

**Tập thể Giáo viên Toán**  
*Facebook: Nhóm Toán và LaTeX*

**TUYỂN TẬP CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM**  
**MÔN TOÁN 10**

**HÀ NỘI**

# Mục lục

1	Mệnh đề: mệnh đề phủ định, mệnh đề kéo theo . . . . .	4
2	Mệnh đề: mệnh đề tương đương, mệnh đề chứa biến . . . . .	12
3	Tập hợp, tập con, các tập hợp số . . . . .	21
4	Các phép toán trên tập hợp . . . . .	28
5	Số gần đúng, sai số . . . . .	35
6	Đề kiểm tra . . . . .	42
7	Đại cương về hàm số: TXĐ, tính đơn điệu . . . . .	51
8	Đại cương về hàm số: tính chẵn lẻ, đồ thị . . . . .	60
9	Hàm số bậc nhất: TXĐ, tính đơn điệu . . . . .	71
10	Hàm số bậc nhất: đồ thị . . . . .	78
11	Hàm số bậc hai: TXĐ, tính đơn điệu . . . . .	86
12	Hàm số bậc hai: đồ thị . . . . .	95
13	Hàm số bậc hai: GTLN, GTNN . . . . .	106
14	Đề kiểm tra . . . . .	113
15	Véc-tơ: các định nghĩa . . . . .	126
16	Tổng, hiệu hai véc-tơ . . . . .	130
17	Tích của véc-tơ với một số . . . . .	142
17.1	Thu gọn biểu thức, xét tính đúng sai của đẳng thức . . . . .	142
17.2	Biểu diễn một véc-tơ theo hai véc-tơ không cùng phương . . . . .	144
17.3	Xác định điểm thoả mãn đẳng thức véc-tơ . . . . .	147
17.4	Sự cùng phương, thẳng hàng, song song . . . . .	149
17.5	Ôn tập tổng hợp . . . . .	152
18	Hệ trục tọa độ . . . . .	156
19	Đề kiểm tra . . . . .	171

# Mở đầu

Kính chào các Thầy/Cô.

Trên tay các Thầy/Cô đang là một trong những tài liệu môn Toán được soạn thảo theo chuẩn  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  bởi tập thể các giáo viên của "Nhóm Toán và LaTeX".<sup>1</sup>

Mục tiêu của nhóm:

1. Hỗ trợ các giáo viên Toán tiếp cận với  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  trong soạn thảo tài liệu Toán nói chung và đề thi trắc nghiệm bằng  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  nói riêng với cấu trúc gói đề thi trắc nghiệm là `ex_test` của tác giả Trần Anh Tuấn, Đại học Thương Mại.
2. Các thành viên trong nhóm sẽ được chia sẻ miễn phí bản pdf các chuyên đề của nhóm.
3. Các thành viên trong nhóm có đóng góp trong các dự án. Chẳng hạn như đóng góp 1,2,... đề bằng  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  trong mỗi dự án sẽ nhận được file tổng hợp bằng  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  các đề từ các thành viên khác.
4. Hướng đến việc chia sẻ chuyên đề, viết sách,... bằng  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ,...

---

<sup>1</sup>Tại địa chỉ <https://www.facebook.com/groups/toanvalatex/>

**ĐẠI SỐ 10**  
**CHƯƠNG 1**

# 1 Mệnh đề: mệnh đề phủ định, mệnh đề kéo theo

## Cấp độ Dễ

**Câu 1.** Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là mệnh đề?

- a) Hãy mở cửa ra!
- b) Số 20 chia hết cho 8.
- c) Số 17 là một số nguyên tố.
- d) Bạn có thích chơi bóng đá không?

**A.** 1.                      **B.** 2.                      **C.** 3.                      **D.** 4.

**Câu 2.** Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là mệnh đề?

- a) Đăk Lăk là một thành phố của Việt Nam.
- b) Sông Hương chảy ngang qua thành phố Huế.
- c) Hãy trả lời câu hỏi này!
- d)  $5 + 19 = 24$ .
- e)  $6 + 81 = 25$ .

**A.** 1.                      **B.** 2.                      **C.** 3.                      **D.** 4.

**Câu 3.** Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là mệnh đề **sai**?

- (1) Hãy cố gắng học thật tốt!
- (2) Số 20 chia hết cho 6.
- (3) Số 5 là số nguyên tố.
- (4) Số 15 là một số chẵn.

**A.** 1.                      **B.** 2.                      **C.** 3.                      **D.** 4.

**Câu 4.** Trong các câu sau, câu nào không phải là mệnh đề?

- A.** Paris có phải là thủ đô của nước Pháp không?
- B.** Paris là thủ đô của nước Pháp.
- C.**  $\sqrt{3}$  là một số vô tỉ.
- D.** Tam giác  $ABC$  có một góc tù.

**Câu 5.** Câu nào trong các câu sau không phải là mệnh đề?

- A.** Mọi số tự nhiên đều là số nguyên.
- B.** Số 2017 là số nguyên tố.
- C.** Tổng các góc trong của một tam giác bằng  $90^\circ$ .
- D.**  $x^2 - 3x + 2 > 0$ .

**Câu 6.** Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề đúng?

- A.**  $\pi$  là một số hữu tỉ.

- B.** Tổng hai cạnh của một tam giác luôn lớn hơn cạnh thứ ba.
- C.** Bạn có chăm học không? .
- D.** Con thì thấp hơn cha.

**Câu 7.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A.**  $7 \leq 7$ .
- B.**  $7 \leq 10$ .
- C.**  $\pi^2 \geq 10$ .
- D.**  $\pi \leq \sqrt{10}$ .

**Câu 8.** Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề phủ định của mệnh đề ”Hôm nay, trời nắng to”?

- A.** Hôm qua, trời nắng to.
- B.** Hôm nay, trời nắng không to.
- C.** Hôm nay, trời không nắng to.
- D.** Hôm nay, trời mưa to.

**Câu 9.** Phủ định của mệnh đề “Dơi là một loài chim” là mệnh đề nào sau đây?

- A.** Dơi là một loài có cánh.
- B.** Chim cùng loài với dơi.
- C.** Bò câu là một loài chim.
- D.** Dơi không phải là một loài chim.

**Câu 10.** Trong các câu khẳng định sau, câu nào là mệnh đề sai?

- A.** Nếu tam giác  $ABC$  thỏa mãn  $AB^2 + AC^2 = BC^2$  thì tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$ .
- B.** 2 là số nguyên tố.
- C.** Nếu một phương trình bậc hai có biệt thức  $\Delta$  không âm thì nó có nghiệm.
- D.** Tổng 3 góc trong của một tam giác bằng  $180^0$ .

**Câu 11.** Mệnh đề nào sau đây là phủ định của mệnh đề “Mọi động vật đều di chuyển” ?

- A.** Mọi động vật đều không di chuyển.
- B.** Mọi động vật đều đứng yên.
- C.** Có ít nhất một động vật không di chuyển.
- D.** Có ít nhất một động vật di chuyển.

**Câu 12.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A.** Nếu  $n$  là một số nguyên lẻ thì  $n^2$  là số lẻ.
- B.** Điều kiện cần và đủ để số tự nhiên  $n$  chia hết cho 3 là tổng các chữ số của nó chia hết cho 3.
- C.** Tứ giác  $ABCD$  là hình chữ nhật khi và chỉ khi nó thỏa mãn  $AC = BD$ .
- D.** Tam giác  $ABC$  là tam giác đều khi và chỉ khi nó thỏa mãn đồng thời hai điều kiện  $AB = AC$  và  $\hat{A} = 60^0$ .

**Câu 13.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A.** Nếu  $a \geq b$  thì  $a^2 \geq b^2$ .
- B.** Nếu  $a^2 \geq b^2$  thì  $a \geq b$ .
- C.** Nếu  $a$  chia hết cho 9 thì  $a$  chia hết cho 3.
- D.** Nếu  $a$  chia hết cho 3 thì  $a$  chia hết cho 9.

**Câu 14.** Biết  $A$  là mệnh đề sai, còn  $B$  là mệnh đề đúng. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.**  $B \Rightarrow A$ .
- B.**  $B \Leftrightarrow A$ .
- C.**  $\bar{A} \Leftrightarrow \bar{B}$ .
- D.**  $B \Rightarrow \bar{A}$ .

**Câu 15.** Cho  $a, b$  là hai số tự nhiên. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A.** Nếu  $a, b$  là các số lẻ thì  $ab$  lẻ.                      **B.** Nếu  $a$  chẵn và  $b$  lẻ thì  $ab$  lẻ.  
**C.** Nếu  $a$  và  $b$  lẻ thì  $a + b$  chẵn.                      **D.** Nếu  $a^2$  lẻ thì  $a$  lẻ.

**Câu 16.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A.** Nếu  $m, n$  là các số vô tỉ thì  $m.n$  cũng là số vô tỉ.  
**B.** Nếu  $ABC$  là một tam giác vuông thì đường trung tuyến ứng với cạnh huyền bằng nửa cạnh huyền.  
**C.** Với ba vectơ  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  đều khác vectơ  $\vec{0}$ , nếu  $\vec{a}, \vec{b}$  cùng hướng với  $\vec{c}$  thì  $\vec{a}, \vec{b}$  cùng hướng.  
**D.** Điểm  $G$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$  khi và chỉ khi  $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$ .

**Câu 17.** Cho các mệnh đề  $P$ : "5 chia hết cho 2" và  $Q$ : "11 là số nguyên tố". Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- A.**  $Q \Rightarrow P$ .                      **B.**  $\bar{P} \Rightarrow \bar{Q}$ .                      **C.**  $P \Leftrightarrow Q$ .                      **D.**  $P \Rightarrow Q$ .

**Câu 18.** Xét mệnh đề chứa biến  $P(n)$ : " $n$  chia hết cho 12". Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.**  $P(48)$ .                      **B.**  $P(4)$ .                      **C.**  $P(3)$ .                      **D.**  $P(88)$ .

## Cấp độ Vừa

**Câu 19.** Cho các mệnh đề  $P$ : " $\forall n \in \mathbb{N}, n:2$  và  $n:3$  thì  $n:6$ ",  $Q$ : " $\forall n \in \mathbb{Z}, n:6$  thì  $n:3$  và  $n:2$ ".

Khẳng định nào dưới đây đúng về tính đúng - sai của các mệnh đề  $P$  và  $Q$ ?

- A.**  $P$  đúng,  $Q$  sai.                      **B.**  $P$  sai,  $Q$  đúng.  
**C.**  $P$  và  $Q$  cùng sai.                      **D.**  $P$  và  $Q$  cùng đúng.

**Câu 20.** Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là mệnh đề? Có bao nhiêu mệnh đề đúng?

a) Tam giác cân có hai góc bằng nhau phải không?

b) Hai vectơ có độ dài bằng nhau thì bằng nhau.

c) Một tháng có tối đa 5 ngày chủ nhật.

d) 23 là một số nguyên tố.

e) Đồ thị của hàm số  $y = ax^2 (a \neq 0)$  là một đường parabol.

- A.** Có 5 mệnh đề; 4 mệnh đề đúng.                      **B.** Có 4 mệnh đề; 3 mệnh đề đúng.  
**C.** Có 3 mệnh đề; 2 mệnh đề đúng.                      **D.** Có 4 mệnh đề; 2 mệnh đề đúng.

**Câu 21.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai** ?

- A.**  $-\pi < -2 \Leftrightarrow \pi^2 < 4$ .                      **B.**  $\pi < 4 \Leftrightarrow \pi^2 < 16$ .  
**C.**  $\sqrt{23} < 5 \Rightarrow 2\sqrt{23} < 2 \cdot 5$ .                      **D.**  $\sqrt{23} < 5 \Rightarrow -2\sqrt{23} > -2 \cdot 5$ .

**Câu 22.** Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.**  $\pi$  là số không nhỏ hơn 4.  
**B.** Nếu  $a, b, c, d$  là các số thực thỏa mãn  $a + b > c + d$  thì  $a > c$  và  $b > d$ .

C. Nếu  $a > 3$  thì  $a > 0$ .

D.  $\exists x \in \mathbb{N}, x^2 = 2$ .

**Câu 23.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo **sai**?

A. Tứ giác là hình bình hành thì có hai cặp cạnh đối bằng nhau.

B. Tam giác đều thì có ba góc có số đo bằng  $60^0$ .

C. Hai tam giác bằng nhau thì có diện tích bằng nhau.

D. Một tứ giác có bốn góc vuông thì tứ giác đó là hình chữ nhật.

**Câu 24.** Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề phủ định của mệnh đề "An nói Bình tặng hoa cho mẹ vào ngày 8 - 3" ?

A. Cường nói Bình tặng hoa cho mẹ vào ngày 8 - 3.

B. An nói Bình không tặng hoa cho mẹ vào ngày 8 - 3.

C. An không nói Bình tặng hoa cho mẹ vào ngày 8 - 3.

D. An nói Bình tặng hoa cho mẹ vào ngày sinh nhật.

**Câu 25.** Phủ định của mệnh đề " Có ít nhất một số vô tỷ là số thập phân vô hạn tuần hoàn " là mệnh đề nào sau đây?

A. Mọi số vô tỷ đều là số thập phân vô hạn tuần hoàn.

B. Có ít nhất một số vô tỷ là số thập phân vô hạn không tuần hoàn.

C. Mọi số vô tỷ đều là số thập phân vô hạn không tuần hoàn.

D. Mọi số vô tỷ đều là số thập phân tuần hoàn.

**Câu 26.** Cho mệnh đề đúng: "Tất cả mọi người bạn của Tuấn đều biết bơi". Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Bình biết bơi nên Bình là bạn của Tuấn.

B. Chiến là bạn của Tuấn nên Chiến không biết bơi .

C. Minh không biết bơi nên Minh không là bạn của Tuấn.

D. Thành không là bạn của Tuấn nên Thành không biết bơi.

**Câu 27.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo đúng?

A. Nếu hai số nguyên  $a, b$  cùng chia hết cho số nguyên  $c$  thì  $a + b$  chia hết cho  $c$ .

B. Nếu một số nguyên chia hết cho 6 thì nó chia hết cho 2 và 3.

C. Nếu hai số thực  $x, y$  thỏa mãn  $x + y > 0$  thì có ít nhất một trong hai số  $x, y$  là số dương.

D. Nếu phương trình bậc hai  $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$  có  $a$  và  $c$  trái dấu thì nó có hai nghiệm phân biệt.

**Câu 28.** Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào có mệnh đề đảo là đúng?

A. Nếu hai số nguyên  $a$  và  $b$  cùng chia hết cho số nguyên  $c$  thì  $a + b$  chia hết cho  $c$ .

B. Nếu hai tam giác bằng nhau thì diện tích của chúng bằng nhau.

C. Nếu  $a$  chia hết cho 3 thì  $a$  chia hết cho 9.



**D.** Nếu một số tận cùng bằng 0 thì số đó chia hết cho 5.

**Câu 29.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo đúng?

**A.** Nếu cả hai số chia hết cho 3 thì tổng hai số đó chia hết cho 3.

**B.** Nếu hai tam giác bằng nhau thì chúng có diện tích bằng nhau.

**C.** Nếu một số tận cùng bằng 0 thì nó chia hết cho 5.

**D.** Nếu một số chia hết cho 5 thì nó có tận cùng bằng 0.

**Câu 30.** Cho  $A, B$  là hai điểm trên đường tròn  $(C)$  tâm  $O$ , và  $I$  là một điểm trên đoạn  $AB$  (dây  $AB$  không đi qua tâm  $O$ ). Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.** "Nếu  $I$  là trung điểm  $AB$  thì  $OI = AB$ ".    **B.** "Nếu  $I$  là trung điểm  $AB$  thì  $OI \perp AB$ ".

**C.** "Nếu  $I$  là trung điểm  $AB$  thì  $OI \parallel AB$ ".    **D.** "Nếu  $I$  là trung điểm  $AB$  thì  $OI = \frac{1}{2}AB$ ".

**Câu 31.** Trong các mệnh đề đảo của các mệnh đề sau, số mệnh đề đảo đúng là

a) Nếu các số nguyên  $a$  và  $b$  cùng chia hết cho số nguyên  $c$  thì  $a + b$  chia hết cho  $c$ .

b) Nếu một tam giác có hai góc bằng  $60^\circ$  thì tam giác đó đều.

c) Nếu  $n$  là số nguyên lẻ thì  $3n + 1$  là số nguyên chẵn.

d) Nếu  $a$  và  $c$  trái dấu thì phương trình bậc hai  $ax^2 + bx + c = 0$  có hai nghiệm phân biệt.

**A.** 1.

**B.** 2.

**C.** 3.

**D.** 4.

**Câu 32.** Cho mệnh đề "Phương trình  $x^2 + 2x + 1 = 0$  có nghiệm". Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề trên và cho biết tính đúng sai của mệnh đề phủ định.

**A.** "Phương trình  $x^2 + 2x + 1 = 0$  có hai nghiệm phân biệt". Đây là mệnh đề sai.

**B.** "Phương trình  $x^2 + 2x + 1 = 0$  có nghiệm kép". Đây là mệnh đề đúng.

**C.** "Phương trình  $x^2 + 2x + 1 = 0$  vô nghiệm". Đây là mệnh đề sai.

**D.** "Phương trình  $x^2 + 2x + 1 = 0$  vô nghiệm". Đây là mệnh đề đúng.

**Câu 33.** Giả thuyết Goldbach khẳng định rằng mọi số nguyên chẵn lớn hơn 2 đều có thể viết được dưới dạng tổng của hai số nguyên tố (chẳng hạn  $2016 = 13 + 2003$ ). Và cho đến bây giờ, chưa có ai chứng minh được giả thuyết trên là đúng, và cũng chưa có ai tìm được một phản ví dụ chỉ ra rằng giả thuyết trên là sai. Hỏi một phản ví dụ chứa nội dung nào dưới đây?

**A.** Một số nguyên lẻ lớn hơn 2 mà có thể viết được dưới dạng tổng của hai số nguyên tố.

**B.** Một số nguyên lẻ lớn hơn 2 mà không thể viết được dưới dạng tổng của hai số nguyên tố.

**C.** Một số nguyên chẵn lớn hơn 2 mà có thể viết được dưới dạng tổng của hai số không nguyên tố.

**D.** Một số nguyên chẵn lớn hơn 2 mà không thể viết được dưới dạng tổng của hai số nguyên tố.

**Cấp độ Khó**

**Câu 34.** Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- A. Một năm có tối đa 52 ngày chủ nhật.
- B. Các số nguyên tố đều là số lẻ.
- C. Giải thưởng lớn nhất của Toán học là giải Nobel.
- D. Có vô số số nguyên tố.

**Câu 35.** Biết  $A$  là mệnh đề đúng,  $B$  là mệnh đề sai,  $C$  là mệnh đề đúng. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A.  $A \Rightarrow C$ .
- B.  $C \Rightarrow (A \Rightarrow \bar{B})$ .
- C.  $(\bar{B} \Rightarrow C) \Rightarrow A$ .
- D.  $C \Rightarrow (A \Rightarrow B)$ .

**Câu 36.** Cho  $A, B$  và  $C$  là các mệnh đề. Biết rằng các mệnh đề  $A, B$  và  $A \Rightarrow (B \Rightarrow \bar{C})$  là các mệnh đề đúng. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A.  $A \Rightarrow \bar{B}$  là mệnh đề đúng.
- B.  $A \Rightarrow C$  là mệnh đề sai.
- C.  $A \Leftrightarrow B$  là mệnh đề sai.
- D.  $\bar{C} \Rightarrow \bar{B}$  là mệnh đề đúng.

**Câu 37.** Cho các mệnh đề  $P : “(\sqrt{125} + \sqrt{5})^2$  là số nguyên” và  $Q : “\exists x \in \mathbb{Q} : x - 2 = 0”$ . Phát biểu nào sau đây đúng?

- A.  $P \Rightarrow Q$  là mệnh đề sai.
- B.  $\bar{Q} \Rightarrow P$  là mệnh đề đúng.
- C.  $\bar{P} \Rightarrow \bar{Q}$  là mệnh đề sai.
- D.  $P \Leftrightarrow \bar{Q}$  là mệnh đề đúng.

**Câu 38.** Cho ba mệnh đề

$P$ : “Số 20 chia hết cho 5 và chia hết cho 2”,

$Q$ : “Số 35 chia hết cho 9”,

$R$ : “Số 17 là số nguyên tố”.

Hãy tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề dưới đây.

- A.  $P \Rightarrow (\bar{Q} \Rightarrow R)$ .
- B.  $R \Rightarrow \bar{Q}$ .
- C.  $(R \Rightarrow P) \Rightarrow Q$ .
- D.  $(\bar{Q} \Rightarrow R) \Rightarrow P$ .

**Câu 39.** Tìm mệnh đề **sai**.

- A. Nếu một tích chia hết cho số nguyên tố  $p$  thì tồn tại một thừa số của tích chia hết cho  $p$ .
- B. Nếu tích của hai số nguyên  $a$  và  $b$  chia hết cho số nguyên  $m$ , trong đó  $b$  và  $m$  là hai số nguyên tố cùng nhau, thì  $a$  chia hết cho  $m$ .
- C. Nếu số nguyên  $a$  chia hết cho các số nguyên  $m$  và  $n$  thì  $a$  chia hết cho BCNN của  $m$  và  $n$ .
- D. Số nguyên dương nhỏ nhất có 12 ước nguyên dương là 72.

**Câu 40.** Tìm mệnh đề **sai**.

- A. Trong các hình chữ nhật có cùng chu vi, hình vuông có diện tích lớn nhất.
- B. Trong các tam giác có cùng chu vi, tam giác đều có diện tích lớn nhất.
- C. Nếu các hình tròn có cùng chu vi thì chúng có cùng diện tích.

**D.** Nếu hình tròn và hình vuông có cùng diện tích thì hình vuông có chu vi nhỏ hơn.

**Câu 41.** Tìm mệnh đề **sai**.

**A.** 26 là số tự nhiên nhỏ nhất khi chia cho 5 thì dư 1, chia cho 7 thì dư 5.

**B.** Không tồn tại một số tự nhiên có hai chữ số, sao cho bình phương của nó cũng tận cùng bởi hai chữ số ấy theo đúng thứ tự.

**C.** Một số có số lượng các ước là số lẻ thì số đó là số chính phương.

**D.** Số chính phương chia hết cho 8 thì phải chia hết cho 16.

**ĐÁP ÁN**

<b>1 B</b>	<b>6 B</b>	<b>11 C</b>	<b>16 A</b>	<b>21 A</b>	<b>26 C</b>	<b>31 C</b>	<b>36 B</b>	<b>41 B</b>
<b>2 D</b>	<b>7 C</b>	<b>12 C</b>	<b>17 D</b>	<b>22 C</b>	<b>27 B</b>	<b>32 C</b>	<b>37 B</b>	
<b>3 B</b>	<b>8 C</b>	<b>13 C</b>	<b>18 A</b>	<b>23 C</b>	<b>28 C</b>	<b>33 D</b>	<b>38 C</b>	
<b>4 A</b>	<b>9 D</b>	<b>14 D</b>	<b>19 D</b>	<b>24 C</b>	<b>29 D</b>	<b>34 D</b>	<b>39 D</b>	
<b>5 D</b>	<b>10 A</b>	<b>15 B</b>	<b>20 B</b>	<b>25 C</b>	<b>30 B</b>	<b>35 D</b>	<b>40 D</b>	

## 2 Mệnh đề: mệnh đề tương đương, mệnh đề chứa biến

### Cấp độ Dễ

**Câu 1.** Cho hình thoi  $ABCD$  tâm  $O$ . Mệnh đề nào sau đây tương đương với mệnh đề " $ABCD$  là hình vuông"?

- A.**  $AC \perp BD$ .                      **B.**  $AC = BD$ .                      **C.**  $AB = CD$ .                      **D.**  $\widehat{BOD} = 90^\circ$ .

**Câu 2.** Cho  $P$  và  $Q$  là hai mệnh đề.  $P$  : "Tuần này tôi mua một vé xổ số vietlott",  $Q$  : "Tôi sẽ trúng 100 tỉ đồng". Mệnh đề nào dưới đây không là mệnh đề  $P \iff Q$ .

- A.** "Tuần này tôi mua một vé xổ số vietlott nếu và chỉ nếu tôi sẽ trúng 100 tỉ đồng".  
**B.** "Tuần này tôi mua một vé xổ số vietlott khi và chỉ khi tôi sẽ trúng 100 tỉ đồng".  
**C.** "Nếu tuần này tôi mua một vé xổ số vietlott thì tôi sẽ trúng 100 tỉ đồng".  
**D.** "Tuần này tôi mua một vé xổ số vietlott là điều kiện cần và đủ để tôi sẽ trúng 100 tỉ đồng".

**Câu 3.** Cho  $P$  là mệnh đề đúng,  $Q$  là mệnh đề sai. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A.**  $\bar{Q}$ .                      **B.**  $Q \Rightarrow P$ .                      **C.**  $P \iff Q$ .                      **D.**  $P \iff \bar{Q}$ .

**Câu 4.** Cho  $P$  là mệnh đề "khối lượng riêng của sắt nặng hơn khối lượng riêng của đồng",  $Q$  là mệnh đề "khối lượng riêng của đồng nhẹ hơn khối lượng riêng bạc". Mệnh đề  $\bar{Q} \iff P$  là mệnh đề nào dưới đây?

- A.** "Khối lượng riêng của đồng nặng hơn khối lượng riêng bạc nếu và chỉ nếu khối lượng riêng của sắt nặng hơn khối lượng riêng của đồng".  
**B.** "Khối lượng riêng của đồng nhẹ hơn khối lượng riêng bạc khi và chỉ khi nếu khối lượng riêng của sắt nặng hơn khối lượng riêng của đồng".  
**C.** "Nếu khối lượng riêng của đồng nhẹ hơn khối lượng riêng bạc thì khối lượng riêng của sắt nặng hơn khối lượng riêng của đồng".  
**D.** "Khối lượng riêng của đồng không nhẹ hơn khối lượng riêng bạc nếu và chỉ nếu khối lượng riêng của sắt nặng hơn khối lượng riêng của đồng".

**Câu 5.** Phát biểu thành lời mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{N} : x^2 + 1 > 10^{1000}$ ".

- A.** Tồn tại số nguyên  $x$  sao cho  $x^2 + 1 > 10^{1000}$ .  
**B.** Tồn tại số nguyên  $x$  sao cho  $x^2 + 1 < 10^{1000}$ .  
**C.** Tồn tại số nguyên dương  $x$  sao cho  $x^2 + 1 > 10^{1000}$ .  
**D.** Tồn tại số tự nhiên  $x$  sao cho  $x^2 + 1 > 10^{1000}$ .

**Câu 6.** Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\forall z \in \mathbb{Z} : z^2 + z > z^4 + 10$ ".

- A.** " $\exists z \in \mathbb{Z} : z^2 + z \leq z^4 + 10$ ".                      **B.** " $\exists z \in \mathbb{Z} : z^2 + z < z^4 + 10$ ".  
**C.** " $\exists z \in \mathbb{Z} : z^2 + z \geq z^4 + 10$ ".                      **D.** " $\exists z \in \mathbb{Z} : z^2 + z > z^4 + 10$ ".

**Câu 7.** Cách phát biểu nào sau đây không dùng để phát biểu mệnh đề  $P \iff Q$ ?

- A.  $P$  khi và chỉ khi  $Q$ .                      B.  $P$  tương đương  $Q$ .  
 C.  $P$  kéo theo  $Q$ .                                  D.  $P$  là điều kiện cần và đủ để có  $Q$ .

**Câu 8.** Cho tam giác  $ABC$  và tứ giác  $MNPQ$ . Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

- A. Tam giác  $ABC$  cân tại  $A \Leftrightarrow AB = AC$ .  
 B. Tứ giác  $MNPQ$  là hình vuông  $\Leftrightarrow MN = NP$ .  
 C. Tứ giác  $MNPQ$  là hình bình hành  $\Leftrightarrow MN \parallel PQ$  và  $MN = PQ$ .  
 D. Tam giác  $ABC$  vuông tại  $A \Leftrightarrow AB \perp AC$ .

**Câu 9.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai** ?

- A. Một tứ giác là hình bình hành khi và chỉ khi nó có một cặp cạnh đối song song và bằng nhau.  
 B. Một tứ giác là hình bình hành khi và chỉ khi nó có hai cặp cạnh đối song song.  
 C. Một tứ giác là hình bình hành khi và chỉ khi nó có hai đường chéo bằng nhau.  
 D. Một tứ giác là hình bình hành khi và chỉ khi nó có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.

**Câu 10.** Tìm mệnh đề đúng.

- A.  $\forall n \in \mathbb{N} : n > 0$ .            B.  $\exists m \in \mathbb{Z} : 2m = m$ .            C.  $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > 0$ .            D.  $\exists k \in \mathbb{Q} : k^2 = 2$ .

**Câu 11.** Mệnh đề "Bình phương mọi số thực đều không âm" mô tả mệnh đề nào dưới đây?

- A. " $\forall n \in \mathbb{N} : n^2 \geq 0$ ".    B. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 \geq 0$ ".    C. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 \geq 0$ ".    D. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > 0$ ".

**Câu 12.** Mệnh đề "Có ít nhất một số tự nhiên khác 0" mô tả mệnh đề nào dưới đây?

- A. " $\forall n \in \mathbb{N} : n \neq 0$ ".    B. " $\exists x \in \mathbb{N} : x = 0$ ".    C. " $\exists x \in \mathbb{Z} : x \neq 0$ ".    D. " $\exists x \in \mathbb{N} : x \neq 0$ ".

**Câu 13.** Cho mệnh đề chứa biến  $P(x) : x + 2 > x^2$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.  $P(3)$ .                                  B.  $P(-1)$ .                              C.  $P(1)$ .                                  D.  $P(-3)$ .

**Câu 14.** Phủ định của mệnh đề  $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 - n$  là số chẵn?

- A.  $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 - n$  là số lẻ.                      B.  $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 - n$  là số chẵn.  
 C.  $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 - n$  là số chẵn.                      D.  $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 - n$  là số lẻ.

**Câu 15.** Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.  $\exists x \in \mathbb{Z}, \frac{x^2}{x+2} \in \mathbb{Z}$ .                                      B.  $\forall a, b \in \mathbb{R}, a^2 + b^2 > 2ab$ .  
 C.  $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 5 = 0$ .                                      D.  $\forall y \in \mathbb{Z}, y^3 > y$ .

**Câu 16.** Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.  $\forall x \in \mathbb{R}, \exists y \in \mathbb{R}, x + 2y > 3$ .                      B.  $\forall x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{R}, x + 2y > 3$ .  
 C.  $\forall x, y \in \mathbb{R}, x^2 + y^2 + xy + x + y > 0$ .                      D.  $\exists m \in \mathbb{Z}, m^2 + 1$  chia hết cho 4.

**Câu 17.** Câu nào sau đây **không** phải là mệnh đề.

- A.  $2 + x = 3$ .                                  B.  $3 - 2 = 1$ .                                  C.  $2 < \sqrt{3}$ .                                  D.  $1 - x^2 < 2$ .

**Câu 18.** Cho các phát biểu sau:

1. Hãy đi nhanh lên!
2.  $4 + 5 + 6 = 15$ .
3. Năm 2000 là năm nhuận.
4.  $x + 5 > 10$ .
5. Trái đất hình lập phương.
6. Cần Thơ là thành phố trực thuộc trung ương.

Hỏi có bao nhiêu câu là mệnh đề?

- A.** 4.                      **B.** 2.                      **C.** 5.                      **D.** 3.

**Câu 19.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề phủ định **sai**?

- A.** Phương trình  $x^2 - 3x + 2 = 0$  vô nghiệm.    **B.**  $2^{10} - 1$  không chia hết cho 11.  
**C.** Có hữu hạn số nguyên tố.                      **D.**  $7^{2017} - 2^{2017}$  chia hết cho 5.

**Câu 20.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**.

- A.** Nếu  $2 + 3 = 5$  thì 169 chia hết cho 13.  
**B.** Nếu 45 là số nguyên tố thì  $5 > 6$ .  
**C.** Nếu 42 chia hết cho 5 thì 42 chia hết cho 7.  
**D.** Nếu  $2^5 - 1$  là số nguyên tố thì 12 là ƯCLN của hai số 4 và 6 .

**Câu 21.** Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.**  $\exists n \in \mathbb{N} : n^2 = n$ .                      **B.**  $\forall n \in \mathbb{N} : n^2 > 0$ .  
**C.**  $\exists n \in \mathbb{N} : n^2 - 2 = 0$ .                      **D.**  $\forall n \in \mathbb{N} : n^2 + 1$  là số lẻ.

**Câu 22.** Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.**  $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > 0$ .    **B.**  $\forall x \in \mathbb{R} : x \leq x - 1$ .    **C.**  $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 = 3x$ .    **D.**  $\forall x \in \mathbb{R} : \frac{1}{x} > x$ .

## Cấp độ Vừa

**Câu 23.** Cho các mệnh đề  $P$  đúng,  $Q$  đúng,  $R$  sai. Có bao nhiêu mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau ?

- 1)  $(P \Rightarrow Q) \Rightarrow R$ .
- 2)  $\bar{R} \Rightarrow (P \Rightarrow Q)$ .
- 3)  $(P \Rightarrow R) \Leftrightarrow Q$ .
- 4)  $(\bar{R} \Leftrightarrow Q) \Leftrightarrow P$ .

- A.** 1.                      **B.** 2.                      **C.** 3.                      **D.** 4.

**Câu 24.** Phát biểu mệnh đề phủ định của mệnh đề "Tồn tại một loài thú có nhiệt độ thân thể nhỏ hơn  $35^\circ\text{C}$ ".

- A.** "Mọi loài thú có nhiệt độ thân thể nhỏ hơn  $35^\circ\text{C}$ ".

- B.** "Tồn tại một loài thú có nhiệt độ thân thể lớn hơn  $35^{\circ}\text{C}$ ".  
**C.** "Mọi loài thú có nhiệt độ thân thể không nhỏ hơn  $35^{\circ}\text{C}$ ".  
**D.** "Mọi loài thú có nhiệt độ thân thể lớn hơn  $35^{\circ}\text{C}$ ".

**Câu 25.** Có bao nhiêu mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau ?

- 1) Tồn tại số tự nhiên  $n$  sao cho  $n^2 + 1$  chia hết cho 2.  
 2) Với mọi số thực  $x$ ,  $x^2 + 2x + 1$  luôn dương.  
 3) Nếu  $n$  là số tự nhiên chia hết cho 3 thì  $n^2$  chia hết cho 9.  
 4) Tồn tại số tự nhiên  $n$  sao cho  $n^2 + n + 5$  chia hết cho 77.

- A.** 1.                      **B.** 2.                      **C.** 3.                      **D.** 4.

**Câu 26.** Cho các mệnh đề  $P, Q, R$  trong đó  $R$  là mệnh đề đúng. Gọi  $x, y$  là giá trị của các mệnh đề  $P, Q$ ,  $x, y$  nhận các giá trị đúng hoặc sai. Có tất cả bao nhiêu cặp giá trị  $(x, y)$  sao cho mệnh đề  $(R \Rightarrow P) \iff (R \Rightarrow Q)$  đúng?

- A.** 1.                      **B.** 2.                      **C.** 3.                      **D.** 4.

**Câu 27.** Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề  $\forall m \in \mathbb{Z}, \exists n \in \mathbb{Z} : m^2 - n^2 = 1$ .

- A.**  $\exists m \in \mathbb{Z}, \forall n \in \mathbb{Z} : m^2 - n^2 \neq 1$ .                      **B.**  $\exists m \in \mathbb{Z}, \forall n \in \mathbb{Z} : m^2 - n^2 = 1$ .  
**C.**  $\exists m \in \mathbb{Z}, \exists n \in \mathbb{Z} : m^2 - n^2 \neq 1$ .                      **D.**  $\forall m \in \mathbb{Z}, \forall n \in \mathbb{Z} : m^2 - n^2 = 1$ .

**Câu 28.** Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề  $\exists x \in \mathbb{R}, \exists y \in \mathbb{R} : x^2 - y^2 > 10^{1000}$ .

- A.**  $\exists x \in \mathbb{R}, \exists y \in \mathbb{R} : x^2 - y^2 < 10^{1000}$ .                      **B.**  $\forall x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{R} : x^2 - y^2 > 10^{1000}$ .  
**C.**  $\forall x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{R} : x^2 - y^2 < 10^{1000}$ .                      **D.**  $\forall x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{R} : x^2 - y^2 \leq 10^{1000}$ .

**Câu 29.** Phát biểu mệnh đề phủ định của mệnh đề "Trong vũ trụ tồn tại một hành tinh mà mọi địa điểm trên bề mặt hành tinh đó có nhiệt độ nhỏ hơn  $-100^{\circ}\text{C}$ ".

- A.** "Trong vũ trụ tồn tại một hành tinh mà mọi địa điểm trên bề mặt hành tinh đó có nhiệt độ lớn hơn  $-100^{\circ}\text{C}$ ".  
**B.** "Trong vũ trụ tồn tại một hành tinh mà mọi địa điểm trên bề mặt hành tinh đó có nhiệt độ không nhỏ hơn  $-100^{\circ}\text{C}$ ".  
**C.** "Trong vũ trụ tồn tại một hành tinh có ít nhất một địa điểm trên bề mặt có nhiệt độ lớn hơn hoặc bằng  $-100^{\circ}\text{C}$ ".  
**D.** "Trong vũ trụ mọi hành tinh đều có ít nhất một địa điểm trên bề mặt có nhiệt độ lớn hơn hoặc bằng  $-100^{\circ}\text{C}$ ".

**Câu 30.** Mệnh đề phủ định của mệnh đề  $P: \exists x \in \mathbb{R} : x - 3 > 0$  là :

- A.**  $\bar{P}: \exists x \in \mathbb{R} : x - 3 \leq 0$ .                      **B.**  $\bar{P}: \forall x \in \mathbb{R} : x - 3 \leq 0$ .  
**C.**  $\bar{P}: \forall x \in \mathbb{R} : x - 3 > 0$ .                      **D.**  $\bar{P}: \exists x \notin \mathbb{R} : x - 3 > 0$ .

**Câu 31.** Mệnh đề phủ định của mệnh đề  $P: \forall x \in \mathbb{R} : x^2 \geq 0$  là :

- A.**  $\bar{P}: \exists x \in \mathbb{R} : x^2 \leq 0$ .    **B.**  $\bar{P}: \forall x \in \mathbb{R} : x^2 \leq 0$ .    **C.**  $\bar{P}: \exists x \in \mathbb{R} : x^2 < 0$ .    **D.**  $\bar{P}: \forall x \notin \mathbb{R} : x^2 \geq 0$ .

**Câu 32.** Mệnh đề phủ định của mệnh đề  $Q: \forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 \neq 0$  là :



- A.  $\bar{Q} : " \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 = 0 "$ .  
 B.  $\bar{Q} : " \forall x \notin \mathbb{R} : x^2 + 1 \neq 0 "$ .  
 C.  $\bar{Q} : " \forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 = 0 "$ .  
 D.  $\bar{Q} : " \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 \neq 0 "$ .

**Câu 33.** Mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 - 3x + 2 = 0$ " được mô tả bởi mệnh đề nào dưới đây?

- A. Mọi số thực  $x$  đều là nghiệm của phương trình  $x^2 - 3x + 2 = 0$ .  
 B. Có ít nhất một số thực  $x$  là nghiệm của phương trình  $x^2 - 3x + 2 = 0$ .  
 C. Có duy nhất một số thực  $x$  là nghiệm của phương trình  $x^2 - 3x + 2 = 0$ .  
 D. Nếu  $x$  là số thực thì  $x^2 - 3x + 2 = 0$ .

**Câu 34.** Chọn mệnh đề đúng.

- A.  $\forall x \in \mathbb{R}, x > 3 \Rightarrow x^2 > 9$ .  
 B.  $\forall x \in \mathbb{R}, x > -3 \Rightarrow x^2 > 9$ .  
 C.  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 9 \Rightarrow x > 3$ .  
 D.  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 9 \Rightarrow x > -3$ .

**Câu 35.** Chọn mệnh đề đúng.

- A.  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 5 \Rightarrow x > \sqrt{5}$  hoặc  $x < -\sqrt{5}$ .  
 B.  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 5 \Rightarrow -\sqrt{5} < x < \sqrt{5}$ .  
 C.  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 5 \Rightarrow x > \pm\sqrt{5}$ .  
 D.  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \geq 5 \Rightarrow x > \sqrt{5}$  hoặc  $x < -\sqrt{5}$ .

**Câu 36.** Chọn mệnh đề đúng.

- A.  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \leq 16 \Leftrightarrow x \leq \pm 4$ .  
 B.  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \leq 16 \Leftrightarrow -4 \leq x \leq 4$ .  
 C.  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \leq 16 \Leftrightarrow x \leq -4$  hoặc  $x \geq 4$ .  
 D.  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \leq 16 \Leftrightarrow -4 < x < 4$ .

**Câu 37.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A.  $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 : 2 \Rightarrow n : 2$ .  
 B.  $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 : 3 \Rightarrow n : 3$ .  
 C.  $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 : 6 \Rightarrow n : 6$ .  
 D.  $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 : 9 \Rightarrow n : 9$ .

**Câu 38.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi chúng đồng dạng.  
 B. Một tứ giác là hình chữ nhật khi và chỉ khi nó có 3 góc vuông.  
 C. Một tam giác là vuông khi nó có một góc bằng tổng hai góc còn lại.  
 D. Một tam giác là đều khi và chỉ khi nó có hai đường trung tuyến bằng nhau và có một góc bằng  $60^\circ$ .

**Câu 39.** Cho đoạn thẳng  $AB$ ,  $(d)$  là đường trung trực của  $AB$ . Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

- A.  $M \in (d)$  khi và chỉ khi  $MA = MB$ .  
 B.  $M \in (d)$  nếu và chỉ nếu  $MA = MB$ .  
 C. Để  $M \in (d)$ , điều kiện cần và đủ là  $MA = MB$ .  
 D.  $M \in (d) \Rightarrow M$  là trung điểm của  $AB$ .

**Câu 40.** Cho hai mệnh đề  $P$  và  $Q$ . Mệnh đề  $P \Leftrightarrow Q$  đúng khi

- A.  $P$  đúng và  $Q$  sai.  
 B.  $\bar{P}$  đúng và  $Q$  đúng.  
 C.  $P$  sai và  $Q$  đúng.  
 D.  $\bar{P}$  sai và  $\bar{Q}$  sai.

**Câu 41.** Cho hai mệnh đề  $P$  và  $Q$ . Mệnh đề  $P \Leftrightarrow Q$  đúng khi

- A.**  $P$  đúng và  $Q$  sai. **B.**  $\bar{P}$  đúng và  $Q$  đúng.  
**C.**  $P$  sai và  $P$  đúng. **D.**  $\bar{P}$  đúng và  $\bar{Q}$  đúng.

**Câu 42.** Cho mệnh đề chứa biến  $P(x) : \frac{x^{2017}}{x+2016} \in \mathbb{Z}$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.**  $P(2016)$ . **B.**  $P(2)$ . **C.**  $P(4)$ . **D.**  $P(2017)$ .

**Câu 43.** Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.**  $\exists n \in \mathbb{Z}, 9n^2 = 1$ . **B.**  $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 > n$ .  
**C.**  $\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 - 2 = 0$ . **D.**  $\exists y \in \mathbb{Z}, 3y^2 - 10y + 3 = 0$ .

**Câu 44.** Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề **sai**.

- A.** 3 là ước của 9. **B.** 5 là số nguyên tố.  
**C.** 9 là số chính phương. **D.**  $x$  không là số âm thì  $x$  là số dương.

**Câu 45.** Phủ định của mệnh đề  $\exists x \in \mathbb{Z} : 1 - x^2 \geq 0$  là

- A.**  $\exists x \in \mathbb{Z} : 1 - x^2 < 0$ . **B.**  $\forall x \in \mathbb{Z} : 1 - x^2 \geq 0$ . **C.**  $\forall x \in \mathbb{Z} : 1 - x^2 \neq 0$ . **D.**  $\forall x \in \mathbb{Z} : 1 - x^2 < 0$ .

**Câu 46.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A.** Nếu  $a \geq b$  thì  $a^2 \geq b^2$ . **B.** Nếu  $a^2 \geq b^2$  thì  $a \geq b$ .  
**C.** Nếu  $a$  chia hết cho 9 thì  $a$  chia hết cho 3. **D.** Nếu  $a$  chia hết cho 3 thì  $a$  chia hết cho 9.

**Câu 47.** Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào có mệnh đề đảo đúng?

- A.** Nếu cả hai số chia hết cho 3 thì tổng của hai số đó chia hết cho 3.  
**B.** Nếu hai tam giác bằng nhau thì chúng có diện tích bằng nhau.  
**C.** Nếu một số tự nhiên có chữ số tận cùng bằng 0 thì số đó chia hết cho 5.  
**D.** Nếu một số chia hết cho 5 thì nó có chữ số tận cùng bằng 0.

**Câu 48.** Kí hiệu  $X$  là tập hợp các cầu thủ  $x$  trong đội bóng đá.  $P(x)$  là mệnh đề chứa biến " $x$  cao trên 175 (cm)". Phát biểu thành lời mệnh đề " $\forall x \in X, P(x)$ "?

- A.** Mọi cầu thủ trong đội tuyển bóng đá đều cao trên 175 (cm).  
**B.** Trong số các cầu thủ trong đội tuyển bóng đá có một số cầu thủ cao trên 175 (cm).  
**C.** Bất cứ ai cao trên 175 (cm) đều là cầu thủ bóng đá.  
**D.** Có một số người trong cao trên 175 (cm) là cầu thủ bóng đá.

**Câu 49.** Cho mệnh đề  $P(x) : "\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 1 > 0"$ . Phủ định của mệnh đề  $P(x)$  là

- A.**  $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 1 < 0$ . **B.**  $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 1 \leq 0$ .  
**C.**  $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 1 \leq 0$ . **D.**  $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 1 < 0$ .

**Câu 50.** Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

- A.** Điều kiện cần và đủ để phương trình bậc hai  $ax^2 + bx + c = 0$  vô nghiệm là  $\Delta = b^2 - 4ac < 0$ .  
**B.** Số nguyên  $n$  chia hết cho 5 khi và chỉ khi số tận cùng của  $n$  phải là số 0 hoặc số 5.  
**C.** Điều kiện cần và đủ để  $\Delta ABC$  đều là  $\Delta ABC$  cân.

**D.** Số nguyên  $n$  là số chẵn khi và chỉ khi  $n$  chia hết cho 2.

**Câu 51.** Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

**A.** Tứ giác  $ABCD$  là hình chữ nhật  $\Leftrightarrow$  tứ giác  $ABCD$  có 3 góc vuông.

**B.** Tam giác  $ABC$  đều  $\Leftrightarrow \hat{A} = 60^\circ$ .

**C.** Tam giác  $ABC$  cân tại  $A \Leftrightarrow AB = AC$ .

**D.** Một tam giác là tam giác vuông  $\Leftrightarrow$  nó có một góc bằng tổng hai góc còn lại.

**Câu 52.** Với giá trị nào của  $x$  để mệnh đề chứa biến  $Q(x)$ : " $2x^2 - 5x + 2 = 0$ " là một mệnh đề đúng?

**A.**  $x = \frac{1}{2}$ .

**B.**  $x = 1$ .

**C.**  $x = 3$ .

**D.**  $x = 5$ .

**Câu 53.** Cho các mệnh đề sau:

P: "Tam giác  $ABC$  đều";

R: "Tam giác  $ABC$  cân";

Q: "Tam giác  $ABC$  có 2 góc bằng  $60^\circ$ ";

S: " $\triangle ABC$  có ba cạnh  $AB = AC = BC$ ".

Hỏi có bao nhiêu cặp mệnh đề tương đương?

**A.** 3.

**B.** 2.

**C.** 6.

**D.** 4.

**Câu 54.** Cho mệnh đề chứa biến  $P(x)$ : " $x \in \mathbb{R} : \sqrt{x} \geq x$ ". Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

**A.**  $P(0)$ .

**B.**  $P\left(\frac{9}{16}\right)$ .

**C.**  $P\left(\frac{1}{4}\right)$ .

**D.**  $P(2)$ .

## Cấp độ Khó

**Câu 55.** Biết  $A$  là mệnh đề sai, còn  $B$  là mệnh đề đúng. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

**A.**  $B \Rightarrow A$ .

**B.**  $B \Leftrightarrow A$ .

**C.**  $\bar{B} \Leftrightarrow \bar{A}$ .

**D.**  $B \Rightarrow \bar{A}$ .

**Câu 56.** Biết  $A$  là mệnh đề đúng,  $B$  là mệnh đề sai,  $C$  là mệnh đề đúng. Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

**A.**  $A \Rightarrow C$ .

**B.**  $(\bar{B} \Rightarrow C) \Rightarrow A$ .

**C.**  $C \Rightarrow (A \Rightarrow B)$ .

**D.**  $C \Rightarrow (A \Rightarrow \bar{B})$ .

**Câu 57.** Cho  $A, B, C$  là ba mệnh đề đúng. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

**A.**  $A \Rightarrow (B \Rightarrow \bar{C})$ .

**B.**  $C \Rightarrow \bar{A}$ .

**C.**  $B \Rightarrow (\overline{A \Rightarrow C})$ .

**D.**  $C \Rightarrow (A \Rightarrow B)$ .

**Câu 58.** Mệnh đề nào sau đây có mệnh đề phủ định đúng?

**A.**  $\forall n \in \mathbb{R} : 2n \geq n$ ".

**B.**  $\forall x \in \mathbb{R} : x < x + 1$ ".

**C.**  $\exists x \in \mathbb{Q} : x^2 = 2$ ".

**D.**  $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 - 3x + 1 = 0$ ".

**Câu 59.** Cho mệnh đề chứa biến :  $P(x) = "x^2 - 3x + 2 = 0"$ . Mệnh đề  $P(x)$  **đúng** khi nào?

**A.**  $x = 0$ .

**B.**  $x = 1$ .

**C.**  $x = -1$ .

**D.**  $x = -2$ .

**Câu 60.** Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.**  $\exists n \in \mathbb{Z}, n(n+1)$  là số lẻ.                      **B.**  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 2x - 1 > 0$ .  
**C.**  $\forall n \in \mathbb{N}, n(n+1)(n+2)$  chia hết cho 6.                      **D.**  $\forall n \in \mathbb{N}, 2^n + 1$  là số nguyên tố.

**Câu 61.** Cho mệnh đề  $A \Rightarrow B$  đúng và  $A \Leftrightarrow B$  là sai. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A.**  $A \Rightarrow B$ .                      **B.**  $B \Rightarrow A$ .                      **C.**  $A \Rightarrow \bar{B}$ .                      **D.**  $B \Rightarrow \bar{A}$ .

**Câu 62.** Cho các mệnh đề:

A: " Nếu  $\triangle ABC$  đều có cạnh bằng  $a$ , đường cao là  $h$  thì  $h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$  "

B: " Tứ giác có bốn cạnh bằng nhau là hình vuông "

C: " 15 là số nguyên tố "

D: "  $\sqrt{225}$  là một số nguyên "

Hãy cho biết trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng.

- A.**  $(A \Rightarrow D) \Leftrightarrow (B \Rightarrow C)$ .   **B.**  $(A \Rightarrow B) \Leftrightarrow (C \Rightarrow D)$ .   **C.**  $(B \Rightarrow D) \Rightarrow (A \Rightarrow C)$ .   **D.**  $(A \Rightarrow \bar{B}) \Rightarrow \overline{C \Rightarrow D}$ .

**Câu 63.** Mệnh đề nào là mệnh đề sai?

- A.**  $\triangle ABC$  đều  $\Leftrightarrow \triangle ABC$  cân và có 1 góc bằng  $60^\circ$  .  
**B.** Tứ giác  $ABCD$  nội tiếp đường tròn tâm  $O \Leftrightarrow OA = OB = OC = OD$ .  
**C.** Tam giác  $ABC$  vuông tại  $C \Leftrightarrow AB^2 = AC^2 + CB^2$ .  
**D.** Một  $\triangle ABC$  đều thì  $\triangle ABC$  cân và ngược lại .

**Câu 64.** Mệnh đề nào dưới đây tương đương với mệnh đề "Nếu số nguyên  $n$  chia hết cho 6 thì  $n$  chia hết cho 2 và 3" ?

- A.** Nếu số nguyên  $n$  không chia hết cho 6 thì  $n$  không chia hết cho 2 và 3.  
**B.** Nếu số nguyên  $n$  chia hết cho 2 hoặc chia hết cho 3 thì  $n$  chia hết cho 6.  
**C.** Nếu số nguyên  $n$  chia hết cho 2 và 3 thì  $n$  chia hết cho 6.  
**D.** Nếu số nguyên  $n$  không chia hết cho 2 hoặc không chia hết cho 3 thì  $n$  không chia hết cho 6.

**ĐÁP ÁN**

<b>1 B</b>	<b>8 B</b>	<b>15 A</b>	<b>22 C</b>	<b>29 D</b>	<b>36 B</b>	<b>43 D</b>	<b>50 C</b>	<b>57 D</b>
<b>2 C</b>	<b>9 C</b>	<b>16 A</b>	<b>23 B</b>	<b>30 B</b>	<b>37 D</b>	<b>44 D</b>	<b>51 B</b>	<b>58 B</b>
<b>3 C</b>	<b>10 B</b>	<b>17 A</b>	<b>24 C</b>	<b>31 C</b>	<b>38 A</b>	<b>45 D</b>	<b>52 A</b>	<b>59 B</b>
<b>4 D</b>	<b>11 C</b>	<b>18 A</b>	<b>25 C</b>	<b>32 A</b>	<b>39 D</b>	<b>46 C</b>	<b>53 A</b>	<b>60 C</b>
<b>5 D</b>	<b>12 D</b>	<b>19 D</b>	<b>26 B</b>	<b>33 B</b>	<b>40 D</b>	<b>47 D</b>	<b>54 D</b>	<b>61 B</b>
<b>6 A</b>	<b>13 C</b>	<b>20 D</b>	<b>27 A</b>	<b>34 A</b>	<b>41 D</b>	<b>48 A</b>	<b>55 D</b>	<b>62 A</b>
<b>7 C</b>	<b>14 D</b>	<b>21 A</b>	<b>28 D</b>	<b>35 A</b>	<b>42 A</b>	<b>49 C</b>	<b>56 C</b>	<b>63 D</b>
								<b>64 D</b>

### 3 Tập hợp, tập con, các tập hợp số

#### Cấp độ Dễ

**Câu 1.** Cho tập hợp  $A = \{n \in \mathbb{N} \mid 3 \leq n \leq 10\}$ . Dạng liệt kê của tập hợp  $A$  là

- A.**  $A = \{3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$ .                      **B.**  $A = \{4; 5; 6; 7; 8; 9; 10\}$ .  
**C.**  $A = \{4; 5; 6; 7; 8; 9\}$ .                      **D.**  $A = \{3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10\}$ .

**Câu 2.** Cho tập hợp  $A = \{n \in \mathbb{Z} \mid -2 < n \leq 5\}$ . Tập hợp  $A$  bằng tập hợp nào sau đây?

- A.**  $M = \{-1; 0; 1; 2; 3; 4\}$ .                      **B.**  $N = \{-1; 1; 2; 3; 4; 5\}$ .  
**C.**  $P = \{-1; 0; 1; 2; 3; 4; 5\}$ .                      **D.**  $Q = \{-2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$ .





**Câu 3.** Tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + 3x - 7 = 0\}$  có bao nhiêu phần tử?

- A.** 0.                      **B.** 1.                      **C.** 2.                      **D.** 3.

**Câu 4.** Cho tập hợp  $F = \{-10; -5; 0; 5; 10\}$ . Tập hợp  $F$  được viết bằng cách chỉ rõ các tính chất đặc trưng cho các phần tử của nó là

- A.**  $F = \{n \in \mathbb{Z} \mid n:5 \text{ và } -10 \leq n \leq 10\}$ .                      **B.**  $F = \{n \in \mathbb{Z} \mid n:5\}$ .  
**C.**  $F = \{n \in \mathbb{Z} \mid -10 \leq n \leq 10\}$ .                      **D.**  $F = \{n \in \mathbb{Z} \mid n:5 \text{ và } -11 < n \leq 15\}$ .

**Câu 5.** Cho  $a, b \in \mathbb{R}$  sao cho  $a < b$ . Nửa khoảng  $(a; b]$  được biểu diễn bởi trục số nào sau đây?

- A.**  **B.**   
**C.**  **D.** 

**Câu 6.** Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A.**  $A \subset B \Leftrightarrow (\forall x, x \in A \Rightarrow x \in B)$ .  
**B.**  $(A \subset B) \text{ và } (B \subset C) \Rightarrow (A \subset C)$ .  
**C.**  $\emptyset$  không phải tập hợp con của  $A$  với mọi tập hợp  $A$ .  
**D.**  $A = B \Leftrightarrow (A \subset B \text{ và } B \subset A)$ .

**Câu 7.** Cho tập hợp  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 3x - 4 = 0\}$ . Dùng phương pháp liệt kê phần tử, xác định tập hợp  $B$ .

- A.**  $B = \{-1\}$ .                      **B.**  $B = \{4\}$ .                      **C.**  $B = (-1; 4)$ .                      **D.**  $B = \{-1; 4\}$ .

**Câu 8.** Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 + 8x + 15 = 0\}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.**  $A = \{-3; -5\}$ .                      **B.**  $A = \emptyset$ .                      **C.**  $A = \{\emptyset\}$ .                      **D.**  $A = \{0\}$ .

**Câu 9.** Cho tập hợp  $C = \{0; 1; 2; 3; 4\}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.**  $C = \{x \in \mathbb{R} \mid x < 5\}$ .                      **B.**  $C = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 5\}$ .                      **C.**  $C = \{x \in \mathbb{Z} \mid x < 4\}$ .                      **D.**  $C = \{x \in \mathbb{Q} \mid x \leq 4\}$ .

**Câu 10.** Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x \leq 4\}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.**  $A = (-1; 4]$ .      **B.**  $A = \{-1; 4\}$ .      **C.**  $A = (-1; 4)$ .      **D.**  $A = [-1; 4]$ .

**Câu 11.** Cho tập hợp  $X = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x \leq 5\}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.**  $X = (-2; 5)$ .      **B.**  $X = \{-2; 5\}$ .      **C.**  $X = [-2; 5)$ .      **D.**  $X = [-2; 5]$ .

**Câu 12.** Tập hợp  $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 - 7x + 6 = 0\}$  có bao nhiêu phần tử?

- A.** 1.      **B.** 2.      **C.** 0.      **D.** 3.

**Câu 13.** Tập hợp  $X = [-1; 4]$  có bao nhiêu phần tử?

- A.** 2.      **B.** 1.      **C.** 5.      **D.** Vô số.

**Câu 14.** Cho tập hợp  $A = \{n \in \mathbb{Z} \mid 6 : n\}$ . Hãy viết tập hợp  $A$  dưới dạng liệt kê?

- A.**  $A = \{-6; -3; -2; -1; 1; 2; 3; 6\}$ .      **B.**  $A = \{-6; -3; -2; -1\}$ .  
**C.**  $A = \{1; 2; 3; 6\}$ .      **D.**  $A = \{-6; -1; 1; 6\}$ .

**Câu 15.** Cho tập hợp  $X = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 1 = 0\}$ . Hãy chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề dưới đây.

- A.**  $X = \left\{-\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i\right\}$ .      **B.**  $X = \{0\}$ .      **C.**  $X = \emptyset$ .      **D.**  $X = \{\emptyset\}$ .

**Câu 16.** Cho  $A$  là một tập hợp, hãy tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau.

- A.**  $A \in A$ .      **B.**  $\emptyset \subset A$ .      **C.**  $A \subset A$ .      **D.**  $A \in \{A\}$ .

**Câu 17.** Tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 > x > 0\}$  bằng tập hợp nào dưới đây?

- A.**  $(0; 2]$ .      **B.**  $(0; 2)$ .      **C.**  $[0; 2]$ .      **D.**  $\{0; 2\}$ .

**Câu 18.** Tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 7x + 1 = 0\}$  có bao nhiêu phần tử?

- A.** 0.      **B.** 1.      **C.** 2.      **D.** vô số.

**Câu 19.** Tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - x + 1 = 0\}$  có bao nhiêu phần tử?

- A.** 0.      **B.** 1.      **C.** 2.      **D.** 3.

**Câu 20.** Tập hợp  $A = (1; 5)$  có bao nhiêu phần tử?

- A.** 2.      **B.** vô số.      **C.** 3.      **D.** 5.

**Câu 21.** Hãy viết tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 3x + 1 = 0\}$  dưới dạng liệt kê các phần tử.

- A.**  $A = \left\{1; \frac{1}{2}\right\}$ .      **B.**  $A = \left\{\frac{1}{2}\right\}$ .      **C.**  $A = \left\{-1; \frac{1}{2}\right\}$ .      **D.**  $A = \left(\frac{1}{2}; 1\right)$ .

## Cấp độ Vừa

**Câu 22.** Cho  $M = \{a; b; x; y; 1; 2\}$ , xét các mệnh đề sau:

$$I: "x \in M". \quad J: "\{1\} \in M". \quad K: "y \subset M". \quad T: "3 \notin M".$$

Hỏi có bao nhiêu mệnh đề **đúng**?

- A.** 0.      **B.** 1.      **C.** 2.      **D.** 3.

**Câu 23.** Trong các tập hợp sau, tập hợp nào bằng tập  $\emptyset$ ?

**A.**  $A = \{n \in \mathbb{N} \mid n^2 - 1 < 0\}$ .

**B.**  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x + 1 = 0\}$ .

**C.**  $C = \{n \in \mathbb{Z} \mid -2 < n < 5\}$ .

**D.**  $D = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + 2x + 2 = 0\}$ .

**Câu 24.** Trong các tập hợp sau, tập hợp nào khác tập  $\emptyset$ ?

**A.**  $A = \{n \in \mathbb{N} \mid n + 1 = 0\}$ .

**B.**  $B = \{(x; y) \mid x, y \in \mathbb{R} \text{ và } x^2 + y^2 = 0\}$ .

**C.**  $C = \{n \in \mathbb{Z} \mid n^2 = 2\}$ .

**D.**  $D = \{x \in \mathbb{R} \mid -x^2 + x - 1 = 0\}$ .

**Câu 25.** Cho tập hợp  $A = [-2; 1)$ .  $A$  là tập con của tập hợp nào sau đây?

**A.**  $B = [-1; 2)$ .

**B.**  $C = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x < 1\}$ .

**C.**  $D = \{x \in \mathbb{Z} \mid -2 \leq x < 1\}$ .

**D.**  $E = \{x \in \mathbb{N} \mid -2 \leq x < 1\}$ .

**Câu 26.** Cho tập hợp  $X = \{x \in \mathbb{R} \mid x > -1\}$ . Tập hợp nào trong các tập hợp sau đây **không** chứa tập hợp  $X$ ?

**A.**  $A = [-3; 7)$ .

**B.**  $\mathbb{R}$ .

**C.**  $B = [-3; +\infty)$ .

**D.**  $C = [-1; +\infty)$ .

**Câu 27.** Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{Q} \mid (x + 1)^2(2x - 5)(x^2 - 2) = 0\}$ . Dạng liệt kê của tập hợp  $A$  là

**A.**  $A = \left\{-\sqrt{2}; -1; \sqrt{2}; \frac{5}{2}\right\}$ .

**B.**  $A = \left\{-\sqrt{2}; \sqrt{2}; \frac{5}{2}\right\}$ .

**C.**  $A = \left\{x \in \mathbb{Q} \mid -\sqrt{2} \leq x \leq \frac{5}{2}\right\}$ .

**D.**  $A = \left\{-1; \frac{5}{2}\right\}$ .

**Câu 28.** Cho tập hợp  $B = \{(x; y) \mid x, y \in \mathbb{N} \text{ và } x + y = 2\}$ . Tập hợp  $B$  có bao nhiêu phần tử?

**A.** 4.

**B.** 8.

**C.** 3.

**D.** 9.

**Câu 29.** Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid (x^2 - 4)(2x + 3)(3x^2 + x - 4) = 0\}$ . Dạng liệt kê của tập hợp  $A$  là

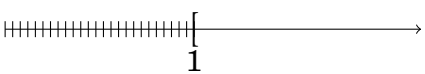
**A.**  $A = \{-2; 2\}$ .

**B.**  $A = \left\{-2; -\frac{3}{2}; -\frac{4}{3}; 1; 2\right\}$ .

**C.**  $A = \{x \in \mathbb{N} \mid -2 \leq x \leq 2\}$ .

**D.**  $A = \{-2; 1; 2\}$ .

**Câu 30.** Cho tập hợp  $A = [2; +\infty)$ . Tập hợp  $A$  **không** là tập hợp con của tập hợp nào sau đây?

**A.** 

**B.**  $N = \{x \in \mathbb{R} \mid -2x + 4 \leq 0\}$ .

**C.**  $P = \{x \in \mathbb{R} \mid 3x - 5 \leq 0\}$ .

**D.**  $Q = (-\infty; +\infty)$ .

**Câu 31.** Cho tập hợp  $K = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 + x + 18 = 0\}$ . Kết luận nào sau đây **đúng**?

**A.**  $K = \{0\}$ .

**B.**  $K = 0$ .

**C.**  $K = \emptyset$ .

**D.**  $K = \{\emptyset\}$ .

**Câu 32.** Cho các tập hợp  $A$  là tập hợp các tam giác,  $B$  là tập hợp các tam giác đều,  $C$  là tập hợp các tam giác cân. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

**A.**  $A = B$ .

**B.**  $A \subset B$ .

**C.**  $A \subset C$ .

**D.**  $B \subset A$ .

**Câu 33.** Cho hai tập hợp  $A = \{n \in \mathbb{Z} \mid 6 \mid n\}$  và  $B = \{n \in \mathbb{Z} \mid 18 \mid n\}$ . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

**A.**  $A = B$ .

**B.**  $A \subset B$ .

**C.**  $B \subset A$ .



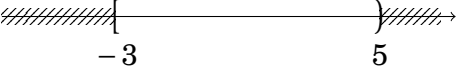
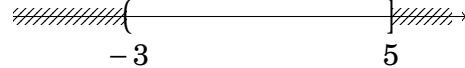
**D.**  $A \in B$ .



**Câu 34.** Cho hai đa thức  $f(x)$  và  $g(x)$  có cùng tập xác định và ba tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} | f(x) = 0\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{R} | g(x) = 0\}$  và  $C = \{x \in \mathbb{R} | f(x) \cdot g(x) = 0\}$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.**  $A \subset B$ .                      **B.**  $A \subset C$ .                      **C.**  $C \subset A$ .                      **D.**  $C \subset B$ .

**Câu 35.** Cho tập hợp  $X = [-3; 5]$ , biểu diễn tập hợp  $X$  trên trục số ta được biểu diễn như sau (phần không bị gạch chéo)?

- A.**                       **B.** 
- C.**                       **D.** 

**Câu 36.** Cho tập hợp  $A$  được biểu diễn trên trục số như sau (phần không bị gạch chéo)



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.**  $A = (3; 5)$ .                      **B.**  $A = [3; 5)$ .                      **C.**  $A = [3; 5]$ .                      **D.**  $A = (3; 5]$ .

**Câu 37.** Tập hợp  $Y = \{2; 3; 4\}$  có bao nhiêu tập hợp con?

- A.** 8.                                      **B.** 5.                                      **C.** 3.                                      **D.** 1.

**Câu 38.** Tập hợp  $A = \{1; 2; 3\}$  có bao nhiêu tập con gồm hai phần tử?

- A.** 1.                                      **B.** 2.                                      **C.** 3.                                      **D.** 4.

**Câu 39.** Cho các tập hợp  $A = (-1; 3)$ ,  $B = (-\infty; 4)$  và  $C = [-1; 3]$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.**  $B \subset A$ .                              **B.**  $B \subset C$ .                              **C.**  $C \subset B$ .                              **D.**  $C \subset A$ .

**Câu 40.** Cho tập hợp  $A = \{1; 2; \{3; 4\}; x; y\}$ . Xét các mệnh đề sau:  $X = "3 \in A"$ ;  $Y = "\{3; 4\} \in A"$ ;  $Z = "\{x; 3; y\} \notin A"$ . Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:

- A.** Chỉ  $X$  đúng.                              **B.**  $X$  và  $Y$  đúng.  
**C.**  $Y$  và  $Z$  đúng.                              **D.** Cả  $X$ ,  $Y$  và  $Z$  đều đúng.

**Câu 41.** Tập hợp  $\{1; 2; 3\}$  có bao nhiêu tập con?

- A.** 3.                                      **B.** 6.                                      **C.** 7.                                      **D.** 8.

**Câu 42.** Ta gọi  $H$  là tập hợp các hình bình hành,  $V$  là tập hợp tất cả các hình vuông,  $N$  là tập hợp tất cả các hình chữ nhật và  $T$  là tập hợp tất cả các hình tứ giác. Hãy tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

- A.**  $H \subset T$ .                              **B.**  $V \subset N$ .                              **C.**  $V \subset H$ .                              **D.**  $N \subset V$ .

**Câu 43.** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để tập hợp  $(1; m)$  chứa đúng 2 số nguyên dương.

- A.**  $m = 2$ .                              **B.**  $m > 2$ .                              **C.**  $m = 3$ .                              **D.**  $m = 4$ .

**Câu 44.** Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid |x - 1| \leq 1\}$ .  $A$  bằng tập hợp nào trong các tập hợp sau:

- A.**  $(0; 1)$ .                      **B.**  $[0; 1]$ .                      **C.**  $[0; 2]$ .                      **D.**  $[-1; 2]$ .

**Câu 45.** Cho các số thực  $a, b, c, d$  thỏa mãn  $a < b < c < d$ . Hãy chọn mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

- A.**  $(a; c) \subset (c; d)$ .                      **B.**  $(b; c) \subset (b; d)$ .                      **C.**  $(b; c) \subset (a; d)$ .                      **D.**  $(a; c) \subset (a; d)$ .

**Câu 46.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A.**  $\mathbb{N} \subset [0; +\infty)$ .                      **B.**  $\{1; 3\} \subset [1; 3]$ .                      **C.**  $[2; 5] = \{2; 3; 4; 5\}$ .                      **D.**  $\emptyset \subset \mathbb{Q}$ .

**Câu 47.** Cho các mệnh đề sau:  $A : 3 \in (3; 4)$ ,  $B : 3 \in \{2; 5\}$ ,  $C : 3 \in [1; 4]$ . Hãy liệt kê tất cả các mệnh đề **sai** trong ba mệnh đề đã cho.

- A.**  $A$  và  $B$ .                      **B.**  $A$  và  $C$ .                      **C.**  $B$  và  $C$ .                      **D.**  $A$ .

## Cấp độ Khó

**Câu 48.** Cho tập hợp  $A = \{y \in \mathbb{R} \mid y = 2x + 1, \text{ với } x \in \mathbb{R} \text{ và } -2 \leq x < 3\}$ . Tập  $A$  bằng tập hợp nào sau đây?

- A.**  $M = [-3; 7]$ .                      **B.**  $N = [-2; 3)$ .  
**C.**  $P = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x < 7\}$ .                      **D.**  $Q = \{y \in \mathbb{R} \mid -3 < y \leq 7\}$ .

**Câu 49.** Cho tập hợp  $X = \left\{n \in \mathbb{Z} \mid -101 < 2n + 1 < 53 \text{ và } n : 5\right\}$ . Tập hợp  $X$  có bao nhiêu phần tử?

- A.** 25.                      **B.** 26.                      **C.** 27.                      **D.** 31.

**Câu 50.** Cho tập hợp  $X = \{n \in \mathbb{N} \mid -3 < 3n + 2 < 302\}$ . Tính tổng tất cả các số thuộc tập hợp  $X$ .

- A.** 5049.                      **B.** 4949.                      **C.** 5050.                      **D.** 4950.

**Câu 51.** Cho tập hợp  $A = \{y \in \mathbb{R} \mid y = x^2 + x + 1, \text{ với } x \in \mathbb{R}\}$ . Tập hợp  $A$  là tập hợp con của tập hợp nào sau đây?

- A.**  $M = \left(-\infty; \frac{3}{4}\right]$ .                      **B.**  $N = (3; +\infty)$ .                      **C.**  $P = \left(\frac{3}{4}; +\infty\right)$ .                      **D.**  $U = (0; +\infty)$ .

**Câu 52.** Cho tập hợp  $A = \left\{y \in \mathbb{R} \mid y = \frac{(a + b + c)^2}{a^2 + b^2 + c^2}, \text{ với } a, b, c \text{ là các số thực dương}\right\}$ . Tìm số lớn nhất của tập hợp  $A$ .

- A.** 1.                      **B.** 2.                      **C.** 3.                      **D.** 4.

**Câu 53.** Trong các tập hợp sau, tập hợp nào là tập rỗng?

- A.**  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 2 = 1\}$ .                      **B.**  $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 + 2x + 3 = 0\}$ .  
**C.**  $C = \{x \in \mathbb{Q} \mid x^2 = 9\}$ .                      **D.**  $D = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 1\}$ .

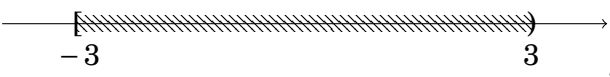
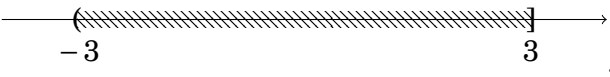
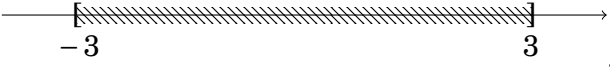
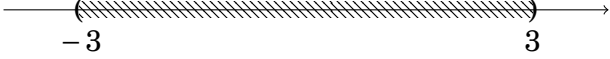
**Câu 54.** Cho tập hợp  $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid |2x + 1| \leq 3\}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.**  $X = (-2; 1)$ .                      **B.**  $X = [-2; 1]$ .                      **C.**  $X = \{-2; 1\}$ .                      **D.**  $X = \{-2; -1; 0; 1\}$ .

**Câu 55.** Tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid (x+1)(x-2)(x^2 - 8x + 15) = 0\}$  có bao nhiêu phần tử?

- A. 4.                                      B. 3.                                      C. 2.                                      D. 1.

**Câu 56.** Biểu diễn tập hợp  $X = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| \leq 3\}$  trên trục số ta được (phần không bị gạch chéo)?

- A.  .
- B.  .
- C.  .
- D.  .

**Câu 57.** Xác định tất cả các giá trị của  $m$  sao cho  $(m-7; m) \subset (-4; 3)$ ?

- A.  $m > 3$ .                                      B.  $m < 3$ .                                      C.  $m = 3$ .                                      D. Không tồn tại  $m$ .

**Câu 58.** Cho hai đa thức  $P(x)$  và  $Q(x)$ . Xét các tập hợp sau  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid P(x) = 0\}$  và  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid Q(x) = 0\}$ ,  $C = \{x \in \mathbb{R} \mid P^2(x) + Q^2(x) = 0\}$ . Khẳng định nào sau đây chắc chắn đúng?

- A.  $A \subset C$ .                                      B.  $B \subset C$ .                                      C.  $C \subset A$ .                                      D.  $A \subset B$ .

**Câu 59.** Có bao nhiêu tập hợp  $X$  thoả mãn điều kiện  $\{a; b\} \subset X \subset \{a; b; c; d; e\}$ ?

- A. 2.    B. 4.    C. 8.    D. 10.

**Câu 60.** Số phần tử của tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid (x^2 - x)(x^4 - 6x^2 + 5) = 0\}$  là

- A. 3.    B. 4.    C. 5.    D. 6.

**Câu 61.** Cho hai số thực  $x, y$  thoả mãn  $x \in [1; 2]$ ,  $y \in [5; 7]$ . Hãy tìm giá trị nhỏ nhất  $m$  và lớn nhất  $M$  của biểu thức  $P = |2x - y|$ .

- A.  $m = 1, M = 5$ .                                      B.  $m = 1, M = 6$ .                                      C.  $m = 2, M = 6$ .                                      D.  $m = 3, M = 5$ .

**Câu 62.** Tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{N} \mid (x^3 - 8x^2 + 15x)^2 + (3x^2 - 10x + 3)^2 = 0\}$ . Tổng các phần tử của tập  $A$  bằng bao nhiêu?

- A. 3.    B. 8.    C. 13.    D.  $\frac{25}{3}$ .

**Câu 63.** Gọi  $A$  là tập hợp tất cả các ước số nguyên dương lớn hơn 1 của số 20170. Biết rằng 2017 là số nguyên tố, hỏi  $A$  có bao nhiêu phần tử?

- A. 2017.    B. 3.    C. 7.    D. 8.

**ĐÁP ÁN**

<b>1 D</b>	<b>8 B</b>	<b>15 C</b>	<b>22 C</b>	<b>29 D</b>	<b>36 B</b>	<b>43 D</b>	<b>50 D</b>	<b>57 C</b>
<b>2 C</b>	<b>9 B</b>	<b>16 A</b>	<b>23 D</b>	<b>30 C</b>	<b>37 A</b>	<b>44 C</b>	<b>51 D</b>	<b>58 C</b>
<b>3 C</b>	<b>10 A</b>	<b>17 B</b>	<b>24 B</b>	<b>31 C</b>	<b>38 C</b>	<b>45 A</b>	<b>52 C</b>	<b>59 C</b>
<b>4 A</b>	<b>11 D</b>	<b>18 C</b>	<b>25 B</b>	<b>32 D</b>	<b>39 C</b>	<b>46 C</b>	<b>53 B</b>	<b>60 A</b>
<b>5 B</b>	<b>12 B</b>	<b>19 A</b>	<b>26 A</b>	<b>33 B</b>	<b>40 C</b>	<b>47 A</b>	<b>54 D</b>	<b>61 A</b>
<b>6 C</b>	<b>13 D</b>	<b>20 B</b>	<b>27 D</b>	<b>34 B</b>	<b>41 D</b>	<b>48 C</b>	<b>55 A</b>	<b>62 A</b>
<b>7 D</b>	<b>14 A</b>	<b>21 A</b>	<b>28 C</b>	<b>35 A</b>	<b>42 D</b>	<b>49 B</b>	<b>56 C</b>	<b>63 C</b>

## 4 Các phép toán trên tập hợp

### Cấp độ Dễ

**Câu 1.** Cho tập hợp  $A \neq \emptyset$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

- A.**  $A \cup \emptyset = A$ .      **B.**  $A \cup \emptyset = \emptyset$ .      **C.**  $A \cup A = \emptyset$ .      **D.**  $\emptyset \cup A = \emptyset$ .

**Câu 2.** Cho hai tập hợp  $X = \{7, 2, 8, 4, 9, 12\}$  và  $Y = \{1, 3, 7, 4\}$ . Tìm tập hợp  $X \cap Y$ .

- A.**  $\{1, 2, 3, 4, 8, 9, 7, 12\}$ .      **B.**  $\{2, 8, 9, 12\}$ .      **C.**  $\{4, 7\}$ .      **D.**  $\{1, 3\}$ .

**Câu 3.** Cho hai tập hợp  $X = \{2, 4, 6, 9\}$  và  $Y = \{1, 2, 3, 4\}$ . Tìm tập hợp  $X \cup Y$ .

- A.**  $\{1, 3\}$ .      **B.**  $\{6, 9\}$ .      **C.**  $\{1, 2, 3, 4, 6, 9\}$ .      **D.**  $\{2, 4\}$ .

**Câu 4.** Cho hai tập hợp  $X = \{0, 1, 2, 3, 4\}$  và  $Y = \{2, 3, 4, 5, 6\}$ . Tìm tập hợp  $X \setminus Y$ .

- A.**  $\{0\}$ .      **B.**  $\{0, 1\}$ .      **C.**  $\{1, 2\}$ .      **D.**  $\{1, 5\}$ .

**Câu 5.** Cho hai tập hợp  $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$  và  $B = \{-2, 1, 4, 6\}$ . Tìm tập hợp  $A \setminus B$ .

- A.**  $\{0, 2, 3, 5\}$ .      **B.**  $\{0, 1, 2, 3, 4\}$ .      **C.**  $\{1, 4\}$ .      **D.**  $\{-2, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ .

**Câu 6.** Cho hai tập hợp  $A = \{-2, 0, 1, 4, 6, 8\}$  và  $B = \{-2, 1, 4, 5, 6, 7\}$ . Tìm tập hợp  $A \cap B$ .

- A.**  $\{-2, 4, 6\}$ .      **B.**  $\{-2, 0, 1, 4, 5, 6, 7, 8\}$ .      **C.**  $\{0, 1, 8\}$ .      **D.**  $\{1, 4, 7\}$ .

**Câu 7.** Cho hai tập hợp  $M = \left\{\frac{1}{2}, 1, 5, 7, 9\right\}$  và  $N = \{-2, 0, 5, 7, 8\}$ . Tìm tập hợp  $M \cup N$ .

- A.**  $\{-2, 0, 5, 9\}$ .      **B.**  $\left\{-2, 0, \frac{1}{2}, 9\right\}$ .  
**C.**  $\left\{-2, 0, \frac{1}{2}, 1, 5, 7, 8, 9\right\}$ .      **D.**  $\left\{\frac{1}{2}, 1, 9\right\}$ .

**Câu 8.** Cho hai tập hợp  $A = \{0, 2, 4, 6, 8\}$  và  $B = \{0, 2, 4\}$ . Tìm tập hợp  $C_A B$ .

- A.**  $\{0, 2, 4, 6\}$ .      **B.**  $\{0, 2, 4, 8\}$ .      **C.**  $\{2, 4\}$ .      **D.**  $\{6, 8\}$ .

**Câu 9.** Cho hai tập hợp  $X = \{1, 5\}$  và  $Y = \{1, 3, 5\}$ . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A.**  $C_Y X = \{3\}$ .      **B.**  $C_Y X = \{1\}$ .      **C.**  $C_Y X = \{1, 3, 5\}$ .      **D.**  $C_Y X = \{1, 3, 5\}$ .

**Câu 10.** Cho hai tập hợp  $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$  và  $B = \{-2, 0, 3, 4, 6\}$ . Tìm tập hợp  $A \cap B$ .

- A.**  $\{0, 3, 4\}$ .      **B.**  $\{-2, 0, 3\}$ .      **C.**  $\{0, 3, 6\}$ .      **D.**  $\{0, 3, 4, 6\}$ .

**Câu 11.** Cho hai tập hợp  $A = \{-1, 0, 5\}$  và  $B = \{1, 2, 3, 4\}$ . Tìm tập hợp  $A \cup B$ .

- A.**  $\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ .      **B.**  $\{-1, 0, 1, 2, 3, 4\}$ .      **C.**  $\{-1, 0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ .      **D.**  $\{-1, 0, 5\}$ .

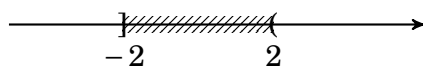
**Câu 12.** Cho hai tập hợp  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  và  $B = \{2, 4, 6, 8\}$ . Tìm tập hợp  $A \setminus B$ .

- A.**  $\{1, 2, 3\}$ .      **B.**  $\{1, 3\}$ .      **C.**  $\{6, 8\}$ .      **D.**  $\{2, 4, 6\}$ .

**Câu 13.** Cho hai tập hợp  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$  và  $B = \{2, 4, 6\}$ . Tìm tập hợp  $C_A B$ .

- A.**  $\{2, 4, 6\}$ .      **B.**  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ .      **C.**  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ .      **D.**  $\{1, 3, 5, 7\}$ .

**Câu 14.** Trục số sau đây (phần không bị gạch) biểu diễn tập hợp nào?



**A.**  $(-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$ . **B.**  $(-\infty; -2] \cup (2; +\infty)$ . **C.**  $(-\infty; -2) \cup [2; +\infty)$ . **D.**  $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$ .

**Câu 15.** Cho hai tập hợp  $X = (-\infty; 3]$  và  $Y = (2; +\infty)$ . Tìm tập hợp  $X \cup Y$ .

**A.**  $[2; +\infty)$ . **B.**  $(-3; 2]$ . **C.**  $\mathbb{R}$ . **D.**  $\emptyset$ .

**Câu 16.** Cho hai tập hợp  $X = (-\infty; 1]$  và  $Y = (1; +\infty)$ . Tìm tập hợp  $X \cap Y$ .

**A.**  $[3; +\infty)$ . **B.**  $\mathbb{R}$ . **C.**  $\emptyset$ . **D.**  $\{3\}$ .

**Câu 17.** Cho hai tập hợp  $X = [-2; 3]$  và  $Y = (1; 5]$ . Tìm tập hợp  $X \setminus Y$ .

**A.**  $[-2; 1]$ . **B.**  $(3; 5]$ . **C.**  $[-2; 1)$ . **D.**  $(-2; 1]$ .

**Câu 18.** Cho tập hợp  $A = (2; +\infty)$ . Tìm tập hợp  $C_{\mathbb{R}}A$ .

**A.**  $[2; +\infty)$ . **B.**  $(2; +\infty)$ . **C.**  $(-\infty; 2]$ . **D.**  $(-\infty; -2]$ .

**Câu 19.** Cho các tập hợp sau  $A = (-1; 5]$ ,  $B = (2; 7)$ . Tìm tập hợp  $A \setminus B$ .

**A.**  $(-1; 2]$ . **B.**  $(2; 5]$ . **C.**  $(-1; 7)$ . **D.**  $(-1; 2)$ .

**Câu 20.** Cho các tập hợp  $A = [-2; 3]$ ;  $B = (1; 5]$ . Tìm tập hợp  $A \cup B$ .

**A.**  $[-2; 5]$ . **B.**  $(1; 3]$ . **C.**  $[-2; 1]$ . **D.**  $(3; 5]$ .

**Câu 21.** Cho các tập hợp  $A = (-\infty; 3]$ ;  $B = [3; +\infty)$ . Tìm tập hợp  $B \cap A$ .

**A.**  $\mathbb{R}$ . **B.**  $\{3\}$ . **C.**  $\emptyset$ . **D.**  $[3; +\infty)$ .

**Câu 22.** Cho các tập hợp  $A = [-2; 3]$ ,  $B = (1; 5]$ . Tìm tập hợp  $B \setminus A$ .

**A.**  $(3; 5]$ . **B.**  $[-2; 5]$ . **C.**  $(1; 3]$ . **D.**  $[-2; 1]$ .

**Câu 23.** Cho tập hợp  $A = (2; +\infty)$ . Tìm phần bù của tập hợp  $A$  trong tập hợp các số thực  $\mathbb{R}$ .

**A.**  $[2; +\infty)$ . **B.**  $(2; +\infty)$ . **C.**  $(-\infty; 2]$ . **D.**  $(-\infty; -2]$ .

**Câu 24.** Cho các tập hợp  $A = (-\infty; 3]$ ,  $B = (2; +\infty)$ . Tìm tập hợp  $B \cap A$ .

**A.**  $[3; +\infty)$ . **B.**  $(2; 3]$ . **C.**  $\mathbb{R}$ . **D.**  $\emptyset$ .

**Câu 25.** Cho hai tập hợp  $A = (-\infty; 3]$ ,  $B = (2; +\infty)$ . Tìm tập hợp  $B \cup A$ .

**A.**  $[2; +\infty)$ . **B.**  $(2; 3]$ . **C.**  $\mathbb{R}$ . **D.**  $\emptyset$ .

**Câu 26.** Cho hai tập hợp  $A = (-5; 3]$  và  $B = (0; 7)$ . Tìm tập hợp  $A \cap B$ .

**A.**  $(0; 3)$ . **B.**  $[0; 3]$ . **C.**  $(-5; 0)$ . **D.**  $(3; 7)$ .

**Câu 27.** Cho hai tập hợp  $A = (-1; 5]$  và  $B = (3; 7)$ . Tìm tập hợp  $A \cup B$ .

**A.**  $(3; 5)$ . **B.**  $(5; 7)$ . **C.**  $(-1; 7)$ . **D.**  $(-1; 3)$ .

**Câu 28.** Cho hai tập hợp  $A = \{x | x \in \mathbb{R}\}$  và  $B = (0; +\infty)$ . Tìm tập hợp  $A \setminus B$ .

**A.**  $(-\infty; 0]$ . **B.**  $[0; +\infty)$ . **C.**  $(0; +\infty)$ . **D.**  $(-\infty; 0)$ .

## Cấp độ Vừa

**Câu 29.** Cho hai tập hợp  $X = \{0, 1, 2, 3, 4\}$  và  $Y = \{2, 3, 4, 5, 6\}$ . Tìm tập hợp  $(A \setminus B) \cup (B \setminus A)$ .

- A.**  $\{0, 1, 5, 6\}$ .      **B.**  $\{1, 2\}$ .      **C.**  $\{2, 3, 4\}$ .      **D.**  $\{5, 6\}$ .

**Câu 30.** Cho hai tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x + 2 \geq 0\}$  và  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 5 - x \geq 0\}$ . Tìm tập hợp  $A \setminus B$ .

- A.**  $[-2; 5]$ .      **B.**  $[-2; 6]$ .      **C.**  $(5; +\infty)$ .      **D.**  $(2; +\infty)$ .

**Câu 31.** Cho hai tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid (x^2 - 1)(x^2 - 3x + 4) = 0\}$  và  $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| \leq 2\}$ . Tìm tập hợp  $A \cup B$ .

- A.**  $\{-2, -1, 0, 1, 2, 4\}$ .      **B.**  $\{-2, -1, 0, 1, 2, -4\}$ .      **C.**  $\{-1, 1\}$ .      **D.**  $\{-2, 0, 2\}$ .

**Câu 32.** Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid (x^2 - 1)(x^2 - 4) = 0\}$  và tập hợp  $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| \leq 2\}$ . Khi đó, tập  $A \cup B$  là

- A.**  $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$ .      **B.**  $\{-4, -2, -1, 0, 1, 2, 4\}$ .  
**C.**  $\{-2, -1, 1, 2\}$ .      **D.**  $\{-2, 0, 2\}$ .

**Câu 33.** Cho tập hợp  $B = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x \leq 4\}$  và tập hợp  $A$  gồm những số tự nhiên lẻ không lớn hơn 8. Tìm tập hợp  $A \cap B$ .

- A.**  $\{1, 3\}$ .      **B.**  $\{1, 2, 3, 4\}$ .      **C.**  $\{0, 1, 3, 5\}$ .      **D.**  $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 7\}$ .

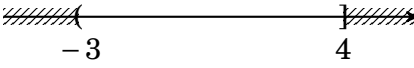
**Câu 34.** Biểu diễn trên trục số của tập hợp  $[-3; 1) \cap (-2; 4]$  là hình nào?

- A.**       **B.**   
**C.**       **D.** 

**Câu 35.** Biểu diễn trên trục số của tập hợp  $(0; 2) \cup [-1; 1)$  là hình nào?

- A.**       **B.**   
**C.**       **D.** 

**Câu 36.** Biểu diễn trên trục số của tập hợp  $\mathbb{R} \setminus ((-3; 4) \cap [0; 2))$  là hình nào?

- A.**       **B.**   
**C.**       **D.** 

**Câu 37.** Cho hai tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x + 2 \geq 0\}$  và  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 5 - x \geq 0\}$ . Tìm tập hợp  $A \cap B$ .

- A.**  $[-2; 5]$ .      **B.**  $[-2; 6]$ .      **C.**  $[-5; 2]$ .      **D.**  $(-2; +\infty)$ .

**Câu 38.** Cho các tập hợp  $M = [1; 4]$ ,  $N = (2; 6)$  và  $P = (1; 2)$ . Tìm tập hợp  $M \cap N \cap P$ .

- A.**  $[0; 4]$ .      **B.**  $[5; +\infty)$ .      **C.**  $(-\infty; 1)$ .      **D.**  $\emptyset$ .

**Câu 39.** Cho hai tập hợp  $X = [-4; 7]$  và  $Y = (-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$ . Tìm tập hợp  $X \cap Y$ .

- A.**  $[-4; -2) \cup (3; 7]$ .      **B.**  $[-4; -2) \cup (3; 7)$ .      **C.**  $(-\infty; 2] \cup (3; +\infty)$ .      **D.**  $(-\infty; -2) \cup [3; +\infty)$ .

- Câu 40.** Cho các tập hợp  $M = (-\infty; -2]$ ,  $N = [3; +\infty)$  và  $P = (0; 4)$ . Tìm tập hợp  $(M \cup N) \cap P$ .
- A.**  $[3; 4]$ .                      **B.**  $(-\infty; -2] \cup (3; +\infty)$ .                      **C.**  $[3; 4)$ .                      **D.**  $(-\infty; -2) \cup [3; +\infty)$ .
- Câu 41.** Cho các tập hợp  $A = [-2; 2]$ ,  $B = (1; 5]$  và  $C = [0; 1)$ . Tìm tập hợp  $(A \setminus B) \cap C$ .
- A.**  $\{0; 1\}$ .                      **B.**  $[0; 1)$ .                      **C.**  $\{0\}$ .                      **D.**  $[-2; 5]$ .
- Câu 42.** Cho các tập hợp  $A = [-2; 2]$ ,  $B = (1; 5]$ ,  $C = [0; 1)$ . Tìm tập hợp  $(A \setminus B) \cap C$  là
- A.**  $\{0; 1\}$ .                      **B.**  $[0; 1)$ .                      **C.**  $[-2; 1]$ .                      **D.**  $[-2; 5]$ .
- Câu 43.** Cho hai tập  $A = \{1, 2, 3\}$  và  $B = \{0, 1, 3, 5\}$ . Tất cả các tập  $X$  thỏa mãn  $X \subset (A \cap B)$  là
- A.**  $\emptyset; \{1\}; \{1, 3\}; \{3\}; \{1, 3, 5\}$ .                      **B.**  $\{1\}; \{3\}; \{1, 3\}$ .  
**C.**  $\emptyset; \{1\}; \{3\}$ .                      **D.**  $\emptyset; \{1\}; \{3\}; \{1, 3\}$ .
- Câu 44.** Cho ba tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq -3 \text{ hoặc } x > 6\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -5 \leq x \leq 5\}$  và  $C = (2; 10)$ . Tìm tập hợp  $(A \cap B) \cup C$ .
- A.**  $[-5; -3]$ .                      **B.**  $(2; 10)$ .                      **C.**  $[-5; 10)$ .                      **D.**  $[-5; -3] \cup (2; 10)$ .
- Câu 45.** Cho hai tập hợp  $A = [-5; 3]$ ;  $B = [0; 2)$ . Tìm tập hợp  $\mathbb{R} \setminus (B \cap A)$ .
- A.**  $(-\infty; 0) \cup [2; +\infty)$ .                      **B.**  $[0; 2)$ .                      **C.**  $[2; +\infty)$ .                      **D.**  $(-\infty; 0)$ .
- Câu 46.** Cho các số thực  $a, b, c, d$  và  $a < b < c < d$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?
- A.**  $(a; c) \cap (b; d) = (b; c)$ .                      **B.**  $(a; c) \cap [b; d) = [b; c]$ .                      **C.**  $(a; c) \cap [b; d) = [b; c]$ .                      **D.**  $(a; c) \cup (b; d) = (b; c)$ .
- Câu 47.** Cho hai tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x + 3 < 4 + 2x\}$  và  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 5x - 3 < 4x - 1\}$ . Có tất cả bao nhiêu số tự nhiên thuộc cả hai tập  $A$  và  $B$ ?
- A.** 2.                      **B.** 1.                      **C.** 3.                      **D.** Không có số nào.
- Câu 48.** Cho hai đa thức  $f(x)$  và  $g(x)$ . Xét các tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) = 0\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid g(x) = 0\}$  và  $C = \{x \in \mathbb{R} \mid f^2(x) + g^2(x) = 0\}$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?
- A.**  $C = A \cup B$ .                      **B.**  $C = A \cap B$ .                      **C.**  $C = A \setminus B$ .                      **D.**  $C = B \setminus A$ .
- Câu 49.** Cho hai đa thức  $f(x)$  và  $g(x)$ . Xét các tập  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) = 0\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid g(x) = 0\}$  và  $C = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x).g(x) = 0\}$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?
- A.**  $C = A \cup B$ .                      **B.**  $C = A \cap B$ .                      **C.**  $C = A \setminus B$ .                      **D.**  $C = B \setminus A$ .
- Câu 50.** Cho hai tập hợp  $A$  và  $B$  có  $A \cap B = B$ . Có kết luận gì về tập hợp  $B$ .
- A.**  $B \subseteq A$ .                      **B.**  $B \supset A$ .                      **C.**  $C_A B = B$ .                      **D.**  $B \cup A = \emptyset$ .
- Câu 51.** Nếu  $P$  là tập hợp hữu hạn phần tử, ta kí hiệu  $n(P)$  là số phần tử của tập  $P$ . Giả sử  $A, B$  là hai tập có 5 và 3 phần tử tương ứng. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?
- A.**  $n(A \setminus B) = 2$ .                      **B.**  $n(A \cup B) = 8$ .                      **C.**  $n(B \setminus A) = 0$ .                      **D.**  $n(A \cap B) \leq 3$ .



**Câu 52.** Cho  $A$  là tập các số nguyên dương và chia hết cho 6,  $B$  là tập hợp các số nguyên chia hết cho 2,  $C$  là tập hợp các số nguyên chia hết cho 3. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A.**  $A \cap B = \emptyset$ .      **B.**  $A \cup B = C$ .      **C.**  $A \cap C = B$ .      **D.**  $B \cap C = A$ .

**Câu 53.** Cho  $A$  và  $B$  là hai tập hợp con của tập hợp các số thực  $\mathbb{R}$  và thỏa mãn  $A \cap B = \emptyset$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A.**  $C_{\mathbb{R}}A \subset B$ .      **B.**  $C_{\mathbb{R}}A = C_{\mathbb{R}}B$ .      **C.**  $A \subseteq C_{\mathbb{R}}B$ .      **D.**  $C_{\mathbb{R}}A \subset C_{\mathbb{R}}B$ .

**Câu 54.** Cho hai tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 < x < 4\}$  và  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 3 < x < 4\}$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A.**  $A \cap B = \{x \in \mathbb{R} \mid 3 \leq x \leq 4\}$ .      **B.**  $B \subset A$ .  
**C.**  $A \cup B = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 < x < 4\}$ .      **D.**  $A \setminus B = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 < x \leq 3\}$ .

## Cấp độ Khó

**Câu 55.** Cho các tập hợp  $A = \{a, b\}$ ,  $B = \{1, 2, 3\}$ ,  $C = \{b, c\}$  và  $D = \{2, 3, 4\}$ , trong đó  $a, b, c \in \mathbb{R}$  và  $a, b, c \notin B, D$  là các phần tử khác nhau từng đôi một. Tìm tập hợp  $E = (A \cup B) \cap (C \cup D)$ .

- A.**  $E = \{a, 2, 3\}$ .      **B.**  $E = \{b, 2, 3\}$ .      **C.**  $E = \{2, 3, 4\}$ .      **D.**  $E = \{a, b, c\}$ .

**Câu 56.** Cho các tập hợp  $A = \{a, b\}$ ,  $B = \{1, 2, 3\}$ ,  $C = \{b, c\}$  và  $D = \{2, 3, 4\}$ , trong đó  $a, b, c \in \mathbb{R}$  và  $a, b, c \notin B, D$  là các phần tử khác nhau từng đôi một. Tìm tập hợp  $E = (A \cap B) \cup (C \cap D)$ .

- A.**  $E = \{a, c\}$ .      **B.**  $E = \{b, 2\}$ .      **C.**  $E = \emptyset$ .      **D.**  $E = \{b, 2, 3\}$ .

**Câu 57.** Cho tập  $E = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$  và hai tập  $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ,  $B = \{2, 4, 6, 8\}$ . Tìm  $C_E(A \cup B)$ .

- A.**  $C_E(A \cup B) = \{5, 6, 7\}$ .      **B.**  $C_E(A \cup B) = \{5, 7, 9\}$ .  
**C.**  $C_E(A \cup B) = \{6, 7, 8\}$ .      **D.**  $C_E(A \cup B) = \{7, 8, 9\}$ .

**Câu 58.** Cho tập  $E = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$  và hai tập  $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ,  $B = \{2, 4, 6, 8\}$ . Tìm  $C_E A \cap C_E B$ .

- A.**  $C_E A \cap C_E B = \{5, 6, 7\}$ .      **B.**  $C_E A \cap C_E B = \{5, 7, 8\}$ .  
**C.**  $C_E A \cap C_E B = \{5, 7, 9\}$ .      **D.**  $C_E A \cap C_E B = \{7, 8, 9\}$ .

**Câu 59.** Cho các tập  $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ,  $B = \{2, 4, 6, 8\}$  và  $C = \{3, 4, 5, 6\}$ . Tìm tập hợp  $(A \cup B) \cap C$ .

- A.**  $(A \cup B) \cap C = \{3, 4, 5, 6\}$ .      **B.**  $(A \cup B) \cap C = \{4, 5, 6\}$ .  
**C.**  $(A \cup B) \cap C = \{3, 5, 6\}$ .      **D.**  $(A \cup B) \cap C = \{3, 4, 6\}$ .

**Câu 60.** Cho các tập hợp  $C_{\mathbb{R}}A = [-3; \sqrt{8}]$  và  $C_{\mathbb{R}}B = (-2; \sqrt{11})$ . Tìm tập hợp  $C_{\mathbb{R}}(A \cap B)$ .

- A.**  $[-2; \sqrt{8}]$ .      **B.**  $(-2; \sqrt{8})$ .      **C.**  $(-3; \sqrt{11})$ .      **D.**  $[-3; \sqrt{11}]$ .

**Câu 61.** Cho số thực  $a < 0$ . Điều kiện cần và đủ để  $(-\infty; 9a) \cap \left(\frac{4}{a}; +\infty\right) \neq \emptyset$  là

**A.**  $-\frac{2}{3} < a < 0.$       **B.**  $-\frac{2}{3} \leq a < 0.$       **C.**  $-\frac{3}{4} < a < 0.$       **D.**  $-\frac{3}{4} \leq a < 0.$

**Câu 62.** Trong kì thi học sinh giỏi cấp trường, lớp 10A có 45 học sinh trong đó có 17 bạn được công nhận học sinh giỏi Văn, 25 bạn học sinh giỏi Toán và 13 bạn học sinh không đạt học sinh giỏi. Tìm số học sinh giỏi cả Văn và Toán của lớp 10A.

**A.** 42.      **B.** 32.      **C.** 17.      **D.** 10.

**Câu 63.** Lớp 10A có 10 học sinh giỏi Toán, 15 học sinh giỏi Văn, 5 học sinh giỏi cả 2 môn Toán Văn và 2 học sinh không giỏi môn nào. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu học sinh?

**A.** 20.      **B.** 22.      **C.** 25.      **D.** 28.

**Câu 64.** Cho hai tập hợp  $A = [m; m + 2]; B = [-1; 2]$ . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để  $A \subset B$ .

**A.**  $\begin{cases} m \leq -1 \\ m \geq 0 \end{cases}$ .      **B.**  $-1 \leq m \leq 0.$       **C.**  $1 \leq m \leq 2.$       **D.**  $\begin{cases} m < -1 \\ m > 2 \end{cases}$ .

**Câu 65.** Cho hai tập hợp  $A = (-\infty; m - 1], B = [1; +\infty)$ . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để  $A \cap B = \emptyset$ .

**A.**  $m > -1.$       **B.**  $m \geq -1.$       **C.**  $m \leq 2.$       **D.**  $m < 2.$

**Câu 66.** Cho các tập  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -5 \leq x \leq 5\}; C = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq a\}$ , và  $D = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq b\}$ . Xác định  $a, b$  biết  $C \cap B$  và  $D \cap B$  là các đoạn có độ dài lần lượt bằng 5 và 9.

**A.**  $a = 0; b = -4.$       **B.**  $a = 5; b = 9.$       **C.**  $a = -4; b = 0.$       **D.**  $a = -5; b = 5.$

**ĐÁP ÁN**

<b>1 A</b>	<b>8 D</b>	<b>15 C</b>	<b>22 A</b>	<b>29 A</b>	<b>36 C</b>	<b>43 D</b>	<b>50 A</b>	<b>57 B</b>	<b>64 B</b>
<b>2 C</b>	<b>9 A</b>	<b>16 C</b>	<b>23 C</b>	<b>30 C</b>	<b>37 A</b>	<b>44 D</b>	<b>51 D</b>	<b>58 C</b>	<b>65 D</b>
<b>3 C</b>	<b>10 A</b>	<b>17 A</b>	<b>24 B</b>	<b>31 A</b>	<b>38 D</b>	<b>45 A</b>	<b>52 D</b>	<b>59 D</b>	<b>66 A</b>
<b>4 B</b>	<b>11 C</b>	<b>18 C</b>	<b>25 C</b>	<b>32 A</b>	<b>39 A</b>	<b>46 A</b>	<b>53 C</b>	<b>60 D</b>	
<b>5 B</b>	<b>12 B</b>	<b>19 A</b>	<b>26 A</b>	<b>33 A</b>	<b>40 C</b>	<b>47 A</b>	<b>54 A</b>	<b>61 A</b>	
<b>6 A</b>	<b>13 D</b>	<b>20 B</b>	<b>27 C</b>	<b>34 A</b>	<b>41 B</b>	<b>48 B</b>	<b>55 B</b>	<b>62 D</b>	
<b>7 C</b>	<b>14 B</b>	<b>21 B</b>	<b>28 A</b>	<b>35 D</b>	<b>42 B</b>	<b>49 A</b>	<b>56 C</b>	<b>63 B</b>	

## 5 Số gần đúng, sai số

### Cấp độ Dễ

**Câu 1.** Cho  $\bar{a} = 4153 \pm 120$ . Số quy tròn của số 4153 là

- A.** 4300.                      **B.** 4200.                      **C.** 4150.                      **D.** 4000.

**Câu 2.** Cho  $a$  là số gần đúng của số đúng  $\bar{a}$ . Khi đó  $\Delta_a = |\bar{a} - a|$  được gọi là

- A.** số quy tròn của  $\bar{a}$ .                      **B.** sai số tương đối của số gần đúng  $a$ .  
**C.** sai số tuyệt đối của số gần đúng  $a$ .                      **D.** số quy tròn của  $a$ .

**Câu 3.** Khi sử dụng máy tính bỏ túi với 10 chữ số thập phân, ta được  $\sqrt{8} = 2,828427215$ .

Giá trị gần đúng của  $\sqrt{8}$  chính xác đến hàng phần trăm là

- A.** 2,80.                      **B.** 2,81.                      **C.** 2,82.                      **D.** 2,83.

**Câu 4.** Cho giá trị gần đúng của  $\frac{8}{17}$  là 0,47 thì sai số tuyệt đối không vượt quá

- A.** 0,01.                      **B.** 0,02.                      **C.** 0,03.                      **D.** 0,04.

**Câu 5.** Cho giá trị gần đúng của  $\frac{3}{7}$  là 0,429 thì sai số tuyệt đối không vượt quá

- A.** 0,002.                      **B.** 0,001.                      **C.** 0,003.                      **D.** 0,004.

**Câu 6.** Nếu lấy 3,14 làm giá trị gần đúng cho số  $\pi$  thì sai số tuyệt đối không vượt quá

- A.** 0,01.                      **B.** 0,02.                      **C.** 0,03.                      **D.** 0,04.

**Câu 7.** Cho số  $a$  là số gần đúng của số  $\bar{a}$ . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A.**  $a > \bar{a}$ .                      **B.**  $a < \bar{a}$ .                      **C.**  $|\bar{a} - a| > 0$ .                      **D.**  $-a < \bar{a} < a$ .

**Câu 8.** Cho số  $a$  là số gần đúng của  $\bar{a}$  với độ chính xác  $d$ . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A.**  $\bar{a} = a + d$ .                      **B.**  $\bar{a} = a - d$ .                      **C.**  $\bar{a} = a$ .                      **D.**  $\bar{a} = a \pm d$ .

**Câu 9.** Kết quả làm tròn số  $a = 10\sqrt{13}$  đến hàng đơn vị là

- A.**  $a \approx 40$ .                      **B.**  $a \approx 36$ .                      **C.**  $a \approx 36,1$ .                      **D.**  $a \approx 36,06$ .

**Câu 10.** Kết quả làm tròn số  $b = 500\sqrt{7}$  đến chữ số thập phân thứ hai là

- A.**  $b \approx 132,88$ .                      **B.**  $b \approx 1322,87$ .                      **C.**  $b \approx 1322,8$ .                      **D.**  $b \approx 1322,9$ .

**Câu 11.** Kết quả làm tròn các số  $c = 76324753,3695$  đến hàng nghìn là

- A.**  $c \approx 76324000$ .                      **B.**  $c \approx 76325000$ .                      **C.**  $c \approx 76324753,369$ .                      **D.**  $c \approx 76324753,37$ .

**Câu 12.** Kết quả làm tròn số  $x = 76324,7533695$  đến hàng phần chục nghìn là

- A.**  $x \approx 76324,75336$ .                      **B.**  $x \approx 76324,75337$ .                      **C.**  $x \approx 76324,7533$ .                      **D.**  $x \approx 76324,7534$ .

**Câu 13.** Viết số quy tròn của số gần đúng  $a = 505360,996$  biết  $\bar{a} = 505360,996 \pm 100$ .

- A.**  $a \approx 505$ .                      **B.**  $a \approx 5054$ .                      **C.**  $a \approx 505400$ .                      **D.**  $a \approx 505000$ .

**Câu 14.** Viết số quy tròn số gần đúng  $b = 3257,6254$  với độ chính xác  $d = 0,01$ .

- A.**  $b \approx 3257,63$ .      **B.**  $b \approx 3257,62$ .      **C.**  $b \approx 3257,6$ .      **D.**  $b \approx 3257,7$ .

**Câu 15.** Cho giá trị gần đúng của số  $\pi$  là  $x = 3,141592653589$  với độ chính xác  $10^{-10}$ . Hãy viết số quy tròn của  $x$ .

- A.**  $x \approx 3,141592654$ .      **B.**  $x \approx 3,1415926535$ .      **C.**  $x \approx 3,1415926536$ .      **D.**  $x \approx 3,141592653$ .

**Câu 16.** Viết số quy tròn của số gần đúng  $y = 505360996$  biết  $\bar{y} = 505360996 \pm 10^5$ .

- A.**  $y \approx 505300000$ .      **B.**  $y \approx 505400000$ .      **C.**  $y \approx 505360000$ .      **D.**  $y \approx 505370000$ .

**Câu 17.** Kết quả làm tròn đến hai chữ số thập phân của  $\sqrt[3]{7} = 1,912931183$  là

- A.** 1,91.      **B.** 1,92.      **C.** 1,913.      **D.** 1,912.

**Câu 18.** Kết quả làm tròn đến chữ số hàng nghìn của  $x = 268342534$  là

- A.** 268340000.      **B.** 2683432000.      **C.** 268343000.      **D.** 268342500.

**Câu 19.** Kết quả làm tròn đến ba chữ số thập phân của  $\sqrt[3]{100} \approx 4,641588834$  là

- A.** 4,641.      **B.** 4,642.      **C.** 4,6416.      **D.** 4,64.

**Câu 20.** Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm của số 284,85472 là

- A.** 284,86.      **B.** 284,85.      **C.** 284,855.      **D.** 284,8547.

**Câu 21.** Theo thống kê dân số thế giới tính đến ngày 16/01/2017, dân số Việt Nam có 94970587 người. Kết quả làm tròn đến chữ số hàng nghìn của dân số nước ta là

- A.** 94970600.      **B.** 94971000.      **C.** 94970500.      **D.** 94970000.

**Câu 22.** Cho  $\bar{a} = 1,7059 \pm 0,001$ , kết quả làm tròn số  $a = 1,7059$  là

- A.** 1,71.      **B.** 1,706.      **C.** 1,7.      **D.** 1,705.

**Câu 23.** Cho  $\bar{a} = 123564 \pm 100$ . Kết quả làm tròn số  $x = 123564$  là

- A.** 12360.      **B.** 123000.      **C.** 123570.      **D.** 124000.

**Câu 24.** Cho  $\bar{a} = 472539 \pm 200$ , kết quả quy tròn của số  $a = 472539$  là

- A.** 472000.      **B.** 472500.      **C.** 472600.      **D.** 473000.

**Câu 25.** Cho  $\bar{a} = 4,72539 \pm 0,001$ . Kết quả quy tròn của số 472539 là

- A.** 4,73.      **B.** 4,725.      **C.** 4,72.      **D.** 4,726.

**Câu 26.** Cho số gần đúng  $x = 6341275$  với độ chính xác  $d = 300$ . Kết quả quy tròn của  $x$  là

- A.** 6341300.      **B.** 6341280.      **C.** 6341000.      **D.** 6342000.

## Cấp độ Vừa

**Câu 27.** Một hình chữ nhật có diện tích  $S = 108,57 \text{ cm}^2 \pm 0,06 \text{ cm}^2$ . Số quy tròn của  $S$  có bao nhiêu chữ số ở phần thập phân?

- A.** 5.      **B.** 1.      **C.** 3.      **D.** 2.

**Câu 28.** Nếu lấy 3,1416 làm giá trị gần đúng cho  $\pi$  thì sai số tuyệt đối không vượt quá

- A.** 0,0002.                      **B.** 0,0003.                      **C.** 0,0001.                      **D.** 0,0004.

**Câu 29.** Số quy tròn của số gần đúng  $a = 374529$  biết  $\bar{a} = 374529 \pm 200$  là

- A.** 374530.                      **B.** 374500.                      **C.** 374000.                      **D.** 375000.

**Câu 30.** Cho số gần đúng  $a = 174325$  và  $d = 17$ , khi đó số đúng  $\bar{a}$  viết dưới dạng

- A.**  $\bar{a} = 174325 \pm 17$ .      **B.**  $\bar{a} = 174325 - 17$ .      **C.**  $\bar{a} = 174325 + 17$ .      **D.**  $\bar{a} = 174325$ .

**Câu 31.** Các nhà thiên văn tính được thời gian để trái đất quanh một vòng quanh mặt trời là 365 ngày. Kết quả này có độ chính xác là  $\frac{1}{4}$  ngày. Khẳng định nào sau đây đúng về sai số tuyệt đối của phép đo này ?

- A.**  $\Delta < 1$ .                      **B.**  $\Delta < \frac{1}{3}$ .                      **C.**  $\Delta < \frac{1}{2}$ .                      **D.**  $\Delta < \frac{1}{4}$ .

**Câu 32.** Một hình chữ nhật có các cạnh là  $x = 4,2 \text{ m} \pm 1 \text{ cm}$  và  $y = 7 \text{ m} \pm 2 \text{ cm}$ . Tính chu vi của hình chữ nhật đó và độ chính xác của kết quả đó.

- A.** 22,4 m và 3 cm.      **B.** 22,4 m và 6 cm.      **C.** 22,4 m và 2 cm.      **D.** 22,4 m và 1 cm.

**Câu 33.** Số gần đúng  $a = 173,4592$  có sai số tuyệt đối không vượt quá 0,01. Số quy tròn của  $a$  là

- A.** 173,45.                      **B.** 173,46.                      **C.** 173,5.                      **D.** 173.

**Câu 34.** Đường kính  $d$  của một đồng hồ cát là 8,52 m với độ chính xác đến 1 cm. Dùng giá trị gần đúng của  $\pi$  là 3,14 thì cách viết chuẩn của chu vi (sau khi quy tròn) là

- A.** 26,5.                      **B.** 26,9.                      **C.** 26,6.                      **D.** 26,8.

**Câu 35.** Một vật có thể tích  $V = 180,37 \text{ cm}^3 \pm 0,05 \text{ cm}^3$ . Nếu lấy  $180,37 \text{ cm}^3$  làm giá trị gần đúng cho  $V$  thì sai số tương đối của giá trị gần đúng đó không vượt quá

- A.** 0,03%.                      **B.** 0,01%.                      **C.** 0,02%.                      **D.** 0,001%.

**Câu 36.** Trong các số sau, số nào xấp xỉ  $\sqrt{3}$  chính xác hơn?

- A.** 1,7322.                      **B.** 1,7321.                      **C.** 1,73.                      **D.** 1,732.

**Câu 37.** Một người nhận gia công một mặt hàng với giá 1200 đồng cho 1 sản phẩm. Biết rằng trung bình một ngày người đó làm được 143 sản phẩm. Thu nhập bình quân trong 1 ngày của người đó bằng (kết quả làm tròn đến hàng nghìn).

- A.** 171600 đồng.      **B.** 171000 đồng.      **C.** 172000 đồng.      **D.** 17000 đồng.

**Câu 38.** Cho hàm số  $f(x) = \sqrt{x+1} - 2x + 3$ . Khi đó  $f(2)$  bằng (kết quả lấy 2 chữ số thập phân)

- A.**  $-1 + \sqrt{2}$ .                      **B.** 0,73.                      **C.** 0,7.                      **D.** 0,732.

**Câu 39.** Cho phương trình  $2x^2 + 5x - 8 = 0$ . Gọi  $x_1$  là nghiệm âm của phương trình. Số quy tròn nghiệm  $x_1$  với độ chính xác  $d = 0,002$  bằng

- A.** -3,61.                      **B.** -3,60.                      **C.** -3,608.                      **D.** -3,6085.

**Câu 40.** Một công ty suất khẩu gạo với các bao có trọng lượng  $50 \pm 1$  kg. Gọi  $a$  là trọng lượng thực tế của các bao gạo. Tính giá trị của  $a$ .

- A.**  $a = 50$ .                      **B.**  $a = 51$ .                      **C.**  $a = 49$ .                      **D.**  $49 \leq a \leq 51$ .

**Câu 41.** Có 4 cửa hàng đóng gói với các trọng lượng tương ứng là:

Cửa hàng thứ nhất:  $1 \pm 0,1$  kg.

Cửa hàng thứ hai:  $1 \pm 0,01$  kg.

Cửa hàng thứ ba:  $1 \pm 0,05$  kg.

Cửa hàng thứ tư:  $1 \pm 0,2$  kg.

Hỏi cửa hàng nào đóng gói với độ chính xác cao hơn?

- A.** Cửa hàng thứ nhất.                      **B.** Cửa hàng thứ hai.  
**C.** Cửa hàng thứ ba.                      **D.** Cửa hàng thứ tư.

**Câu 42.** Cho  $a = 0,2253$ ,  $b = 1,7739$ . Kết quả làm tròn đến hai chữ số thập phân của  $a$  và  $b$  có tổng bằng

- A.** 2,00.                      **B.** 1,99.                      **C.** 1,98.                      **D.** 2,01.

**Câu 43.** Tính độ dài đường chéo hình vuông có cạnh bằng 3 cm, biết  $\sqrt{2} \approx 1,41421$  (lấy kết quả 3 chữ số thập phân).

- A.** 4,242 cm.                      **B.** 4,243 cm.                      **C.** 4,2426 cm.                      **D.** 4,24 cm.

**Câu 44.** Khi kết thúc học kỳ I, điểm môn Toán của bạn Nam như sau:

Hệ số 1: 8,7,10,8.

Hệ số 2: 7,9.

Hệ số 3: 9.

Điểm trung bình môn Toán học kỳ I của bạn Nam được làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất là

- A.** 8,36.                      **B.** 8,3.                      **C.** 8,4.                      **D.** 8.

**Câu 45.** Biết rằng tốc độ ánh sáng trong chân không là 300000 km/s. Hỏi mỗi năm (365 ngày) ánh sáng đi được trong chân không là bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng tỷ)?

- A.**  $9461 \cdot 10^9$  km.                      **B.**  $9460 \cdot 10^9$  km.                      **C.**  $9 \cdot 10^{12}$  km.                      **D.**  $10 \cdot 10^{12}$  km.

**Câu 46.** Cho tam giác với ba cạnh  $a = 6,3 \text{ cm} \pm 0,1 \text{ cm}$ ,  $b = 10 \text{ cm} \pm 0,2 \text{ cm}$  và  $c = 15 \text{ cm} \pm 0,2 \text{ cm}$ . Kết quả quy tròn của chu vi tam giác trên là

- A.** 31 cm.                      **B.** 30 cm.                      **C.** 32 cm.                      **D.** 31,3 cm.

## Cấp độ Khó

**Câu 47.** Hình chữ nhật có các cạnh là  $x = 2 \text{ m} \pm 1 \text{ cm}$  và  $y = 5 \text{ m} \pm 2 \text{ cm}$ . Diện tích của hình chữ nhật và sai số tương đối của giá trị đó là

- A.**  $10 \text{ m}^2$  và  $\delta \leq 0,91\%$ .                      **B.**  $10 \text{ m}^2$  và  $\delta \leq 0,9\%$ .  
**C.**  $10 \text{ m}^2$  và  $\delta \leq 0,92\%$ .                      **D.**  $10 \text{ m}^2$  và  $\delta \leq 0,93\%$ .

**Câu 48.** Độ dài các cạnh của một khu vườn hình chữ nhật là  $x = 7,8 \text{ m} \pm 2 \text{ cm}$ ,  $y = 25,6 \text{ m} \pm 4 \text{ cm}$ . Số đo chu vi của khu vườn viết dưới dạng chuẩn là

- A.**  $66 \text{ m} \pm 12 \text{ cm}$ .      **B.**  $67 \text{ m} \pm 11 \text{ cm}$ .      **C.**  $66 \text{ m} \pm 11 \text{ cm}$ .      **D.**  $67 \text{ m} \pm 12 \text{ cm}$ .

**Câu 49.** Cho  $\bar{a} = \frac{1}{1+x}$  ( $0 < x < 1$ ). Giả sử ta lấy  $a = 1 - x$  làm giá trị gần đúng của  $\bar{a}$ . Khi đó, sai số tương đối của  $a$  theo  $x$  bằng

- A.**  $\frac{x^2}{1-x^2}$ .      **B.**  $\frac{x}{1-x}$ .      **C.**  $\frac{x^2}{1-x}$ .      **D.**  $\frac{x}{1-x^2}$ .

**Câu 50.** Số  $\bar{a}$  được cho bởi giá trị gần đúng  $a = 5,7824$  với sai số tương đối không vượt quá 0,05%. Khi đó, sai số tuyệt đối của  $a$  không vượt quá

- A.** 0,028912.      **B.** 0,027912.      **C.** 0,026912.      **D.** 0,025912.

**Câu 51.** Người ta đo một mảnh đất hình tam giác có các cạnh lần lượt là  $7 \text{ m} \pm 0,05 \text{ m}$ ,  $9 \text{ m} \pm 0,05 \text{ m}$ ,  $13 \text{ m} \pm 0,05 \text{ m}$ . Khi đó chu vi của tam giác trên bằng

- A.** 29 m.      **B.**  $29 \text{ m} \pm 0,05 \text{ m}$ .      **C.**  $29 \text{ m} \pm 0,125 \text{ m}$ .      **D.**  $29 \text{ m} \pm 0,15 \text{ m}$ .

**Câu 52.** Một hình chữ nhật có chiều rộng và chiều dài tương ứng là  $7 \text{ m} \pm 0,1 \text{ m}$ ,  $9 \text{ m} \pm 0,05 \text{ m}$ . Khi đó chu vi của hình chữ nhật trên bằng

- A.**  $16 \text{ m} \pm 0,15 \text{ m}$ .      **B.**  $32 \text{ m} \pm 0,3 \text{ m}$ .      **C.**  $32 \text{ m} \pm 0,15 \text{ m}$ .      **D.**  $16 \text{ m} \pm 0,1 \text{ m}$ .

**Câu 53.** Một cái sân hình chữ nhật với chiều rộng là  $2,56 \text{ m} \pm 0,1 \text{ m}$  và chiều dài là  $4,2 \text{ m} \pm 0,1 \text{ m}$ . Khi đó diện tích tối đa của cái sân là

- A.**  $10,068 \text{ m}^2$ .      **B.**  $11,051 \text{ m}^2$ .      **C.**  $11,438 \text{ m}^2$ .      **D.**  $10,455 \text{ m}^2$ .

**Câu 54.** Một cái nắp cống thoát nước có dạng hình tròn đường kính  $l = 80 \text{ cm} \pm 4 \text{ cm}$ . Khi đó diện tích tối thiểu của cái nắp cống là (kết quả làm tròn đến 2 chữ số thập phân)

- A.**  $4536,46 \text{ cm}^2$ .      **B.**  $20106,19 \text{ cm}^2$ .      **C.**  $18145,84 \text{ cm}^2$ .      **D.**  $4071,50 \text{ cm}^2$ .

**Câu 55.** Một hộ sử dụng điện sản xuất với giá 1671 đồng/1 số điện (1kWh). Tháng trước gia đình trên dùng hết 542 số điện. Biết số tiền phải trả bằng số tiền điện năng tiêu thụ cộng thêm 15% tiền thuế GTGT. Hỏi gia đình trên phải trả tiền điện là bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng nghìn)?

- A.** 1042000 đồng.      **B.** 1041534,3 đồng.      **C.** 1041534 đồng.      **D.** 1041000 đồng.

**Câu 56.** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  với  $AB = 5 \pm 0,1$  và  $AC = 4 \pm 0,2$ . Biết diện tích của tam giác  $ABC$  cho bởi  $S = 10 \pm d$ . Tính giá trị của  $d$ .

- A.**  $d = 0,01$ .      **B.**  $d = 0,7$ .      **C.**  $d = 0,71$ .      **D.**  $d = 1,42$ .

**Câu 57.** Tính diện tích hình vuông với cạnh  $a = 6 \pm 0,1$ .

- A.**  $36 \pm 0,01$ .      **B.**  $36 \pm 0,1$ .      **C.**  $36 \pm 1,2$ .      **D.**  $36 \pm 1,3$ .

**Câu 58.** Một đơn vị thiên văn xấp xỉ bằng  $1,496 \cdot 10^8 \text{ km}$ . Một trạm vũ trụ di chuyển với vận tốc trung bình là  $15000 \text{ m/s}$ . Hỏi trạm vũ trụ đó phải mất xấp xỉ bao nhiêu giờ (làm tròn đến hàng đơn vị) mới đi được một đơn vị thiên văn?



- A.** 3 h.                      **B.** 277 h.                      **C.** 2771 h.                      **D.** 9977300 h.

**Câu 59.** Cho hình vuông hình vuông cạnh  $a = 100 \pm d$  ( $d \geq 0$ ). Tìm tất cả giá trị của  $d$  để diện tích hình vuông  $S = 10000 \pm d'$  có độ chính xác  $d' < 20,01$ .

- A.**  $0 \leq d < \sqrt{20,01}$ .      **B.**  $0 \leq d < 0,5$ .                      **C.**  $0 \leq d < 0,1$ .                      **D.**  $0 \leq d < 1,0005$ .

**Câu 60.** Cho hình chữ nhật  $ABCD$ . Gọi  $AL$  và  $CI$  tương ứng là đường cao của các tam giác  $ADB$  và  $BCD$ . Biết  $DL = LI = IB = 1$ . Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm của diện tích hình chữ nhật  $ABCD$  chính xác là

- A.** 8,48.                      **B.** 4,25.                      **C.** 4,24.                      **D.** 8,49.

**ĐÁP ÁN**

<b>1 D</b>	<b>8 D</b>	<b>15 A</b>	<b>22 A</b>	<b>29 D</b>	<b>36 B</b>	<b>43 B</b>	<b>50 A</b>	<b>57 D</b>
<b>2 C</b>	<b>9 B</b>	<b>16 B</b>	<b>23 D</b>	<b>30 A</b>	<b>37 C</b>	<b>44 C</b>	<b>51 D</b>	
<b>3 D</b>	<b>10 A</b>	<b>17 A</b>	<b>24 D</b>	<b>31 D</b>	<b>38 B</b>	<b>45 A</b>	<b>52 B</b>	<b>58 C</b>
<b>4 A</b>	<b>11 B</b>	<b>18 C</b>	<b>25 A</b>	<b>32 B</b>	<b>39 A</b>	<b>46 A</b>	<b>53 C</b>	
<b>5 B</b>	<b>12 D</b>	<b>19 B</b>	<b>26 C</b>	<b>33 C</b>	<b>40 D</b>	<b>47 B</b>	<b>54 A</b>	<b>59 C</b>
<b>6 A</b>	<b>13 D</b>	<b>20 B</b>	<b>27 B</b>	<b>34 D</b>	<b>41 B</b>	<b>48 A</b>	<b>55 A</b>	
<b>7 C</b>	<b>14 C</b>	<b>21 B</b>	<b>28 C</b>	<b>35 A</b>	<b>42 A</b>	<b>49 A</b>	<b>56 C</b>	<b>60 C</b>

## 6 Đề kiểm tra

### Đề số 1

**Câu 1.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề **sai**?

- A.**  $\sqrt{15} \leq 4$ .      **B.**  $2\sqrt{15} > 2.4$ .      **C.**  $\sqrt{7} < 3 \Leftrightarrow 7 < 9$ .      **D.**  $-\pi < -3 \Leftrightarrow \pi^2 < 9$ .

**Câu 2.** Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A.**  $\forall x \in \mathbb{R}, x > -2 \Rightarrow x^2 > 4$ .      **B.**  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 4 \Rightarrow x > 2$ .  
**C.**  $\forall x \in \mathbb{R}, x > 2 \Rightarrow x^2 > 4$ .      **D.**  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 4 \Rightarrow x < -2$ .

**Câu 3.** Cho  $a, b$  là hai số thực. Xét hai mệnh đề:

(1) Nếu  $a > b$  thì  $a^2 > b^2$ .

(2) Nếu  $a^2 > b^2$  thì  $a > b$ .

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A.** Chỉ (1) đúng.      **B.** Chỉ (2) đúng.  
**C.** Cả (1) và (2) đều đúng.      **D.** Cả (1) và (2) đều sai.

**Câu 4.** Cho các mệnh đề:

(1) Với mọi số thực  $m$ , tồn tại một số thực  $n$  sao cho  $mn - 1 = n - m$ .

(2) Với mọi số thực  $n$ , tồn tại một số thực  $m$  sao cho  $mn - 1 = n - m$ .

(3) Với mọi số thực  $m, n$  ta luôn có  $mn - 1 = n - m$ .

Số mệnh đề đúng trong các mệnh đề trên là

- A.** 0.      **B.** 1.      **C.** 2.      **D.** 3.

**Câu 5.** Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 2x + 1 > 0$ ” là mệnh đề nào sau đây?

- A.**  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 2x + 1 < 0$ .      **B.**  $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 2x + 1 > 0$ .  
**C.**  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 2x + 1 \leq 0$ .      **D.**  $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 2x + 1 \leq 0$ .

**Câu 6.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo là mệnh đề đúng?

- A.** Nếu 2 tam giác bằng nhau thì hai tam giác đó có diện tích bằng nhau.  
**B.** Nếu một số tự nhiên có chữ số tận cùng bằng 0 thì số đó chia hết cho 5.  
**C.** Nếu  $a$  và  $b$  chia hết cho  $c$  thì  $a + b$  chia hết cho  $c$ .  
**D.** Nếu  $a$  chia hết cho 3 thì  $a$  chia hết cho 9.

**Câu 7.** Trong các mệnh đề sau, có bao nhiêu mệnh đề có mệnh đề đảo là mệnh đề đúng?

(1) Nếu hai tam giác bằng nhau thì chúng có chu vi bằng nhau.

(2) Nếu hai tam giác bằng nhau thì chúng có diện tích bằng nhau.

(3) Nếu hai tam giác bằng nhau thì chúng đồng dạng với nhau.

**A.** 0.                      **B.** 1.                      **C.** 2.                      **D.** 3.

**Câu 8.** Cho ba tập hợp

$E$ : “Tập hợp các tứ giác”

$F$ : “Tập hợp các hình thang”

$G$ : “Tập hợp các hình thoi”

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

**A.**  $F \subset E$ .                      **B.**  $E \subset G$ .                      **C.**  $G \subset F$ .                      **D.**  $G \subset E$ .

**Câu 9.** Cho tập hợp  $T = \{3k - 1 \mid k \in \mathbb{Z}, -5 \leq k \leq 3\}$ . Số phần tử của tập hợp  $T$  là

**A.** 8.                      **B.** 10.                      **C.** 9.                      **D.** 7.

**Câu 10.** Cho tập hợp  $T$  có 8 phần tử đôi một khác nhau. Số tập con của tập hợp  $T$  là

**A.** 256.                      **B.** 250.                      **C.** 258.                      **D.** 128.

**Câu 11.** Cho hai đa thức  $f(x)$  và  $g(x)$ . Xét các tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) = 0\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid g(x) = 0\}$  và  $C = \{x \in \mathbb{R} \mid f^2(x) + g^2(x) = 0\}$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

**A.**  $C = A \cup B$ .                      **B.**  $C = A \cap B$ .                      **C.**  $C = A \setminus B$ .                      **D.**  $C = B \setminus A$ .

**Câu 12.** Cho các số thực  $a, b, c, d$  và  $a < b < c < d$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

**A.**  $(a; c) \cap (b; d) = (b; c)$ .    **B.**  $(a; c) \cap [b; d] = [b; c]$ .    **C.**  $(a; c) \cap [b; d) = [b; c]$ .    **D.**  $(a; c) \cup (b; d) = (b; c)$ .

**Câu 13.** Cho các tập hợp  $A = \{1; 2; 3; 4\}$ ,  $B = \{2; 4; 5; 8\}$ . Tìm tập hợp  $A \cup B$ .

**A.**  $A \cup B = \{1; 2; 3; 4; 5; 8\}$ .                      **B.**  $A \cup B = \{1; 2; 3; 5; 8\}$ .

**C.**  $A \cup B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 8\}$ .                      **D.**  $A \cup B = \{1; 3; 4; 5; 8\}$ .

**Câu 14.** Gọi  $A$  là tập hợp các học sinh của một lớp học có 53 học sinh,  $B$  và  $C$  lần lượt là tập hợp các học sinh thích môn Toán, tập hợp các học sinh thích môn Văn của lớp này. Biết rằng có 40 học sinh thích môn Toán và 30 học sinh thích môn Văn. Tìm số phần tử lớn nhất có thể có của tập hợp  $B \cap C$ .

**A.** 31.                      **B.** 29.                      **C.** 30.                      **D.** 32.

**Câu 15.** Cho số thực  $a < 0$ . Điều kiện cần và đủ để hai khoảng  $(-\infty; 9a)$  và  $\left(\frac{4}{a}; +\infty\right)$  có giao khác tập rỗng là

**A.**  $-\frac{2}{3} < a < 0$ .                      **B.**  $-\frac{2}{3} \leq a < 0$ .                      **C.**  $-\frac{3}{4} < a < 0$ .                      **D.**  $-\frac{3}{4} \leq a < 0$ .

**Câu 16.** Tập hợp  $(1;2) \cap \mathbb{N}$  là tập hợp nào sau đây?

- A.  $\{1;2\}$ .                      B.  $\{1\}$ .                      C.  $\emptyset$ .                      D.  $\{2\}$ .

**Câu 17.** Tập hợp  $(-3;5) \cup [2;7)$  là tập hợp nào sau đây?

- A.  $(-3;2]$ .                      B.  $[2;5)$ .                      C.  $(3;5)$ .                      D.  $(-3;7)$ .

**Câu 18.** Cho tập hợp  $A = \{0;1;2;3;4;5;6;7;9\}$ . Số tập hợp con có đúng 2 phần tử của  $A$  là

- A. 5.                      B. 9.                      C. 45.                      D. 90.

**Câu 19.** Tìm tập xác định  $\mathcal{D}$  của hàm số  $y = \frac{1}{\sqrt{x-1}} + \sqrt{3-x}$ .

- A.  $\mathcal{D} = [1;3]$ .                      B.  $\mathcal{D} = (1;3]$ .                      C.  $\mathcal{D} = [1,3)$ .                      D.  $\mathcal{D} = (1;3)$ .

**Câu 20.** Xét các tập hợp  $X, Y$  có cùng số phần tử. Biết rằng số phần tử của tập hợp  $X \cup Y$  và  $C_X Y$  lần lượt là 35 và 15. Tìm số phần tử của tập hợp  $X$ .

- A. 35.                      B. 20.                      C. 50.                      D. 15.

. Do đó, tập  $X$  và tập  $Y$  cùng có 20 phần tử.

**Câu 21.** Cho ba tập hợp  $A = \{1;2;3;4;5;6;9\}$ ,  $B = \{0;2;4;6;8;9\}$ ,  $C = \{3;4;5;6;7\}$ . Tính tích các phần tử của tập hợp  $A \cap (B \setminus C)$ .

- A. 18.                      B. 11.                      C. 2.                      D. 7.

**Câu 22.** Cho số gần đúng  $a = 2178645$  với độ chính xác  $d = 400$ . Hãy viết số quy tròn của  $a$ .

- A. 2179000.                      B. 2178000.                      C. 2178700.                      D. 2178600.

**Câu 23.** Chiều dài một sợi dây là  $15,356 \text{ m} \pm 0,01 \text{ m}$ . Hãy viết số quy tròn của số gần đúng 15,356.

- A. 15,34.                      B. 15,35.                      C. 15,36.                      D. 15,4.

**Câu 24.** Trong các số dưới đây, giá trị gần đúng của  $\sqrt{30} - 5$  với sai số tuyệt đối bé nhất là

- A. 0,476.                      B. 0,477.                      C. 0,478.                      D. 0,479.

**Câu 25.** Đo độ dài ba cạnh  $a, b, c$  của một tam giác, được kết quả  $a = 6,3 \text{ cm} \pm 0,1 \text{ cm}$ ,  $b = 10 \text{ cm} \pm 0,2 \text{ cm}$ ,  $c = 15 \text{ cm} \pm 0,2 \text{ cm}$ . Chu vi của tam giác có thể có số đo lớn nhất là bao nhiêu cm?

- A. 31,3 cm.                      B. 31,8 cm.                      C. 30,8 cm.                      D. 32 cm.

## ĐỀ SỐ 2

**Câu 1.** Tìm số câu là mệnh đề trong các câu sau.

(I) Ôi, mệt quá!

(II) Số 3 là số nguyên tố.

(III) Số 23 chia hết cho 3.

(IV) Số  $x$  là một số lẻ.

- A. 2.                                      B. 1.                                      C. 3.                                      D. 4.

**Câu 2.** Trong các câu sau, câu nào **không** phải là mệnh đề?

- A. Chị ơi, mấy giờ rồi?                                      B. Bắc Kinh là thủ đô của Việt Nam.  
C.  $\sqrt{2}$  là số hữu tỉ.                                      D. Số 4 là số chẵn.

**Câu 3.** Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề: “Dơi là một loài chim”.

- A. Dơi là một loài thú có cánh.                                      B. Dơi không phải là một loài chim.  
C. Chim cùng loài với dơi.                                      D. Dơi là loài ăn sâu bọ.

**Câu 4.** Trong các phát biểu mệnh đề  $P \Rightarrow Q$  cho dưới đây, phát biểu nào **sai**?

- A. Nếu  $P$  thì  $Q$ .                                      B.  $P$  kéo theo  $Q$ .  
C.  $P$  là điều kiện cần để có  $Q$ .                                      D.  $P$  là điều kiện đủ để có  $Q$ .

**Câu 5.** Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 < 0$ .                                      B.  $\forall x \in \mathbb{R} : x > \frac{1}{x}$ .  
C.  $\forall x \in (-\infty; 0] : |x| = -x$ .                                      D.  $\exists x \in (1; +\infty) : \sqrt{x-1} \leq 0$ .

**Câu 6.** Cho mệnh đề chứa biến  $P(x)$ : “ $x$  là số chính phương”. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $P(2)$ .                                      B.  $P(4)$ .                                      C.  $P(8)$ .                                      D.  $P(10)$ .

**Câu 7.** Chiều dài một cây cầu bắc qua một con sông có ghi  $154,57\text{m} \pm 0,01\text{m}$ . Tìm số quy tròn của số gần đúng 154,57.

- A. 154,6.                                      B. 155.                                      C. 154,58.                                      D. 154,5.

**Câu 8.** Cho hai tập hợp  $A = \{a; b; 1; 2\}$  và  $B = \{a; b; c; 1; 3\}$ . Tìm tập hợp  $A \cap B$ .

- A.  $A \cap B = \{a, b, 1\}$ .                                      B.  $A \cap B = \{a, b, 2\}$ .                                      C.  $A \cap B = \{a, b, 3\}$ .                                      D.  $A \cap B = \{2, 3, c\}$ .

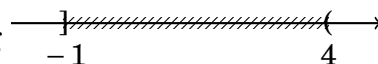
**Câu 9.** Hãy xác định tập hợp  $[-2; 2] \setminus [1; 2]$ .

- A.  $[-2; 1]$ .                                      B.  $[-2; 1)$ .                                      C.  $(-2; 1]$ .                                      D.  $(-2; 1)$ .

**Câu 10.**

Một trong các tập hợp được cho trong bốn phương án **A, B, C, D**

được biểu diễn lên trục số như trong hình vẽ bên (phần không gạch chéo). Đó là tập hợp nào?



- A.  $(-\infty; -1] \cup [4; +\infty)$ .                                      B.  $(-\infty; -1] \cup (4; +\infty)$ .                                      C.  $(-\infty; -1) \cup [4; +\infty)$ .                                      D.  $[-1; 4)$ .

**Câu 11.** Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A.  $\forall x \in \mathbb{N}, x^2$  chia hết cho 3  $\Rightarrow x$  chia hết cho 3.  
B.  $\forall x \in \mathbb{N}, x$  chia hết cho 3  $\Rightarrow x^2$  chia hết cho 3.  
C.  $\forall x \in \mathbb{N}, x^2$  chia hết cho 6  $\Rightarrow x$  chia hết cho 6.  
D.  $\forall x \in \mathbb{N}, x^2$  chia hết cho 9  $\Rightarrow x$  chia hết cho 9.

**Câu 12.** Cho các số thực  $a, b, c, d$  và  $a < b < c < d$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.**  $(a; c) \cap (b; d) = (b; c)$ .                      **B.**  $(a; c) \cap (b; d) = [b; c)$ .  
**C.**  $(a; c) \cap [b; d) = [b; c)$ .                      **D.**  $(a; c) \cup (b; d) = (b; d)$ .

**Câu 13.** Cho hai tập hợp  $M = [-4; 7]$  và  $N = (-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$ . Hãy xác định tập hợp  $M \cap N$ .

- A.**  $M \cap N = [-4; 2) \cup (3; 7)$ .                      **B.**  $M \cap N = (-\infty; 2] \cup (3; +\infty)$ .  
**C.**  $M \cap N = (-\infty; -2) \cup [3; +\infty)$ .                      **D.**  $M \cap N = [-4; -2) \cup (3; 7]$ .

**Câu 14.** Xét mệnh đề  $P: “\forall x \in \mathbb{R}: x^2 \geq 0”$ . Hãy xác định mệnh đề  $\bar{P}$ .

- A.**  $\bar{P}: “\exists x \in \mathbb{R}: x^2 < 0”$ .    **B.**  $\bar{P}: “\exists x \in \mathbb{R}: x^2 > 0”$ .    **C.**  $\bar{P}: “\forall x \in \mathbb{R}: x^2 < 0”$ .    **D.**  $\bar{P}: “\forall x \in \mathbb{R}: x^2 > 0”$ .

**Câu 15.** Cho 3 tập hợp  $A = (-\infty; 1]$ ,  $B = [-2; 2]$  và  $C = (0; 5)$ . Tìm tập hợp  $P = (A \cap B) \cup (A \cap C)$ .

- A.**  $P = [1; 2]$ .                      **B.**  $P = (-2; 5)$ .                      **C.**  $P = (0; 1]$ .                      **D.**  $P = [-2; 1]$ .

**Câu 16.** Tìm số phần tử của tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid (x-1)(x+2)(x^3-4x) = 0\}$ .

- A.** 3.                      **B.** 2.                      **C.** 4.                      **D.** 5.

**Câu 17.** Cho hai tập hợp  $M = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| < 3\}$  và  $N = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 \geq 1\}$ . Tìm tập hợp  $P = M \cap N$ .

- A.**  $P = (-3; -1] \cup [1; 3)$ .                      **B.**  $P = (-\infty; -3] \cup [1; +\infty)$ .  
**C.**  $P = (-\infty; -1] \cup [1; +\infty)$ .                      **D.**  $P = [-3; 3]$ .

**Câu 18.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

- A.**  $E \subset E \cap F$ .                      **B.**  $E \cup F \subset F$ .  
**C.**  $E \setminus F \subset F$ .                      **D.**  $E = (E \setminus F) \cup (E \cap F)$ .

**Câu 19.** Cho  $A$  là mệnh đề đúng,  $B$  là mệnh đề sai,  $C$  là mệnh đề đúng. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A.**  $A \Rightarrow C$ .                      **B.**  $C \Rightarrow (A \Rightarrow \bar{B})$ .                      **C.**  $(\bar{B} \Rightarrow C) \Rightarrow A$ .                      **D.**  $C \Rightarrow (A \Rightarrow B)$ .

**Câu 20.** Cho tập hợp  $A = (0; 1)$ . Hãy xác định tập hợp  $C_{\mathbb{R}}A$ .

- A.**  $C_{\mathbb{R}}A = (-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$ .                      **B.**  $C_{\mathbb{R}}A = (-\infty; 0] \cup (1; +\infty)$ .  
**C.**  $C_{\mathbb{R}}A = (-\infty; 0] \cup [1; +\infty)$ .                      **D.**  $C_{\mathbb{R}}A = (-\infty; 0) \cup [1; +\infty)$ .

**Câu 21.** Lớp 10A có 10 học sinh giỏi Toán, 15 học sinh giỏi Văn, 5 học sinh giỏi cả hai môn và 17 học sinh không giỏi môn nào. Tính số học sinh lớp 10A.

- A.** 37.                      **B.** 42.                      **C.** 47.                      **D.** 32.

**Câu 22.** Các nhà toán học cổ đại Trung Quốc đã dùng phân số  $\frac{22}{7}$  để xấp xỉ số  $\pi$ . Hãy đánh giá sai số tuyệt đối  $\Delta$  của giá trị gần đúng này, biết  $3,1415 < \pi < 3,1416$ .

- A.**  $\Delta < 0,0012$ .                      **B.**  $\Delta < 0,0014$ .                      **C.**  $\Delta < 0,0013$ .                      **D.**  $\Delta < 0,0011$ .

**Câu 23.** Tìm tất cả các giá trị thực âm của tham số  $m$  để hai khoảng  $(-\infty; 2m)$  và  $(\frac{2}{m}; +\infty)$  có giao khác rỗng.

- A.**  $-1 < m < 0$ .                      **B.**  $-1 < m < 1$ .                      **C.**  $m < 0$ .                      **D.**  $m < -1$ .

**Câu 24.** Biết rằng  $C_{\mathbb{R}}A = [-4; \sqrt{7}]$  và  $C_{\mathbb{R}}B = (-6; 2) \cup (\sqrt{3}; \sqrt{13})$ . Tìm tập hợp  $C_{\mathbb{R}}(A \cap B)$ .

- A.  $C_{\mathbb{R}}(A \cap B) = (-4; \sqrt{3})$ .                      B.  $C_{\mathbb{R}}(A \cap B) = (-6; \sqrt{13})$ .  
 C.  $C_{\mathbb{R}}(A \cap B) = (-4; 2) \cup (\sqrt{3}; \sqrt{7})$ .                      D.  $C_{\mathbb{R}}(A \cap B) = (-4; \sqrt{13})$ .

**Câu 25.** Tìm tập hợp  $X$ , biết  $C_{\mathbb{R}}X = Y \cup [-1; 0)$  và  $\mathbb{R} \setminus Y = (-\infty; 0)$ .

- A.  $X = (0; +\infty)$ .                      B.  $X = (-\infty; 0)$ .                      C.  $X = (-\infty; -1)$ .                      D.  $X = (-1; +\infty)$ .

### ĐỀ SỐ 3

**Câu 1.** Viết tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{Z} | x^2 < 17\}$  theo cách liệt kê các phần tử, ta được tập hợp nào sau đây?

- A.  $\{-4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$ .                      B.  $\{1; 2; 3; 4\}$ .  
 C.  $\{0; 1; 2; 3; 4\}$ .                      D.  $\{-4; -3; -2; -1\}$ .

**Câu 2.** Cho mệnh đề  $P: " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 4 \neq 0 "$ . Mệnh đề  $\bar{P}$  là

- A.  $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 4 \neq 0 "$ .                      B.  $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 4 = 0 "$ .  
 C.  $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 4 = 0 "$ .                      D.  $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 4 > 0 "$ .

**Câu 3.** Cho mệnh đề chứa biến  $P(x): "x + 15 \leq x^2, x \in \mathbb{R}"$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A.  $P(4)$ .                      B.  $P(5)$ .                      C.  $P(3)$ .                      D.  $P(0)$ .

**Câu 4.** Cho  $M = \{0; 1; 2; 3; 4\}$  và  $N = \{0; 2; 4; 6; 8\}$ . Khi đó tập hợp  $M \cap N$  là

- A.  $\{6; 8\}$ .                      B.  $\{1; 3\}$ .                      C.  $\{0; 2; 4\}$ .                      D.  $\{0; 1; 2; 3; 4; 6; 8\}$ .

**Câu 5.** Cho  $A = \{2; 4; 6; 9\}$  và  $B = \{1; 2; 3; 4\}$ . Khi đó tập hợp  $A \setminus B$  là tập nào sau đây?

- A.  $\emptyset$ .                      B.  $\{6; 9; 1; 3\}$ .                      C.  $\{1; 2; 3; 5\}$ .                      D.  $\{6; 9\}$ .

**Câu 6.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. " $x \in [-4; 1) \Leftrightarrow -4 \leq x < 1$ ".                      B. " $x \in [-4; 1) \Leftrightarrow -4 < x \leq 1$ ".  
 C. " $x \in [-4; 1) \Leftrightarrow -4 \leq x \leq 1$ ".                      D. " $x \in [-4; 1) \Leftrightarrow -4 < x < 1$ ".

**Câu 7.** Cho mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 + x + 1 > 0$ ". Mệnh đề phủ định của mệnh đề đã cho là

- A. " $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 + x + 1 < 0$ ".                      B. " $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 + x + 1 = 0$ ".  
 C. " $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 + x + 1 \leq 0$ ".                      D. " $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 + x + 1 < 0$ ".

**Câu 8.** Tập hợp  $(1; 3) \cap (2; +\infty)$  bằng tập hợp nào sau đây?

- A.  $\emptyset$ .                      B.  $(1; +\infty)$ .                      C.  $(2; +\infty)$ .                      D.  $(2; 3)$ .

**Câu 9.** Cho  $A = \{1; 2; 3\}$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A.  $1 \in A$ .                      B.  $2 = A$ .                      C.  $\emptyset \subset A$ .                      D.  $\{1; 2\} \subset A$ .

**Câu 10.** Cho  $A = \{-1; 0; 1; 2\}$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A.  $A = [-1; 3) \cap \mathbb{N}^*$ .                      B.  $A = [-1; 3) \cap \mathbb{N}$ .                      C.  $A = [-1; 3) \cap \mathbb{Z}$ .                      D.  $A = (-1; 3) \cap \mathbb{Z}$ .



**Câu 11.** Cho hai tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x + 3 < 4 + 2x\}$  và  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 5x - 3 < 4x - 1\}$ . Tất cả các số tự nhiên thuộc cả hai tập hợp  $A$  và  $B$  là

- A.**  $-1$  và  $1$ .      **B.**  $-3$  và  $-2$ .      **C.**  $-2$  và  $2$ .      **D.**  $0$  và  $1$ .

**Câu 12.** Số tập hợp con của tập hợp  $A = \{-3; 5\}$  là

- A.**  $1$ .      **B.**  $2$ .      **C.**  $3$ .      **D.**  $4$ .

**Câu 13.** Cho các tập hợp  $A = (-2; 3)$  và  $B = (1; 5)$ . Khi đó  $A \setminus B$  là tập hợp nào sau đây?

- A.**  $(-2; 5)$ .      **B.**  $[3; 5)$ .      **C.**  $(-2; 1]$ .      **D.**  $(1; 3)$ .

**Câu 14.** Cho các tập hợp  $A = (-2; 15)$  và  $B = (3; +\infty)$ . Khi đó  $A \cup B$  là tập hợp nào sau đây?

- A.**  $[15; +\infty)$ .      **B.**  $(3; 15)$ .      **C.**  $(-2; 3]$ .      **D.**  $(-2; +\infty)$ .

**Câu 15.** Cho tập hợp  $A = (-1; +\infty)$ . Khi đó  $C_{\mathbb{R}}A$  là tập hợp nào sau đây?

- A.**  $(-\infty; 0]$ .      **B.**  $(-\infty; 0)$ .      **C.**  $(-\infty; -1]$ .      **D.**  $(-\infty; -1)$ .

**Câu 16.** Cho các tập hợp  $A = [-4; 0]$  và  $B = (-\infty; -2) \cup (4; +\infty)$ . Khi đó tập hợp  $A \cap B$  là

- A.**  $[-4; -2) \cup (4; 9)$ .      **B.**  $[-4; -2) \cup (4; 9]$ .      **C.**  $[-\infty; 2) \cup (4; +\infty)$ .      **D.**  $[-\infty; -2) \cup (4; +\infty)$ .

**Câu 17.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A.**  $(1; 2) \cup [2; 5) = (1; 5)$ .      **B.**  $[-3; 0) \cap (0; 5) = \{0\}$ .      **C.**  $(1; 2) \setminus (2; 3) = (1; 3)$ .      **D.**  $(1; 2) \cup (2; 3) = (1; 3)$ .

**Câu 18.** Cho các tập hợp  $A = (-3; 3)$ ,  $B = (-2; +\infty)$  và  $C = \left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$ . Khi đó tập hợp  $A \cap B \cap C$  là

- A.**  $\left\{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x < \frac{1}{2}\right\}$ .      **B.**  $\left\{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x < \frac{1}{2}\right\}$ .      **C.**  $\left\{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x \leq \frac{1}{2}\right\}$ .      **D.**  $\left\{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x \leq \frac{1}{2}\right\}$ .

**Câu 19.** Cho các tập hợp  $A = (-3; 1)$ ,  $B = [-1; 5]$  và  $C = (-\infty; -2) \cup [2; +\infty)$ . Khi đó  $(A \cup B) \cap C$  bằng tập hợp nào sau đây?

- A.**  $(-3; 2) \cup (2; 5)$ .      **B.**  $(-3; 2] \cup [2; 5]$ .      **C.**  $(-3; 5)$ .      **D.**  $[-1; 1)$ .

**Câu 20.** Với giả thiết nào dưới đây thì có thể kết luận  $A \cap B = A \cup B$ ?

- A.**  $A \setminus B = \emptyset$ .      **B.**  $B \subset A$ .      **C.**  $A \subset B$ .      **D.**  $A = B$ .

**Câu 21.** Giá trị của  $a$  để  $(1; a) \cap (2; 5) = \left(2; \frac{10}{3}\right)$  là

- A.**  $a = \frac{10}{3}$ .      **B.**  $a = 5$ .      **C.**  $a = 2$ .      **D.**  $a = \frac{10}{6}$ .

**Câu 22.** Cho hai tập hợp  $A$  và  $B$  thỏa  $A \cup B = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ ,  $A \cap B = \{2\}$  và  $A \setminus B = \{4; 5\}$ . Khi đó tập hợp  $B$  là

- A.**  $\{3\}$ .      **B.**  $\{1; 2; 3\}$ .      **C.**  $\{2; 3\}$ .      **D.**  $\{2; 5\}$ .

**Câu 23.** Với giá trị nào của  $m$  thì  $(m - 7; m) \subset (-4; 3)$ ?

- A.**  $m \in \emptyset$ .      **B.**  $m < 3$ .      **C.**  $m = 3$ .      **D.**  $m > 3$ .

**Câu 24.** Cho ba tập hợp  $A, B, C$  khác rỗng. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.**  $(A \cap C) \cup (B \cap C) = A$ .      **B.**  $(A \cap C) \cup (B \cap C) \subset A$ .  
**C.**  $(A \cap C) \cup (B \cap C) \subset B$ .      **D.**  $(A \cap C) \cup (B \cap C) \subset C$ .

**Câu 25.** Để phục vụ cho hội nghị quốc tế, ban tổ chức đã huy động 30 cán bộ phiên dịch tiếng Anh, 25 cán bộ phiên dịch tiếng Pháp. Trong đó có 12 cán bộ phiên dịch được cả 2 thứ tiếng Anh và Pháp. Hỏi ban tổ chức đã huy động tất cả bao nhiêu cán bộ phiên dịch cho hội nghị đó?

**A.** 42.

**B.** 31.

**C.** 55.

**D.** 43.

**ĐÁP ÁN**

<b>1 B</b>	<b>9 C</b>	<b>17 D</b>	<b>25 B</b>	<b>8 A</b>	<b>16 C</b>	<b>24 B</b>	<b>7 C</b>	<b>15 C</b>	<b>23 C</b>
<b>2 C</b>	<b>10 A</b>	<b>18 C</b>	<b>1 A</b>	<b>9 B</b>	<b>17 A</b>	<b>25 C</b>	<b>8 D</b>	<b>16 B</b>	<b>24 D</b>
<b>3 D</b>	<b>11 B</b>	<b>19 B</b>	<b>2 A</b>	<b>10 B</b>	<b>18 D</b>	<b>1 A</b>	<b>9 B</b>	<b>17 A</b>	<b>25 D</b>
<b>4 C</b>	<b>12 A</b>	<b>20 B</b>	<b>3 B</b>	<b>11 D</b>	<b>19 D</b>	<b>2 B</b>	<b>10 C</b>	<b>18 A</b>	
<b>5 D</b>	<b>13 A</b>	<b>21 A</b>	<b>4 C</b>	<b>12 A</b>	<b>20 C</b>	<b>3 B</b>	<b>11 D</b>	<b>19 B</b>	
<b>6 D</b>	<b>14 C</b>	<b>22 A</b>	<b>5 C</b>	<b>13 D</b>	<b>21 A</b>	<b>4 C</b>	<b>12 D</b>	<b>20 D</b>	
<b>7 A</b>	<b>15 A</b>	<b>23 C</b>	<b>6 B</b>	<b>14 A</b>	<b>22 B</b>	<b>5 D</b>	<b>13 C</b>	<b>21 A</b>	
<b>8 A</b>	<b>16 C</b>	<b>24 B</b>	<b>7 A</b>	<b>15 D</b>	<b>23 A</b>	<b>6 A</b>	<b>14 D</b>	<b>22 B</b>	

## 7 Đại cương về hàm số: TXĐ, tính đơn điệu

### Mức độ Dễ

**Câu 1.** Cho hai hàm số  $y = f(x)$  và  $y = g(x)$  có tập xác định lần lượt là  $\mathcal{D}_f$  và  $\mathcal{D}_g$ . Khi đó hàm số  $y = f(x) - g(x)$  có tập xác định là

- A.**  $\mathcal{D} = \mathcal{D}_f \cup \mathcal{D}_g$ .      **B.**  $\mathcal{D} = \mathcal{D}_f \cap \mathcal{D}_g$ .      **C.**  $\mathcal{D} = \mathcal{D}_f \setminus \mathcal{D}_g$ .      **D.**  $\mathcal{D} = \mathcal{D}_g \setminus \mathcal{D}_f$ .

**Câu 2.** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \frac{x+2}{3-x}$ .

- A.**  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{3\}$ .      **B.**  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{-3\}$ .      **C.**  $\mathcal{D} = \mathbb{R}$ .      **D.**  $\mathcal{D} = (-\infty; 3)$ .

**Câu 3.** Hàm số nào sau đây luôn xác định với mọi  $x$  thuộc tập  $\mathbb{R}$ ?

- A.**  $y = \frac{1}{x^2}$ .      **B.**  $y = \frac{\sqrt[3]{x}}{x^2+1}$ .      **C.**  $y = \frac{\sqrt{x}}{x^2+1}$ .      **D.**  $y = \frac{x}{x^2-1}$ .

**Câu 4.** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{2x-3}$ .

- A.**  $\mathcal{D} = \mathbb{R}$ .      **B.**  $\mathcal{D} = \left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$ .      **C.**  $\mathcal{D} = \left[\frac{2}{3}; +\infty\right)$ .      **D.**  $\mathcal{D} = \left(-\infty; \frac{3}{2}\right]$ .

**Câu 5.** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{2-x^2}$ .

- A.**  $\mathcal{D} = [-2; 2]$ .      **B.**  $\mathcal{D} = (-\infty; \sqrt{2}]$ .      **C.**  $\mathcal{D} = [-\sqrt{2}; \sqrt{2}]$ .      **D.**  $\mathcal{D} = (-\sqrt{2}; \sqrt{2})$ .

**Câu 6.** Cho hàm số  $y = \frac{\sqrt{x-a}}{2x-a}$ , với  $a$  là hằng số. Tập xác định của hàm số đã cho là

- A.**  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{a}{2}\right\}$ .      **B.**  $\mathcal{D} = [a; +\infty) \setminus \left\{\frac{a}{2}\right\}$ .      **C.**  $\mathcal{D} = [a; +\infty)$ .      **D.**  $\mathcal{D} = (a; +\infty) \setminus \left\{\frac{a}{2}\right\}$ .

**Câu 7.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{x+2}{\sqrt{x^2-9}}$ . Hàm số nào sau đây có cùng tập xác định với hàm số  $f(x)$ ?

- A.**  $g(x) = \frac{\sqrt{x^2-9}}{x+2}$ .      **B.**  $h(x) = \frac{2x}{\sqrt{x^2-9}}$ .  
**C.**  $k(x) = \frac{1}{(x+4)\sqrt{x^2-9}}$ .      **D.**  $t(x) = \sqrt{x^2-9}$ .

**Câu 8.** Hàm số nào sau đây luôn đồng biến trên tập  $\mathbb{R}$ ?

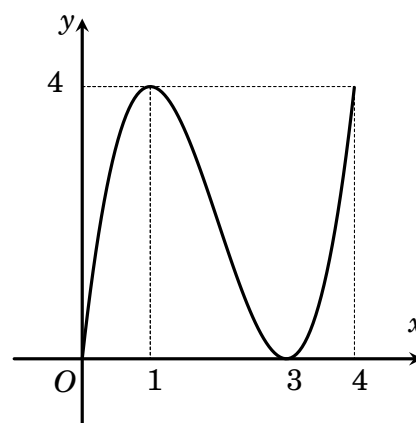
- A.**  $y = x^2$ .      **B.**  $y = 2x + 1$ .      **C.**  $y = -x^2 + 3x - 1$ .      **D.**  $y = \frac{1}{x}$ .

**Câu 9.** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{x^2-x-2}$ .

- A.**  $\mathcal{D} = [-1; 2]$ .      **B.**  $\mathcal{D} = [-1; +\infty)$ .  
**C.**  $\mathcal{D} = (-\infty; -1] \cup [2; +\infty)$ .      **D.**  $\mathcal{D} = [2; +\infty)$ .

**Câu 10.**

Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình bên. Kết luận nào sau đây là **sai**?



- A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(0; 1)$ .
- B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(1; 3)$ .
- C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(3; 4)$ .
- D. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(1; 4)$ .

**Câu 11.** Cho hàm số  $f(x)$  và  $g(x)$  là hai hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$ . Phương án nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số  $f(x) - g(x)$  là hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .
- B. Hàm số  $f(x), g(x)$  là hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .
- C. Hàm số  $f(x) - g(x)$  là hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .
- D. Hàm số  $-f(x) - g(x)$  là hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .

**Câu 12.** Cho  $f(x)$  là hàm số đồng biến trên khoảng  $(a; b)$  cho trước. Phương án nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số  $f^2(x)$  đồng biến trên khoảng  $(a; b)$ .
- B. Hàm số  $|f(x)|$  đồng biến trên khoảng  $(a; b)$ .
- C. Hàm số  $\sqrt{f(x)}$  đồng biến trên khoảng  $(a; b)$ .
- D. Hàm số  $f^3(x)$  đồng biến trên khoảng  $(a; b)$ .

**Câu 13.** Tập xác định của hàm số  $f(x) = \begin{cases} -2(x+2) & \text{nếu } -2 \leq x < 2 \\ \sqrt{x^2-1} & \text{nếu } x \geq 2 \end{cases}$  là

- A.  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus (-\infty; -2)$ .
- B.  $\mathcal{D} = (-\infty; -1] \cup [1; +\infty)$ .
- C.  $\mathcal{D} = [-1; 1]$ .
- D.  $\mathcal{D} = \mathbb{R}$ .

**Câu 14.** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{2-x} + \frac{2017}{\sqrt{x-1}}$  là

- A.  $\mathcal{D} = [1; 2]$ .
- B.  $\mathcal{D} = (1; 2]$ .
- C.  $\mathcal{D} = (-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$ .
- D.  $\mathcal{D} = (-\infty; 1) \cup [2; +\infty)$ .

**Câu 15.** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{x-3}{\sqrt[3]{x}}$  là

- A.  $\mathcal{D} = (0; +\infty)$ .
- B.  $\mathcal{D} = [0; +\infty)$ .
- C.  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{0\}$ .
- D.  $\mathcal{D} = \mathbb{R}$ .

**Câu 16.** Phương án nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số  $y = x^2 - 2x + 3$  đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$ .
- B. Hàm số  $y = x^2 - 2x + 3$  nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 2)$ .
- C. Hàm số  $y = x^2 - 2x + 3$  đồng biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ .
- D. Hàm số  $y = x^2 - 2x + 3$  nghịch biến trên khoảng  $(2; +\infty)$ .

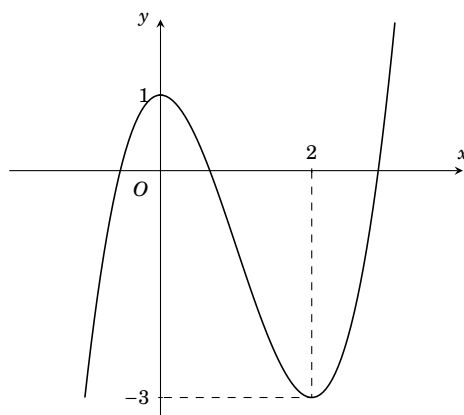
**Câu 17.** Tìm tập xác định của hàm số  $y = |2x + 3|$ .

- A.**  $\mathcal{D} = \mathbb{R}$ .      **B.**  $\mathcal{D} = \left(-\frac{3}{2}; +\infty\right)$ .      **C.**  $\mathcal{D} = \left[-\frac{3}{2}; +\infty\right)$ .      **D.**  $\mathcal{D} = \left(-\infty; -\frac{3}{2}\right)$ .

**Câu 18.** Biết tập xác định của hàm số  $y = f(x)$  là đoạn  $[-2; 4]$ , tập xác định của hàm số  $y = f(2x)$  là

- A.**  $\mathcal{D} = [0; 6]$ .      **B.**  $\mathcal{D} = [-1; 2]$ .      **C.**  $\mathcal{D} = [-4; 8]$ .      **D.**  $\mathcal{D} = [1; 2]$ .

**Câu 19.** Cho hàm số có đồ thị như hình bên dưới. Khẳng định nào dưới đây là đúng?



- A.** Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 3)$ .      **B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0; 2)$ .  
**C.** Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0; 3)$ .      **D.** Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$ .

**Câu 20.** Hàm số  $f(x)$  xác định như sau:

$$f(x) = \begin{cases} x^4 + 3x^2 & \text{nếu } x \leq -2 \\ \frac{1}{\sqrt{4-x^2}} & \text{nếu } -2 < x < 2 \\ 3x+5 & \text{nếu } x \geq 2. \end{cases}$$

Tập xác định  $\mathcal{D}$  của hàm số đã cho là

- A.**  $\mathcal{D} = (-\infty; 2)$ .      **B.**  $\mathcal{D} = (-\infty; +\infty)$ .      **C.**  $\mathcal{D} = (2; +\infty)$ .      **D.**  $\mathcal{D} = [-2; 2]$ .

**Câu 21.** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \frac{3+x}{x^2-4x}$ .

- A.**  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{-3\}$ .      **B.**  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{-4; 0\}$ .      **C.**  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{-4; -3; 0\}$ .      **D.**  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{0; 4\}$ .

**Câu 22.** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \frac{3-x}{9-x^2}$ .

- A.**  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{-3\}$ .      **B.**  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{-3; 3\}$ .      **C.**  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{-3\}$ .      **D.**  $\mathcal{D} = \mathbb{R}$ .

**Câu 23.** Hàm số nào sau đây có tập xác định là  $\mathcal{D} = \mathbb{R}$  ?

- A.**  $y = \frac{2x+1}{x-4}$ .      **B.**  $y = \frac{x+1}{x^2+1}$ .      **C.**  $y = \frac{\sqrt{2+x}}{x-3}$ .      **D.**  $y = \frac{\sqrt{x}}{x^2-3x+2}$ .

**Câu 24.** Cho hai hàm số  $y = f(x)$  và  $y = g(x)$  cùng đồng biến trên khoảng  $(a; b)$  cho trước.

Xét tính đơn điệu của hàm số  $h(x) = f(x) + g(x)$  trên khoảng  $(a; b)$ .

- A.** Hàm số  $h(x)$  nghịch biến trên khoảng  $(a; b)$ .  
**B.** Hàm số  $h(x)$  đồng biến trên khoảng  $(a; b)$ .

**C.** Hàm số  $h(x)$  không đổi trên khoảng  $(a; b)$ .

**D.** Không xác định được.

**Câu 25.** Để tìm tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{9 - |x|}$ , một học sinh thực hiện theo các bước

(1) Hàm số  $y = \sqrt{9 - |x|}$  xác định khi và chỉ khi  $9 - |x| \neq 0$ .

(2) Ta có  $9 - |x| \neq 0 \Leftrightarrow x \neq \pm 9$ .

(3) Do đó, tập xác định của hàm số đã cho là  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{-9; 9\}$ .

Trong cách lập luận trên, nếu sai, thì lời giải sai từ bước nào?

**A.** Bước 1.

**B.** Bước 2.

**C.** Bước 3.

**D.** Lập luận trên đúng.

**Câu 26.** Hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng  $(-1; 0)$ ?

**A.**  $y = x$ .

**B.**  $y = \frac{1}{x}$ .

**C.**  $y = 1 - 2x$ .

**D.**  $y = x^2$ .

**Câu 27.**

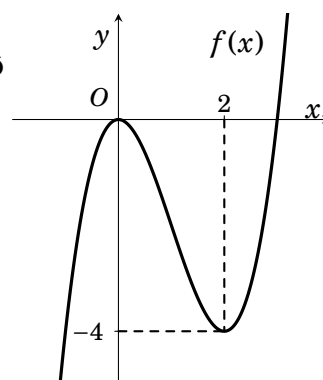
Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Dựa vào đồ thị hàm số  $y = f(x)$ , mệnh đề nào sau đây **sai**?

**A.** Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 0)$ .

**B.** Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .

**C.** Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(2; +\infty)$ .

**D.** Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên khoảng  $(0; 2)$ .



**Câu 28.** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \frac{\sqrt{x-1}}{2x-4}$ .

**A.**  $\mathcal{D} = [1; +\infty) \setminus \{2\}$ .

**B.**  $\mathcal{D} = [1; +\infty)$ .

**C.**  $\mathcal{D} = (-\infty; 1]$ .

**D.**  $\mathcal{D} = [0; +\infty) \setminus \{1; 2\}$ .

**Câu 29.** Cho hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên khoảng  $(a; b)$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.** Hàm số  $y = f(x) + 2017$  đồng biến trên khoảng  $(a; b)$ .

**B.** Hàm số  $y = 2017f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(a; b)$ .

**C.** Hàm số  $y = |f(x)|$  đồng biến trên khoảng  $(a; b)$ .

**D.** Hàm số  $y = -f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(a; b)$ .

## Mức độ Vừa

**Câu 30.** Hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ ?

**A.**  $y = \frac{1}{x+2}$ .

**B.**  $y = \frac{1}{x^2}$ .

**C.**  $y = x^2 - 1$ .

**D.**  $y = -\sqrt{x+1}$ .

**Câu 31.** Hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ ?

**A.**  $y = \frac{1}{x-1}$ .

**B.**  $y = -x^2$ .

**C.**  $y = \frac{1}{x+1}$ .

**D.**  $y = \frac{2}{1-x}$ .

**Câu 32.** Hàm số  $y = x^2 - 4x + 2$  đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A.**  $(-\infty; 2)$ .                      **B.**  $(1; +\infty)$ .                      **C.**  $(-\infty; 4)$ .                      **D.**  $(2; +\infty)$ .

**Câu 33.** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{x^2 - 3x} + \frac{\sqrt{x-1}}{x-3}$ .

- A.**  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{3\}$ .                      **B.**  $\mathcal{D} = (-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$ .  
**C.**  $\mathcal{D} = (3; +\infty)$ .                      **D.**  $\mathcal{D} = [1; +\infty) \setminus \{3\}$ .

**Câu 34.** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \frac{\sqrt{x-1}}{\sqrt{|x|-2017}}$ .

- A.**  $\mathcal{D} = [\sqrt{2017}; +\infty)$ .                      **B.**  $\mathcal{D} = (2017; +\infty)$ .  
**C.**  $\mathcal{D} = (-\infty; -2017) \cup (2017; +\infty)$ .                      **D.**  $\mathcal{D} = [1; +\infty) \setminus \{2017\}$ .

**Câu 35.** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{x^3 - 7x + 6}$  có dạng  $[a, b] \cup [c; +\infty)$ . Giá trị của  $S = a^2 + b^2 + c^2$  là

- A.** 14.                      **B.** 17.                      **C.** 0.                      **D.** 13.

**Câu 36.** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{x+3-2\sqrt{x+2}}$ .

- A.**  $\mathcal{D} = (-2; +\infty)$ .                      **B.**  $\mathcal{D} = [0; +\infty)$ .                      **C.**  $\mathcal{D} = (0; +\infty)$ .                      **D.**  $\mathcal{D} = [-2; +\infty)$ .

**Câu 37.** Tìm giá trị thực tham số  $a$  để hàm số  $y = \frac{ax}{x-2}$  đồng biến trên khoảng  $(2; +\infty)$ .

- A.**  $a > 0$ .                      **B.**  $a > 2$ .                      **C.**  $a < 0$ .                      **D.**  $a < 2$ .

**Câu 38.** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{|x-1| + |x^2 - 4x + 3|}$ .

- A.**  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{1\}$ .                      **B.**  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{1; 3\}$ .                      **C.**  $\mathcal{D} = \mathbb{R}$ .                      **D.**  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{2; 3\}$ .

**Câu 39.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{x^2 + 2017}{x^2 + 2mx + 3m - 2}$  có tập xác định là  $\mathcal{D} = \mathbb{R}$ ?

- A.**  $1 \leq m \leq 2$ .                      **B.**  $1 < m < 2$ .                      **C.**  $m \leq 1$  hoặc  $m \geq 2$ .                      **D.**  $m < 1$  hoặc  $m > 2$ .

**Câu 40.** Tìm giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $f(x) = (m-1)x + m^2 - 3$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .

- A.**  $m > 1$ .                      **B.**  $m \geq 1$ .                      **C.**  $m < 1$ .                      **D.**  $m \leq 1$ .

**Câu 41.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \sqrt{m-x}$  không xác định trên đoạn  $[0; 1]$ .

- A.**  $m \leq 1$ .                      **B.**  $m > 0$ .                      **C.**  $m < 0$ .                      **D.**  $m \geq 1$ .

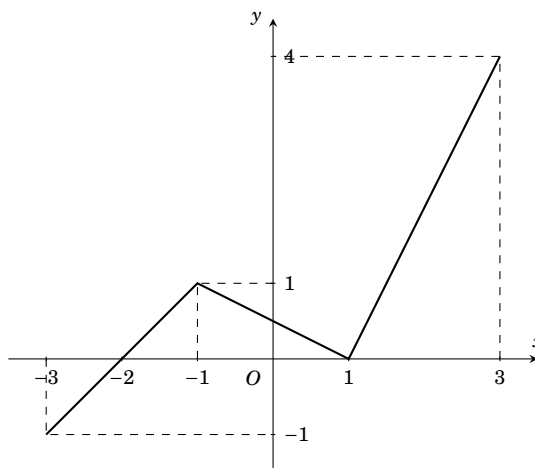
**Câu 42.** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \frac{\sqrt{2x+1}}{\sqrt{x+1} + \sqrt{x^2-1}}$ .

- A.**  $\mathcal{D} = \left[-\frac{1}{2}; +\infty\right)$ .                      **B.**  $\mathcal{D} = [1; +\infty)$ .                      **C.**  $\mathcal{D} = [-1; +\infty)$ .                      **D.**  $\mathcal{D} = \left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$ .

**Câu 43.**



Cho hàm số  $y = f(x)$  có tập xác định là  $[-3; 3]$  và đồ thị của nó được biểu diễn bởi hình bên. Khẳng định nào dưới đây là đúng?



- A.** Hàm số đồng biến trên các khoảng  $(-3; 1)$  và  $(1; 4)$ .  
**B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0; 3)$ .  
**C.** Hàm số đồng biến trên các khoảng  $(-3; -1)$  và  $(1; 3)$ .  
**D.** Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-1; 4)$ .

**Câu 44.** Tập xác định của hàm số  $f(x) = \frac{2x+1}{\sqrt{2x^2-5x+2}}$  là

- A.**  $\mathcal{D} = \left(\frac{1}{2}; 2\right)$ . **B.**  $\mathcal{D} = \left[\frac{1}{2}; 2\right]$ .  
**C.**  $\mathcal{D} = \left(-\infty; \frac{1}{2}\right) \cup (2; +\infty)$ . **D.**  $\mathcal{D} = \left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup (2; +\infty)$ .

**Câu 45.** Cho hàm số  $y = \sqrt{x^2-4} - \frac{9}{\sqrt{9-x^2}}$ . Gọi  $\mathcal{D}$  là tập xác định của hàm số. Phương án nào sau đây là đúng?

- A.**  $\mathcal{D} = (-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$ . **B.**  $\mathcal{D} = (-3; 3)$ .  
**C.**  $\mathcal{D} = (-3; -2] \cup (2; 3]$ . **D.**  $\mathcal{D} = (-3; -2] \cup [2; 3)$ .

**Câu 46.** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{1}{\sqrt{|x|-x}}$  là

- A.**  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{0\}$ . **B.**  $\mathcal{D} = (-\infty; 0)$ . **C.**  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{1\}$ . **D.**  $\mathcal{D} = (0; +\infty)$ .

**Câu 47.** Cho hàm số  $y = \sqrt{|2x-4| - |1-x|}$  có tập xác định là  $\mathcal{D}$ . Phương án nào sau đây là đúng?

- A.**  $\mathcal{D} = \left(-\infty; \frac{5}{3}\right] \cup [3; +\infty)$ . **B.**  $\mathcal{D} = \left(-\infty; -\frac{5}{3}\right] \cup [3; +\infty)$ .  
**C.**  $\mathcal{D} = \left(-\frac{5}{3}; 3\right]$ . **D.**  $\mathcal{D} = (-\infty; -3] \cup [3; +\infty)$ .

## Mức độ Khó

**Câu 48.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \sqrt{mx^2 - 3mx + 3m - 2}$  có tập xác định là  $\mathbb{R}$ .

- A.**  $m > \frac{4}{3}$ . **B.**  $m > 0$ . **C.**  $m \geq \frac{8}{3}$ . **D.**  $m \in \mathbb{R}$ .

**Câu 49.** Hàm số  $y = |2x + 2017| - |2x - 2017|$  đồng biến trên một khoảng có độ dài lớn nhất bằng bao nhiêu?

- A.** 2. **B.** 2017. **C.** 4034. **D.**  $\frac{2017}{2}$ .

**Câu 50.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{x^2 - 3x + m - 2}{x + 1}$  đồng biến trên khoảng  $(-1; +\infty)$ .

- A.**  $m \in (-\infty; -2]$ .      **B.**  $m \in (2; +\infty)$ .      **C.**  $m \in (-1; +\infty)$ .      **D.**  $m \neq -2$ .

**Câu 51.** Tìm khoảng đồng biến của hàm số  $y = \frac{|x|^{2017}}{|x|^{2017} + 1}$ .

- A.**  $(0; +\infty)$ .      **B.**  $(-1; +\infty)$ .      **C.**  $(-\infty; 1)$ .      **D.**  $(-\infty; +\infty)$ .

**Câu 52.** Tìm tất cả các giá trị thực của  $m$  để hàm số  $y = \frac{2 + \sqrt{x-2}}{|x^2 - 2mx| + |x^2 - 3x + 2m|}$  có tập xác định là  $[2; +\infty)$ .

- A.**  $m \in \mathbb{R}$ .      **B.**  $m \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ .      **C.**  $m \in \mathbb{R} \setminus \{1\}$ .      **D.**  $m \in \mathbb{R} \setminus \{0; 1\}$ .

**Câu 53.** Cho hàm số  $y = \frac{x-2m}{x^2 - (2m+1)x + m^2 + m}$ . Tìm  $m$  để hàm số xác định trên  $\mathcal{D} = [-2; 5)$ .

- A.**  $m < -2$  hoặc  $m \geq 4$ .      **B.**  $m < -3$  hoặc  $m \geq 5$ .      **C.**  $m < -3$  hoặc  $m \geq 4$ .      **D.**  $m < -2$  hoặc  $m \geq 5$ .

**Câu 54.** Cho hàm số  $y = \begin{cases} \frac{5}{\sqrt{x-m}} & \text{với } x > 1 \\ \frac{1}{m+2} & \text{với } x = 1 \\ \frac{x^2}{x^2 - (2m+15)x + m^2 + 15m + 54} & \text{với } x < 1 \end{cases}$ .

Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số trên xác định với mọi  $x \in \mathbb{R}$ ?

- A.** 4.      **B.** 5.      **C.** 6.      **D.** 7.

**Câu 55.** Có bao nhiêu giá trị nguyên  $m \in [-10; 10]$  để hàm số sau xác định với mọi  $x \in [2; 5]$ ?

$$y = \begin{cases} \frac{6}{\sqrt{|x-2m|}} & \text{với } x < 3 \\ \frac{1}{m-2} & \text{với } x = 3 \\ \sqrt{x+2m} & \text{với } x > 3 \end{cases}$$

- A.** 11.      **B.** 12.      **C.** 18.      **D.** 20.

**Câu 56.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{x^2 + x + m - 5}{x + 3}$  đồng biến trên khoảng  $(-3; +\infty)$ .

- A.**  $m \in (-\infty; -1]$ .      **B.**  $m \in (-1; +\infty)$ .      **C.**  $m \in (1; +\infty)$ .      **D.**  $m \neq -1$ .

**Câu 57.** Tìm khoảng đồng biến của hàm số  $y = \frac{2018\sqrt{x}}{2018\sqrt{x} + 2018}$ .

- A.**  $\mathbb{R}$ .      **B.**  $(0; +\infty)$ .      **C.**  $(-\infty; 0)$ .      **D.**  $(-1; +\infty)$ .

**Câu 58.** Tìm giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{4+x}{x-2m+1}$  xác định trên  $[0; 1)$ .

- A.**  $m < \frac{1}{2}$  hoặc  $m \geq 1$ .      **B.**  $m < \frac{1}{2}$ .      **C.**  $\frac{1}{2} < m < 1$ .      **D.**  $m \geq 1$ .

**Câu 59.** Tìm giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $f(x) = \sqrt{1 - |2x^2 + mx + m + 15|}$  xác định trên đoạn  $[1; 3]$ .

- A.**  $m = -8$ .      **B.**  $m = -6$ .      **C.**  $m = -4$ .      **D.**  $m = -2$ .

**Câu 60.** Cho hàm số  $y = \sqrt{x-a} + \sqrt{2x-a-1}$  với  $a$  là tham số. Tìm giá trị thực của tham số  $a$  để hàm số đã cho xác định trên khoảng  $(0; +\infty)$ .

- A.**  $a \leq -1$ .                      **B.**  $a \geq 1$ .                      **C.**  $0 \leq a \leq 1$ .                      **D.**  $-1 \leq a \leq 1$ .

**Câu 61.** Tìm giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = -x^2 + (m-1)x + 2$  nghịch biến trên khoảng  $(1;2)$ .

- A.**  $m < 3$ .                      **B.**  $1 \leq m \leq 2$ .                      **C.**  $m \leq 3$ .                      **D.**  $m < 1$  hoặc  $m > 2$ .

**ĐÁP ÁN**

<b>1 B</b>	<b>8 B</b>	<b>15 C</b>	<b>22 B</b>	<b>30 C</b>	<b>37 C</b>	<b>44 C</b>	<b>51 A</b>	<b>58 A</b>
<b>2 A</b>	<b>9 C</b>	<b>16 C</b>	<b>23 B</b>	<b>31 D</b>	<b>38 A</b>	<b>45 D</b>	<b>52 C</b>	
<b>3 B</b>	<b>10 D</b>	<b>17 A</b>	<b>24 B</b>	<b>32 D</b>	<b>39 B</b>	<b>46 B</b>	<b>53 B</b>	<b>59 A</b>
<b>4 B</b>	<b>11 D</b>	<b>18 B</b>	<b>25 A</b>	<b>33 C</b>	<b>40 A</b>	<b>47 A</b>	<b>54 C</b>	
<b>5 C</b>	<b>12 D</b>	<b>19 B</b>	<b>26 A</b>	<b>34 B</b>	<b>41 C</b>	<b>48 C</b>	<b>55 B</b>	<b>60 A</b>
<b>6 B</b>	<b>13 A</b>	<b>20 B</b>	<b>28 A</b>	<b>35 A</b>	<b>42 B</b>	<b>49 B</b>	<b>56 A</b>	
<b>7 B</b>	<b>14 B</b>	<b>21 D</b>	<b>29 D</b>	<b>36 D</b>	<b>43 C</b>	<b>50 A</b>	<b>57 B</b>	<b>61 C</b>

## 8 Đại cương về hàm số: tính chẵn lẻ, đồ thị

### Mức độ Dễ

**Câu 1.** Hàm số  $f(x)$  có tập xác định  $\mathcal{D}$  gọi là hàm số chẵn nếu

- A.**  $\forall x \in \mathcal{D}$  thì  $f(-x) = -f(x)$ .      **B.**  $\forall x \in \mathcal{D}$  thì  $f(-x) = f(x)$ .  
**C.**  $\forall x \in \mathcal{D}$  thì  $-x \in \mathcal{D}$  và  $f(-x) = -f(x)$ .      **D.**  $\forall x \in \mathcal{D}$  thì  $-x \in \mathcal{D}$  và  $f(-x) = f(x)$ .

**Câu 2.** Hàm số  $f(x)$  có tập xác định  $\mathcal{D}$  gọi là hàm số lẻ nếu

- A.**  $\forall x \in \mathcal{D}$  thì  $f(-x) = -f(x)$ .      **B.**  $\forall x \in \mathcal{D}$  thì  $f(-x) = f(x)$ .  
**C.**  $\forall x \in \mathcal{D}$  thì  $-x \in \mathcal{D}$  và  $f(-x) = -f(x)$ .      **D.**  $\forall x \in \mathcal{D}$  thì  $-x \in \mathcal{D}$  và  $f(-x) = f(x)$ .

**Câu 3.** Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

- I. Đồ thị hàm số chẵn nhận trục tung làm trục đối xứng.  
 II. Đồ thị hàm số lẻ nhận gốc tọa độ  $O(0;0)$  làm tâm đối xứng.  
 III. Đồ thị hàm số lẻ nhận trục tung làm trục đối xứng.  
 VI. Đồ thị hàm số chẵn nhận gốc tọa độ  $O(0;0)$  làm tâm đối xứng.  
**A.** Mệnh đề I, II, III đúng; mệnh đề VI sai.      **B.** Mệnh đề I, II đúng; mệnh đề III, VI sai.  
**C.** Mệnh đề I, III đúng; mệnh đề II, VI sai.      **D.** Mệnh đề II đúng; mệnh đề I, III, VI sai.

**Câu 4.** Xét tính chẵn, lẻ của hàm số  $y = f(x) = -2x^3 + x$ .

- A.**  $f(x)$  là hàm số chẵn.  
**B.**  $f(x)$  là hàm số lẻ.  
**C.**  $f(x)$  không phải là hàm số chẵn cũng không phải là hàm số lẻ.  
**D.**  $f(x)$  vừa là hàm số chẵn vừa là hàm số lẻ.

**Câu 5.** Xét tính chẵn, lẻ của hàm số  $y = f(x) = x^4 - 3x^2 + 1$ .

- A.**  $f(x)$  là hàm số chẵn.  
**B.**  $f(x)$  là hàm số lẻ.  
**C.**  $f(x)$  không phải là hàm số chẵn cũng không phải là hàm số lẻ.  
**D.**  $f(x)$  vừa là hàm số chẵn vừa là hàm số lẻ.

**Câu 6.** Xét tính chẵn, lẻ của hàm số  $y = f(x) = x^2|x|$ .

- A.**  $f(x)$  là hàm số chẵn.  
**B.**  $f(x)$  là hàm số lẻ.  
**C.**  $f(x)$  không phải là hàm số chẵn cũng không phải là hàm số lẻ.  
**D.**  $f(x)$  vừa là hàm số chẵn vừa là hàm số lẻ.

**Câu 7.** Xét tính chẵn, lẻ của hàm số  $y = f(x) = x^3 + 2x^2 - 1$ .

- A.  $f(x)$  là hàm số chẵn.  
 B.  $f(x)$  là hàm số lẻ.  
 C.  $f(x)$  không phải là hàm số chẵn cũng không phải là hàm số lẻ.  
 D.  $f(x)$  vừa là hàm số chẵn vừa là hàm số lẻ.

**Câu 8.** Xét tính chẵn lẻ của hàm số  $f(x) = \frac{(x-1)^{2019} + (x+1)^{2019}}{x^{2017}}$ .

- A. Hàm số vừa chẵn vừa lẻ.                      B. Hàm số không chẵn không lẻ.  
 C. Hàm số lẻ.    D. Hàm số chẵn.

**Câu 9.** Hàm số nào dưới đây là hàm số lẻ?

- A.  $y = 2$ .    B.  $y = x^3 + 2x^2$ .                      C.  $y = \frac{-x^4 + 2x^2 + 1}{x}$ .                      D.  $y = x^4 - 4x^2$ .

**Câu 10.** Hàm số nào dưới đây là hàm số chẵn?

- A.  $y = x^3 + x$ .    B.  $y = 3$ .    C.  $y = \frac{x+4}{2x-2}$ .    D.  $y = \frac{x^4 + 2x^2 - 5}{x}$ .

**Câu 11.** Xét tính chất chẵn lẻ của hàm số  $y = f(x) = 2x^3 + 3x + 1$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A.  $y = f(x)$  là hàm số chẵn.    B.  $y = f(x)$  là hàm số lẻ.  
 C.  $y = f(x)$  là hàm số không có tính chẵn lẻ.                      D.  $y = f(x)$  là hàm số vừa chẵn vừa lẻ.

**Câu 12.** Cho hàm số  $y = f(x) = 3x^4 - 4x^2 + 3$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A.  $y = f(x)$  là hàm số chẵn.    B.  $y = f(x)$  là hàm số lẻ.  
 C.  $y = f(x)$  là hàm số không có tính chẵn lẻ.                      D.  $y = f(x)$  là hàm số vừa chẵn vừa lẻ.

**Câu 13.** Cho hàm số  $y = f(x) = 0, \forall x \in \mathbb{R}$ . Chọn khẳng định **đúng nhất**.

- A.  $f(x)$  là hàm số chẵn.  
 B.  $f(x)$  là hàm số lẻ.  
 C.  $f(x)$  không phải là hàm số chẵn cũng không phải là hàm số lẻ.  
 D.  $f(x)$  vừa là hàm số chẵn vừa là hàm số lẻ.

**Câu 14.** Cho hàm số  $y = f(x)$  lẻ trên  $\mathcal{D}$  và có đồ thị là  $(G)$ . Điểm  $A(x_0; y_0) \in (G)$ , với  $y_0 \neq 0$ .

Trong các điểm cho dưới đây, điểm nào thuộc đồ thị  $(G)$ ?

- A.  $N(-x_0; -y_0)$ .    B.  $M(-x_0; y_0)$ .    C.  $P(x_0; -y_0)$ .    D.  $Q(-x_0; -2y_0)$ .

**Câu 15.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{3x+1} + x - 1}{x-2}$  đi qua điểm nào dưới đây?

- A.  $M(1; -2)$ .    B.  $N(-2; 1)$ .    C.  $P(0; -1)$ .    D.  $Q(1; 2)$ .

**Câu 16.** Điểm  $M(1; -1)$  thuộc đồ thị hàm số nào dưới đây?

- A.  $y = x^3 - 3x + 2$ .    B.  $y = \frac{2x-1}{x-2}$ .    C.  $y = \sqrt{5-x} - x$ .    D.  $y = \frac{x}{x+1}$ .

**Câu 17.** Điểm  $A(-1; 2)$  **không** thuộc đồ thị hàm số nào dưới đây?

- A.  $y = x^4 + 1$ .    B.  $y = |x| + 1$ .    C.  $y = -x^4 + x + 4$ .    D.  $y = x^4 + |x| - 2$ .

**Câu 18.** Điểm  $A(-1; -2)$  thuộc đồ thị hàm số nào sau đây?

**A.**  $y = \frac{x-1}{2x+3}$ .

**B.**  $y = x^4 - 1$ .

**C.**  $y = \frac{x^3-1}{x^2-2}$ .

**D.**  $y = x^3 + 3x^2 - 4x - 6$ .

**Câu 19.** Cho hàm số  $y = x - |x|$ . Trên đồ thị của hàm số lấy điểm  $A$  có hoành độ là  $-2$ . Tọa độ của điểm  $A$  là

**A.**  $A(-2; 4)$ .

**B.**  $A(-2; -4)$ .

**C.**  $A(-2; 0)$ .

**D.**  $A(-2; 2)$ .

**Câu 20.** Cho hàm số  $y = f(x) = |-5x|$ . Kết quả nào dưới đây **sai**?

**A.**  $f(-1) = 5$ .

**B.**  $f(2) = 10$ .

**C.**  $f(-2) = 10$ .

**D.**  $f\left(\frac{1}{5}\right) = -1$ .

**Câu 21.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = -x^4 + (2m-1)x + 2$  đi qua điểm  $A(1; 0)$ ?

**A.**  $m = 1$ .

**B.**  $m = 0$ .

**C.**  $m > 0$ .

**D.**  $m = \frac{1}{2}$ .

**Câu 22.**

Dựa vào đồ thị hàm số  $y = f(x)$  trong hình bên.

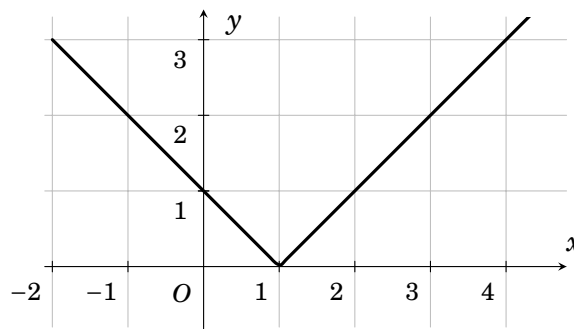
Tính  $f(3)$ .

**A.**  $f(3) = 0$ .

**B.**  $f(3) = 3$ .

**C.**  $f(3) = 2$ .

**D.**  $f(3) = 1$ .



**Câu 23.** Đồ thị hàm số  $y = \sqrt{-(|x|-1)^2}$  có đặc điểm gì trong các đặc điểm kể dưới đây?

**A.** Đồ thị luôn nằm bên phải trục tung.

**B.** Đồ thị luôn nằm bên trái trục tung.

**C.** Đồ thị là hai điểm trong mặt phẳng tọa độ.

**D.** Đồ thị đi qua ít nhất ba điểm của mặt phẳng tọa độ.

## Mức độ Vừa

**Câu 24.** Xét tính chẵn, lẻ của hàm số  $y = f(x) = \sqrt{1+x}$ .

**A.**  $f(x)$  là hàm số chẵn.

**B.**  $f(x)$  là hàm số lẻ.

**C.**  $f(x)$  không phải là hàm số chẵn cũng không phải là hàm số lẻ.

**D.**  $f(x)$  vừa là hàm số chẵn vừa là hàm số lẻ.

**Câu 25.** Hàm số  $f(x) = |x+1| + |-x+1|$

**A.** là hàm số chẵn.

**B.** là hàm số lẻ.

**C.** là hàm số hằng.

**D.** đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .

**Câu 26.** Trong các hàm số sau đây, hàm số nào là hàm số lẻ?

**A.**  $y = 5x^3 - 3x + 1$ .      **B.**  $y = 2x^4 - 7x^2 + 2$ .      **C.**  $y = \sqrt{4+x} - \sqrt{4-x}$ .      **D.**  $y = |x+7| + |x-7|$ .

**Câu 27.** Trong các hàm số sau, hàm số nào không phải là hàm số lẻ?

**A.**  $y = x^3 + 1$ .      **B.**  $y = x^3 - x$ .      **C.**  $y = x^3 + x$ .      **D.**  $y = \frac{1}{x}$ .

**Câu 28.** Trong các hàm số sau đây, hàm số nào là hàm số chẵn?

**A.**  $y = |x+5| + |x-5|$ .      **B.**  $y = |x+3| + |x-2|$ .      **C.**  $y = 3x^3 - 7x$ .      **D.**  $y = x^4 - 2x^2 + x$ .

**Câu 29.** Trong các hàm số sau, hàm số nào **không** phải là hàm số chẵn?

**A.**  $y = |x+1| + |1-x|$ .      **B.**  $y = |x+1| - |x-1|$ .  
**C.**  $y = |x^2 - 1| + |x^2 + 1|$ .      **D.**  $y = |x^2 + 1| - |1 - x^2|$ .

**Câu 30.** Trong các hàm số dưới đây có bao nhiêu hàm số chẵn?

i)  $y = |x|$

ii)  $y = \frac{x^2 + 4x}{|x| - 2}$

iii)  $y = \frac{-x^4 + 2x^2}{x^2 + 1}$

**A.** 0.      **B.** 1.      **C.** 2.      **D.** 3.

**Câu 31.** Trong các hàm số dưới đây có bao nhiêu hàm số lẻ?

i)  $y = x|x|$

ii)  $y = x^5 - x^3 + 2x$

iii)  $y = |2x - 1| - |2x + 1|$

**A.** 0.      **B.** 1.      **C.** 2.      **D.** 3.

**Câu 32.** Chỉ ra khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

**A.** Hàm số  $y = x^2$  là hàm số chẵn.

**B.** Hàm số  $y = \sqrt{1+x} + \sqrt{1-x}$  là hàm số chẵn.

**C.** Hàm số  $y = x^2 + 1$  là hàm số chẵn.

**D.** Hàm số  $y = (x+1)^2$  là hàm số chẵn.

**Câu 33.** Xét tính chẵn, lẻ của hàm số  $y = f(x) = \frac{|x-2| + |x+2|}{|x|}$ .

**A.**  $f(x)$  là hàm số chẵn.

**B.**  $f(x)$  là hàm số lẻ.

**C.**  $f(x)$  không phải là hàm số chẵn cũng không phải là hàm số lẻ.

**D.**  $f(x)$  vừa là hàm số chẵn vừa là hàm số lẻ.

**Câu 34.** Khẳng định nào đúng, khẳng định nào **sai**?



i) Hàm số  $y = \frac{-x^2 + 1}{|x| - 1}$  là hàm số chẵn trên tập xác định.

ii) Hàm số  $y = -x^3 + 1$  là hàm số lẻ trên tập xác định.

**A.** (i) đúng, (ii) sai.    **B.** (i) sai, (ii) đúng.    **C.** (i) sai, (ii) sai.    **D.** (i) đúng, (ii) đúng.

**Câu 35.** Xét tính chẵn lẻ của hai hàm số  $f(x) = |x + 2| - |x - 2|$ ,  $g(x) = -|x|$ .

**A.**  $f(x)$  là hàm số chẵn,  $g(x)$  là hàm số chẵn.    **B.**  $f(x)$  là hàm số lẻ,  $g(x)$  là hàm số chẵn.

**C.**  $f(x)$  là hàm số chẵn,  $g(x)$  là hàm số lẻ.    **D.**  $f(x)$  là hàm số lẻ,  $g(x)$  là hàm số lẻ.

**Câu 36.** Cho hai hàm số  $f(x) = x^{2017}$  và  $g(x) = (x - 2)^3 + (x + 2)^3$ . Xét tính chẵn lẻ của hàm số  $y = f(g(x))$ .

**A.** Hàm số chẵn.

**B.** Hàm số lẻ.

**C.** Hàm số không phải là hàm số chẵn cũng không phải hàm số lẻ.

**D.** Hàm số vừa chẵn vừa lẻ.

**Câu 37.**

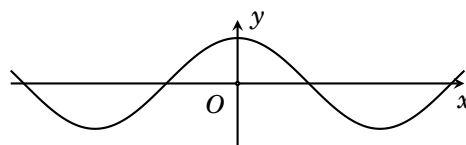
Dựa vào tính đối xứng của đồ thị hàm số  $y = f(x)$  trong hình bên. Hãy xét tính chẵn lẻ của hàm số đó.

**A.** Hàm số chẵn.

**B.** Hàm số lẻ.

**C.** Hàm số không phải là hàm số chẵn cũng không phải hàm số lẻ.

**D.** Hàm số vừa chẵn vừa lẻ.



**Câu 38.**

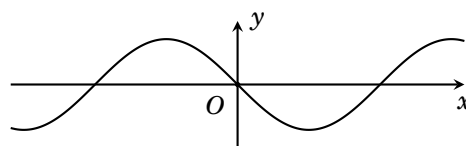
Dựa vào tính đối xứng của đồ thị hàm số  $y = f(x)$  trong hình bên. Hãy xét tính chẵn lẻ của hàm số đó.

**A.** Hàm số chẵn.

**B.** Hàm số lẻ.

**C.** Hàm số không phải là hàm số chẵn cũng không phải hàm số lẻ.

**D.** Hàm số vừa chẵn vừa lẻ.



**Câu 39.**

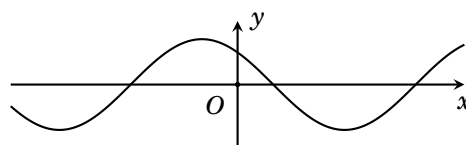
Dựa vào tính đối xứng của đồ thị hàm số  $y = f(x)$  trong hình bên. Hãy xét tính chẵn lẻ của hàm số đó.

**A.** Hàm số chẵn.

**B.** Hàm số lẻ.

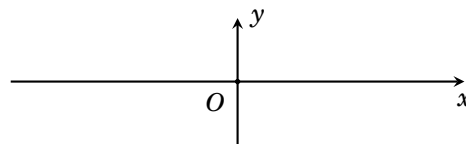
**C.** Hàm số không phải là hàm số chẵn cũng không phải hàm số lẻ.

**D.** Hàm số vừa chẵn vừa lẻ.



**Câu 40.**

Biết đồ thị hàm số  $y = f(x)$  trùng với trục hoành như hình bên. Hỏi hàm số đã cho thuộc loại nào (hãy chọn khẳng định đúng nhất)?



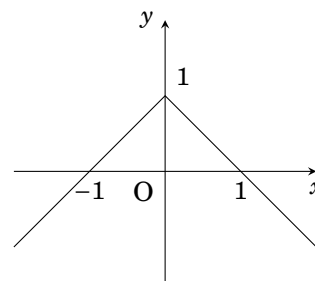
- A. Hàm số chẵn.
- B. Hàm số lẻ.
- C. Hàm số không phải là hàm số chẵn cũng không phải hàm số lẻ.
- D. Hàm số vừa chẵn vừa lẻ.

**Câu 41.** Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị hàm số  $y = 2|x - 1| + 3|x| - 2$ ?

- A.  $(2; -6)$ .
- B.  $(1; -1)$ .
- C.  $(-2; -10)$ .
- D.  $(2; 6)$ .

**Câu 42.**

Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



- A.  $y = |x|$ .
- B.  $y = |x| + 1$ .
- C.  $y = 1 - |x|$ .
- D.  $y = |x| - 1$ .

**Câu 43.** Cho hàm số  $y = f(x) = \begin{cases} \frac{2}{x-1} & \text{với } x \in (-\infty; 0) \\ \sqrt{x+1} & \text{với } x \in [0; 2] \\ x^2 - 1 & \text{với } x \in (2; 5] \end{cases}$ . Kết quả nào dưới đây đúng?

- A.  $f(4) = \frac{2}{3}$ .
- B.  $f(4) = 15$ .
- C.  $f(4) = \sqrt{5}$ .
- D.  $f(4) = -\frac{2}{3}$ .

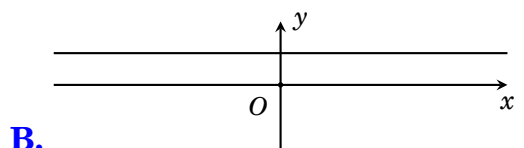
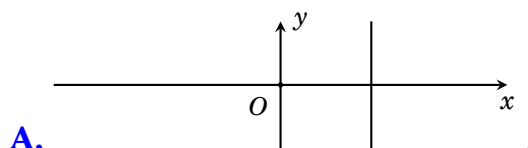
**Câu 44.** Quy tắc nào sau đây không phải là một hàm số xác định trên  $\mathcal{D} = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ .

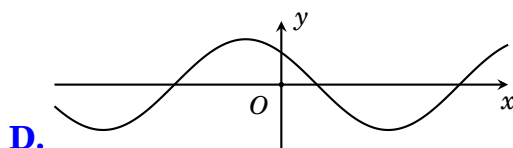
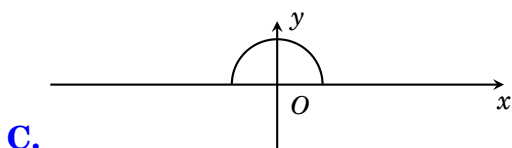
- |           |  |     |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |
|-----------|--|-----|---|---|---|---|---|--------|---|---|---|---|---|
| <b>A.</b> | <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"><tr><td style="padding: 2px 5px;"><math>x</math></td><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">2</td><td style="padding: 2px 5px;">3</td><td style="padding: 2px 5px;">4</td><td style="padding: 2px 5px;">5</td></tr><tr><td style="padding: 2px 5px;"><math>f(x)</math></td><td style="padding: 2px 5px;">3</td><td style="padding: 2px 5px;">2</td><td style="padding: 2px 5px;">3</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">5</td></tr></table> | $x$ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | $f(x)$ | 3 | 2 | 3 | 1 | 5 |
| $x$       | 1  | 2   | 3 | 4 | 5 |   |   |        |   |   |   |   |   |
| $f(x)$    | 3  | 2   | 3 | 1 | 5 |   |   |        |   |   |   |   |   |
- |           |  |     |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |
|-----------|--|-----|---|---|---|---|---|--------|---|---|---|---|---|
| <b>B.</b> | <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"><tr><td style="padding: 2px 5px;"><math>x</math></td><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">2</td><td style="padding: 2px 5px;">3</td><td style="padding: 2px 5px;">4</td><td style="padding: 2px 5px;">5</td></tr><tr><td style="padding: 2px 5px;"><math>f(x)</math></td><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td></tr></table> | $x$ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | $f(x)$ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| $x$       | 1  | 2   | 3 | 4 | 5 |   |   |        |   |   |   |   |   |
| $f(x)$    | 1  | 1   | 1 | 1 | 1 |   |   |        |   |   |   |   |   |
- |           |  |     |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |
|-----------|--|-----|---|---|---|---|---|--------|---|---|---|---|---|
| <b>C.</b> | <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"><tr><td style="padding: 2px 5px;"><math>x</math></td><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">2</td><td style="padding: 2px 5px;">3</td><td style="padding: 2px 5px;">4</td><td style="padding: 2px 5px;">5</td></tr><tr><td style="padding: 2px 5px;"><math>f(x)</math></td><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">2</td><td style="padding: 2px 5px;">3</td><td style="padding: 2px 5px;">4</td><td style="padding: 2px 5px;">5</td></tr></table> | $x$ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | $f(x)$ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| $x$       | 1  | 2   | 3 | 4 | 5 |   |   |        |   |   |   |   |   |
| $f(x)$    | 1  | 2   | 3 | 4 | 5 |   |   |        |   |   |   |   |   |
- |           |  |     |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |
|-----------|--|-----|---|---|---|---|---|--------|---|---|---|---|---|
| <b>D.</b> | <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"><tr><td style="padding: 2px 5px;"><math>x</math></td><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">2</td><td style="padding: 2px 5px;">3</td><td style="padding: 2px 5px;">4</td><td style="padding: 2px 5px;">5</td></tr><tr><td style="padding: 2px 5px;"><math>f(x)</math></td><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">2</td><td style="padding: 2px 5px;">3</td><td style="padding: 2px 5px;">4</td><td style="padding: 2px 5px;">5</td></tr></table> | $x$ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | $f(x)$ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| $x$       | 1  | 2   | 3 | 4 | 5 |   |   |        |   |   |   |   |   |
| $f(x)$    | 1  | 2   | 3 | 4 | 5 |   |   |        |   |   |   |   |   |

**Câu 45.** Gọi  $(G)$  là đồ thị của hàm số  $y = x^3 + ax^2 + bx + 1$ . Tìm giá trị của hai tham số  $a, b$  để đồ thị  $(G)$  đi qua hai điểm  $M(1; -3), N(-1; 5)$ .

- A.  $a = 0, b = -5$ .
- B.  $a = -5, b = 0$ .
- C.  $a = 5, b = 0$ .
- D.  $a = 0, b = 5$ .

**Câu 46.** Đường trong hình nào dưới đây **không** phải là đồ thị của một hàm số?





### Mức độ Khó

**Câu 47.** Cho hàm số  $y = f(x)$  là hàm số chẵn trên  $\mathbb{R}$ . Điểm  $M(-2; 4)$  thuộc đồ thị hàm số đã cho, hỏi điểm nào dưới đây cũng thuộc đồ thị hàm số?

- A.**  $(-2; -4)$ .      **B.**  $(2; -4)$ .      **C.**  $(2; 4)$ .      **D.**  $(-2; 0)$ .

**Câu 48.** Cho hàm số  $y = f(x)$  là hàm số lẻ trên  $\mathbb{R}$ . Điểm  $N(1; -3)$  thuộc đồ thị hàm số đã cho, hỏi điểm nào dưới đây cũng thuộc đồ thị hàm số?

- A.**  $(1; 0)$ .      **B.**  $(1; 3)$ .      **C.**  $(-1; -3)$ .      **D.**  $(-1; 3)$ .

**Câu 49.** Cho hàm số  $y = f(x)$  là hàm số lẻ trên  $\mathbb{R}$ . Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A.**  $f(-x) = -f(x) \forall x \in \mathbb{R}$ .      **B.**  $f(1) + f(-1) = 0$ .  
**C.**  $f(0) = 0$ .      **D.**  $f(1) + f(-1) = 2f(1) = 2f(-1)$ .

**Câu 50.** Cho hàm số  $y = f(x)$  là hàm số chẵn trên  $\mathbb{R}$ . Khẳng định nào dưới đây đúng nhất?

- A.**  $f(-x) = -f(x) \forall x \in \mathbb{R}$ .      **B.**  $f(2) + f(-2) = 2f(2) = 2f(-2)$ .  
**C.**  $f(1) + f(-1) = 0$ .      **D.**  $f(0) = 0$ .

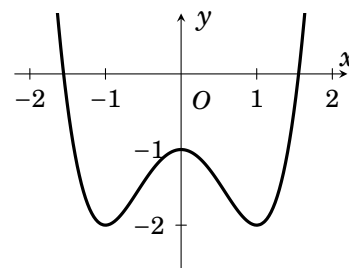
**Câu 51.** Cho hàm số  $y = f(x)$  lẻ trên đoạn  $[-5; 5]$  và  $f(-4) = 7$ . Đặt  $P = f(-1) + f(1) + f(4)$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.**  $P = 7$ .      **B.**  $P \notin \{-7; 7\}$ .      **C.**  $P$  không tồn tại.      **D.**  $P = -7$ .

**Câu 52.**

Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

- A.**  $y = \sqrt{x} - 1$ .  
**B.**  $y = x - 1$ .  
**C.**  $y = x^3$ .  
**D.**  $y = x^4 - 2x^2 - 1$ .



**Câu 53.** Cho hàm số  $f(x) = (m^2 + 3m - 4)x^{2019} + m^2 - 7$ . Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $f$  là hàm số chẵn trên  $\mathbb{R}$ .

- A.**  $m = 1$ .      **B.**  $m = 4$ .      **C.**  $m = -4$ .      **D.**  $m = 1, m = -4$ .

**Câu 54.** Cho hàm số  $f(x) = (m^2 + 3m - 4)x^{2017} + m^2 - 7$ . Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $f$  là hàm số lẻ trên  $\mathbb{R}$ .

- A.**  $m = 1$ .      **B.**  $m = \sqrt{7}$ .      **C.**  $m = -\sqrt{7}, m = \sqrt{7}$ .      **D.**  $m = 1, m = -4$ .

**Câu 55.** Tìm tất cả giá trị của  $m$  để hàm số  $y = x^3 + 3(m^2 - 1)x^2 + 3x + m - 1$  là hàm số lẻ.

- A.**  $m = 1$ .                      **B.**  $m = -1$ .                      **C.**  $m = 0$ .                      **D.**  $m = 2$ .

**Câu 56.** Xét tính chẵn, lẻ của hàm số  $f(x) = \frac{x}{1-2^x} - \frac{x}{2}$  trên tập số nguyên (Biết rằng với  $a \neq 0$ ,  $x$  là số nguyên thì  $a^{-x} = \frac{1}{a^x}$ ).

- A.**  $f(x)$  là hàm số chẵn.  
**B.**  $f(x)$  là hàm số lẻ.  
**C.**  $f(x)$  không phải là hàm số chẵn cũng không phải là hàm số lẻ.  
**D.**  $f(x)$  vừa là hàm số chẵn vừa là hàm số lẻ.

**Câu 57.** Biết rằng điều kiện để hàm số  $f(x) = 3x^2 + (m^2 - 5m - 1)x + \sqrt{x^2 + 1}$  là hàm số chẵn là  $m = a$ ,  $m = b$ . Tính  $a^3 + b^3$ .

- A.** 110.                      **B.** 125.                      **C.** 130.                      **D.** 140.

**Câu 58.** Cho hàm số  $y = f(x)$  chẵn trên  $\mathcal{D}$  và hàm số  $y = g(x)$  lẻ trên  $\mathcal{D}$ . Xét tính chẵn lẻ của hàm số  $y = f(x).g(x)$  trên  $\mathcal{D}$ .

- A.** Hàm số chẵn.                      **B.** Hàm số lẻ.  
**C.** Hàm số không chẵn, không lẻ.                      **D.** Hàm số vừa chẵn vừa lẻ.

**Câu 59.** Cho hàm số  $y = f(x)$  chẵn trên  $\mathcal{D}$ , hàm số  $y = g(x)$  lẻ trên  $\mathcal{D}$  và cả hai hàm số này đều có tập giá trị là  $\mathcal{D}$ . Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề đúng?

- A.** Hàm số  $y = f(g(x))$  lẻ trên  $\mathcal{D}$ .  
**B.** Hàm số  $y = g(f(x))$  lẻ trên  $\mathcal{D}$ .  
**C.** Hàm số  $y = f(g(x))$  chẵn trên  $\mathcal{D}$ .  
**D.** Hàm số  $y = g(f(x))$  không chẵn, không lẻ trên  $\mathcal{D}$ .

**Câu 60.** Cho hàm số  $y = \begin{cases} x + 1, & \text{nếu } x \geq 0 \\ mx + 1, & \text{nếu } x < 0 \end{cases}$ .

Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số đã cho là hàm số chẵn.

- A.**  $m = 1$ .                      **B.**  $m = -1$ .                      **C.**  $m \neq -1$ .                      **D.**  $m < 0$ .

**Câu 61.** Cho hàm số  $y = \begin{cases} x - 1, & \text{nếu } x \geq 1 \\ 0, & \text{nếu } -1 < x < 1. \\ mx + 1, & \text{nếu } x \leq -1 \end{cases}$ .

Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số đã cho là hàm số lẻ.

- A.**  $m = 1$ .                      **B.**  $m = -1$ .                      **C.**  $m \neq 1$ .                      **D.**  $m > 1$ .

**Câu 62.** Biết rằng hàm số  $f$  là hàm số chẵn trên  $\mathbb{R}$  và thỏa mãn

$$f(xy) - f(x)f(y) = 3[f(x+y) - 2xy - 1], \forall x, y \in \mathbb{R}.$$

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

A.  $f(x) = x^2 - f(0), \forall x \in \mathbb{R}.$

B.  $f(x) = x^2 + 2f(0), \forall x \in \mathbb{R}.$

C.  $f(x) = x^2 + f(0), \forall x \in \mathbb{R}.$

D.  $f(x) = -x^2 + f(0), \forall x \in \mathbb{R}.$

**Câu 63.** Cho hàm số  $y = f(x)$  thỏa mãn  $f(x+y) = f(x) + f(y) \forall x, y \in \mathbb{R}$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Hàm số  $y = f(x)$  là hàm số chẵn.B. Hàm số  $y = f(x)$  là hàm số lẻ.C. Hàm số  $y = f(x)$  là hàm số không chẵn, không lẻ.D. Đồ thị của hàm số  $y = f(x)$  nhận trục tung làm trục đối xứng.

**Câu 64.** Cho  $y = f(x)$  là một hàm số tùy ý xác định trên  $\mathbb{R}$ . Hàm số  $\varphi(x) = \frac{f(x) - f(-x)}{2}$  thuộc loại nào?

A. Hàm số chẵn.

B. Hàm số lẻ.

C. Hàm số  $y = f(x)$  không phải là hàm số chẵn cũng không phải là hàm số lẻ.

D. Vừa là hàm chẵn, vừa là hàm lẻ.

**Câu 65.**

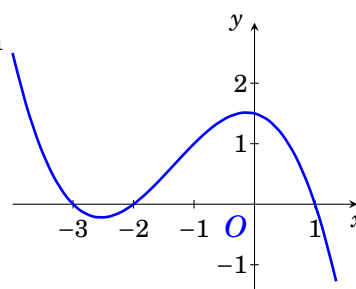
Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$  như hình bên. Những giá trị  $x$  âm làm cho giá trị của hàm số  $y = f(x)$  âm là

A.  $x < 0.$

B.  $-3 < x < -2.$

C.  $-3 < x < 0.$

D.  $\begin{cases} -3 < x < -2 \\ x > 1 \end{cases}.$



**Câu 66.**

Dựa vào đồ thị hàm số  $y = f(x)$  trong hình bên.

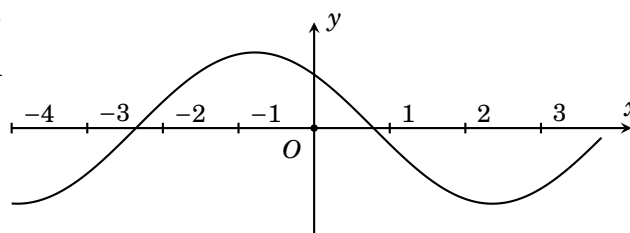
Tìm tập hợp  $S$  gồm tất cả các giá trị nguyên của  $x$  để  $f(x) > 0$ .

A.  $S = \emptyset.$

B.  $S = \{-4, -3, 1, 2, 3\}.$

C.  $S = \{-2, -1, 0\}.$

D.  $S = \{-2, 1\}.$



**Câu 67.** Trên đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-1}{x-1}$  có bao nhiêu điểm có tọa độ là các số nguyên?

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. Vô số.

**Câu 68.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có tập xác định  $\mathcal{D}$ , gọi  $(C)$  là đồ thị hàm số. Trên trục hoành lấy điểm  $A$  có hoành độ là  $a$ , qua  $A$  kẻ đường thẳng  $d$  vuông góc với trục  $Ox$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Đường thẳng  $d$  cắt  $(C)$  nếu  $a = 0$ .B. Nếu  $a \in \mathcal{D}$  thì đường thẳng  $d$  cắt  $(C)$  tại ít nhất hai điểm.C. Nếu  $a \in \mathcal{D}$  thì đường thẳng  $d$  cắt  $(C)$  tại duy nhất một điểm.

**D.** Nếu  $a \notin \mathcal{D}$  thì đường thẳng  $d$  vẫn có thể cắt đồ thị  $(C)$ .

**Câu 69.** Cho hàm số  $y = -\frac{x^3}{3} + x^2 + 3x - \frac{11}{3}$  có đồ thị  $(\mathcal{C})$ . Giả sử  $M(a;b)$ ,  $N(c;d)$  là hai điểm phân biệt, thuộc  $(\mathcal{C})$  và đối xứng nhau qua trục tung. Tính  $b + d$ .

**A.**  $\frac{16}{3}$ .

**B.**  $-\frac{16}{3}$ .

**C.**  $\frac{32}{3}$ .

**D.**  $\frac{32}{3}$ .

**Câu 70.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + m$  ( $m$  là tham số). Tìm  $m$  để đồ thị hàm số đã cho có hai điểm phân biệt đối xứng nhau qua gốc tọa độ.

**A.**  $m < 0$ .

**B.**  $m = 1$ .

**C.**  $m > 0$ .

**D.**  $m \geq 0$ .

**ĐÁP ÁN**

<b>1 D</b>	<b>8 D</b>	<b>15 A</b>	<b>22 C</b>	<b>29 B</b>	<b>36 B</b>	<b>43 B</b>	<b>50 B</b>	<b>57 D</b>	<b>64 B</b>
<b>2 C</b>	<b>9 C</b>	<b>16 B</b>	<b>23 C</b>	<b>30 C</b>	<b>37 A</b>	<b>44 D</b>	<b>51 D</b>	<b>58 B</b>	<b>65 B</b>
<b>3 B</b>	<b>10 B</b>	<b>17 D</b>	<b>24 C</b>	<b>31 D</b>	<b>38 B</b>	<b>45 A</b>	<b>52 D</b>	<b>59 C</b>	<b>66 C</b>
<b>4 B</b>	<b>11 C</b>	<b>18 A</b>	<b>25 A</b>	<b>32 D</b>	<b>39 C</b>	<b>46 A</b>	<b>53 D</b>	<b>60 B</b>	<b>67 C</b>
<b>5 A</b>	<b>12 A</b>	<b>19 B</b>	<b>26 C</b>	<b>33 A</b>	<b>40 D</b>	<b>47 C</b>	<b>54 C</b>	<b>61 A</b>	<b>68 C</b>
<b>6 A</b>	<b>13 D</b>	<b>20 D</b>	<b>27 A</b>	<b>34 A</b>	<b>41 D</b>	<b>48 D</b>	<b>55 A</b>	<b>62 C</b>	<b>69 C</b>
<b>7 C</b>	<b>14 A</b>	<b>21 B</b>	<b>28 A</b>	<b>35 B</b>	<b>42 C</b>	<b>49 D</b>	<b>56 A</b>	<b>63 B</b>	<b>70 C</b>

## 9 Hàm số bậc nhất: TXĐ, tính đơn điệu

### Mức độ Dễ

**Câu 1.** Hàm số nào sau đây không phải là hàm số bậc nhất?

- A.  $y = 1 - x$ .      B.  $y = \frac{x}{2}$ .      C.  $y = \frac{2}{x}$ .      D.  $y = x + 2$ .

**Câu 2.** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số bậc nhất?

- A.  $y = \frac{1}{x+2}$ .      B.  $y = \sqrt{7}x + 1$ .      C.  $y = \frac{mx+1}{x}$ .      D.  $y = \sqrt{2x+m+1}$ .

**Câu 3.** Hàm số nào sau đây đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $y = 3$ .      B.  $y = \frac{2}{x} + 4$ .      C.  $y = -x + 5$ .      D.  $y = \frac{1}{2}x + 3$ .

**Câu 4.** Cho hàm số  $y = 2x + 1$ . Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Tập xác định của hàm số trên là  $\mathcal{D} = \mathbb{R}$ .      B. Hàm số đã cho nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .  
C. Hàm số đã cho đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .      D. Đồ thị hàm số trên đi qua điểm  $(0; 1)$ .

**Câu 5.** Đồ thị hàm số  $y = 3x + 2$  cắt trục tung tại điểm

- A.  $\left(-\frac{2}{3}; 0\right)$ .      B.  $(0; 3)$ .      C.  $(0; 2)$ .      D.  $\left(0; -\frac{2}{3}\right)$ .

**Câu 6.** Đồ thị hàm số  $y = -x + 4$  cắt trục hoành tại điểm

- A.  $(-4; 0)$ .      B.  $(0; 4)$ .      C.  $(4; 0)$ .      D.  $(0; -4)$ .

**Câu 7.** Đồ thị hàm số  $y = 3x - 4$  đi qua điểm

- A.  $(1; 1)$ .      B.  $(2; 2)$ .      C.  $(0; 4)$ .      D.  $(3; 0)$ .

**Câu 8.** Đường thẳng  $(d): y = 2x + 1$  vuông góc với đường thẳng

- A.  $y = -2x + 9$ .      B.  $y = -\frac{1}{2}x + 3$ .      C.  $y = \frac{1}{2}x + 4$ .      D.  $y = 2x - 4$ .

**Câu 9.** Tọa độ giao điểm của hai đồ thị hàm số  $y = 2x - 1$  và  $y = 3x + 2$  là

- A.  $(-3; 7)$ .      B.  $(3; 11)$ .      C.  $(3; 5)$ .      D.  $(-3; -7)$ .

**Câu 10.** Giá trị của hàm số  $y = 4x + 1$  tại  $x = 1$  là

- A. 2.      B. 5.      C. 4.      D. 6.

**Câu 11.** Hàm số nào sau đây đi qua hai điểm  $A(1; 2)$  và  $B(0; -1)$ ?

- A.  $y = x + 1$ .      B.  $y = x - 1$ .      C.  $y = 3x - 1$ .      D.  $y = -3x - 1$ .

**Câu 12.** Cho hai đường thẳng  $d_1: y = \frac{1}{2}x + 100$  và  $d_2: y = -2x + 100$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- A.  $d_1$  và  $d_2$  trùng nhau.      B.  $d_1$  và  $d_2$  cắt nhau.  
C.  $d_1$  và  $d_2$  song song với nhau.      D.  $d_1$  và  $d_2$  vuông góc với nhau.

**Câu 13.** Cho hàm số  $f(x) = 2x + 1$ . Hãy chọn kết quả **đúng**.

- A.  $f(2007) = f(2005)$ .      B.  $f(2007) < f(2005)$ .  
C.  $f(2007) > f(2005)$ .      D. Cả ba đáp án đều sai.



**Câu 14.** Hàm số  $y = (m - 1)x + 2m + 2$  là hàm số bậc nhất khi và chỉ khi

- A.**  $m = 1$ .                      **B.**  $m > 1$ .                      **C.**  $m < 1$ .                      **D.**  $m \neq 1$ .

**Câu 15.** Hàm số  $y = (m - 1)x + m - 2$  nghịch biến trên  $\mathbb{R}$  khi

- A.**  $m = 1$ .                      **B.**  $m > 1$ .                      **C.**  $m < 1$ .                      **D.**  $m \neq 1$ .

**Câu 16.** Hệ số góc của đồ thị hàm số  $y = 2x - 1$  là

- A.**  $-1$ .                      **B.**  $1$ .                      **C.**  $2$ .                      **D.**  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 17.** Hàm số  $y = (-2 + m)x + 3m$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$  khi

- A.**  $m = 2$ .                      **B.**  $m < 2$ .                      **C.**  $m > 2$ .                      **D.**  $m > -2$ .

**Câu 18.** Cho bốn đường thẳng  $d_1 : y = \sqrt{2}x + 1$ ,  $d_2 : y = -\sqrt{2}x + 2$ ,  $d_3 : y = \frac{2}{\sqrt{2}}x - 1$ ,  $d_4 : y = 2x + 1$ .

Cặp đường thẳng nào song song với nhau?

- A.**  $d_1$  và  $d_3$ .                      **B.**  $d_3$  và  $d_4$ .                      **C.**  $d_1$  và  $d_2$ .                      **D.**  $d_2$  và  $d_3$ .

**Câu 19.** Hàm số  $y = ax + b$  ( $a \neq 0$ ) nghịch biến nếu

- A.**  $b < 0$ .                      **B.**  $a < 0$ .                      **C.**  $b > 0$ .                      **D.**  $a > 0$ .

**Câu 20.** Điểm thuộc đồ thị của hàm số  $y = \frac{2}{3}x + 1$  là

- A.**  $(9; -7)$ .                      **B.**  $(33; -23)$ .                      **C.**  $(99; 67)$ .                      **D.**  $(\frac{1}{2}; \frac{2}{3})$ .

**Câu 21.** Giao điểm của hai đường thẳng  $y = 3x - 1$  và  $y = 5x - 2$  có tọa độ là

- A.**  $(\frac{1}{2}; \frac{1}{2})$ .                      **B.**  $(2; 5)$ .                      **C.**  $(-\frac{1}{2}; -\frac{5}{2})$ .                      **D.**  $(-2; -5)$ .

**Câu 22.** Với những giá trị nào của  $m$  thì hàm số  $f(x) = (m + 1)x + 2$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.**  $m = 0$ .                      **B.**  $m = 1$ .                      **C.**  $m < 0$ .                      **D.**  $m > -1$ .

**Câu 23.** Cho hàm số  $f(x) = (m + 2)x + 1$ . Hãy chọn mệnh đề **đúng**.

- A.** Với  $m \neq -2$  thì hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ,  $m < -2$  thì hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .  
**B.** Với  $m < -2$  thì hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ,  $m = -2$  thì hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .  
**C.** Với  $m \neq -2$  thì hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ,  $m > -2$  thì hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .  
**D.** Với  $m > -2$  thì hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ,  $m < -2$  thì hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .

**Câu 24.** Hàm số  $y = (1 - 2m)x + 3$  nghịch biến khi

- A.**  $m > \frac{1}{2}$ .                      **B.**  $m > 2$ .                      **C.**  $m < \frac{1}{2}$ .                      **D.**  $m > -\frac{1}{2}$ .

## Mức độ Vừa

**Câu 25.** Tọa độ giao điểm của hai đường thẳng  $(d_1) : y = x + 2$  và  $(d_2) : y = 2x - 3$  là

- A.**  $(-5; 7)$ .                      **B.**  $(5; -7)$ .                      **C.**  $(5; 7)$ .                      **D.**  $(-5; -7)$ .

**Câu 26.** Đường thẳng đi qua điểm  $A(1; 3)$  và song song với đường thẳng  $(d) : y = x + 1$  có phương trình là

- A.**  $y = x - 2$ .                      **B.**  $y = -x - 2$ .                      **C.**  $y = -x + 2$ .                      **D.**  $y = x + 2$ .

**Câu 27.** Đường thẳng đi qua  $M(-1;4)$  và vuông góc với đường thẳng  $(d) : y = -\frac{1}{2}x + 2$  có phương trình là

- A.**  $y = 2x + 6.$       **B.**  $y = -2x + 6.$       **C.**  $y = 2x - 6.$       **D.**  $y = -2x - 6.$

**Câu 28.** Với giá trị nào của  $m$  thì hàm số  $y = (m - 2)x + 3$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.**  $m < 2.$       **B.**  $m = 2.$       **C.**  $m \neq 2.$       **D.**  $m > 2.$

**Câu 29.** Đồ thị hàm số đi qua  $A(0;1)$  và  $B(1;2)$  có phương trình là

- A.**  $y = x + 1.$       **B.**  $y = 3x - 1.$       **C.**  $y = 3x + 2.$       **D.**  $y = 3x + 1.$

**Câu 30.** Cho hàm số bậc nhất  $y = f(x)$  có  $f(-1) = 2$  và  $f(2) = -3$ . Hàm số đó là

- A.**  $y = -2x + 3.$       **B.**  $y = \frac{-5x - 1}{3}.$       **C.**  $y = \frac{-5x + 1}{3}.$       **D.**  $y = 2x - 3.$

**Câu 31.** Cho hàm số  $y = 2x + 4$  có đồ thị là đường thẳng  $\Delta$ . Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A.** Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}.$       **B.**  $\Delta$  cắt trục  $Ox$  tại điểm  $A(2;0).$   
**C.**  $\Delta$  cắt trục tung tại điểm  $B(0;4).$       **D.** Hệ số góc của  $\Delta$  bằng 2.

**Câu 32.** Xác định đường thẳng  $y = ax + b$ , biết hệ số góc của đường thẳng bằng  $-2$  và đường thẳng đi qua  $A(-3;1)$ .

- A.**  $y = -2x + 1.$       **B.**  $y = 2x + 7.$       **C.**  $y = 2x + 2.$       **D.**  $y = -2x - 5.$

**Câu 33.** Tìm hàm số bậc nhất đi qua điểm  $A(2;1)$  và song song với đường thẳng  $y = 2x + 3$ .

- A.**  $y = 2x - 3.$       **B.**  $y = -2x - 2.$       **C.**  $y = 2x + 4.$       **D.**  $y = 2x + 2.$

**Câu 34.** Giá trị của  $m$  để hai đường thẳng  $d_1 : y = 2x - 3$  và  $d_m : y = -x + 2m - 1$  cắt nhau tại một điểm trên trục  $Oy$  là

- A.**  $m = -1.$       **B.**  $m = 1.$       **C.**  $m = 2.$       **D.**  $m = 0.$

**Câu 35.** Cho điểm  $M(1;5)$  và đường thẳng  $d : y = -3x + 1$ . Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau.

- A.** Đường thẳng qua  $M$  và song song với  $d$  có phương trình  $y = -3x + 8.$   
**B.** Đường thẳng qua  $M$  và vuông góc với  $d$  có phương trình  $y = \frac{1}{3}x + \frac{14}{3}.$   
**C.** Đường thẳng qua  $M$  và song song với  $Oy$  có phương trình  $y = 5.$   
**D.** Tọa độ giao điểm của  $d$  với  $Ox$  là  $\left(\frac{1}{3}; 0\right).$

**Câu 36.** Cho đường thẳng  $d : y = 2x + 1$ . Tìm  $a, b$  để đường thẳng  $y = ax + b$  song song với  $d$  và đi qua điểm  $M(1;-3)$ .

- A.**  $a = -1, b = 2.$       **B.**  $a = 2, b = -5.$       **C.**  $a = -5, b = 2.$       **D.**  $a = 2, b = -1.$

**Câu 37.** Cho đồ thị hàm số  $y = ax + b$  đi qua hai điểm  $M(2;-2)$  và  $N(-1;4)$ . Khi đó tổng  $a + b$  là

- A.** 2.      **B.** 1.      **C.** 3.      **D.** 0.

**Câu 38.** Đồ thị hai hàm số  $y = x - 1$  và  $y = -\frac{1}{2}x + 2$  cắt nhau tại điểm có tọa độ

- A.** (2;2).                      **B.** (1;1).                      **C.** (2;1).                      **D.** (1;2).

**Câu 39.** Hàm số  $y = mx - \sqrt{2-m}$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$  khi

- A.**  $0 < m < 2$ .                      **B.**  $m > 0$ .                      **C.**  $m \geq -1$ .                      **D.**  $0 < m \leq 2$ .

**Câu 40.** Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm  $A(-1; -1)$  và  $B(4; -3)$  là

- A.**  $y = -\frac{2}{5}x$ .                      **B.**  $y = -\frac{2}{5}x - \frac{7}{5}$ .                      **C.**  $y = -\frac{7}{5}x + \frac{2}{5}$ .                      **D.**  $y = -\frac{7}{5}x - \frac{2}{5}$ .

**Câu 41.** Đường thẳng  $y = kx + b$  đi qua điểm  $M(2; -2)$  và song song với đường thẳng  $y = \frac{x}{4} + 2$  khi

- A.**  $k = \frac{1}{4}, b = -\frac{5}{2}$ .                      **B.**  $k = \frac{1}{4}, b = \frac{5}{2}$ .                      **C.**  $k = -\frac{1}{4}, b = -\frac{5}{2}$ .                      **D.**  $k = 2, b = -6$ .

**Câu 42.** Đường thẳng đi qua điểm  $M(-1; 4)$  và vuông góc với đường thẳng  $y = -\frac{x}{2} + 2$  có phương trình là

- A.**  $y = -2x + 6$ .                      **B.**  $y = 2x + 6$ .                      **C.**  $y = 2x - 6$ .                      **D.**  $y = -2x - 6$ .

**Câu 43.** Điểm đồng quy của ba đường thẳng  $y = 3 - x, y = x + 1, y = 2$  có tọa độ là

- A.** (1; -2).                      **B.** (1; 2).                      **C.** (-1; 2).                      **D.** (-1; -2).

**Câu 44.** Đồ thị của hàm số  $y = ax + b$  đi qua các điểm  $A(0; -1), B\left(\frac{1}{5}; 0\right)$ . Tính  $P = a + 5b$ .

- A.**  $P = 0$ .                      **B.**  $P = 4$ .                      **C.**  $P = -6$ .                      **D.**  $P = 3$ .

**Câu 45.** Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm  $A(3; 1), B(-2; 6)$  là

- A.**  $y = -x + 4$ .                      **B.**  $y = -x + 6$ .                      **C.**  $y = 2x + 2$ .                      **D.**  $y = x - 4$ .

**Câu 46.** Cho hàm số bậc nhất  $y = (\sqrt{2} - 1)x + 2$ . Trong các khẳng định sau khẳng định nào sai?

- A.** Hàm số đã cho đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .                      **B.** Giá trị của  $y$  khi  $x = \sqrt{2} + 1$  bằng 3.  
**C.** Hàm số đã cho nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .                      **D.** Giá trị của  $x$  khi  $y = \sqrt{2}$  bằng  $-\sqrt{2}$ .

**Câu 47.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho đường thẳng  $d$  có phương trình  $y = mx + m^2 - 3$ . Tìm  $m$  để đường thẳng  $d$  đi qua gốc tọa độ là

- A.**  $m = \sqrt{3}$ .                      **B.**  $m = \sqrt{2}$ .                      **C.**  $m = -\sqrt{2}$ .                      **D.**  $m = \pm\sqrt{3}$ .

**Câu 48.** Cho hai hàm số  $y = (a - 1)x - 2; y = -4x + 1$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A.** Hai đồ thị của các hàm số đã cho là hai đường thẳng cắt nhau tại điểm  $\left(\frac{1}{3}; -\frac{1}{3}\right)$  khi  $a = 6$ .  
**B.** Hàm số  $y = (a - 1)x - 2$  đồng biến khi  $a > 1$ .  
**C.** Hàm số  $y = -4x + 1$  nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .  
**D.** Đồ thị của hai hàm số đã cho song song với nhau khi và chỉ khi  $a \neq -3$ .

**Câu 49.** Cho hai đường thẳng  $d_1$  và  $d_2$  lần lượt có phương trình

$$mx + (m - 1)y - 2(m + 2) = 0 \text{ và } 3mx - (3m + 1)y - 5m - 4 = 0$$

Khi  $m = \frac{1}{3}$  thì  $d_1$  và  $d_2$

- A.** song song với nhau. **B.** cắt nhau tại một điểm.  
**C.** vuông góc nhau. **D.** trùng nhau.

**Câu 50.** Hàm số bậc nhất có đồ thị đi qua điểm  $(-4; 3)$  và tạo với trục hoành một góc bằng góc giữa đường thẳng  $y = -2x + 7$  và trục hoành là

- A.**  $y = 2x + 5$ . **B.**  $y = -2x - 5$ . **C.**  $y = 2x - 1$ . **D.**  $y = -2x + 1$ .

**Câu 51.** Cho ba điểm  $A(3; 0), B\left(-\frac{1}{2}; -\frac{5}{3}\right), C\left(\frac{1}{2}; \frac{5}{3}\right)$ . Đồ thị của hàm số  $y = \frac{2}{3}x - 2$  là

- A.** đường thẳng  $AB$ .  
**B.** đường thẳng  $AC$ .  
**C.** đường thẳng  $BC$ .  
**D.** một đường thẳng khác ba đường thẳng trên.

**Câu 52.** Điểm thuộc đường thẳng  $y = (m - 2)x - 1$  với mọi  $m$  là

- A.**  $(2; -1)$ . **B.**  $(0; -1)$ . **C.**  $(0; 1)$ . **D.**  $(-1; 0)$ .

**Câu 53.** Với giá trị nào của  $m$  thì các đường thẳng  $y = 3x + (m - 1)$  và  $y = 2x - (m - 3)$  cắt nhau tại một điểm trên trục tung?

- A.**  $m = 1$ . **B.**  $m = -3$ . **C.**  $m = 2$ . **D.**  $m = 4$ .

**Câu 54.** Đường thẳng  $y = ax + b$  cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 3, cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2. Tính  $P = -3a + b$ .

- A.**  $P = -2$ . **B.**  $P = 4$ . **C.**  $P = 0$ . **D.**  $P = 9$ .

**Câu 55.** Tìm các giá trị của  $m$  để hàm số  $y = (1 - m^2)x + 2m - 3$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.**  $-1 < m < \frac{3}{2}$ . **B.**  $m = -1$ . **C.**  $m = 1$ . **D.**  $-1 < m < 1$ .

**Câu 56.** Tìm  $m$  để đường thẳng  $(d_1): y = x - 2$  và đường thẳng  $(d_2): y = 2x - m + 1$  cắt nhau tại một điểm trên trục  $Oy$ .

- A.**  $m = -2$ . **B.**  $m = 2$ . **C.**  $m = 5$ . **D.**  $m = 3$ .

**Câu 57.** Phương trình đường thẳng đi qua giao điểm 2 đường thẳng  $y = 2x + 1, y = 3x - 4$  và song song với đường thẳng  $y = \sqrt{2}x + 15$  là

- A.**  $y = \sqrt{2}x + 11 - 5\sqrt{2}$ . **B.**  $y = x + 5\sqrt{2}$ . **C.**  $y = \sqrt{2}(\sqrt{3}x - 5)$ . **D.**  $y = 4x + \sqrt{2}$ .

Giao điểm của 2 đường thẳng là nghiệm của hệ phương trình 
$$\begin{cases} y = 2x + 1 \\ y = 3x - 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -5 \\ y = 11 \end{cases}$$

Mặt khác, đường thẳng  $d$  đi qua giao điểm này nên  $11 = 5\sqrt{2} + b \Leftrightarrow b = 11 - 5\sqrt{2}$ .

Vậy  $d: y = \sqrt{2}x + 11 - 5\sqrt{2}$ .

**Mức độ Khó**

**Câu 58.** Xác định  $m$  để 3 đường thẳng  $(d_1): y = 2x - 1$ ;  $(d_2): y = 8 - x$  và  $(d_3): y = (3 - 2m)x + 2$  đồng quy.

- A.**  $m = -1$ .                      **B.**  $m = \frac{1}{2}$ .                      **C.**  $m = 1$ .                      **D.**  $m = -\frac{3}{2}$ .

**Câu 59.** Xác định hàm số  $y = ax + b$ , biết đồ thị hàm số song song với đường thẳng  $(d): y = 2x + 4$  và tạo với 2 trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng 4.

- A.**  $y = 2x + 4$ .                      **B.**  $y = 2x - 4$ .                      **C.**  $y = x + 2$ .                      **D.**  $y = -x + 2$ .

**Câu 60.** Cho đường thẳng  $(d): y = ax + b$  ( $b > 0$ ). Xác định  $a$  và  $b$  biết  $(d)$  song song với đường thẳng  $(\Delta): y = 3x + 5$  và cắt 2 trục tọa độ tại  $A$  và  $B$  sao cho  $AB = 2\sqrt{10}$ .

- A.**  $\begin{cases} a = 3 \\ b = 6 \end{cases}$ .                      **B.**  $\begin{cases} a = 3 \\ b = -6 \end{cases}$ .                      **C.**  $\begin{cases} a = 2 \\ b = 6 \end{cases}$ .                      **D.**  $\begin{cases} a = 3 \\ b = 8 \end{cases}$ .

**Câu 61.** Cho họ đường thẳng  $d_m: (m + 1)x - 2(m - 2)y + 3 = 0$  và các mệnh đề

- I.  $d_m$  luôn đi qua hai điểm cố định.  
 II.  $d_1 \parallel d_5$ .  
 III.  $d_1 \perp d_3$ .  
 IV.  $d_5$  là đường phân giác thứ nhất của hệ trục tọa độ  $Oxy$ .

Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề trên.

- A.** I.                      **B.** I, III.                      **C.** II, III.                      **D.** I, III, IV.

**Câu 62.** Cho hai họ đường thẳng  $d_m: mx - x + 2my - 3y - m - 1 = 0$  và  $\Delta_m: 3mx + 6x + 3y + 2m - 1 = 0$ . Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau.

- A.**  $d_m$  luôn đi qua một điểm cố định.                      **B.**  $\Delta_m$  luôn đi qua một điểm cố định.  
**C.**  $\Delta_{\frac{3}{2}} \perp d_{\frac{3}{2}}$ .                      **D.**  $d_1 \perp Oy$ .

**Câu 63.** Tìm  $m$  để ba đường thẳng  $d_1: y = 2x - 1$ ,  $d_2: y = 8 - x$ ,  $d_3: y = (3 - 2m)x + 2$  đồng quy.

- A.**  $m = 1$ .                      **B.**  $m = -1$ .                      **C.**  $m = \frac{1}{2}$ .                      **D.**  $m = -\frac{3}{2}$ .

**Câu 64.** Tìm  $m$  để đường thẳng  $d_m: y = (2 - m)x + 1$  cắt các trục  $Ox$ ,  $Oy$  lần lượt tại hai điểm  $A$ ,  $B$  phân biệt sao cho tam giác  $OAB$  có diện tích bằng  $\frac{1}{2}$ .

- A.**  $m = 1, m = 3$ .                      **B.**  $m = -1, m = -3$ .                      **C.**  $m = 1, m = -3$ .                      **D.**  $m = -1, m = 3$ .

**Câu 65.** Cho hàm số bậc nhất  $y = (m - 2)x + 4$  ( $m \neq 2$ ). Tìm giá trị của  $m$  để đồ thị của hàm số tạo với tia  $Ox$  một góc  $135^\circ$ .

- A.**  $m = 2$ .                      **B.**  $m = 0$ .                      **C.**  $m = 5$ .                      **D.**  $m = 1$ .

**ĐÁP ÁN**

<b>1 C</b>	<b>8 B</b>	<b>15 C</b>	<b>22 D</b>	<b>29 A</b>	<b>36 B</b>	<b>43 B</b>	<b>50 B</b>	<b>57 A</b>	<b>64 A</b>
<b>2 B</b>	<b>9 D</b>	<b>16 C</b>	<b>23 D</b>	<b>30 C</b>	<b>37 D</b>	<b>44 A</b>	<b>51 D</b>	<b>58 C</b>	<b>65 D</b>
<b>3 D</b>	<b>10 B</b>	<b>17 C</b>	<b>24 A</b>	<b>31 B</b>	<b>38 C</b>	<b>45 A</b>	<b>52 B</b>	<b>59 B</b>	
<b>4 B</b>	<b>11 C</b>	<b>18 A</b>	<b>25 C</b>	<b>32 D</b>	<b>39 D</b>	<b>46 C</b>	<b>53 C</b>	<b>60 A</b>	
<b>5 C</b>	<b>12 D</b>	<b>19 B</b>	<b>26 D</b>	<b>33 A</b>	<b>40 B</b>	<b>47 D</b>	<b>54 B</b>	<b>61 D</b>	
<b>6 C</b>	<b>13 C</b>	<b>20 C</b>	<b>27 A</b>	<b>34 A</b>	<b>41 A</b>	<b>48 D</b>	<b>55 D</b>	<b>62 C</b>	
<b>7 B</b>	<b>14 D</b>	<b>21 A</b>	<b>28 D</b>	<b>35 C</b>	<b>42 B</b>	<b>49 A</b>	<b>56 D</b>	<b>63 A</b>	

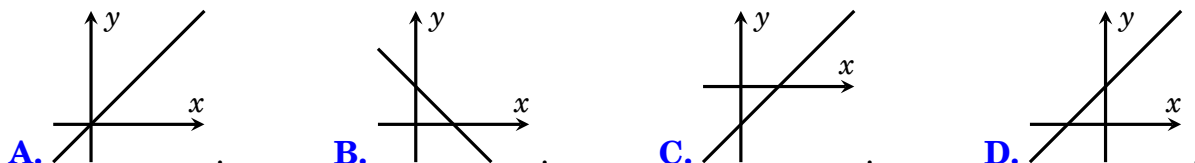
## 10 Hàm số bậc nhất: đồ thị

### Mức độ Dễ

**Câu 1.** Điểm nào sau đây thuộc đồ thị của hàm số bậc nhất có hệ số góc bằng 2 và đi qua gốc tọa độ?

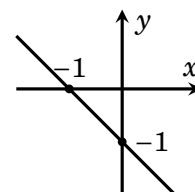
- A.**  $M(1;2)$ .                      **B.**  $N(0;2)$ .                      **C.**  $P(2;0)$ .                      **D.**  $Q(0;2)$ .

**Câu 2.** Trong các đồ thị sau, đồ thị nào là đồ thị của hàm số  $y = x - 1$ ?



**Câu 3.** Cho hàm số bậc nhất có đồ thị như hình bên. Trong các khẳng định sau, có bao nhiêu khẳng định đúng?

- I. Hàm số đã cho nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .  
 II. Hàm số đã cho là hàm số lẻ.  
 III. Đồ thị của hàm số đã cho có hệ số góc bằng 1.



- A.** 0.                      **B.** 1.                      **C.** 2.                      **D.** 3.

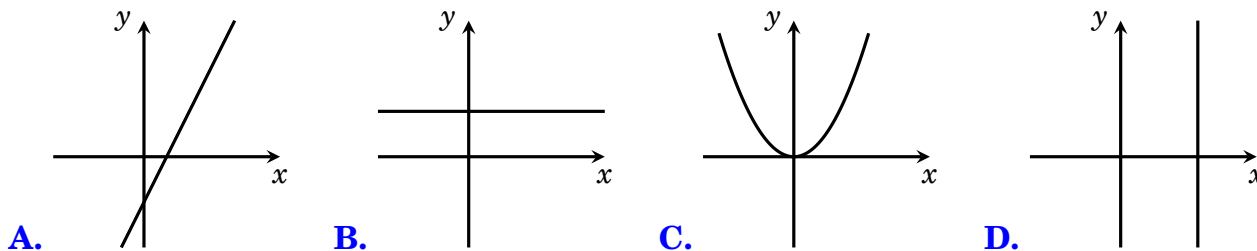
**Câu 4.** Cho hàm số  $y = 2x + 1$  có đồ thị ( $\mathcal{C}$ ). Trong các khẳng định sau khẳng định nào sai?

- A.** Góc tạo bởi đường thẳng ( $\mathcal{C}$ ) với trục  $Ox$  là góc nhọn.  
**B.** ( $\mathcal{C}$ ) cắt trục tung tại điểm có tung độ dương.  
**C.** ( $\mathcal{C}$ ) là đường thẳng song song với đồ thị của hàm số  $y = -2x - 1$ .  
**D.** Hàm số đã cho đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .

**Câu 5.** Đồ thị của hàm số nào sau đây đối xứng với đồ thị hàm số  $y = -4x + 4$  qua trục tung?

- A.**  $y = 4x + 4$ .                      **B.**  $y = \frac{1}{4}x + 4$ .                      **C.**  $y = x + 3$ .                      **D.**  $y = 2x + 2$ .

**Câu 6.** Đồ thị nào sau đây là đồ thị của hàm số  $y = ax + b$ , với  $a \neq 0$



**Câu 7.** Cho hàm số ( $I$ ):  $y = ax + b$  với  $a \neq 0$ , đồ thị của hàm số ( $I$ ) song song với đồ thị của hàm số  $y = cx + b^2$  thì

$$\text{A. } \begin{cases} a = c \\ b \neq 0 \end{cases} \quad \text{B. } \begin{cases} a = c \\ b \neq 1 \end{cases} \quad \text{C. } a = c. \quad \text{D. } \begin{cases} a = c \\ b \neq 0 \text{ và } b \neq 1 \end{cases}.$$

**Câu 8.** Cho hàm số  $(I): y = ax + b$  với  $a \neq 0$ , đồ thị của hàm số  $(I)$  vuông góc với đồ thị của hàm số  $y = cx + b^2$  thì

$$\text{A. } \begin{cases} a.c = -1 \\ b \neq 0 \end{cases} \quad \text{B. } \begin{cases} a.c = -1 \\ b \neq 1 \end{cases} \quad \text{C. } a.c = -1. \quad \text{D. } \begin{cases} a.c = -1 \\ b \neq 0 \text{ và } b \neq 1 \end{cases}.$$

**Câu 9.** Cho hàm số  $y = ax + b$ , mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.** Đồ thị của hàm số là đường thẳng luôn đi qua hai điểm phân biệt  $A(0, b)$  và  $B\left(-\frac{b}{a}; 0\right)$ .  
**B.** Đồ thị của hàm số là một đường thẳng.  
**C.** Đồ thị của hàm số là một đường tròn.  
**D.** Đồ thị của hàm số là một đường parabol.

**Câu 10.** Cho hai hàm số  $y = 2x + 2$  và  $y = \frac{1}{2}x + 3$ . Đồ thị của hai hàm số này sẽ

- A.** vuông góc nhau. **B.** song song nhau. **C.** trùng nhau. **D.** cắt nhau.

**Câu 11.** Trong các cặp hàm số sau đây, cặp hàm số nào có đồ thị là hai đường thẳng song song nhau

$$\text{A. } d_1: y = \frac{1}{\sqrt{3}}x - 2\sqrt{3} \text{ và } d_2: y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + \frac{6 - 2\sqrt{3}}{1 + \sqrt{3}}.$$

$$\text{B. } d_1: y = \frac{1}{\sqrt{3}}x + 2\sqrt{3} \text{ và } d_2: y = \frac{3}{\sqrt{3}}x + \frac{6 + 2\sqrt{3}}{1 + \sqrt{3}}.$$

$$\text{C. } d_1: y = \frac{1}{\sqrt{3}}x + 2\sqrt{3} \text{ và } d_2: y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + \frac{6 + 2\sqrt{3}}{1 + \sqrt{3}}.$$

$$\text{D. } d_1: y = -\frac{1}{\sqrt{3}}x + 2\sqrt{3} \text{ và } d_2: y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + \frac{6 + 2\sqrt{3}}{1 - \sqrt{3}}.$$

## Mức độ Vừa

**Câu 12.** Gọi  $M(a; b)$  là điểm thuộc đồng thời cả hai đồ thị của các hàm số  $y = 3x - 1$  và  $y = 4 - 5x$ . Khi đó, giá trị của tổng  $a + b$  là

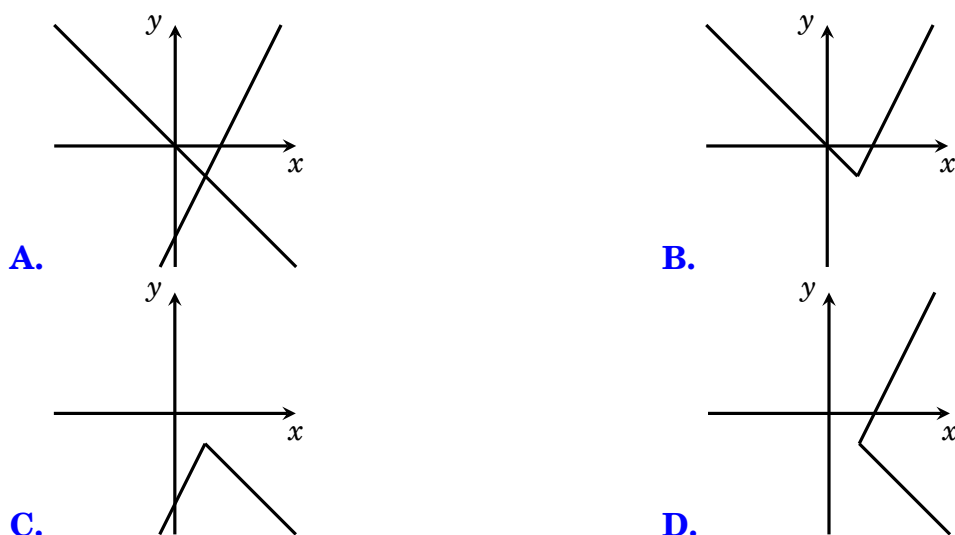
$$\text{A. } -6. \quad \text{B. } \frac{5}{2}. \quad \text{C. } \frac{3}{2}. \quad \text{D. } -\frac{7}{4}.$$

**Câu 13.** Cho hàm số  $y = ax + b$  với  $a \neq 0$  có đồ thị là đường thẳng đi qua  $M(-2, 1)$  và vuông góc với đồ thị của hàm số  $y = 4 - 3x$ . Giá trị của  $a.b$  là:

$$\text{A. } \frac{5}{9}. \quad \text{B. } \frac{1}{9}. \quad \text{C. } \frac{5}{6}. \quad \text{D. } 2.$$

**Câu 14.** Đồ thị của hàm số  $y = f(x) = \begin{cases} 2x - 3 & \text{với } x \geq 1 \\ -x & \text{với } x < 1 \end{cases}$  là



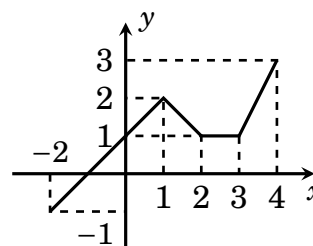


**Câu 15.** Cho hàm số  $(I): y = |x - 2|$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số  $(I)$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .
- B. Hàm số  $(I)$  đồng biến trên  $(0; +\infty)$ .
- C. Hàm số  $(I)$  đồng biến trên  $(2; +\infty)$ .
- D. Hàm số  $(I)$  đồng biến trên  $(-\infty; 2)$ .

**Câu 16.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị trên đoạn  $[-2; 4]$  như hình vẽ. Xét trên đoạn  $[-2; 4]$ , mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên các khoảng  $(-2, 2)$  và  $(3, 4)$ .
- B. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất là  $-2$ .
- C. Hàm số đạt giá trị lớn nhất là  $3$ .
- D. Chỉ có hai giá trị của  $x$  làm cho  $f(x) = 1$ .



**Câu 17.** Cho hàm số  $y = (m^2 + 1)x - 2m$  với  $m > 0$ . Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Đồ thị của hàm số là một đường thẳng đi lên theo chiều từ trái sang phải.
- B. Đồ thị của hàm số luôn cắt hai trục tọa độ tại hai điểm phân biệt.
- C. Tung độ giao điểm của đồ thị hàm số với  $Oy$  luôn dương với mọi  $m > 0$ .
- D. hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số với  $Ox$  luôn bé hơn 2 với mọi  $m > 0$ .

**Câu 18.** Xét hàm số  $y = x + |x - 1| - 1$ , lấy hai điểm  $A$  và  $B$  trên đồ thị hàm số lần lượt có tọa độ là 2 và  $-3$ . Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm  $A$  và  $B$  là

- A.  $y = \frac{8}{5}x - \frac{6}{5}$ .
- B.  $y = \frac{2}{5}x - \frac{6}{5}$ .
- C.  $y = \frac{2}{5}x + \frac{6}{5}$ .
- D.  $y = \frac{8}{5}x + \frac{6}{5}$ .

**Câu 19.** Cho hàm số  $y = |x| - 3$ , đồ thị hàm số tạo với trục hoành một tam giác có diện tích là bao nhiêu?

- A. 18.
- B. 9.
- C.  $9\sqrt{2}$ .
- D.  $18\sqrt{2}$ .

**Câu 20.** Cho hàm số  $y = (3m - 2)x + 2m^2 - 2m + 1$  có đồ thị là đường thẳng vuông góc với đường thẳng  $y = 1 - x$ . Khi đó, giá trị của  $A = m^2 - 3m + 1$  là

- A. 2.
- B. 5.
- C.  $-1$ .
- D. không xác định được.

**Câu 21.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A.** Đồ thị của hàm số bậc nhất luôn cắt trục hoành.
- B.** Đồ thị của hàm số bậc nhất luôn cắt trục tung.
- C.** Có đúng một hàm số bậc nhất có đồ thị đối xứng qua gốc tọa độ.
- D.** Từ đồ thị của hàm số bậc nhất ta có thể thấy được chiều biến thiên của hàm số đó.

**Câu 22.** Đồ thị hàm số  $y = 2 - x$  chắn hai trục tọa độ tạo thành một tam giác có diện tích bằng bao nhiêu?

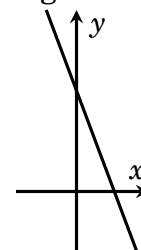
- A.** 1.
- B.** 2.
- C.** 4.
- D.**  $4 + 2\sqrt{2}$ .

**Câu 23.** Cho đồ thị hàm số  $y = ax + b$  song song với đồ thị hàm số  $y = x$  và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ âm. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào có thể **sai**?

- A.**  $a + b > 0$ .
- B.**  $a + b \neq 0$ .
- C.**  $a \cdot b > 0$ .
- D.**  $a - b > 0$ .

**Câu 24.** Đồ thị sau đây là đồ thị của hàm số  $y = ax + b$ . Kết luận nào sau đây đúng?

- A.**  $\begin{cases} a > 0 \\ b > 0 \end{cases}$ .
- B.**  $\begin{cases} a < 0 \\ b > 0 \end{cases}$ .
- C.**  $\begin{cases} a > 0 \\ b < 0 \end{cases}$ .
- D.**  $\begin{cases} a < 0 \\ b < 0 \end{cases}$ .



**Câu 25.** Trong các đồ thị sau, đâu là đồ thị của hàm số  $y = \begin{cases} -2x + 1 & \text{với } x \geq 0 \\ x + 1 & \text{với } x < 0 \end{cases}$  ?

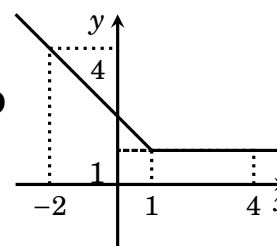
- A.**
- B.**
- C.**
- D.**

**Câu 26.** Trong các đồ thị sau, đâu là đồ thị của hàm số  $y = |x - 1| + 1$ ?

- A.**
- B.**
- C.**
- D.**

**Câu 27.**

Biết rằng một trong bốn hàm số được cho ở các phương án **A, B, C, D** có đồ thị như hình bên. Hỏi đó là hàm số nào?



$$\text{A. } y = \begin{cases} -x+2 & \text{với } x \geq 1 \\ 1 & \text{với } x < 1 \end{cases}$$

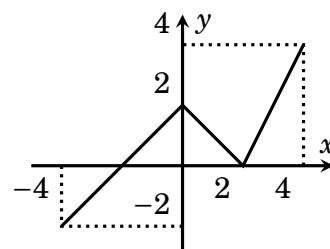
$$\text{B. } y = \begin{cases} x+2 & \text{với } x \leq 1 \\ 1 & \text{với } x > 1 \end{cases}$$

$$\text{C. } y = \begin{cases} -x+2 & \text{với } x \leq 1 \\ 1 & \text{với } x > 1 \end{cases}$$

$$\text{D. } y = \begin{cases} x-2 & \text{với } x \geq 1 \\ 1 & \text{với } x < 1 \end{cases}$$

**Câu 28.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $[-4; 4]$  có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào sau đây **sai**?

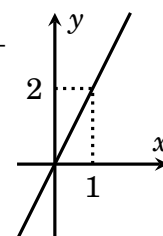
- A. Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại 2 điểm phân biệt.  
 B. Hàm số nghịch biến trên  $(0, 1)$ .  
 C. Hàm số đồng biến trên  $(-2; 2)$ .  
 D. Giá trị lớn nhất của hàm số trên  $[-4, 2]$  là 2.



**Câu 29.**

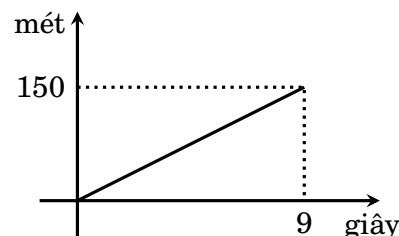
Gọi  $S$  là tập hợp tất cả những giá trị thực của  $m$  để đồ thị hàm số  $y = (m-1)x + m(m+1) - 12$  song song với đường thẳng được cho ở đồ thị bên dưới. Khi đó

- A.  $S = \{1\}$ .  
 B.  $S = \{2\}$ .  
 C.  $S = \{3\}$ .  
 D.  $S = \emptyset$ .



**Câu 30.**

Đồ thị bên thể hiện quãng đường đi được của một ô tô đang chuyển động thẳng đều trong khoảng thời gian 9 giây từ lúc quan sát. Hỏi kể từ lúc quan sát tại thời điểm giây thứ 6, ô tô đã đi được bao nhiêu mét?



- A. 60 mét.  
 B. 90 mét.  
 C. 100 mét.  
 D. 120 mét.

**Câu 31.** Gọi  $m_0$  là giá trị của  $m$  để  $d_1 : y = x + 2m$ ,  $d_2 : y = 3x + 2$ ,  $d_3 : y = -mx + 2$  phân biệt và đồng quy. Khi đó  $m_0$  gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. -3.  
 B. 0.  
 C. 3.  
 D. 6.

## Mức độ Khó

**Câu 32.** Đồ thị hàm số  $y = ax + b$  đi qua  $A(2; 3)$  và chắn hai tia  $Ox$ ,  $Oy$  tạo thành một tam giác có diện tích nhỏ nhất. Khi đó  $a.b$  bằng bao nhiêu?

- A. 6.  
 B. -9.  
 C. 10.  
 D. 12.

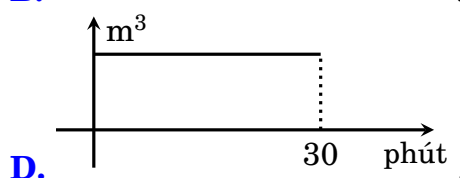
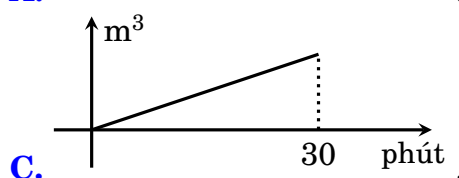
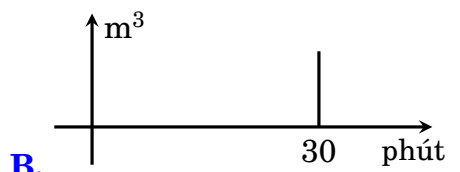
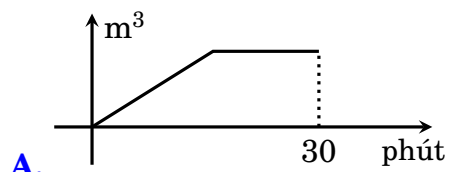
**Câu 33.** Gọi  $M(a; b)$  là điểm mà đồ thị hàm số  $y = mx + 1 + x$  luôn đi qua dù  $m$  nhận bất kì giá trị thực nào. Khi đó  $a.b$  bằng bao nhiêu?

- A. 0.  
 B. 1.  
 C. 2.  
 D. 3.

**Câu 34.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để đồ thị hàm số  $y = mx + 4$  trên đoạn  $[-1, 2]$  luôn nằm phía trên trục hoành?

- A. 0.                      B. 1.                      C. 5.                      D. 8.

**Câu 35.** Người ta bơm nước vào một cái bể hình lập phương có cạnh bằng 1 m với lưu lượng 1 lít/giây. Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào thể hiện sự thay đổi chiều cao cột nước trong bể theo thời gian trong khoảng thời gian 30 phút kể từ lúc bắt đầu bơm nước vào bể? (Giả sử lưu lượng nước bơm vào là như nhau tại mọi thời điểm trong khoảng thời gian nói trên và khi nước đầy bể thì bơm sẽ tự ngắt).



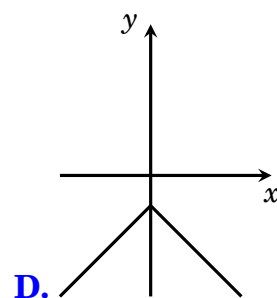
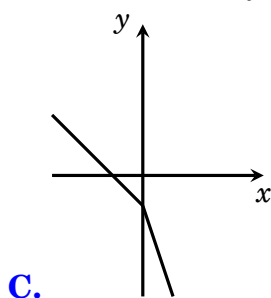
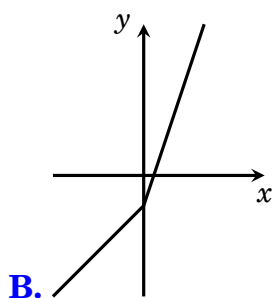
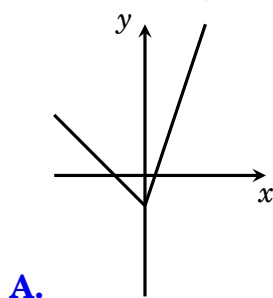
**Câu 36.** Cho  $f(x)$  và  $g(x)$  là hai hàm số bậc nhất đồng biến trên  $\mathbb{R}$ . Khi đó ta có

- A.  $f(x) - g(x)$  là hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .      B.  $f(x) + g(x)$  là hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .  
C.  $f(x).g(x)$  là hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .      D.  $f^2(x) + g^2(x)$  là hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .

**Câu 37.** Cho hàm số bậc nhất  $y = ax + b$  với  $a < 0$  có đồ thị là đường thẳng  $d$ . Biết rằng  $d$  đi qua điểm  $M(2; -4)$  và cắt hai trục  $Ox, Oy$  lần lượt tại hai điểm phân biệt  $A$  và  $B$  sao cho  $OA = 2OB$ . Tính giá trị của tổng  $a^2 + b^2$ .

- A.  $\frac{101}{4}$ .                      B.  $\frac{37}{4}$ .                      C.  $\frac{37}{4}$  hay 4.                      D.  $\frac{101}{4}$  hay 4.

**Câu 38.** Đồ thị của hàm số  $y = \sqrt{x^2} + 2x - 1$  là hình nào dưới đây?



**Câu 39.** Cho hàm số  $y = f(x) = (2m + 1)x - 3m - 2$ , gọi  $m_1$  và  $m_2$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của  $m$  làm cho  $f(x) \leq 0, \forall x \in [-3; 4]$ . Giá trị của  $m_1^2 + m_2^2$  là

- A.  $\frac{949}{2025}$ .                      B.  $\frac{661}{225}$ .                      C.  $\frac{436}{2025}$ .                      D.  $\frac{249}{225}$ .

**Câu 40.** Cho hàm số  $y = 2x$  có đồ thị là đường thẳng  $d$ . Ta tịnh tiến  $d$  sang phải 2 đơn vị để được đường thẳng  $d'$ . Tính diện tích của tứ giác tạo bởi  $d, d'$ , trục  $Ox$  và đường thẳng  $y = 4$ .

**A.** 16.

**B.** 8.

**C.** 12.

**D.** 4.

**ĐÁP ÁN**

<b>1 A</b>	<b>5 A</b>	<b>9 B</b>	<b>13 A</b>	<b>17 C</b>	<b>21 C</b>	<b>25 D</b>	<b>29 D</b>	<b>33 A</b>	<b>37 B</b>
<b>2 C</b>	<b>6 A</b>	<b>10 D</b>	<b>14 B</b>	<b>18 C</b>	<b>22 B</b>	<b>26 C</b>	<b>30 C</b>	<b>34 C</b>	<b>38 B</b>
<b>3 B</b>	<b>7 D</b>	<b>11 C</b>	<b>15 C</b>	<b>19 B</b>	<b>23 D</b>	<b>27 C</b>	<b>31 B</b>	<b>35 A</b>	<b>39 A</b>
<b>4 C</b>	<b>8 C</b>	<b>12 C</b>	<b>16 C</b>	<b>20 C</b>	<b>24 B</b>	<b>28 C</b>	<b>32 B</b>	<b>36 B</b>	<b>40 B</b>

## 11 Hàm số bậc hai: TXĐ, tính đơn điệu

### Mức độ Dễ

**Câu 1.** Hàm số  $y = x^2$  đồng biến trên khoảng

- A.**  $(0; +\infty)$ .      **B.**  $(-\infty; 0)$ .      **C.**  $(-\infty; +\infty)$ .      **D.**  $(-1; 1)$ .

**Câu 2.** Hàm số  $y = -x^2 + 4x + 5$  nghịch biến trên khoảng

- A.**  $(1; +\infty)$ .      **B.**  $(-\infty; -1)$ .      **C.**  $(-\infty; +\infty)$ .      **D.**  $(2; +\infty)$ .

**Câu 3.**

Hàm số nào sau đây có bảng biến thiên như hình vẽ bên?

- A.**  $y = -x^2 - 4x - 9$ .  
**B.**  $y = x^2 + 4x - 5$ .  
**C.**  $y = x^2 + 4x - 1$ .  
**D.**  $y = x^2 + 2x - 5$ .

$x$	$-\infty$	$-2$	$+\infty$
$y$	$+\infty$	$-5$	$+\infty$

**Câu 4.** Hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 3)$ ?

- A.**  $y = x^2 - 6x + 5$ .      **B.**  $y = x^2 - 4x + 1$ .      **C.**  $y = -x^2 - 2x + 3$ .      **D.**  $y = -x^2 + 8x - 3$ .

**Câu 5.** Cho hàm số  $y = 2x^2 - 2x + 3$ . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A.** Hàm số đồng biến trên khoảng  $(3; +\infty)$ .      **B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .  
**C.** Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$ .      **D.** Đồ thị hàm số có tọa độ đỉnh là  $I(1; 3)$ .

**Câu 6.** Cho hàm số  $y = -x^2 - 2x + \sqrt{2}$ . Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A.** Đồ thị hàm số đi qua điểm  $A(\sqrt{2}; -2 - \sqrt{2})$ .  
**B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ .  
**C.** Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$ .  
**D.** Đồ thị hàm số có tọa độ đỉnh là  $I(-1; 1 + \sqrt{2})$ .

**Câu 7.** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số bậc hai?

- A.**  $y = 2x - 1$ .      **B.**  $y = |x|$ .      **C.**  $y = 2 - x^2$ .      **D.**  $y = \sqrt{2x^2 + x + 5}$ .

**Câu 8.** Trong các hàm số sau, hàm số nào xác định trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.**  $y = \sqrt{x}$ .      **B.**  $y = \frac{x}{x^2 - 1}$ .      **C.**  $y = \frac{1}{\sqrt{x^2}}$ .      **D.**  $y = -2x^2 + 3x - 1$ .

**Câu 9.** Trục đối xứng của parabol  $y = -2x^2 + 5x + 3$  là đường thẳng

- A.**  $x = \frac{5}{2}$ .      **B.**  $x = -\frac{5}{2}$ .      **C.**  $x = \frac{5}{4}$ .      **D.**  $x = -\frac{5}{2}$ .

**Câu 10.** Cho hàm số  $y = 2x^2 + 4x - 1$ . Mệnh đề sau đây đúng?

- A.** Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; -2)$  và nghịch biến trên khoảng  $(-2; +\infty)$ .  
**B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; -2)$  và đồng biến trên khoảng  $(-2; +\infty)$ .

- C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; -1)$  và nghịch biến trên khoảng  $(-1; +\infty)$ .
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; -1)$  và đồng biến trên khoảng  $(-1; +\infty)$ .

**Câu 11.** Trục đối xứng của parabol  $y = -2x^2 - 4x + 3$  là đường thẳng nào sau đây?

- A.  $x = 1$ .
- B.  $x = -1$ .
- C.  $x = 2$ .
- D.  $x = -2$ .

**Câu 12.** Đỉnh của parabol  $y = \frac{2(x+2)^2 + 9}{-3}$  là điểm nào sau đây?

- A.  $I(-2; 9)$ .
- B.  $I(2; 9)$ .
- C.  $I(-2; 3)$ .
- D.  $I(-2; -3)$ .

**Câu 13.**

Bảng biến thiên ở hình bên của hàm số nào trong các hàm số sau?

- A.  $y = x^2 + 4x + 5$ .
- B.  $y = -x^2 - 4x - 3$ .
- C.  $y = x^2 - 4x - 11$ .
- D.  $y = -x^2 - 4x + 1$ .

$x$	$-\infty$	$-2$	$+\infty$
$y$	$-\infty$	$1$	$-\infty$

**Câu 14.** Hàm số  $y = -x^2 - 3x + 5$  có

- A. giá trị lớn nhất khi  $x = \frac{3}{2}$ .
- B. giá trị lớn nhất khi  $x = -\frac{3}{2}$ .
- C. giá trị nhỏ nhất khi  $x = \frac{3}{2}$ .
- D. giá trị nhỏ nhất khi  $x = -\frac{3}{2}$ .

**Câu 15.** Cho hàm số  $y = -2x^2 + 4x + 5$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 7 khi  $x = 1$ .
- B. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng 7 khi  $x = 1$ .
- C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 5 khi  $x = 0$ .
- D. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng 5 khi  $x = 0$ .

**Câu 16.** Hãy lập bảng biến thiên của hàm số  $y = x^2 + 2x + 3$ .

**A.**

$x$	$+\infty$	$1$	$+\infty$
$y$	$+\infty$	$6$	$+\infty$

**B.**

$x$	$+\infty$	$-1$	$+\infty$
$y$	$+\infty$	$2$	$+\infty$

**C.**

$x$	$-\infty$	$1$	$+\infty$
$y$	$-\infty$	$6$	$-\infty$

**D.**

$x$	$-\infty$	$-1$	$+\infty$
$y$	$-\infty$	$2$	$-\infty$

**Câu 17.** Hàm số nào dưới đây là hàm số bậc hai?

- A.  $y = \frac{1}{2x^2 + x + 1}$ .
- B.  $y = x + 1$ .
- C.  $y = 1$ .
- D.  $y = 2x^2$ .

**Câu 18.** Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. Hàm số bậc hai có tập xác định là  $\mathbb{R}$ .
- B. Hàm số bậc hai có tập xác định là  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ .



**C.** Hàm số bậc hai xác định tại  $x \in \mathbb{Q}$ .

**D.** Hàm số bậc hai xác định tại  $x \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 19.** Cho hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  với  $a > 0$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.** Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng  $(-\infty; -\frac{b}{2a})$  và nghịch biến trên khoảng  $(-\frac{b}{2a}; +\infty)$ .

**B.** Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; -\frac{b}{2a})$  và đồng biến trên khoảng  $(-\frac{b}{2a}; +\infty)$ .

**C.** Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng  $(-\infty; -\frac{\Delta}{4a})$  và nghịch biến trên khoảng  $(-\frac{\Delta}{4a}; +\infty)$ .

**D.** Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; -\frac{\Delta}{4a})$  và đồng biến trên khoảng  $(-\frac{\Delta}{4a}; +\infty)$ .

**Câu 20.** Cho hàm số bậc hai có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây:

$x$	$-\infty$	$\frac{1}{3}$	$+\infty$
$y$	$-\infty$	$\frac{16}{3}$	$-\infty$

Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.** Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng  $(-\infty; \frac{16}{3})$  và nghịch biến trên khoảng  $(\frac{16}{3}; +\infty)$ .

**B.** Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; \frac{16}{3})$  và đồng biến trên khoảng  $(\frac{16}{3}; +\infty)$ .

**C.** Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng  $(-\infty; \frac{1}{3})$  và nghịch biến trên khoảng  $(\frac{1}{3}; +\infty)$ .

**D.** Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; \frac{1}{3})$  và đồng biến trên khoảng  $(\frac{1}{3}; +\infty)$ .

**Câu 21.** Cho hàm số  $y = x^2 + 4x - 3$  có bảng biến thiên trên đoạn  $[-3; 1]$  như hình vẽ dưới đây:

$x$	$-3$	$-2$	$1$
$y$	$a$	$-7$	$b$

Tính tổng  $S = a + b$ .

**A.**  $S = -4$ .

**B.**  $S = -22$ .

**C.**  $S = -2$ .

**D.**  $S = 4$ .

**Câu 22.** Cho hàm số  $y = x^2 + (m - 1)x + 2m - 1$ , với  $m$  là tham số. Xác định  $m$  biết đồ thị hàm số đã cho nhận đường thẳng  $x = -2$  là trục đối xứng.

**A.**  $m = 3$ .

**B.**  $m = -3$ .

**C.**  $m = 5$ .

**D.**  $m = -1$ .

**Câu 23.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để parabol  $(P): y = x^2 + (3m - 2)x + m$  đi qua điểm  $A(-1; 2)$ .

- A.**  $m = \frac{1}{2}$ .      **B.**  $m = -\frac{1}{2}$ .      **C.**  $m = -\frac{1}{4}$ .      **D.**  $m = \frac{1}{4}$ .

**Câu 24.** Xác định tọa độ tất cả các giao điểm của parabol  $(P): y = x^2 + 4x$  và đường thẳng  $y = 3x + 6$ .

- A.**  $(2; 12)$  và  $(-3; -3)$ .      **B.**  $(-2; 0)$  và  $(3; 15)$ .  
**C.**  $(2; 12)$ .      **D.**  $(3; 15)$ .

## Mức độ Vừa

**Câu 25.** Xác định parabol  $(P): y = x^2 + ax - b$ , biết đỉnh của nó là  $I(-1; -2)$ .

- A.**  $(P): y = x^2 + 2x - 1$ .      **B.**  $(P): y = x^2 + 2x + 1$ .  
**C.**  $(P): y = x^2 - 2x - 1$ .      **D.**  $(P): y = -x^2 - 2x - 1$ .

**Câu 26.** Xác định parabol  $(P): y = ax^2 + bx + 1$ , biết đỉnh của nó là  $I(2; -3)$ .

- A.**  $(P): y = x^2 - 4x + 1$ .      **B.**  $(P): y = x^2 + 4x + 1$ .  
**C.**  $(P): y = -x^2 + 4x + 1$ .      **D.**  $(P): y = x^2 + 2x + 1$ .

**Câu 27.** Đường thẳng  $2x + 1 = 0$  là trục đối xứng của parabol  $(P)$  nào sau đây?

- A.**  $(P): y = 3x^2 + x - 1$ .      **B.**  $(P): y = 2x^2 + x - 1$ .      **C.**  $(P): y = x^2 + x - 1$ .      **D.**  $(P): y = -x^2 + x - 1$ .

**Câu 28.** Xác định parabol  $(P): y = ax^2 + bx + c$ , biết đỉnh của nó là  $I(-1; 1)$  và cắt trục hoành tại điểm  $M(0; 2)$ .

- A.**  $(P): y = -x^2 + 2x - 1$ .      **B.**  $(P): y = x^2 - 2x + 2$ .  
**C.**  $(P): y = -x^2 - 2x + 2$ .      **D.**  $(P): y = x^2 + 2x + 2$ .

**Câu 29.** Xác định hàm số  $y = ax^2 + c$ , biết  $y = 4$  khi  $x = -1$  và giá trị nhỏ nhất của  $y$  bằng 3.

- A.**  $y = -x^2 + 3$ .      **B.**  $y = x^2 + 3$ .      **C.**  $y = -2x^2 + 6$ .      **D.**  $y = 2x^2 + 2$ .

**Câu 30.** Xác định parabol  $(P): y = ax^2 + x - c$ , biết nó đi qua hai điểm  $M(1; 2)$  và  $N(-2; 8)$ .

- A.**  $(P): y = -x^2 + 2x - 8$ .      **B.**  $(P): y = 3x^2 + x - 2$ .  
**C.**  $(P): y = -2x^2 - 2x + 2$ .      **D.**  $(P): y = 4x^2 + 2x + 2$ .

**Câu 31.** Xác định parabol  $(P): y = ax^2 + 4x + c$ , biết nó có trục đối xứng là đường thẳng  $x = -2$  và đi qua điểm  $M(1; 0)$ .

- A.**  $(P): y = -x^2 - 4x + 8$ .      **B.**  $(P): y = x^2 + x - 2$ .  
**C.**  $(P): y = -2x^2 - 4x + 2$ .      **D.**  $(P): y = x^2 + 4x - 5$ .

**Câu 32.** Hàm số  $y = 4x^2 - 4x + 3$ , được viết dưới dạng  $y = a(x - p)^2 + q$ , với  $a, p, q \in \mathbb{R}$ . Tìm  $a, p, q$ .

- A.**  $a = 4, p = -\frac{1}{2}, q = 2$ .      **B.**  $a = 4, p = \frac{1}{2}, q = 3$ .      **C.**  $a = 4, p = \frac{1}{2}, q = -2$ .      **D.**  $a = 4, p = \frac{1}{2}, q = 2$ .

**Câu 33.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để parabol  $(P): y = 3x^2 + 6x + 2m$  có đỉnh ở trên trục hoành.

- A.**  $m = 3$ .                      **B.**  $m = -3$ .                      **C.**  $m = \frac{3}{2}$ .                      **D.**  $m = -\frac{3}{2}$ .

**Câu 34.** Biết hàm số  $y = x^2 - 4x + a^2$  có giá trị nhỏ nhất bằng  $-3$ . Tính  $a$ .

- A.**  $a = 0$ .                      **B.**  $a = 1$ .                      **C.**  $a = -1$ .                      **D.**  $a = 1$  và  $a = -1$ .

**Câu 35.** Parabol  $y = x^2 + bx + c$  có tọa độ đỉnh là  $I(-3; -4)$  thì  $b + c$  có giá trị bằng bao nhiêu?

- A.** 11.                      **B.**  $-11$ .                      **C.** 7.                      **D.**  $-7$ .

**Câu 36.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để parabol  $y = x^2 + 3x + m$  không cắt trục hoành.

- A.**  $m < \frac{9}{4}$ .                      **B.**  $m \leq \frac{9}{4}$ .                      **C.**  $m > \frac{9}{4}$ .                      **D.**  $m = \frac{9}{4}$ .

**Câu 37.** Tìm tọa độ giao điểm của parabol  $y = x^2 - 2x - 1$  và đường thẳng  $y = 2x + 4$ .

- A.**  $(-1; 2)$  và  $(5; 14)$ .                      **B.**  $(0; 1)$  và  $(5; 0)$ .                      **C.**  $(1; 2)$  và  $(5; -14)$ .                      **D.**  $(-1; 0)$  và  $(-5; 0)$ .

**Câu 38.** Xác định hàm số  $y = ax^2 + 3x + 2$  biết hàm số đồng biến trên khoảng  $\left(-\frac{3}{2}; +\infty\right)$  và nghịch biến trên khoảng  $\left(-\infty; -\frac{3}{2}\right)$ .

- A.**  $y = x^2 + 3x + 2$ .                      **B.**  $y = 2x^2 + 3x + 2$ .                      **C.**  $y = \frac{9}{2}x^2 + 3x + 2$ .                      **D.**  $y = \frac{9}{14}x^2 + 3x + 2$ .

**Câu 39.** Cho parabol  $(P): y = 2x^2 - (2m + 1)x + m - 1$ , với  $m$  là tham số. Tìm  $m$  biết  $(P)$  cắt đường thẳng  $y = 2x + 3$  tại điểm có hoành độ  $x = 1$ .

- A.**  $m = 5$ .                      **B.**  $m = -3$ .                      **C.**  $m = -5$ .                      **D.**  $m = 3$ .

**Câu 40.** Cho hàm số  $y = x^2 - 2x + 3$  có bảng biến thiên trên đoạn  $[a; b]$  như hình vẽ dưới đây:

$x$	$a$	1	$b$
$y$	11	2	6

Tính tổng  $S = a + b$ .

- A.**  $S = 7$ .                      **B.**  $S = 1$ .                      **C.**  $S = 2$ .                      **D.**  $S = 3$ .

**Câu 41.** Cho hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  có bảng biến thiên trên nửa khoảng  $[0; +\infty)$  như hình vẽ dưới đây:

$x$	0	$-\frac{b}{2a}$	$+\infty$
$y$	1	$-\frac{\Delta}{4a}$	$-\infty$

Xác định dấu của  $a, b, c$ .

**A.**  $a > 0, b > 0, c > 0.$

**B.**  $a < 0, b > 0, c > 0.$

**C.**  $a < 0, b < 0, c > 0.$

**D.**  $a < 0, b > 0, c < 0.$

**Câu 42.** Xác định tất cả các hàm số có dạng  $y = ax^2 + bx + 3$  biết đồ thị hàm số là một parabol đi qua điểm  $A(-1;9)$  và có trục đối xứng là đường thẳng  $x = -2$ .

**A.**  $y = -2x^2 - 8x + 3.$

**B.**  $y = -2x^2 - 4x + 3.$

**C.**  $y = 2x^2 + 8x + 3.$

**D.**  $y = 2x^2 + 4x + 3.$

**Câu 43.** Xác định tất cả các hàm số có dạng  $y = x^2 + bx + c$  biết đồ thị hàm số đi qua điểm  $M(1;0)$  và có đỉnh  $I$  có tung độ bằng  $-1$ .

**A.**  $y = x^2 - 1$  và  $y = x^2 + 2x - 3.$

**B.**  $y = x^2 - 1.$

**C.**  $y = x^2 + 2x - 3.$

**D.**  $y = x^2 - 1$  và  $y = x^2 - 4x + 3.$

**Câu 44.** Xác định tất cả các hàm số có dạng  $y = ax^2 + bx + c$  biết đồ thị hàm số đi qua ba điểm  $A(0;1), B(-1;0)$  và  $C(2;-3)$ .

**A.**  $y = -x^2 + 1.$

**B.**  $y = x^2 + 2x + 1.$

**C.**  $y = 2x^2 + 3x + 1.$

**D.**  $y = -2x^2 - x + 1.$

### Mức độ Khó

**Câu 45.**

Cho hàm số  $y = ax^2 + c$  ( $a \neq 0$ ) có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây đúng?

$x$	$-\infty$	$0$	$+\infty$
$y$	$-\infty$	$10$	$-\infty$

**A.**  $a > 0, c < 0.$

**B.**  $a < 0, c > 0.$

**C.**  $a < 0, c < 0.$

**D.**  $a < 0, c = 0.$

**Câu 46.**

Cho hàm số  $y = ax^2 + c$  ( $a \neq 0$ ) có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây đúng?

$x$	$-\infty$	$0$	$+\infty$
$y$	$+\infty$	$-7$	$+\infty$

**A.**  $a > 0, c < 0.$

**B.**  $a < 0, c > 0.$

**C.**  $a < 0, c < 0.$

**D.**  $a > 0, c > 0.$

**Câu 47.**

Cho hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ) có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây đúng?

$x$	$-\infty$	$3$	$+\infty$
$y$	$+\infty$	$-1$	$+\infty$

**A.**  $a < 0, b > 0, c < -1.$

**B.**  $a > 0, b < 0, c < 0.$

**C.**  $a > 0, b < 0, c > -1.$

**D.**  $a > 0, b > 0, c > -1.$

**Câu 48.**

Cho hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ) có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

$x$	$-\infty$	$-2$	$+\infty$
$y$	$-\infty$	$2$	$-\infty$

- A.**  $a < 0, b < 0, c > 2$ .  
**B.**  $a < 0, b < 0, c > 0$ .  
**C.**  $a > 0, b < 0, c < 2$ .  
**D.**  $a < 0, b < 0, c < 2$ .

**Câu 49.** Xác định parabol  $(P): y = ax^2 + bx + c$ , biết nó đi qua ba điểm  $M(0; -2)$ ,  $N(2; -3)$  và  $P(1; -1)$ .

- A.**  $(P): y = -x^2 + 2x - 2$ .  
**B.**  $(P): y = -\frac{1}{5}x^2 + \frac{2}{5}x - 2$ .  
**C.**  $(P): y = x^2 - 2x - 2$ .  
**D.**  $(P): y = -\frac{11}{10}x^2 + \frac{7}{10}x - 2$ .

**Câu 50.** Xác định parabol  $(P): y = ax^2 + bx + c$ , biết nó đi qua hai điểm  $A(1; 0)$ ,  $B(-2; -6)$  và có trục đối xứng là đường thẳng  $x = -\frac{3}{2}$ .

- A.**  $(P): y = -\frac{1}{2}x^2 + \frac{3}{2}x - 1$ .  
**B.**  $(P): y = -\frac{2}{3}x^2 + 2x - \frac{4}{3}$ .  
**C.**  $(P): y = -x^2 - 3x + 4$ .  
**D.**  $(P): y = x^2 + 3x - 4$ .

**Câu 51.** Xác định tọa độ đỉnh  $S$  của parabol  $(P): y = ax^2 + 4x - 5$  biết  $(P)$  có chung trục đối xứng với parabol  $(P'): y = 2x^2 - 8x - 1$ .

- A.**  $S(2; 1)$ .  
**B.**  $S(-2; 1)$ .  
**C.**  $S(2; -1)$ .  
**D.**  $S(-2; -1)$ .

**Câu 52.** Parabol  $y = ax^2 + bx + c$  đi qua ba điểm  $A(1; 4)$ ,  $B(-1; 0)$ ,  $C(2; 3)$  có phương trình là

- A.**  $y = x^2 - 2x + 5$ .  
**B.**  $y = x^2 - 2x - 3$ .  
**C.**  $y = 2x^2 - 4x + 3$ .  
**D.**  $y = -x^2 + 2x + 3$ .

**Câu 53.** Cho hàm số  $f(x)$  có tính chất  $f(a - 2) = 2a^2 + 4a - 5, \forall a \in \mathbb{R}$ . Lựa chọn phương án đúng.

- A.**  $f(x) = -2x^2 + 3x + 1$ .  
**B.**  $f(x) = 2x^2 + 12x + 11$ .  
**C.**  $f(x) = 2x^2 - 12x - 11$ .  
**D.**  $f(x) = -2x^2 + 12x + 11$ .

**Câu 54.** Tìm  $a$  và  $m$  để đồ thị hàm số  $y = a(x - m)^2$  là parabol có đỉnh là  $I(-3; 0)$  và cắt trục tung tại điểm  $M(0; -5)$ . Một học sinh làm như sau:

**Bước 1.** Hàm số  $y = a(x - m)^2 \iff y = ax^2 - 2max + am^2$ .

**Bước 2.** Đồ thị hàm số là parabol có đỉnh  $I(-3; 0)$  nên  $x = -\frac{b}{2a} = -\frac{2am}{2a} = -3 \iff m = 3$ .

Do đó  $y = a(x - 3)^2$ .

**Bước 3.** Đồ thị cắt trục tung tại điểm  $M(0; -5)$  nên  $-5 = a(0 - 3)^2 \iff a = -\frac{5}{9}$ .

Vậy  $m = 3$  và  $a = -\frac{5}{9}$ . Suy ra  $y = -\frac{5}{9}(x - 3)^2$

Bài giải trên đúng hay sai? Nếu sai thì sai từ bước nào?

- A.** Đúng.  
**B.** Sai từ bước 1.  
**C.** Sai từ bước 2.  
**D.** Sai từ bước 3.

**Câu 55.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đỉnh của parabol  $(P): y = 2x^2 + 4x + m$  trùng với giao điểm của hai đường thẳng  $d: y = 3x$  và  $d': y = -2x - 5$ .

- A.**  $m = 3$ .                      **B.**  $m = -3$ .                      **C.**  $m = -1$ .                      **D.**  $m = 1$ .

**Câu 56.** Xác định tất cả các hàm số có dạng  $y = mx^2 + nx + p$  biết đồ thị hàm số là một parabol đi qua điểm  $M(1;0)$ ,  $N(2;5)$  và có trục đối xứng là đường thẳng  $x = \frac{3}{2}$ .

- A.**  $y = \frac{10}{3}x^2 - 5x + \frac{5}{3}$ .                      **B.**  $y = 10x^2 - 15x + 5$ .  
**C.** Không có hàm số thỏa mãn đề bài.                      **D.**  $y = x^2 + 2x - 3$ .

**Câu 57.** Xác định tất cả các hàm số có dạng  $y = ax^2 + bx + c$  biết đồ thị hàm số là một parabol đi qua điểm  $A(2; -3)$  và có đỉnh  $I(1; -4)$ .

- A.**  $y = -x^2 + 2x + 3$ .                      **B.**  $y = -2x^2 + 4x + 3$ .                      **C.**  $y = x^2 - 2x - 3$ .                      **D.**  $y = 2x^2 - 4x - 3$ .

**Câu 58.** Xác định tất cả các hàm số có dạng  $y = ax^2 + bx + c$  biết đồ thị hàm số là một parabol có đỉnh  $I(0; -1)$  và tiếp xúc với đường thẳng  $y = -4x + 1$ .

- A.**  $y = 2x^2 - 1$ .                      **B.**  $y = -2x^2 - 1$ .                      **C.**  $y = -8x^2 + 4x - 1$ .                      **D.**  $y = 8x^2 + 4x - 1$ .

**Câu 59.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $x^2 - x - 6 + m = 0$  có đúng một nghiệm trên đoạn  $[0; 2]$ .

- A.**  $4 < m < 6$ .                      **B.**  $4 \leq m < 6$ .                      **C.**  $4 < m \leq 6$ .                      **D.**  $4 \leq m \leq 6$ .

**Câu 60.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \sqrt{x^2 - 2x + m}$  xác định trên nửa khoảng  $[2; +\infty)$ .

- A.**  $m \leq 0$ .                      **B.**  $m < 0$ .                      **C.**  $m > 0$ .                      **D.**  $m \geq 0$ .

**ĐÁP ÁN**

<b>1 A</b>	<b>8 D</b>	<b>15 A</b>	<b>22 C</b>	<b>29 B</b>	<b>36 C</b>	<b>43 D</b>	<b>50 D</b>	<b>57 C</b>
<b>2 D</b>	<b>9 C</b>	<b>16 B</b>	<b>23 A</b>	<b>30 B</b>	<b>37 A</b>	<b>44 A</b>	<b>51 C</b>	
<b>3 C</b>	<b>10 D</b>	<b>17 D</b>	<b>24 A</b>	<b>31 D</b>	<b>38 A</b>	<b>45 B</b>	<b>52 D</b>	<b>58 B</b>
<b>4 D</b>	<b>11 B</b>	<b>18 B</b>	<b>25 A</b>	<b>32 D</b>	<b>39 C</b>	<b>46 A</b>	<b>53 B</b>	
<b>5 A</b>	<b>12 D</b>	<b>19 B</b>	<b>26 A</b>	<b>33 C</b>	<b>40 B</b>	<b>47 C</b>	<b>54 C</b>	<b>59 B</b>
<b>6 C</b>	<b>13 B</b>	<b>20 C</b>	<b>27 C</b>	<b>34 D</b>	<b>41 B</b>	<b>48 D</b>	<b>55 C</b>	
<b>7 C</b>	<b>14 B</b>	<b>21 A</b>	<b>28 D</b>	<b>35 A</b>	<b>42 A</b>	<b>49 A</b>	<b>56 C</b>	<b>60 D</b>

## 12 Hàm số bậc hai: đồ thị

### Mức độ Dễ

**Câu 1.** Xác định tọa độ đỉnh  $I$  và trục đối xứng của đồ thị hàm số  $y = x^2 - 5x + 4$ .

- A.**  $I\left(-\frac{5}{2}; -\frac{9}{4}\right)$ ,  $x = -\frac{5}{2}$ .   **B.**  $I\left(\frac{5}{2}; -\frac{9}{4}\right)$ ,  $x = -\frac{5}{2}$ .   **C.**  $I\left(-\frac{5}{2}; -\frac{9}{4}\right)$ ,  $x = \frac{5}{2}$ .   **D.**  $I\left(\frac{5}{2}; -\frac{9}{4}\right)$ ,  $x = \frac{5}{2}$ .

**Câu 2.** Đồ thị của hàm số nào sau đây nhận trục tung làm trục đối xứng?

- A.**  $y = x^2 - 3x + 2$ .   **B.**  $y = 2x^2 + 4$ .   **C.**  $y = 3x^2 + 2x$ .   **D.**  $y = 4x^2 - x + 1$ .

**Câu 3.** Đồ thị của hàm số nào sau đây không có giao điểm với trục hoành?

- A.**  $y = x^2 - 4x + 2$ .   **B.**  $y = x^2 - 4x + 3$ .   **C.**  $y = x^2 - 4x + 4$ .   **D.**  $y = x^2 - 4x + 5$ .

**Câu 4.** Xác định số giao điểm của đồ thị hàm số

$$y = x^2 - 4x + 5 \text{ và } y = 2x - 4.$$

- A.** 0.   **B.** 1.   **C.** 2.   **D.** 3.

**Câu 5.** Tìm tọa độ tất cả các giao điểm của đồ thị hàm số  $y = 2x^2 + 3x + 2$  và  $y = 4x + 3$ .

- A.**  $\left(-\frac{1}{2}; 1\right), (1; 7)$ .   **B.**  $\left(-\frac{1}{2}; 1\right), (-1; -1)$ .   **C.**  $\left(\frac{1}{2}; 5\right), (1; 7)$ .   **D.**  $\left(-\frac{1}{2}; -5\right), (1; 1)$ .

**Câu 6.** Tìm tọa độ tất cả các giao điểm của đồ thị hàm số  $y = x^2 - 5x + 3$  và  $y = 2x^2 + x + 3$ .

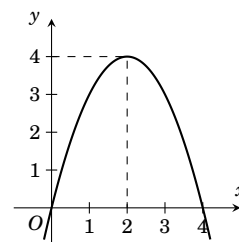
- A.**  $(0; 3), (-6; -15)$ .   **B.**  $(-6; 69)$ .   **C.**  $(0; 3), (-6; 69)$ .   **D.**  $(0; 3), (6; 9)$ .

**Câu 7.** Cho hàm số  $y = x^2 + mx + 2$ . Tìm  $m$  để đồ thị ( $P$ ) của hàm số qua điểm  $M(-1; 0)$ .

- A.**  $m = 1$ .   **B.**  $m = 2$ .   **C.**  $m = 3$ .   **D.**  $m = 4$ .

**Câu 8.** Đồ thị ở hình bên là đồ thị của hàm số nào?

- A.**  $y = x^2 - 3x + 2$ .  
**B.**  $y = -2x^2 + 2x + 1$ .  
**C.**  $y = -x^2 + 3x$ .  
**D.**  $y = -x^2 + 4x$ .

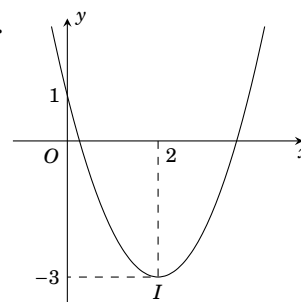


**Câu 9.**

Đường cong ở hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây.

Hàm số đó là hàm số nào?

- A.**  $y = -x^2 + 2x + 1$ .  
**B.**  $y = x^2 - 2x + 1$ .  
**C.**  $y = x^2 - 4x + 1$ .  
**D.**  $y = x^2 + 4x + 1$ .

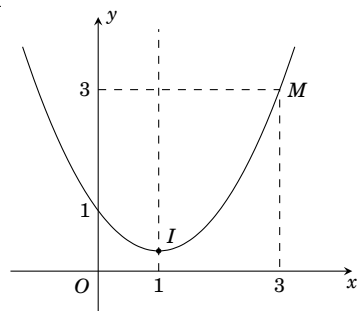


**Câu 10.**



Đường cong ở hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?

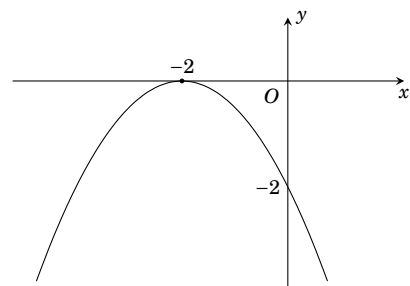
- A.  $y = \frac{2}{3}x^2 + \frac{4}{3}x + 1.$
- B.  $y = \frac{2}{3}x^2 - \frac{4}{3}x + 1.$
- C.  $y = \frac{2}{3}x^2 - \frac{2}{3}x + 1.$
- D.  $y = \frac{2}{3}x^2 + \frac{2}{3}x + 1.$



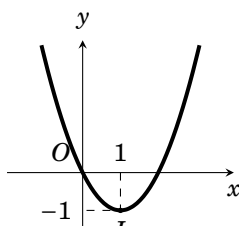
**Câu 11.**

Đường cong ở hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?

- A.  $y = -\frac{1}{2}x^2 + x - 2.$
- B.  $y = -\frac{1}{2}x^2 - x - 2.$
- C.  $y = -\frac{1}{2}x^2 + 2x - 2.$
- D.  $y = -\frac{1}{2}x^2 - 2x - 2.$

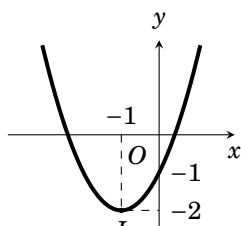


**Câu 12.** Trong các đường parabol dưới đây, đường nào là đồ thị của hàm số  $y = x^2 - 2x - 1$ ?



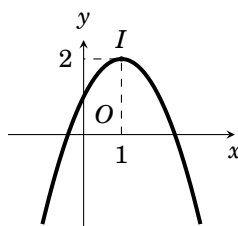
A.

Hình 1



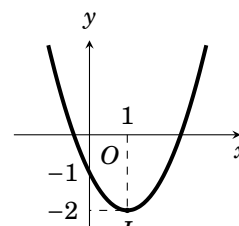
B.

Hình 2



C.

Hình 3



D.

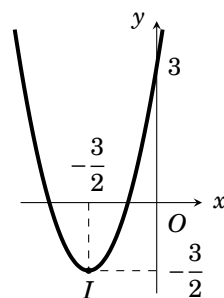
Hình 4

**Câu 13.**

Đường parabol ở hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây.

Hàm số đó là hàm số nào?

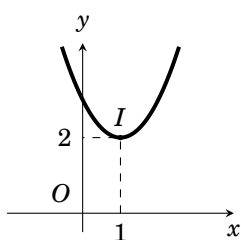
- A.  $y = 2x^2 - 6x + 3.$
- B.  $y = -2x^2 - 6x + 3.$
- C.  $y = 2x^2 + 6x + 3.$
- D.  $y = -2x^2 + 6x + 3.$



**Câu 14.** Hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  có bảng biến thiên như sau:

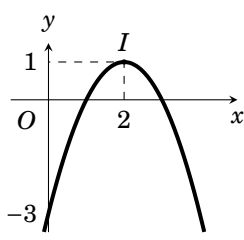
$x$	$-\infty$	$1$	$+\infty$
$y$	$-\infty$	$2$	$-\infty$

Trong bốn parabol dưới đây, parabol nào là đồ thị của hàm số trên?



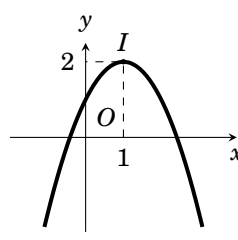
A.

Hình 1



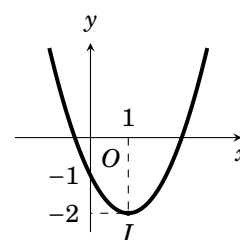
B.

Hình 2



C.

Hình 3



D.

Hình 4

**Câu 15.** Trong các hàm số sau, hàm số nào có đồ thị cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt?

A.  $y = x^2 + 4$ .

B.  $y = x^2 - 3x + 1$ .

C.  $y = x^2 - 2x + 2$ .

D.  $y = -x^2 - 1$ .

**Câu 16.** Tìm tọa độ giao điểm của parabol  $y = x^2 + 2x - 3$  với trục tung.

A.  $A(0; 0)$ .

B.  $B(-3; 0)$ .

C.  $C(0; -3)$ .

D.  $D(1; 0)$ .

**Câu 17.** Tìm tất cả các giao điểm của parabol  $y = x^2 - 2x + 1$  và đường thẳng  $y = x - 1$ .

A.  $A(1; 0), B(2; 1)$ .

B.  $A(1; 0), B(3; 2)$ .

C.  $A(2; 1), B(1; 2)$ .

D.  $A(2; 1), B(3; 2)$ .

**Câu 18.** Parabol  $y = x^2 + 2x - 1$  đi qua điểm nào trong các điểm sau?

A.  $A(-1; 2)$ .

B.  $B(1; 2)$ .

C.  $C(2; -5)$ .

D.  $D(-2; -5)$ .

**Câu 19.** Parabol  $y = 2x^2 - 4x + 5$  có đỉnh là điểm nào trong các điểm sau?

A.  $I_1(-2; 21)$ .

B.  $I_2(-1; 11)$ .

C.  $I_3(1; 3)$ .

D.  $I_4(2; 5)$ .

**Câu 20.** Parabol  $y = -x^2 - 2x + 3$  có trục đối xứng là đường thẳng nào?

A.  $x = -1$ .

B.  $y = -1$ .

C.  $x = -2$ .

D.  $x = 1$ .

**Câu 21.** Tìm số thực  $b$  để Parabol  $y = x^2 + bx + 3$  đi qua điểm  $M(-2; 3)$ .

A.  $b = -3$ .

B.  $b = 3$ .

C.  $b = 2$ .

D.  $b = 2$ .

**Câu 22.**

Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số  $y = ax^2 + bx + c$ .

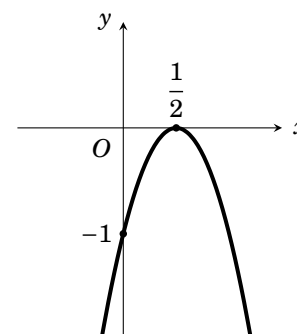
Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; \frac{1}{2})$ .

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ .

C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ .

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .

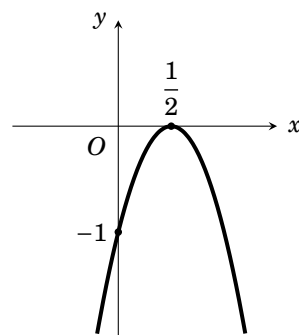


**Câu 23.**

Đường parabol ở hình bên là đồ thị của hàm số  $y = ax^2 + bx + c$ .

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Parabol cắt trục tung tại điểm  $(-1; 0)$ .
- B. Parabol và trục hoành có hai điểm chung phân biệt.
- C. Parabol và trục hoành có đúng một điểm chung.
- D. Parabol và trục hoành không có điểm chung.

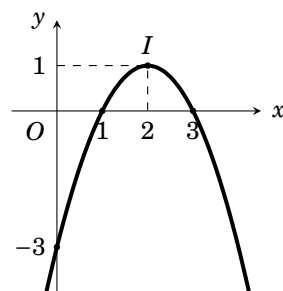


**Câu 24.**

Đường parabol ở hình bên là đồ thị của hàm số  $y = ax^2 + bx + c$ .

Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A.  $y \leq 0, \forall x \in (-\infty; 1] \cup [3; +\infty)$ .
- B. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất bằng 1.
- C.  $y > 0, \forall x \in (1; 3)$ .
- D. Hàm số đạt giá trị lớn nhất tại  $x = 2$ .



**Câu 25.** Đồ thị của hàm số  $y = x^2 - x - 6$  **không** đi qua điểm nào trong bốn điểm sau đây?

- A.  $M(1; -6)$ .
- B.  $N(3; 0)$ .
- C.  $P(-2; -8)$ .
- D.  $Q\left(\frac{1}{2}; -\frac{25}{4}\right)$ .

**Câu 26.** Xác định số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = -2x^2 - 6x - 5$  và đường phân giác của góc phần tư thứ hai của hệ tọa độ  $Oxy$ .

- A. 0.
- B. 1.
- C. 2.
- D. 3.

**Câu 27.** Đồ thị của hàm số nào sau đây nhận đường thẳng  $x = -3$  làm trục đối xứng?

- A.  $y = x^2 + 3x - 4$ .
- B.  $y = x^2 + 6x + 2$ .
- C.  $y = x^2 + 6$ .
- D.  $y = -x^2 + 6x$ .

## Mức độ Vừa

**Câu 28.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để đồ thị của hàm số  $y = x^2 - (m + 1)x + 9$  tiếp xúc với trục hoành.

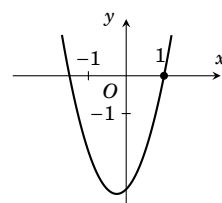
- A.  $m = 5$ .
- B.  $m = -5$  và  $m = 7$ .
- C.  $m = 7$ .
- D.  $m = 5$  và  $m = -7$ .

**Câu 29.** Cho hàm số  $y = x^2 + 3x - 4$  có đồ thị  $(P)$ . Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để đường thẳng  $y = 2m + 1$  cắt  $(P)$  tại hai điểm phân biệt.

- A.  $m > -\frac{25}{4}$ .
- B.  $m > -\frac{29}{8}$ .
- C.  $m > -\frac{29}{4}$ .
- D.  $m > -\frac{26}{8}$ .

**Câu 30.** Cho hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  có đồ thị như hình bên. Tính tổng  $a + b + c$ .

- A. -1.
- B. 0.
- C. 1.
- D. 2.



**Câu 31.** Cho hàm số  $y = x^2 - (2a + 1)x + 1$ . Tìm  $a$  để đồ thị hàm số đi qua điểm  $N(2; 5)$ .

- A.**  $a = 1$ .                      **B.**  $a = -\frac{1}{2}$ .                      **C.**  $a = -1$ .                      **D.**  $a = \frac{1}{2}$ .

**Câu 32.** Cho hàm số  $y = x^2 + bx + c$ . Tìm  $b, c$  để đồ thị ( $P$ ) của hàm số đi qua các điểm  $A(2; 4)$  và  $B(-1; -2)$ .

- A.**  $b = 1, c = -2$ .                      **B.**  $b = -1, c = 2$ .                      **C.**  $b = -1, c = -2$ .                      **D.**  $b = 1, c = 2$ .

**Câu 33.** Cho hàm số  $y = ax^2 + bx + 2$ . Tìm  $a, b$  để đồ thị ( $P$ ) của hàm số có đỉnh  $I(-1, -1)$ .

- A.**  $a = -3, b = 6$ .                      **B.**  $a = 3, b = -6$ .                      **C.**  $a = 3, b = 6$ .                      **D.**  $a = -3, b = -6$ .

**Câu 34.** Cho hàm số  $y = ax^2 + bx + c$ . Tìm  $a, b, c$  để đồ thị ( $P$ ) của hàm số đi qua ba điểm  $A(1; 0)$ ,  $B(-1; -4)$ ,  $C(-2; 3)$ .

- A.**  $a = 3, b = -2, c = 5$ .                      **B.**  $a = 3, b = 2, c = 5$ .                      **C.**  $a = 3, b = 2, c = -5$ .                      **D.**  $a = 3, b = -2, c = -5$ .

**Câu 35.** Cho hàm số  $y = -2x^2 + 3x + 1$  có đồ thị ( $P$ ). Tìm  $m$  để đồ thị hàm số  $y = mx - 2m + 1$  tiếp xúc với ( $P$ ).

- A.**  $m = -1$ .                      **B.**  $m = -9$ .                      **C.**  $m = 1, m = -9$ .                      **D.**  $m = -1, m = -9$ .

**Câu 36.** Tìm các số thực  $a, b$  sao cho parabol  $y = ax^2 + bx - 2$  đi qua hai điểm  $M(1; 2)$  và  $N(-2; -4)$ .

- A.**  $a = -1; b = 5$ .                      **B.**  $a = 1; b = 3$ .                      **C.**  $a = -2; b = 6$ .                      **D.**  $a = 2; b = 2$ .

**Câu 37.** Tìm các số thực  $a, c$  sao cho parabol  $y = ax^2 + 2x + c$  đi qua điểm  $M(2; 3)$  và có tung độ đỉnh là 4.

- A.**  $a = 1, c = -5$ .                      **B.**  $a = -2, c = 7$ .                      **C.**  $a = 2, c = -9$ .                      **D.**  $a = -1, c = 3$ .

**Câu 38.** Tìm các số thực  $b, c$  sao cho parabol  $y = x^2 + bx + c$  có đỉnh là điểm  $I(2; -3)$ .

- A.**  $b = 4, c = -7$ .                      **B.**  $b = -4, c = 1$ .                      **C.**  $b = 4, c = 7$ .                      **D.**  $b = -4, c = -1$ .

**Câu 39.** Tìm các số thực  $b, c$  sao cho parabol  $y = -2x^2 + bx + c$  đi qua điểm  $M(2; 1)$  và có trục đối xứng là  $x = 1$ .

- A.**  $b = -4, c = 17$ .                      **B.**  $b = 2, c = 5$ .                      **C.**  $b = -2, c = 13$ .                      **D.**  $b = 4, c = 1$ .

**Câu 40.** Tìm các số thực  $b, c$  sao cho parabol  $y = x^2 + bx + c$  có đỉnh nằm trên đường thẳng  $x = -1$  và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng  $-3$ .

- A.**  $b = 2, c = -3$ .                      **B.**  $b = -2, c = -15$ .                      **C.**  $b = 1, c = -6$ .                      **D.**  $b = -1, c = -12$ .

**Câu 41.** Tìm các số thực  $a, b, c$  sao cho parabol  $y = ax^2 + bx + c$  đi qua ba điểm  $A(0; -4)$ ,  $B(2; 0)$  và  $C(-2; 8)$ .

- A.**  $a = 2, b = 2, c = -4$ .                      **B.**  $a = -2, b = -2, c = -4$ .  
**C.**  $a = -2, b = 2, c = -4$ .                      **D.**  $a = 2, b = -2, c = -4$ .

**Câu 42.** Tìm các số thực  $a, b, c$  sao cho parabol  $y = ax^2 + bx + c$  đi qua điểm  $A(0; -3)$  và có đỉnh là điểm  $I(2; -7)$ .

A.  $a = 1, b = 4, c = -3.$

B.  $a = -1, b = 4, c = -3.$

C.  $a = 1, b = -4, c = -3.$

D.  $a = -1, b = -4, c = -3.$

**Câu 43.**

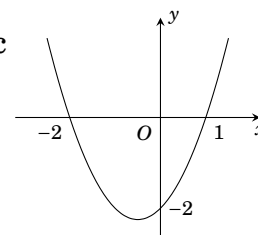
Cho hàm số  $y = f(x) = ax^2 + bx + c$  có đồ thị như hình bên. Tìm tất cả các số thực  $x$  sao cho  $f(x) > 0$ .

A.  $x \in (-\infty; -2) \cup (1; +\infty).$

B.  $x \in (-\infty; -2) \cup (0; +\infty).$

C.  $x \in (-2; 1).$

D.  $x \in (-2; 0).$



**Câu 44.** Tìm hàm số bậc hai có đồ thị đi qua  $A(1; 7)$  và có đỉnh  $I(-1; -1)$ .

A.  $y = 2x^2 + 4x + 1.$

B.  $y = x^2 + 2x.$

C.  $y = 4x^2 + 4x - 1.$

D.  $y = 3x^2 + 4x.$

**Câu 45.** Tìm hàm số bậc hai có đồ thị đi qua  $M(1; -6)$ ,  $N(-2; -3)$  và có trục đối xứng là đường thẳng  $x = -1$ .

A.  $y = -\frac{15}{2}x^2 + \frac{3}{2}x.$

B.  $y = -3x^2 - 3x + 1.$

C.  $y = -x^2 - 2x - 3.$

D.  $y = x^2 + 2x - 9.$

**Câu 46.** Cho các số thực  $a, b$  sao cho parabol  $y = ax^2 + bx - 1$  đi qua hai điểm  $M(1; 3)$  và  $N(-2; -3)$ . Tính tổng  $S = a + b$ .

A.  $S = -4.$

B.  $S = 4.$

C.  $S = -2.$

D.  $S = 2.$

**Câu 47.** Cho các số thực  $b, c$  sao cho parabol  $y = x^2 + bx + c$  có đỉnh là điểm  $I(-1; -3)$ . Tính tổng  $S = b + c$ .

A.  $S = -4.$

B.  $S = 4.$

C.  $S = 0.$

D.  $S = 2.$

**Câu 48.** Cho các số thực  $b, c$  sao cho parabol  $y = -x^2 + bx + c$  đi qua điểm  $M(4; -3)$  và có trục đối xứng là  $x = 2$ . Tính hiệu  $T = b - c$ .

A.  $T = -1.$

B.  $T = 1.$

C.  $T = -7.$

D.  $T = 7.$

**Câu 49.** Cho các số thực  $a, b, c$  sao cho parabol  $y = ax^2 + bx + c$  đi qua ba điểm  $A(0; -2)$ ,  $B(-1; 3)$  và  $C(4; -2)$ . Tính tổng  $S = a + b + c$ .

A.  $S = 1.$

B.  $S = -7.$

C.  $S = 3.$

D.  $S = -5.$

**Câu 50.** Biết rằng parabol  $(P): y = ax^2 + bx + c$  đi qua ba điểm  $A(-1; 10)$ ,  $B\left(-\frac{1}{3}; 6\right)$  và  $C(0; 5)$ . Tính giá trị biểu thức  $S = a + 3b - c$ .

A.  $S = 14.$

B.  $S = -8.$

C.  $S = 6.$

D.  $S = 0.$

**Câu 51.** Biết đồ thị  $(P)$  của hàm số  $y = ax^2 - 2x + b$  có đỉnh  $I(1; 3)$ . Giả sử  $S = a + b$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $4 < S < 6.$

B.  $S \leq 4.$

C.  $6 \leq S < 8.$

D.  $S \geq 8.$

**Mức độ Khó**

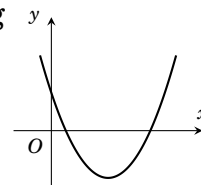
**Câu 52.** Cho hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  có đồ thị  $(P)$ . Biết  $(P)$  là một parabol quay bề lõm xuống dưới và có đỉnh nằm ở góc phần tư thứ ba của hệ trục  $Oxy$ . Tính chất nào sau đây **đúng**?

- A.**  $a < 0, b > 0, c < 0$ .    **B.**  $a > 0, b < 0, c > 0$ .    **C.**  $a < 0, b < 0, c < 0$ .    **D.**  $a < 0, b < 0, c > 0$ .

**Câu 53.**

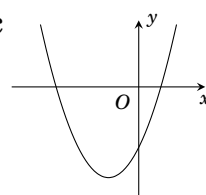
Cho hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  có đồ thị như hình bên. Chỉ ra mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- A.**  $a > 0, b > 0, c > 0$ .    **B.**  $a > 0, b < 0, c > 0$ .  
**C.**  $a > 0, b > 0, c < 0$ .    **D.**  $a > 0, b < 0, c < 0$ .

**Câu 54.**

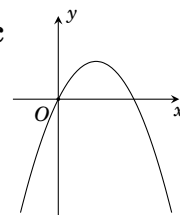
Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  với  $a, b, c$  là các số thực. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.**  $a > 0, b > 0, c < 0$ .    **B.**  $a > 0, b < 0, c < 0$ .  
**C.**  $a > 0, b > 0, c > 0$ .    **D.**  $a < 0, b < 0, c > 0$ .

**Câu 55.**

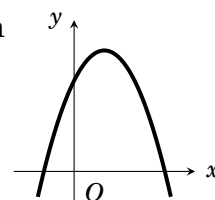
Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  với  $a, b, c$  là các số thực. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.**  $a < 0, b = 0, c > 0$ .    **B.**  $a < 0, b < 0, c = 0$ .  
**C.**  $a < 0, b > 0, c > 0$ .    **D.**  $a < 0, b > 0, c = 0$ .

**Câu 56.**

Cho hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  có đồ thị như hình bên. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A.**  $a > 0, b < 0$  và  $c > 0$ .    **B.**  $a < 0, b > 0$  và  $c > 0$ .  
**C.**  $a < 0, b < 0$  và  $c > 0$ .    **D.**  $a < 0, b < 0$  và  $c < 0$ .



**Câu 57.** Cho hàm số  $y = x^2 - (m-3)x - m$  có đồ thị  $(P)$ . Tìm  $m$  để  $(P)$  tiếp xúc với đường thẳng  $y = -3$  và có đỉnh nằm ở góc phần tư thứ ba của hệ trục  $Oxy$ .

- A.**  $m = -3, m = 1$ .    **B.**  $m = -1, m = -3$ .    **C.**  $m = -3$ .    **D.**  $m = -1$ .

**Câu 58.** Cho các số thực  $a, c$  sao cho parabol  $y = ax^2 - 4x + c$  đi qua điểm  $M(4;2)$  và có tung độ đỉnh là  $-2$ . Tính tổng  $S = a + c$ .

- A.**  $S = 3$ .    **B.**  $S = 4$ .    **C.**  $S = -1$ .    **D.**  $S = 1$ .

**Câu 59.** Cho các số thực  $b, c$  sao cho parabol  $y = -x^2 + bx + c$  có đỉnh nằm trên đường thẳng  $x = -2$  và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng  $-1$ . Tính tích  $P = bc$ .

- A.**  $P = 12$ .    **B.**  $P = -12$ .    **C.**  $P = 8$ .    **D.**  $P = -8$ .

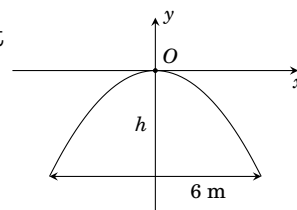
**Câu 60.** Cho các số thực  $a, b, c$  sao cho parabol  $y = ax^2 + bx + c$  có đỉnh là điểm  $I(-1; -4)$  và cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng  $-3$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.**  $a < b < c$ .      **B.**  $b < a < c$ .      **C.**  $c < a < b$ .      **D.**  $a < c < b$ .

**Câu 61.**

Một chiếc cổng hình parabol dạng  $y = -\frac{1}{2}x^2$  có chiều rộng  $d = 6$  mét (như hình bên). Hãy tính chiều cao  $h$  của cổng.

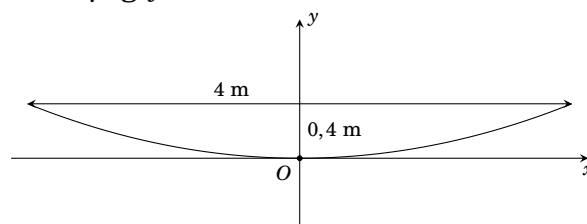
- A.**  $h = 5$ .      **B.**  $h = 3,5$ .  
**C.**  $h = 3$ .      **D.**  $h = 4,5$ .



**Câu 62.** Một chiếc ăng-ten chảo parabol có chiều cao  $h = 0,4$  mét và đường kính  $d = 4$  mét. Ổ mặt cắt qua trục của ăng-ten ta được một parabol dạng  $y = ax^2$  (hình bên dưới).

Hãy xác định hệ số  $a$ .

- A.**  $a = \frac{1}{13}$ .      **B.**  $a = \frac{1}{12}$ .  
**C.**  $a = \frac{1}{10}$ .      **D.**  $a = \frac{1}{8}$ .



**Câu 63.** Một quả bóng chày được đánh lên ở độ cao 3 feet (1 feet = 0,3048 mét) so với mặt đất với vận tốc 100 feet/giây và ở một góc  $45^\circ$  so với mặt đất. Đường đi của quả bóng chày được cho bởi hàm số  $f(x) = -0,0032x^2 + x + 2$  trong đó  $f(x)$  là chiều cao của bóng chày (theo feet) và  $x$  là khoảng cách theo chiều ngang của quả bóng tính từ vị trí ban đầu của quả bóng được đánh lên (theo feet). Tính chiều cao tối đa mà bóng chày đạt được?

- A.** 78,125 feet.      **B.** 79,125 feet.      **C.** 80,125 feet.      **D.** 81,125 feet.

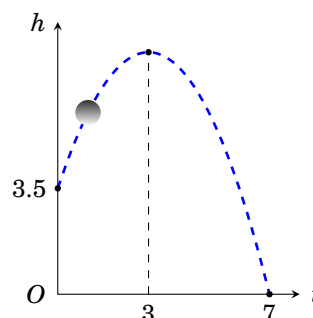
**Câu 64.** Một quả bóng được ném qua một sân chơi từ độ cao 6 feet (1 feet = 0,3048 mét) so với mặt đất theo một góc  $45^\circ$  so với phương ngang với vận tốc 20 feet/giây. Dựa vào các nguyên lý về vật lý, người ta tính được đường đi của quả bóng được mô tả bởi hàm số  $y = -\frac{32}{(20)^2}x^2 + x + 5$ . Hãy tính độ xa theo chiều ngang của quả bóng kể từ vị trí người đứng ném đến vị trí bóng chạm đất (làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2).

- A.** 16,33 feet.      **B.** 15,23 feet.      **C.** 14,33 feet.      **D.** 17,23 feet.

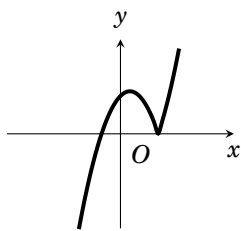
**Câu 65.**

Trong một trận đấu quần vợt, bóng được tung và đánh lên cao. Ban đầu (tức là khi  $t = 0$ ) quả bóng được đánh ở độ cao 3,5 mét so với mặt đất và chạm đất 7 giây sau đó. Nó đạt đến chiều cao lớn nhất sau 3 giây kể từ khi bị đánh. Biết rằng quỹ đạo của bóng là một phần đường parabol như hình vẽ. Tính độ cao  $h$  của quả bóng trước khi chạm đất 2 giây.

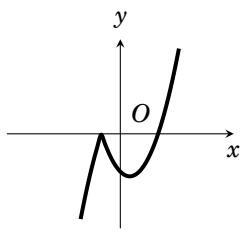
- A.** 3,5 mét.      **B.** 8 mét.      **C.** 7,5 mét.      **D.** 6 mét.



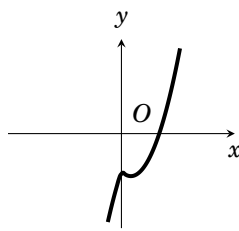
**Câu 66.** Trong các đường cong dưới đây, đường nào là đồ thị của hàm số  $y = (x-1)|2x+1|$ ?



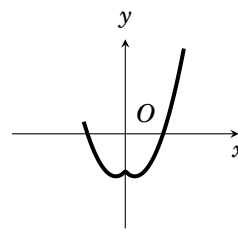
**A.** Hình 1



**B.** Hình 2



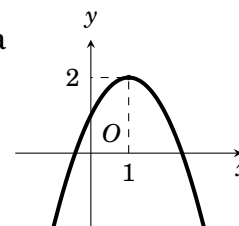
**C.** Hình 3



**D.** Hình 4

**Câu 67.**

Hàm số  $y = -x^2 + 2x + 1$  có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $-x^2 + 2x + 1 = 2m$  có hai nghiệm phân biệt.



**A.**  $m \geq 2$ .

**B.**  $m < 1$ .

**C.**  $m < 2$ .

**D.**  $m \geq 1$ .

**Câu 68.** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{3}{2}x - 3 & \text{với } x \geq 2 \\ -x^2 + 2x + 1 & \text{với } x < 2 \end{cases}$ . Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x)$  trên đoạn  $[0; 3]$ . Tính giá trị biểu thức  $S = M + m$ .

**A.**  $S = \frac{5}{2}$ .

**B.**  $S = \frac{3}{2}$ .

**C.**  $S = 2$ .

**D.**  $S = 3$ .

**Câu 69.** Parabol  $(P)$ :  $y = ax^2 + bx + c$  đi qua hai điểm  $A(2; 1)$  và  $B(-3; 5)$ . Tính giá trị biểu thức  $S = 44a - 8b + 6c + 3$ .

**A.**  $S = 25$ .

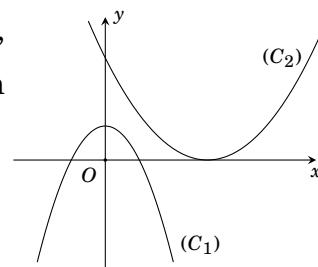
**B.**  $S = 22$ .

**C.**  $S = 6$ .

**D.**  $S = -15$ .

**Câu 70.**

Cho hai hàm số  $y = a_1x^2 + b_1x + c_1$  và  $y = a_2x^2 + b_2x + c_2$  với  $a_1, a_2, b_1, b_2, c_1, c_2$  là các số thực, lần lượt có đồ thị là  $(C_1)$  và  $(C_2)$  như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



**A.**  $a_1 > a_2, b_1 < b_2, c_1 > c_2$ .

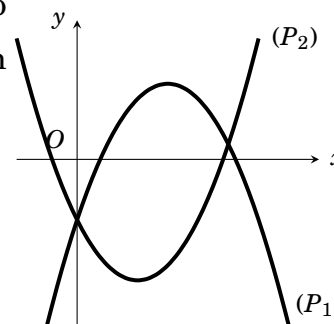
**B.**  $a_1 > a_2, b_1 > b_2, c_1 > c_2$ .

**C.**  $a_1 < a_2, b_1 < b_2, c_1 < c_2$ .

**D.**  $a_1 < a_2, b_1 > b_2, c_1 < c_2$ .

**Câu 71.**

Cho hai parabol  $(P_1)$ :  $y = a_1x^2 + b_1x + c_1$  và  $(P_2)$ :  $a_2x^2 + b_2x + c_2$  có đồ thị như hình vẽ bên. Trong bốn khẳng định dưới đây, khẳng định nào đúng?



**A.**  $a_1b_1 + a_2b_2 + c_1c_2 < 0$ .

**B.**  $a_1a_2 + b_1b_2 - c_1c_2 < 0$ .

**C.**  $(a_1 + b_1 - c_1)(a_2 + b_2 + c_2) > 0$ .

**D.**  $(a_1 + c_1 - c_2)(a_2 + b_2 - b_1) > 0$ .

**Câu 72.** Cho parabol  $(P)$ :  $y = 2x^2 + 2x + 5$  và đường thẳng  $d$ :  $y = 2mx - 6$ , với  $m$  là tham số. Gọi  $S$  là tổng tất cả các giá trị nguyên của  $m$  sao cho  $(P)$  và  $d$  không giao nhau. Tính  $S$ .



**A.**  $S = 25$ .

**B.**  $S = 15$ .

**C.**  $S = 18$ .

**D.**  $S = 22$ .

**ĐÁP ÁN**

<b>1 D</b>	<b>9 C</b>	<b>17 A</b>	<b>25 C</b>	<b>33 C</b>	<b>41 D</b>	<b>49 D</b>	<b>57 D</b>	<b>65 D</b>
<b>2 B</b>	<b>10 B</b>	<b>18 B</b>	<b>26 A</b>	<b>34 C</b>	<b>42 C</b>	<b>50 B</b>	<b>58 A</b>	<b>66 B</b>
<b>3 D</b>	<b>11 D</b>	<b>19 C</b>	<b>27 B</b>	<b>35 D</b>	<b>43 A</b>	<b>51 A</b>	<b>59 A</b>	<b>67 B</b>
<b>4 B</b>	<b>12 D</b>	<b>20 A</b>	<b>28 D</b>	<b>36 B</b>	<b>44 A</b>	<b>52 C</b>	<b>60 C</b>	<b>68 C</b>
<b>5 A</b>	<b>13 C</b>	<b>21 D</b>	<b>29 B</b>	<b>37 D</b>	<b>45 C</b>	<b>53 B</b>	<b>61 D</b>	<b>69 A</b>
<b>6 C</b>	<b>14 C</b>	<b>22 B</b>	<b>30 B</b>	<b>38 B</b>	<b>46 B</b>	<b>54 A</b>	<b>62 C</b>	<b>70 D</b>
<b>7 C</b>	<b>15 B</b>	<b>23 C</b>	<b>31 B</b>	<b>39 D</b>	<b>47 C</b>	<b>55 D</b>	<b>63 C</b>	<b>71 B</b>
<b>8 D</b>	<b>16 C</b>	<b>24 B</b>	<b>32 A</b>	<b>40 A</b>	<b>48 D</b>	<b>56 B</b>	<b>64 B</b>	<b>72 C</b>

## 13 Hàm số bậc hai: GTLN, GTNN

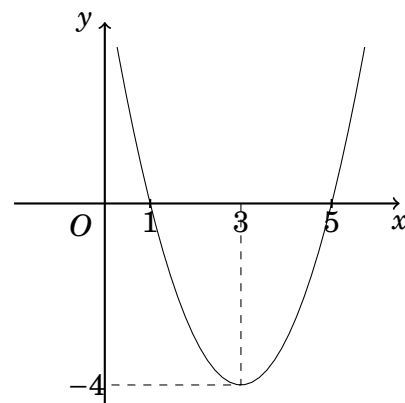
### Mức độ Dễ

- Câu 1.** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^2 + 6x + 8$ .  
**A.**  $-1$ .                      **B.**  $1$ .                      **C.**  $8$ .                      **D.**  $9$ .
- Câu 2.** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  $y = 1 - 4x - x^2$ .  
**A.**  $1$ .                      **B.**  $5$ .                      **C.**  $-5$ .                      **D.**  $4$ .
- Câu 3.** Hàm số  $y = x - x^2$  đạt giá trị lớn nhất tại giá trị nào của  $x$ ?  
**A.**  $x = \frac{1}{2}$ .                      **B.**  $x = \frac{1}{4}$ .                      **C.**  $x = -\frac{1}{2}$ .                      **D.**  $x = -\frac{1}{4}$ .
- Câu 4.** Tìm giá trị lớn nhất  $y_{\max}$  của hàm số  $y = \frac{1}{x^2 - 4x + 9}$ .  
**A.**  $y_{\max} = \frac{1}{5}$ .                      **B.**  $y_{\max} = 5$ .                      **C.**  $y_{\max} = 2$ .                      **D.**  $y_{\max} = \frac{1}{9}$ .
- Câu 5.** Tìm giá trị nhỏ nhất  $y_{\min}$  của hàm số  $y = \frac{2}{6x - 5 - 9x^2}$ .  
**A.**  $y_{\min} = -\frac{1}{4}$ .                      **B.**  $y_{\min} = \frac{1}{2}$ .                      **C.**  $y_{\min} = -\frac{1}{2}$ .                      **D.**  $y_{\min} = \frac{1}{4}$ .
- Câu 6.** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = (x - 1)^2 + (x - 3)^2$ .  
**A.**  $0$ .                      **B.**  $2$ .                      **C.**  $10$ .                      **D.**  $4$ .
- Câu 7.** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \sqrt{x^2 - 4x}$ .  
**A.**  $2$ .                      **B.**  $0$ .                      **C.**  $4$ .                      **D.**  $1$ .
- Câu 8.** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  $y = 3x^2 - 4 - x^4$ .  
**A.**  $-\frac{7}{4}$ .                      **B.**  $-\frac{7}{3}$ .                      **C.**  $\frac{3}{2}$ .                      **D.**  $-4$ .
- Câu 9.** Tìm giá trị lớn nhất  $y_{\max}$  của hàm số  $y = 4 - x^2$  trên  $\mathbb{R}$ .  
**A.**  $y_{\max} = 4$ .                      **B.**  $y_{\max} = 0$ .                      **C.**  $y_{\max} = 2$ .                      **D.**  $y_{\max} = -2$ .
- Câu 10.** Tìm giá trị nhỏ nhất  $y_{\min}$  của hàm số  $y = x^2 - 9$ .  
**A.**  $y_{\min} = 3$ .                      **B.**  $y_{\min} = -3$ .                      **C.**  $y_{\min} = -9$ .                      **D.**  $y_{\min} = 9$ .
- Câu 11.** Tìm giá trị nhỏ nhất  $y_{\min}$  của hàm số  $y = x^2 - 4x + 3$ .  
**A.**  $y_{\min} = 1$ .                      **B.**  $y_{\min} = 2$ .                      **C.**  $y_{\min} = 3$ .                      **D.**  $y_{\min} = -1$ .
- Câu 12.** Tìm giá trị lớn nhất  $y_{\max}$  của hàm số  $y = -x^2 - 4x - 4$ .  
**A.**  $y_{\max} = -4$ .                      **B.**  $y_{\max} = 0$ .                      **C.**  $y_{\max} = -2$ .                      **D.**  $y_{\max} = -4$ .
- Câu 13.**

Cho hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  có đồ thị như hình vẽ bên.

Gọi  $y_{\min}$  là giá trị nhỏ nhất của hàm số trên  $\mathbb{R}$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là khẳng định đúng?

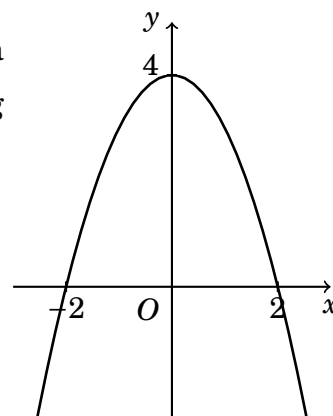
- A.  $y_{\min} = -4$ .
- B.  $y_{\min} = 3$ .
- C.  $y_{\min} = 1$ .
- D.  $y_{\min} = 5$ .



#### Câu 14.

Cho hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi  $y_{\max}$  là giá trị lớn nhất của hàm số trên  $\mathbb{R}$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là khẳng định đúng?

- A.  $y_{\max} = 0$ .
- B.  $y_{\max} = 4$ .
- C.  $y_{\max} = 2$ .
- D.  $y_{\max} = -2$ .



**Câu 15.** Tìm giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số  $f(x) = \sqrt{x^2 - 4x + 10}$ .

- A.  $m = \sqrt{10}$ .
- B.  $m = 0$ .
- C.  $m = \sqrt{6}$ .
- D.  $m = 6$ .

**Câu 16.** Tìm giá trị lớn nhất  $M$  của hàm số  $f(x) = \sqrt{-x^2 + 6x - 5}$ .

- A.  $M = 4$ .
- B.  $M = 2$ .
- C.  $M = 0$ .
- D.  $M = 3$ .

**Câu 17.** Tìm giá trị lớn nhất  $y_{\max}$  của hàm số  $y = \frac{1}{x^2 + 2x + 4}$ .

- A.  $y_{\max} = 3$ .
- B.  $y_{\max} = -1$ .
- C.  $y_{\max} = \frac{1}{3}$ .
- D.  $y_{\max} = 0$ .

**Câu 18.** Tìm giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số  $f(x) = \frac{2}{6x - 5 - 9x^2}$ .

- A.  $m = 4$ .
- B.  $m = -2$ .
- C.  $m = -\frac{1}{2}$ .
- D.  $m = \frac{1}{2}$ .

**Câu 19.** Hàm số nào sau đây có giá trị nhỏ nhất tại  $x = \frac{5}{4}$ ?

- A.  $y = 4x^2 - 5x + 1$ .
- B.  $y = -x^2 + \frac{5}{2}x + 1$ .
- C.  $y = -2x^2 + 5x + 1$ .
- D.  $y = x^2 - \frac{5}{2}x + 1$ .

**Câu 20.** Tìm  $x$  để hàm số  $y = x^2 + 2x - 3$  đạt giá trị nhỏ nhất.

- A.  $x = 1$ .
- B.  $x = -3$ .
- C.  $x = 0$ .
- D.  $x = -1$ .

**Câu 21.** Tìm  $x$  để hàm số  $y = -x^2 + 4x - 3$  đạt giá trị nhỏ nhất.

- A.  $x = 1$ .
- B.  $x = 3$ .
- C.  $x = 0$ .
- D.  $x = \emptyset$ .

**Câu 22.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x^2 - 4x + 3$  trên đoạn  $[0; 3]$  là

**A.** -1.                      **B.** 0.                      **C.** 3.                      **D.** 5.

**Câu 23.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{1}{2}x^2 + x - \frac{3}{2}$  trên đoạn  $[-2; 2]$  là

**A.** -2.                      **B.**  $-\frac{3}{2}$ .                      **C.**  $\frac{5}{2}$ .                      **D.** 0.

**Câu 24.** Tìm  $m$  để hàm số  $y = x^2 - mx + 1$  đạt giá trị nhỏ nhất tại  $x = -1$ .

**A.**  $m = 1$ .                      **B.**  $m = -1$ .                      **C.**  $m = 2$ .                      **D.**  $m = -2$ .

**Câu 25.** Tìm  $m$ , biết hàm số  $y = -x^2 + 2x + \sqrt{m}$  có giá trị lớn nhất bằng 2.

**A.**  $m = 0$ .                      **B.**  $m = 1$ .                      **C.**  $m = 4$ .                      **D.**  $m = 9$ .

**Câu 26.** Tìm  $m$  để hàm số  $y = x^2 + 2mx - 7$  đạt giá trị nhỏ nhất tại  $x \in (0; 1)$ .

**A.**  $0 < m < 1$ .                      **B.**  $-7 < m < -5$ .                      **C.**  $-1 < m < 0$ .                      **D.**  $m > 6$ .

## Mức độ Vừa

**Câu 27.** Hàm số  $y = |x^2 - 4x + 3|$  đạt giá trị nhỏ nhất tại những giá trị nào của  $x$ ?

**A.**  $x = 1, x = 3$ .                      **B.**  $x = -1$ .                      **C.**  $x = 0, x = 4$ .                      **D.**  $x = 2$ .

**Câu 28.** Hàm số  $y = x^2 - 2|x| + 2$  đạt giá trị nhỏ nhất tại những giá trị nào của  $x$ ?

**A.**  $x = 0, x = 2$ .                      **B.**  $x = 1$ .                      **C.**  $x = 0$ .                      **D.**  $x = \pm 1$ .

**Câu 29.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 2 - \frac{2}{x} + \frac{1}{x^2}$  là bao nhiêu?

**A.** 2.                      **B.** 0.                      **C.** 5.                      **D.** 1.

**Câu 30.** Hàm số  $y = x^2 - 5x + 4$  đạt giá trị nhỏ nhất  $y_0$  tại  $x = x_0$ . Gọi  $A(x_0; y_0)$ , viết phương trình đường thẳng chứa  $A$  và đi qua gốc tọa độ.

**A.**  $y = -\frac{9}{10}x$ .                      **B.**  $y = -\frac{10}{9}x$ .                      **C.**  $y = 4x$ .                      **D.**  $y = \frac{1}{4}x$ .

**Câu 31.** Xét hàm số  $y = x^2 + 3x$  trên đoạn  $[-3; 1]$ . Hàm số đạt giá trị lớn nhất  $y_1$  tại  $x = x_1$  và đạt giá trị nhỏ nhất  $y_2$  tại  $x = x_2$ . Xác định khoảng cách giữa hai điểm  $A(x_1; y_1)$  và  $B(x_2; y_2)$ .

**A.**  $4\sqrt{2}$ .                      **B.**  $\frac{3\sqrt{13}}{4}$ .                      **C.**  $\frac{5\sqrt{29}}{4}$ .                      **D.**  $\frac{\sqrt{53}}{4}$ .

**Câu 32.** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x^2 - 2x + 2018}{x^2}$ .

**A.** 2017.                      **B.**  $\frac{2017}{2018}$ .                      **C.** 1.                      **D.**  $\frac{1}{2018}$ .

**Câu 33.** Xét hàm số  $y = x^2 + 6x + 7$  trên đoạn  $[1; 4]$ . Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại giá trị nào của  $x$ ?

**A.**  $x = 3$ .                      **B.**  $x = 4$ .                      **C.**  $x = 1$ .                      **D.**  $x = 2$ .

**Câu 34.** Tìm giá trị lớn nhất  $M$  của hàm số  $y = x^2 + 2x - 5$  trên đoạn  $[-2; 3]$ .

**A.**  $M = -3$ .                      **B.**  $M = 10$ .                      **C.**  $M = -6$ .                      **D.**  $M = 8$ .

**Câu 35.** Tìm giá trị lớn nhất  $M$  của hàm số  $y = -x^2 + 2x + 4$  trên đoạn  $[2; 4]$

- A.**  $M = 4$ .                      **B.**  $M = 3$ .                      **C.**  $M = -3$ .                      **D.**  $M = 5$ .

**Câu 36.** Cho parabol  $(P) : y = x^2 - 2x + a$ . Tìm giá trị lớn nhất  $a_{\max}$  của  $a$  để  $(P)$  có điểm chung với trục hoành.

- A.**  $a_{\max} = 0$ .                      **B.**  $a_{\max} = -1$ .                      **C.**  $a_{\max} = 1$ .                      **D.**  $a_{\max} = -2$ .

**Câu 37.** Tìm giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + 3$ .

- A.**  $m = 3$ .                      **B.**  $m = 4$ .                      **C.**  $m = 1$ .                      **D.**  $m = 2$ .

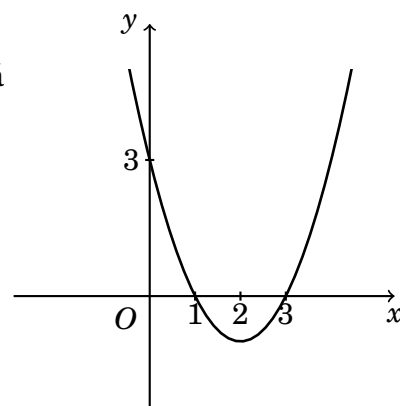
**Câu 38.** Tìm giá trị lớn nhất  $M$  của hàm số  $y = |(x+1)(x-3)|$  trên đoạn  $[0; 2]$ .

- A.**  $M = 4$ .                      **B.**  $M = 3$ .                      **C.**  $M = 0$ .                      **D.**  $M = \frac{3}{2}$ .

**Câu 39.**

Cho hàm số  $y = x^2 - 4x + 3$  có đồ thị như hình bên. Hãy tìm giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn  $[1; 4]$ .

- A.** 0.  
**B.** -1.  
**C.** 5.  
**D.** 3.



**Câu 40.** Hàm số bậc hai nào sau đây có giá trị nhỏ nhất là 5 tại  $x = 1$  và có đồ thị cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 7?

- A.**  $y = x^2 - 2x + 7$ .                      **B.**  $y = 2x^2 - 4x + 7$ .                      **C.**  $y = -2x^2 + 4x + 7$ .                      **D.**  $y = 2x^2 - 4x + 5$ .

**Câu 41.** Hàm số  $y = x^2 + bx + c$  đạt giá trị nhỏ nhất bằng -1 khi  $x = 1$ . Khi đó  $b - 2c$  bằng

- A.** -2.                      **B.** 0.                      **C.** 1.                      **D.** 8.

**Câu 42.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = f(x) = \begin{cases} x^2 - 3x & (x \geq 0) \\ x^2 + 2x & (x < 0) \end{cases}$  là

- A.** 0.                      **B.**  $-\frac{9}{4}$ .                      **C.** -1.                      **D.** 4.

**Câu 43.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = f(x) = \begin{cases} x - 3 & (x \leq 0) \\ -2x^2 + 4x - 3 & (x > 0) \end{cases}$  là

- A.** -3.                      **B.** -2.                      **C.** -1.                      **D.** 1.

**Câu 44.** Cho hàm số  $y = ax^2 - 2x + 1$  ( $a \neq 0$ ). Tìm giá trị của tham số  $a$  để hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại  $x = -1$ .

- A.**  $a = -1$ .                      **B.**  $a > 0$ .                      **C.**  $a = 1$ .                      **D.**  $a = \emptyset$ .

**Câu 45.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^2 - 4|x| + 3$  là

- A.** -1.                      **B.** 1.                      **C.** 3.                      **D.** -3.

**Câu 46.** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^2 - 2mx + 3$  (tham số  $m \neq 0$ ), biết rằng đỉnh của đồ thị hàm số nằm trên đường thẳng  $y = 2x + 3$ .

- A. -3.                      B. -1.                      C. 3.                      D. 7.

**Câu 47.** Biết đỉnh của đồ thị hàm số  $y = x^2 - 7bx + c$  ( $b, c$  là tham số) di chuyển trên đường tròn tâm  $O(0;0)$  bán kính  $R = 1$ . Tìm  $c$  khi hàm số đạt giá trị nhỏ nhất.

- A. -1.                      B. 0.                      C. 1.                      D. 2.

### Mức độ Khó

**Câu 48.** Tìm GTNN của  $A = \frac{3x^2 - 8x + 6}{x^2 - 2x + 1}$ .

- A. 2.                      B.  $\frac{4}{3}$ .                      C. 6.                      D. 3.

**Câu 49.** Tìm giá trị nhỏ nhất của  $A = x(x-3)(x-4)(x-7)$ .

- A. -84.                      B. 7.                      C. 12.                      D. -36.

**Câu 50.** Tìm  $m$  để hàm số  $y = -x^2 + 2(m-1)x - m^2 + 3$  đạt giá trị lớn nhất là 6.

- A.  $m = -2$ .                      B.  $m = -1$ .                      C.  $m = 5$ .                      D.  $m = 4$ .

**Câu 51.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x^2 - m$  trên đoạn  $[-m; m]$  là  $m$  với  $m > 0$ . Tìm  $m$ .

- A.  $m = 1$ .                      B.  $m = \frac{1}{4}$ .                      C.  $m = 2$ .                      D.  $m = \frac{1}{2}$ .

**Câu 52.** Hàm số  $y = -x^2 + 2(m+2)x - 2$  đạt giá trị lớn nhất là  $y_0$  tại  $x = x_0$ . Giả sử đồ thị hàm số này cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt  $A(x_1; y_1)$  và  $B(x_2; y_2)$  với  $x_1 < x_2$ . Gọi  $M(x_0; y_0)$ , tìm  $m$  để tam giác  $MAB$  vuông tại  $M$ .

- A.  $m = -2 \pm \sqrt{3}$ .                      B.  $m = -2 \pm \sqrt{2}$ .                      C.  $m > -2 + \sqrt{2}$ .                      D.  $m < -2 + \sqrt{3}$ .

**Câu 53.** Cho hàm số  $f(x) = 4x^2 - 4ax + a^2 - 2a$ . Tìm tất cả các giá trị của  $a$  để giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x)$  trên đoạn  $[-2; 0]$  bằng 2.

- A.  $\begin{cases} a = -1 \\ a = 1 + \sqrt{3} \end{cases}$ .                      B.  $\begin{cases} a = 1 \\ a = 1 \pm \sqrt{3} \end{cases}$ .                      C.  $\begin{cases} a = 1 \\ a = 1 - \sqrt{3} \end{cases}$ .                      D.  $\begin{cases} a = \pm 1 \\ a = 1 \pm \sqrt{3} \end{cases}$ .

**Câu 54.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^2 - 2mx + m$  trên đoạn  $[0; 2]$  bằng 2.

- A.  $m = \pm 2$ .                      B.  $m = \pm 1$ .                      C.  $m = \pm 3$ .                      D. Không tồn tại  $m$ .

**Câu 55.** Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = x^2 + \frac{1}{x^2} - 2x - \frac{2}{x}$  trên đoạn  $\left[\frac{1}{2}; 3\right]$ . Tính  $S = M + m$ .

- A.  $S = \frac{41}{9}$ .                      B.  $S = \frac{64}{36}$ .                      C.  $S = \frac{4}{9}$ .                      D.  $S = \frac{31}{9}$ .

**Câu 56.** Cho các số thực  $a, b, c \in [1; 2]$  thỏa mãn  $a + b + c = 4$ . Tìm giá trị lớn nhất  $P_{\max}$  của biểu thức  $P = a^2 + b^2 + c^2$ .

- A.  $P_{\max} = 3$ .                      B.  $P_{\max} = 4$ .                      C.  $P_{\max} = 5$ .                      D.  $P_{\max} = 6$ .

**Câu 57.** Tìm tham số  $m$  để giá trị lớn nhất của hàm số  $y = -x^2 + 2mx + 2m + 1$  không vượt quá giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^2 + 2mx + 5$ .

- A.**  $m \geq 1$ .                      **B.**  $m \leq -2$ .                      **C.**  $-2 \leq m \leq 1$ .                      **D.**  $\begin{cases} m \geq 1 \\ m \leq -2 \end{cases}$ .

**Câu 58.** Cho hàm số  $y = f(x) = \begin{cases} x^2 - 6x & (x \geq 0) \\ -x^2 + 2x & (x < 0) \end{cases}$ . GTNN và GTLN của hàm số trên đoạn  $[-2; 4]$  lần lượt là.

- A.**  $y_{\min} = -9; y_{\max} = 0$ .   **B.**  $y_{\min} = -8; y_{\max} = 1$ .   **C.**  $y_{\min} = -9; y_{\max} = 1$ .   **D.**  $y_{\min} = -8; y_{\max} = 0$ .

**Câu 59.** Tìm GTLN của hàm số  $y = f(x) = \begin{cases} |x^2 + 2x| & (x \leq 0) \\ -3x^2 + 6x - 1 & (x > 0) \end{cases}$  trên đoạn  $[-3; 3]$ .

- A.**  $y_{\max} = 3$ .                      **B.**  $y_{\max} = 2$ .                      **C.**  $y_{\max} = 0$ .                      **D.**  $y_{\max} = 8$ .

**Câu 60.** Cho hàm số  $y = x^2 - 2mx - 10m - 5$  (tham số  $m < 0$ ). Tìm  $m$  để trên đoạn  $[3m; 0]$  hàm số có GTLN gấp 2 lần GTNN.

- A.**  $m = -4$ .                      **B.**  $m = -3$ .                      **C.**  $m = -2$ .                      **D.**  $m = -1$ .



**ĐÁP ÁN**

<b>1 A</b>	<b>8 A</b>	<b>15 C</b>	<b>22 C</b>	<b>29 D</b>	<b>36 C</b>	<b>43 C</b>	<b>50 B</b>	<b>57 C</b>
<b>2 B</b>	<b>9 A</b>	<b>16 B</b>	<b>23 A</b>	<b>30 A</b>	<b>37 D</b>	<b>44 D</b>	<b>51 C</b>	
<b>3 A</b>	<b>10 C</b>	<b>17 C</b>	<b>24 D</b>	<b>31 C</b>	<b>38 A</b>	<b>45 A</b>	<b>52 A</b>	<b>58 A</b>
<b>4 A</b>	<b>11 D</b>	<b>18 C</b>	<b>25 B</b>	<b>32 B</b>	<b>39 D</b>	<b>46 B</b>	<b>53 A</b>	
<b>5 C</b>	<b>12 B</b>	<b>19 D</b>	<b>26 C</b>	<b>33 C</b>	<b>40 B</b>	<b>47 A</b>	<b>54 D</b>	<b>59 A</b>
<b>6 B</b>	<b>13 A</b>	<b>20 D</b>	<b>27 A</b>	<b>34 B</b>	<b>41 A</b>	<b>48 A</b>	<b>55 C</b>	
<b>7 B</b>	<b>14 B</b>	<b>21 D</b>	<b>28 D</b>	<b>35 A</b>	<b>42 B</b>	<b>49 D</b>	<b>56 D</b>	<b>60 D</b>

## 14 Đề kiểm tra

### Đề số 1

**Câu 1.** Tìm tập xác định  $\mathcal{D}$  của hàm số  $y = \frac{x-2}{x-1}$ .

- A.**  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{1\}$ .      **B.**  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ .      **C.**  $\mathcal{D} = \mathbb{R}$ .      **D.**  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{1; 2\}$ .

**Câu 2.** Tìm tập xác định  $\mathcal{D}$  của hàm số  $y = \sqrt{x-4}$ .

- A.**  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{4\}$ .      **B.**  $\mathcal{D} = (4; +\infty)$ .      **C.**  $\mathcal{D} = (-\infty; 4)$ .      **D.**  $\mathcal{D} = [4; +\infty)$ .

**Câu 3.** Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

- A.**  $y = x^2 + 2$ .      **B.**  $y = 2x$ .      **C.**  $y = x^3$ .      **D.**  $y = x - 1$ .

**Câu 4.** Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ?

- A.**  $y = x^2$ .      **B.**  $y = 2x^3 - x$ .      **C.**  $y = x^3 + x^2$ .      **D.**  $y = 3x - 2$ .

**Câu 5.** Khẳng định nào sau đây về hàm số  $y = x^2$  là khẳng định **đúng**?

- A.** Hàm số đồng biến trên  $[0; +\infty)$ .      **B.** Hàm số nghịch biến trên  $[0; +\infty)$ .  
**C.** Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .      **D.** Hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .

**Câu 6.** Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số  $y = x^4 + x^3 - 2x^2 + 1$ ?

- A.**  $M(-2; 1)$ .      **B.**  $N(1; 6)$ .      **C.**  $P(-1; 1)$ .      **D.**  $Q(0; -1)$ .

**Câu 7.** Tìm tọa độ đỉnh  $I$  của parabol  $y = x^2 + 4x + 5$ .

- A.**  $I(0; 5)$ .      **B.**  $I(1; 10)$ .      **C.**  $I(-1; 2)$ .      **D.**  $I(-2; 1)$ .

**Câu 8.** Tìm phương trình trục đối xứng của đồ thị hàm số  $y = -x^2 + 6x + 7$ .

- A.**  $y = 16$ .      **B.**  $x = 3$ .      **C.**  $y = 3$ .      **D.**  $x = 6$ .

**Câu 9.** Tìm giá trị của  $m$  để parabol  $y = x^2 + mx + 1$  đi qua điểm  $A(1; 1)$ .

- A.**  $m = 1$ .      **B.**  $m = 2$ .      **C.**  $m = -1$ .      **D.**  $m = -2$ .

**Câu 10.** Tìm giá trị của  $a, b$  để đồ thị hàm số  $y = x^2 + ax + b$  đi qua 2 điểm  $M(1; 7)$  và  $N(-1; 3)$ .

- A.**  $a = 1, b = 3$ .      **B.**  $a = 2, b = 4$ .      **C.**  $a = -1, b = 5$ .      **D.**  $a = 3, b = 7$ .

**Câu 11.** Tìm giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số  $y = 2x^2 + 5x - 6$ .

- A.**  $m = \frac{5}{2}$ .      **B.**  $m = -\frac{5}{2}$ .      **C.**  $m = -6$ .      **D.**  $m = -\frac{5}{4}$ .

**Câu 12.** Tìm tập xác định  $\mathcal{D}$  của hàm số  $y = \sqrt{1-x} + \sqrt{x+3}$ .

- A.**  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{-3; 1\}$ .      **B.**  $\mathcal{D} = [-3; 1]$ .      **C.**  $\mathcal{D} = (-\infty; 1]$ .      **D.**  $\mathcal{D} = [-3; +\infty)$ .

**Câu 13.** Khẳng định nào sau đây về hàm số  $y = x^3 - |x| + 2$  là khẳng định **đúng**?

- A.** Hàm số đã cho là hàm số lẻ.  
**B.** Hàm số đã cho là hàm số chẵn.

- C.** Hàm số đã cho không chẵn, không lẻ.  
**D.** Hàm số đã cho vừa là hàm số chẵn, vừa là hàm số lẻ.

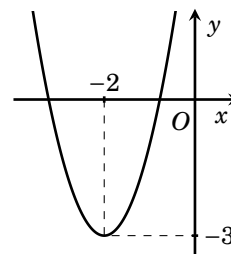
**Câu 14.** Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

- A.**  $y = |x - 1|$ .      **B.**  $y = \sqrt{3x + 5}$ .      **C.**  $y = x^5 - x^3 + 1$ .      **D.**  $y = x^4 + x^2 + |x|$ .

**Câu 15.**

Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

- A.**  $y = x^2 + 2x + 5$ .  
**B.**  $y = 2x^2 + x - 1$ .  
**C.**  $y = 2x^2 + 8x + 5$ .  
**D.**  $y = x^2 + 2x - 3$ .



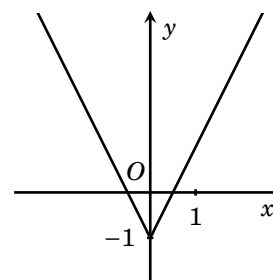
**Câu 16.** Tìm tập hợp  $S$  tất cả các giá trị của  $m$  để hàm số  $y = mx + \sqrt{1 + m}$  là hàm số bậc nhất.

- A.**  $S = (-\infty; -1)$ .      **B.**  $S = (-1; +\infty)$ .      **C.**  $S = \mathbb{R} \setminus \{0\}$ .      **D.**  $S = [-1; +\infty) \setminus \{0\}$ .

**Câu 17.**

Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

- A.**  $y = |2x + 1|$ .  
**B.**  $y = |x| + 1$ .  
**C.**  $y = 2|x| - 1$ .  
**D.**  $y = 2|x - 1|$ .



**Câu 18.** Tìm giá trị của  $m$  để đỉnh  $I$  của đồ thị hàm số  $y = x^2 + 2x + m$  nằm trên đường thẳng  $y = 3$ .

- A.**  $m = 3$ .      **B.**  $m = 4$ .      **C.**  $m = 0$ .      **D.**  $m = -1$ .

**Câu 19.** Khẳng định nào sau đây về đồ thị của hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  (với  $a, b, c$  là tham số thực và  $a > 0 > c$ ) là khẳng định **sai**?

- A.** Đồ thị nằm phía dưới trục hoành.  
**B.** Trục đối xứng là đường thẳng  $x = -\frac{b}{2a}$ .  
**C.** Đồ thị cắt trục hoành tại 2 điểm có hoành độ cùng dấu.  
**D.** Đỉnh là điểm  $I\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$ .

**Câu 20.** Tìm giá trị của  $m$  để đồ thị của ba hàm số  $y = x + 1$ ,  $y = -x - 3$  và  $y = x^2 - 2x + m$  đồng quy.

- A.**  $m = 1$ .      **B.**  $m = -9$ .      **C.**  $m = -3$ .      **D.**  $m = 4$ .

**Câu 21.** Cho đồ thị hàm số  $y = -x + 2$  cắt trục hoành, trục tung lần lượt tại  $A$  và  $B$ . Tính diện tích  $S$  của tam giác  $OAB$ , với  $O$  là gốc tọa độ.

- A.**  $S = 4$ .      **B.**  $S = 8$ .      **C.**  $S = 2$ .      **D.**  $S = 6$ .

**Câu 22.** Tìm tập xác định  $\mathcal{D}$  của hàm số  $y = \frac{\sqrt{7-x}}{(3x+1)\sqrt{2x+3}}$ .

**A.**  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{3}; -\frac{3}{2}; 7 \right\}$ .

**B.**  $\mathcal{D} = \left( -\frac{3}{2}; 7 \right] \setminus \left\{ -\frac{1}{3} \right\}$ .

**C.**  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{3}; -\frac{3}{2} \right\}$ .

**D.**  $\mathcal{D} = \left( -\frac{3}{2}; +\infty \right) \setminus \left\{ -\frac{1}{3} \right\}$ .

**Câu 23.** Cho  $K$  là giá trị lớn nhất của hàm số  $y = -x^2 + 2x - \frac{m}{2} - 1$ . Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để  $1 < K \leq 3$ .

**A.**  $1 < m \leq 3$ .

**B.**  $-2 < m \leq 6$ .

**C.**  $0 < m \leq 1$ .

**D.**  $-6 < m \leq -2$ .

**Câu 24.** Tìm tập hợp  $S$  tất cả các giá trị của  $m$  để hàm số  $y = \frac{mx}{x-1}$  đồng biến trên  $(1; +\infty)$ .

**A.**  $S = (-\infty; 0)$ .

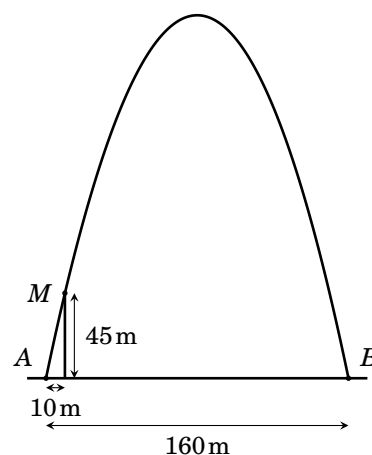
**B.**  $S = (-\infty; 1)$ .

**C.**  $S = (0; +\infty)$ .

**D.**  $S = (1; +\infty)$ .

**Câu 25.**

Cổng vào miền Tây (Gateway Arch) ở thành phố St. Louis, tiểu bang Missouri, nước Mỹ, có hình dạng xem như một parabol như hình vẽ. Khoảng cách giữa 2 chân cổng  $AB = 160\text{m}$ . Trên thành cổng, tại vị trí có độ cao  $45\text{m}$  so với mặt đất (tại điểm  $M$  thuộc đoạn thẳng  $AB$ ), người ta thả một sợi dây chạm đất (dây căng thẳng theo phương vuông góc với đất). Vị trí chạm đất của đầu sợi dây này cách chân cổng  $A$  một đoạn  $10\text{m}$ . Giả sử các số liệu trên là chính xác. Hãy tính độ cao của cổng Arch tính từ mặt đất đến điểm cao nhất của cổng.



**A.**  $175\text{m}$ .

**B.**  $192\text{m}$ .

**C.**  $210\text{m}$ .

**D.**  $185\text{m}$ .

## Đề số 2

**Câu 1.** Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

**A.**  $y = |x|$ .

**B.**  $y = (x+2)^2$ .

**C.**  $y = x^3 + x$ .

**D.**  $y = x^2 + x + 1$ .

**Câu 2.** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{x+1}{\sqrt{2-x}}$  là

**A.**  $(-\infty; 2)$ .

**B.**  $(-\infty; 2]$ .

**C.**  $(2; +\infty)$ .

**D.**  $[2; +\infty)$ .

**Câu 3.** Cho  $y = f(x)$  là hàm số lẻ trên  $\mathcal{D}$  và  $2 \in \mathcal{D}$ . Biết  $f(2) = 3$ . Tính  $f(-2)$ .

**A.**  $3$ .

**B.**  $-3$ .

**C.**  $6$ .

**D.**  $-6$ .

**Câu 4.**

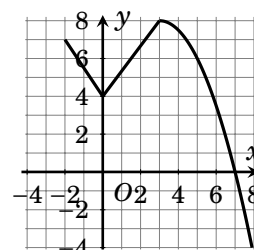
Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đồng biến trên khoảng nào sau đây?

**A.**  $(-2; +\infty)$ .

**B.**  $(0; 3)$ .

**C.**  $(-2; 0)$ .

**D.**  $(3; +\infty)$ .



**Câu 5.** Cho điểm  $I(2;5)$  nằm trên đồ thị hàm số  $y = f(x)$ . Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số  $y = -f(x+4)$ ?

- A.**  $M(-2;5)$ .                      **B.**  $N(-2;-5)$ .                      **C.**  $P(-2;4)$ .                      **D.**  $Q(-2;4)$ .

**Câu 6.** Hệ số góc của đường thẳng song song với đường thẳng  $LM$  với  $L(-6;3)$  và  $M(12;-9)$  là

- A.**  $\frac{2}{3}$ .                      **B.**  $-\frac{2}{3}$ .                      **C.**  $\frac{3}{2}$ .                      **D.**  $-\frac{3}{2}$ .

**Câu 7.** Cặp hàm số nào sau đây có đồ thị vuông góc với nhau?

- A.**  $y = 6x - 7, y = 6x + 7$ .                      **B.**  $y = 11x - 7, y = 11x + \frac{1}{7}$ .

- C.**  $y = -7x + 11, y = \frac{x}{7} + 6$ .                      **D.**  $y = \frac{x}{6} + 6, y = 6x + 6$ .

**Câu 8.** Hai đường thẳng có hệ số góc là  $-\frac{2}{a}$  và  $3$ . Nếu 2 đường thẳng trên song song với nhau thì giá trị của  $a$  là

- A.**  $a = -\frac{3}{2}$ .                      **B.**  $a = -\frac{2}{3}$ .                      **C.**  $a = \frac{2}{3}$ .                      **D.**  $a = 3$ .

**Câu 9.**

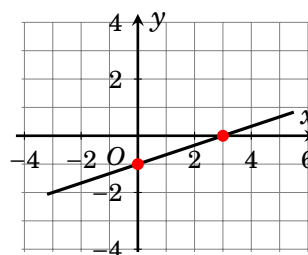
Xác định phương trình đường thẳng  $y = m \cdot x + n$ , (với  $m, n$  là tham số) có đồ thị như hình bên.

**A.**  $y = \frac{x}{3} - 1$ .

**B.**  $y = x - 3$ .

**C.**  $y = -x - 1$ .

**D.**  $y = 2x + 2$ .



**Câu 10.**

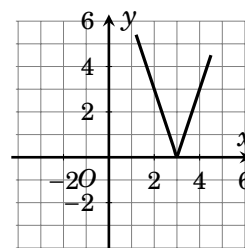
Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình bên?

**A.**  $y = |3x + 9|$ .

**B.**  $y = |3x - 9|$ .

**C.**  $y = \left| -\frac{x}{3} + 9 \right|$ .

**D.**  $y = |9x + 3|$ .



**Câu 11.** Tọa độ đỉnh của đồ thị hàm số  $f(x) = x^2 - 4x + 11$  là

- A.**  $(2;15)$ .                      **B.**  $(2;7)$ .                      **C.**  $(4;-5)$ .                      **D.**  $(4;11)$ .

**Câu 12.** Trục đối xứng của parabol đi qua 2 điểm  $M(-4;0)$  và  $N(6;0)$  là

- A.**  $x = -2$ .                      **B.**  $x = 2$ .                      **C.**  $x = -1$ .                      **D.**  $x = 1$ .

**Câu 13.** Hàm số bậc hai có giá trị nhỏ nhất bằng  $-4$  và đồ thị có trục đối xứng  $x = 2$  là

- A.**  $y = 3(x-2)^2 - 4$ .                      **B.**  $y = 3(x+2)^2 - 4$ .                      **C.**  $y = -3(x+2)^2 + 4$ .                      **D.**  $y = -3(x-2)^2 + 4$ .

**Câu 14.** Xác định parabol  $y = x^2 + bx + c$ , biết rằng parabol có đỉnh là  $I(2;-1)$ .

- A.**  $y = x^2 - 4x + 3$ .                      **B.**  $y = x^2 + 3$ .                      **C.**  $y = x^2 - 4x$ .                      **D.**  $y = x^2 + 4x + 3$ .

**Câu 15.** Cho hàm số  $y = x^2 - 5x + 3$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; \frac{5}{2})$ .  
 B. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(\frac{5}{2}; +\infty)$ .  
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(\frac{5}{2}; +\infty)$ .  
 D. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(0; 3)$ .

**Câu 16.** Đồ thị của hàm số bậc hai có đỉnh là  $I(-3; -2)$ . Trục đối xứng của đồ thị đó là

- A.  $x = -3$ .                      B.  $x = 3$ .                      C.  $y = -2$ .                      D.  $y = 2$ .

**Câu 17.** Tìm phương trình của parabol đi qua các điểm  $M(-2; 8), N(0; -2)$  và  $P(1; 2)$ .

- A.  $y = 3x^2 + x - 2$ .              B.  $y = x^2 + 3x - 2$ .              C.  $y = x^2 - 2x + 3$ .              D.  $y = 3x^2 + x + 2$ .

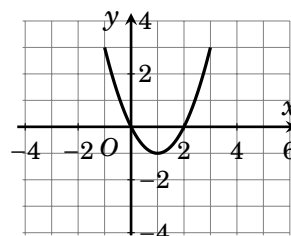
**Câu 18.** Hàm số nào sau đây không phải là hàm số bậc hai?

- A.  $y = (x - 1)(x - 2)$ .              B.  $y = 3x - x^2$ .                      C.  $y = x^2 + 2x - 3$ .              D.  $y = -x^2 + x(x - 3)$ .

**Câu 19.**

Hàm số bậc hai nào dưới đây có đồ thị như hình bên?

- A.  $y = x^2 - 2x$ .  
 B.  $y = x^2 + 2x$ .  
 C.  $y = 2x - x^2$ .  
 D.  $y = x^2 - 2x + 1$ .

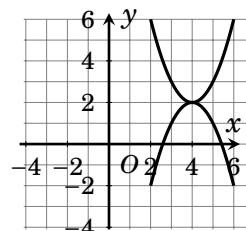


**Câu 20.**

Một parabol ở hình bên có phương trình là  $y = (x - 4)^2 + 2$ . Parabol còn lại

có phương trình là

- A.  $y = -(x - 4)^2 + 2$ .  
 B.  $y = (-x - 4)^2 + 2$ .  
 C.  $y = (x + 4)^2 - 2$ .  
 D.  $y = -(x + 4)^2 - 2$ .



**Câu 21.** Một quả bóng được ném vào không khí và độ cao của nó được cho bởi  $h = 1,5 + 23,1t - 4,9t^2$ , với  $t$  là thời gian đơn vị giây (s). Độ cao lớn nhất mà quả bóng đạt được là

- A. 23,10m.                      B. 4,78m.                      C. 28,73m.                      D. 2,36m.

**Câu 22.** Một công ty sản xuất đĩa CD. Mỗi tuần, lợi nhuận thu được cho bởi công thức  $P(x) = -2x^2 + 80x - 600$ , với  $x$  là số CD được sản xuất. Trong một tuần, công ty phải sản xuất bao nhiêu đĩa CD thì lợi nhuận của công ty sẽ đạt giá trị cao nhất?

- A. 20.                                  B. 40.                                  C. -40.                                  D. 200.

**Câu 23.** Đồ thị của hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  là một parabol có bề lõm quay lên và đi qua điểm  $K(0; -2)$ . Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

- A.  $a < 0$  và  $c < 0$ .              B.  $a > 0$  và  $c > 0$ .              C.  $a < 0$  và  $c > 0$ .              D.  $a > 0$  và  $c < 0$ .

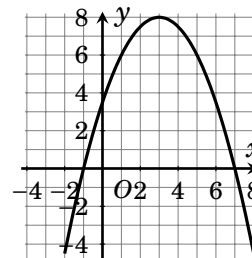
**Câu 24.** Cho hàm số bậc hai  $f(x) = a(x - m)(x - n)$  có đồ thị đi qua các điểm  $A(0; -16), B(4; 0)$  và  $C(12; 0)$ . Giá trị của  $m.n$  là

- A. 8.                      B. 12.                      C. 16.                      D. 48.

**Câu 25.**

Cho hàm số bậc hai có đồ thị như hình bên. Tập xác định và tập giá trị của hàm số theo thứ tự là

- A.  $(-\infty; +\infty)$  và  $(-\infty; 8]$ .  
 B.  $(-\infty; +\infty)$  và  $[8; +\infty)$ .  
 C.  $[-1; 9]$  và  $[-2; 9]$ .  
 D.  $[-1; 7]$  và  $(-\infty; 8]$ .



### ĐỀ SỐ 3

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = f(x) = |-5x|$ , khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A.  $f(-1) = 5$ .                      B.  $f(2) = 10$ .                      C.  $f(-2) = 10$ .                      D.  $f\left(\frac{1}{5}\right) = -1$ .

**Câu 2.** Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số  $y = 2|x - 1| + 3|x| - 2$ ?

- A.  $M(2; 6)$ .                      B.  $N(1; -1)$ .                      C.  $P(-2; -10)$ .                      D.  $Q(0; -4)$ .

**Câu 3.** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{2-x} + \sqrt{7+x}$  là

- A.  $(-7; 2)$ .                      B.  $[2; +\infty)$ .                      C.  $[-7; 2]$ .                      D.  $\mathbb{R} \setminus \{-7; 2\}$ .

**Câu 4.** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{\sqrt{5-2x}}{(x-2)\sqrt{x-1}}$  là

- A.  $\left(1; \frac{5}{2}\right)$ .                      B.  $\left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$ .                      C.  $\left(1; \frac{5}{2}\right] \setminus \{2\}$ .                      D.  $\left(-\infty; \frac{5}{2}\right)$ .

**Câu 5.** Trong các hàm số  $y = |x|, y = x^2 + 4x, y = -x^4 + 2x^2, y = \frac{x^2 - 2}{3}$  có bao nhiêu hàm số chẵn?

- A. 0.                      B. 1.                      C. 2.                      D. 3.

**Câu 6.** Khẳng định nào sau đây về hàm số  $y = x - 2$  là khẳng định **sai**?

- A. Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 2.  
 B. Hàm số nghịch biến trên tập  $\mathbb{R}$ .  
 C. Hàm số có tập xác định là  $\mathbb{R}$ .  
 D. Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng -2.

**Câu 7.** Tọa độ đỉnh  $I$  của parabol  $y = -3x^2 + 6x - 1$  là

- A.  $I(-2; -25)$ .                      B.  $I(-1; -10)$ .                      C.  $I(1; 2)$ .                      D.  $I(2; -1)$ .

**Câu 8.** Cho hàm số  $y = f(x) = x^2 - 2x + 2$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là **sai**?

- A.  $y$  tăng trên  $(1; +\infty)$ .                      B.  $y$  giảm trên  $(1; +\infty)$ .

- C.**  $y$  giảm trên  $(-\infty; 1)$ . **D.**  $y$  tăng trên  $(3; +\infty)$ .

**Câu 9.** Hàm số nào sau đây nghịch biến trong khoảng  $(-\infty; 0)$ ?

- A.**  $y = \sqrt{2}x^2 + 1$ . **B.**  $y = -\sqrt{2}x^2 + 1$ . **C.**  $y = \sqrt{2}(x+1)^2$ . **D.**  $y = -\sqrt{2}(x+1)^2$ .

**Câu 10.** Đồ thị hàm số  $y = x^2 - 4x + 3$  có trục đối xứng là đường thẳng nào sau đây?

- A.**  $x = 1$ . **B.**  $x = 2$ . **C.**  $y = -1$ . **D.**  $y = 1$ .

**Câu 11.** Cho hai đường thẳng  $d_1 : y = -x + 1000$  và  $d_2 : y = -\frac{1}{2}x - 10$ . Khẳng định nào là khẳng định đúng?

- A.**  $d_1$  song song  $d_2$ . **B.**  $d_1$  trùng với  $d_2$ .  
**C.**  $d_1$  cắt nhưng không vuông góc với  $d_2$ . **D.**  $d_1$  vuông góc với  $d_2$ .

**Câu 12.** Biết parabol  $(P) : y = ax^2 - 4x + c$  đi qua hai điểm  $A(1; 2)$  và  $B(-2; -1)$ . Khi đó giá trị của  $3a + c$  là

- A.**  $-4$ . **B.**  $4$ . **C.**  $-5$ . **D.**  $11$ .

**Câu 13.** Tập giá trị của hàm số  $y = -x^2 + 2x - 2$  là

- A.**  $(-\infty; 1]$ . **B.**  $(1; +\infty)$ . **C.**  $(-\infty; -1]$ . **D.**  $[-1; +\infty)$ .

**Câu 14.** Tìm tất cả giá trị của  $m$  để hàm số  $y = mx + 2$  nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .

- A.**  $m \leq 1$ . **B.**  $m \leq 0$ . **C.**  $m < 1$ . **D.**  $m < 0$ .

**Câu 15.** Bảng biến thiên nào sau đây là bảng biến thiên của hàm số  $y = f(x) = x^2 - 4x - 2$ ?

**A.**

$x$	$-\infty$	$4$	$+\infty$
$f(x)$	$+\infty$	$2$	$+\infty$

**B.**

$x$	$-\infty$	$2$	$+\infty$
$f(x)$	$-\infty$	$-6$	$-\infty$

**C.**

$x$	$-\infty$	$4$	$+\infty$
$f(x)$	$-\infty$	$2$	$-\infty$

**D.**

$x$	$-\infty$	$2$	$+\infty$
$f(x)$	$+\infty$	$-6$	$+\infty$

**Câu 16.** Xác định hàm số  $y = ax + b$ , biết đồ thị của nó qua hai điểm  $M(2; -1)$  và  $N(1; 3)$ .

- A.**  $y = -4x + 7$ . **B.**  $y = -3x + 5$ . **C.**  $y = 3x + 7$ . **D.**  $y = 4x - 9$ .

**Câu 17.** Gọi  $A(a; b)$  và  $B(c; d)$  là tọa độ giao điểm của  $(P) : y = 2x - x^2$  và  $\Delta : y = 3x - 6$ . Giá trị  $b + d$  bằng

- A.**  $7$ . **B.**  $-7$ . **C.**  $15$ . **D.**  $-15$ .

**Câu 18.** Giá trị của  $a$  để các đường thẳng  $y = -5(x + 1)$ ,  $y = ax + 3$ ,  $y = 3x + a$  đồng quy là

- A.**  $-10$ . **B.**  $-11$ . **C.**  $-12$ . **D.**  $-13$ .

**Câu 19.** Parabol  $y = ax^2 + bx + c$  đi qua điểm  $A(8; 0)$  và có đỉnh  $I(6; -12)$  có phương trình là

- A.**  $y = x^2 - 12x + 96$ . **B.**  $y = 2x^2 - 24x + 96$ . **C.**  $y = 2x^2 - 36x + 96$ . **D.**  $y = 3x^2 - 36x + 96$ .



**Câu 20.** Hàm số nào sau đây đạt giá trị nhỏ nhất tại  $x = \frac{3}{4}$ ?

- A.**  $y = 4x^2 - 3x + 1$ .      **B.**  $y = -x^2 + \frac{3}{2}x + 1$ .      **C.**  $y = -2x^2 + 3x + 1$ .      **D.**  $y = x^2 - \frac{3}{2}x + 1$ .

**Câu 21.** Tìm tất cả giá trị của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $(P): y = x^2 + 3x + m$  cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt.

- A.**  $m < -\frac{9}{4}$ .      **B.**  $m > -\frac{9}{4}$ .      **C.**  $m > \frac{9}{4}$ .      **D.**  $m < \frac{9}{4}$ .

**Câu 22.** Parabol  $(P): y = ax^2 + bx + c$  đi qua ba điểm  $A(0; -1), B(1; -1), C(-1; 1)$  có phương trình là

- A.**  $y = x^2 - x + 1$ .      **B.**  $y = x^2 - x - 1$ .      **C.**  $y = x^2 + x - 1$ .      **D.**  $y = x^2 + x + 1$ .

**Câu 23.** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} x-1 & \text{khi } x \geq 0 \\ x^2+2x-1 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$ . Với mọi giá trị của tham số  $m$  thì phương trình  $f(x) = m^2$  có bao nhiêu nghiệm?

- A.** 0.      **B.** 1.      **C.** 2.      **D.** 3.

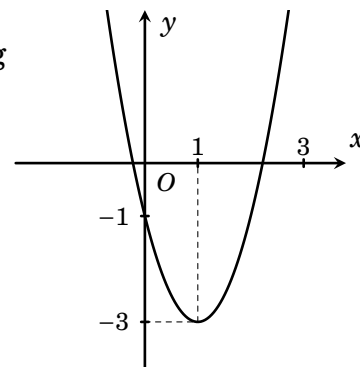
**Câu 24.** Trên đồ thị của hàm số  $y = x - |x|$  lấy hai điểm  $A$  và  $B$  có hoành độ lần lượt là  $-2$  và  $1$ . Phương trình đường thẳng  $AB$  là

- A.**  $y = \frac{3x}{4} - \frac{3}{4}$ .      **B.**  $y = \frac{4x}{3} - \frac{4}{3}$ .      **C.**  $y = -\frac{3x}{4} + \frac{3}{4}$ .      **D.**  $y = -\frac{3x}{2} + \frac{1}{2}$ .

**Câu 25.**

Cho parabol  $(P): y = ax^2 + bx + c$  có đồ thị như hình bên. Phương trình của parabol này là

- A.**  $y = 2x^2 - 4x - 1$ .  
**B.**  $y = 2x^2 + 3x - 1$ .  
**C.**  $y = 2x^2 + 8x - 1$ .  
**D.**  $y = 2x^2 - x - 1$ .



## ĐỀ SỐ 4

**Câu 1.** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{2x}{x+1}$  là

- A.**  $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$ .      **B.**  $D = [1; +\infty)$ .      **C.**  $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$ .      **D.**  $D = [0; +\infty)$ .

**Câu 2.** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{2-x}$  là

- A.**  $D = \emptyset$ .      **B.**  $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ .      **C.**  $D = [2; +\infty)$ .      **D.**  $D = (-\infty; 2]$ .

**Câu 3.** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} x+1 & \text{với } x \geq 2 \\ x^2-2 & \text{với } x \leq 2 \end{cases}$ . Khi đó giá trị  $f(3)$  là

- A.**  $f(3) = 7$ .      **B.**  $f(3) = 1$ .      **C.**  $f(3) = 1$ .      **D.**  $f(3) = 4$ .

**Câu 4.** Hàm số nào sau đây đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.**  $y = 3 - 2x$ .      **B.**  $y = 3x + 1$ .      **C.**  $y = -3$ .      **D.**  $y = 2 - \frac{x}{2}$ .

**Câu 5.** Điểm nào trong các điểm dưới đây **không** thuộc đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{3}x - 2$ ?

- A.** (3;1).                      **B.**  $(5; -\frac{1}{3})$ .                      **C.** (-15; -7).                      **D.** (66;20).

**Câu 6.** Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ?

- A.**  $y = x^3 + x^2$ .                      **B.**  $y = x^2 - x$ .                      **C.**  $y = x^3 - x$ .                      **D.**  $y = x^3 - |x|$ .

**Câu 7.** Đồ thị hàm số  $y = 2x^2 + 4x + 1$  có trục đối xứng là đường thẳng nào sau đây?

- A.**  $x = -\frac{1}{2}$ .                      **B.**  $x = -2$ .                      **C.**  $x = 1$ .                      **D.**  $x = -1$ .

**Câu 8.** Parabol  $(P): y = x^2 + 4x + 1$  có tọa độ đỉnh I là

- A.** (0;1).                      **B.** (2;9).                      **C.** (-2; -3).                      **D.** (-1; -2).

**Câu 9.** Cho hai đường thẳng  $d_1: y = -3x + 6$  và  $d_2: y = 2x + 1$ . Tọa độ giao điểm của hai đường thẳng  $d_1$  và  $d_2$  là

- A.** (2;5).                      **B.** (1;3).                      **C.** (-1;9).                      **D.** (0;6).

**Câu 10.** Trong những khẳng định dưới đây về hàm số  $y = x^2 - 5x + 3$ , khẳng định nào là khẳng định đúng?

- A.** Hàm số đồng biến trên khoảng (0;3).  
**B.** Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; \frac{5}{2})$ .  
**C.** Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(\frac{5}{2}; +\infty)$ .  
**D.** Hàm số đồng biến trên khoảng  $(\frac{5}{2}; +\infty)$ .

**Câu 11.** Đường thẳng  $d$  đi qua hai điểm  $M(-2;2)$  và  $N(4;-1)$  có phương trình là

- A.**  $y = 3x + 2$ .                      **B.**  $y = x - 1$ .                      **C.**  $y = -\frac{1}{2}x + 1$ .                      **D.**  $y = 2x + 1$ .

**Câu 12.** Biết parabol  $(P): y = ax^2 - 4x + c$  đi qua hai điểm  $A(1; -2)$  và  $B(2; 3)$ . Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

- A.**  $a = 2, c = -2$ .                      **B.**  $a = 3, c = -1$ .                      **C.**  $a = -2, c = 3$ .                      **D.**  $a = 1, c = 1$ .

**Câu 13.** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{x-3} - \sqrt{1-2x}$  là

- A.**  $\mathcal{D} = \emptyset$ .                      **B.**  $\mathcal{D} = \left[\frac{1}{2}; 3\right]$ .  
**C.**  $\mathcal{D} = \mathbb{R}$ .                      **D.**  $\mathcal{D} = \left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup [3; +\infty)$ .

**Câu 14.** Tập giá trị của hàm số  $y = 2x^2 - 4x + 1$  là

- A.**  $[-1; +\infty)$ .                      **B.**  $(\infty; 3)$ .                      **C.**  $(-\infty; -1]$ .                      **D.**  $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right]$ .

**Câu 15.** Hàm số nào sau đây luôn nghịch biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ ?

- A.**  $y = 2x + 3$ .                      **B.**  $y = -x^2 + 2x + 1$ .                      **C.**  $y = 2x^2 + 4x + 1$ .                      **D.**  $y = 2x^2 - 4x + 3$ .

**Câu 16.** Đường thẳng  $d: y = 2x + m$  đi qua điểm  $A(1;2)$  khi  $m$  nhận giá trị nào sau đây?

- A.**  $m = 1$ .                      **B.**  $m = -2$ .                      **C.**  $m = -3$ .                      **D.**  $m = 0$ .

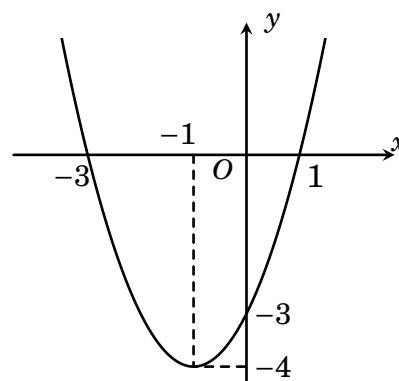
**Câu 17.** Cho parabol  $(P): y = x^2 - 4x + 1$  và đường thẳng  $d: y = m$ . Với giá trị nào của  $m$  dưới đây thì  $d$  không có điểm chung với  $(P)$ ?

- A.**  $m = 4$ .                      **B.**  $m = 2$ .                      **C.**  $m = -2$ .                      **D.**  $m = -4$ .

**Câu 18.**

Đồ thị trong hình bên là của hàm số nào sau đây?

- A.**  $y = -x^2 + x$ .                      **B.**  $y = x^2 + 2x - 3$ .  
**C.**  $y = 2x^2 + x + 2$ .                      **D.**  $y = -2x + 1$ .



**Câu 19.** Một đường thẳng song song với trục  $Ox$  cắt đồ thị  $(P)$  của một hàm số bậc hai tại hai điểm phân biệt  $A(-3;3)$  và  $B(1;3)$ . Khi đó trục đối xứng của  $(P)$  có phương trình là

- A.**  $x = -1$ .                      **B.**  $x = 1$ .                      **C.**  $x = 3$ .                      **D.**  $x = -3$ .

**Câu 20.** Đồ thị hàm số nào sau đây nhận trục  $Oy$  làm trục đối xứng?

- A.**  $y = x^3 - x$ .                      **B.**  $y = x^2 - x$ .                      **C.**  $y = x^3 - |x|$ .                      **D.**  $y = x^2 - |x|$ .

**Câu 21.** Cho hàm số  $y = f(x) = \begin{cases} -x - 2 & \text{khi } x \leq 0 \\ -x^2 + 2x - 2 & \text{khi } x > 0 \end{cases}$ . Hỏi đồ thị  $(G)$  của hàm số  $f$  cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm?

- A.** 0.                      **B.** 1.                      **C.** 2.                      **D.** 3.

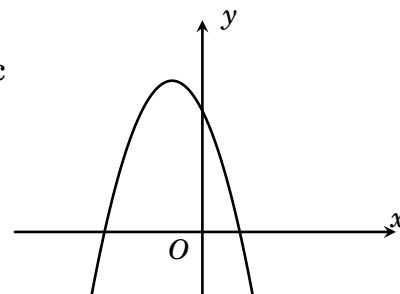
**Câu 22.** Nếu hai đường thẳng  $d_1: y = x - 2$  và  $d_2: y = 2x - m + 1$  cắt nhau tại một điểm trên trục  $Oy$  thì giá trị của  $m$  là

- A.**  $m = -3$ .                      **B.**  $m = 5$ .                      **C.**  $m = 2$ .                      **D.**  $m = 3$ .

**Câu 23.**

Hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  có đồ thị như hình vẽ bên. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là khẳng định đúng?

- A.**  $a > 0, b < 0, c > 0$ .                      **B.**  $a < 0, b < 0, c < 0$ .  
**C.**  $a < 0, b > 0, c > 0$ .                      **D.**  $a < 0, b < 0, c > 0$ .



**Câu 24.** Cho hàm số  $f(x)$  xác định trên tập số thực  $\mathbb{R}$ . Đặt  $F(x) = \frac{1}{2}[f(x) - f(-x)]$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A.**  $F(x)$  là hàm số chẵn.  
**B.**  $F(x)$  là hàm số lẻ.

**C.**  $F(x)$  là hàm số không chẵn, không lẻ.

**D.**  $F(x)$  vừa là hàm số chẵn, vừa là hàm số lẻ.

**Câu 25.** Một quả bóng được cầu thủ sút lên rồi rơi xuống theo quỹ đạo là một parabol. Biết rằng ban đầu quả bóng được sút lên từ độ cao 1 m, sau đó 1 giây nó đạt độ cao 10 m và sau 3,5 giây nó ở độ cao 6,25 m. Hỏi độ cao cao nhất mà quả bóng đạt được là bao nhiêu mét?

**A.** 13 m.

**B.** 14 m.

**C.** 11 m.

**D.** 12 m.

**ĐÁP ÁN**

<b>1 A</b>	<b>11 D</b>	<b>21 C</b>	<b>6 B</b>	<b>16 A</b>	<b>1 D</b>	<b>11 C</b>	<b>21 D</b>	<b>6 C</b>	<b>16 D</b>
<b>2 D</b>	<b>12 B</b>	<b>22 B</b>	<b>7 C</b>	<b>17 A</b>	<b>2 A</b>	<b>12 A</b>	<b>22 B</b>	<b>7 D</b>	<b>17 D</b>
<b>3 A</b>	<b>13 C</b>	<b>23 D</b>	<b>8 B</b>	<b>18 D</b>	<b>3 C</b>	<b>13 C</b>	<b>23 C</b>	<b>8 C</b>	<b>18 B</b>
<b>4 B</b>	<b>14 D</b>	<b>24 A</b>	<b>9 A</b>	<b>19 A</b>	<b>4 C</b>	<b>14 D</b>	<b>24 B</b>	<b>9 B</b>	<b>19 A</b>
<b>5 A</b>	<b>15 C</b>	<b>25 B</b>	<b>10 B</b>	<b>20 A</b>	<b>5 D</b>	<b>15 D</b>	<b>25 A</b>	<b>10 D</b>	<b>20 D</b>
<b>6 A</b>	<b>16 D</b>	<b>1 A</b>	<b>11 B</b>	<b>21 C</b>	<b>6 B</b>	<b>16 A</b>	<b>1 C</b>	<b>11 C</b>	<b>21 B</b>
<b>7 D</b>	<b>17 C</b>	<b>2 A</b>	<b>12 D</b>	<b>22 A</b>	<b>7 C</b>	<b>17 D</b>	<b>2 D</b>	<b>12 B</b>	<b>22 D</b>
<b>8 B</b>	<b>18 B</b>	<b>3 B</b>	<b>13 A</b>	<b>23 A</b>	<b>8 B</b>	<b>18 D</b>	<b>3 D</b>	<b>13 A</b>	<b>23 D</b>
<b>9 C</b>	<b>19 C</b>	<b>4 B</b>	<b>14 A</b>	<b>24 D</b>	<b>9 A</b>	<b>19 D</b>	<b>4 B</b>	<b>14 A</b>	<b>24 B</b>
<b>10 B</b>	<b>20 B</b>	<b>5 B</b>	<b>15 B</b>	<b>25 A</b>	<b>10 B</b>	<b>20 D</b>	<b>5 A</b>	<b>15 B</b>	<b>25 A</b>

**HÌNH HỌC 10**  
**CHƯƠNG 1**

## 15 Véc-tơ: các định nghĩa

**Câu 1.** Cho hai điểm phân biệt  $A$  và  $B$ , hỏi có bao nhiêu véc-tơ được tạo thành từ hai điểm đó?

- A. 2.                      B. 1.                      C. 4.                      D. 3.

**Câu 2.** Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào là mệnh đề sai?

- A. Hai điểm  $A$  và  $B$  trùng nhau khi và chỉ khi  $\overrightarrow{AB} = \vec{0}$ .  
 B. Véc-tơ  $\overrightarrow{MN}$  cùng phương với hai véc-tơ không cùng phương khác thì  $M$  trùng với  $N$ .  
 C. Hai điểm  $E$  và  $F$  trùng nhau khi và chỉ khi  $\overrightarrow{EF} = -\overrightarrow{FE}$ .  
 D. Hai điểm  $P$  và  $Q$  trùng nhau khi và chỉ khi giá của  $\overrightarrow{PQ}$  luôn song song hoặc trùng với một đường thẳng bất kì khác.

**Câu 3.** Cho lục giác đều  $ABCDEF$  có tâm là  $O$ . Có bao nhiêu véc-tơ bằng véc-tơ  $\overrightarrow{BC}$  được tạo thành từ các điểm đã cho?

- A. 8.                      B. 3.                      C. 2.                      D. 5.

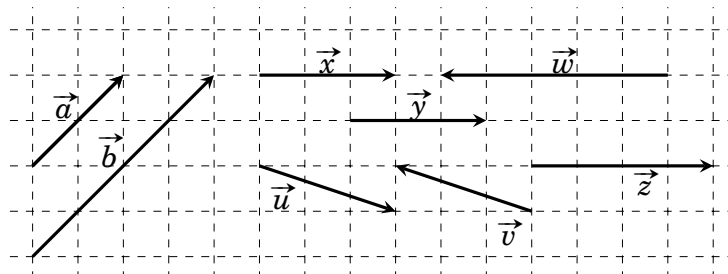
**Câu 4.** Xác định mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau đây.

- A. Hai véc-tơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  bằng nhau khi và chỉ khi chúng cùng hướng và cùng độ dài.  
 B. Hai véc-tơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  bằng nhau khi và chỉ khi chúng cùng phương và cùng độ dài.  
 C. Tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành khi và chỉ khi  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ .  
 D. Nếu  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$  thì tứ giác  $ABDC$  là hình bình hành.

**Câu 5.** Cho tam giác đều  $ABC$ , mệnh đề nào sau đây là mệnh đề **sai**?

- A.  $\overrightarrow{AC} \neq \overrightarrow{BC}$ .                      B.  $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{BC}|$ .  
 C.  $\overrightarrow{AC}$  không cùng phương  $\overrightarrow{BC}$ .                      D.  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$ .

**Câu 6.** Cho các véc-tơ như hình vẽ, có bao nhiêu cặp véc-tơ cùng phương xuất hiện trong hình?



- A. 3.                      B. 7.                      C. 8.                      D. 6.

**Câu 7.** Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A. Có duy nhất một véc-tơ cùng phương với mọi véc-tơ khác.  
 B. Có ít nhất hai véc-tơ cùng phương với mọi véc-tơ khác.

- C. Có vô số véc-tơ cùng phương với mọi véc-tơ khác.  
 D. Không tồn tại véc-tơ cùng phương với mọi véc-tơ khác.

**Câu 8.** Cho hình thoi  $ABCD$ , khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A.  $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CB}$ .      B.  $|\overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{CB}|$ .      C.  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ .      D.  $|\overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{AB}|$ .

**Câu 9.** Cho bốn điểm phân biệt  $A, B, C, D$  thỏa mãn  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ , phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A.  $AB = CD$ .  
 B.  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{CD}$  là hai véc-tơ đối nhau.  
 C.  $ABCD$  là hình bình hành.  
 D.  $AC$  và  $BD$  nhận cùng một điểm làm trung điểm.

**Câu 10.** Cho đoạn thẳng  $AB$  cố định, tập hợp các điểm  $R$  thỏa mãn  $|\overrightarrow{RA}| = |\overrightarrow{AB}|$  là

- A. một điểm.      B. một đường thẳng.      C. một đường tròn.      D. một đoạn thẳng.

**Câu 11.** Cho ba điểm phân biệt  $A, B, C$  thẳng hàng theo thứ tự đó. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A.  $\overrightarrow{AC}$  cùng hướng với  $\overrightarrow{BC}$ .      B.  $\overrightarrow{AB}$  cùng hướng với  $\overrightarrow{BC}$ .  
 C.  $\overrightarrow{CB}$  ngược hướng với  $\overrightarrow{BA}$ .      D.  $\overrightarrow{BC}$  ngược hướng với  $\overrightarrow{BA}$ .

**Câu 12.** Trong ba mệnh đề sau đây, có bao nhiêu mệnh đề sai?

I. Nếu hai véc-tơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  cùng phương với  $\vec{c}$  thì  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  là cùng phương.

II. Nếu hai véc-tơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  cùng hướng với  $\vec{c}$  thì  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  là cùng hướng.

III. Nếu hai véc-tơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  ngược hướng với  $\vec{c}$  thì  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  là cùng hướng.

- A. 0.      B. 2.      C. 1.      D. 3.

**Câu 13.** Cho hình vuông  $ABCD$  tâm  $O$  có cạnh là 5 cm. Khi đó ta có

- A.  $\overrightarrow{AC} = 5\sqrt{2}$ .      B.  $|\overrightarrow{BA}| = 5$ .      C.  $\overrightarrow{BD} = \sqrt{2}\overrightarrow{BC}$ .      D.  $BO = \frac{\overrightarrow{AB}\sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 14.** Cho tứ giác  $ABCD$  có  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$  và  $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{AD}|$  thì tứ giác  $ABCD$  là hình gì?

- A. Hình thoi.      B. Hình chữ nhật.      C. Hình bình hành.      D. Hình vuông.

**Câu 15.** Gọi  $M$  là trung điểm của đoạn thẳng  $AB$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $\overrightarrow{MA} = \overrightarrow{MB}$ .      B.  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{AM}$  cùng phương.  
 C.  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{MB}$  ngược hướng.      D.  $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{MB}|$ .

**Câu 16.** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  có tâm là  $I$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $\overrightarrow{IA} = \overrightarrow{BI}$ .      B.  $\overrightarrow{IC} = \overrightarrow{DI}$ .      C.  $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{IC}$ .      D.  $\overrightarrow{BI} = \overrightarrow{DI}$ .

**Câu 17.** Cho tam giác  $ABC$  có trực tâm  $H$ , gọi  $D$  là điểm đối xứng của  $B$  qua tâm  $O$  của đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $\overrightarrow{HA} = \overrightarrow{CD}$  và  $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CH}$ .      B.  $\overrightarrow{HA} = \overrightarrow{CD}$  và  $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{HC}$ .  
 C.  $\overrightarrow{HA} = \overrightarrow{CD}$  và  $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CH}$ .      D.  $\overrightarrow{HA} = \overrightarrow{CD}$  và  $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{HC}$  và  $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OD}$ .



**Câu 18.** Cho đường tròn tâm  $O$ , lấy hai điểm  $A$  và  $B$  trên đường tròn sao cho  $AB$  không là đường kính. Tiếp tuyến của đường tròn ( $O$ ) tại  $A$  và  $B$  cắt nhau tại  $C$ . Gọi  $H$  là trực tâm của tam giác  $ABC$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $\vec{OA} = \vec{BH}$ .      B.  $\vec{OH} = \vec{HC}$ .      C.  $\vec{OA} = \vec{OB}$ .      D.  $\vec{HA} = \vec{OB}$ .

**Câu 19.** Cho ba điểm  $A, B, C$  không thẳng hàng, mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A.  $\forall M, \vec{MA} = \vec{MB}$ .      B.  $\exists M, \vec{MA} = \vec{MB} = \vec{MC}$ .  
C.  $\exists M, \vec{MA} = \vec{MC}$ .      D.  $\forall M, \vec{MA} \neq \vec{MB} \neq \vec{MC}$ .

**Câu 20.** Cho tứ giác  $ABCD$  có  $M, N, P, Q$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AB, BC, CD, DA$ . Khẳng định nào trong các khẳng định sau là **sai**

- A.  $\vec{NP} = \vec{MQ}$ .      B.  $|\vec{MN}| + |\vec{PQ}| = |\vec{AC}|$ .  
C.  $|\vec{BD}| = 2|\vec{MQ}|$ .      D.  $\vec{MN} = \vec{PQ}$ .

---

**ĐÁP ÁN**

**1 D    3 B    5 D    7 A    9 C    11 C    13 B    15 B    17 B    19 D**  
**2 C    4 A    6 C    8 A    10 C    12 D    14 A    16 C    18 A    20 D**

## 16 Tổng, hiệu hai véc-tơ

### Mức độ Dễ

**Câu 1.** Cho  $I$  là trung điểm của đoạn  $AB$ . Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau?

- A.**  $\vec{IA} + \vec{IB} = \vec{0}$ .      **B.**  $IA + IB = 0$ .      **C.**  $\vec{AI} = \vec{BI}$ .      **D.**  $\vec{AI} = -\vec{IB}$ .

**Câu 2.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Tìm đẳng thức đúng trong các đẳng thức sau.

- A.**  $\vec{AB} + \vec{AC} = \vec{DB} + \vec{DC}$ .      **B.**  $\vec{AB} = \vec{DB} + \vec{BC}$ .  
**C.**  $\vec{AB} + \vec{CB} = \vec{CD} + \vec{DA}$ .      **D.**  $\vec{AC} + \vec{BD} = \vec{0}$ .

**Câu 3.** Cho 5 điểm  $A, B, C, D, E$ . Khi đó, tổng  $\vec{AB} + \vec{BC} + \vec{CD} + \vec{DE}$  bằng

- A.**  $\vec{0}$ .      **B.**  $\vec{EA}$ .      **C.**  $\vec{AE}$ .      **D.**  $-\vec{BE}$ .

**Câu 4.** Cho véc-tơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  thỏa mãn  $\vec{a} + \vec{b} = \vec{0}$ . Với điểm  $O$  bất kỳ, dựng véc-tơ  $\vec{OA} = \vec{a}, \vec{OB} = \vec{b}$ . Chọn mệnh đề đúng.

- A.**  $\vec{OA} = \vec{OB}$ .      **B.**  $O$  là trung điểm đoạn  $AB$ .  
**C.**  $B$  là trung điểm đoạn  $OA$ .      **D.**  $A$  là trung điểm đoạn  $OB$ .

**Câu 5.** Cho véc-tơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  là hai véc-tơ đối nhau. Với điểm  $O$  tùy ý, dựng  $\vec{OA} = \vec{a}, \vec{OB} = \vec{b}$ . Tìm mệnh đề đúng.

- A.**  $O \equiv B$ .      **B.**  $A \equiv B$ .      **C.**  $O \equiv A$ .      **D.**  $\vec{OA} = \vec{OB}$ .

**Câu 6.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Tính tổng  $\vec{BC} + \vec{DA}$ .

- A.**  $\vec{AC}$ .      **B.**  $\vec{BD}$ .      **C.**  $\vec{0}$ .      **D.**  $\vec{CD}$ .

**Câu 7.** Cho tam giác  $ABC$  đều cạnh  $2a$ . Tính theo  $a$  độ dài của véc-tơ  $\vec{u} = \vec{BA} + \vec{CA}$ .

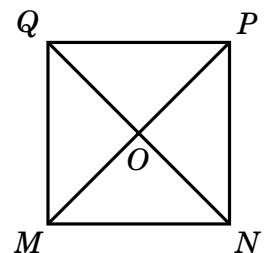
- A.**  $a\sqrt{3}$ .      **B.**  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ .      **C.**  $a$ .      **D.**  $2a$ .

**Câu 8.** Cho hình thang  $ABCD$  có  $AB = a, CD = 3a, AB \parallel CD$ . Tính theo  $a$  độ dài của véc-tơ  $\vec{v} = \vec{AB} + \vec{DC}$ .

- A.**  $3a$ .      **B.**  $4a$ .      **C.**  $a$ .      **D.**  $3a$ .

**Câu 9.** Cho hình vuông  $MNPQ$  tâm  $O$ . Xác định tổng  $\vec{MO} + \vec{PN}$ .

- A.**  $\vec{MN}$ .  
**B.**  $\vec{OP}$ .  
**C.**  $\vec{OQ}$ .  
**D.**  $\vec{QO}$ .



**Câu 10.** Cho ba điểm bất kì  $A, B, C$ . Véc-tơ  $\vec{CA} - \vec{CB}$  bằng véc-tơ nào dưới đây?

- A.**  $\vec{AB}$ .      **B.**  $\vec{BA}$ .      **C.**  $\vec{BC}$ .      **D.**  $\vec{AC}$ .

**Câu 11.** Cho ba điểm thẳng hàng  $M, N, K$  sao cho  $N$  nằm giữa  $M, K$  và  $3MN = 5NK$ . Biết  $MK = a$ , tính theo  $a$  độ dài của véc-tơ  $\vec{u} = \vec{MK} - \vec{NK}$

- A.  $\frac{3a}{8}$ .                      B.  $\frac{11a}{8}$ .                      C.  $\frac{2a}{8}$ .                      D.  $\frac{5a}{8}$ .

**Câu 12.** Cho hình bình hành  $ABCD$  tâm  $O$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $\vec{AB} + \vec{AD} = \vec{AC}$ .                      B.  $\vec{BA} + \vec{BD} = \vec{BC}$ .  
C.  $\vec{DA} = \vec{CD}$ .                      D.  $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} = \vec{0}$ .

**Câu 13.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Gọi  $G$  là trọng tâm của  $ABC$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $\vec{GA} + \vec{GC} + \vec{GD} = \vec{BD}$ .                      B.  $\vec{GA} + \vec{GC} + \vec{GD} = \vec{DB}$ .  
C.  $\vec{GA} + \vec{GC} + \vec{GD} = \vec{0}$ .                      D.  $\vec{GA} + \vec{GC} + \vec{GD} = \vec{CD}$ .

**Câu 14.** Tổng  $\vec{NM} + \vec{PQ} + \vec{RN} + \vec{QR}$  bằng

- A.  $\vec{PM}$ .                      B.  $\vec{MP}$ .                      C.  $\vec{MQ}$ .                      D.  $\vec{MN}$ .

**Câu 15.** Với bốn điểm  $A, B, C, D$  trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng. Chọn câu đúng trong các câu sau

- A.  $ABCD$  là hình bình hành khi  $\vec{AB} = \vec{DC}$ .  
B.  $ABCD$  là hình bình hành khi  $\vec{AB} + \vec{AD} = \vec{AC}$ .  
C.  $ABCD$  là hình bình hành khi  $\vec{AD} = \vec{BC}$ .  
D.  $ABCD$  là hình bình hành khi  $\vec{AD} = \vec{CB}$ .

**Câu 16.** Cho ba điểm bất kỳ  $A, B, C$ . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A.  $\vec{AB} = \vec{CB} - \vec{CA}$ .                      B.  $\vec{BC} = \vec{AB} - \vec{AC}$ .                      C.  $\vec{AC} = \vec{CB} - \vec{BA}$ .                      D.  $\vec{CA} = \vec{CB} - \vec{BA}$ .

**Câu 17.** Cho ba điểm bất kỳ  $A, B, C$ . Đẳng thức nào sau đây sai?

- A.  $\vec{CA} = \vec{BA} - \vec{BC}$ .                      B.  $\vec{AB} = \vec{AC} - \vec{CB}$ .                      C.  $\vec{BC} = \vec{AC} + \vec{BA}$ .                      D.  $\vec{AB} + \vec{BC} = -\vec{CA}$ .

**Câu 18.** Nếu  $\vec{MN}$  là một véc-tơ cho trước thì với điểm  $O$  bất kỳ ta luôn có

- A.  $\vec{MN} = \vec{OM} - \vec{ON}$ .                      B.  $\vec{MN} = \vec{ON} - \vec{OM}$ .                      C.  $\vec{MN} = \vec{OM} + \vec{ON}$ .                      D.  $\vec{MN} = \vec{NO} - \vec{MO}$ .

**Câu 19.** Cho hình bình hành  $ABCD$  có  $O$  là giao điểm của hai đường chéo. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A.  $\vec{AC} - \vec{AB} = \vec{AD}$ .                      B.  $|\vec{AB} + \vec{AD}| = AC$ .                      C.  $\vec{AB} = \vec{CD}$ .                      D.  $\vec{BA} + \vec{BC} = \vec{BD}$ .

**Câu 20.** Gọi  $O$  là tâm của hình vuông  $ABCD$ . Véc-tơ nào trong các véc-tơ dưới đây bằng  $\vec{CA}$

- A.  $\vec{BC} + \vec{AB}$ .                      B.  $\vec{OA} + \vec{OC}$ .                      C.  $\vec{BA} + \vec{DA}$ .                      D.  $\vec{DC} - \vec{CB}$ .

**Câu 21.** Cho ba điểm  $A, B, C$  bất kỳ. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $AB + BC = AC$ .                      B.  $\vec{AB} + \vec{BC} = \vec{CA}$ .  
C.  $\vec{AB} = \vec{BC} \Leftrightarrow |\vec{AB}| = |\vec{BC}|$ .                      D.  $\vec{AB} + \vec{CA} = \vec{CB}$ .

## Mức độ Vừa

**Câu 22.** Cho tam giác  $ABC$  là tam giác đều,  $O$  là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác. Mệnh đề nào là đúng trong các mệnh đề sau?

**A.**  $\vec{OA} + \vec{OB} = \vec{OC}$ .      **B.**  $\vec{OA} + \vec{OC} = \vec{OB}$ .      **C.**  $\vec{OA} = \vec{OB} + \vec{OC}$ .      **D.**  $\vec{OA} + \vec{OB} = \vec{CO}$ .

**Câu 23.** Cho hình bình hành  $ABCD$  có  $O$  là giao điểm của hai đường chéo. Khi đó,

**A.**  $\vec{OA} + \vec{OB} = \vec{CO} + \vec{DO}$ .      **B.**  $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD} = \vec{AD}$ .  
**C.**  $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} = \vec{OD}$ .      **D.**  $\vec{OA} + \vec{BO} = \vec{CO} + \vec{DO}$ .

**Câu 24.** Cho hình bình hành  $ABCD$ .  $O$  là điểm bất kỳ trên đường chéo  $AC$ . Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

**A.**  $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD} = \vec{0}$ .      **B.**  $\vec{OA} + \vec{OB} = \vec{OC} + \vec{OD}$ .  
**C.**  $\vec{OA} + \vec{OC} = \vec{OB} + \vec{OD}$ .      **D.**  $\vec{OA} + \vec{OD} = \vec{0}$ .

**Câu 25.** Cho tứ giác  $ABCD$ . Xét các khẳng định sau

(I):  $\vec{AB} + \vec{BC} + \vec{CD} + \vec{DA} = \vec{0}$       (III):  $\vec{AB} - \vec{AD} = \vec{CB} - \vec{CD}$   
(II):  $\vec{AB} + \vec{BD} - \vec{CD} = \vec{CA}$       (IV):  $\vec{AC} - \vec{AB} = \vec{DB} - \vec{DC}$

Tìm số khẳng định đúng.

**A.** 0.      **B.** 1.      **C.** 2.      **D.** 4.

**Câu 26.** Cho tam giác  $ABC$  là tam giác đều có cạnh bằng  $a$ . Độ dài véc-tơ  $\vec{AB} + \vec{BC}$  và  $\vec{AB} - \vec{BC}$  lần lượt là

**A.**  $a$  và  $a\sqrt{3}$ .      **B.** Đều bằng  $a$ .      **C.**  $a$  và  $2a$ .      **D.**  $a$  và  $a\sqrt{2}$ .

**Câu 27.** Cho  $ABCD$  là hình bình hành.  $O$  là giao điểm hai đường chéo. Xét các khẳng định sau

(I):  $\vec{CO} - \vec{OB} = \vec{BA}$       (III):  $\vec{DA} - \vec{DB} = \vec{OD} - \vec{OC}$   
(II):  $\vec{AB} + \vec{BC} = \vec{DB}$       (IV):  $\vec{DA} - \vec{DB} + \vec{DC} = \vec{0}$

Các khẳng định đúng là

**A.** Chỉ (I).      **B.** (I) và (III).      **C.** (II) và (III).      **D.** (I), (III) và (IV).

**Câu 28.** Cho ba lực  $\vec{F}_1 = \vec{MA}$ ,  $\vec{F}_2 = \vec{MB}$  và  $\vec{F}_3 = \vec{MC}$  cùng tác động vào một vật tại điểm  $M$  và làm vật đứng yên. Cho biết cường độ lực  $\vec{F}_1$  và  $\vec{F}_2$  đều là 100 N và  $\widehat{AMB} = 60^\circ$ . Tìm cường độ và hướng của lực  $\vec{F}_3$ .

**A.**  $|\vec{F}_3| = 100\sqrt{3}$  N và ngược hướng với tia phân giác góc  $M$  của tam giác  $AMB$ .  
**B.**  $|\vec{F}_3| = 100$  N và cùng hướng với tia phân giác góc  $M$  của tam giác  $AMB$ .  
**C.**  $|\vec{F}_3| = 200$  N và cùng hướng với véc-tơ  $\vec{AB}$ .  
**D.**  $|\vec{F}_3| = 100\sqrt{2}$  N và cùng hướng với véc-tơ  $\vec{BA}$ .

**Câu 29.** Cho bốn điểm  $A, B, C, D$ . Tìm khẳng định đúng.

**A.**  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}$ .

**B.**  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC}$ .

**C.**  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BD}$ .

**D.**  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{BA}$ .

**Câu 30.** Cho tam giác  $ABC$ . Tồn tại điểm  $O$  sao cho  $OA = OB = OC$  và  $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = \vec{0}$ . Tam giác  $ABC$  có tính chất gì?

**A.** Tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $A$ .

**B.** Tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$ .

**C.** Tam giác  $ABC$  là tam giác đều.

**D.** Tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $C$ .

**Câu 31.** Cho hình bình hành  $ABCD$  có  $I$  là giao điểm của hai đường chéo. Tìm khẳng định sai.

**A.**  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{BC}$ .

**B.**  $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AI} + \overrightarrow{IC}$ .

**C.**  $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} + \overrightarrow{ID} = \vec{0}$ .

**D.**  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{BD}|$ .

**Câu 32.** Cho tam giác  $ABC$  đều nội tiếp đường tròn  $(O)$ . Các điểm  $D, E, F$  theo thứ tự là điểm đối xứng của  $A, B, C$  qua  $O$ . Véc-tơ nào dưới đây khác véc-tơ không?

**A.**  $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}$ .

**B.**  $\overrightarrow{DO} + \overrightarrow{EO} + \overrightarrow{FO}$ .

**C.**  $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{EB} + \overrightarrow{FC}$ .

**D.**  $\overrightarrow{FD} + \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{AB}$ .

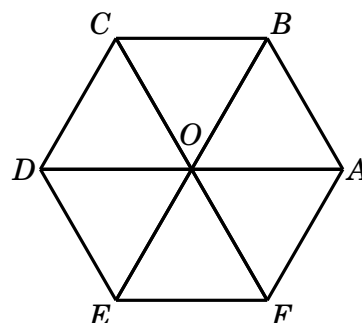
**Câu 33.** Cho lục giác đều  $ABCDEF$  tâm  $O$ . Véc-tơ  $\vec{v} = \overrightarrow{AF} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DE}$  bằng véc-tơ nào dưới đây?

**A.**  $\overrightarrow{DA}$ .

**B.**  $\overrightarrow{CF}$ .

**C.**  $\overrightarrow{BE}$ .

**D.**  $\vec{0}$ .



**Câu 34.** Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh  $a$ , trọng tâm  $G$ . Tính theo  $a$  độ dài của véc-tơ  $\vec{v} = \overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} - \overrightarrow{GC}$ .

**A.**  $a\sqrt{3}$ .

**B.**  $2a$ .

**C.**  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ .

**D.**  $\frac{3a}{2}$ .

**Câu 35.** Cho hai véc-tơ  $\vec{a}, \vec{b}$  khác  $\vec{0}$  sao cho  $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a} - \vec{b}|$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.**  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  cùng hướng.

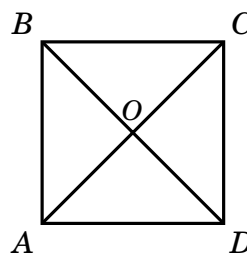
**B.**  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  ngược hướng.

**C.**  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  có giá vuông góc với nhau.

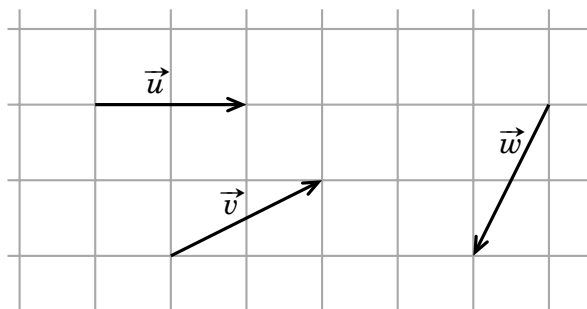
**D.** Góc giữa các giá của  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  bằng  $60^\circ$ .

**Câu 36.** Cho hình vuông  $ABCD$  cạnh  $a$  tâm  $O$ . Tính theo  $a$  độ dài của véc-tơ  $\vec{u} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{OD} - \overrightarrow{BC}$ .

- A.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ .
- B.  $\frac{3a\sqrt{2}}{2}$ .
- C.  $a\sqrt{2}$ .
- D.  $a$ .



**Câu 37.** Cho ba véc-tơ  $\vec{u}$ ,  $\vec{v}$  và  $\vec{w}$  như hình vẽ. Biết mỗi ô vuông có kích thước  $1\text{cm} \times 1\text{cm}$ , tính độ dài của véc-tơ  $\vec{a} = \vec{u} + \vec{v} + \vec{w}$ .



- A.  $\sqrt{5}$  cm.
- B.  $\sqrt{10}$  cm.
- C.  $\sqrt{13}$  cm.
- D.  $\sqrt{17}$  cm.

**Câu 38.** Cho năm điểm  $A, B, C, D, E$ . Véc-tơ  $\vec{v} = \vec{AC} + \vec{DE} - \vec{DC} - \vec{CE} + \vec{CB}$  bằng véc-tơ nào dưới đây?

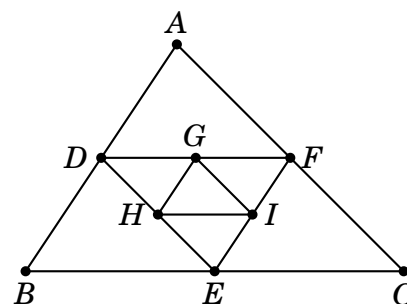
- A.  $\vec{AC}$ .
- B.  $\vec{AB}$ .
- C.  $\vec{DB}$ .
- D.  $\vec{AD}$ .

**Câu 39.** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$  có  $AB = 3a$ ,  $BC = 4a$ . Gọi  $M$  là điểm thỏa mãn biểu thức  $\vec{MA} + \vec{MB} - \vec{MC} = \vec{0}$ ,  $N$  là trung điểm của  $AC$ . Tính theo  $a$  độ dài của véc-tơ  $\vec{MN}$ .

- A.  $\frac{a\sqrt{109}}{2}$ .
- B.  $\frac{a\sqrt{205}}{2}$ .
- C.  $\frac{a\sqrt{153}}{2}$ .
- D.  $\frac{a\sqrt{73}}{2}$ .

**Câu 40.** Cho tam giác  $ABC$ , gọi  $D, E, F, G, H, I$  theo thứ tự là trung điểm các cạnh  $AB, BC, CA, DF, DE, EF$ . Véc-tơ  $\vec{u} = \vec{BE} - \vec{GH} - \vec{AI} + \vec{FE}$  bằng véc-tơ nào sau đây?

- A.  $\vec{DA}$ .
- B.  $\vec{FC}$ .
- C.  $\vec{CE}$ .
- D.  $\vec{AB}$ .



**Câu 41.** Cho tam giác  $ABC$ . Gọi  $D, E, F$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $BC, CA, AB$ . Hệ thức nào sau đây đúng?

- A.  $\vec{AD} + \vec{BE} + \vec{CF} = \vec{AB} + \vec{AC} + \vec{BC}$ .
- B.  $\vec{AD} + \vec{BE} + \vec{CF} = \vec{AF} + \vec{CE} + \vec{BC}$ .
- C.  $\vec{AD} + \vec{BE} + \vec{CF} = \vec{AE} + \vec{BF} + \vec{CD}$ .
- D.  $\vec{AD} + \vec{BE} + \vec{CF} = \vec{BA} + \vec{BC} + \vec{AC}$ .

**Câu 42.** Khẳng định nào sau đây **sai**

- A. Với ba điểm bất kỳ  $I, J, K$  ta có  $\vec{IJ} + \vec{JK} = \vec{IK}$ .
- B. Nếu  $ABCD$  là hình bình hành thì  $\vec{CB} + \vec{CD} = \vec{CA}$ .
- C. Nếu  $\vec{OA} = \vec{OB}$  thì  $O$  là trung điểm của  $AB$ .
- D. Nếu  $G$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$  thì  $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$ .

**Câu 43.** Cho tam giác  $ABC$ . Gọi  $I, J, K$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $BC, CA, AB$ .

Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau

(I)  $\vec{AB} + \vec{BC} + \vec{AC} = \vec{0}$ ;    (II)  $\vec{KB} + \vec{JC} = \vec{AI}$ ;    (III)  $\vec{AK} + \vec{BI} + \vec{CJ} = \vec{0}$ .

- A. Chỉ (I).
- B. (II) và (III).
- C. Chỉ (II).
- D. (I) và (III).

**Câu 44.** Cho hình bình hành  $ABCD$ ,  $M$  là một điểm tùy ý. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $\vec{MA} + \vec{MC} = \vec{MB} + \vec{MD}$ .
- B.  $\vec{MB} + \vec{MC} = \vec{MD} + \vec{MA}$ .
- C.  $\vec{MC} + \vec{CB} = \vec{MD} + \vec{DA}$ .
- D.  $\vec{MA} + \vec{MC} = \vec{MB} + \vec{MD}$ .

**Câu 45.** Cho hai lực  $F_1 = F_2 = 100N$ , có điểm đặt tại  $O$  và tạo với nhau góc  $60^\circ$ . Cường độ lực tổng hợp của hai lực ấy bằng bao nhiêu?

- A.  $100\sqrt{3}$  N.
- B.  $50\sqrt{3}$  N.
- C. 100 N.
- D. 200 N.

**Câu 46.** Cho tam giác  $ABC$ ,  $I$  là trung điểm của  $BC$ . Xét các mệnh đề sau

(I)  $\vec{AB} = \vec{AI} + \vec{IB}$ ;    (II)  $\vec{AI} = \vec{AB} + \vec{AC}$ ;    (III)  $\vec{AC} = \vec{BI} + \vec{AI}$ .

Mệnh đề đúng là

- A. Chỉ (I).
- B. (I) và (III).
- C. Chỉ (III).
- D. (II) và (III).

**Câu 47.** Cho hình vuông  $ABCD$  có cạnh bằng  $a$ . Khi đó  $|\vec{AD} + \vec{AB}|$  bằng

- A.  $2a$ .
- B.  $a\sqrt{2}$ .
- C.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .
- D.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 48.** Cho tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $C$ ,  $AB = \sqrt{2}$ . Tính độ dài của  $\vec{AB} + \vec{AC}$

- A.  $\sqrt{5}$ .
- B.  $2\sqrt{5}$ .
- C.  $\sqrt{3}$ .
- D.  $2\sqrt{3}$ .

**Câu 49.** Cho tam giác  $ABC$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $AB + AC = BC$ .
- B.  $\vec{AB} + \vec{BC} + \vec{CA} = \vec{0}$ .
- C.  $\vec{AB} = \vec{BC} \Leftrightarrow |\vec{AB}| = |\vec{BC}|$ .
- D.  $\vec{AB} + \vec{AC} = \vec{BC}$ .

**Câu 50.** Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh  $a$ . Tìm khẳng định đúng.

- A.  $|\vec{AB}| + |\vec{AC}| = a$ .
- B.  $|\vec{AB}| + |\vec{AC}| = a\sqrt{3}$ .
- C.  $|\vec{AB}| + |\vec{AC}| = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ .
- D.  $|\vec{AB}| + |\vec{AC}| = 2a$ .

**Câu 51.** Cho hình bình hành  $ABCD$  có  $DA=2\text{cm}$ ,  $AB=4\text{cm}$  và đường chéo  $BD = 5\text{cm}$ . Tính  $|\vec{BA} - \vec{DA}|$ .

- A. 3 cm.
- B. 4 cm.
- C. 5 cm.
- D. 6 cm.

**Câu 52.** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  tâm  $O$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A.  $\vec{AB} - \vec{BC} - \vec{BD} = \vec{0}$ .
- B.  $\vec{AC} - \vec{BD} + \vec{CB} - \vec{DA} = \vec{0}$ .



C.  $\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{DA} = \vec{0}$ .

D.  $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DO} = \vec{0}$ .

**Câu 53.** Cho tam giác  $ABC$ , vẽ bên ngoài tam giác các hình bình hành  $ABEF$ ,  $ACPQ$ ,  $BCMN$ . Xét các mệnh đề

(1)  $\overrightarrow{NE} + \overrightarrow{FQ} = \overrightarrow{MP}$ ; (II)  $\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{QP} = -\overrightarrow{MN}$ ; (III)  $\overrightarrow{AP} + \overrightarrow{BF} + \overrightarrow{CN} = \overrightarrow{AQ} + \overrightarrow{EB} + \overrightarrow{MC}$

Mệnh đề đúng là

A. Chỉ (I).

B. Chỉ (II).

C. Chỉ (III).

D. (I) và (II).

**Câu 54.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A.  $\overrightarrow{DA} - \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} = \vec{0}$ .

B.  $\overrightarrow{DA} - \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{CD} = \vec{0}$ .

C.  $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{BA} = \vec{0}$ .

D.  $\overrightarrow{DA} - \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DA} = \vec{0}$ .

**Câu 55.** Cho véc-tơ  $\overrightarrow{AB}$  và một điểm  $C$ . Có bao nhiêu điểm  $D$  thỏa mãn  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CD} = \vec{0}$ ?

A. 1.

B. 2.

C. 0.

D. vô số.

**Câu 56.** Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. Nếu  $\vec{a}$  là véc-tơ đối của  $\vec{b}$  thì  $|\vec{a}| = |\vec{b}|$ .

B. Nếu  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  ngược hướng thì  $\vec{b}$  là véc-tơ đối của  $\vec{a}$ .

C. Nếu  $\vec{b}$  là véc-tơ đối của  $\vec{a}$  thì  $\vec{b} = -\vec{a}$ .

D. Nếu  $\vec{a}$  là véc-tơ đối của  $\vec{b}$  thì  $\vec{a} + \vec{b} = \vec{0}$ .

**Câu 57.** Cho sáu điểm  $A, B, C, D, E, F$  phân biệt. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DF} + \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{FA} = \vec{0}$ .

B.  $\overrightarrow{BE} - \overrightarrow{CE} + \overrightarrow{CF} - \overrightarrow{BF} = \vec{0}$ .

C.  $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{BF} + \overrightarrow{CD}$ .

D.  $\overrightarrow{FD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{CF}$ .

**Câu 58.** Cho tam giác  $ABC$  có  $I, J, K$  lần lượt là trung điểm của  $AB, BC, CA$ . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A.  $\overrightarrow{JK}, \overrightarrow{BI}, \overrightarrow{IA}$  là ba véc-tơ bằng nhau.

B. Véc-tơ đối của  $\overrightarrow{IK}$  là  $\overrightarrow{CJ}$  và  $\overrightarrow{JB}$ .

C. Trong ba véc-tơ  $\overrightarrow{IJ}, \overrightarrow{AK}, \overrightarrow{KC}$  có ít nhất hai véc-tơ đối nhau.

D.  $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{KJ} = \vec{0}$ .

**Câu 59.** Cho hình vuông  $ABCD$  cạnh  $a$ . Khi đó  $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DA}|$  bằng

A. 0.

B.  $a$ .

C.  $a\sqrt{2}$ .

D.  $2a$ .

**Câu 60.** Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh  $a$ . Khi đó

A.  $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CA}| = a\sqrt{3}$ . B.  $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CA}| = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ . C.  $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CA}| = a$ . D.  $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CA}| = 0$ .

**Câu 61.** Cho hình chữ nhật  $ABCD$ . Khẳng định nào sau đây **sai**?

A.  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD}|$ .

B.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{CD}$ .

C.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD}$ .

D.  $\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CD}$ .

**Câu 62.** Cho bốn điểm  $A, B, C, D$ . Khẳng định nào sau đây **sai**?

**A.**  $\vec{AB} + \vec{DA} = \vec{AC} + \vec{AB}$ .

**B.**  $\vec{AB} + \vec{DC} = \vec{AC} + \vec{DB}$ .

**C.**  $\vec{BC} - \vec{DC} = \vec{BD}$ .

**D.**  $\vec{AB} + \vec{DA} = \vec{DC} + \vec{CB}$ .

**Câu 63.** Cho hai lực  $F_1 = F_2 = 100\text{N}$ , có điểm đặt tại  $O$  và tạo với nhau góc  $120^\circ$ . Cường độ lực tổng hợp của hai lực ấy bằng bao nhiêu?

**A.** 100 N.

**B.**  $100\sqrt{5}$  N.

**C.** 200 N.

**D.**  $50\sqrt{3}$  N.

**Câu 64.** Cho tam giác  $ABC$  và điểm  $M$  sao cho  $\vec{MA} - \vec{MB} + \vec{MC} = \vec{0}$ . Khi đó điểm  $M$  là

**A.** Đỉnh thứ tư của hình bình hành  $ACMB$ .

**B.** Đỉnh thứ tư của hình bình hành  $ABMC$ .

**C.** Đỉnh thứ tư của hình bình hành  $CAMB$ .

**D.** Đỉnh thứ tư của hình bình hành  $ABCM$ .

**Câu 65.** Cho ba điểm bất kỳ  $I, J, K$ . Đẳng thức nào sau đây **sai**?

**A.**  $\vec{IJ} + \vec{JK} = \vec{IK}$ .

**B.** Nếu  $I$  là trung điểm của  $JK$  thì  $\vec{IJ}$  là véc-tơ đối của  $\vec{IK}$ .

**C.**  $\vec{JK} = \vec{IK} = \vec{IJ}$ .

**D.**  $|\vec{KJ}| - |\vec{KI}| = |\vec{IJ}|$  khi  $K$  ở trên tia đối của  $IJ$ .

**Câu 66.** Cho hình bình hành  $ABCD$ ,  $O$  là giao điểm của hai đường chéo. Khi đó tổng  $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD}$  bằng

**A.**  $\vec{0}$ .

**B.**  $\vec{AC} + \vec{BD}$ .

**C.**  $\vec{CA} + \vec{BD}$ .

**D.**  $\vec{CA} + \vec{DB}$ .

## Mức độ Khó

**Câu 67.** Cho tam giác  $ABC$ , trung tuyến  $AM$ . Trên cạnh  $AC$  lấy điểm  $E$  và  $F$  sao cho  $AE = EF = FC$ .  $BE$  cắt  $AM$  tại  $N$ . Khi đó,

**A.**  $\vec{NA} + \vec{NB} + \vec{NC} = \vec{0}$ .

**B.**  $\vec{NA} + \vec{NM} = \vec{0}$ .

**C.**  $\vec{NB} + \vec{NE} = \vec{0}$ .

**D.**  $\vec{NE} + \vec{NF} = \vec{EF}$ .

**Câu 68.** Cho tam giác  $ABC$  có  $|\vec{CA} + \vec{CB}| = |\vec{CA} - \vec{CB}|$ . Khi đó, tam giác  $ABC$  là

**A.** tam giác vuông tại  $A$ .

**B.** tam giác vuông tại  $B$ .

**C.** tam giác vuông tại  $C$ .

**D.** tam giác cân tại  $A$ .

**Câu 69.** Cho hình thang vuông  $ABCD$ , vuông tại  $A$  và  $D$ . Biết  $AB = AD = 2$  cm,  $CD = 4$  cm. Tính độ dài véc-tơ  $\vec{DA} + \vec{DB} + \vec{DC}$ .

**A.**  $2\sqrt{13}$  cm.

**B.** 0 cm.

**C.** 4 cm.

**D.**  $2\sqrt{6}$  cm.

**Câu 70.** Cho hình vuông  $ABCD$  nội tiếp đường tròn bán kính bằng 4. Tính độ dài véc-tơ  $\vec{AB} + \vec{AC}$ .

**A.** 16.

**B.**  $8\sqrt{2}$ .

**C.**  $4\sqrt{10}$ .

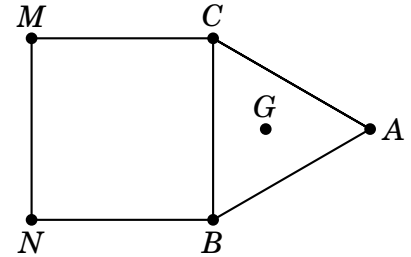
**D.**  $8\sqrt{5}$ .

**Câu 71.** Cho tam giác  $ABC$ .  $M$  là điểm thỏa mãn  $\overrightarrow{MA} = \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}$ . Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- A. Ba điểm  $C, M, B$  thẳng hàng.
- B.  $AM$  là phân giác của góc  $A$  trong tam giác  $ABC$ .
- C.  $A, M$ , trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$  thẳng hàng.
- D.  $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BC} = \vec{0}$ .

**Câu 72.** Cho tam giác  $ABC$  đều cạnh  $a$ , dựng hình vuông  $BCMN$  như hình vẽ. Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ . Tính theo  $a$  độ dài véc-tơ  $\vec{u} = \overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GM} + \overrightarrow{GN}$ .

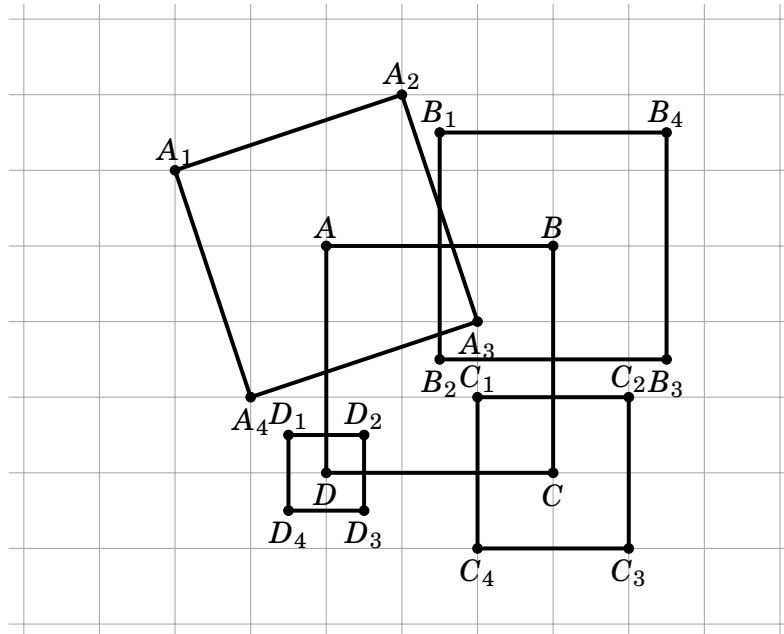
- A.  $\frac{1}{2}\sqrt{24 + 2\sqrt{3}}a$ .
- B.  $\frac{1}{3}\sqrt{39 + 6\sqrt{3}}a$ .
- C.  $\frac{1}{2}\sqrt{18 + 2\sqrt{3}}a$ .
- D.  $\frac{1}{6}\sqrt{59 + 12\sqrt{3}}a$ .



**Câu 73.** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB = 3a$ ,  $AC = 4a$ . Gọi  $\vec{u}$ ,  $\vec{v}$ ,  $\vec{w}$  theo thứ tự là các véc-tơ có giá vuông góc với các đường thẳng  $AB$ ,  $AC$ ,  $BC$  và  $|\vec{u}| = AB$ ,  $|\vec{v}| = AC$ ,  $|\vec{w}| = BC$ . Tính theo  $a$  độ dài của véc-tơ  $\vec{u} + \vec{v} - \vec{w}$ .

- A. 0.
- B.  $8a$ .
- C.  $9a$ .
- D.  $10a$ .

**Câu 74.** Cho hình vuông  $ABCD$ , dựng các hình vuông  $A_1A_2A_3A_4$ ,  $B_1B_2B_3B_4$ ,  $C_1C_2C_3C_4$ ,  $D_1D_2D_3D_4$  với  $A, B, C, D$  là tâm của các hình vuông như hình vẽ phía dưới.

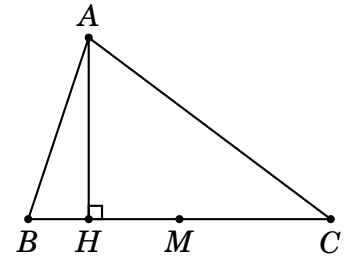


Biết các hình vuông nhỏ có kích thước  $1\text{cm} \times 1\text{cm}$ . Tính độ dài của véc-tơ :  
 $\overrightarrow{A_1B_1} + \overrightarrow{B_2C_2} + \overrightarrow{C_3D_3} + \overrightarrow{D_4A_4} + \overrightarrow{A_2B_2} + \overrightarrow{B_3C_3} + \overrightarrow{C_4D_4} + \overrightarrow{D_1A_1} + \overrightarrow{A_3B_3} + \overrightarrow{B_4C_4} + \overrightarrow{C_1D_1} + \overrightarrow{D_2A_2}$ .

- A.  $\sqrt{10}$  cm.
- B.  $\sqrt{13}$  cm.
- C. 5 cm.
- D.  $\sqrt{34}$  cm.

**Câu 75.** Cho tam giác  $ABC$  có  $H$  là chân đường cao kẻ từ  $A$ ,  $AH = 3$  cm,  $\cos \widehat{ACB} = \frac{3}{5}$ ,  $\tan \widehat{ABC} = 3$ ,  $M$  là trung điểm của  $BC$ . Gọi  $K$  là điểm thỏa mãn  $KA = \frac{5}{2}$  cm và  $|\overrightarrow{KA} - \overrightarrow{KB} + \overrightarrow{KC} - \overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{CK}|$ . Tính độ dài của véc-tơ  $\overrightarrow{MK}$ .

- A. 3 cm.
- B.  $\sqrt{10}$  cm.
- C.  $\sqrt{17}$  cm.
- D. 5 cm.



**Câu 76.** Cho hình vuông  $ABCD$  cạnh  $a$ ,  $d$  là đường thẳng qua  $A$ , song song với  $BD$ . Gọi  $M$  là điểm thuộc đường thẳng  $d$  sao cho  $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} - \overrightarrow{MD}|$  nhỏ nhất. Tính theo  $a$  độ dài véc-tơ  $\overrightarrow{MD}$ .

- A.  $a\sqrt{2}$ .
- B.  $\frac{a\sqrt{10}}{2}$ .
- C.  $a$ .
- D.  $\frac{a\sqrt{5}}{2}$ .

**Câu 77.** Cho hình vuông  $ABCD$  cạnh 1 m. Gọi  $M$  là trung điểm của  $AB$ ,  $P, Q, R$  theo thứ tự là các điểm thay đổi thuộc các cạnh  $BC, CA, AD$  sao cho  $\widehat{PMR}$  vuông. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $|\overrightarrow{MP} + \overrightarrow{MQ} + \overrightarrow{MR}|$

- A.  $\frac{\sqrt{5}}{2}$  m.
- B.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  m.
- C. 1 m.
- D.  $\frac{5}{4}$  m.

**Câu 78.** Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác vuông  $ABC$  với cạnh huyền  $BC = 12$ . Tổng hai véc-tơ  $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}$  có độ dài bằng bao nhiêu?

- A. 2.
- B. 4.
- C. 8.
- D.  $2\sqrt{3}$ .

**Câu 79.** Cho hình thang  $ABCD$  có hai đáy  $AB = a$ ,  $CD = 2a$ . Gọi  $M, N$  là trung điểm của  $AD, BC$ . Khi đó  $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC} - \overrightarrow{MN}|$  bằng

- A.  $\frac{3a}{2}$ .
- B.  $3a$ .
- C.  $a$ .
- D.  $2a$ .

**Câu 80.** Cho tam giác  $ABC$  và điểm  $M$  sao cho  $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC} = \vec{0}$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $M$  là trung điểm của  $BC$ .
- B.  $M$  là trung điểm của  $AB$ .
- C.  $M$  là trung điểm của  $AC$ .
- D.  $ABMC$  là hình bình hành.

**Câu 81.** Cho hai véc-tơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  đều khác  $\vec{0}$ . Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau

- A.  $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a}| + |\vec{b}|$ .
- B.  $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a}| + |\vec{b}| \Leftrightarrow \vec{a}$  và  $\vec{b}$  cùng phương.
- C.  $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a}| + |\vec{b}| \Leftrightarrow \vec{a}$  và  $\vec{b}$  cùng hướng.
- D.  $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a}| + |\vec{b}| \Leftrightarrow \vec{a}$  và  $\vec{b}$  ngược hướng.

**Câu 82.** Cho hình thang  $ABCD$  có  $AB$  song song với  $CD$ . Biết  $AB = 2a$ ,  $CD = a$  và  $O$  là trung điểm của  $AD$ . Khi đó

---

**A.**  $|\vec{OB} + \vec{OC}| = \frac{3a}{2}$ .   **B.**  $|\vec{OB} + \vec{OC}| = a$ .   **C.**  $|\vec{OB} + \vec{OC}| = 2a$ .   **D.**  $|\vec{OB} + \vec{OC}| = 3a$ .

---

**ĐÁP ÁN**

<b>1 A</b>	<b>10 B</b>	<b>19 C</b>	<b>28 A</b>	<b>37 B</b>	<b>46 B</b>	<b>55 A</b>	<b>64 D</b>	<b>73 D</b>
<b>2 B</b>	<b>11 D</b>	<b>20 C</b>	<b>29 C</b>	<b>38 B</b>	<b>47 B</b>	<b>56 B</b>	<b>65 C</b>	<b>74 D</b>
<b>3 C</b>	<b>12 A</b>	<b>21 D</b>	<b>30 C</b>	<b>39 C</b>	<b>48 A</b>	<b>57 D</b>	<b>66 A</b>	<b>75 B</b>
<b>4 B</b>	<b>13 A</b>	<b>22 D</b>	<b>31 D</b>	<b>40 A</b>	<b>49 B</b>	<b>58 C</b>	<b>67 B</b>	<b>76 B</b>
<b>5 A</b>	<b>14 A</b>	<b>23 A</b>	<b>32 D</b>	<b>41 C</b>	<b>50 B</b>	<b>59 C</b>	<b>68 C</b>	<b>77 A</b>
<b>6 C</b>	<b>15 B</b>	<b>24 C</b>	<b>33 C</b>	<b>42 C</b>	<b>51 C</b>	<b>60 A</b>	<b>69 A</b>	<b>78 B</b>
<b>7 A</b>	<b>16 A</b>	<b>25 C</b>	<b>34 A</b>	<b>43 A</b>	<b>52 D</b>	<b>61 C</b>	<b>70 C</b>	<b>79 A</b>
<b>8 B</b>	<b>17 B</b>	<b>26 A</b>	<b>35 C</b>	<b>44 D</b>	<b>53 D</b>	<b>62 A</b>	<b>71 C</b>	<b>80 D</b>
<b>9 D</b>	<b>18 B</b>	<b>27 D</b>	<b>36 A</b>	<b>45 A</b>	<b>54 A</b>	<b>63 A</b>	<b>72 B</b>	<b>81 C</b>
								<b>82 D</b>

## 17 Tích của véc-tơ với một số

### 17.1 Thu gọn biểu thức, xét tính đúng sai của đẳng thức

#### Dễ

**Câu 1.** Cho tam giác  $ABC$  có trung tuyến  $AM$  và trọng tâm  $G$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$ .                      B.  $\overrightarrow{MG} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC})$ .  
C.  $\overrightarrow{AM} = 3\overrightarrow{MG}$ .                                      D.  $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$ .

**Câu 2.** Nếu  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$  thì đẳng thức nào sau đây đúng?

- A.  $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$ .    B.  $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$ .    C.  $\overrightarrow{AG} = \frac{3}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$ .    D.  $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$ .

**Câu 3.** Cho ba điểm phân biệt  $A, B, C$ . Nếu  $\overrightarrow{AB} = -3\overrightarrow{AC}$  thì đẳng thức nào dưới đây đúng?

- A.  $\overrightarrow{BC} = -4\overrightarrow{AC}$ .                      B.  $\overrightarrow{BC} = -2\overrightarrow{AC}$ .                      C.  $\overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{AC}$ .                      D.  $\overrightarrow{BC} = 4\overrightarrow{AC}$ .

**Câu 4.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{BC}$ .    B.  $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AB}$ .    C.  $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{CD}$ .    D.  $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CD}$ .

**Câu 5.** Cho hình vuông  $ABCD$  tâm  $O$ . Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A.  $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{BC}$ .    B.  $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \frac{1}{2}\overrightarrow{CB}$ .    C.  $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DO} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{CA}$ .    D.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = 2\overrightarrow{AO}$ .

**Câu 6.** Cho  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ , gọi  $I$  là trung điểm của  $BC$ . Đẳng thức nào sau đây **đúng**?

- A.  $\overrightarrow{GA} = 2\overrightarrow{GI}$ .                      B.  $\overrightarrow{IG} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{IA}$ .                      C.  $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = 2\overrightarrow{GI}$ .                      D.  $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \overrightarrow{GA}$ .

**Câu 7.** Cho tam giác  $ABC$  và một điểm  $M$  tùy ý. Hãy chọn hệ thức đúng

- A.  $2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{MC} = \overrightarrow{AC} + 2\overrightarrow{BC}$ .                      B.  $2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{MC} = 2\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}$ .  
C.  $2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{MC} = 2\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB}$ .                      D.  $2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{MC} = 2\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB}$ .

#### Vừa

**Câu 8.** Cho tam giác  $ABC$  có  $M$  là trung điểm của cạnh  $BC$ . Các điểm  $D, E$  thỏa mãn các đẳng thức:  $\overrightarrow{BD} = 4\overrightarrow{BA}$ ,  $\overrightarrow{AE} = 3\overrightarrow{AC}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{DE}$ .                      B.  $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{6}\overrightarrow{DE}$ .                      C.  $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{DE}$ .                      D.  $\overrightarrow{AM} = \frac{3}{4}\overrightarrow{DE}$ .

**Câu 9.** Cho hình bình hành  $ABCD$ , tâm  $O$ . Gọi  $P$  là điểm thỏa mãn hệ thức  $\overrightarrow{OP} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{OA}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $\overrightarrow{AP} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$ .                      B.  $\overrightarrow{AP} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$ .                      C.  $\overrightarrow{AP} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$ .                      D.  $\overrightarrow{AP} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$ .

**Câu 10.** Gọi  $G, H, O$  lần lượt là trọng tâm, trực tâm, tâm đường tròn ngoại tiếp của tam giác  $ABC$ . Đẳng thức nào sau đây **sai**?

**A.**  $\vec{HA} + \vec{HB} + \vec{HC} = 3\vec{HG}$ .

**B.**  $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} = 3\vec{OG}$ .

**C.**  $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$ .

**D.**  $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} = 2\vec{OH}$ .

**Câu 11.** Cho tam giác vuông cân  $ABC$  với  $AB = AC = a$ . Hỏi giá trị  $|\vec{3AB} + 4\vec{AC}|$  bằng bao nhiêu?

**A.**  $a\sqrt{2}$ .

**B.**  $5a$ .

**C.**  $2a$ .

**D.**  $a\sqrt{7}$ .

**Câu 12.** Cho tam giác  $ABC$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AB, AC$ . Hỏi vectơ  $\vec{MN}$  bằng vectơ nào sau đây?

**A.**  $\vec{AM} + \vec{AN}$ .

**B.**  $\frac{1}{2}\vec{AB} - \frac{1}{2}\vec{AC}$ .

**C.**  $\frac{1}{2}\vec{AC} - \frac{1}{2}\vec{AB}$ .

**D.**  $\frac{1}{2}\vec{CB}$ .

**Câu 13.** Cho hình thang  $ABCD$  có  $AB$  song song với  $CD$ . Cho  $AB = 2a, CD = a$ .  $O$  là trung điểm của  $AD$ . Khi đó,

**A.**  $|\vec{OB} + \vec{OC}| = \frac{3a}{2}$ .

**B.**  $|\vec{OB} + \vec{OC}| = a$ .

**C.**  $|\vec{OB} + \vec{OC}| = 2a$ .

**D.**  $|\vec{OB} + \vec{OC}| = 3a$ .

**Câu 14.** Cho tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $A$  có  $BC = a\sqrt{2}$ ,  $M$  là trung điểm của  $BC$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.**  $|\vec{BA} + \vec{BM}| = a$ .

**B.**  $|\vec{BA} + \vec{BM}| = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ .

**C.**  $|\vec{BA} + \vec{BM}| = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ .

**D.**  $|\vec{BA} + \vec{BM}| = \frac{a\sqrt{6}}{2}$ .

**Câu 15.** Cho tứ giác  $ABCD$ . Gọi  $I, J$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $CD$ . Gọi  $G$  là trung điểm của  $IJ$ . Xét các mệnh đề sau:

(I)  $\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD} = 4\vec{AG}$ .

(II)  $\vec{IA} + \vec{IC} = 2\vec{IG}$ .

(III)  $\vec{JB} + \vec{JD} = \vec{JI}$ .

Mệnh đề sai là:

**A.** (I) và (II).

**B.** (II) và (III).

**C.** Chỉ (I).

**D.** (I), (II) và (III).

**Câu 16.** Cho  $ABCD$  là hình bình hành.  $M$  là điểm thỏa mãn  $4\vec{AM} = \vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD}$ . Khi đó điểm  $M$  là:

**A.** Trung điểm của  $AC$ .

**B.** Điểm  $C$ .

**C.** Trung điểm của  $AB$ .

**D.** Trung điểm của  $AD$ .

## Khó

**Câu 17.** Cho tam giác  $ABC$ . Gọi  $A', B', C'$  lần lượt là trung điểm của  $BC, CA, AB$ . Khẳng định nào sau đây **sai**?

**A.**  $\vec{AA'} + \vec{BB'} + \vec{CC'} = \vec{0}$ .

**B.**  $\vec{BC} = \frac{2}{3}(\vec{BB'} - \vec{CC'})$ .

**C.**  $\vec{AB} = \frac{2}{3}(2\vec{BB'} + \vec{CC'})$ .

**D.**  $\vec{CA} = \frac{2}{3}(\vec{BB'} + 2\vec{CC'})$ .

**Câu 18.** Cho tam giác đều  $ABC$  tâm  $O$ ,  $M$  là điểm tùy ý bên trong của tam giác được chiếu xuống ba cạnh tại  $D, E, F$ . Đẳng thức nào sau đây **đúng**?



$$\text{A. } \overrightarrow{MD} + \overrightarrow{ME} + \overrightarrow{MF} = \frac{1}{2}\overrightarrow{MO}.$$

$$\text{C. } \overrightarrow{MD} + \overrightarrow{ME} + \overrightarrow{MF} = \frac{2}{3}\overrightarrow{MO}.$$

$$\text{B. } \overrightarrow{MD} + \overrightarrow{ME} + \overrightarrow{MF} = \frac{1}{3}\overrightarrow{MO}.$$

$$\text{D. } \overrightarrow{MD} + \overrightarrow{ME} + \overrightarrow{MF} = \frac{3}{2}\overrightarrow{MO}.$$

**Câu 19.** Cho tam giác  $ABC$ .  $O$  là điểm bất kì trong mặt phẳng. Gọi  $M$  là điểm thỏa mãn:  $\overrightarrow{MB} = k\overrightarrow{MC}$ , với  $k$  là số thực tùy ý khác 1. Đẳng thức nào sau đây đúng?

$$\text{A. } (k-1)\overrightarrow{OM} = k\overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OB}.$$

$$\text{B. } (k+1)\overrightarrow{OM} = k\overrightarrow{OC} - \overrightarrow{OB}.$$

$$\text{C. } (k-1)\overrightarrow{OM} = k\overrightarrow{OC} - \overrightarrow{OB}.$$

$$\text{D. } k\overrightarrow{OM} = (k+1)\overrightarrow{OC} - \overrightarrow{OB}.$$

**Câu 20.** Cho tứ giác  $ABDC$ . Gọi  $I, J$  lần lượt là trung điểm của các đoạn  $AB$  và  $CD$ .  $M$  và  $N$  là các điểm xác định bởi  $\overrightarrow{MA} + k\overrightarrow{MC} = \vec{0}$ ,  $\overrightarrow{NB} + k\overrightarrow{ND} = \vec{0}$ , ( $k \neq -1$ ). Gọi  $O$  là trung điểm của đoạn  $MN$ . Khẳng định nào sau đây **sai**?

$$\text{A. } \overrightarrow{OI} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{NB}). \quad \text{B. } \overrightarrow{OJ} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{MC} + \overrightarrow{ND}). \quad \text{C. } \overrightarrow{OI} + k\overrightarrow{OJ} = \vec{0}. \quad \text{D. } \overrightarrow{IM} + \overrightarrow{JN} = \vec{0}.$$

## 17.2 Biểu diễn một véc-tơ theo hai véc-tơ không cùng phương

### Dễ

**Câu 21.** Cho tam giác  $ABC$  có  $M$  là trung điểm của  $BC$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là **sai**?

$$\text{A. } 2\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}. \quad \text{B. } 2\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}. \quad \text{C. } 2\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BC}. \quad \text{D. } 2\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}.$$

**Câu 22.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là đúng?

$$\text{A. } \overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}.$$

$$\text{B. } \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AD}.$$

$$\text{C. } \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD}.$$

$$\text{D. } \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}.$$

**Câu 23.** Cho tam giác  $ABC$  có  $G$  là trọng tâm tam giác. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là đúng?

$$\text{A. } \overrightarrow{GA} + \overrightarrow{BG} + \overrightarrow{CG} = \vec{0}. \quad \text{B. } \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 3\overrightarrow{AG}. \quad \text{C. } \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AG}. \quad \text{D. } 2\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{AG}.$$

**Câu 24.** Cho tam giác  $ABC$ ,  $M$  là một điểm trên cạnh  $BC$ . Biểu diễn véc-tơ  $\overrightarrow{AM}$  theo các véc-tơ  $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ .

$$\text{A. } \overrightarrow{AM} = \frac{MB}{BC}\overrightarrow{AB} + \frac{MC}{BC}\overrightarrow{AC}.$$

$$\text{B. } \overrightarrow{AM} = \frac{MC}{BC}\overrightarrow{AB} + \frac{MB}{BC}\overrightarrow{AC}.$$

$$\text{C. } \overrightarrow{AM} = \frac{MC}{BC}\overrightarrow{AB} - \frac{MB}{BC}\overrightarrow{AC}.$$

$$\text{D. } \overrightarrow{AM} = \frac{MB}{BC}\overrightarrow{AB} - \frac{MC}{BC}\overrightarrow{AC}.$$

**Câu 25.** Cho tam giác  $ABC$  và một điểm  $M$  thỏa mãn  $\overrightarrow{BM} = k\overrightarrow{BC}$ . Biểu diễn véc-tơ  $\overrightarrow{AM}$  theo các véc-tơ  $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ .

$$\text{A. } \overrightarrow{AM} = (1-k)\overrightarrow{AB} + k\overrightarrow{AC}.$$

$$\text{B. } \overrightarrow{AM} = k\overrightarrow{AB} + k\overrightarrow{AC}.$$

$$\text{C. } \overrightarrow{AM} = k\overrightarrow{AB} + (1-k)\overrightarrow{AC}.$$

$$\text{D. } \overrightarrow{AM} = (1-k)\overrightarrow{AB} + (1-k)\overrightarrow{AC}.$$

**Câu 26.** Cho tam giác  $ABC$  và  $A'B'C'$  có trọng tâm lần lượt là  $G$  và  $G'$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là đúng?

$$\text{A. } \overrightarrow{GG'} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{BB'} + \overrightarrow{CC'}).$$

$$\text{B. } \overrightarrow{GG'} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{BB'} + \overrightarrow{CC'}).$$

$$\text{C. } \overrightarrow{GG'} = \overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{BB'} + \overrightarrow{CC'}.$$

$$\text{D. } \overrightarrow{GG'} = \frac{1}{4}(\overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{BB'} + \overrightarrow{CC'}).$$

**Câu 27.** Cho hình bình hành  $ABCD$ , đặt  $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$ ,  $\overrightarrow{AD} = \vec{b}$ . Biểu diễn vec-tơ  $\overrightarrow{BI}$  theo các vec-tơ  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ .

$$\text{A. } \overrightarrow{BI} = -\frac{1}{2}\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b}.$$

$$\text{B. } \overrightarrow{BI} = \vec{a} + \vec{b}.$$

$$\text{C. } \overrightarrow{BI} = -\frac{1}{2}\vec{a} + \vec{b}.$$

$$\text{D. } \overrightarrow{BI} = \frac{1}{2}\vec{a} + \vec{b}.$$

**Câu 28.** Cho bốn điểm  $A, B, C, D$ . Gọi  $I, J$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $CD$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là **sai**?

$$\text{A. } \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{IJ}.$$

$$\text{B. } \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{IJ}.$$

$$\text{C. } \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = 2\overrightarrow{IJ}.$$

$$\text{D. } \overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} = 2\overrightarrow{IJ}.$$

## Vừa

**Câu 29.** Cho tam giác  $ABC$  có  $G$  là trọng tâm tam giác. Điểm  $N$  trên  $BC$  sao cho  $\overrightarrow{CN} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$ . Biểu diễn vec-tơ  $\overrightarrow{AC}$  theo các vec-tơ  $\overrightarrow{AG}$  và  $\overrightarrow{AN}$ .

$$\text{A. } \overrightarrow{AC} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AG} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AN}. \quad \text{B. } \overrightarrow{AC} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AG} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AN}. \quad \text{C. } \overrightarrow{AC} = \frac{4}{3}\overrightarrow{AG} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AN}. \quad \text{D. } \overrightarrow{AC} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AG} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AN}.$$

**Câu 30.** Cho tam giác  $ABC$  có  $M$  là trung điểm của  $AB$ ,  $D$  là trung điểm của  $BC$ ,  $N$  là điểm trên  $AC$  sao cho  $\overrightarrow{CN} = 2\overrightarrow{NA}$ . Gọi  $K$  là trung điểm  $MN$ . Biểu diễn vec-tơ  $\overrightarrow{AK}$  theo các vec-tơ  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{AC}$ .

$$\text{A. } \overrightarrow{AK} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{6}\overrightarrow{AC}.$$

$$\text{B. } \overrightarrow{AK} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}.$$

$$\text{C. } \overrightarrow{AK} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}.$$

$$\text{D. } \overrightarrow{AK} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}.$$

**Câu 31.** Cho tam giác  $ABC$  có  $M$  là trung điểm của  $AB$ ,  $D$  là trung điểm của  $BC$ ,  $N$  là điểm trên  $AC$  sao cho  $\overrightarrow{CN} = 2\overrightarrow{NA}$ . Gọi  $K$  là trung điểm  $MN$ . Biểu diễn vec-tơ  $\overrightarrow{KD}$  theo các vec-tơ  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{AC}$ .

$$\text{A. } \overrightarrow{KD} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}.$$

$$\text{B. } \overrightarrow{KD} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}.$$

$$\text{C. } \overrightarrow{KD} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}.$$

$$\text{D. } \overrightarrow{KD} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{6}\overrightarrow{AC}.$$

**Câu 32.** Cho tam giác  $ABC$ . Gọi  $I$  là điểm trên  $BC$  sao cho  $\overrightarrow{CI} = -2\overrightarrow{BI}$ . Biểu diễn vec-tơ  $\overrightarrow{AI}$  theo các vec-tơ  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{AC}$ .

$$\text{A. } \overrightarrow{AI} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}.$$

$$\text{B. } \overrightarrow{AI} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}.$$

$$\text{C. } \overrightarrow{AI} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}.$$

$$\text{D. } \overrightarrow{AI} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}.$$

**Câu 33.** Cho tứ giác  $ABCD$ . Các điểm  $M, N$  lần lượt thuộc các đoạn  $AD, BC$  sao cho  $\frac{MA}{MD} = \frac{NB}{NC} = \frac{m}{n}$ . Biểu diễn vec-tơ  $\overrightarrow{MN}$  theo các vec-tơ  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{AC}$ .

$$\text{A. } \overrightarrow{MN} = \frac{m\overrightarrow{AB} + n\overrightarrow{DC}}{m + n}.$$

$$\text{B. } \overrightarrow{MN} = \frac{n\overrightarrow{AB} + m\overrightarrow{DC}}{m + n}.$$

$$\text{C. } \overrightarrow{MN} = \frac{\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC}}{m+n}.$$

$$\text{D. } \overrightarrow{MN} = \frac{n\overrightarrow{AB} - m\overrightarrow{DC}}{m+n}.$$

**Câu 34.** Cho hình bình hành  $ABCD$  tâm  $O$ , đặt  $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$ ,  $\overrightarrow{AD} = \vec{b}$ . Gọi  $I$  là trung điểm của  $BO$ . Biểu diễn vec-tơ  $\overrightarrow{AI}$  theo các vec-tơ  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ .

$$\text{A. } \overrightarrow{AI} = \frac{1}{2}\vec{a} + \frac{1}{3}\vec{b}.$$

$$\text{B. } \overrightarrow{AI} = \frac{3}{4}\vec{a} + \frac{1}{4}\vec{b}.$$

$$\text{C. } \overrightarrow{AI} = \frac{3}{4}\vec{a} - \frac{1}{4}\vec{b}.$$

$$\text{D. } \overrightarrow{AI} = \frac{1}{4}\vec{a} + \frac{3}{4}\vec{b}.$$

**Câu 35.** Cho hình bình hành  $ABCD$  tâm  $O$ , đặt  $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$ ,  $\overrightarrow{AD} = \vec{b}$ . Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $OCD$ . Biểu diễn vec-tơ  $\overrightarrow{BG}$  theo các vec-tơ  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ .

$$\text{A. } \overrightarrow{BG} = -\frac{1}{2}\vec{a} + \frac{5}{6}\vec{b}.$$

$$\text{B. } \overrightarrow{BG} = \frac{3}{4}\vec{a} - \frac{1}{4}\vec{b}.$$

$$\text{C. } \overrightarrow{BG} = \frac{1}{2}\vec{a} - \frac{5}{6}\vec{b}.$$

$$\text{D. } \overrightarrow{BG} = \frac{1}{2}\vec{a} + \frac{5}{6}\vec{b}.$$

## Khó

**Câu 36.** Cho tam giác  $ABC$  có  $G$  là trọng tâm tam giác. Lấy các điểm  $P, Q$  sao cho  $\overrightarrow{PA} = 2\overrightarrow{PB}$ ,  $3\overrightarrow{QA} + 2\overrightarrow{QC} = \vec{0}$ . Biểu diễn vec-tơ  $\overrightarrow{AG}$  theo các vec-tơ  $\overrightarrow{AP}$ ,  $\overrightarrow{AQ}$ .

$$\text{A. } \overrightarrow{AG} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AP} + \frac{5}{6}\overrightarrow{AQ}. \quad \text{B. } \overrightarrow{AG} = \frac{5}{6}\overrightarrow{AP} + \frac{1}{6}\overrightarrow{AQ}. \quad \text{C. } \overrightarrow{AG} = \frac{1}{6}\overrightarrow{AP} + \frac{5}{6}\overrightarrow{AQ}. \quad \text{D. } \overrightarrow{AG} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AP} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AQ}.$$

**Câu 37.** Trên các cạnh của tam giác  $ABC$  lấy các điểm  $M, N, P$  sao cho  $\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB} = 6\overrightarrow{NB} - \overrightarrow{NC} = \overrightarrow{PC} + 2\overrightarrow{PA} = \vec{0}$ . Biểu diễn vec-tơ  $\overrightarrow{AN}$  theo các vec-tơ  $\overrightarrow{AP}$ ,  $\overrightarrow{AM}$ .

$$\text{A. } \overrightarrow{AN} = -\frac{3}{5}\overrightarrow{AP} + \frac{8}{5}\overrightarrow{AM}.$$

$$\text{B. } \overrightarrow{AN} = \frac{3}{5}\overrightarrow{AP} + \frac{8}{5}\overrightarrow{AM}.$$

$$\text{C. } \overrightarrow{AN} = -\frac{3}{5}\overrightarrow{AP} - \frac{8}{5}\overrightarrow{AM}.$$

$$\text{D. } \overrightarrow{AN} = \frac{3}{5}\overrightarrow{AP} - \frac{8}{5}\overrightarrow{AM}.$$

**Câu 38.** Cho tam giác  $ABC$ . Gọi  $I$  là điểm trên cạnh  $BC$  sao cho  $2CI = 3BI$  và  $J$  thuộc  $BC$  kéo dài sao cho  $5JB = 2JC$ . Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ . Biểu diễn vec-tơ  $\overrightarrow{AG}$  theo các vec-tơ  $\overrightarrow{AI}$ ,  $\overrightarrow{AJ}$ .

$$\text{A. } \overrightarrow{AG} = \frac{35}{48}\overrightarrow{AI} - \frac{1}{16}\overrightarrow{AJ}.$$

$$\text{B. } \overrightarrow{AG} = \frac{35}{48}\overrightarrow{AI} + \frac{1}{16}\overrightarrow{AJ}.$$

$$\text{C. } \overrightarrow{AG} = \frac{25}{16}\overrightarrow{AI} - \frac{3}{16}\overrightarrow{AJ}.$$

$$\text{D. } \overrightarrow{AG} = \frac{25}{16}\overrightarrow{AI} + \frac{3}{16}\overrightarrow{AJ}.$$

**Câu 39.** Cho tam giác  $ABC$ . Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác và  $H$  là điểm đối xứng của  $B$  qua  $G$ . Gọi  $M$  là trung điểm  $BC$ . Biểu diễn vec-tơ  $\overrightarrow{MH}$  theo các vec-tơ  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{AC}$ .

$$\text{A. } \overrightarrow{MH} = \frac{5}{6}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{6}\overrightarrow{AC}.$$

$$\text{B. } \overrightarrow{MH} = -\frac{1}{6}\overrightarrow{AB} + \frac{5}{6}\overrightarrow{AC}.$$

$$\text{C. } \overrightarrow{MH} = -\frac{5}{6}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{6}\overrightarrow{AC}.$$

$$\text{D. } \overrightarrow{MH} = \frac{1}{6}\overrightarrow{AB} + \frac{5}{6}\overrightarrow{AC}.$$

**Câu 40.** Cho tam giác  $ABC$  nội tiếp đường tròn tâm  $O$ ,  $H$  là trực tâm của tam giác,  $D$  là điểm đối xứng của  $A$  qua  $O$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là **sai**?

**A.** Tứ giác  $HCDB$  là hình bình hành.

$$\text{B. } \overrightarrow{HA} + \overrightarrow{HD} = 2\overrightarrow{HO}.$$

$$\text{C. } \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = 2\overrightarrow{OH}.$$

$$\text{D. } \overrightarrow{HA} + \overrightarrow{HB} + \overrightarrow{HC} = 2\overrightarrow{HO}.$$

## 17.3 Xác định điểm thoả mãn đẳng thức véc-tơ

### Mức độ Dễ

**Câu 41.** Cho điểm  $A$  và véc-tơ  $\vec{u}$ . Có bao nhiêu điểm  $M$  thoả mãn  $\overrightarrow{AM} = \vec{u}$ ?

- A.** Duy nhất một.      **B.** Hai.      **C.** Không có.      **D.** Vô số.

**Câu 42.** Cho ba điểm không thẳng hàng  $A, B, C$  và  $M$  là điểm thoả mãn  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CM}$ . Chọn khẳng định đúng.

- A.**  $ABMC$  là hình bình hành.      **B.**  $ABCM$  là hình bình hành.  
**C.**  $M$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$ .      **D.**  $CM$  là trung tuyến của tam giác  $ABC$ .

**Câu 43.** Cho hai điểm  $A, B$  phân biệt và điểm  $M$  thoả mãn  $\overrightarrow{MA} = \overrightarrow{AB}$ . Khi đó,

- A.**  $M$  là trung điểm  $AB$ .      **B.**  $M$  là điểm đối xứng với  $A$  qua  $B$ .  
**C.**  $M$  là điểm đối xứng với  $B$  qua  $A$ .      **D.**  $M$  trùng với  $A$ .

**Câu 44.** Cho tam giác  $ABC$  và điểm  $M$  tùy ý. Đẳng thức nào sau đây **không** suy ra được  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ ?

- A.**  $\overrightarrow{AG} + \overrightarrow{BG} + \overrightarrow{CG} = \vec{0}$ .      **B.**  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$ .  
**C.**  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = 3\overrightarrow{GM}$ .      **D.**  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 3\overrightarrow{MG}$ .

**Câu 45.** Cho đoạn thẳng  $AB$  và điểm  $M$  tùy ý. Đẳng thức nào sau đây **không** suy ra được  $I$  là trung điểm đoạn thẳng  $AB$ ?

- A.**  $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = \vec{0}$ .      **B.**  $\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{BI} = \vec{0}$ .      **C.**  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{MI}$ .      **D.**  $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = 2\overrightarrow{IM}$ .

**Câu 46.** Cho tam giác  $ABC$ , điểm  $I$  là trung điểm  $BC$ . Điểm  $G$  có tính chất nào sau đây thì  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ ?

- A.**  $\overrightarrow{GI} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{AI}$ .      **B.**  $GA = 2GI$ .      **C.**  $\overrightarrow{AG} + \overrightarrow{BG} + \overrightarrow{CG} = \vec{0}$ .      **D.**  $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = 2\overrightarrow{GI}$ .

**Câu 47.** Cho hai điểm phân biệt  $A$  và  $B$ . Điều kiện cần và đủ để  $I$  là trung điểm của đoạn thẳng  $AB$  là

- A.**  $IA = IB$ .      **B.**  $\overrightarrow{IA} = -\overrightarrow{IB}$ .      **C.**  $\overrightarrow{IA} = \overrightarrow{IB}$ .      **D.**  $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{BI}$ .

**Câu 48.** Cho  $\vec{u} \neq \vec{0}$  và điểm  $A$  cố định. Tập hợp tất cả điểm  $M$  trong mặt phẳng thoả mãn  $\vec{u}$  và  $\overrightarrow{AM}$  cùng phương là

- A.** một đường thẳng.      **B.** một đường tròn.      **C.** một điểm cố định.      **D.** tập hợp rỗng.

### Mức độ Vừa

**Câu 49.** Cho tam giác  $ABC$ . Tìm điểm  $M$  thoả mãn đẳng thức  $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$ .

- A.**  $M$  là đỉnh thứ tư của hình bình hành  $ABCM$ .  
**B.**  $M$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ .

C.  $M$  là trung điểm  $AB$ .

D.  $M$  là đỉnh thứ tư của hình bình hành  $CAMB$ .

**Câu 50.** Cho trước tam giác  $ABC$  và giả sử  $M$  là điểm thoả mãn đẳng thức  $x\overrightarrow{MA} + y\overrightarrow{MB} + z\overrightarrow{MC} = \vec{0}$  (trong đó  $x, y, z$  là các số thực). Hãy chọn khẳng định đúng.

A. Nếu  $x + y + z \neq 0$  thì tồn tại duy nhất điểm  $M$  thoả mãn đẳng thức trên.

B. Nếu  $x + y + z = 0$  thì tồn tại duy nhất điểm  $M$  thoả mãn đẳng thức trên.

C. Nếu ít nhất một trong ba số  $x, y, z$  khác 0 thì tồn tại duy nhất điểm  $M$  thoả mãn đẳng thức trên.

D. Nếu cả ba số  $x, y, z$  khác 0 thì tồn tại duy nhất điểm  $M$  thoả mãn đẳng thức trên.

**Câu 51.** Cho tứ giác  $ABCD$  và  $M$  là điểm thoả  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = \vec{0}$ . Chọn khẳng định đúng.

A.  $M$  là giao điểm hai đường chéo của tứ giác  $ABCD$ .

B.  $M$  là giao điểm của các đoạn thẳng nối hai trung điểm hai cạnh đối diện của tứ giác  $ABCD$ .

C.  $M$  là tâm đường tròn ngoại tiếp tứ giác  $ABCD$ .

D.  $M$  là tâm đường tròn nội tiếp tứ giác  $ABCD$ .

**Câu 52.** Cho đoạn thẳng  $AB$ ,  $C$  là trung điểm  $AB$ ,  $E$  và  $F$  lần lượt là trung điểm của  $CA$  và  $CB$ . Cho  $M$  là điểm thoả mãn  $\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB} = \vec{0}$ . Khi đó

A.  $M$  trùng với  $A$ .      B.  $M$  trùng với  $E$ .      C.  $M$  trùng với  $C$ .      D.  $M$  trùng với  $D$ .

**Câu 53.** Cho hình bình hành  $ABCD$  có  $O$  là giao điểm hai đường chéo, tìm vị trí điểm  $M$  thoả mãn  $\overrightarrow{MA} + 5\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = \vec{0}$ .

A.  $M$  là trung điểm  $OB$ .

B.  $M$  là trung điểm  $OD$ .

C.  $M$  trùng  $B$ .

D.  $M$  là trung điểm  $DA$ .

**Câu 54.** Cho tam giác  $ABC$  có  $I$  là trung điểm  $BC$ . Gọi  $M$  là điểm thoả mãn  $2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$ . Xác định vị trí của điểm  $M$ .

A.  $M$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ .

B.  $M$  là trung điểm  $AI$ .

C.  $M$  là điểm thuộc đoạn thẳng  $AI$  thoả  $MA = 2MI$ .

D.  $M$  là điểm thuộc đoạn thẳng  $AI$  thoả  $MI = 2MA$ .

**Câu 55.** Cho tam giác  $ABC$ , gọi  $M$  là điểm thoả mãn  $\overrightarrow{MA} - 2\overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} = \vec{0}$ . Khi đó,

A.  $ABCM$  là hình bình hành.

B.  $ABMC$  là hình bình hành.

C.  $ABCM$  là hình bình thang có đáy lớn  $AM$ .

D.  $ABCM$  là hình bình thang có đáy lớn  $BC$ .

**Câu 56.** Cho tam giác  $ABC$  có  $E, F$  lần lượt là trung điểm của  $AB, BC$ . Gọi  $M$  là điểm thoả mãn  $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}| = |\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}|$ . Tập hợp tất cả điểm  $M$  là

- A.** đường cao kẻ từ  $B$  của tam giác  $ABC$ .      **B.** đường trung trực của  $EF$ .  
**C.** đường thẳng  $EF$ .      **D.** đường trung trực của  $AC$ .

### Mức độ Khó

**Câu 57.** Cho đoạn thẳng  $AB$ . Tập hợp tất cả điểm  $M$  thoả mãn  $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}| = |\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}|$  là

- A.** đường trung trực của đoạn thẳng  $AB$ .  
**B.** đường tròn đường kính  $AB$ .  
**C.** trung điểm  $I$  của đoạn thẳng  $AB$ .  
**D.** là điểm  $M$  thoả mãn tam giác  $MAB$  là tam giác đều.

**Câu 58.** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  tâm  $I$  và đường thẳng  $d$  cố định. Gọi  $M$  là một điểm thay đổi trên  $d$ . Khi  $\vec{u} = \overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}$  có độ dài nhỏ nhất thì

- A.**  $M$  là hình chiếu vuông góc của  $I$  trên  $d$ .  
**B.**  $M$  là hình chiếu vuông góc của trung điểm đoạn  $IB$  trên  $d$ .  
**C.**  $M$  là hình chiếu vuông góc của trung điểm đoạn  $ID$  trên  $d$ .  
**D.**  $M$  trùng với  $I$ .

**Câu 59.** Cho hình vuông  $ABCD$  có cạnh bằng  $a$ ,  $M$  là điểm thay đổi, đặt  $\vec{u} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} - 3\overrightarrow{MD}$ . Tính  $|\vec{u}|$ .

- A.**  $|\vec{u}| = 2a\sqrt{2}$ .      **B.**  $|\vec{u}| = 0$ .      **C.**  $|\vec{u}| = 6a$ .      **D.**  $|\vec{u}| = a\sqrt{2}$ .

**Câu 60.** Cho hình vuông  $ABCD$  cố định và  $I$  là giao điểm hai đường chéo của nó. Gọi  $M$  là điểm thay đổi thoả mãn  $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD}| = |3\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC} - \overrightarrow{MD}|$ . Tập hợp tất cả điểm  $M$  là

- A.** một đường thẳng qua  $A$ .      **B.** một đường thẳng qua  $I$ .  
**C.** đường tròn tâm  $A$ .      **D.** đường tròn tâm  $I$ .

## 17.4 Sự cùng phương, thẳng hàng, song song

### Dễ

**Câu 61.** Cho hai véc-tơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  cùng hướng và cùng khác  $\vec{0}$ . Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A.**  $|\vec{b}| \vec{a} = |\vec{a}| \vec{b}$ .      **B.**  $|\vec{a}| |\vec{b}| = |\vec{b}| |\vec{a}|$ .  
**C.**  $\vec{a} |\vec{a}| = \vec{b} |\vec{b}|$ .      **D.** Tồn tại  $k > 0$  sao cho  $\vec{a} = k \vec{b}$ .

**Câu 62.** Cho điểm  $B$  nằm giữa hai điểm  $A$  và  $C$  thoả mãn  $AB = 2, AC = 6$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.**  $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AB}$ .      **B.**  $\overrightarrow{BC} = -2\overrightarrow{AB}$ .      **C.**  $\overrightarrow{BC} = 4\overrightarrow{AB}$ .      **D.**  $\overrightarrow{BC} = -2\overrightarrow{BA}$ .

**Câu 63.** Cho ba điểm phân biệt  $A, B, C$  thoả mãn  $\overrightarrow{AB} = -3\overrightarrow{AC}$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.**  $\overrightarrow{BC} = 4\overrightarrow{AC}$ .      **B.**  $\overrightarrow{BC} = -4\overrightarrow{AC}$ .      **C.**  $\overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{AC}$ .      **D.**  $\overrightarrow{BC} = -2\overrightarrow{AC}$ .

**Câu 64.** Cho ba điểm phân biệt  $A, B, C$ . Điều kiện cần và đủ để ba điểm  $A, B, C$  thẳng hàng là

- A.**  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$ .      **B.**  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \vec{0}$ .  
**C.**  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{AC}$  cùng phương.      **D.**  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{AC}$  cùng hướng.

**Câu 65.** Cho hai điểm phân biệt  $A, B$  và hai số thực  $\alpha, \beta$  khác 0 thoả mãn  $\alpha + \beta = 0$ . Có bao nhiêu điểm  $M$  thoả mãn  $\alpha\overrightarrow{MA} + \beta\overrightarrow{MB} = \vec{0}$ ?

- A.** 0.      **B.** 1.      **C.** 2.      **D.** 3.

**Câu 66.** Cho hai điểm phân biệt  $A, B$  và hai số thực  $\alpha, \beta$  thoả mãn  $\alpha + \beta \neq 0$ . Có bao nhiêu điểm  $M$  thoả mãn  $\alpha\overrightarrow{MA} + \beta\overrightarrow{MB} = \vec{0}$ ?

- A.** 0.      **B.** 1.      **C.** 2.      **D.** 3.

**Câu 67.** Cho tứ giác  $ABCD$  có  $M, N, P, Q$  lần lượt là trung điểm  $AB, BC, CD, DA$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.**  $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{PQ}$ .      **B.**  $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{QP}$ .      **C.**  $\overrightarrow{MP} = \overrightarrow{QN}$ .      **D.**  $\overrightarrow{MP} = \overrightarrow{NQ}$ .

## Vừa

**Câu 68.** Cho tứ giác  $ABCD$  và điểm  $G$  thoả mãn  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + 2\overrightarrow{GC} + k\overrightarrow{GD} = \vec{0}$ . Gọi  $I, J$  lần lượt là trọng tâm tam giác các  $ACD, BCD$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm các cạnh  $CD, AB$ . Tìm  $k$  sao cho  $G$  là trung điểm của  $IJ$ .

- A.**  $k = 1$ .      **B.**  $k = 2$ .      **C.**  $k = 3$ .      **D.**  $k = 4$ .

**Câu 69.** Cho ngũ giác  $ABCDE$  có  $M, N, P, Q$  lần lượt là trung điểm các cạnh  $AB, BC, CD, DE$ . Gọi  $I, J$  lần lượt là trung điểm của  $MP, NQ$ . Biết  $\overrightarrow{IJ} = k\overrightarrow{EA}$ , tìm  $k$ .

- A.**  $k = -\frac{1}{2}$ .      **B.**  $k = \frac{1}{2}$ .      **C.**  $k = -\frac{1}{4}$ .      **D.**  $k = \frac{1}{4}$ .

**Câu 70.** Cho tam giác  $ABC$  và điểm  $D$  thoả mãn  $\overrightarrow{AD} = m\overrightarrow{AB} + n\overrightarrow{AC}$ . Điều kiện cần và đủ để điểm  $D$  thuộc đường thẳng  $BC$  là

- A.**  $mn = 1$ .      **B.**  $m = n = \frac{1}{2}$ .      **C.**  $m + n = 1$ .      **D.**  $m - n = 1$ .

**Câu 71.** Cho tam giác  $ABC$  có trung tuyến  $AD$ . Xét các điểm  $M, N, P$  cho bởi  $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{AN} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$ ,  $\overrightarrow{AP} = k\overrightarrow{AD}$ . Tìm  $k$  để  $M, N, P$  thẳng hàng.

- A.**  $k = \frac{1}{6}$ .      **B.**  $k = \frac{1}{3}$ .      **C.**  $k = \frac{1}{4}$ .      **D.**  $k = \frac{1}{2}$ .

**Câu 72.** Cho tam giác  $ABC$  và hai điểm  $M, N$  xác định bởi  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \vec{0}$ ,  $2\overrightarrow{NA} + \overrightarrow{NC} = \vec{0}$ . Gọi  $I$  là trung điểm  $MN$ . Điểm  $D$  thoả mãn  $\overrightarrow{DB} = k\overrightarrow{DC}$  ( $k \neq 1$ ). Biết ba điểm  $A, I, D$  thẳng hàng, tìm  $k$ .

- A.**  $k = -\frac{1}{2}$ .      **B.**  $k = -2$ .      **C.**  $k = -\frac{2}{3}$ .      **D.**  $k = -\frac{3}{2}$ .

**Câu 73.** Cho tam giác  $ABC$  và ba điểm  $M, N, P$  xác định bởi  $\overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} = \vec{0}$ ,  $3\overrightarrow{NC} = \overrightarrow{NA}$ ,  $\overrightarrow{PA} = k\overrightarrow{PB}$  ( $k \neq 1$ ). Tìm  $k$  để ba điểm  $M, N, P$  thẳng hàng.

- A.**  $k = \frac{3}{2}$ .      **B.**  $k = -\frac{3}{2}$ .      **C.**  $k = \frac{1}{6}$ .      **D.**  $k = -\frac{1}{6}$ .

**Câu 74.** Cho tam giác  $ABC$ . Gọi  $I, J, K$  là các điểm xác định  $\overrightarrow{CI} = 2\overrightarrow{CB}$ ,  $\overrightarrow{CJ} = \frac{3}{4}\overrightarrow{CA}$ ,  $\overrightarrow{AK} = -2\overrightarrow{AB}$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.** Ba đường thẳng  $AI, BJ, CK$  đôi một song song.  
**B.** Ba đường thẳng  $AI, BJ, CK$  đồng quy.  
**C.**  $J$  nằm giữa  $I$  và  $K$ .  
**D.**  $I$  nằm giữa  $K$  và  $J$ .

## Khó

**Câu 75.** Cho tam giác  $ABC$  có trọng tâm  $G$ . Biết  $BC \cdot \overrightarrow{GA} + CA \cdot \overrightarrow{GB} + AB \cdot \overrightarrow{GC} = \vec{0}$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.**  $\widehat{BGC} = 45^\circ$ .      **B.**  $\widehat{BGC} = 120^\circ$ .      **C.**  $\widehat{BGC} = 90^\circ$ .      **D.**  $\widehat{BGC} = 60^\circ$ .

**Câu 76.** Cho tam giác  $ABC$  có trung tuyến  $AM$ . Điểm  $E$  xác định bởi  $2\overrightarrow{EA} + \overrightarrow{EC} = \vec{0}$ . Một đường thẳng  $d$  qua  $E$  song song với  $AB$  cắt  $AM, BC$  lần lượt tại  $D$  và  $F$ . Điểm  $G$  nằm trên cạnh  $AB$  sao cho diện tích các tam giác  $BFG$  và  $ADE$  bằng nhau. Biết  $\overrightarrow{AG} = k\overrightarrow{AB}$ , tìm  $k$ .

- A.**  $k = \frac{1}{3}$ .      **B.**  $k = \frac{1}{2}$ .      **C.**  $k = \frac{1}{4}$ .      **D.**  $k = \frac{2}{3}$ .

**Câu 77.** Cho điểm  $O$  nằm trong hình bình hành  $ABCD$ . Các đường thẳng đi qua  $O$  và song song với các cạnh của hình bình hành lần lượt cắt  $AB, BC, CD, DA$  tại  $M, N, P, Q$ . Gọi  $E$  là giao điểm của  $BQ$  và  $DM$ ,  $F$  là giao điểm của  $BP$  và  $DN$ . Tìm điều kiện cần và đủ để  $E, F, O$  thẳng hàng.

- A.**  $O$  là tâm của hình bình hành.      **B.**  $O$  nằm trên đường chéo  $AC$ .  
**C.**  $O$  nằm trên đường chéo  $BD$ .      **D.**  $O$  là trọng tâm tam giác  $ABD$ .

**Câu 78.** Cho tam giác  $ABC$  đều cạnh 1 nội tiếp đường tròn  $(O)$  và điểm  $M$  thay đổi trên  $O$ . Gọi  $s, i$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC}|$ . Tính  $s+i$ .

- A.**  $s+i = \sqrt{3}$ .      **B.**  $s+i = \frac{4\sqrt{3}}{3}$ .      **C.**  $s+i = \frac{5\sqrt{3}}{3}$ .      **D.**  $s+i = 2\sqrt{3}$ .



**Câu 79.** Cho lục giác  $ABCDEF$  có  $AB \perp EF$  và hai tam giác  $ACE, BDF$  có cùng trọng tâm. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.**  $AB^2 + EF^2 = AF^2$ .    **B.**  $AB^2 + EF^2 = BC^2$ .    **C.**  $AB^2 + EF^2 = CD^2$ .    **D.**  $AB^2 + EF^2 = DE^2$ .

**Câu 80.** Cho góc  $\widehat{xOy} = 60^\circ$ . Các điểm  $A, B$  nằm trên tia  $Ox$ , các điểm  $C, D$  nằm trên tia  $Oy$  sao cho  $AB = CD = 2$ . Gọi  $I, J$  lần lượt là trung điểm các đoạn  $AC, BD$ . Biết  $A$  nằm giữa  $O$  và  $B, C$  nằm giữa  $O$  và  $D$ , tính  $IJ$ .

- A.**  $IJ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .    **B.**  $IJ = \frac{3\sqrt{3}}{2}$ .    **C.**  $IJ = \sqrt{3}$ .    **D.**  $IJ = 2\sqrt{3}$ .

## 17.5 Ôn tập tổng hợp

### Dễ

**Câu 81.** Cho hình lục giác đều  $ABCDEF$ , tâm  $O$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.**  $\overrightarrow{AF} + \overrightarrow{FE} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AD}$ .    **B.**  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AF} + \overrightarrow{FE}$ .  
**C.**  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DE} + \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{FA} = 6|\overrightarrow{AB}|$ .    **D.**  $\overrightarrow{AF} - \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DE} - \overrightarrow{DC} = \vec{0}$ .

**Câu 82.** Cho  $\triangle ABC$  có  $G$  là trọng tâm và  $M$  là trung điểm của  $BC$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.**  $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AG}$ .    **B.**  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AG}$ .    **C.**  $2\overrightarrow{AM} = 3\overrightarrow{AG}$ .    **D.**  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{GM}$ .

**Câu 83.** Cho  $\triangle ABC$  có  $G$  là trọng tâm và  $M$  là trung điểm của  $BC$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.**  $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = 2\overrightarrow{GA}$ .    **B.**  $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = 2\overrightarrow{GM}$ .    **C.**  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AG}$ .    **D.**  $\overrightarrow{AM} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AG}$ .

**Câu 84.** Cho  $\triangle ABC$ , điểm  $M$  thỏa  $|3\overrightarrow{MA} - 2\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = |\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MA}|$ . Tập hợp điểm  $M$  là

- A.** một đường thẳng.    **B.** một đường tròn.    **C.** nửa đường tròn.    **D.** một đoạn thẳng.

**Câu 85.** Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh  $a$ . Khi đó  $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}|$  bằng

- A.** 0.    **B.**  $a$ .    **C.**  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ .    **D.**  $a\sqrt{3}$ .

**Câu 86.** Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh bằng 3,  $H$  là trung điểm của  $BC$ . Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A.**  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = 3\sqrt{3}$ .    **B.**  $|\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BH}| = \frac{\sqrt{63}}{2}$ .  
**C.**  $|\overrightarrow{HA} + \overrightarrow{HB}| = 3$ .    **D.**  $|\overrightarrow{HA} - \overrightarrow{HB}| = 3|\overrightarrow{HC}|$ .

**Câu 87.** Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh  $a$ ,  $H$  là trung điểm  $BC$ . Mệnh đề nào sau đây sai?

- A.**  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AH}$ .    **B.**  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = a\sqrt{3}$ .    **C.**  $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}| = \overrightarrow{CB}$ .    **D.**  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA} = \vec{0}$ .

### Vừa

**Câu 88.** Cho  $\triangle ABC$  và một điểm  $M$  tùy ý. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

**A.**  $2\vec{MA} + \vec{MB} - 3\vec{MC} = \vec{AC} + 2\vec{BC}$ .

**B.**  $2\vec{MA} + \vec{MB} - 3\vec{MC} = 2\vec{AC} + \vec{BC}$ .

**C.**  $2\vec{MA} + \vec{MB} - 3\vec{MC} = 2\vec{CA} + \vec{CB}$ .

**D.**  $2\vec{MA} + \vec{MB} - 3\vec{MC} = 2\vec{CB} - \vec{CA}$ .

**Câu 89.** Cho  $\triangle ABC$  có trung tuyến  $AM$ . Hãy phân tích  $\vec{AM}$  theo hai véc-tơ  $\vec{AB}$  và  $\vec{AC}$ .

**A.**  $\vec{AM} = \frac{\vec{AB} + \vec{AC}}{2}$ .

**B.**  $\vec{AM} = \frac{\vec{AB} + \vec{AC}}{-2}$ .

**C.**  $\vec{AM} = \frac{\vec{AB} - \vec{AC}}{2}$ .

**D.**  $\vec{AM} = \frac{\vec{BC} - \vec{AC}}{2}$ .

**Câu 90.** Cho hình bình hành  $ABCD$ , điểm  $M$  thỏa  $4\vec{AM} = \vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD}$ . Khi đó điểm  $M$  là

**A.** trung điểm  $AC$ .

**B.** điểm  $C$ .

**C.** trung điểm  $AB$ .

**D.** trung điểm  $AD$ .

**Câu 91.** Cho hình bình hành  $ABCD$ ,  $M$  là trung điểm  $AB$ ,  $DM$  cắt  $AC$  tại  $I$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

**A.**  $\vec{AI} = \frac{2}{3}\vec{AC}$ .

**B.**  $\vec{AI} = \frac{1}{3}\vec{AC}$ .

**C.**  $\vec{AI} = \frac{1}{4}\vec{AC}$ .

**D.**  $\vec{AI} = \frac{3}{4}\vec{AC}$ .

**Câu 92.** Cho hình chữ nhật  $ABCD$ ,  $I$  và  $K$  lần lượt là trung điểm của  $BC$ ,  $CD$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

**A.**  $\vec{AI} + \vec{AK} = 2\vec{AC}$ .

**B.**  $\vec{AI} + \vec{AK} = \vec{AB} + \vec{AD}$ .

**C.**  $\vec{AI} + \vec{AK} = 2\vec{IK}$ .

**D.**  $\vec{AI} + \vec{AK} = \frac{3}{2}\vec{AC}$ .

**Câu 93.** Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh  $a$ . Gọi  $G$  là trọng tâm của  $\triangle ABC$ . Mệnh đề nào sau đây là sai?

**A.**  $|\vec{AB} - \vec{AC}| = a$ .

**B.**  $|\vec{AB} + \vec{AC}| = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ .

**C.**  $|\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC}| = 0$ .

**D.**  $|\vec{GB} + \vec{GC}| = \frac{a\sqrt{3}}{3}$ .

## Khó

**Câu 94.** Cho  $\triangle ABC$ , gọi  $M$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $N$  là một điểm trên cạnh  $AC$  sao cho  $NC = 2NA$ ,  $K$  là trung điểm của  $MN$ . Khi đó:

**A.**  $\vec{AK} = \frac{1}{6}\vec{AB} + \frac{1}{4}\vec{AC}$ . **B.**  $\vec{AK} = \frac{1}{4}\vec{AB} - \frac{1}{6}\vec{AC}$ . **C.**  $\vec{AK} = \frac{1}{4}\vec{AB} + \frac{1}{6}\vec{AC}$ . **D.**  $\vec{AK} = \frac{1}{6}\vec{AB} - \frac{1}{4}\vec{AC}$ .

**Câu 95.** Cho  $\triangle ABC$ ,  $N$  là điểm xác định bởi  $\vec{CN} = \frac{1}{2}\vec{BC}$ ,  $G$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$ . Hệ thức tính  $\vec{AC}$  theo  $\vec{AG}$  và  $\vec{AN}$  là:

**A.**  $\vec{AC} = \frac{2}{3}\vec{AG} + \frac{1}{2}\vec{AN}$ . **B.**  $\vec{AC} = \frac{4}{3}\vec{AG} - \frac{1}{2}\vec{AN}$ . **C.**  $\vec{AC} = \frac{3}{4}\vec{AG} + \frac{1}{2}\vec{AN}$ . **D.**  $\vec{AC} = \frac{3}{4}\vec{AG} - \frac{1}{2}\vec{AN}$ .

**Câu 96.** Gọi  $G$  là trọng tâm của  $\triangle ABC$ . Đặt  $\vec{GA} = \vec{a}$ ,  $\vec{GB} = \vec{b}$ . Hãy tìm  $m, n$  để có  $\vec{BC} = m\vec{a} + n\vec{b}$ .

**A.**  $m = 1, n = 2$ .

**B.**  $m = -1, n = -2$ .

**C.**  $m = 2, n = 1$ .

**D.**  $m = -2, n = -1$ .

**Câu 97.** Cho tứ giác  $ABCD$  ( $AB, CD$  không song song), gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AD$  và  $BC$ . Tìm  $m, n$  để  $\vec{MN} = m\vec{AB} + n\vec{DC}$ .

**A.**  $m = \frac{1}{2}, n = \frac{1}{2}$ .

**B.**  $m = -\frac{1}{2}, n = \frac{1}{2}$ .

**C.**  $m = \frac{1}{2}, n = -\frac{1}{2}$ .

**D.**  $m = -\frac{1}{2}, n = -\frac{1}{2}$ .

**Câu 98.** Cho hình vuông  $ABCD$  tâm  $O$ . Tìm mệnh đề **sai**.

**A.**  $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{BC}$ .    **B.**  $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \frac{1}{2}\overrightarrow{CB}$ .    **C.**  $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DO} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{CA}$ .    **D.**  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = 2\overrightarrow{AO}$ .

**Câu 99.** Cho tam giác vuông cân  $OAB$  với  $OA = OB = a$ . Độ dài của  $\vec{u} = \frac{21}{4}\overrightarrow{OA} + \frac{5}{2}\overrightarrow{OB}$  là:

**A.**  $\frac{\sqrt{321}}{4}a$ .    **B.**  $\frac{\sqrt{520}}{4}a$ .    **C.**  $\frac{\sqrt{140}}{4}a$ .    **D.**  $\frac{\sqrt{541}}{4}a$ .

**Câu 100.** Cho tam giác  $ABC$  với  $H, O, G$  lần lượt là trực tâm, tâm đường tròn ngoại tiếp, trọng tâm của  $\triangle ABC$ . Tìm mệnh đề **đúng**.

**A.**  $\overrightarrow{OH} = \frac{3}{2}\overrightarrow{OG}$ .    **B.**  $\overrightarrow{OH} = 2\overrightarrow{OG}$ .    **C.**  $\overrightarrow{OG} = \frac{1}{2}\overrightarrow{GH}$ .    **D.**  $2\overrightarrow{GO} = -3\overrightarrow{OH}$ .

**ĐÁP ÁN**

<b>1 B</b>	<b>11 B</b>	<b>21 D</b>	<b>31 A</b>	<b>41 A</b>	<b>51 B</b>	<b>61 C</b>	<b>71 B</b>	<b>81 A</b>	<b>91 C</b>
<b>2 B</b>	<b>12 C</b>	<b>22 D</b>	<b>32 D</b>	<b>42 A</b>	<b>52 B</b>	<b>62 D</b>	<b>72 C</b>	<b>82 C</b>	<b>92 D</b>
<b>3 D</b>	<b>13 D</b>	<b>23 B</b>	<b>33 B</b>	<b>43 C</b>	<b>53 A</b>	<b>63 A</b>	<b>73 B</b>	<b>83 B</b>	<b>93 B</b>
<b>4 A</b>	<b>14 D</b>	<b>24 B</b>	<b>34 B</b>	<b>44 C</b>	<b>54 B</b>	<b>64 C</b>	<b>74 B</b>	<b>84 B</b>	<b>94 C</b>
<b>5 B</b>	<b>15 C</b>	<b>25 A</b>	<b>35 A</b>	<b>45 D</b>	<b>55 C</b>	<b>65 A</b>	<b>75 B</b>	<b>85 B</b>	<b>95 C</b>
<b>6 C</b>	<b>16 A</b>	<b>26 B</b>	<b>36 C</b>	<b>46 C</b>	<b>56 B</b>	<b>66 B</b>	<b>76 D</b>	<b>86 D</b>	<b>96 B</b>
<b>7 D</b>	<b>17 C</b>	<b>27 C</b>	<b>37 A</b>	<b>47 B</b>	<b>57 B</b>	<b>67 B</b>	<b>77 B</b>	<b>87 C</b>	<b>97 A</b>
<b>8 B</b>	<b>18 D</b>	<b>28 C</b>	<b>38 A</b>	<b>48 A</b>	<b>58 B</b>	<b>68 B</b>	<b>78 B</b>	<b>88 C</b>	<b>98 B</b>
<b>9 A</b>	<b>19 C</b>	<b>29 B</b>	<b>39 C</b>	<b>49 A</b>	<b>59 A</b>	<b>69 C</b>	<b>79 C</b>	<b>89 A</b>	<b>99 D</b>
<b>10 D</b>	<b>20 D</b>	<b>30 A</b>	<b>40 C</b>	<b>50 A</b>	<b>60 D</b>	<b>70 C</b>	<b>80 C</b>	<b>90 A</b>	<b>100 C</b>

## 18 Hệ trục tọa độ

### Mức độ Dễ

**Câu 1.** Trên trục  $(O; \vec{e})$  cho hai điểm  $A, B$  có tọa độ lần lượt là  $3; -2$ . Tính độ dài đại số của véc-tơ  $\overrightarrow{AB}$ .

- A.**  $\overline{AB} = -5$ .      **B.**  $\overline{AB} = 5$ .      **C.**  $\overline{AB} = 1$ .      **D.**  $\overline{AB} = 2$ .

**Câu 2.** Trong hệ trục  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ , tọa độ của véc-tơ  $\vec{i} - \vec{j}$  là

- A.**  $(0; 1)$ .      **B.**  $(-1; 1)$ .      **C.**  $(1; 0)$ .      **D.**  $(1; -1)$ .

**Câu 3.** Trong hệ trục tọa độ  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ , cho véc-tơ  $\vec{a}$  thỏa mãn  $\vec{a} = 3\vec{i} - 4\vec{j}$ . Tìm tọa độ véc-tơ  $\vec{a}$ .

- A.**  $\vec{a} = (3; -4)$ .      **B.**  $\vec{a} = (3; 4)$ .      **C.**  $\vec{a} = (-3; -4)$ .      **D.**  $\vec{a} = (-4; 3)$ .

**Câu 4.** Trong hệ trục tọa độ  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ , cho véc-tơ  $\vec{u}$  có tọa độ  $(-1; 3)$ . Viết véc-tơ  $\vec{u}$  dưới dạng  $\vec{u} = x\vec{i} + y\vec{j}$ .

- A.**  $\vec{u} = -\vec{i} + 3\vec{j}$ .      **B.**  $\vec{u} = \vec{i} + 3\vec{j}$ .      **C.**  $\vec{u} = \vec{i} - 3\vec{j}$ .      **D.**  $\vec{u} = -\vec{i} - 3\vec{j}$ .

**Câu 5.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(-1; 2), B(4; -3)$ . Tính tọa độ véc-tơ  $\overrightarrow{AB}$ .

- A.**  $\overrightarrow{AB} = (3; -1)$ .      **B.**  $\overrightarrow{AB} = (5; -5)$ .      **C.**  $\overrightarrow{AB} = (-5; 5)$ .      **D.**  $\overrightarrow{AB} = (-4; 6)$ .

**Câu 6.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho hai điểm  $A(-1; 4)$  và  $B(3; -5)$ . Khi đó tọa độ véc-tơ  $\overrightarrow{BA}$  là cặp số nào?

- A.**  $(2; -1)$ .      **B.**  $(4; -9)$ .      **C.**  $(-4; 9)$ .      **D.**  $(4; 9)$ .

**Câu 7.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai véc-tơ  $\vec{a} = (3; -1)$  và  $\vec{b} = (3; 4)$ . Tính tọa độ véc-tơ  $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$ .

- A.**  $\vec{c} = (3; 3)$ .      **B.**  $\vec{c} = (2; 7)$ .      **C.**  $\vec{c} = (2; 1)$ .      **D.**  $\vec{c} = (6; 3)$ .

**Câu 8.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho véc-tơ  $\vec{a} = (3; -2)$ . Tính tọa độ véc-tơ  $\vec{u} = 2\vec{a}$ .

- A.**  $\vec{u} = (5; 0)$ .      **B.**  $\vec{u} = (6; 4)$ .      **C.**  $\vec{u} = (3; -2)$ .      **D.**  $\vec{u} = (6; -4)$ .

**Câu 9.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho bốn điểm  $A(3; -2), B(7; 1), C(0; 1), D(-8; -5)$ . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A.**  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{CD}$  là hai véc-tơ đối.      **B.** Hai véc-tơ  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{CD}$  ngược hướng.  
**C.** Hai véc-tơ  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{CD}$  cùng hướng.      **D.** Bốn điểm  $A, B, C, D$  thẳng hàng.

**Câu 10.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho ba điểm  $A(-1; 5), B(5; 5), C(-1; 11)$ . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A.** Ba điểm  $A, B, C$  thẳng hàng.  
**B.** Hai véc-tơ  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{AC}$  cùng hướng.

**C.** Hai véc-tơ  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{AC}$  không cùng phương.

**D.** Hai véc-tơ  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{BC}$  cùng phương.

**Câu 11.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , mệnh đề nào trong các mệnh đề dưới đây là mệnh đề đúng?

**A.** Hai véc-tơ  $\vec{a}(-5;0)$  và  $\vec{b} = (-4;0)$  cùng phương.

**B.** Véc-tơ  $\vec{c} = (7;3)$  là véc-tơ đối của  $\vec{d} = (-7;3)$ .

**C.** Hai véc-tơ  $\vec{a} = (4;2)$  và  $\vec{b} = (8;3)$  cùng phương.

**D.** Hai véc-tơ  $\vec{a} = (6;3)$  và  $\vec{b} = (2;1)$  ngược hướng.

**Câu 12.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai véc-tơ  $\overrightarrow{OA} = 2\vec{i} - \vec{j}$  và  $\overrightarrow{OB} = 5\vec{i} + 2\vec{j}$ . Tính tọa độ của véc-tơ  $\overrightarrow{AB}$ .

**A.**  $\overrightarrow{AB} = (3;3)$ .

**B.**  $\overrightarrow{AB} = (2;-1)$ .

**C.**  $\overrightarrow{AB} = (7;1)$ .

**D.**  $\overrightarrow{AB} = (-3;-3)$ .

**Câu 13.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cặp véc-tơ nào dưới đây đối nhau?

**A.**  $\vec{a} = (1;2)$  và  $\vec{b} = (-1;-2)$ .

**B.**  $\vec{a} = (1;2)$  và  $\vec{b} = (2;1)$ .

**C.**  $\vec{a} = (-1;-2)$  và  $\vec{b} = (-1;-2)$ .

**D.**  $\vec{a} = (1;2)$  và  $\vec{b} = (-2;-1)$ .

**Câu 14.** Trong hệ trục tọa độ  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ , cho hai véc-tơ  $\vec{u} = (2;-3)$  và  $\vec{v} = -5\vec{i} - \vec{j}$ . Tọa độ của véc-tơ  $\vec{w} = (a;b)$ , biết  $\vec{w} = 2\vec{u} - 3\vec{v}$ . Khi đó  $a.b$  bằng

**A.**  $-57$ .

**B.**  $57$ .

**C.**  $-63$ .

**D.**  $63$ .

**Câu 15.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $\vec{a} = (2;-5)$  và  $\vec{b} = (-4;7)$ . Tính tọa độ của véc-tơ  $\vec{a} + \vec{b}$ .

**A.**  $(2;-2)$ .

**B.**  $(-2;2)$ .

**C.**  $(6;-12)$ .

**D.**  $(-6;12)$ .

**Câu 16.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $\vec{a} = (2;5)$  và  $\vec{b} = (-4;3)$ . Tính tọa độ của véc-tơ  $\vec{a} - \vec{b}$ .

**A.**  $(-2;2)$ .

**B.**  $(-6;-2)$ .

**C.**  $(-2;8)$ .

**D.**  $(6;2)$ .

**Câu 17.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $\vec{a} = (1;2)$ ,  $\vec{b} = (3;4)$ . Tính tọa độ của véc-tơ  $\vec{m} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$ .

**A.**  $\vec{m} = (11;14)$ .

**B.**  $\vec{m} = (11;6)$ .

**C.**  $\vec{m} = (4;6)$ .

**D.**  $\vec{m} = (11;16)$ .

**Câu 18.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai véc-tơ  $\vec{a} = (2;-4)$ ,  $\vec{b} = (-5;3)$ . Tính tọa độ véc-tơ  $\vec{u} = 2\vec{a} - \vec{b}$ .

**A.**  $\vec{u} = (7;-7)$ .

**B.**  $\vec{u} = (9;-11)$ .

**C.**  $\vec{u} = (9;5)$ .

**D.**  $\vec{u} = (-1;5)$ .

**Câu 19.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $\vec{a} = (1;2)$ ,  $\vec{b} = (-2;1)$ ,  $\vec{c} = (3;-1)$ . Tính tọa độ của véc-tơ  $\vec{x} = 2\vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$ .

**A.**  $(-3;6)$ .

**B.**  $(3;-6)$ .

**C.**  $(3;6)$ .

**D.**  $(-3;-6)$ .

**Câu 20.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho ba véc-tơ  $\vec{a} = (2;1)$ ,  $\vec{b} = (3;-4)$ ,  $\vec{c} = (-7;2)$ . Tính tọa độ của véc-tơ  $\vec{u} = 3\vec{a} + 2\vec{b} - 4\vec{c}$ .

- A.**  $\vec{u} = (4; 3)$ .      **B.**  $\vec{u} = (16; 10)$ .      **C.**  $\vec{u} = (-12; 26)$ .      **D.**  $\vec{u} = (40; -13)$ .

**Câu 21.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho ba véc-tơ  $\vec{a} = (1; 1)$ ,  $\vec{b} = (3; -4)$  và  $\vec{c} = (-5; 2)$ . Tìm tọa độ véc-tơ  $\vec{x}$  sao cho  $\vec{x} + \vec{a} = \vec{b} - \vec{c}$ .

- A.**  $\vec{x} = (7; 7)$ .      **B.**  $\vec{x} = (7; -7)$ .      **C.**  $\vec{x} = (1; -1)$ .      **D.**  $\vec{x} = (9; -5)$ .

**Câu 22.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $\vec{a} = (m; m^2)$  và  $\vec{b} = (m^2 - 2; 4)$ . Hỏi  $m$  bằng bao nhiêu nếu  $\vec{a} = \vec{b}$ ?

- A.**  $m = 2$ .      **B.**  $m = -2$ .      **C.**  $m = -1$ .      **D.**  $m = 1$ .

**Câu 23.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai véc-tơ  $\vec{a} = (\lambda + 1; 1)$  và  $\vec{b} = (-1; \mu - 2)$ . Tính  $\lambda + \mu$ , biết  $\vec{a} = \vec{b}$ .

- A.**  $\lambda + \mu = 1$ .      **B.**  $\lambda + \mu = 0$ .      **C.**  $\lambda + \mu = -1$ .      **D.**  $\lambda + \mu = 2$ .

**Câu 24.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai véc-tơ  $\vec{a} = (1; -2)$  và  $\vec{b} = (3; 0)$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A.** Hai véc-tơ  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  không cùng phương.      **B.** Hai véc-tơ  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  có giá trùng nhau.  
**C.** Hai véc-tơ  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  cùng hướng.      **D.** Hai véc-tơ  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  ngược hướng.

**Câu 25.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(2; -4)$ ,  $B(5; -2)$ ,  $C(2; 7)$ . Tính tọa độ của véc-tơ  $3\vec{OA} + 2\vec{BC}$ .

- A.**  $(0; -2)$ .      **B.**  $(0; 6)$ .      **C.**  $(12; -30)$ .      **D.**  $(-12; 6)$ .

**Câu 26.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(1; -2)$ ,  $B(2; 5)$ . Với điểm  $M$  bất kỳ, tính tọa độ véc-tơ  $\vec{MA} - \vec{MB}$ .

- A.**  $(1; 7)$ .      **B.**  $(-1; -7)$ .      **C.**  $(1; -7)$ .      **D.**  $(-1; 7)$ .

**Câu 27.** Trên trục tọa độ  $(O; \vec{e})$ , cho điểm  $M$  sao cho  $\vec{OM} = 2\vec{e}$  và điểm  $N$  sao cho  $\vec{MN} = -3$ . Tọa độ của điểm  $N$  là bao nhiêu?

- A.**  $-5$ .      **B.**  $-1$ .      **C.**  $5$ .      **D.**  $1$ .

**Câu 28.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(1; -2)$  và  $B(3; 4)$ . Tìm tọa độ trung điểm  $I$  của đoạn thẳng  $AB$ .

- A.**  $I(2; 1)$ .      **B.**  $I(4; 2)$ .      **C.**  $I(1; 3)$ .      **D.**  $I(2; 6)$ .

**Câu 29.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho hai điểm  $A(0; 3)$  và  $B(-2; -5)$ . Tìm tọa độ trung điểm  $I$  của đoạn thẳng  $AB$ .

- A.**  $I(-2; -2)$ .      **B.**  $I(-1; -2)$ .      **C.**  $I(1; 1)$ .      **D.**  $I(-1; -1)$ .

**Câu 30.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $P(-3; 0)$ ,  $Q(1; 2)$ . Tìm tọa độ điểm  $M$  sao cho  $P$  là trung điểm đoạn thẳng  $QM$ .

- A.**  $M(-2; 2)$ .      **B.**  $M(-7; -2)$ .      **C.**  $M(-1; 1)$ .      **D.**  $M(-4; -2)$ .

**Câu 31.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho điểm  $B$  là trung điểm của đoạn thẳng  $AC$  với  $A(0;3), B(-1;1)$ . Tìm tọa độ điểm  $C$ .

- A.**  $C(2;1)$ .                      **B.**  $C(2;-1)$ .                      **C.**  $C(-2;-1)$ .                      **D.**  $C(-2;-2)$ .

**Câu 32.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(-3;1)$  và  $B(1;2)$ . Nếu điểm  $C$  đối xứng với điểm  $A$  qua điểm  $B$  thì tọa độ của điểm  $C$  là cặp số nào sau đây?

- A.**  $(-7;0)$ .                      **B.**  $(5;3)$ .                      **C.**  $(7;0)$ .                      **D.**  $\left(-1; \frac{3}{2}\right)$ .

**Câu 33.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $M(2;1)$  và véc-tơ  $\vec{u} = (-3;1)$ . Tìm tọa độ điểm  $N$  sao cho  $\overrightarrow{MN} = \vec{u}$ .

- A.**  $N(-5;0)$ .                      **B.**  $N(5;0)$ .                      **C.**  $N(-1;2)$ .                      **D.**  $N(1;-2)$ .

**Câu 34.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $M$  thỏa mãn  $\overrightarrow{OM} = 4\vec{j} - 3\vec{i}$ . Tìm tọa độ điểm  $M$ .

- A.**  $M(4;-3)$ .                      **B.**  $M(-3;4)$ .                      **C.**  $M(4;3)$ .                      **D.**  $M(3;4)$ .

**Câu 35.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $M(-2;4)$ . Tìm tọa độ điểm  $N$  sao cho  $\overrightarrow{ON} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{OM}$ .

- A.**  $N(1;-2)$ .                      **B.**  $N(-1;2)$ .                      **C.**  $N(1;2)$ .                      **D.**  $N(-1;-2)$ .

**Câu 36.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(1;0)$  và  $B(-1;6)$ . Tìm tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác  $OAB$ .

- A.**  $G(0;3)$ .                      **B.**  $G(0;-3)$ .                      **C.**  $G(0;2)$ .                      **D.**  $G(0;-3)$ .

**Câu 37.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(-1;1), B(3;1), C(1;-2)$ . Tìm tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$ .

- A.**  $G(1;0)$ .                      **B.**  $G(3;0)$ .                      **C.**  $G(0;1)$ .                      **D.**  $G(0;3)$ .

**Câu 38.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  biết  $A(1;2), B(-2;3)$  và  $C(-5;1)$ . Tìm tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$ .

- A.**  $G(3;-3)$ .                      **B.**  $G(-3;3)$ .                      **C.**  $G(2;-2)$ .                      **D.**  $G(-2;2)$ .

**Câu 39.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hình bình hành  $ABCD$  có  $A(-1;2), B(0;3)$  và  $C(2;-1)$ . Tìm tọa độ đỉnh  $D$ .

- A.**  $D(-3;6)$ .                      **B.**  $D(1;-2)$ .                      **C.**  $D(3;0)$ .                      **D.**  $D(1;4)$ .

**Câu 40.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho ba điểm  $A(2;3), B(-1;-2)$  và  $C(1;2)$ . Tìm tọa độ điểm  $D$  sao cho tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành.

- A.**  $D(4;7)$ .                      **B.**  $D(-2;-3)$ .                      **C.**  $D(-4;-7)$ .                      **D.**  $D(2;3)$ .

**Câu 41.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hình bình hành  $OABC$  có  $B(-6;12)$ . Tìm tọa độ tâm  $I$  của hình bình hành  $OABC$ .

- A.**  $I(-3;6)$ .                      **B.**  $I(-1;4)$ .                      **C.**  $I(3;-6)$ .                      **D.**  $I(1;-4)$ .



**Câu 42.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $M(-2;3)$ . Tìm tọa độ điểm  $M'$  đối xứng với  $M$  qua trục  $Ox$ .

- A.  $M'(2;3)$ .                      B.  $M'(2;-3)$ .                      C.  $M'(-2;0)$ .                      D.  $M'(-2;-3)$ .

**Câu 43.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $P(4;-1)$ . Tìm tọa độ điểm  $H$  là hình chiếu vuông góc của  $P$  lên trục  $Oy$ .

- A.  $H(0;-1)$ .                      B.  $H(0;4)$ .                      C.  $H(0;1)$ .                      D.  $H(0;-4)$ .

**Câu 44.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $M(2;-3)$ . Gọi  $H$  và  $K$  lần lượt là hình chiếu vuông góc của  $M$  lên trục  $Ox$  và  $Oy$ . Tìm tọa độ của các điểm  $H$  và  $K$ .

- A.  $H(0;-3), K(2;0)$ .                      B.  $H(2;0), K(0;-3)$ .  
C.  $H(-3;0), K(0;2)$ .                      D.  $H(0;2), K(-3;0)$ .

**Câu 45.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho điểm  $M(x_0; y_0)$ . Gọi  $N$  là điểm đối xứng với điểm  $M$  qua trục hoành. Tìm tọa độ điểm  $N$ .

- A.  $N(x_0; y_0)$ .                      B.  $N(x_0; -y_0)$ .                      C.  $N(-x_0; y_0)$ .                      D.  $N(-x_0; -y_0)$ .

**Câu 46.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho điểm  $M(x_0; y_0)$ . Gọi  $N$  là điểm đối xứng với điểm  $M$  qua trục tung. Tìm tọa độ điểm  $N$ .

- A.  $N(x_0; y_0)$ .                      B.  $N(x_0; -y_0)$ .                      C.  $N(-x_0; y_0)$ .                      D.  $N(-x_0; -y_0)$ .

**Câu 47.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho điểm  $M(x_0; y_0)$ . Gọi  $N$  là điểm đối xứng với điểm  $M$  qua gốc tọa độ. Tìm tọa độ điểm  $N$ .

- A.  $N(x_0; y_0)$ .                      B.  $N(x_0; -y_0)$ .                      C.  $N(-x_0; y_0)$ .                      D.  $N(-x_0; -y_0)$ .

**Câu 48.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ . Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. Tọa độ của điểm  $A$  là tọa độ của vectơ  $\overrightarrow{OA}$ .  
B. Điểm  $A$  nằm trên trục hoành thì có tung độ bằng 0.  
C. Điểm  $A$  nằm trên trục tung thì có hoành độ bằng 0.  
D. Điểm  $A$  nằm ở góc phần tư thứ hai thì có hoành độ dương.

**Câu 49.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , xét các mệnh đề:

- a) Tọa độ của điểm  $A$  là tọa độ của véc-tơ  $\overrightarrow{OA}$ .  
b) Điểm  $A$  nằm trên trục hoành thì tung độ của  $A$  bằng 0.  
c) Điểm  $A$  nằm trên trục tung thì hoành độ của  $A$  bằng 0.  
d) Hoành độ và tung độ của điểm  $A$  bằng nhau khi và chỉ khi điểm  $A$  nằm trên tia phân giác của góc phần tư thứ nhất.

Trong các mệnh đề trên, có tất cả bao nhiêu mệnh đề đúng?

- A. 1.                      B. 2.                      C. 3.                      D. 4.

**Câu 50.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $M(-1;3)$  và các mệnh đề sau:

- a) Điểm  $A(-1; -3)$  đối xứng với điểm  $M$  qua trục  $Ox$ ;  
 b) Điểm  $B(1; -3)$  đối xứng với điểm  $M$  qua trục  $Oy$ ;  
 c) Điểm  $C(-1; -3)$  đối xứng với điểm  $M$  qua gốc tọa độ  $O$ ;  
 d) Điểm  $D(3; -1)$  đối xứng với điểm  $M$  qua gốc tọa độ  $O$ .

Trong các mệnh đề trên, có tất cả bao nhiêu mệnh đề đúng?

- A.** 1.                      **B.** 2.                      **C.** 3.                      **D.** 4.

**Câu 51.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hình bình hành  $OABC$  có  $C$  nằm trên trục  $Ox$ . Giả sử  $A(x_A; y_A)$ ,  $B(x_B; y_B)$  và  $C(x_C; y_C)$ . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A.**  $y_A = y_B$ .                      **B.**  $y_B - y_A - x_C = 0$ .                      **C.**  $x_A = x_B$ .                      **D.**  $x_A + x_C - x_B = 0$ .

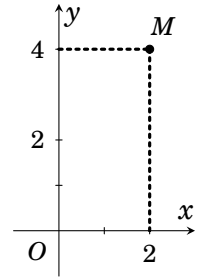
**Câu 52.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hình bình hành  $OABC$  có đỉnh  $C$  nằm trên trục  $Ox$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.**  $A$  và  $B$  có hoành độ bằng nhau.                      **B.**  $B$  và  $C$  có hoành độ bằng nhau.  
**C.**  $B$  và  $C$  có tung độ bằng nhau.                      **D.**  $A$  và  $B$  có tung độ bằng nhau.

**Câu 53.**

Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $M(x_0; y_0)$  như hình vẽ. Tính giá trị biểu thức  $|x_0 - y_0|$ .

- A.** 2.    **B.** -2.  
**C.** 6.    **D.** 8.



**Câu 54.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(1; 4)$ ,  $B(-2; 2)$  và  $C(4; 0)$ . Tìm tọa độ véc-tơ  $\overrightarrow{AM}$  với  $M$  là trung điểm của  $BC$ .

- A.**  $(1; -2)$ .                      **B.**  $(0; -3)$ .                      **C.**  $(3; -1)$ .                      **D.**  $(0; 3)$ .

**Câu 55.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(1; 4)$ ,  $B(-2; 2)$ ,  $C(4; 0)$ . Tìm tọa độ véc-tơ  $\overrightarrow{BG}$  với  $G$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$ .

- A.**  $(3; 0)$ .                      **B.**  $(3; 1)$ .                      **C.**  $(-1; 4)$ .                      **D.**  $(-3; 0)$ .

## Mức độ Vừa

**Câu 56.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(1; -1)$ ,  $B(3; -5)$ ,  $C(4; -7)$ . Kết luận nào sau đây đúng?

- A.**  $\overrightarrow{AB} = -2\overrightarrow{CB}$ .                      **B.**  $\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{CB}$ .                      **C.**  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$ .                      **D.**  $\overrightarrow{AB} = -2\overrightarrow{BC}$ .

**Câu 57.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $\vec{u} = (3; -2)$  và hai điểm  $A(0; -3)$ ,  $B(1; 5)$ . Biết  $2\vec{x} + 2\vec{u} - \overrightarrow{AB} = \vec{0}$ . Tính tọa độ véc-tơ  $\vec{x}$ .

- A.**  $\left(-\frac{5}{2}; 6\right)$ .                      **B.**  $\left(\frac{5}{2}; -6\right)$ .                      **C.**  $(-5; 12)$ .                      **D.**  $(5; -12)$ .

**Câu 58.** Trong hệ trục tọa độ  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ , cho  $\vec{u} = 2\vec{i} - \vec{j}$  và  $\vec{v} = \vec{i} + x\vec{j}$ . Xác định  $x$  sao cho  $\vec{u}$  và  $\vec{v}$  cùng phương.

- A.  $x = -1$ .                      B.  $x = -\frac{1}{2}$ .                      C.  $x = -\frac{1}{4}$ .                      D.  $x = 2$ .

**Câu 59.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho véc-tơ  $\vec{a} = (2m + 1; 3m - 2)$  và  $\vec{b} = (2; 1)$ . Tìm giá trị của  $m$  để  $\vec{a}$  cùng phương với  $\vec{b}$ .

- A.  $m = \frac{5}{4}$ .                      B.  $m = -\frac{5}{4}$ .                      C.  $m = -\frac{5}{8}$ .                      D.  $m = \frac{3}{8}$ .

**Câu 60.** Trong hệ trục tọa độ  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ , cho  $\vec{OA} = \vec{i} + 2\vec{j}$  và  $\vec{OB} = -3\vec{j}$ . Hỏi trong các véc-tơ sau, véc-tơ nào cùng phương với véc-tơ  $\vec{AB}$ ?

- A.  $\vec{u}_1 = (1; -1)$ .                      B.  $\vec{u}_2 = (1; -5)$ .                      C.  $\vec{u}_3 = (-2; 10)$ .                      D.  $\vec{u}_4 = (3; 15)$ .

**Câu 61.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai véc-tơ  $\vec{a} = (1; -2m + 1)$  và  $\vec{b} = (3; -2)$ . Tìm  $m$  để hai véc-tơ  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  cùng phương.

- A.  $m = \frac{3}{2}$ .                      B.  $m = \frac{5}{6}$ .                      C.  $m = \frac{5}{4}$ .                      D.  $m = \frac{5}{2}$ .

**Câu 62.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai véc-tơ  $\vec{a} = (m; 0)$  và  $\vec{b} = (3; 3m - 1)$ . Tìm  $m \neq 0$  để hai véc-tơ  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  cùng phương.

- A.  $m = 1$ .                      B.  $m = \frac{4}{3}$ .                      C.  $m = \frac{1}{2}$ .                      D.  $m = \frac{1}{3}$ .

**Câu 63.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho véc-tơ  $\vec{a} = (-5; 0)$ ,  $\vec{b} = (4; m)$ . Tìm  $m$  sao cho hai véc-tơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  cùng phương.

- A.  $m = -5$ .                      B.  $m = 4$ .                      C.  $m = 0$ .                      D.  $m = -1$ .

**Câu 64.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai véc-tơ  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  không cùng phương và  $\vec{v} = -2\vec{a} + \frac{1}{3}\vec{b}$ . Trong các véc-tơ sau, véc-tơ nào cùng hướng với véc-tơ  $\vec{v}$ ?

- A.  $\vec{u}_1 = -\vec{a} + \frac{1}{6}\vec{b}$ .                      B.  $\vec{u}_2 = -2\vec{a}$ .                      C.  $\vec{u}_3 = 2\vec{a} - \frac{1}{3}\vec{b}$ .                      D.  $\vec{u}_4 = 6\vec{a} - \vec{b}$ .

**Câu 65.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $\vec{a} = (4; -m)$ ,  $\vec{b} = (2m + 6; 1)$ . Tính tổng của tất cả các giá trị của  $m$  để  $\vec{a}$  cùng phương với  $\vec{b}$ .

- A.  $-1$ .                      B.  $1$ .                      C.  $0$ .                      D.  $-3$ .

**Câu 66.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $\vec{a} = (1; 2)$ ,  $\vec{b} = (2; 3)$ ,  $\vec{c} = (-6; -10)$ . Hãy chọn khẳng định đúng.

- A.  $\vec{a} + \vec{b}$  và  $\vec{c}$  cùng hướng.                      B.  $\vec{a} + \vec{b}$  và  $\vec{a} - \vec{b}$  cùng phương.  
C.  $\vec{a} - \vec{b}$  và  $\vec{c}$  cùng hướng.                      D.  $\vec{a} + \vec{b}$  và  $\vec{c}$  ngược hướng.

**Câu 67.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho ba điểm  $A(2; 3)$ ,  $B(3; 4)$ ,  $C(m + 1; -2)$  với giá trị nào của  $m$  thì ba điểm  $A, B, C$  thẳng hàng?

- A.  $1$ .                      B.  $3$ .                      C.  $-2$ .                      D.  $-4$ .

**Câu 68.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $\vec{a} = (1; 5)$  và  $\vec{b} = (8; 3)$ . Véc-tơ  $\vec{c} = (x; y)$  thỏa mãn  $\vec{c} = 3\vec{a} + 2\vec{b}$ . Tính giá trị của  $y - x$ .

- A.  $y - x = -3$ .                      B.  $y - x = 3$ .                      C.  $y - x = 2$ .                      D.  $y - x = -2$ .

**Câu 69.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(3; -2)$ ,  $B(-5; 4)$  và  $C\left(\frac{1}{3}; 0\right)$ . Tìm giá trị của  $k$  thỏa mãn  $\overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{AC}$ .

- A.**  $k = 3$ .                      **B.**  $k = -3$ .                      **C.**  $k = 2$ .                      **D.**  $k = -2$ .

**Câu 70.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho bốn điểm  $A(1; -2)$ ,  $B(0; 3)$ ,  $C(-3; 4)$ ,  $D(-1; 8)$ . Ba điểm nào trong bốn điểm đã cho là thẳng hàng?

- A.**  $A, B, C$ .                      **B.**  $B, C, D$ .                      **C.**  $A, B, D$ .                      **D.**  $A, C, D$ .

**Câu 71.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(2; -4)$ ,  $B(5; -2)$ ,  $C(2; 7)$ . Véc-tơ  $\vec{u} = (x; y)$  thỏa mãn  $\vec{u} = 3\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC}$ . Tính giá trị của  $2x + y$ .

- A.**  $2x + y = 2$ .                      **B.**  $2x + y = -2$ .                      **C.**  $2x + y = -22$ .                      **D.**  $2x + y = 22$ .

**Câu 72.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $A(3; 2)$ ,  $B(1; 5)$  và điểm  $M(x; y)$  thỏa mãn  $2\overrightarrow{MA} + 5\overrightarrow{MB} = (-10; 1)$ . Khi đó giá trị của  $x + y$  là

- A.**  $-1$ .                      **B.**  $1$ .                      **C.**  $-7$ .                      **D.**  $7$ .

**Câu 73.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho véc-tơ  $\vec{a} = (x; 2)$ ,  $\vec{b} = (-5; 1)$ ,  $\vec{c} = (x; 7)$ . Tìm giá trị của  $x$  sao cho  $\vec{c} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$ .

- A.**  $-15$ .                      **B.**  $3$ .                      **C.**  $5$ .                      **D.**  $15$ .

**Câu 74.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho các điểm  $A(-2; -1)$ ,  $B(-1; 3)$ ,  $C(m + 1; n - 2)$ . Nếu  $2\overrightarrow{AB} - 3\overrightarrow{AC} = \vec{0}$  thì hệ thức nào dưới đây đúng?

- A.**  $2m + n - 5 = 0$ .                      **B.**  $3m + 3n - 4 = 0$ .                      **C.**  $2m - n + 5 = 0$ .                      **D.**  $m + 2n - 5 = 0$ .

**Câu 75.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $M(5; -3)$ . Gọi  $M_1$  và  $M_2$  theo thứ tự là hình chiếu của  $M$  lên các trục  $Ox$ ,  $Oy$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.**  $\overline{OM_1} = -5$ .                      **B.**  $\overline{OM_2} = 3$ .  
**C.**  $\overrightarrow{OM_1} - \overrightarrow{OM_2} = (-5; 3)$ .                      **D.**  $\overrightarrow{OM_1} + \overrightarrow{OM_2} = (5; -3)$ .

**Câu 76.** Trong hệ trục tọa độ  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ , cho hình vuông  $ABCD$  có  $A(-1; 3)$ . Biết điểm  $B$  thuộc trục  $(O; \vec{i})$  và  $\overrightarrow{BC}$  cùng hướng với  $\vec{i}$ . Tìm tọa độ véc-tơ  $\overrightarrow{AC}$ .

- A.**  $\overrightarrow{AC} = (3; -3)$ .                      **B.**  $\overrightarrow{AC} = (1; -1)$ .                      **C.**  $\overrightarrow{AC} = (4; -3)$ .                      **D.**  $\overrightarrow{AC} = (-3; 3)$ .

**Câu 77.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $\vec{a} = (1; 2)$ ,  $\vec{b} = (3; 4)$  và  $\vec{c} = (1; 4)$ . Tìm giá trị của  $k$  thỏa mãn  $\vec{c} = k\vec{a} - \vec{b}$ .

- A.**  $k = -4$ .                      **B.**  $k = 4$ .                      **C.**  $k = -2$ .                      **D.**  $k = 2$ .

**Câu 78.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $\vec{a} = (2; 1)$ ,  $\vec{b} = (3; 4)$ ,  $\vec{c} = (7; 2)$ . Tìm giá trị của  $k$ ,  $h$  để  $\vec{c} = k\vec{a} + h\vec{b}$ .

- A.**  $k = \frac{5}{2}, h = -\frac{13}{10}$ .                      **B.**  $k = \frac{23}{5}, h = -\frac{51}{10}$ .                      **C.**  $k = \frac{22}{5}, h = -\frac{3}{5}$ .                      **D.**  $k = \frac{17}{5}, h = -\frac{1}{5}$ .

**Câu 79.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho các véc-tơ  $\vec{a} = (2; -1)$ ,  $\vec{b} = (-5; 3)$  và  $\vec{c} = (-17; 10)$ . Tìm các số  $\lambda, \mu$  để  $\vec{c} = \lambda\vec{a} + \mu\vec{b}$ .

- A.**  $\lambda = -1, \mu = 3.$       **B.**  $\lambda = 1, \mu = -3.$       **C.**  $\lambda = -6, \mu = 3.$       **D.**  $\lambda = -1, \mu = -7.$

**Câu 80.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $\vec{a} = (3; -7)$ ,  $\vec{b} = (-5; 4)$ ,  $\vec{c} = (1; 2)$ . Hãy biểu diễn  $\vec{a}$  theo  $\vec{b}$  và  $\vec{c}$ .

- A.**  $\vec{a} = -\frac{13}{14}\vec{b} - \frac{23}{24}\vec{c}.$       **B.**  $\vec{a} = \frac{13}{14}\vec{b} - \frac{23}{24}\vec{c}.$       **C.**  $\vec{a} = -\frac{23}{14}\vec{b} - \frac{13}{24}\vec{c}.$       **D.**  $\vec{a} = -\frac{13}{14}\vec{b} - \frac{13}{24}\vec{c}.$

**Câu 81.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho ba điểm  $A(1; 1)$ ,  $B(-2; 3)$  và  $C(0; 2)$ . Tìm tọa độ điểm  $D$  sao cho  $\vec{CD} = -2\vec{AB}$ .

- A.**  $D(6; 2).$       **B.**  $D(6; 6).$       **C.**  $D(6; -2).$       **D.**  $D(6; -6).$

**Câu 82.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho ba điểm  $A(-4; 0)$ ,  $B(5; 0)$ ,  $C(2; 0)$ . Tìm tọa độ điểm  $M$  trên trục  $Ox$  sao cho  $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = \vec{0}$ .

- A.**  $M(3; 0).$       **B.**  $M(2; 0).$       **C.**  $M(1; 0).$       **D.**  $M(-1; 0).$

**Câu 83.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(2; 2)$ ,  $B(4; 2)$ ,  $C(3; 1)$ . Tìm tọa độ điểm  $M$  thỏa mãn  $\vec{MA} - \vec{MB} + \vec{MC} = \vec{0}$ .

- A.**  $M(3; 3).$       **B.**  $N(1; 3).$       **C.**  $M(1; 1).$       **D.**  $M(-1; 2).$

**Câu 84.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho ba điểm  $A(2; 3)$ ,  $B(-1; -1)$ ,  $C(5; -5)$ . Tìm tọa độ điểm  $M$  sao cho  $2\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = \vec{0}$ .

- A.**  $M(2; 0).$       **B.**  $M(1; 3).$       **C.**  $M(2; 2).$       **D.**  $M(2; -1).$

**Câu 85.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $M(1; 6)$ ,  $N(6; 3)$ . Tìm tọa độ điểm  $P$  sao cho  $\vec{PM} = 2\vec{PN}$ .

- A.**  $P(11; 0).$       **B.**  $P(6; 5).$       **C.**  $P(2; 4).$       **D.**  $P(0; 11).$

**Câu 86.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho tam giác  $ABC$ , biết  $B(9; 7)$ ,  $C(11; -1)$  và  $M(1; 2)$  là trung điểm của  $AB$ . Tìm tọa độ trung điểm  $N$  của  $AC$ .

- A.**  $N(2; -2).$       **B.**  $N(2; -8).$       **C.**  $N(-2; 2).$       **D.**  $N(-2; 8).$

**Câu 87.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho bốn điểm  $A(1; 2)$ ,  $B(-4; -1)$ ,  $C(4; 1)$  và  $D(1; -2)$ . Gọi  $M$  và  $N$  lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng  $AB$  và  $CD$ . Tìm tọa độ trung điểm  $I$  của đoạn thẳng  $MN$ .

- A.**  $I\left(-\frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right).$       **B.**  $I\left(\frac{5}{2}; \frac{3}{2}\right).$       **C.**  $I\left(\frac{5}{2}; -\frac{1}{2}\right).$       **D.**  $I\left(\frac{1}{2}; 0\right).$

**Câu 88.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho tam giác  $ABC$  và các điểm  $M(1; 0)$ ,  $N(2; 2)$  và  $P(-1; 3)$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $BC$ ,  $CA$  và  $AB$ . Tìm tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$ .

- A.**  $G\left(\frac{2}{3}; -\frac{5}{3}\right).$       **B.**  $G\left(-\frac{2}{3}; -\frac{5}{3}\right).$       **C.**  $G\left(-\frac{2}{3}; \frac{5}{3}\right).$       **D.**  $G\left(\frac{2}{3}; \frac{5}{3}\right).$

**Câu 89.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho tam giác  $ABC$  và các điểm  $M(x_1; y_1)$ ,  $N(x_2; y_2)$  và  $P(x_3; y_3)$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $BC$ ,  $CA$  và  $AB$ . Tìm tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$ .

- A.**  $G(x_1 + x_2 + x_3; y_1 + y_2 + y_3)$ .      **B.**  $G\left(\frac{x_1 + x_2 + x_3}{3}; \frac{y_1 + y_2 + y_3}{3}\right)$ .
- C.**  $G\left(\frac{x_1 + x_2 + x_3}{2}; \frac{y_1 + y_2 + y_3}{2}\right)$ .      **D.**  $G\left(\frac{x_1 + x_2 + x_3}{6}; \frac{y_1 + y_2 + y_3}{6}\right)$ .

**Câu 90.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho ba điểm  $A(1;1)$ ,  $B(-2;-2)$ ,  $C(7;7)$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.**  $G(2;-2)$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ .  
**B.** Điểm  $B$  nằm ở giữa hai điểm  $A$  và  $C$ .  
**C.** Điểm  $A$  nằm ở giữa hai điểm  $B$  và  $C$ .  
**D.**  $D(10;10)$  là đỉnh thứ tư của hình bình hành  $ABCD$ .

**Câu 91.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho ba điểm  $A(-2;-2)$ ,  $B(3;3)$ ,  $C(5;5)$  và các mệnh đề sau:

- a) Điểm  $G(2;2)$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$ .  
b) Điểm  $B$  ở giữa hai điểm  $A$  và  $C$ .  
c) Điểm  $A$  ở giữa hai điểm  $B$  và  $C$ .  
d) Hai véc-tơ  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{AC}$  cùng hướng.

Trong các mệnh đề trên, có tất cả bao nhiêu mệnh đề đúng?

- A.** 1.      **B.** 2.      **C.** 3.      **D.** 4.

**Câu 92.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có ba điểm  $M(1;-2)$ ,  $N(3;0)$  và  $P(0;1)$  lần lượt là trung điểm các cạnh  $BC$ ,  $CA$ ,  $AB$ . Tìm tọa độ đỉnh  $A$ .

- A.**  $A(2;3)$ .      **B.**  $A(4;-3)$ .      **C.**  $A(-2;-1)$ .      **D.**  $A(-2;3)$ .

**Câu 93.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có  $M(2;3)$ ,  $N(0;-4)$ ,  $P(-1;6)$  lần lượt là trung điểm các cạnh  $BC$ ,  $CA$ ,  $AB$ . Tìm tọa độ đỉnh  $A$ .

- A.**  $A(1;5)$ .      **B.**  $A(-3;-1)$ .      **C.**  $A(-2;-7)$ .      **D.**  $A(1;7)$ .

**Câu 94.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho năm điểm  $A(-6;4)$ ,  $B(-1;3)$ ,  $C(0;4)$ ,  $D(-6;3)$  và  $G\left(-\frac{7}{3}; \frac{10}{3}\right)$ . Chọn mệnh đề đúng.

- A.** Điểm  $G$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$ .      **B.** Điểm  $G$  là trọng tâm của tam giác  $BCD$ .  
**C.** Điểm  $G$  là trọng tâm của tam giác  $ACD$ .      **D.** Điểm  $G$  là trọng tâm của tam giác  $ABD$ .

**Câu 95.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(-2;1)$ ,  $B(1;3)$ . Tìm tọa độ điểm  $C$  sao cho  $O$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ .

- A.**  $C(1;-4)$ .      **B.**  $C\left(-\frac{1}{3}; \frac{4}{3}\right)$ .      **C.**  $C\left(-\frac{1}{2}; 2\right)$ .      **D.**  $C(-1;4)$ .

**Câu 96.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho tam giác  $ABC$  với  $A(3;-1)$ ,  $B(2;0)$  và trọng tâm  $G(1;2)$ . Tìm tọa độ đỉnh  $C$  của tam giác  $ABC$ .

- A.**  $C(-4;3)$ .      **B.**  $C(6;1)$ .      **C.**  $C\left(2; \frac{1}{3}\right)$ .      **D.**  $C(-2;7)$ .

**Câu 97.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho tam giác  $ABC$  có  $A(1; -1)$ ,  $B(5; -3)$ , đỉnh  $C$  nằm trên trục tung và trọng tâm  $G$  nằm trên trục hoành. Tìm tọa độ điểm  $C$ .

- A.**  $C(0; -6)$ .      **B.**  $C(6; 0)$ .      **C.**  $C(0; -4)$ .      **D.**  $C(0; 4)$ .

**Câu 98.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho tam giác  $ABC$  có  $A(1; -1)$ ,  $B(5; -3)$ , đỉnh  $C$  nằm trên trục tung và trọng tâm  $G$  nằm trên trục hoành. Tìm tọa độ điểm  $G$ .

- A.**  $G(6; 0)$ .      **B.**  $G(2; 0)$ .      **C.**  $G(0; 2)$ .      **D.**  $G(0; 6)$ .

**Câu 99.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có  $B(1; 2)$ . Gọi  $M(2; 2)$ ,  $N(3; 1)$  lần lượt là trung điểm của  $AB$ ,  $BC$ . Tìm tọa độ trung điểm  $P$  của  $AC$ .

- A.**  $P(8; 2)$ .      **B.**  $P(1; 1)$ .      **C.**  $P(4; 1)$ .      **D.**  $P(5; 3)$ .

**Câu 100.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(1; 3)$ ,  $B(2; 5)$ . Tìm tọa độ điểm  $I$  trên trục  $Oy$  sao cho ba điểm  $A$ ,  $B$ ,  $I$  thẳng hàng.

- A.**  $I(0; 1)$ .      **B.**  $I\left(-\frac{1}{2}; 0\right)$ .      **C.**  $I(1; 0)$ .      **D.**  $I\left(0; -\frac{1}{2}\right)$ .

**Câu 101.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho ba điểm  $A(1; 1)$ ,  $B(3; 2)$  và  $C(m + 4; 2m + 1)$  thẳng hàng. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.**  $-\frac{3}{2} \leq m < -\frac{1}{2}$ .      **B.**  $-\frac{1}{2} \leq m < \frac{1}{2}$ .      **C.**  $\frac{1}{2} \leq m < \frac{3}{2}$ .      **D.**  $\frac{3}{2} \leq m \leq \frac{5}{2}$ .

**Câu 102.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $M(1; -2)$ ,  $N(3; 0)$ . Điểm nào sau đây cùng với  $M$ ,  $N$  lập thành ba điểm thẳng hàng?

- A.**  $P(2; -2)$ .      **B.**  $Q(1; 3)$ .      **C.**  $K(2; -1)$ .      **D.**  $L(0; 1)$ .

**Câu 103.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho bốn điểm  $A(-12; -8)$ ,  $B(20; 8)$ ,  $C(50; 24)$  và  $D(100; 48)$ . Ba điểm nào sau đây thẳng hàng?

- A.**  $A$ ,  $B$  và  $C$ .      **B.**  $B$ ,  $C$  và  $D$ .      **C.**  $A$ ,  $B$  và  $D$ .      **D.**  $A$ ,  $C$  và  $D$ .

**Câu 104.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho bốn điểm  $A(-2; 6)$ ,  $B(-8; -3)$ ,  $C(12; 13)$  và  $D(8; 5)$ . Hai đường thẳng nào sau đây song song với nhau?

- A.**  $AB$  và  $CD$ .      **B.**  $AD$  và  $BC$ .      **C.**  $AC$  và  $BD$ .      **D.**  $AB$  và  $OC$ .

**Câu 105.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho hai điểm phân biệt  $A(x_A; y_A)$  và  $B(x_B; y_B)$ . Ta nói điểm  $M(x_M; y_M)$  chia đoạn thẳng  $AB$  theo tỉ số  $k$  nếu  $\overrightarrow{MA} = k\overrightarrow{MB}$  ( $k \neq 1$ ). Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.** 
$$\begin{cases} x_M = \frac{x_A - kx_B}{k - 1} \\ y_M = \frac{y_A - ky_B}{k - 1} \end{cases}$$
- B.** 
$$\begin{cases} x_M = \frac{x_A - kx_B}{1 - k} \\ y_M = \frac{y_A - ky_B}{1 - k} \end{cases}$$
- C.** 
$$\begin{cases} x_M = \frac{x_A + kx_B}{1 - k} \\ y_M = \frac{y_A + ky_B}{1 - k} \end{cases}$$
- D.** 
$$\begin{cases} x_M = \frac{x_A - 2x_B}{1 - k} \\ y_M = \frac{y_A - 2y_B}{1 - k} \end{cases}$$



## Mức độ Khó

**Câu 106.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai véc-tơ  $\vec{u} = (-2; m+1)$  và  $\vec{v} = (m-2; 1)$ . Tìm giá trị của  $m$  để cho hai véc-tơ  $\vec{u}$  và  $\vec{v}$  cùng phương.

- A.**  $\begin{cases} m = -1 \\ m = 0. \end{cases}$       **B.**  $m = 1.$       **C.**  $m = -1.$       **D.**  $\begin{cases} m = 1 \\ m = 0. \end{cases}$

**Câu 107.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai véc-tơ  $\vec{a} = (2; 1)$  và  $\vec{b} = (0; -2)$ . Tìm giá trị của  $m$  để cho hai véc-tơ  $\vec{u} = 4m\vec{a} - (2m-1)\vec{b}$  và  $2\vec{v} = 4\vec{a} - m\vec{b}$  cùng phương.

- A.**  $m = -1.$       **B.**  $m = 1.$       **C.**  $m = 0.$       **D.**  $m = 2.$

**Câu 108.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho các véc-tơ  $\vec{a} = (1; 2)$ ,  $\vec{b} = (-3; 1)$  và  $\vec{c} = (6; 5)$ . Tìm  $m$  để véc-tơ  $\vec{d} = m\vec{a} + \vec{b}$  cùng phương với véc-tơ  $\vec{c}$ .

- A.**  $m = -3.$       **B.**  $m = -2.$       **C.**  $m = -1.$       **D.**  $m = 0.$

**Câu 109.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $\vec{a} = (m; m^2)$  và  $\vec{b} = (m^2 - 5; 4)$  với  $m$  là tham số nguyên. Véc-tơ  $\vec{c} = 4\vec{a} - 3\vec{b}$  cùng phương với véc-tơ đơn vị của trục  $Oy$  khi  $m$  có giá trị bằng bao nhiêu?

- A.**  $-3.$       **B.**  $3.$       **C.**  $-2.$       **D.**  $2.$

**Câu 110.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $\vec{a} = (m; 2)$ ,  $\vec{b} = (1-m; m+4)$ . Tìm  $m$  sao cho  $2\vec{a} - 3\vec{b}$  cùng phương với  $\vec{c} = (4; -2)$ .

- A.**  $m = -19.$       **B.**  $m = 19.$       **C.**  $m = -13.$       **D.**  $m = 13.$

**Câu 111.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $A(5; 6)$ ,  $B(m; -2)$  và  $C(3; m)$ . Biết rằng có đúng hai giá trị của  $m$  sao cho ba điểm  $A, B, C$  thẳng hàng. Tổng của chúng là

- A.**  $-11.$       **B.**  $11.$       **C.**  $14.$       **D.**  $-14.$

**Câu 112.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hình bình hành  $ABCD$  có  $A(5; -11)$ ,  $C(17; 15)$ , điểm  $B(x_B; y_B)$  thuộc trục hoành và điểm  $D(x_D; y_D)$  thuộc trục tung. Vậy  $x_B + y_D$  bằng

- A.**  $22.$       **B.**  $24.$       **C.**  $26.$       **D.**  $28.$

**Câu 113.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hình bình hành  $ABCF$  có  $A(-4; 1)$ ,  $B(2; 4)$ ,  $C(2; -2)$ . Gọi  $M$  là điểm nằm trên đoạn  $FB$  sao cho  $2FM = 3MB$ . Tính tọa độ véc-tơ  $\vec{MB}$ .

- A.**  $\vec{MB} = \left(\frac{12}{5}; \frac{18}{5}\right).$       **B.**  $\vec{MB} = \left(-\frac{12}{5}; -\frac{18}{5}\right).$       **C.**  $\vec{MB} = (2; -2).$       **D.**  $\vec{MB} = (2; 2).$

**Câu 114.** Trong mặt phẳng cho hình bình hành  $ABCD$  có  $\widehat{BAD} = 60^\circ$ ,  $AD = 5$ ,  $BH = \sqrt{3}$  với  $H$  là hình chiếu vuông góc của  $B$  trên  $AD$ . Chọn hệ trục tọa độ  $(A; \vec{i}, \vec{j})$  với  $\vec{i} = (1; 0)$ ,  $\vec{j} = (0; 1)$  sao cho các véc-tơ  $\vec{i}$  và  $\vec{AD}$  cùng hướng,  $y_B > 0$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A.**  $\vec{AB} = (1; \sqrt{3}).$       **B.**  $\vec{AC} = (6; \sqrt{3}).$       **C.**  $\vec{CD} = (\sqrt{3}; 1).$       **D.**  $\vec{BC} = (5; 0).$



**Câu 115.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai tam giác  $ABC$  và  $A'B'C'$  thỏa mãn  $\overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{BB'} + \overrightarrow{CC'} = \vec{x}$ . Biết rằng hoành độ của véc-tơ  $\vec{x}$  bằng 3 và trọng tâm của tam giác  $ABC$  là gốc tọa độ. Tìm hoành độ  $x_0$  của trọng tâm tam giác  $A'B'C'$ .

- A.**  $x_0 = 3$ .                      **B.**  $x_0 = -3$ .                      **C.**  $x_0 = 1$ .                      **D.**  $x_0 = -1$ .

**Câu 116.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai tam giác  $ABC$  và  $A'B'C'$  thỏa mãn  $\overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{BB'} + \overrightarrow{CC'} = \vec{x}$ . Biết rằng tung độ của véc-tơ  $\vec{x}$  bằng  $-3$  và trọng tâm của tam giác  $ABC$  là gốc tọa độ. Tìm tung độ  $y_0$  của trọng tâm tam giác  $A'B'C'$ .

- A.**  $y_0 = 3$ .                      **B.**  $y_0 = -3$ .                      **C.**  $y_0 = 1$ .                      **D.**  $y_0 = -1$ .

**Câu 117.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(1; -5)$  và  $B(-3; 1)$ . Tìm tọa độ điểm  $I$  sao cho với điểm  $M$  bất kì ta luôn có  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{MI}$ .

- A.**  $I(1; 2)$ .                      **B.**  $I(-1; -2)$ .                      **C.**  $I(-2; -4)$ .                      **D.**  $I(2; 4)$ .

**Câu 118.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho tam giác  $ABC$  với  $A(1; -2)$ ,  $B(0; -1)$ ,  $C(3; 0)$ . Tìm tọa độ điểm  $G$  sao cho với điểm  $M$  bất kì ta luôn có  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 3\overrightarrow{MG}$ .

- A.**  $G\left(\frac{4}{3}; -1\right)$ .                      **B.**  $G\left(\frac{4}{3}; -1\right)$ .                      **C.**  $G\left(\frac{4}{3}; -1\right)$ .                      **D.**  $G\left(\frac{4}{3}; -1\right)$ .

**Câu 119.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho bốn điểm  $A(1; 2)$ ,  $B(-1; 4)$ ,  $C(2; 2)$ ,  $D(-3; 2)$ . Tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng  $AB$  và  $CD$ .

- A.**  $(1; 2)$ .                      **B.**  $(5; -5)$ .                      **C.**  $(3; -2)$ .                      **D.**  $(0; -1)$ .

**Câu 120.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $M(1 + 2t; 1 + 3t)$  với  $t \in \mathbb{R}$ . Tìm tọa độ điểm  $M$  sao cho  $x_M^2 + y_M^2$  nhỏ nhất.

- A.**  $M\left(-\frac{5}{13}; -\frac{5}{13}\right)$ .                      **B.**  $M\left(\frac{1}{13}; \frac{2}{13}\right)$ .                      **C.**  $M\left(\frac{3}{13}; -\frac{2}{13}\right)$ .                      **D.**  $M\left(-\frac{3}{13}; \frac{5}{13}\right)$ .

**Câu 121.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hình bình hành  $OABC$  biết  $A(4; 6)$  và điểm  $G(4; 2)$  là trọng tâm tam giác  $OAC$ . Giả sử đỉnh  $B$  có tọa độ là  $B(m; n)$ . Tính tổng  $S = m + n$ .

- A.**  $S = 16$ .                      **B.**  $S = 18$ .                      **C.**  $S = 20$ .                      **D.**  $S = 14$ .

**Câu 122.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho ba điểm  $A(1; 1)$ ,  $B(2; 3)$  và  $C(m; 2n + 1)$ , trong đó  $m$  và  $n$  là các tham số thực sao cho ba điểm  $A$ ,  $B$  và  $C$  thẳng hàng. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.**  $m - n = 2$ .                      **B.**  $m + n = 2$ .                      **C.**  $m - n = 1$ .                      **D.**  $m + n = 1$ .

**Câu 123.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(-24; -5)$ ,  $B(60; 30)$ . Gọi  $M(x_1; y_1)$  và  $N(x_2; y_2)$  lần lượt là hai điểm nằm trên trục  $Ox$  và  $Oy$  sao cho bốn điểm  $A$ ,  $B$ ,  $M$  và  $N$  thẳng hàng. Tính tổng  $S = x_1 + x_2 + y_1 + y_2$ .

- A.**  $S = -5$ .                      **B.**  $S = -7$ .                      **C.**  $S = -3$ .                      **D.**  $S = 4$ .

**Câu 124.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  biết  $A(1; 5)$ ,  $B(-2; -2)$ , điểm  $C$  thuộc trục hoành và trọng tâm là điểm  $G$ . Tìm tọa độ đỉnh  $C$ , biết rằng ba điểm  $B$ ,  $O$ ,  $G$  thẳng hàng.

- A.**  $C(0; -4)$ .                      **B.**  $C(4; 0)$ .                      **C.**  $C(-4; 0)$ .                      **D.**  $C(0; 4)$ .

**Câu 125.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(3; 1)$ ,  $B(-1; 3)$ . Tìm tọa độ điểm  $M$  nằm trên  $Ox$  sao cho  $MA + MB$  nhỏ nhất.

- A.**  $M(1; 0)$ .                      **B.**  $M(2; 0)$ .                      **C.**  $M(3; 0)$ .                      **D.**  $M(4; 0)$ .

**Câu 126.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(-3; 1)$ ,  $B(-5; 5)$ . Tìm tọa độ điểm  $M$  trên trục  $Oy$  sao cho  $|MA - MB|$  lớn nhất.

- A.**  $M(0; -3)$ .                      **B.**  $M(0; 5)$ .                      **C.**  $M(0; 3)$ .                      **D.**  $M(0; -5)$ .

**Câu 127.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho tam giác đều  $OAB$  có cạnh bằng 2,  $AB$  song song với trục hoành, điểm  $A$  có hoành độ và tung độ dương. Tìm tọa độ đỉnh  $B$ .

- A.**  $B(-1; \sqrt{3})$ .                      **B.**  $B(-1; -\sqrt{3})$ .                      **C.**  $B(1; \sqrt{3})$ .                      **D.**  $B(1; -\sqrt{3})$ .

**Câu 128.** Cho hình bình hành  $ABCD$  có  $AB = 4$ , chiều cao ứng với cạnh  $AD$  bằng 3, góc  $\widehat{BAD} = 60^\circ$ . Chọn hệ trục tọa độ  $(A; \vec{i}, \vec{j})$  với  $\vec{i} = (1; 0)$  và  $\vec{j} = (0; 1)$  sao cho  $\vec{i}$  và  $\overrightarrow{AD}$  cùng hướng,  $y_B > 0$ . Tìm tọa độ đỉnh  $C$  của hình bình hành đã cho.

- A.**  $C(3 + \sqrt{3}; 4)$ .                      **B.**  $C(4; 3 + \sqrt{3})$ .                      **C.**  $C(\sqrt{3}; 3)$ .                      **D.**  $C(4 + \sqrt{3}; 3)$ .

---

**ĐÁP ÁN**

<b>1 A</b>	<b>14 A</b>	<b>27 B</b>	<b>40 A</b>	<b>53 A</b>	<b>66 D</b>	<b>79 A</b>	<b>92 A</b>	<b>105 B</b>	<b>118 C</b>
<b>2 D</b>	<b>15 B</b>	<b>28 A</b>	<b>41 A</b>	<b>54 B</b>	<b>67 D</b>	<b>80 A</b>	<b>93 B</b>	<b>106 D</b>	<b>119 A</b>
<b>3 A</b>	<b>16 D</b>	<b>29 D</b>	<b>42 D</b>	<b>55 A</b>	<b>68 C</b>	<b>81 C</b>	<b>94 B</b>	<b>107 B</b>	<b>120 C</b>
<b>4 A</b>	<b>17 D</b>	<b>30 B</b>	<b>43 A</b>	<b>56 A</b>	<b>69 A</b>	<b>82 C</b>	<b>95 A</b>	<b>108 A</b>	<b>121 B</b>
<b>5 B</b>	<b>18 B</b>	<b>31 C</b>	<b>44 B</b>	<b>57 A</b>	<b>70 C</b>	<b>83 C</b>	<b>96 D</b>	<b>109 B</b>	<b>122 C</b>
<b>6 C</b>	<b>19 A</b>	<b>32 B</b>	<b>45 B</b>	<b>58 B</b>	<b>71 A</b>	<b>84 A</b>	<b>97 D</b>	<b>110 A</b>	<b>123 B</b>
<b>7 D</b>	<b>20 D</b>	<b>33 C</b>	<b>46 C</b>	<b>59 A</b>	<b>72 D</b>	<b>85 A</b>	<b>98 B</b>	<b>111 B</b>	<b>124 B</b>
<b>8 D</b>	<b>21 B</b>	<b>34 B</b>	<b>47 D</b>	<b>60 D</b>	<b>73 D</b>	<b>86 A</b>	<b>99 C</b>	<b>112 C</b>	<b>125 B</b>
<b>9 B</b>	<b>22 A</b>	<b>35 A</b>	<b>48 D</b>	<b>61 B</b>	<b>74 B</b>	<b>87 D</b>	<b>100 A</b>	<b>113 A</b>	<b>126 D</b>
<b>10 C</b>	<b>23 A</b>	<b>36 C</b>	<b>49 C</b>	<b>62 D</b>	<b>75 D</b>	<b>88 D</b>	<b>101 C</b>	<b>114 C</b>	<b>127 A</b>
<b>11 A</b>	<b>24 A</b>	<b>37 A</b>	<b>50 A</b>	<b>63 C</b>	<b>76 A</b>	<b>89 B</b>	<b>102 C</b>	<b>115 C</b>	<b>128 D</b>
<b>12 A</b>	<b>25 B</b>	<b>38 D</b>	<b>51 C</b>	<b>64 A</b>	<b>77 B</b>	<b>90 C</b>	<b>103 C</b>	<b>116 D</b>	
<b>13 A</b>	<b>26 B</b>	<b>39 B</b>	<b>52 D</b>	<b>65 D</b>	<b>78 C</b>	<b>91 B</b>	<b>104 C</b>	<b>117 B</b>	

## 19 Đề kiểm tra

### Đề số 1

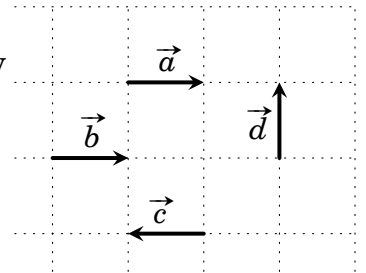
**Câu 1.** Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.** Hai véc-tơ (khác  $\vec{0}$ ) bằng nhau thì không bao giờ cùng phương.
- B.** Hai véc-tơ bằng nhau thì chúng phải trùng nhau.
- C.** Hai véc-tơ (khác  $\vec{0}$ ) cùng phương thì đối nhau.
- D.** Hai véc-tơ đối nhau thì cùng phương.

**Câu 2.**

Cho các véc-tơ  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$ ,  $\vec{d}$  như hình vẽ bên. Kết quả nào dưới đây đúng?

- A.**  $\vec{a} = \vec{b} = \vec{c} = \vec{d}$ .
- B.**  $\vec{a} = \vec{b} = \vec{c}$ .
- C.**  $\vec{a} = \vec{b}$ .
- D.**  $\vec{b} = \vec{c}$ .



**Câu 3.** Cho bốn điểm  $A, B, C, D$ . Tính  $\vec{v} = \vec{AB} + \vec{DC} + \vec{BD} + \vec{CA}$ .

- A.**  $\vec{v} = \vec{AD}$ .
- B.**  $\vec{v} = \vec{BC}$ .
- C.**  $\vec{v} = \vec{AC}$ .
- D.**  $\vec{v} = \vec{0}$ .

**Câu 4.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Tính  $\vec{v} = \vec{BC} - \vec{AB}$ .

- A.**  $\vec{v} = \vec{DB}$ .
- B.**  $\vec{v} = \vec{BD}$ .
- C.**  $\vec{v} = \vec{AC}$ .
- D.**  $\vec{v} = \vec{CA}$ .

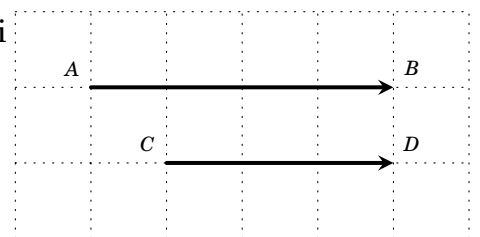
**Câu 5.** Cho hình bình hành  $ABCD$  tâm  $O$ . Tính  $\vec{u} = \vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD}$ .

- A.**  $\vec{u} = 3\vec{AC}$ .
- B.**  $\vec{u} = 4\vec{AO}$ .
- C.**  $\vec{u} = \vec{AC}$ .
- D.**  $\vec{u} = 2\vec{AO}$ .

**Câu 6.**

Cho hai véc-tơ  $\vec{AB}$  và  $\vec{CD}$  như hình vẽ bên. Kết quả nào dưới đây đúng?

- A.**  $\vec{AB} = \frac{3}{4}\vec{CD}$ .
- B.**  $\vec{AB} = -\frac{3}{4}\vec{CD}$ .
- C.**  $\vec{AB} = -\frac{4}{3}\vec{CD}$ .
- D.**  $\vec{AB} = \frac{4}{3}\vec{CD}$ .



**Câu 7.** Cho tam giác  $ABC$  có trọng tâm  $G$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $BC$ . Kết quả nào dưới đây sai?

- A.**  $\vec{AG} = 2\vec{GM}$ .
- B.**  $\vec{AM} = -3\vec{MG}$ .
- C.**  $\vec{AM} = -\frac{3}{2}\vec{AG}$ .
- D.**  $\vec{MG} = \frac{1}{2}\vec{GA}$ .

**Câu 8.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(0;5), B(2;-7)$ . Tìm tọa độ trung điểm  $I$  của đoạn thẳng  $AB$ .

- A.**  $I(2;-2)$ .
- B.**  $I(-2;12)$ .
- C.**  $I(-1;6)$ .
- D.**  $I(1;-1)$ .

**Câu 9.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho ba điểm  $A(5;-2), B(0;3)$  và  $C(-5;-1)$ . Tìm tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$ .

- A.**  $G(1; -1)$ .                      **B.**  $G(0; 0)$ .                      **C.**  $G(0; 11)$ .                      **D.**  $G(10; 0)$ .

**Câu 10.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(-1; 4), B(3; -5)$ . Tính tọa độ  $\overrightarrow{BA}$ .

- A.**  $\overrightarrow{BA}(2; -1)$ .                      **B.**  $\overrightarrow{BA}(-4; 9)$ .                      **C.**  $\overrightarrow{BA}(4; -9)$ .                      **D.**  $\overrightarrow{BA}(4; 9)$ .

**Câu 11.** Cho 4 điểm  $A, B, C, D$  phân biệt và không có 3 điểm nào thẳng hàng. Hỏi đẳng thức  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$  xảy ra khi nào?

- A.**  $ABCD$  là hình bình hành.                      **B.**  $ABCD$  là hình thang.  
**C.**  $ABDC$  là hình thang.                      **D.**  $ABDC$  là hình bình hành.

**Câu 12.** Cho hình chữ nhật  $ABCD$ . Đẳng thức nào dưới đây đúng?

- A.**  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AD}$ .                      **B.**  $|\overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{BD}|$ .                      **C.**  $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AD}$ .                      **D.**  $|\overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{AD}| + |\overrightarrow{AB}|$ .

**Câu 13.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A.**  $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC} = \vec{0}$  khi và chỉ khi  $M$  trùng với  $D$ .  
**B.**  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$  khi và chỉ khi  $M$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$ .  
**C.**  $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{BA}$  khi và chỉ khi  $M$  là điểm tùy ý.  
**D.**  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MD}$  khi và chỉ khi  $M$  là điểm tùy ý.

**Câu 14.** Cho hình bình hành  $ABCD$  tâm  $O$ . Tìm điểm  $M$  thỏa mãn  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{AB}$ .

- A.**  $M$  là trung điểm  $AB$ .                      **B.**  $M$  là trung điểm  $AD$ .  
**C.**  $M$  là trung điểm  $OA$ .                      **D.**  $M$  là điểm tùy ý.

**Câu 15.** Cho tam giác  $ABC$  có trọng tâm  $G$ . Đẳng thức nào sau đây **sai**?

- A.**  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AG}$ .                      **B.**  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$ .  
**C.**  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 3\overrightarrow{MG}, \forall M$ .                      **D.**  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{GC} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{GB}, \forall M$ .

**Câu 16.** Cho tam giác  $ABC$ ,  $M$  là điểm di động thỏa mãn  $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}| = |\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC}|$ . Tìm tập hợp điểm  $M$ .

- A.** Tập hợp điểm  $M$  là đường trung trực của đoạn thẳng  $BC$ .  
**B.** Tập hợp điểm  $M$  là đường trung trực của đoạn thẳng  $AC$ .  
**C.** Tập hợp điểm  $M$  là một đường thẳng qua trung điểm của  $AB$ .  
**D.** Tập hợp điểm  $M$  là đường tròn  $(C)$ , có tâm  $I$  là trung điểm của  $AB$ , bán kính  $R = \frac{BC}{2}$ .

**Câu 17.** Cho tam giác  $ABC$  có  $B(9; 7), C(11; -1)$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AB, AC$ . Tìm tọa độ của  $\overrightarrow{MN}$ .

- A.**  $\overrightarrow{MN}(2; -8)$ .                      **B.**  $\overrightarrow{MN}(1; -4)$ .                      **C.**  $\overrightarrow{MN}(10; 6)$ .                      **D.**  $\overrightarrow{MN}(5; 3)$ .

**Câu 18.** Cho ba điểm  $A(-1; 5), B(5; 5), C(-1, 11)$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.** Điểm  $A$  nằm giữa  $B$  và  $C$ .                      **B.**  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{AC}$  cùng phương.  
**C.**  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{AC}$  không cùng phương.                      **D.**  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{BC}$  cùng phương.

**Câu 19.** Cho bốn điểm  $A, B, C, D$  tùy ý. Kết quả nào dưới đây đúng?

**A.**  $\vec{AC} - \vec{DB} = \vec{AD} - \vec{BC}$ .

**B.**  $\vec{AB} - \vec{DC} = \vec{AC} + \vec{DB}$ .

**C.**  $\vec{AB} - \vec{DC} = \vec{AD} - \vec{BC}$ .

**D.**  $\vec{BA} + \vec{CD} = \vec{AD} - \vec{BC}$ .

**Câu 20.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho bốn điểm  $A(3; -2), B(7; 1), C(0; 1), D(-8; -5)$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.**  $\vec{AB}$  và  $\vec{CD}$  đối nhau.

**B.**  $\vec{AB}$  và  $\vec{CD}$  cùng phương nhưng ngược hướng.

**C.**  $\vec{AB}$  và  $\vec{CD}$  cùng phương và cùng hướng.

**D.**  $A, B, C, D$  thẳng hàng.

**Câu 21.** Cho tam giác  $ABC$  có trọng tâm  $G$ . Gọi  $I, J, K$  lần lượt là trung điểm  $BC, CA, AB$ .

Tìm tập hợp điểm  $M$  sao cho  $2|\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}| = 3|\vec{MB} + \vec{MC}|$ .

**A.** Tập hợp điểm  $M$  là đường trung trực của đoạn thẳng  $GI$ .

**B.** Tập hợp điểm  $M$  là đường trung trực của đoạn thẳng  $AI$ .

**C.** Tập hợp điểm  $M$  là đường vuông góc với  $IK$  tại  $K$ .

**D.** Tập hợp điểm  $M$  là đường trung trực của đoạn thẳng  $GJ$ .

**Câu 22.** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho  $A(-2; 4), B(3; 5), C(0; m), D\left(\frac{1}{2}; \frac{9}{2}\right)$ . Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để 4 điểm  $A, B, C, D$  thẳng hàng.

**A.**  $m = 4$ .

**B.**  $m = -\frac{22}{5}$ .

**C.**  $m = \frac{22}{5}$ .

**D.**  $m = -4$ .

**Câu 23.** Gọi  $G$  và  $G'$  lần lượt là trọng tâm của hai tam giác  $ABC$  và  $A'B'C'$ . Tìm điều kiện cần và đủ để  $G \equiv G'$ .

**A.**  $\vec{AA'} + \vec{BB'} + \vec{CC'} + 3\vec{GG'} = \vec{0}$ .

**B.**  $\vec{AA'} + \vec{BB'} + \vec{CC'} = 3\vec{GG'}$ .

**C.**  $\vec{AA'} + \vec{BB'} + \vec{CC'} - 3\vec{G'G} = \vec{0}$ .

**D.**  $\vec{AA'} + \vec{BB'} + \vec{CC'} = 3\vec{G'G}$ .

**Câu 24.**

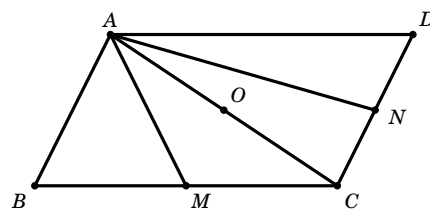
Cho hình bình hành  $ABCD$  tâm  $O$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $BC$  và  $CD$ . Đặt  $\vec{a} = \vec{AM}, \vec{b} = \vec{AN}$ . Hãy biểu diễn  $\vec{AO}$  theo  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$ .

**A.**  $\vec{AO} = \frac{1}{3}\vec{a} + \frac{1}{3}\vec{b}$ .

**B.**  $\vec{AO} = \frac{1}{6}\vec{a} + \frac{1}{3}\vec{b}$ .

**C.**  $\vec{AO} = \frac{1}{3}\vec{a} + 2\vec{b}$ .

**D.**  $\vec{AO} = \vec{a} + 3\vec{b}$ .



**Câu 25.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có trực tâm  $H(1; 0)$  và trọng tâm  $G(3; 2)$ . Tìm tọa độ tâm  $I$  của đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$ .

**A.**  $I(-2; -1)$ .

**B.**  $I(-4; -3)$ .

**C.**  $I(2; 1)$ .

**D.**  $I(4; 3)$ .

## ĐỀ SỐ 2

**Câu 1.** Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hai véc-tơ bằng nhau khi chỉ khi độ dài của chúng bằng nhau.
- B. Hai véc-tơ bằng nhau khi chỉ khi hai véc-tơ cùng phương.
- C. Hai véc-tơ bằng nhau khi chỉ khi hai véc-tơ cùng phương và cùng độ dài.
- D. Hai véc-tơ bằng nhau khi chỉ khi hai véc-tơ cùng hướng và cùng độ dài.

**Câu 2.** Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Hai véc-tơ cùng phương với một véc-tơ khác véc-tơ  $\vec{0}$  thì hai véc-tơ đó cùng phương.
- B. Hai véc-tơ cùng hướng với một véc-tơ khác véc-tơ  $\vec{0}$  thì hai véc-tơ đó cùng hướng.
- C. Hai vectơ ngược hướng với một vectơ khác vectơ  $\vec{0}$  thì hai véc-tơ đó ngược hướng.
- D. Hai véc-tơ cùng bằng một véc-tơ thứ ba thì hai véc-tơ đó bằng nhau.

**Câu 3.** Cho bốn điểm bất kỳ  $A, B, C, O$ . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A.  $\vec{OA} = \vec{OB} - \vec{BA}$ .
- B.  $\vec{AB} = \vec{OB} + \vec{OA}$ .
- C.  $\vec{AB} = \vec{AC} + \vec{BC}$ .
- D.  $\vec{OA} = \vec{CA} - \vec{CO}$ .

**Câu 4.** Cho bốn điểm bất kỳ  $A, B, C, D$ . Đẳng thức nào sau đây đúng?

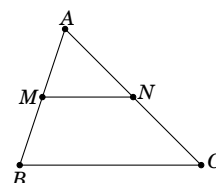
- A.  $\vec{AB} + \vec{CD} = \vec{AC} + \vec{BD}$ .
- B.  $\vec{AB} + \vec{CD} = \vec{AD} + \vec{BC}$ .
- C.  $\vec{AB} + \vec{CD} = \vec{AD} + \vec{CB}$ .
- D.  $\vec{AB} + \vec{CD} = \vec{DA} + \vec{BC}$ .

**Câu 5.**

Cho tam giác  $ABC$  có  $M, N$  lần lượt là trung điểm của hai cạnh  $AB, AC$ .

Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A.  $2\vec{MN} = \vec{CB}$ .
- B.  $\vec{AB} = -2\vec{MB}$ .
- C.  $\vec{BC} = 2\vec{MN}$ .
- D.  $\vec{BC} = -2\vec{MN}$ .

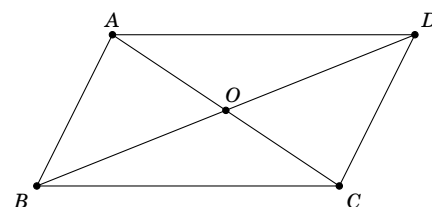


**Câu 6.**

Cho hình bình hành  $ABCD$  tâm  $O$ . Đẳng thức nào sau đây

đúng?

- A.  $\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD} = \vec{0}$ .
- B.  $\vec{BO} = -\frac{1}{2}\vec{BD}$ .
- C.  $\vec{AC} = 2\vec{CO}$ .
- D.  $\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD} = 2\vec{AC}$ .



**Câu 7.** Cho tam giác  $ABC$  trung tuyến  $AM$ . Hãy phân tích véc-tơ  $\vec{AM}$  theo hai véc-tơ  $\vec{AB}$  và  $\vec{AC}$ .

- A.  $\vec{AM} = \vec{AB} + \vec{AC}$ .
- B.  $\vec{AM} = \frac{1}{2}(\vec{AB} - \vec{AC})$ .
- C.  $\vec{MA} = \frac{1}{2}(\vec{AB} + \vec{AC})$ .
- D.  $\vec{AM} = \frac{1}{2}(\vec{AB} + \vec{AC})$ .

**Câu 8.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(1;0), B(0;2), C(3;0)$ . Khi đó tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$  là

- A.  $(4;2)$ .
- B.  $(2;1)$ .
- C.  $(3;1)$ .
- D.  $(-1;-1)$ .

**Câu 9.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(5;2), B(10;8)$ . Khi đó tọa độ của véc-tơ  $\vec{AB}$  là

- A.  $(2;4)$ .
- B.  $(5;6)$ .
- C.  $(15;10)$ .
- D.  $(50;16)$ .

**Câu 10.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(1;0), B(3;-2)$ . Khi đó tọa độ trung điểm của đoạn thẳng  $AB$  là

- A.** (2; -1).                      **B.** (2; -2).                      **C.** (4; -2).                      **D.** (-2; 2).

**Câu 11.** Có bao nhiêu véc-tơ khác véc-tơ  $\vec{0}$  có điểm đầu và điểm cuối là hai điểm trong năm điểm phân biệt cho trước?

- A.** 20.                      **B.** 24.                      **C.** 25.                      **D.** 18.

**Câu 12.** Cho 6 điểm bất kỳ  $A, B, C, D, E, F$ . Tổng véc-tơ  $\vec{AB} + \vec{CD} + \vec{EF}$  bằng?

- A.**  $\vec{AF} + \vec{CE} + \vec{DB}$ .                      **B.**  $\vec{AE} + \vec{CB} + \vec{DF}$ .                      **C.**  $\vec{AD} + \vec{CF} + \vec{EB}$ .                      **D.**  $\vec{AE} + \vec{BC} + \vec{DF}$ .

**Câu 13.** Gọi  $G$  là trọng tâm của tam giác vuông  $ABC$  với cạnh huyền  $BC = 12$ . Véc-tơ  $\vec{GB} + \vec{GC}$  có độ dài bằng bao nhiêu?

- A.** 2.                      **B.** 4.                      **C.** 8.                      **D.**  $2\sqrt{3}$ .

**Câu 14.** Cho hình vuông  $ABCD$  có cạnh bằng  $a$ . Khi đó  $|\vec{AB} + \vec{AC}|$  bằng

- A.**  $\frac{a\sqrt{5}}{2}$ .                      **B.**  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ .                      **C.**  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ .                      **D.**  $a\sqrt{5}$ .

**Câu 15.** Cho 4 điểm bất kỳ  $A, B, C, D$ . Gọi  $I, J$  lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng  $AB, CD$ . Trong các đẳng thức sau đẳng thức nào sai?

- A.**  $\vec{AC} + \vec{BD} = 2\vec{IJ}$ .                      **B.**  $\vec{AB} + \vec{CD} = 2\vec{IJ}$ .  
**C.**  $\vec{AD} + \vec{BC} = 2\vec{IJ}$ .                      **D.**  $2\vec{IJ} + \vec{DB} + \vec{CA} = \vec{0}$ .

**Câu 16.** Cho tam giác  $ABC$ . Gọi  $M$  trên cạnh  $BC$  sao cho  $MB = 3MC$ . Khi đó, biểu diễn véc-tơ  $\vec{AM}$  theo véc-tơ  $\vec{AB}$  và véc-tơ  $\vec{AC}$  là

- A.**  $\vec{AM} = \frac{1}{4}\vec{AB} + 3\vec{AC}$ .                      **B.**  $\vec{AM} = \frac{1}{4}\vec{AB} + \frac{3}{4}\vec{AC}$ .                      **C.**  $\vec{AM} = \frac{1}{4}\vec{AB} + \frac{1}{6}\vec{AC}$ .                      **D.**  $\vec{AM} = \frac{1}{2}\vec{AB} + \frac{1}{6}\vec{AC}$ .

**Câu 17.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(-2; 2), B(3; 5)$ . Tìm tọa độ đỉnh  $C$  của tam giác  $ABC$  biết  $O$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$ .

- A.** (1; 7).                      **B.** (-1; -7).                      **C.** (-3; -5).                      **D.** (2; -2).

**Câu 18.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(2; 4), B(-1; 4), C(-5; 1)$ . Tìm tọa độ điểm  $D$  sao cho tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành.

- A.** (-8; 1).                      **B.** (6; 7).                      **C.** (-2; 1).                      **D.** (8; 1).

**Câu 19.** Cho hai lực  $F_1 = F_2 = 100N$  có điểm đặt tại  $O$  và tạo với nhau góc  $60^\circ$ . Cường độ lực tổng hợp của hai lực ấy bằng bao nhiêu?

- A.** 100N.                      **B.**  $50\sqrt{3}N$ .                      **C.**  $100\sqrt{3}N$ .                      **D.** 200N.

**Câu 20.** Cho tam giác  $ABC$ . Gọi  $M$  là trung điểm của đoạn thẳng  $AC$  và  $N$  là trung điểm của  $BM$  thì  $\vec{AN} = m.\vec{AB} + n.\vec{AC}$  với  $m, n$  bằng bao nhiêu?

- A.**  $\frac{1}{6}$ .                      **B.**  $\frac{1}{8}$ .                      **C.**  $\frac{1}{2}$ .                      **D.**  $\frac{1}{4}$ .

**Câu 21.** Cho tam giác  $ABC$  có  $AK, BM$  là hai trung tuyến. Đặt  $\vec{AK} = \vec{a}, \vec{BM} = \vec{b}$ . Hãy biểu diễn  $\vec{BC}$  theo  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  là

- A.**  $\vec{BC} = \frac{2}{3}\vec{a} + \frac{4}{3}\vec{b}$ .                      **B.**  $\vec{BC} = \frac{2}{3}\vec{a} - \frac{4}{3}\vec{b}$ .                      **C.**  $\vec{BC} = -\frac{2}{3}\vec{a} + \frac{4}{3}\vec{b}$ .                      **D.**  $\vec{BC} = \frac{1}{3}\vec{a} + \frac{4}{3}\vec{b}$ .



**Câu 22.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(2;-1), B(0;3), C(4;2)$ . Tìm tọa độ điểm  $D$  biết điểm  $D$  thỏa mãn  $2\overrightarrow{AD} + 3\overrightarrow{BD} - 4\overrightarrow{CD} = \vec{0}$ .

- A. (1;12).                      B. (12;1).                      C. (12;-1).                      D. (-12;-1).

**Câu 23.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(1;1), B(-2;-5)$ . Tìm tọa độ điểm  $M$  biết ba điểm  $A, B, M$  thẳng hàng và  $M$  thuộc trục  $Oy$ .

- A. (0;-1).                      B. (-1;0).                      C. (0;1).                      D. (1;-1).

**Câu 24.** Cho tam giác  $ABC$ . Gọi  $D, E$  là các điểm xác định bởi  $\overrightarrow{AD} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AE} = \frac{2}{5}\overrightarrow{AC}$ . Gọi  $K$  là trung điểm của  $DE$  và  $M$  xác định bởi  $\overrightarrow{BM} = x\overrightarrow{BC}$ . Tìm giá trị thực của  $x$  sao cho  $A, K, M$  thẳng hàng.

- A.  $\frac{3}{8}$ .                      B.  $-\frac{4}{3}$ .                      C.  $\frac{8}{3}$ .                      D.  $-\frac{3}{4}$ .

**Câu 25.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $M$  thuộc trục  $Ox$  và  $A(4;1), B(1;3)$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $T = MA + MB$ .

- A. 6.                      B. 5.                      C. 4.                      D.  $\sqrt{13}$ .

### ĐỀ SỐ 3

**Câu 1.** Cho tam giác  $ABC$ , có thể xác định bao nhiêu véc-tơ (khác véc-tơ không) có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh  $A, B, C$ ?

- A. 2.                      B. 3.                      C. 4.                      D. 6.

**Câu 2.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Trong các khẳng định sau, hãy tìm khẳng định **sai**.

- A.  $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CB}$ .                      B.  $|\overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{CB}|$ .                      C.  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ .                      D.  $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$ .

**Câu 3.** Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau.

- A. Véc-tơ là một đoạn thẳng có định hướng.  
 B. Véc-tơ không là véc-tơ có điểm đầu và điểm cuối trùng nhau.  
 C. Hai véc-tơ được gọi là bằng nhau nếu chúng cùng hướng và cùng độ dài.  
 D. Véc-tơ là một đoạn thẳng có độ dài nhất định.

**Câu 4.** Tổng  $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{RN} + \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{QR}$  bằng

- A.  $\overrightarrow{MR}$ .                      B.  $\overrightarrow{MP}$ .                      C.  $\overrightarrow{MQ}$ .                      D.  $\overrightarrow{MN}$ .

**Câu 5.** Cho hai vec tơ  $\vec{a} = (2; -4), \vec{b} = (-5; 3)$ . Tọa độ vec-tơ  $\vec{u} = 2\vec{a} - \vec{b}$  là

- A. (7;-7).                      B. (9;-11).                      C. (9;5).                      D. (-1;5).

**Câu 6.** Cho tam giác  $ABC$  với  $A(4;0), B(2;3), C(9;6)$ . Tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$  là

- A. (3;5).                      B. (5;3).                      C. (15;9).                      D. (9;15).

**Câu 7.** Cho  $A(2;2), B(-2;4)$ . Tọa độ giao điểm  $I$  của hai đường chéo hình bình hành  $OABC$  là

- A.**  $(1;1)$ .                      **B.**  $(-1;2)$ .                      **C.**  $(0;3)$ .                      **D.**  $(0;0)$ .

**Câu 8.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(1;2), B(0;4), C(3;-2)$ . Tìm tọa độ điểm  $D$  sao cho  $ABCD$  là hình bình hành.

- A.**  $D(2;0)$ .                      **B.**  $D(4;-4)$ .                      **C.**  $D(0;2)$ .                      **D.**  $D(-4;4)$ .

**Câu 9.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(-2;3), B(0;-1)$ . Khi đó, tọa độ  $\overrightarrow{BA}$  là

- A.**  $\overrightarrow{BA} = (2;-4)$ .                      **B.**  $\overrightarrow{BA} = (-2;-4)$ .                      **C.**  $\overrightarrow{BA} = (4;2)$ .                      **D.**  $\overrightarrow{BA} = (-2;4)$ .

**Câu 10.** Cho điểm  $A(-2;1)$ . Khi đó phát biểu nào sau đây là đúng?

- A.** Điểm đối xứng của  $A$  qua gốc tọa độ  $O$  là  $M(1;-2)$ .  
**B.** Điểm đối xứng của  $A$  qua trục tung là  $N(2;1)$ .  
**C.** Điểm đối xứng của  $A$  qua trục hoành là  $P(1;-2)$ .  
**D.** Điểm đối xứng của  $A$  qua trục tung là  $Q(-2;-1)$ .

**Câu 11.** Cho 4 điểm bất kỳ  $A, B, C, D$ . Đẳng thức nào sau đây là đúng?

- A.**  $\overrightarrow{DA} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CD}$ .                      **B.**  $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AB} = \vec{0}$ .                      **C.**  $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{DB} - \overrightarrow{DA}$ .                      **D.**  $\overrightarrow{DA} = \overrightarrow{DB} - \overrightarrow{BA}$ .

**Câu 12.** Cho hai véc-tơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  khác  $\vec{0}$  và không cùng phương. Biết hai véc-tơ  $\vec{u} = 2\vec{a} - 3\vec{b}$  và  $\vec{v} = \vec{a} + (x-1)\vec{b}$  cùng phương. Khi đó giá trị của  $x$  là

- A.**  $\frac{1}{2}$ .                      **B.**  $-\frac{3}{2}$ .                      **C.**  $-\frac{1}{2}$ .                      **D.**  $\frac{3}{2}$ .

**Câu 13.** Điều kiện nào dưới đây là điều kiện cần và đủ để điểm  $O$  là trung điểm của đoạn  $AB$ ?

- A.**  $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OB}$ .                      **B.**  $OA = OB$ .                      **C.**  $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{BO}$ .                      **D.**  $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \vec{0}$ .

**Câu 14.** Cho bốn điểm  $A, B, C, D$  phân biệt. Khi đó  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{AD}$  bằng véc-tơ nào sau đây?

- A.**  $\vec{0}$ .                      **B.**  $\overrightarrow{BD}$ .                      **C.**  $\overrightarrow{AC}$ .                      **D.**  $2\overrightarrow{DC}$ .

**Câu 15.** Cho  $\vec{u} = (3;-2)$  và hai điểm  $A(0;-3), B(1;5)$ . Biết  $2\vec{x} + 2\vec{u} - \overrightarrow{AB} = \vec{0}$ , tọa độ  $\vec{x}$  là

- A.**  $\left(-\frac{5}{2}; 6\right)$ .                      **B.**  $\left(\frac{5}{2}; -6\right)$ .                      **C.**  $(-5; 12)$ .                      **D.**  $(5; -12)$ .

**Câu 16.** Cho  $\vec{a} = (3;5), \vec{b} = (2;-4), \vec{c} = (1;1)$ . Tìm 2 số  $m, n$  sao cho  $m\vec{a} + n\vec{b} = 5\vec{c}$ .

- A.**  $m = \frac{5}{11}; n = \frac{15}{11}$ .                      **B.**  $m = \frac{15}{11}; n = \frac{5}{11}$ .                      **C.**  $m = \frac{8}{11}; n = \frac{21}{11}$ .                      **D.**  $m = \frac{11}{5}; n = \frac{15}{11}$ .

**Câu 17.** Cho  $A(2;3), B(4;6)$  và  $C$  là điểm đối xứng của  $B$  qua  $A$  thì

- A.**  $C(-2;-3)$ .                      **B.**  $C(2;3)$ .                      **C.**  $C(0;0)$ .                      **D.**  $C(6;9)$ .

**Câu 18.** Nếu ba điểm  $M(-5;7), N(3;5), P(x;4)$  thẳng hàng thì

- A.**  $x = 7$ .                      **B.**  $x = -2$ .                      **C.**  $x = -1$ .                      **D.**  $x = 6$ .

**Câu 19.** Cho  $A(2;5), B(1;1), C(3;3)$ , một điểm  $E$  trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  thỏa  $\overrightarrow{AE} = 3\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC}$ . Tọa độ của điểm  $E$  là

- A.  $(3; -3)$ .                      B.  $(-3; 3)$ .                      C.  $(-3; -3)$ .                      D.  $(-2; -3)$ .

**Câu 20.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho  $\vec{a} = (m - 2; 2n + 2), \vec{b} = (3; -2)$ . Tìm  $m$  và  $n$  để  $\vec{a} = \vec{b}$ .

- A.  $m = 5, n = -2$ .                      B.  $m = 5; n = 2$ .                      C.  $m = 5; n = -1$ .                      D.  $m = 5; n = -3$ .

**Câu 21.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho  $A(m - 1; 2), B(2; 5 - 2m)$  và  $C(m - 3; 4)$ . Tìm giá trị  $m$  để  $A, B, C$  thẳng hàng.

- A.  $m = 3$ .                      B.  $m = 2$ .                      C.  $m = -2$ .                      D.  $m = 1$ .

**Câu 22.** Cho tam giác  $ABC$  có trung tuyến  $AM$ . Hãy phân tích  $\overrightarrow{AM}$  theo hai vec tơ  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{AC}$ .

- A.  $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$ .                      B.  $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{-2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$ .  
 C.  $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC})$ .                      D.  $\overrightarrow{AM} = 2(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$ .

**Câu 23.** Cho  $\Delta ABC$  với  $G$  là trọng tâm. Đặt  $\overrightarrow{CA} = \vec{a}, \overrightarrow{CB} = \vec{b}$ . Khi đó  $\overrightarrow{AG}$  được biểu diễn theo hai vec-tơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  là

- A.  $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{3}\vec{a} - \frac{2}{3}\vec{b}$ .                      B.  $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}\vec{a} + \frac{1}{3}\vec{b}$ .                      C.  $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}\vec{a} - \frac{1}{3}\vec{b}$ .                      D.  $\overrightarrow{AG} = -\frac{2}{3}\vec{a} + \frac{1}{3}\vec{b}$ .

**Câu 24.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho các điểm  $M(2;3), N(0; -4), P(-1;6)$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $BC, CA, AB$  của tam giác  $ABC$ . Tìm tọa độ của điểm  $A$ .

- A.  $A(-3; -1)$ .                      B.  $A(1; 5)$ .                      C.  $A(-2; -7)$ .                      D.  $A(1; -10)$ .

**Câu 25.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho tam giác  $MNP$  có  $M(1; -1), N(5; -3)$  và  $P$  thuộc trục  $Oy$ , trọng tâm  $G$  của tam giác  $MNP$  nằm trên trục  $Ox$ . Tìm tọa độ của điểm  $P$ .

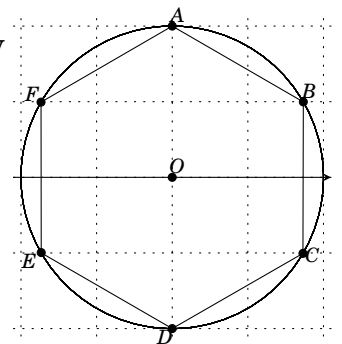
- A.  $P(0; 4)$ .                      B.  $P(2; 0)$ .                      C.  $P(0; 2)$ .                      D.  $P(0; 10)$ .

## ĐỀ SỐ 4

**Câu 1.**

Cho hình lục giác đều  $ABCDEF$ , tâm  $O$ . Khẳng định nào sau đây sai?

- A.  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{ED}$ .  
 B.  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{OC}$ .  
 C.  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{FO}$ .  
 D.  $\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{FC}$ .



**Câu 2.** Cho ba điểm  $A, B, C$  không thẳng hàng,  $M$  là điểm bất kỳ. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $\forall M, \overrightarrow{MA} = \overrightarrow{MB}$ .                      B.  $\exists M, \overrightarrow{MA} = \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MC}$ .

C.  $\forall M, \overrightarrow{MA} \neq \overrightarrow{MB} \neq \overrightarrow{MC}$ .

D.  $\exists M, \overrightarrow{MA} = \overrightarrow{MB}$ .

**Câu 3.** Cho tứ giác  $ABCD$ . Gọi  $M, N, P, Q$  lần lượt là trung điểm của  $AB, BC, CD$  và  $DA$ . Khẳng định nào dưới đây **sai**?

A.  $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{QP}$ .

B.  $\overrightarrow{MQ} = \overrightarrow{NP}$ .

C.  $|\overrightarrow{PQ}| = |\overrightarrow{MN}|$ .

D.  $|\overrightarrow{MN}| = |\overrightarrow{AC}|$ .

**Câu 4.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tọa độ của  $\vec{i}$  là bao nhiêu?

A.  $\vec{i} = (1; 0)$ .

B.  $\vec{i} = (-1; 0)$ .

C.  $\vec{i} = (0; 0)$ .

D.  $\vec{i} = (0; 1)$ .

**Câu 5.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai véc-tơ  $\vec{a} = (4; 4), \vec{b} = (5; -3)$ . Tính tọa độ của  $\vec{u} = 2\vec{a} - \vec{b}$ .

A.  $\vec{u}(3; 11)$ .

B.  $\vec{u}(-3; -11)$ .

C.  $\vec{u}(3; -11)$ .

D.  $\vec{u}(-3; 11)$ .

**Câu 6.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(6; 1), B(-3; 5)$  và trọng tâm  $G(-1; 1)$ . Tìm tọa độ của đỉnh  $C$ .

A.  $C(6; -3)$ .

B.  $C(-6; 3)$ .

C.  $C(-6; -3)$ .

D.  $C(-3; 6)$ .

**Câu 7.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $M(-3; 1), N(1; 4), P(5; 3)$ . Tìm tọa độ điểm  $Q$  sao cho  $MNPQ$  là hình bình hành.

A.  $(-1; 0)$ .

B.  $(1; 0)$ .

C.  $(0; -1)$ .

D.  $(0; 1)$ .

**Câu 8.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho ba điểm  $A(1; -2), B(0; 3), C(-3; 4)$ . Tìm tọa độ điểm  $M$  thỏa mãn  $\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} = \overrightarrow{AC}$ .

A.  $M\left(-\frac{5}{3}; \frac{2}{3}\right)$ .

B.  $M\left(\frac{5}{3}; \frac{2}{3}\right)$ .

C.  $M\left(\frac{5}{3}; -\frac{2}{3}\right)$ .

D.  $M\left(-\frac{5}{3}; -\frac{2}{3}\right)$ .

**Câu 9.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho bốn điểm  $A(3; 1), B(2; 2), C(1; 6), D(1; -6)$ . Điểm  $G(2; -1)$  là trọng tâm của tam giác nào?

A.  $\Delta ABC$ .

B.  $\Delta ABD$ .

C.  $\Delta ACD$ .

D.  $\Delta BCD$ .

**Câu 10.** Cho hình bình hành  $ABCD$  có  $DA = 2\text{cm}, AB = 4\text{cm}$  và đường chéo  $BD = 5\text{cm}$ . Tính  $|\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{DA}|$ .

A.  $3\text{cm}$ .

B.  $4\text{cm}$ .

C.  $5\text{cm}$ .

D.  $2\text{cm}$ .

**Câu 11.** Cho tam giác  $ABC$  và  $M$  là điểm sao cho  $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Đỉnh thứ tư của hình bình hành  $ACMB$ .

B. Đỉnh thứ tư của hình bình hành  $ABMC$ .

C. Đỉnh thứ tư của hình bình hành  $CAMB$ .

D. Đỉnh thứ tư của hình bình hành  $ABCM$ .

**Câu 12.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $\vec{a} = (4; -m); \vec{b} = (2m + 6; 1)$ . Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để hai véc-tơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  cùng phương.

A.  $\begin{cases} m = 1 \\ m = -1 \end{cases}$ .

B.  $\begin{cases} m = 2 \\ m = -1 \end{cases}$ .

C.  $\begin{cases} m = -2 \\ m = -1 \end{cases}$ .

D.  $\begin{cases} m = 1 \\ m = -2 \end{cases}$ .

**Câu 13.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(1; -2), B(2; 5)$ . Với điểm  $M$  bất kỳ, tọa độ véc-tơ  $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}$  là

- A.**  $(1; 7)$ .                      **B.**  $(-1; -7)$ .                      **C.**  $(1; -7)$ .                      **D.**  $(-1; 7)$ .

**Câu 14.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(2; -1), B(0; 3), C(4; 2)$ , một điểm  $D$  trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  thỏa  $2\overrightarrow{AD} + 3\overrightarrow{BD} = 4\overrightarrow{CD}$ . Tọa độ của điểm  $D$  là

- A.**  $(-12; 1)$ .                      **B.**  $(12; 1)$ .                      **C.**  $(12; -1)$ .                      **D.**  $(-12; -1)$ .

**Câu 15.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có trung điểm cạnh  $BC$  là  $M(1; 1)$  và trọng tâm tam giác là  $G(2; 3)$ . Tọa độ đỉnh  $A$  của tam giác là

- A.**  $(3; 5)$ .                      **B.**  $(4; 5)$ .                      **C.**  $(4; 7)$ .                      **D.**  $(2; 4)$ .

**Câu 16.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hình chữ nhật  $ABCD$  có  $A(0; 3), D(2; 1)$  và  $I(-1; 0)$  là tâm hình chữ nhật. Tọa độ trung điểm  $M$  của  $BC$ .

- A.**  $M(-3; -2)$ .                      **B.**  $M(-4; -1)$ .                      **C.**  $M(-2; -3)$ .                      **D.**  $M(1; 2)$ .

**Câu 17.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(2; 5), B(1; 1), C(3; 3)$ . Tìm tọa độ điểm  $E$  thỏa mãn  $\overrightarrow{AE} = 3\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC}$ .

- A.**  $E(3; -3)$ .                      **B.**  $E(-3; 3)$ .                      **C.**  $E(-3; -3)$ .                      **D.**  $E(-2; -3)$ .

**Câu 18.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $\vec{a} = (m - 2; 2n + 2), \vec{b} = (3; -2)$ . Tìm  $m$  và  $n$  để  $\vec{a} = \vec{b}$ .

- A.**  $m = 5, n = -2$ .                      **B.**  $m = 5; n = 2$ .                      **C.**  $m = 5; n = -1$ .                      **D.**  $m = 5; n = -3$ .

**Câu 19.** Cho hình vuông  $ABCD$  có cạnh bằng  $a$ . Độ dài  $|\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB}|$  bằng

- A.**  $2a$ .                      **B.**  $a\sqrt{2}$ .                      **C.**  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ .                      **D.**  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 20.** Cho tam giác vuông cân  $ABC$  tại  $C, AB = \sqrt{2}$ . Tính độ dài của  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$ .

- A.**  $\sqrt{5}$ .                      **B.**  $2\sqrt{5}$ .                      **C.**  $\sqrt{3}$ .                      **D.**  $2\sqrt{3}$ .

**Câu 21.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho các điểm  $A(1; -2), B(0; 3), C(-3; 4), D(-1; 8)$ . Ba điểm nào trong bốn điểm đã cho thẳng hàng?

- A.**  $A, B, C$ .                      **B.**  $B, C, D$ .                      **C.**  $A, B, D$ .                      **D.**  $A, C, D$ .

**Câu 22.** Cho  $\Delta ABC$  có trực tâm  $H, D$  là điểm đối xứng với  $B$  qua tâm  $O$  của đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$ . Khi đó khẳng định nào sau đây đúng?

- A.**  $\begin{cases} \overrightarrow{HA} = \overrightarrow{CD} \\ \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CH} \end{cases}$                       **B.**  $\begin{cases} \overrightarrow{HA} = \overrightarrow{CD} \\ \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{HC} \end{cases}$                       **C.**  $\begin{cases} \overrightarrow{HA} = \overrightarrow{CD} \\ \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CH} \end{cases}$                       **D.**  $\begin{cases} \overrightarrow{HA} = \overrightarrow{CD} \\ \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{HC} \\ \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OD} \end{cases}$

**Câu 23.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hình bình hành  $ABCD$  có  $A(2; -3), B(4; 5)$  và  $G\left(0; -\frac{13}{3}\right)$  là trọng tâm tam giác  $ADC$ . Tìm tọa độ của đỉnh  $D$ .

- A.**  $D(2; 1)$ .                      **B.**  $D(-1; 2)$ .                      **C.**  $D(-2; -9)$ .                      **D.**  $D(2; 9)$ .

**Câu 24.** Cho tam giác  $ABC$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $AB$  và  $N$  là một điểm trên cạnh  $AC$  sao cho  $NC = 2NA$ . Gọi  $K$  là điểm trên cạnh  $MN$  sao cho  $KN = 3KM$ . Khi đó, kết quả nào dưới đây đúng?

A.  $\vec{AK} = -\frac{3}{8}\vec{AB} + \frac{1}{12}\vec{AC}$ .

B.  $\vec{AK} = -\frac{3}{8}\vec{AB} - \frac{1}{12}\vec{AC}$ .

C.  $\vec{AK} = \frac{3}{8}\vec{AB} + \frac{1}{12}\vec{AC}$ .

D.  $\vec{AK} = \frac{3}{8}\vec{AB} - \frac{1}{12}\vec{AC}$ .

**Câu 25.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Gọi  $I$  là điểm xác định bởi  $\vec{BI} = k\vec{BC}$  ( $k \neq 1$ ). Tìm hệ thức liên hệ giữa  $\vec{AI}, \vec{AB}, \vec{AC}$ .

A.  $\vec{AI} = (k-1)\vec{AB} - k\vec{AC}$ .

B.  $\vec{AI} = (1-k)\vec{AB} + k\vec{AC}$ .

C.  $\vec{AI} = (k+1)\vec{AB} - k\vec{AC}$ .

D.  $\vec{AI} = (k+1)\vec{AB} + k\vec{AC}$ .

## Đề số 5

**Câu 1.** Cho hai véc-tơ  $\vec{a}, \vec{b}$  không cùng phương và khác  $\vec{0}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Không có véc-tơ nào cùng phương với  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$ .

B. Có vô số véc-tơ cùng phương với  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$ .

C. Có một véc-tơ cùng phương với  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  là  $\vec{0}$ .

D. Có vô số véc-tơ cùng hướng với  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$ .

**Câu 2.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. Véc-tơ đối của  $\vec{a} \neq \vec{0}$  là véc-tơ ngược hướng với véc-tơ  $\vec{a}$  và có cùng độ dài với véc-tơ  $\vec{a}$ .

B. Véc-tơ đối của véc-tơ  $\vec{0}$  là véc-tơ  $\vec{0}$ .

C. Nếu  $\vec{MN}$  là véc-tơ đã cho thì với điểm  $O$  bất kì, ta luôn có  $\vec{MN} = \vec{OM} - \vec{ON}$ .

D. Hiệu của hai véc-tơ là tổng của véc-tơ thứ nhất và véc-tơ đối của véc-tơ thứ hai.

**Câu 3.**

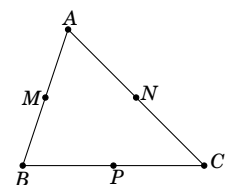
Cho tam giác  $ABC$ . Gọi  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AB, AC, BC$ . Véc-tơ  $\vec{PM}$  không cùng hướng với véc-tơ nào dưới đây?

A.  $\vec{CN}$ .

B.  $\vec{CA}$ .

C.  $\vec{AC}$ .

D.  $\vec{NA}$ .



**Câu 4.** Mệnh đề nào sau đây là sai?

A. Với ba điểm bất kì  $I, J, K$  ta có:  $\vec{IJ} + \vec{JK} = \vec{IK}$ .

B. Nếu  $\vec{AB} + \vec{AC} = \vec{AD}$  thì  $ABDC$  là hình bình hành.

C. Nếu  $\vec{OA} = \vec{OB}$  thì  $O$  là trung điểm  $AB$ .

D. Nếu  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$  thì  $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$ .

**Câu 5.** Cho tam giác  $ABC$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm cạnh  $AB, AC$ . Khi đó mệnh đề nào dưới đây là đúng?

A.  $\overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{NM}$ .      B.  $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$ .      C.  $\overrightarrow{MN} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$ .      D.  $\overrightarrow{AN} = \frac{1}{2}\overrightarrow{CA}$ .

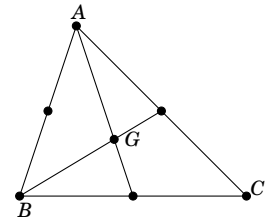
**Câu 6.** Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Mọi véc-tơ  $\vec{x}$  đều có thể biểu thị được một cách duy nhất qua hai véc-tơ không cùng phương  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$ .  
 B. Véc-tơ  $\vec{b}$  cùng phương với véc-tơ  $\vec{a}$  khi và chỉ khi có số  $k$  sao cho  $\vec{b} = k\vec{a}$ .  
 C. Nếu  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$  thì với mọi điểm  $M$  ta có  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 3\overrightarrow{MG}$ .  
 D. Ba điểm phân biệt  $A, B, C$  thẳng hàng khi và chỉ khi có số  $k$  khác 0 để  $\overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{AC}$ .

**Câu 7.**

Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ . Đẳng thức nào sau đây đúng?

A.  $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$ .      B.  $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$ .  
 C.  $\overrightarrow{AG} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{2}\overrightarrow{AC}$ .      D.  $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$ .



**Câu 8.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai vectơ  $\vec{a} = (2; -4)$ ,  $\vec{b} = (-5; 3)$ . Tìm tọa độ của vectơ  $\vec{u} = 2\vec{a} - 3\vec{b}$ .

A.  $\vec{u}(11; -17)$ .      B.  $\vec{u}(19; -17)$ .      C.  $\vec{u}(17; -13)$ .      D.  $\vec{u}(7; -7)$ .

**Câu 9.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  với  $A(4; 0)$ ,  $B(2; 3)$ ,  $C(9; 6)$ . Tìm tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$ .

A.  $G(3; 5)$ .      B.  $G(5; 3)$ .      C.  $G(15; 9)$ .      D.  $G(9; 15)$ .

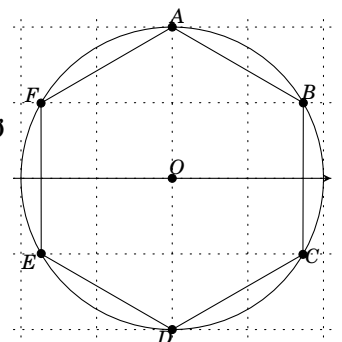
**Câu 10.** Cho  $\vec{u} = 2\vec{i} - \vec{j}$  và  $\vec{v} = \vec{i} + x\vec{j}$ . Xác định  $x$  sao cho véc-tơ  $\vec{u}$  cùng phương với véc-tơ  $\vec{v}$ .

A.  $x = -1$ .      B.  $x = -\frac{1}{2}$ .      C.  $x = \frac{1}{4}$ .      D.  $x = 2$ .

**Câu 11.**

Cho lục giác đều  $ABCDEF$  có tâm  $O$ . Có bao nhiêu véc-tơ bằng véc-tơ  $\overrightarrow{AB}$  có điểm đầu và điểm cuối là  $O$  hoặc các đỉnh của lục giác.

A. 2.      B. 3.      C. 1.      D. 6.



**Câu 12.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ . Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

A.  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \overrightarrow{BD}$ .      B.  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \overrightarrow{DB}$ .  
 C.  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \vec{0}$ .      D.  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \overrightarrow{CD}$ .

**Câu 13.** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = 2a$ ,  $AD = a$ . Tính  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}|$ .

- A.**  $3a$ .                      **B.**  $a$ .                      **C.**  $\sqrt{5}a$ .                      **D.**  $\sqrt{3}a$ .

**Câu 14.** Cho hình bình hành  $ABCD$ , điểm  $M$  thỏa mãn  $4\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$ . Khi đó điểm  $M$  là:

- A.** Trung điểm  $AC$ .    **B.** Điểm  $C$ .                      **C.** Trung điểm  $AB$ .    **D.** Trung điểm  $AD$ .

**Câu 15.** Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ . Đặt  $\overrightarrow{GA} = \vec{a}$ ,  $\overrightarrow{GB} = \vec{b}$ . Tìm các giá trị thực của  $m, n$  để  $\overrightarrow{MN} = m\vec{a} + n\vec{b}$ .

- A.**  $m = 1; n = 2$ .                      **B.**  $m = -1; n = -2$ .                      **C.**  $m = -2; n = -1$ .                      **D.**  $m = 2; n = 1$ .

**Câu 16.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(1;2), B(0;4), C(-1;6)$ . Tìm tọa độ điểm  $D$  sao cho  $ABCD$  là hình bình hành.

- A.**  $D(0;0)$ .  
**B.**  $D(2;8)$ .  
**C.**  $D(2;0)$ .  
**D.** Không tồn tại điểm  $D$  thỏa mãn yêu cầu bài toán.

**Câu 17.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $M(8;-1), N(3;2)$ . Nếu  $P$  là điểm đối xứng với  $M$  qua  $N$  thì tọa độ của  $P$  là cặp số nào?

- A.**  $(-2;5)$ .                      **B.**  $\left(\frac{11}{2}; \frac{1}{2}\right)$ .                      **C.**  $(13;-3)$ .                      **D.**  $(11;-1)$ .

**Câu 18.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho ba điểm  $A(1;3), B(2;-3), C(-2;1)$ , tìm tọa độ điểm  $M$  thỏa mãn:  $5\overrightarrow{MA} - 2\overrightarrow{MB} = 4\overrightarrow{MC}$ .

- A.**  $M(3;17)$ .                      **B.**  $M(-3;-17)$ .                      **C.**  $M(-9;-17)$ .                      **D.**  $M(9;17)$ .

**Câu 19.** Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh  $a$ . Khi đó:

- A.**  $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CA}| = a\sqrt{3}$ .    **B.**  $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CA}| = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ .    **C.**  $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CA}| = a$ .                      **D.**  $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CA}| = 0$ .

**Câu 20.** Cho tam giác  $ABC$ ,  $N$  là điểm xác định bởi  $\overrightarrow{CN} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$ . Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ . Hệ thức tính  $\overrightarrow{AC}$  theo  $\overrightarrow{AG}$  và  $\overrightarrow{AN}$  là:

- A.**  $\overrightarrow{AC} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AG} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AN}$ .    **B.**  $\overrightarrow{AC} = \frac{4}{3}\overrightarrow{AG} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AN}$ .    **C.**  $\overrightarrow{AC} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AG} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AN}$ .    **D.**  $\overrightarrow{AC} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AG} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AN}$ .

**Câu 21.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(-3;1), B(1;4)$ , điểm  $G\left(1; \frac{8}{3}\right)$  là trọng tâm tam giác. Tìm tọa độ của điểm  $D$  sao cho  $ABCD$  là hình bình hành.

- A.**  $(-1;0)$ .                      **B.**  $(1;0)$ .                      **C.**  $(0;-1)$ .                      **D.**  $(0;1)$ .

**Câu 22.** Cho hình bình hành  $ABCD$ .  $M$  là trung điểm  $AB$ ,  $DM$  cắt  $AC$  tại  $I$ . Câu nào sau đây đúng?

- A.**  $\overrightarrow{AI} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$ .                      **B.**  $\overrightarrow{AI} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$ .                      **C.**  $\overrightarrow{AI} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$ .                      **D.**  $\overrightarrow{AI} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AC}$ .

**Câu 23.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho sáu điểm  $A(1;-2), B(2;0), C(-2;3), A'(0;1), B'(-3;1)$  và  $C'(x,y)$ . Biết rằng  $\Delta ABC$  và  $\Delta A'B'C'$  có cùng trọng tâm. Tìm  $x, y$ .

- A.**  $x = 4, y = 1$ .                      **B.**  $x = 4, y = -1$ .                      **C.**  $x = -4, y = 1$ .                      **D.**  $x = -4, y = -1$ .



**Câu 24.** Cho tam giác  $ABC$ ,  $D$  là trung điểm cạnh  $AC$ ,  $I$  là điểm thỏa mãn  $\vec{IA} + 2\vec{IB} + 3\vec{IC} = \vec{0}$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $I$  là trực tâm tam giác  $BCD$ .
- B.  $I$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ .
- C.  $I$  là trọng tâm tam giác  $CDB$ .
- D.  $I$  là tâm đường tròn nội tiếp tam giác  $ABC$ .

**Câu 25.** Cho tam giác  $ABC$  và điểm  $M$  thỏa mãn:  $|\vec{3MA} - 2\vec{MB} + \vec{MC}| = |\vec{MA} - \vec{MB}|$ . Khi đó, tập hợp điểm  $M$  là

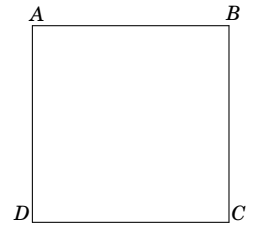
- A. một đoạn thẳng.    B. một đường tròn.    C. nửa đường tròn.    D. một đường thẳng.

## ĐỀ SỐ 6

**Câu 1.**

Cho hình vuông  $ABCD$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $\vec{AC} = \vec{BD}$ .
- B.  $\vec{AB} = \vec{CD}$ .
- C.  $|\vec{AB}| = |\vec{BC}|$ .
- D.  $\vec{AB}, \vec{AC}$  cùng hướng.



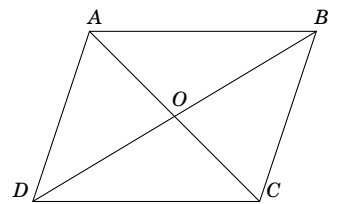
**Câu 2.** Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. Nếu hai véc-tơ (khác  $\vec{0}$ ) cùng hướng thì chúng cùng phương.
- B. Hai véc-tơ (khác  $\vec{0}$ ) có giá song song thì chúng cùng phương.
- C. Nếu hai véc-tơ (khác  $\vec{0}$ ) cùng phương thì cùng hướng.
- D. Nếu hai véc-tơ (khác  $\vec{0}$ ) ngược hướng thì cùng phương.

**Câu 3.**

Cho hình bình hành  $ABCD$  có tâm  $O$ . Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A.  $\vec{AB} + \vec{AD} = \vec{AC}$ .
- B.  $\vec{BA} + \vec{BD} = \vec{BC}$ .
- C.  $\vec{DA} = \vec{CD}$ .
- D.  $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD} = \vec{0}$ .



**Câu 4.** Cho hình bình hành  $ABCD$  có tâm  $O$ . Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A.  $\vec{OA} + \vec{OB} = \vec{OC} + \vec{OD}$ .
- B.  $|\vec{AB} + \vec{AD}| = |\vec{BD}|$ .
- C.  $\vec{CD} + \vec{DB} = \vec{BC}$ .
- D.  $\vec{BD} + \vec{AC} = \vec{AD} + \vec{BC}$ .

**Câu 5.** Cho  $\Delta ABC$  bất kì. Đẳng thức nào dưới đây đúng?

- A.  $\vec{AB} = \vec{CB} - \vec{CA}$ .
- B.  $\vec{BC} = \vec{AB} - \vec{AC}$ .
- C.  $\vec{AC} - \vec{CB} = \vec{BA}$ .
- D.  $\vec{BC} = \vec{AB} + \vec{AC}$ .

**Câu 6.** Cho hình bình hành  $ABCD$ , điểm  $M$  thỏa mãn  $4\vec{AM} = \vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD}$ . Khi đó  $M$  là

- A. trung điểm  $AC$ .
- B. điểm  $C$ .
- C. trung điểm  $AB$ .
- D. trung điểm  $AD$ .

**Câu 7.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(3; -5)$  và  $B(1; 7)$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.** Trung điểm  $AB$  là  $I(4; 2)$ .                      **B.** Tọa độ của véc-tơ  $\overrightarrow{AB}$  là  $(2; -12)$ .  
**C.** Tọa độ của véc-tơ  $\overrightarrow{AB}$  là  $(-2; 12)$ .                      **D.** Trung điểm của  $AB$  là  $I(2; -1)$ .

**Câu 8.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , ba điểm nào thẳng hàng trong các điểm sau  $M(-1; 2)$ ;  $N(0; 4)$ ;  $P(-1; 6)$ ;  $Q(3; 10)$ .

- A.**  $M, N, P$ .                      **B.**  $N, P, Q$ .                      **C.**  $M, N, Q$ .                      **D.**  $M, P, Q$ .

**Câu 9.** Cho véc-tơ  $\vec{a}$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.** Có vô số véc-tơ  $\vec{u}$  sao cho  $\vec{u} = \vec{a}$ .  
**B.** Có duy nhất một véc-tơ  $\vec{u}$  sao cho  $\vec{u} = \vec{a}$ .  
**C.** Có duy nhất một véc-tơ  $\vec{u}$  sao cho  $\vec{u} = -\vec{a}$ .  
**D.** Không tồn tại véc-tơ  $\vec{u}$  sao cho  $\vec{u} = \vec{a}$ .

**Câu 10.** Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A.** Với ba điểm bất kỳ  $I, J, K$  ta có:  $\overrightarrow{IJ} + \overrightarrow{JK} = \overrightarrow{IK}$ .  
**B.** Nếu  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AD}$  thì  $ABCD$  là hình bình hành.  
**C.** Nếu  $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OB}$  thì  $O$  là trung điểm  $AB$ .  
**D.** Nếu  $G$  là trọng tâm  $\Delta ABC$  thì  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$ .

**Câu 11.** Cho hai véc-tơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  đều khác  $\vec{0}$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.**  $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a}| + |\vec{b}|$ .  
**B.**  $|\vec{a} - \vec{b}| = |\vec{a}| - |\vec{b}| \Leftrightarrow \vec{a}$  và  $\vec{b}$  cùng hướng.  
**C.**  $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a}| + |\vec{b}| \Leftrightarrow \vec{a}$  và  $\vec{b}$  cùng hướng.  
**D.**  $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a}| + |\vec{b}| \Leftrightarrow \vec{a}$  và  $\vec{b}$  ngược hướng.

**Câu 12.** Cho  $\Delta ABC$ . Đặt  $\vec{a} = \overrightarrow{BC}$ ,  $\vec{b} = \overrightarrow{AC}$ . Các cặp véc-tơ nào sau đây cùng phương?

- A.**  $2\vec{a} + \vec{b}$  và  $\vec{a} + 2\vec{b}$ .                      **B.**  $\vec{a} - 2\vec{b}$  và  $2\vec{a} - \vec{b}$ .  
**C.**  $5\vec{a} + \vec{b}$  và  $-10\vec{a} - 2\vec{b}$ .                      **D.**  $\vec{a} + \vec{b}$  và  $\vec{a} - \vec{b}$ .

**Câu 13.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Gọi  $I$  là điểm trên cạnh  $BC$  được xác định bởi  $\overrightarrow{BI} = k\overrightarrow{BC}$  ( $k \neq 1$ ). Tìm hệ thức liên hệ giữa  $\overrightarrow{DI}$ ,  $\overrightarrow{DB}$ ,  $\overrightarrow{DC}$ .

- A.**  $\overrightarrow{DI} = (k-1)\overrightarrow{DB} - k\overrightarrow{DC}$ .                      **B.**  $\overrightarrow{DI} = (1-k)\overrightarrow{DB} + k\overrightarrow{DC}$ .  
**C.**  $\overrightarrow{DI} = (1+k)\overrightarrow{DB} - k\overrightarrow{DC}$ .                      **D.**  $\overrightarrow{DI} = (1+k)\overrightarrow{DB} + k\overrightarrow{DC}$ .

**Câu 14.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho ba véc-tơ  $\vec{a} = (2; 1)$ ,  $\vec{b} = (3; 4)$ ,  $\vec{c} = (7; 2)$ . Tìm giá trị của  $k$  và  $h$  để  $\vec{c} = k\vec{a} + h\vec{b}$ .

- A.**  $k = \frac{5}{2}$  và  $h = -\frac{13}{10}$ .    **B.**  $k = \frac{23}{5}$  và  $h = -\frac{51}{10}$ .    **C.**  $k = \frac{22}{5}$  và  $h = -\frac{3}{5}$ .    **D.**  $k = \frac{17}{5}$  và  $h = -\frac{1}{5}$ .

**Câu 15.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $\Delta ABC$  có trung điểm cạnh  $BC$  là  $M(1; 1)$  và trọng tâm  $G(2; 3)$ . Tìm tọa độ của đỉnh  $A$ .

- A.**  $A(3;5)$ .                      **B.**  $A(4;5)$ .                      **C.**  $A(4;7)$ .                      **D.**  $A(2;4)$ .

**Câu 16.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho ba điểm  $A(-2;0)$ ,  $B(0;-3)$ ,  $G(-2;3)$ . Tìm tọa độ của điểm  $C$  để  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ .

- A.**  $C(0;6)$ .                      **B.**  $C(-4;12)$ .                      **C.**  $C\left(-\frac{4}{3};0\right)$ .                      **D.**  $C(-4;0)$ .

**Câu 17.** Cho  $\Delta ABC$  có  $|\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}| = |\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{BC}|$ . Khi đó

- A.**  $\Delta ABC$  là tam giác đều.                      **B.**  $\Delta ABC$  vuông tại  $A$ .  
**C.**  $\Delta ABC$  vuông tại  $C$ .                      **D.**  $\Delta ABC$  vuông tại  $B$ .

**Câu 18.** Cho  $\Delta ABC$ .  $D, E, F$  là trung điểm của các cạnh  $BC, CA, AB$ . Hệ thức nào sau đây đúng?

- A.**  $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}$ .                      **B.**  $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BA}$ .  
**C.**  $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{BF} + \overrightarrow{CD}$ .                      **D.**  $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AC}$ .

**Câu 19.** Trên trục tọa độ  $(O, \vec{e})$ , cho ba điểm  $A(1)$ ,  $B(-4)$ ,  $C(8)$ . Tìm điểm  $M$  sao cho  $\overline{AM} + 2\overline{BM} = 4\overline{CM}$ .

- A.**  $M(39)$ .                      **B.**  $M(29)$ .                      **C.**  $M(-15)$ .                      **D.**  $M\left(-\frac{29}{7}\right)$ .

**Câu 20.** Cho tứ giác  $ABCD$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AD$  và  $BC$ . Hãy tìm  $m$  và  $n$  sao cho  $\overline{MN} = m\overline{AB} + n\overline{DC}$ .

- A.**  $m = \frac{1}{2}, n = \frac{1}{2}$ .                      **B.**  $m = -\frac{1}{2}, n = \frac{1}{2}$ .                      **C.**  $m = \frac{1}{2}; n = -\frac{1}{2}$ .                      **D.**  $m = -\frac{1}{2}, n = -\frac{1}{2}$ .

**Câu 21.** Cho  $\Delta ABC$ . Có bao nhiêu điểm  $M$  thỏa mãn  $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = 3$ ?

- A.** 1.                      **B.** 2.                      **C.** 3.                      **D.** Vô số.

**Câu 22.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tìm điểm  $M$  trên trục hoành sao cho  $A, B, M$  thẳng hàng với  $A(2;-3)$ ,  $B(3;4)$ .

- A.**  $(1;0)$ .                      **B.**  $(4;0)$ .                      **C.**  $\left(-\frac{5}{3};0\right)$ .                      **D.**  $\left(\frac{17}{7};0\right)$ .

**Câu 23.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(1;2)$  và  $B(2;3)$ . Tìm tọa độ điểm  $M$  sao cho  $|\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB}|$  đạt giá trị nhỏ nhất.

- A.**  $M(3;4)$ .                      **B.**  $M(0,1)$ .                      **C.**  $M\left(\frac{3}{2}; \frac{5}{2}\right)$ .                      **D.**  $M\left(\frac{3}{2}; \frac{5}{2}\right)$ .

**Câu 24.** Cho  $\Delta ABC$ . Gọi  $M, N, P$  là các điểm được xác định bởi  $\overline{MC} = 3\overline{MB}$ ,  $\overline{NA} = -2\overline{NB}$  và  $\overline{AP} = k\overline{AC}$ . Ba điểm  $M, N, P$  thẳng hàng khi và chỉ khi

- A.**  $k = \frac{2}{5}$ .                      **B.**  $k = -\frac{3}{5}$ .                      **C.**  $k = \frac{3}{5}$ .                      **D.**  $k = -\frac{2}{5}$ .

**Câu 25.** Cho hình bình hành  $ABCD$ ,  $M$  là trung điểm  $AB$ ,  $P$  là điểm trên  $AD$  thỏa mãn tỉ lệ  $PD = 2PA$ . Điểm  $N$  trên  $AC$  phải thỏa mãn tỉ lệ nào sau đây để 3 điểm  $M, N, P$  thẳng hàng?

- A.**  $4NC = 3AC$ .                      **B.**  $NC = 4AN$ .                      **C.**  $AN = \frac{1}{4}AC$ .                      **D.**  $AC = \frac{5}{3}NC$ .

---

**ĐÁP ÁN**

1 D	16 D	6 D	21 A	11 B	1 D	16 A	6 B	21 B	11 C
2 C	17 B	7 D	22 D	12 C	2 D	17 C	7 B	22 B	12 C
3 D	18 C	8 B	23 A	13 D	3 D	18 A	8 B	23 B	13 B
4 B	19 C	9 B	24 A	14 A	4 A	19 B	9 B	24 C	14 C
5 B	20 B	10 A	25 B	15 B	5 A	20 A	10 B	25 B	15 C
6 D	21 A	11 A	1 D	16 B	6 C	21 C	11 B	1 C	16 B
7 C	22 C	12 C	2 A	17 C	7 B	22 B	12 A	2 C	17 D
8 D	23 D	13 B	3 D	18 A	8 C	23 C	13 C	3 C	18 C
9 B	24 A	14 D	4 D	19 C	9 B	24 C	14 A	4 A	19 A
10 B	25 D	15 B	5 B	20 A	10 C	25 B	15 B	5 A	20 A
11 D	1 D	16 B	6 B	21 B	11 D	1 C	16 D	6 A	21 D
12 B	2 C	17 B	7 B	22 A	12 C	2 C	17 A	7 C	22 D
13 A	3 D	18 C	8 B	23 D	13 B	3 C	18 C	8 C	23 D
14 B	4 C	19 C	9 D	24 A	14 D	4 C	19 A	9 A	24 A
15 A	5 C	20 B	10 B	25 A	15 C	5 B	20 C	10 C	25 B