

ĐỀ CHÍNH THỨC  
(Đề thi có 04 trang)

Mã đề thi 181

Họ và tên thí sinh: ..... Số báo danh: .....

A. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1: Trong hệ trục tọa độ  $(O; \vec{i}; \vec{j})$ , cho vector  $\vec{a} = (-2; 3)$ . Tọa độ vector  $\vec{b} = 2\vec{a} + \vec{i}$  là

- A.  $\vec{b} = (-3; 6)$ .      B.  $\vec{b} = (-4; 6)$ .      C.  $\vec{b} = (-4; 7)$ .      D.  $\vec{b} = (-3; 7)$ .

Câu 2: Kí hiệu nào sau đây để chỉ 2019 là một số tự nhiên?

- A.  $2019 \in \mathbb{N}$ .      B.  $2019 \subset \mathbb{N}$ .      C.  $2019 < \mathbb{N}$ .      D.  $2019 \notin \mathbb{N}$ .

Câu 3: Vector có điểm đầu là  $M$  và điểm cuối là  $N$  được kí hiệu là

- A.  $\overline{NM}$ .      B.  $\overline{NN}$ .      C.  $\overline{MM}$ .      D.  $\overline{MN}$ .

Câu 4: Cho mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 < x$ ". Mệnh đề phủ định của mệnh đề đã cho là

- A. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > x$ ".      B. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \geq x$ ".      C. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 \geq x$ ".      D. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 < x$ ".

Câu 5: Trong các tập hợp sau, tập hợp nào có đúng 2 tập hợp con?

- A.  $A = \{0; 1; 2\}$ .      B.  $A = \{1; 2\}$ .      C.  $A = \emptyset$ .      D.  $A = \{1\}$ .

Câu 6: Tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \frac{1}{x-2}$  là

- A.  $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ .      B.  $D = \{2\}$ .      C.  $D = \mathbb{N} \setminus \{2\}$ .      D.  $D = \mathbb{R}$ .

Câu 7: Cho  $A = (-\infty; 2)$ ,  $B = (0; +\infty)$ . Đặt  $C = A \setminus B$ . Khi đó

- A.  $C = (-\infty; 0)$ .      B.  $C = (0; 2)$ .      C.  $C = (-\infty; 0]$ .      D.  $C = (0; 2]$ .

Câu 8: Cho ba điểm  $A, B, C$  bất kỳ. Chọn đẳng thức **đúng** trong các đẳng thức sau

- A.  $\overline{AC} + \overline{BA} = \overline{CB}$ .      B.  $\overline{AA} + \overline{CC} = \overline{AC}$ .      C.  $\overline{AC} + \overline{BA} = \overline{BC}$ .      D.  $\overline{AC} + \overline{BA} = \vec{0}$ .

Câu 9: Cho phương trình  $x^4 - 3x^2 + 2 = 0$ . Hỏi phương trình đã cho có tất cả bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 10: Nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} x + 3y = 8 \\ 3x + y = 6 \end{cases}$  có dạng  $(x_0; y_0)$ . Tính  $T = x_0 + y_0$ .

- A.  $T = 6$ .      B.  $T = 2$ .      C.  $T = \frac{7}{2}$ .      D.  $T = \frac{7}{4}$ .

**Câu 11:** Trong hệ trục tọa độ  $(O; \vec{i}; \vec{j})$ , cho vector  $\vec{a} = 2019\vec{i} - 2020\vec{j}$ . Tọa độ vector  $\vec{a}$  là

- A.  $\vec{a} = (2019; -2020)$ .    B.  $\vec{a} = (2019; -2019)$ .    C.  $\vec{a} = (2020; -2020)$ .    D.  $\vec{a} = (2020; -2019)$ .

**Câu 12:** Cho hình vuông  $ABCD$  tâm  $O$  cạnh bằng  $a$ . Khi đó  $|\overline{OC} - \overline{OA}|$  có kết quả là

- A.  $a\sqrt{3}$ .    B.  $a\sqrt{2}$ .    C.  $2a$ .    D.  $a$ .

**Câu 13:** Biết parabol  $(P): y = ax^2 + bx + c$  đi qua ba điểm  $A(0; -1)$ ,  $B(1; -1)$ ,  $C(-1; 1)$ . Đặt  $S = 2(a + b + c)$ . Tính giá trị của  $S$ .

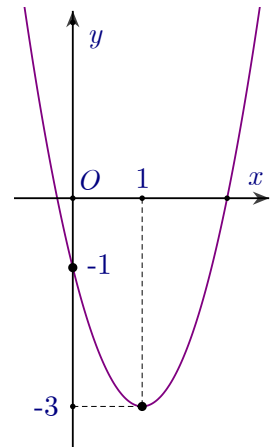
- A.  $S = -1$ .    B.  $S = -2$ .    C.  $S = 4$ .    D.  $S = 2$ .

**Câu 14:** Cho tam giác  $ABC$  có  $M, N$  lần lượt là trung điểm cạnh  $AB, AC$ . Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào **đúng**?

- A.  $\overline{AN} = -\frac{1}{2}\overline{AC}$ .    B.  $\overline{BC} = 2\overline{NM}$ .    C.  $\overline{AC} = -2\overline{NA}$ .    D.  $\overline{MA} = \overline{MB}$ .

**Câu 15:** Cho parabol  $(P): y = ax^2 + bx + c$  ( $a, b, c \in \mathbb{R}$ ) có đồ thị như hình bên. Phương trình của parabol  $(P)$  là

- A.  $y = 2x^2 + 3x - 1$ .  
 B.  $y = 2x^2 - 4x - 1$ .  
 C.  $y = 2x^2 + 8x - 1$ .  
 D.  $y = 2x^2 - x - 1$ .



**Câu 16:** Cho đường thẳng  $d: y = 2x + 2020$ , đường thẳng  $d'$  song song với đường thẳng  $d$  và đi qua điểm  $M(0; 3)$ . Phương trình đường thẳng  $d'$  là

- A.  $y = 2x + 3$ .    B.  $y = -2x + 3$ .    C.  $y = 2x - 3$ .    D.  $y = -2x - 3$ .

**Câu 17:** Cho ba điểm  $M, N, P$  bất kỳ thỏa mãn đẳng thức  $\overline{MN} = 3\overline{MP}$ . Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau

- A.  $\overline{MN}$  và  $\overline{PN}$  cùng phương.    B. Điểm  $P$  nằm giữa hai điểm  $M$  và  $N$ .  
 C. Ba điểm  $M, N, P$  là 3 đỉnh của một tam giác.    D. Ba điểm  $M, N, P$  thẳng hàng.

**Câu 18:** Cho tam giác  $ABC$  có  $G$  là trọng tâm. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau

- A.  $\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC} = 3\overline{MG}$ , ( $M$  bất kỳ).    B.  $\overline{GA} + \overline{GB} + \overline{GC} = \vec{0}$ .  
 C.  $\overline{GA} = \overline{GB} = \overline{GC}$ .    D.  $|\overline{GA} + \overline{GB} + \overline{GC}| = 0$ .

**Câu 19:** Cho  $A = \{x \in \mathbb{R}, x \leq 7\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{R}, x \geq 4\}$ . Xác định tập hợp  $E = C_{\mathbb{R}}(A \cup B)$ .

- A.  $E = \mathbb{R}$ .                      B.  $E = [4; 7]$ .                      C.  $E = \emptyset$ .                      D.  $E = [4; +\infty)$ .

**Câu 20:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hình bình hành  $OABC$  có đỉnh  $B(2; 4)$ . Gọi  $I$  là tâm hình bình hành  $OABC$ . Tính tọa độ điểm  $I$ .

- A.  $I(0; 4)$ .                      B.  $I(1; 2)$ .                      C.  $I(2; 4)$ .                      D.  $I(2; 0)$ .

**Câu 21:** Cho hàm số bậc hai  $y = ax^2 + bx + c$ , ( $a \neq 0$ ), có đồ thị là parabol ( $P$ ). Gọi  $I$  là đỉnh của parabol ( $P$ ). Tọa độ đỉnh  $I$  được xác định bởi công thức

- A.  $I\left(\frac{-b}{2a}; \frac{-\Delta}{4a}\right)$ .                      B.  $I\left(\frac{-b}{2a}; \frac{\Delta}{2a}\right)$ .                      C.  $I\left(\frac{b}{2a}; \frac{-\Delta}{4a}\right)$ .                      D.  $I\left(\frac{-b}{a}; \frac{-\Delta}{4a}\right)$ .

**Câu 22:** Cho  $A = \{1; 3; 5\}$ ,  $B = \{3; 5; 7; 9\}$ . Chọn kết quả **đúng** trong các kết quả sau

- A.  $A \cap B = \{1; 3; 5\}$ .                      B.  $A \cap B = \{3; 5; 7; 9\}$ .                      C.  $A \cap B = \{1; 3; 5; 7; 9\}$ .                      D.  $A \cap B = \{3; 5\}$ .

**Câu 23:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho ba điểm  $A(-1; 3)$ ,  $B(4; 2)$ ,  $C(3; 5)$ . Tìm tọa độ điểm  $D$  thỏa mãn  $\overrightarrow{AD} = -3\overrightarrow{BC}$ .

- A.  $D(6; -2)$ .                      B.  $D(6; 2)$ .                      C.  $D(2; 6)$ .                      D.  $D(2; -6)$ .

**Câu 24:** Cho tam giác  $OAB$  có  $M$ ,  $N$  lần lượt là trung điểm cạnh  $OA$ ,  $OB$ . Phân tích vector  $\overrightarrow{MN}$  theo hai vector  $\overrightarrow{OA}$  và  $\overrightarrow{OB}$  ta được đẳng thức nào sau đây?

- A.  $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}\overrightarrow{OA} + \frac{1}{2}\overrightarrow{OB}$ .                      B.  $\overrightarrow{MN} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{OA} - \frac{1}{2}\overrightarrow{OB}$ .  
C.  $\overrightarrow{MN} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{OA} + \frac{1}{2}\overrightarrow{OB}$ .                      D.  $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}\overrightarrow{OA} - \frac{1}{2}\overrightarrow{OB}$ .

**Câu 25:** Trong hệ trục tọa độ  $(O; \vec{i}; \vec{j})$ , cho  $\vec{a} = (-2; 5)$ ,  $\vec{b} = (1; 1)$ . Tính  $\vec{a} \cdot \vec{b}$ .

- A.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -7$ .                      B.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -2$ .                      C.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 1$ .                      D.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 3$ .

**Câu 26:** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số lẻ?

- A.  $y = x^2$ .                      B.  $y = x^3$ .                      C.  $y = x^4$ .                      D.  $y = |x|$ .

**Câu 27:** Cho hình chữ nhật  $ABCD$ . Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau

- A.  $\overline{BA} = \overline{CD}$ .                      B.  $\overline{AD} = \overline{CD}$ .                      C.  $\overline{AB} = \overline{CD}$ .                      D.  $\overline{AC} = \overline{BD}$ .

**Câu 28:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo đúng?

- A. " $\forall x \in \mathbb{R}, x: 6 \Rightarrow x: 3$ ".                      B. " $\forall x \in \mathbb{R}, x: 3 \Rightarrow x: 9$ ".  
C. " $\forall x \in \mathbb{R}, x: 8 \Rightarrow x: 4$ ".                      D. " $\forall x \in \mathbb{R}, x: 10 \Rightarrow x: 5$ ".

**Câu 29:** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số bậc nhất?

A.  $y = (\sqrt{2} - \sqrt{3})x + 4$ .    B.  $y = \frac{3x^2 + 5}{x}$ .    C.  $y = \frac{1}{2x + 3}$ .    D.  $y = (2x - 3)x + 4$ .

**Câu 30:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  với  $A(-4;1)$ ,  $B(2;4)$ ,  $C(2;-2)$ . Tìm tọa độ điểm  $D$  sao cho  $C$  là trọng tâm tam giác  $ABD$ .

A.  $D(-8;-11)$ .    B.  $D(0;-1)$ .    C.  $D(0;1)$ .    D.  $D(8;-11)$ .

**Câu 31:** Cho tam giác  $ABC$  đều cạnh  $a$  có  $G$  là trọng tâm. Tích vô hướng  $\overrightarrow{GA} \cdot \overrightarrow{BC}$  có kết quả là

A.  $\frac{a}{2}$ .    B.  $a$ .    C.  $-a$ .    D.  $0$ .

**Câu 32:** Cho hàm số bậc hai  $y = x^2 - 2x + 3$  có đồ thị là parabol  $(P)$ . Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau

- A.  $(P)$  đi qua gốc tọa độ.    B.  $(P)$  quay bề lõm xuống dưới.  
C.  $(P)$  có trục đối xứng là  $x = 2$ .    D.  $(P)$  cắt trục tung tại điểm  $M(0;3)$ .

**Câu 33:** Cho mệnh đề chứa biến  $P(x): "x^2 = 4, x \in \mathbb{R}"$ . Chỉ ra mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau

A.  $P(4)$ .    B.  $P(-1)$ .    C.  $P(-3)$ .    D.  $P(-2)$ .

**Câu 34:** Một số tự nhiên có hai chữ số. Nếu lấy số đó trừ đi hai lần tổng các chữ số của nó thì được kết quả là 51. Nếu lấy hai lần chữ số hàng chục cộng với ba lần chữ số hàng đơn vị thì được kết quả là 29. Hỏi số tự nhiên ấy có giá trị thuộc khoảng nào trong các khoảng sau?

A.  $(80;90)$ .    B.  $(70;80)$ .    C.  $(50;60)$ .    D.  $(60;70)$ .

**Câu 35:** Một cửa hàng buôn giày nhập một đôi giày với giá là 40 đôla. Cửa hàng ước tính rằng nếu đôi giày được bán với giá  $x$  đôla thì mỗi tháng khách hàng sẽ mua  $(120 - x)$  đôi. Hỏi cửa hàng bán một đôi giày với giá bao nhiêu thì sẽ thu lãi nhiều nhất?

A. 70 đôla.    B. 50 đôla.    C. 80 đôla.    D. 60 đôla.

**B. TỰ LUẬN (3 điểm)**

**Câu I. (0.75 điểm)**

Tìm tham số  $m$  để đường thẳng  $y = 3x + m$  cắt đồ thị hàm số  $y = x^2 + x - 2$  tại hai điểm phân biệt.

**Câu II. (1.25 điểm)** Giải các phương trình sau:

a.  $|2x - 3| = |x + 1|$ .    b.  $\sqrt{-2x^2 + 14x - 20} = x - 2$ .

**Câu III. (1 điểm)** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có các đỉnh  $A(-4;1)$ ,  $B(2;4)$ ,  $C(2;-2)$ .

- a. Chứng minh rằng tam giác  $ABC$  cân tại  $A$ .  
b. Tìm tọa độ trực tâm  $H$  của tam giác  $ABC$ .

----- **HẾT** -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu.
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

**Mã đề 181**

1. A	2. A	3. D	4. B	5. D	6. A	7. C
8. C	9. B	10. C	11. A	12. B	13. B	14. C
15. B	16. A	17. C	18. C	19. C	20. B	21. A
22. D	23. D	24. C	25. D	26. B	27. A	28. B
29. A	30. D	31. D	32. D	33. D	34. B	35. D

**TỰ LUẬN**

CÂU	NỘI DUNG	ĐIỂM
<b>Câu I.</b>	+ Phương trình hoành độ giao điểm: $x^2 - 2x - 2 - m = 0$ .	0.25 đ
	+ Điều kiện $\Delta' > 0 \Leftrightarrow m > -3$	0.5 đ
<b>Câu II. a.</b>	+ $2x - 3 = x + 1 \Leftrightarrow x = 4$	0.25 đ
	+ $2x - 3 = -x - 1 \Leftrightarrow x = \frac{2}{3}$	0.25 đ
<b>Câu II. b.</b>	+ Điều kiện: $x \geq 2$ .	0.25 đ
	+ PT $\Leftrightarrow -2x^2 + 14x - 20 = x^2 - 4x + 4$	0.25 đ
	$\Leftrightarrow 3x^2 - 18x + 24 = 0$	0.25 đ
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = 4 \end{cases}$	
<b>Câu III. a.</b>	+ $AB = 3\sqrt{5}$ .	0.25 đ
	+ $AC = 3\sqrt{5}$ suy ra tam giác $ABC$ cân tại $A$ .	0.25 đ
<b>Câu III. b.</b>	+ $\overrightarrow{AH} = (x + 4; y - 1)$ , $\overrightarrow{BC} = (0; -6)$ , $\overrightarrow{BH} = (x - 2; y - 4)$ , $\overrightarrow{AC} = (6; -3)$ .	0.25 đ
	+ $\begin{cases} \overrightarrow{AH} \cdot \overrightarrow{BC} = 0 \\ \overrightarrow{BH} \cdot \overrightarrow{AC} = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -6(y - 1) = 0 \\ 2x - y = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{1}{2} \\ y = 1 \end{cases}$ . Vậy $H\left(\frac{1}{2}; 1\right)$ .	0.25 đ