

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

MÃ ĐỀ 001

**PHẦN A: TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm)**

**Câu 1:** Tìm tọa độ giao điểm có hoành độ dương của hai đồ thị hàm số  $y = -x^2 + 2x + 1$  và  $y = x^2 + 1$ .

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

**Câu 2:** Để giải phương trình  $|2 - x| = 3 - 2x$  (1), Nam trình bày tuần tự theo các bước sau:

Bước 1: Bình phương hai vế.

$$(1) \Rightarrow 4 - 4x + x^2 = 9 - 12x + 4x^2$$

Bước 2:  $\Leftrightarrow 3x^2 - 8x + 5 = 0$

$$\text{Bước 3: } \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = \frac{5}{3} \end{cases}$$

Bước 4: Vậy (1) có hai nghiệm  $x = 1, x = \frac{5}{3}$ .

Cách giải của Nam nếu sai thì sai từ bước nào.

- A. Lời giải đúng.                      B. Bước 1.                      C. Bước 2.                      D. Bước 4.

**Câu 3:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(-5;2), B(1;-2)$ . Tọa độ của vectơ  $\overline{AB}$  là

- A.  $(-5;-2)$ .                      B.  $(6;-4)$ .                      C.  $(-4;0)$ .                      D.  $(-6;4)$ .

**Câu 4:** Cho số gần đúng của số  $e$  là  $a = 2,71828$  với độ chính xác  $d = 0,0001$ . Số quy tròn của số gần đúng  $a$  là

- A. 2,7182.                      B. 2,718.                      C. 2,7183.                      D. 2,72.

**Câu 5:** Cho tam giác vuông cân ABC đỉnh C,  $AB = \sqrt{2}$ . Độ dài của  $\overline{AB} + \overline{AC}$  là

- A.  $2\sqrt{3}$ .                      B.  $\sqrt{5}$ .                      C.  $\sqrt{3}$ .                      D.  $2\sqrt{5}$ .

**Câu 6:** Cho phương trình  $x - 2y = 0$ . Chọn khẳng định đúng.

- A. Phương trình có vô số nghiệm dạng  $(a;2a)$  với  $\forall a \in \mathbb{R}$ .  
B. Phương trình có nghiệm duy nhất  $(0;0)$ .  
C. Phương trình có vô số nghiệm dạng  $(a;b)$  với  $\forall a, b \in \mathbb{R}$ .  
D. Phương trình có vô số nghiệm dạng  $(2a;a)$  với  $\forall a \in \mathbb{R}$ .

**Câu 7:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai vectơ  $\vec{a} = (x;-1), \vec{b} = (-1;2)$ . Giá trị của  $x$  để hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  cùng phương với nhau là

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

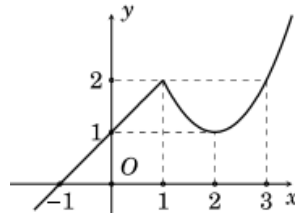
**Câu 8:** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương không lớn hơn 10 của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{x^2 + x + 1}{x - m}$  xác định trên  $[0;3)$ .

- A. 9.                      B. 6.                      C. 8.                      D. 7.

**Câu 9:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(0;2), B(2;1)$ , hai điểm M, N thỏa mãn  $\overline{MN} = 2\overline{MA} - 3\overline{MB}$ . Đường thẳng MN luôn đi qua điểm cố định I có tọa độ

- A.  $(4;0)$ .                      B.  $(6;-1)$ .                      C.  $(2;3)$ .                      D.  $(-6;1)$ .

**Câu 10:** Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Tìm số nghiệm của phương trình  $f(x) - \sqrt[3]{f(x)} = 0$ .



A. 5.

B. 2.

C. 4.

D. 3.

**Câu 11:** Hệ phương trình 
$$\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} - \frac{1}{12} = 0 \\ \frac{4}{x} + \frac{6}{y} - \frac{2}{5} = 0 \end{cases}$$
 có nghiệm  $(x; y) = (a; b)$ . Tìm  $a + b$ .

A. -50.

B.  $\frac{1}{12}$ .

C.  $-\frac{1}{12}$ .

D. 50.

**Câu 12:** Cho các tập  $A = (-\infty; -3]$ ,  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -4 < x \leq 5\}$ ,  $C = (-3; 0]$ . Khi đó tập hợp  $(A \cap B) \cup C$  là:

A.  $(-4; 0]$ .

B.  $[-4; -3]$ .

C.  $\emptyset$ .

D.  $(-\infty; 5]$ .

**Câu 13:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $\sqrt{x^2 - 2x + m} = \sqrt{x}$  có hai nghiệm phân biệt.

A. 3.

B. 0.

C. 1.

D. 2.

**Câu 14:** Cho hệ phương trình (I) 
$$\begin{cases} ax + by = c & (1) \\ a'x + b'y = c' & (2) \end{cases}$$
 với phương trình (1) và (2) là phương trình bậc nhất hai ẩn. Hãy chọn khẳng định đúng.

A. Giải hệ (I) là tìm một nghiệm chung của phương trình (1) và (2).

B. Nghiệm chung của phương trình (1) và (2) được gọi là nghiệm của hệ (I).

C. Phương trình (1) và (2) có vô số nghiệm nên hệ (I) có vô số nghiệm.

D. Nếu phương trình (1) và (2) có nghiệm chung thì nghiệm chung đó phải là  $(0; 0)$ .

**Câu 15:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(0; 2)$ ,  $B(1; -2)$ . Tọa độ của C trên trục  $Ox$  sao cho tam giác CAB cân tại C là

A.  $(\frac{1}{2}; 0)$ .

B.  $(0; \frac{1}{8})$ .

C.  $(\frac{-1}{2}; 0)$ .

D.  $(0; \frac{-1}{8})$ .

**Câu 16:** Cho tam giác ABC, D là trung điểm cạnh AC. Gọi I là điểm thỏa mãn:  $\vec{IA} + 2\vec{IB} + 3\vec{IC} = \vec{0}$ . Câu nào sau đây đúng?

A. I là trọng tâm  $\triangle BCD$ .

B. I là trọng tâm  $\triangle ADC$ .

C. I là trọng tâm  $\triangle ADB$ .

D. I là trọng tâm  $\triangle ABC$ .

**Câu 17:** Để phương trình  $(m - 1)(m + 3)x = m^2 - 3m + 2$  vô nghiệm thì giá trị tham số  $m$  nằm trong khoảng nào?

A.  $(-3; 3)$ .

B.  $(-4; 0)$ .

C.  $(0; 2)$ .

D.  $[-2; 1]$ .

**Câu 18:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề phủ định của mệnh đề “*Vẫn còn có học sinh trường THPT Dương Quảng Hàm đi xe đạp điện không đội mũ bảo hiểm*”.

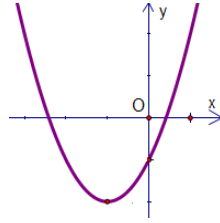
A. Không có học sinh nào của trường THPT Dương Quảng Hàm đi xe đạp điện đội mũ bảo hiểm.

B. Có học sinh của trường THPT Dương Quảng Hàm đi xe đạp điện đội mũ bảo hiểm.

C. Mọi học sinh của trường THPT Dương Quảng Hàm đi xe đạp điện đều đội mũ bảo hiểm.

D. Mọi học sinh của trường THPT Dương Quảng Hàm đi xe đạp điện đều không đội mũ bảo hiểm.

**Câu 19:** Cho hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ) có đồ thị như hình vẽ. Tìm dấu các hệ số  $a, b, c$ .



- 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 20:** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{2}{x-1}, & x < 1 \\ \sqrt{x-1}, & x \geq 1 \end{cases}$ .

- A.  $D = \mathbb{R}$ .    B.  $D = [1; +\infty)$ .    C.  $D = \emptyset$ .    D.  $D = (-\infty; 1)$ .

**Câu 21:** Khách sạn A có 50 phòng. Mỗi phòng cho thuê với giá 400.000đ thì khách sạn kín phòng. Biết nếu cứ mỗi lần tăng giá thuê một phòng 20.000đ thì khách sạn có thêm 2 phòng trống. Bạn hãy giúp Giám đốc khách sạn A chọn giá phòng mới để thu nhập của khách sạn trong ngày là lớn nhất.

- A. 500 000đ.    B. 450 000đ.    C. 420 000đ.    D. 480 000đ.

**Câu 22:** Cho lục giác đều ABCDEF có tâm O. Số các vector khác  $\vec{0}$  cùng hướng với vector  $\vec{OC}$  có điểm đầu và điểm cuối là đỉnh của lục giác bằng bao nhiêu ?

- A. 2.    B. 6.    C. 3.    D. 4.

**Câu 23:** Cho hình bình hành ABCD có hai đường chéo cắt nhau tại O, khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $|\vec{AC}| = |\vec{BD}|$ .    B.  $\vec{AB} = \vec{CD}$ .    C.  $\vec{BC} + \vec{BA} = \vec{BO}$ .    D.  $\vec{OA} + \vec{OC} = \vec{0}$ .

**Câu 24:** Điều kiện xác định của phương trình  $\sqrt{5-x} = x-1$  là:

- A.  $x \leq 5$ .    B.  $1 \leq x \leq 5$ .    C.  $x \geq 1$ .    D.  $1 < x < 5$ .

**Câu 25:** Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $y = x^2 - 4x + 3$  trên  $[0; 3]$ . Khi đó  $M.m$  bằng

- A. 0.    B. -1.    C. -3.    D. 2.

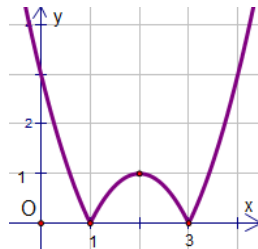
**Câu 26:** Trong các phép biến đổi sau, phép biến đổi nào là phép biến đổi tương đương?

- A.  $(x-1)(x-3) = 0 \Leftrightarrow (x-1)\sqrt{x-3} = 0$ .    B.  $(x-2)(x^2+1) = 0 \Leftrightarrow (x-2)\sqrt{x^2+1} = 0$ .  
C.  $|x| = 1 \Leftrightarrow x = 1$ .    D.  $x + \sqrt{x-2} = 1 + \sqrt{x-2} \Leftrightarrow x-1 = 0$ .

**Câu 27:** Cho hình vuông ABCD có tâm O. Góc giữa hai vector  $\vec{AB}$  và  $\vec{CO}$  là

- A.  $180^\circ$ .    B.  $30^\circ$ .    C.  $135^\circ$ .    D.  $45^\circ$ .

**Câu 28:** Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Tìm khẳng định nào sau đây sai.



- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$ .    B. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(3; 5)$ .  
C. Giá trị lớn nhất của hàm số bằng 1.    D. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại  $x = 1, x = 3$ .

**Câu 29:** Tìm số nghiệm của phương trình  $(2x^2 - 5x - 3)\sqrt{2x-2} = 0$ .

- A. 1.    B. 2.    C. 0.    D. 3.

**Câu 30:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai vector  $\vec{a} = (2; -1)$ ,  $\vec{b} = (-1; 2)$ . Tích vô hướng của hai vector  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  là

- A. -2.    B. -4.    C. 2.    D. 0.

**PHẦN B: TỰ LUẬN (4,0 điểm)**

**Câu 31:** (0,5 điểm) Tìm tập xác định của hàm số  $y = \frac{\sqrt{2x-6}}{\sqrt[3]{x-4}} + x$ .

**Câu 32:** (0,75 điểm) Giải phương trình  $\sqrt{2x^2 + 3x - 5} = x + 1$ .

**Câu 33:** (0,75 điểm) Giải hệ phương trình  $\begin{cases} x - y = 2 \\ x^2 + y^2 = 164 \end{cases}$

**Câu 34:** (1,5 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(1;2), B(-1;0), C(-2;3)$ .

- a) Tìm tọa độ D sao cho tứ giác ABCD là hình bình hành.
- b) Cho M thuộc Oy, tìm giá trị nhỏ nhất của  $P = MA^2 + 2MB^2 - MC^2$ .

**Câu 35:** (0,5 điểm) Giải phương trình  $x^3 - 3x^2 - 8x + 40 - 8\sqrt{4x+4} = 0$ .

----- **HẾT** -----

(Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)

**PHẦN BÀI LÀM**

Viết đáp án phần trắc nghiệm vào bảng sau:

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6	Câu 7	Câu 8	Câu 9	Câu 10
Câu 11	Câu 12	Câu 13	Câu 14	Câu 15	Câu 16	Câu 17	Câu 18	Câu 19	Câu 20
Câu 21	Câu 22	Câu 23	Câu 24	Câu 25	Câu 26	Câu 27	Câu 28	Câu 29	Câu 30

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



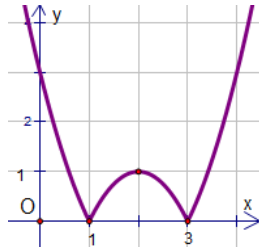


Họ và tên thí sinh: ..... Số báo danh: .....

MÃ ĐỀ 126

**PHẦN A: TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm)**

**Câu 1:** Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây **sai**?



- A. Hàm số không có giá trị lớn nhất.
- B. Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng 0.
- C. Hàm số đồng biến trên khoảng (1;3).
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng (0;1).

**Câu 2:** Điều kiện xác định của phương trình  $\sqrt{x-3} = 5-x$  là:

- A.  $x > 3$ .
- B.  $3 \leq x \leq 5$ .
- C.  $x \leq 5$ .
- D.  $x \geq 3$ .

**Câu 3:** Cho các tập  $A = (-\infty; -3]$ ,  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -4 < x \leq 5\}$ ,  $C = (-3; 0]$ . Khi đó tập hợp  $(A \cup B) \cap C$  là:

- A.  $[-4; -3]$ .
- B.  $(-\infty; 5]$ .
- C.  $(-3; 0]$ .
- D.  $\emptyset$ .

**Câu 4:** Cho lục giác đều ABCDEF có tâm O. Số các vectơ khác  $\vec{0}$  cùng phương với vectơ  $\vec{OC}$  có điểm đầu và điểm cuối là đỉnh của lục giác bằng bao nhiêu ?

- A. 4.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 6.

**Câu 5:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề phủ định của mệnh đề “Mọi học sinh của trường THPT Dương Quảng Hàm đều thực hiện tốt luật an toàn giao thông”.

- A. Không có học sinh nào của trường THPT Dương Quảng Hàm thực hiện tốt luật an toàn giao thông.
- B. Mọi học sinh của trường THPT Dương Quảng Hàm đều không thực hiện tốt luật an toàn giao thông.
- C. Vẫn có học sinh của trường THPT Dương Quảng Hàm không thực hiện tốt luật an toàn giao thông.
- D. Vẫn có học sinh của trường THPT Dương Quảng Hàm thực hiện tốt luật an toàn giao thông.

**Câu 6:** Để giải phương trình  $\sqrt{x^2 - 4x + 4} = 2x - 3$  (1), Nga trình bày tuần tự theo các bước sau:

Bước 1: Bình phương hai vế

$$(1) \Leftrightarrow x^2 - 4x + 4 = 4x^2 - 12x + 9$$

Bước 2:  $\Leftrightarrow 3x^2 - 8x + 5 = 0$

Bước 3:  $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = \frac{5}{3} \end{cases}$

Bước 4: Vậy (1) có hai nghiệm  $x = 1, x = \frac{5}{3}$ .

Cách giải của Nga nếu sai thì sai từ bước nào.

- A. Bước 2.
- B. Bước 1.
- C. Lời giải đúng.
- D. Bước 4.

**Câu 7:** Để phương trình  $(m-1)(m+3)x = m^2 - 3m + 2$  nghiệm đúng với  $\forall x \in \mathbb{R}$  thì giá trị tham số  $m$  nằm trong khoảng nào?

- A.  $[-3; 1)$ .
- B.  $(0; 2)$ .
- C.  $(-4; 0)$ .
- D.  $(1; 2]$ .

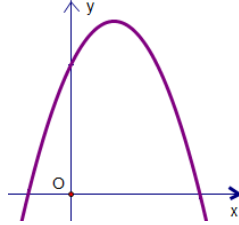
**Câu 8:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai vectơ  $\vec{a} = (2; -1)$ ,  $\vec{b} = (-1; -2)$ . Tích vô hướng của hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  là

- A.  $-2$ .                      B.  $0$ .                      C.  $-4$ .                      D.  $2$ .

**Câu 9:** Cho hình vuông ABCD có tâm O. Góc giữa hai vectơ  $\vec{AB}$  và  $\vec{DO}$  là

- A.  $30^\circ$ .                      B.  $135^\circ$ .                      C.  $45^\circ$ .                      D.  $180^\circ$ .

**Câu 10:** Cho hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ) có đồ thị như hình vẽ. Tìm dấu các hệ số  $a, b, c$ .



- 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 11:** Trong các phép biến đổi sau, phép biến đổi nào là phép biến đổi tương đương?

- A.  $(2x + 2)(x^2 + 1) = 0 \Leftrightarrow (x + 1)\sqrt{x^2 + 1} = 0$ .    B.  $(x + 2)(x - 1) = 0 \Leftrightarrow (x + 2)\sqrt{x - 1} = 0$ .  
 C.  $x + \sqrt{x + 1} = \sqrt{x + 1} - 2 \Leftrightarrow x + 2 = 0$ .                      D.  $x^2 = 4 \Leftrightarrow x = 2$ .

**Câu 12:** Cho hình bình hành ABCD tâm O. Khẳng định nào sau đây sai?

- A.  $\vec{AB} + \vec{AD} = 2\vec{AO}$ .    B.  $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD} = \vec{0}$ .    C.  $\vec{AB} + \vec{AC} = \vec{CB}$ .    D.  $\vec{AB} + \vec{AD} = \vec{AC}$ .

**Câu 13:** Cho tam giác vuông cân ABC đỉnh C,  $AB = \sqrt{2}$ . Độ dài của  là

- A.  $\sqrt{3}$ .                      B.  $2\sqrt{5}$ .                      C.  $2\sqrt{3}$ .                      D.  $\sqrt{5}$ .

**Câu 14:** Tìm tọa độ giao điểm có hoành độ âm của hai đồ thị hàm số  $y = 3x^2 + 5x + 2$  và  $y = x^2 + 5$ .

- A.  $(14; -3)$ .                      B.  $(-1; 6)$ .                      C.  $(-3; 14)$ .                      D.  $(-1; 0)$ .

**Câu 15:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(0; 2)$ ,  $B(2; 1)$ , hai điểm M, N thỏa mãn  $\vec{MN} = -2\vec{MA} + 3\vec{MB}$ . Đường thẳng MN luôn đi qua điểm cố định I có tọa độ

- A.  $(2; 3)$ .                      B.  $(4; 0)$ .                      C.  $(6; -1)$ .                      D.  $(-6; 1)$ .

**Câu 16:** Cho số gần đúng của số  $\pi$  là  $a = 3,14159$  với độ chính xác  $d = 0,0001$ . Số quy tròn của số gần đúng  $a$  là

- A.  $3,1416$ .                      B.  $3,1415$ .                      C.  $3,141$ .                      D.  $3,142$ .

**Câu 17:** Cho hệ phương trình (I)  $\begin{cases} ax + by = c & (1) \\ a'x + b'y = c' & (2) \end{cases}$  với phương trình (1) và (2) là phương trình

bậc nhất hai ẩn. Hãy chọn khẳng định đúng.

- A. Tập nghiệm của hệ (I) gồm tất cả các nghiệm của phương trình (1) và (2).  
 B. Phương trình (1) và (2) có vô số nghiệm nên hệ (I) có vô số nghiệm.  
 C. Hệ phương trình (I) vô nghiệm nếu phương trình (1) và (2) không có nghiệm chung.  
 D. Giải hệ (I) là tìm một nghiệm chung của phương trình (1) và (2).

**Câu 18:** Cho phương trình  $2x - y = 0$ . Chọn khẳng định đúng

- A. Phương trình có vô số nghiệm dạng  $(a; 2a)$  với  $\forall a \in \mathbb{R}$ .  
 B. Phương trình có nghiệm duy nhất  $(0; 0)$ .  
 C. Phương trình có vô số nghiệm dạng  $(2a; a)$  với  $\forall a \in \mathbb{R}$ .  
 D. Phương trình có vô số nghiệm dạng  $(a; b)$  với  $\forall a, b \in \mathbb{R}$ .

**Câu 19:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $\sqrt{2x^2 - 3x + 1 - m} = \sqrt{x}$  có hai nghiệm phân biệt.

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



**Câu 20:** Hệ phương trình 
$$\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{12} = 0 \\ \frac{4}{x} + \frac{6}{y} + \frac{2}{5} = 0 \end{cases}$$
 có nghiệm  $(x; y) = (a; b)$ . Tìm  $a + b$ .

A. -50.                      B.  $-\frac{1}{12}$ .                      C. 50.                      D.  $\frac{1}{12}$ .

**Câu 21:** Khách sạn A có 60 phòng. Mỗi phòng cho thuê với giá 400.000đ thì khách sạn kín phòng. Biết nếu cứ mỗi lần tăng giá thuê một phòng 20.000đ thì khách sạn có thêm 2 phòng trống. Bạn hãy giúp Giám đốc khách sạn A chọn giá phòng mới để thu nhập của khách sạn trong ngày là lớn nhất.

A. 420 000đ.                      B. 480 000đ.                      C. 500 000đ.                      D. 450 000đ.

**Câu 22:** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x-3} & , x < 3 \\ \sqrt{x^2-9} & , x \geq 3 \end{cases}$ .

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

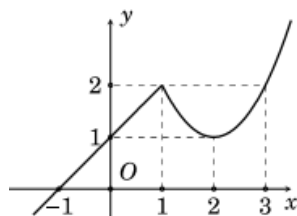
**Câu 23:** Cho hình bình hành ABCD, điểm M thỏa  $4\overline{AM} = \overline{AB} + \overline{AC} + \overline{AD}$ . Khi đó điểm M là

A. trung điểm BC.                      B. trung điểm AC.                      C. trung điểm BD.                      D. trung điểm AB.

**Câu 24:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $\vec{u} = 2\vec{i} - \vec{j}$  và  $\vec{v} = -4\vec{i} + x\vec{j}$ . Giá trị của  $x$  để hai vectơ  $\vec{u}$  và  $\vec{v}$  cùng phương là

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

**Câu 25:** Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Tìm số nghiệm của phương trình  $f(x) - \sqrt[3]{f^2(x)} = 0$



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

**Câu 26:** Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $y = -2x^2 + 4x + 1$  trên  $[0; 3]$ . Khi đó  $M + m$  bằng

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

**Câu 27:** Tìm số nghiệm của phương trình  $(2x^2 - 5x - 3)\sqrt{x-1} = 0$ .

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

**Câu 28:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(5; 2), B(1; -2)$ . Tọa độ của vectơ  $\overline{AB}$  là

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

**Câu 29:** Có bao nhiêu giá trị nguyên âm không nhỏ hơn -10 của  $m$  để hàm số  $y = \frac{x^2 + x + 1}{x - m}$  xác định trên  $(1; 5]$ .

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

**Câu 30:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(0; 2), B(1; -2)$ . Tọa độ của C trên trục Oy sao cho tam giác CAB cân tại C là

A.  $(0; \frac{-1}{8})$ .                      B.  $(0; \frac{1}{8})$ .                      C.  $(\frac{1}{2}; 0)$ .                      D.  $(\frac{-1}{2}; 0)$ .

**PHẦN B: TỰ LUẬN (4,0 điểm)**

**Câu 31:** (0,5 điểm) Tìm tập xác định của hàm số  $y = \frac{\sqrt{4-2x}}{\sqrt[3]{x-1}} - x$ .

**Câu 32:** (0,75 điểm) Giải phương trình  $|2-x|=2x-1$ .

**Câu 33:** (0,75 điểm) Giải hệ phương trình  $\begin{cases} x+y=3 \\ 2y^2-x^2=126 \end{cases}$ .

**Câu 34:** (1,5 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(-1;2), B(1;0), C(2;3)$ .

a) Tìm tọa độ D sao cho tứ giác ABCD là hình bình hành.

b) Cho M thuộc Ox, tìm giá trị nhỏ nhất của  $P = |\overline{MA} + 2\overline{MB} - \overline{MC}|$ .

**Câu 35:** (0,5 điểm) Giải phương trình  $x^3 - 3x^2 - 8x + 40 - 8\sqrt[4]{4x+4} = 0$ .

----- **HẾT** -----

(Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)

**PHẦN BÀI LÀM**

Viết đáp án phần trắc nghiệm vào bảng sau:

<b>Câu 1</b>	<b>Câu 2</b>	<b>Câu 3</b>	<b>Câu 4</b>	<b>Câu 5</b>	<b>Câu 6</b>	<b>Câu 7</b>	<b>Câu 8</b>	<b>Câu 9</b>	<b>Câu 10</b>
<b>Câu 11</b>	<b>Câu 12</b>	<b>Câu 13</b>	<b>Câu 14</b>	<b>Câu 15</b>	<b>Câu 16</b>	<b>Câu 17</b>	<b>Câu 18</b>	<b>Câu 19</b>	<b>Câu 20</b>
<b>Câu 21</b>	<b>Câu 22</b>	<b>Câu 23</b>	<b>Câu 24</b>	<b>Câu 25</b>	<b>Câu 26</b>	<b>Câu 27</b>	<b>Câu 28</b>	<b>Câu 29</b>	<b>Câu 30</b>





**Phần đáp án câu trắc nghiệm:**

Câu \ Mã đề	001	002	003	126	227	325
1	A	A	A	C	A	D
2	D	B	C	D	A	C
3	B	B	A	C	D	C
4	B	B	B	D	A	A
5	B	C	C	C	A	C
6	D	A	B	B	D	C
7	D	D	D	B	B	B
8	C	B	A	B	C	C
9	B	D	D	C	A	D
10	C	D	C	A	C	A
11	D	A	A	A	C	D
12	A	C	B	C	A	C
13	A	A	D	D	C	C
14	B	D	B	C	C	C
15	A	D	B	C	D	B
16	A	A	A	D	B	A
17	B	C	B	C	B	B
18	C	C	D	A	C	D
19	C	D	D	B	B	D
20	A	A	A	A	A	A
21	B	B	A	C	D	C
22	C	B	B	C	B	D
23	D	C	D	B	A	B
24	A	C	D	A	A	D
25	C	B	B	C	C	D
26	B	B	A	D	D	D
27	C	B	C	D	D	A
28	C	D	C	A	B	B
29	B	D	C	A	A	C
30	B	D	C	A	C	D

**Phần đáp án câu tự luận:**

<b>ĐỀ 1 (Mã 001 - 002 - 003)</b>	<b>ĐỀ 2 (Mã 126 - 227 - 325)</b>	<b>Điểm</b>
Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{2x-6}}{\sqrt[3]{x-4}} + x$	Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{4-2x}}{\sqrt[3]{x-1}} - x$	<b>0,5</b>
Điều kiện: $\begin{cases} 2x-6 \geq 0 \\ x-4 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 3 \\ x \neq 4 \end{cases}$	Điều kiện: $\begin{cases} 4-2x \geq 0 \\ x-1 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 2 \\ x \neq 1 \end{cases}$	<b>0,25</b>
Kết luận: TXĐ là $D = [3; +\infty) \setminus \{4\}$	Kết luận: TXĐ là $D = (-\infty; 2] \setminus \{1\}$	<b>0,25</b>
Giải phương trình $\sqrt{2x^2+3x-5} = x+1$	Giải phương trình $ 2-x  = 2x-1$	<b>0,75</b>
$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -1 \\ x^2+x-6=0 \end{cases}$	$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{1}{2} \\ \begin{cases} 2-x=2x-1 \\ 2-x=-2x+1 \end{cases} \end{cases}$	<b>0,25</b>
$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -1 \\ \begin{cases} x=2 \\ x=-3 \end{cases} \end{cases}$	$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{1}{2} \\ \begin{cases} x=1 \\ x=-1 \end{cases} \end{cases}$	<b>0,25</b>
$\Leftrightarrow x=2$ . Kết luận	$\Leftrightarrow x=1$ . Kết luận	<b>0,25</b>
Giải hệ phương trình $\begin{cases} x-y=2 \\ x^2+y^2=164 \end{cases}$	Giải hệ phương trình $\begin{cases} x+y=3 \\ 2y^2-x^2=126 \end{cases}$	<b>0,75</b>
$\Leftrightarrow \begin{cases} x=2+y \\ 2y^2+4y-160=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=2+y \\ \begin{cases} y=-10 \\ y=8 \end{cases} \end{cases}$	$\Leftrightarrow \begin{cases} x=3-y \\ y^2+6y-135=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=3-y \\ \begin{cases} y=-15 \\ y=9 \end{cases} \end{cases}$	<b>0,25</b>
$y=-10 \Rightarrow x=-8$ $y=8 \Rightarrow x=10$	$y=-15 \Rightarrow x=18$ $y=9 \Rightarrow x=-6$	<b>0,25</b>
Vậy hệ có hai nghiệm $(-8; -10), (10; 8)$	Vậy hệ có hai nghiệm $(18; -15), (-6; 9)$	<b>0,25</b>
Trong mặt phẳng tọa độ $Oxy$ , cho $A(1;2), B(-1;0), C(-2;3)$ . a) Tìm tọa độ D sao cho tứ giác ABCD là hình bình hành.	Trong mặt phẳng tọa độ $Oxy$ , cho $A(-1;2), B(1;0), C(2;3)$ . a) Tìm tọa độ D sao cho tứ giác ABCD là hình bình hành.	<b>1,0</b>
Gọi $D(x;y)$ $\overline{AB} = (-2; -2); \overline{AC} = (-3; 1); \overline{DC} = (-2-x; 3-y)$	Gọi $D(x;y)$ $\overline{AB} = (2; -2); \overline{AC} = (3; 1); \overline{DC} = (2-x; 3-y)$	<b>0,25</b>
Chứng minh A, B, C không thẳng hàng	Chứng minh A, B, C không thẳng hàng	<b>0,25</b>
ABCD là hình bình hành khi và chỉ khi $\overline{AB} = \overline{DC} \Leftrightarrow \begin{cases} -x-2 = -2 \\ 3-y = -2 \end{cases}$	ABCD là hình bình hành khi và chỉ khi $\overline{AB} = \overline{DC} \Leftrightarrow \begin{cases} 2-x = 2 \\ 3-y = -2 \end{cases}$	<b>0,25</b>
$\Leftrightarrow \begin{cases} x=0 \\ y=5 \end{cases}$ . Kết luận $D(0;5)$	$\Leftrightarrow \begin{cases} x=0 \\ y=5 \end{cases}$ . Kết luận $D(0;5)$	<b>0,25</b>

b) Cho M thuộc Oy, tìm giá trị nhỏ nhất của $P = MA^2 + 2MB^2 - MC^2$ .	b) Cho M thuộc Ox, tìm giá trị nhỏ nhất của $P =  \overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC} $ .	<b>0,5</b>
Gọi M(0;y) $MA^2 = 1 + (2 - y)^2; MB^2 = 1 + (0 - y)^2$ $MC^2 = 4 + (3 - y)^2$	Gọi M(x;0) $\overrightarrow{MA} = (-1 - x; 2); \overrightarrow{MB} = (1 - x; 0)$ $\overrightarrow{MC} = (2 - x; 3)$	<b>0,25</b>
$MA^2 + 2MB^2 - MC^2 = 2y^2 + 2y - 6$ Giá trị nhỏ nhất của P là $\frac{-13}{2}$ tại $y = \frac{-1}{2}$ . KL	$\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC} = (-2x - 1; -1)$ $P =  \overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC}  = \sqrt{(-2x - 1)^2 + 1} \geq 1$ Giá trị nhỏ nhất của P là 1 tại $x = \frac{-1}{2}$ . KL	<b>0,25</b>
Giải phương trình $x^3 - 3x^2 - 8x + 40 - 8\sqrt{4x + 4} = 0$ .		<b>0,5</b>
Đặt $\sqrt[4]{4x + 4} = t \geq 0$ . Khi đó $x = \frac{t^4 - 4}{4}$ Phương trình trở thành $t^{12} - 24t^8 + 16t^4 - 512t + 2816 = 0$ Nhận xét $x = 2$ là nghiệm		<b>0,25</b>
Dùng lược đồ Hoocner phân tích phương trình thành nhân tử $(t - 2)^2 (t^{10} + 4t^9 + 12t^8 + 32t^7 + 56t^6 + 96t^5 + 160t^4 + 256t^3 + 400t^2 + 576 + 704) = 0$ Vì $t \geq 0$ nên $t = 2 \Rightarrow x = 3$ Vậy $x = 3$ là nghiệm duy nhất của phương trình.		<b>0,25</b>

*Học sinh làm cách khác, đúng cho điểm tối đa.*