

Họ, tên thí sinh:.....Lớp:.....

Mã đề 132

Phòng thi:.....SBD:.....

Chú ý: Học sinh **GHI MÃ ĐỀ** vào bài thi, kẻ ô sau vào bài thi và điền đáp án đúng.

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

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (6 điểm)

Câu 1: 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 2: Đường thẳng đi qua hai điểm $A(2;3)$, $B(-1;-3)$ song song với đường thẳng nào dưới đây ?

A. $y = -2x+2$

B. $y = -x+1$

C. $y = x-1$

D. $y = 2x+2$

Câu 3: Số các tập hợp con có hai phần tử của tập hợp $A = \{a;b;c;d;e;f\}$ là

A. 15

B. 16

C. 22

D. 25

Câu 4: Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

A. $y = x^3 + 2x + 1$

B. $y = \frac{2-x}{x-1}$

C. $y = |x^3 - 2x|$

D. $y = \sqrt{x-2}$

Câu 5: Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 4; 5; 7\}$ và $B = (1; 7)$. Khi đó tập hợp $A \setminus B$ là

A. $\{2; 4; 5\}$

B. $\{1; 7\}$

C. $(2; 5)$

D. $[1; 7]$

Câu 6: Cho hàm số: $y = \frac{\sqrt{x+2}}{(x-3)} + \sqrt{3-x}$. Tập xác định của hàm số này là

A. $[-1;2]$

B. $[-1;3)$

C. $[-2;3)$

D. $(-2;3]$

Câu 7: Trong mặt phẳng Oxy, cho $\vec{a} = (1;3)$, $\vec{b} = (-2;2)$. Tọa độ của vectơ $\vec{u} = 3\vec{a} - 2\vec{b}$ là

A. $\vec{u} = (7;5)$

B. $\vec{u} = (-7;-5)$

C. $\vec{u} = (7;-5)$

D. $\vec{u} = (-7;5)$

Câu 8: Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\forall n \in N, 2n^2 - n - 1 \geq 0$ ".

A. $\exists n \in N, 2n^2 - n - 1 \geq 0$

B. $\exists n \in N, 2n^2 - n - 1 < 0$

C. $\exists n \in N, 2n^2 - n - 1 > 0$

D. $\exists n \in N, 2n^2 - n - 1 \leq 0$

Câu 9: Tọa độ đỉnh của parabol (P): $y = 2x^2 + 4x + 3$ là

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

Câu 10: Cho tam giác ABC có AC = 5; BC = 7 và AB = 8. Số đo của góc A là

- A. 45° B. 30° C. 150° D. 60°

Câu 11: Số nghiệm của phương trình $x^2 - 3|x| + 2 = 0$ là

- A. 0 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 12: Xác định a, b, c biết parabol $y = ax^2 + bx + c$ đi qua ba điểm A(0;1); B(1;-1); C(-1;1).

- A. $a = c = 1; b = -1$ B. $a = -1; b = c = 1$ C. $a = b = c = 1$ D. $a = b = -1; c = 1$

Câu 13: Cho hai tập hợp $A = [-4; 7]$ và $B = (-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$. Khi đó tập hợp $A \cap B$ là

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

Câu 14: Cho tam giác ABC có G là trọng tâm, $b = CA$, $c = AB$, $a = BC$. Đẳng thức nào sau đây là sai ?

- A. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$ B. $S = \frac{1}{2}ab \sin C$
C. $m_a^2 = \frac{b^2 + c^2}{2} - \frac{a^2}{4}$ D. $GA^2 + GB^2 + GC^2 = \frac{1}{4}(a^2 + b^2 + c^2)$

Câu 15: Cho lục giác đều ABCDEF có tâm O. Số các véc tơ khác $\vec{O}$ cùng phương với $\vec{OE}$ có điểm đầu và điểm cuối là đỉnh lục giác bằng :

- A. 4 B. 6 C. 7 D. 8

Câu 16: Tập nghiệm của phương trình $2x^4 - 3x^2 - 5 = 0$ là

- A. $S = \left\{ \pm \sqrt{\frac{5}{2}} \right\}$ B. $S = \left\{ \sqrt{\frac{5}{2}} \right\}$ C. $S = \left\{ \pm \sqrt{\frac{2}{5}} \right\}$ D. $S = \left\{ -1; \frac{5}{2} \right\}$

Câu 17: Điều khẳng định nào sau đây đúng ?

- A. $\sin \alpha = -\sin(180^\circ - \alpha)$ B. $\cos \alpha = -\cos(180^\circ - \alpha)$
C. $\tan \alpha = \tan(180^\circ - \alpha)$ D. $\cot \alpha = \cot(180^\circ - \alpha)$

Câu 18: Nghiệm của hệ phương trình
$$\begin{cases} 2x - y + 2z = 1 \\ x + 2y + 3z = 4 \\ 3x + 3y + z = -5 \end{cases}$$
 là

- A. $\left(2; \frac{3}{7}; \frac{16}{7} \right)$ B. $\left(-2; -\frac{3}{7}; \frac{16}{7} \right)$ C. $\left(2; -\frac{3}{7}; \frac{16}{7} \right)$ D. $\left(-2; \frac{3}{7}; \frac{16}{7} \right)$

Câu 19: Tọa độ giao điểm của parabol $y = x^2 - x + 2$ với đường thẳng $y = x + 1$ là

- A. (1;3) B. (1;0), (1;2) C. (1;2) D. (0;-1)

Câu 20: Cho phương trình $x^2 - 2(m - 1)x + m^2 - 3m = 0$. Tìm giá trị của m để phương trình có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 8$.

- A. $m = 0, m = -1$ B. $m = -1, m = 2$ C. $m = 2$ D. $m = 1, m = 2$

Câu 21: Với giá trị nào của m thì phương trình: $m^2(x - 1) = 4x - 3m + 2$ nghiệm đúng với mọi x ?

- A. $m = 1$ B. $m = -1$ C. $m = 2$ D. $m = -2$

Câu 22: Cho bốn điểm phân biệt A, B, C, D. Đẳng thức nào sau đây là đúng?

- A. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB}$ B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DB}$
C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB}$ D. $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB}$

Câu 23: Cho tam giác ABC đều cạnh $2a$. Gọi H là trung điểm của BC. Khi đó giá trị $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BH}|$ bằng

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

Câu 24: Cho hàm số: $y = x^2 + 2x + 2$. Tìm câu trả lời đúng.

- A. Đồng biến trên $(-\infty; -1)$ và nghịch biến trên $(-1; +\infty)$
B. Đồng biến trên $(-1; +\infty)$ và nghịch biến trên $(-\infty; -1)$
C. Đồng biến trên $(-\infty; 1)$ và nghịch biến trên $(1; +\infty)$
D. Đồng biến trên $(1; +\infty)$ và nghịch biến trên $(-\infty; 1)$.

Câu 25: Trong mặt phẳng Oxy, cho ba điểm M(2; 3), N(0; -4), P(-1; 6) lần lượt là trung điểm các cạnh BC, CA, AB của tam giác ABC. Tọa độ đỉnh A của tam giác là

- A. (-3; -1) B. (1; 5) C. (-2; -7) D. (1; -10)

Câu 26: Trong mặt phẳng Oxy, cho A(0; 1), B(3; 5), C(m + 2; 5 + 2m). Tìm m để 3 điểm A, B, C thẳng hàng.

- A. $m = -2$ B. $m = \frac{5}{2}$ C. $m = -1$ D. $m = 4$

Câu 27: Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & \text{khi } x \leq 2 \\ x + 1 & \text{khi } x > 2 \end{cases}$

Trong các điểm A(0; -1), B(-2; 3), C(1; 2), D(3; 8), E(-3; 8), có bao nhiêu điểm thuộc đồ thị $f(x)$?

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

Câu 28: Số nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} xy + 2x + 2y = 8 \\ x^2 - 3xy + y^2 = -1 \end{cases}$ là

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 4

Câu 29: Trong mặt phẳng Oxy, cho ΔABC có $A(1; 3)$, $B(5; -4)$, $C(-3; -2)$. Gọi H là trực tâm của tam giác. Tọa độ của điểm H là

- A. $H(\frac{5}{4}; -\frac{4}{3})$ B. $H(\frac{5}{24}; -\frac{1}{6})$ C. $H(\frac{5}{24}; \frac{1}{6})$ D. $H(-\frac{5}{24}; \frac{1}{6})$

Câu 30: Tập nghiệm của phương trình $2x + \frac{3}{x-1} = \frac{3x}{x-1}$ là

- A. $S = \left\{ \frac{3}{2} \right\}$ B. $S = \left\{ -\frac{3}{2} \right\}$ C. $S = \{-2\}$ D. Vô nghiệm

II. TỰ LUẬN (4 điểm):

Câu 1 (1,25 điểm): Giải phương trình sau: $\sqrt{x^2 - 2x + 6} = 2x - 1$

Câu 2 (0,75 điểm): Giải phương trình sau: $\frac{2x^3 + 3x^2 + 11x - 8}{3x^2 + 4x + 1} = \sqrt{\frac{10x - 8}{x + 1}}$

Câu 3 (2 điểm): Trong mặt phẳng Oxy, cho tam giác ABC có $A(1;2)$, $B(-2;6)$, $C(9;8)$.

- a) Tính chu vi và diện tích tam giác ABC.
b) Tính bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC.

-----Hết-----

I. Đáp án trắc nghiệm

Mã đề 132

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

Mã đề 209

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

Mã đề 357

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

Mã đề 485

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

II. Đáp án tự luận

CÂU	NỘI DUNG	ĐIỂM
Câu 1 (1,25 đ)	Câu 1 (1,25 điểm). Giải phương trình sau: $\sqrt{x^2 - 2x + 6} = 2x - 1$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 2x - 1 \geq 0 \\ x^2 - 2x + 6 = (2x - 1)^2 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{1}{2} \\ 3x^2 - 2x - 5 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{1}{2} \\ x = -1 \\ x = \frac{5}{3} \end{cases} \Leftrightarrow x = \frac{5}{3}$ Vậy nghiệm của phương trình là : $x = \frac{5}{3}$	0,5đ 0,5đ 0,25đ
Câu 2 (0,75 đ)	Câu 2 (0,75 đ). Giải phương trình sau: $\frac{2x^3 + 3x^2 + 11x - 8}{3x^2 + 4x + 1} = \sqrt{\frac{10x - 8}{x + 1}}$ (1) Điều kiện: $\begin{cases} \frac{10x - 8}{x + 1} \geq 0 \\ 3x^2 + 4x + 1 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x < -1 \\ x \geq \frac{4}{5} \end{cases} (*)$ Ta có PT (1) tương đương với PT: $2x^3 + 3x^2 + 11x - 8 = (3x^2 + 4x + 1)\sqrt{\frac{10x - 8}{x + 1}}$ $\Leftrightarrow (2x^2 + x)(x + 1) + 10x - 8 - (3x + 1)(x + 1)\sqrt{\frac{10x - 8}{x + 1}} = 0$ $\Leftrightarrow \frac{10x - 8}{x + 1} - (3x + 1)\sqrt{\frac{10x - 8}{x + 1}} + 2x^2 + x = 0$ Đặt $t = \sqrt{\frac{10x - 8}{x + 1}}, t \geq 0$. Ta có PT: $t^2 - (3x + 1)t + 2x^2 + x = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} t = x \\ t = 2x + 1 \end{cases}$	0,25đ 0,25đ
	Với $t = x$ ta có: $\sqrt{\frac{10x - 8}{x + 1}} = x \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 0 \\ \frac{10x - 8}{x + 1} = x^2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 2 \end{cases} (\text{thỏa đk } (*))$ Với $t = 2x + 1$ ta có: $\sqrt{\frac{10x - 8}{x + 1}} = 2x + 1 \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -\frac{1}{2} \\ \frac{10x - 8}{x + 1} = (2x + 1)^2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -\frac{1}{2} \\ 4x^3 + 8x^2 - 5x + 9 = 0 \end{cases} (\text{vô nghiệm})$ Vậy phương trình (1) có nghiệm $x = 1, x = 2$.	0,25đ

Câu 3 (2 đ)	Câu 3 (2 điểm). Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác ABC có A(1;2), B(-2;6), C(9;8). a) Tính chu vi và diện tích tam giác ABC. b) Tính bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC.	
	a)Ta có: $\overrightarrow{AB} = (-3; 4) \Rightarrow AB = 5$ $\overrightarrow{AC} = (8; 6) \Rightarrow AC = 10$ $\overrightarrow{BC} = (11; 2) \Rightarrow BC = 5\sqrt{5}$ Chu vi tam giác ABC là: $AB+AC+BC= 15+5\sqrt{5}$	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
	Tam giác ABC vuông tại A vì $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 0$. Diện tích tam giác ABC là: $S = \frac{1}{2} AB \cdot AC = 25$.	0,25đ 0,25đ
	b)Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC là: $r = \frac{S}{p}$ $= \frac{25}{\frac{15+5\sqrt{5}}{2}} = \frac{50}{15+5\sqrt{5}} = \frac{15-5\sqrt{5}}{2}$	0,25đ 0,25đ

Ghi chú: HS làm cách khác **đúng** vẫn ghi điểm tối đa theo thang điểm.

Làm tròn theo quy tắc toán học:

$a \in \mathbb{N} : a,2 \Rightarrow a; a,25 \Rightarrow a,5; a,45 \Rightarrow a,5; a,65 \Rightarrow a,5; a,7 \Rightarrow a,5;$

$a,75 \Rightarrow a+1; \dots$