

Họ và tên thí sinh: SBD:.....

Câu 1. Cho tam giác ABC đều cạnh a . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{CA} = -\overrightarrow{AB}$. B. $\overrightarrow{CA} = -\overrightarrow{BC}$.
C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CA}$. D. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{BC}| = |\overrightarrow{CA}|$.

Câu 2. Cho O là tâm hình bình hành $ABCD$. Hỏi vector $(\overrightarrow{AO} - \overrightarrow{DO})$ bằng vector nào?

- A. $\overrightarrow{BC}$. B. $\overrightarrow{BA}$. C. $\overrightarrow{DC}$. D. $\overrightarrow{AC}$.

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = 4 - 3x$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; \frac{4}{3})$. B. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.
C. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$. D. Hàm số đồng biến trên $(\frac{3}{4}; +\infty)$.

Câu 4. Cho hai véc tơ $\vec{a}, \vec{b}$ khác véc tơ $\vec{0}$. Khi đó $\vec{a} \cdot \vec{b}$ bằng

- A. $|\vec{a}||\vec{b}|\sin(\vec{a}, \vec{b})$ B. $a.b.\cos(a, b)$ C. $|\vec{a}||\vec{b}|\cos(\vec{a}, \vec{b})$ D. $|\vec{a}||\vec{b}|$

Câu 5. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x+1} = x$ là

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

Câu 6. Tìm điều kiện xác định của bất phương trình: $2x - 1 \leq \frac{1}{x+1}$

- A. $x \in \mathbb{R}$ B. $x \neq -1$ C. $x \geq \frac{1}{2}$ D. $x > -1$

Câu 7. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(1; -3)$ và $B(3; 1)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn AB là

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

Câu 8. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị (P) . Tọa độ đỉnh của (P) là

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

Câu 9. Tập xác định của hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$. C. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

Câu 10. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy . Cho $\vec{a} = (1; 2)$ và $\vec{b} = (3; 4)$. Tọa độ $\vec{c} = 4\vec{a} - \vec{b}$ là

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

Câu 11. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào sai?

- A. $\exists x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{R}, x + y^2 \leq 0$. B. $\exists x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{R}, x + y^2 \geq 0$.
C. $\forall x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{R}, x + y^2 \geq 0$. D. $\forall x \in \mathbb{R}, \exists y \in \mathbb{R}, x + y^2 \geq 0$.

Câu 12. Cho hình bình hành $ABCD$ có O là giao điểm của AC và BD . Tìm câu sai?

- A. $\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OA} = \overrightarrow{DA}$ B. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD}$
C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$ D. $\overrightarrow{OA} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{CB})$

Câu 13. Tập nghiệm của bất phương trình $x - 1 + \sqrt{x - 4} \geq 2 + \sqrt{x - 4}$ là

A. $(4; +\infty)$

B. $[4; +\infty)$

C. $(3; +\infty)$

D. $\mathbb{R}$

Câu 14. Cho $\vec{a} = (3; -4)$, $\vec{b} = (4; 3)$. Khi đó góc giữa hai véc tơ đã cho bằng

A. 60°

B. 30°

C. 120°

D. 90°

Câu 15. Cho tam giác ABC có trọng tâm G và M là trung điểm BC . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. $\vec{GB} + \vec{GC} = \vec{GM}$

B. $\vec{AG} = \frac{2}{3}\vec{AM}$

C. $\vec{AB} + \vec{AC} = 3\vec{AG}$

D. $\vec{GA} = \vec{BG} + \vec{CG}$

Câu 16. Số nghiệm của phương trình $(x^2 + 3x - 4)\sqrt{9 - x^2} = 0$ là

A. 2

B. 3

C. 4

D. 1

Câu 17. Hàm số nào là hàm số chẵn trên $\mathbb{R}$

A. $y = -\frac{x^2}{2} - 2x$

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

C. $y = -\frac{x^2}{2} + 2$

D. $y = -\frac{x^2}{2} + 2x$

Câu 18. Cho tam giác ABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, CA, AB . Chọn khẳng định đúng

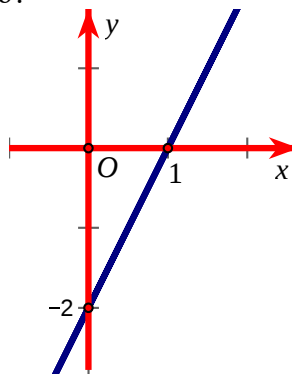
A. $\vec{AM} + \vec{BN} + \vec{CP} = \vec{0}$

B. $\vec{AM} + \vec{BN} + \vec{CP} = \vec{BC}$

C. $\vec{AM} + \vec{BN} + \vec{CP} = \vec{AC}$

D. $\vec{AM} + \vec{BN} + \vec{CP} = \vec{AB}$

Câu 19. Đồ thị sau đây biểu diễn hàm số nào?



A. $y = x - 2$

B. $y = -x - 2$

C. $y = -2x - 2$

D. $y = 2x - 2$

Câu 20. Cho hình bình hành $ABCD$ và tâm O của nó. Đẳng thức nào sau đây **sai**?

A. $\vec{AC} = \vec{AB} + \vec{AD}$

B. $|\vec{BA} + \vec{BC}| = |\vec{DA} + \vec{DC}|$

C. $\vec{AB} + \vec{CD} = \vec{AB} + \vec{CB}$

D. $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD} = \vec{0}$

Câu 21. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| > 4\}$; $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -5 \leq x - 1 < 5\}$. Khẳng định nào **sai**?

A. $B \setminus A = [-4; 4]$

B. $A \cap B = (4; 6)$

C. $R \setminus (A \cap B) = (-\infty; 4) \cup [6; +\infty)$

D. $R \setminus (A \cup B) = \emptyset$

Câu 22. Cho biết $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$. Tính giá trị của biểu thức $A = \frac{\cot \alpha + 2 \tan \alpha}{2 \cot \alpha + \tan \alpha}$ là

A. $\frac{19}{13}$

B. $\frac{14}{13}$

C. $-\frac{14}{13}$

D. $\frac{25}{13}$

Câu 23. Cho phương trình $2x^2 - 4x + 1 = 5\sqrt{x(x-2)} + 3$. Nếu đặt $t = \sqrt{x^2 - 2x + 3}$ thì phương trình đã cho sẽ trở thành phương trình nào sau đây.

A. $2t^2 - 5t - 5 = 0$

B. $2t^2 + 5t + 5 = 0$

C. $2t^2 + 5t - 5 = 0$

D. $t^2 - 5t + 5 = 0$

Câu 24. Gọi O là tâm hình bình hành $ABCD$; hai điểm E, F lần lượt là trung điểm AB, BC . Đẳng thức nào sau đây **sai**?

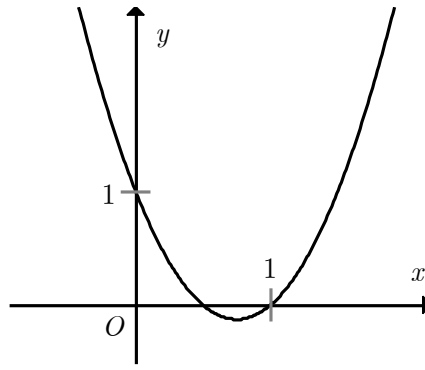
A. $\vec{DO} = \vec{EB} - \vec{EO}$

B. $\vec{OC} = \vec{EB} + \vec{EO}$

C. $\vec{OA} + \vec{OC} + \vec{OD} + \vec{OE} + \vec{OF} = \vec{0}$

D. $\vec{BE} + \vec{BF} - \vec{DO} = \vec{0}$

Câu 25. Đồ thị hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



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

Câu 26. Tính tổng các nghiệm của phương trình $|x - 2| = |2x + 1|$

- A. $\frac{10}{3}$ B. $\frac{1}{3}$ C. -3 D. $-\frac{8}{3}$

Câu 27. Một gia đình có ba người lớn và hai trẻ nhỏ đi xem xiếc mua vé hết 590.000 đồng. Một gia đình khác có hai người lớn và một trẻ nhỏ cũng đi xem xiếc và mua vé hết 370.000 đồng. Hỏi giá một vé của trẻ nhỏ bao nhiêu tiền ?

- A. 80.000 đồng B. 60.000 đồng C. 50.000 đồng D. 70.000 đồng

Câu 28. Tập nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 3x - 2 > 0 \\ -x + 5 \geq 0 \end{cases}$ có chứa bao nhiêu số nguyên ?

- A. 6 B. 4 C. 5 D. 3

Câu 29. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $x^2 - mx - 16 + m^2 = 0$ có hai nghiệm trái dấu ?

- A. 6 B. 7 C. 5 D. 4

Câu 30. Xác định $(P): y = -2x^2 + bx + c$, biết (P) có hoành độ đỉnh bằng 3 và đi qua điểm $A(2; -3)$.

- A. $(P): y = -2x^2 + 12x - 19$. B. $(P): y = -2x^2 - 4x + 9$.
C. $(P): y = -2x^2 - 12x + 19$. D. $(P): y = -2x^2 - 4x - 9$.

Câu 31. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có độ dài các cạnh $AB = a; AD = a\sqrt{3}$. Khi đó giá trị của tích vô hướng $\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{AC}$ bằng

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

Câu 32. Giả sử các đẳng thức sau đây có nghĩa. Đẳng thức nào sau đây là **sai**?

- A. $\sin^2 2x + \cos^2 2x = 2$. B. $\sin(180^\circ - x) = \sin x$.
C. $\tan x + \cot x = \frac{1}{\sin x \cos x}$. D. $\frac{1 - \cos x}{\sin x} = \frac{\sin x}{1 + \cos x}$

Câu 33. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(0; 3), B(4; 2)$. Tọa độ điểm D thỏa mãn $\overrightarrow{OD} + 2\overrightarrow{DA} - 2\overrightarrow{DB} = \vec{0}$, là:

- A. $(8; -2)$ B. $(-8; 2)$ C. $(-3; 3)$ D. $\left(2; \frac{5}{2}\right)$

Câu 34. Phương trình $(m - 2)x + 2m^2 - 8 = 0$ với m là tham số, có vô số nghiệm khi nào ?

- A. $m \neq \pm 2$ B. $m = -2$ C. $m \neq 2$ D. $m = 2$

Câu 35. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\frac{(x - 2)(mx - 2m + 1)}{\sqrt{x - 1}} = 0$ có nghiệm duy nhất ?

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

Câu 36. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x) = 4x^2 - 4mx + m^2 - 2m$ trên đoạn $[-2; 0]$ bằng 3. Tính tổng T các phần tử của S .

- A. $T = \frac{3}{2}$. B. $T = \frac{9}{2}$. C. $T = \frac{1}{2}$. D. $T = -\frac{3}{2}$.

Câu 37. Cho tam giác ABC có $A(-4;1), B(2;4), C(2;-2)$. Gọi $H(x;y)$ là trực tâm của tam giác. Tính $2x+3y$?

- A. 7 B. 5 C. 3 D. 4

Câu 38. Hệ phương trình $\begin{cases} 2x-y=1 \\ x^2+y^2-3x+y=30 \end{cases}$ có hai nghiệm là (x_1, y_1) và (x_2, y_2) . Tính tổng $x_1 + x_2$?

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

Câu 39. Cho hình bình hành $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là hai điểm nằm trên hai cạnh AB và CD sao cho $AB = 3AM, CD = 2CN$. Khi đó $\overrightarrow{MN} = \alpha \overrightarrow{AB} + \beta \overrightarrow{AC}$ thì tổng $\alpha + \beta$ bằng

- A. $\frac{1}{6}$ B. $-\frac{1}{6}$ C. 5 D. 1

Câu 40. Cho 2 tập khác rỗng $A = (m-1; 4]; B = (-2; 2m+2), m \in \mathbb{R}$. Tìm m để $A \subset B$

- A. $1 < m < 5$. B. $-1 \leq m < 5$. C. $m > 1$. D. $-2 < m < -1$.

Câu 41. Cho tam giác ABC . Tìm quỹ tích điểm M thỏa mãn: $\left| 2\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB} + 4\overrightarrow{MC} \right| = \left| \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MA} \right|$.

- A. Quỹ tích của M là đường tròn bán kính $\frac{AB}{2}$. B. Quỹ tích của M là trung điểm của đoạn AB .
C. Quỹ tích của M là đường tròn bán kính $\frac{AB}{9}$. D. Quỹ tích của M là đường trung trực của đoạn AB .

Câu 42. Cho ba tập hợp $A = \{2; 3; 4; 5; 6; 7\}; B = \{2; 3; 6\}$ và $E = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$. Có bao nhiêu tập hợp $X \subset E$ sao cho: $A \cap X = B$?

- A. 4 B. 32. C. 8 D. 1

Câu 43. Lớp 10A có 45 học sinh trong đó có 25 em thích môn Toán, 20 em thích môn Anh, 18 em thích môn Văn, 6 em không thích ba môn trên và 5 em thích cả ba môn. Khi đó số em thích chỉ một trong ba môn trên là:

- A. 20. B. 45. C. 34. D. 39.

Câu 44. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $x^2 - 5x + 7 + 2m = 0$ có nghiệm thuộc đoạn $[1; 5]$.

- A. $\frac{3}{4} \leq m \leq 7$. B. $3 \leq m \leq 7$. C. $\frac{3}{8} \leq m \leq \frac{7}{2}$. D. $-\frac{7}{2} \leq m \leq -\frac{3}{8}$.

Câu 45. Một chiếc xe ô tô chuyển động với vận tốc xác định theo thời gian có phương trình $v(t) = 4t^3 - t^4$ (m/s). Ở đây t là đơn vị thời gian tính theo giây. Hỏi trong khoảng thời gian từ 0 đến 4 giây thì vận tốc của xe đạt giá trị lớn nhất bằng bao nhiêu ?

- A. $16(m/s)$ B. $24(m/s)$ C. $27(m/s)$ D. $30(m/s)$

Câu 46. Tìm phương trình đường thẳng $d: y = ax + b$. Biết đường thẳng d đi qua điểm $I(1; 2)$ và tạo với hai tia Ox, Oy một tam giác có diện tích bằng 4. Khi đó $a^2 + b^2$ bằng

- A. 20. B. 2. C. 12. D. 8.

Câu 47. Cho hình thoi $ABCD$ có $AC = 2a, BD = a$. Tính $\left| \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} \right|$.

- A. $\left| \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} \right| = 5a$. B. $\left| \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} \right| = a\sqrt{3}$.
C. $\left| \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} \right| = 3a$. D. $\left| \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} \right| = a\sqrt{5}$.

Câu 48. Cho đoạn $AB = 4a$. Với điểm M tùy ý, tìm giá trị nhỏ nhất của tổng $3MA^2 + MB^2$

- A. $12a^2$ B. $8a^2$ C. $16a^2$ D. $4a^2$

Câu 49. Cho $x, y > 0$ và $t = \text{Min} \left\{ x; \frac{1}{x} + y; \frac{1}{y} \right\}$. Khi đó giá trị lớn nhất của t thuộc khoảng nào ?

- A. $(3; +\infty)$ B. $(0; 1)$ C. $(1; 2)$ D. $(2; 3)$

Câu 50. Biết hệ Phương trình $\begin{cases} y^2 - 5\sqrt{x} + 5 = 0 \\ \sqrt{x+2} = \sqrt{y^2 + 2y + 3} - \frac{1}{5}y^2 + y \end{cases}$ có hai nghiệm là (x_1, y_1) và (x_2, y_2) . Tính

Tổng $x_1 + x_2 + y_1 + y_2$?

A. 45

B. 42

C. 40

D. 44

----- **HẾT** -----

ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

Mã đề [165]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D	A	C	C	B	B	C	B	C	C	C	B	B	D	A	B	C	A	D	C	C	B	A	D	B
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	D	C	B	A	A	A	A	D	D	A	D	A	A	A	C	A	A	D	C	A	D	A	C	B