

Họ và tên:.....Lớp:.....

Câu 1. Câu nào sau đây đúng?

- A. $y = ax^2 + b$ đồng biến khi $a > 0$ và nghịch biến khi $b < 0$
- B. Hàm số $y = a^2x + b$ đồng biến khi $a > 0$ và nghịch biến khi $a < 0$
- C. Hàm số $y = a^2x + b$ đồng biến khi $b > 0$ và nghịch biến khi $b < 0$
- D. Với mọi b , hàm số $y = -a^2x + b$ nghịch biến khi $a \neq 0$

Câu 2. Câu nào sau đây **không** là mệnh đề?

- A. Mọi người trên Trái đất đều là nữ.
- B. Mặt trời luôn mọc ở hướng Tây.
- C. Trời lạnh quá!
- D. Pari là thủ đô nước Pháp.

Câu 3. Tập nghiệm S của phương trình $|2x - 1| = x - 3$ là:

- A. $S = \left\{ \frac{4}{3} \right\}$.
- B. $S = \emptyset$.
- C. $S = \left\{ -2; \frac{4}{3} \right\}$.
- D. $S = \{-2\}$.

Câu 4. Cho tam giác ABC với $A(-2; 3)$, $B(4; -1)$, trọng tâm của tam giác là $G(2; -1)$. Tọa độ đỉnh C là

- A. $C(6; -3)$.
- B. $C(4; -5)$.
- C. $C(2; 1)$.
- D. $C(6; -4)$.

Câu 5. Cho hai hàm số $f(x) = |x + 2| - |x - 2|$ và $g(x) = -x^4 + x^2 + 1$ Khi đó:

- A. $f(x)$ chẵn, $g(x)$ lẻ
- B. $f(x)$ lẻ, $g(x)$ chẵn.
- C. $f(x)$ và $g(x)$ cùng chẵn
- D. $f(x)$ và $g(x)$ cùng lẻ

Câu 6. Tập xác định của phương trình $3x + 1 = \sqrt{x - 1} + \frac{1}{x^2 - 4}$ là

- A. $[1; +\infty)$.
- B. $[1; +\infty) \setminus \{-2\}$.
- C. $[1; +\infty) \setminus \{2\}$.
- D. $[-1; +\infty] \setminus \{2\}$.

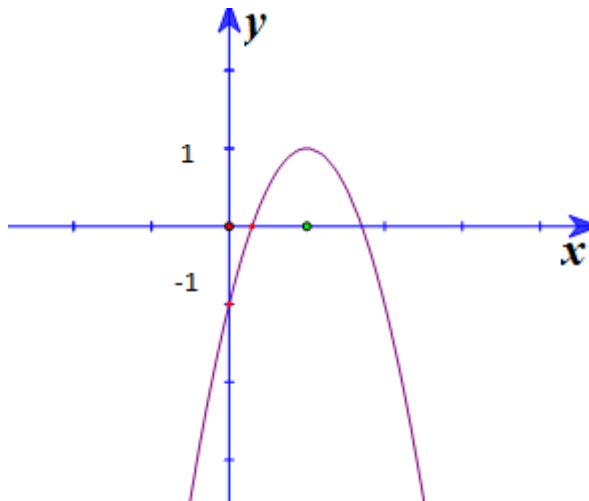
Câu 7. Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ đều khác $\vec{0}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 8. Với giá trị nào của a và b thì đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua các điểm $A(-2; 1)$, $B(1; -2)$

- A. $a = 2, b = 1$
- B. $a = 1, b = 1$
- C. $a = -1, b = -1$
- D. $a = -2, b = -1$

Câu 9. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$, có đồ thị như hình vẽ dưới đây hỏi phương trình $|f(x)| = 1$ có bao nhiêu nghiệm



A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 10. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x-2} \cdot (x^2 - 4x - 5) = 0$ là

A. 0.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

Câu 11. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. G là trọng tâm $\triangle ABC$ thì $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$.

B. Ba điểm A, B, C bất kì thì $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$.

C. I là trung điểm AB thì $\overrightarrow{MI} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}$ với mọi điểm M .

D. $ABCD$ là hình bình hành thì $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.

Câu 12. Tích các nghiệm của phương trình $\sqrt{x^3 + 3} = x + 1$ là

A. $\sqrt{2}$.B. -2 .C. $1 + \sqrt{2}$.

D. 1.

Câu 13. Tập nghiệm của bất phương trình $2x - 1 \geq x$ là:

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

Câu 14. Tổng các nghiệm của phương trình $2x + 5 - 5\sqrt{2x + 1} = 0$ là:

A. 0

B. $\frac{15}{2}$.

C. 5

D. 2

Câu 15. Cho tam giác ABC . Quỹ tích các điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MC}$ là:

A. Đường thẳng qua A vuông góc với BC .B. Đường trung trực của đoạn thẳng BC .C. Đường thẳng qua A vuông góc với CA .

D. Đường tròn.

Câu 16. Xác định a, b, c của parabol (P) $y = ax^2 + bx + c$ biết (P) đi qua 3 điểm $A(0; 1), B(1; -1), C(-1; 1)$

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

Câu 17. Cho tam giác OAB vuông cân tại O , cạnh $OA = 4$. Tính $|2\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB}|$.

A. $|2\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB}| = 4\sqrt{5}$.B. $|2\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB}| = 6\sqrt{5}$.C. $|2\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB}| = 16$.D. $|2\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB}| = 8\sqrt{5}$.

Câu 18. Điều kiện của bất phương trình $\sqrt[3]{x+2} + \sqrt{x+1} + \frac{1}{x} > 5x - 2$ là:

A. $x \geq -2$ và $x \neq 0$.B. $x \geq -1$ và $x \neq 0$.C. $x \geq -2$.D. $x \geq -1$.

Câu 19. Hàm số Tập xác định của hàm số $f(x) = \sqrt{x+3} + \frac{1}{\sqrt{1-x}}$ là:

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

Câu 20. Cho tập hợp $A = [m; m+2], B = [-1; 2]$. Điều kiện của m để $A \subset B$ là

A. $m < -1$ hoặc $m > 2$ B. $-1 < m < 0$ C. $-1 \leq m \leq 0$ D. $1 \leq m \leq 2$

Câu 21. Cho $A = \{a; b; c\}$ số tập con của A là:

A. 8

B. 6

C. 12

D. 10

Câu 22. Cho I là trung điểm của đoạn MN ? Mệnh đề nào là mệnh đề **sai**?

A. $\overrightarrow{MN} = 2\overrightarrow{NI}$.B. $\overrightarrow{MI} + \overrightarrow{NI} = \overrightarrow{IM} + \overrightarrow{IN}$.C. $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AN} = 2\overrightarrow{AI}$.D. $\overrightarrow{IM} + \overrightarrow{IN} = \vec{0}$.

Câu 23. Cho hàm số: $y = \frac{x-1}{2x^2-3x+1}$. Trong các điểm sau đây điểm nào thuộc đồ thị của hàm số?

A. $M_2(0; 1)$ B. $M_3\left(\frac{1}{2}; -\frac{1}{2}\right)$ C. $M_4(1; 0)$ D. $M_1(2; 3)$

Câu 24. Cho hệ phương trình $\begin{cases} x-2y=10 \\ x+5y=19 \end{cases}$ có bao nhiêu nghiệm?

- A. Vô số nghiệm. B. Vô nghiệm. C. một nghiệm. D. Hai nghiệm.

Câu 25. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho các điểm $A(1;2)$, $B(3;-1)$, $C(0;1)$. Tọa độ của vectơ $\vec{u} = 2\vec{AB} + \vec{BC}$ là

- A. $\vec{u} = (-1;4)$. B. $\vec{u} = (2;2)$. C. $\vec{u} = (-4;1)$. D. $\vec{u} = (1;-4)$.

Câu 26. Cho hai véc tơ $\vec{a} = (-1;1)$; $\vec{b} = (2;0)$. Góc giữa hai véc tơ $\vec{a}$, $\vec{b}$ là

- A. 135° . B. 60° . C. 90° . D. 45° .

Câu 27. Cho đường thẳng $d: y = mx + 3$. Tìm tất cả các giá trị thực của m để d cắt hai trục tọa độ tại hai điểm phân biệt A, B sao cho diện tích tam giác OAB bằng $\frac{9}{2}$.

- A. $m = 1, m = 3$ B. $m = \pm 1$ C. $m = 1, m = 2$ D. $m = \pm 2$

Câu 28. Cho tam giác ABC có $A(5;3)$, $B(2;-1)$, $C(-1;5)$. Trục tâm của tam giác ABC là $H(x;y)$ Khi đó $2x + y = ?$

- A. 9. B. 12. C. 8. D. 10.

Câu 29. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc $[-5;5]$ để phương trình $x^2 + 4mx + m^2 = 0$ có hai nghiệm âm.

- A. 6. B. 11. C. 0. D. 5.

Câu 30. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^2 + 2x + m^2 + 2m + 2$ trên đoạn $[-2;0]$ bằng 1 Tính tổng T các phần tử của S .

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

Câu 31. Tính tổng các giá trị m để hệ phương trình $\begin{cases} x+2y=3m \\ 2x-y=m \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x_0; y_0)$ sao cho điểm $M(x_0; y_0)$ nằm trên $(P): y = x^2 - 2x$?

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

Câu 32. Cho phương trình $\sqrt{x+3} + \sqrt{3x-2} = 2x-1 + \sqrt{(x+3)(3x-2)}$, (1). Khi giải phương trình (1) bằng phương pháp đặt $t = \sqrt{x+3} + \sqrt{3x-2}$ thì phương trình (1) được biến đổi trở thành phương trình tương đương với phương trình nào sau đây:

- A. $t^2 + 2t - 1 = 0$. B. $t^2 - 2t - 1 = 0$. C. $t^2 + 2t - 3 = 0$. D. $t^2 - 2t - 3 = 0$

Câu 33. Cho bất phương trình: $ax - 1 + a > 1$, có bao nhiêu giá trị nguyên của a trong khoảng $(-10;10)$ thì bất phương trình nghiệm đúng với mọi $x \in (1;2)$?

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

Câu 34. Bất phương trình $|x-1| > x$ có bao nhiêu nghiệm nguyên thuộc khoảng $(-100;100)$?

- A. 100. B. 101. C. 98. D. 99.

Câu 35. Tìm m để hệ phương trình $\begin{cases} x+y=2 \\ 3x+my=6 \end{cases}$ có vô số nghiệm?

- A. $m = 3$. B. $m = 3$. C. $m = 6$. D. $m = -3$.

Câu 36. Gọi x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình $3\sqrt{x^2 - 2x + 2} + 2x + 2 = x^2$. Tính $x_1^2 + x_2^2$

- A. 30. B. 29. C. 26. D. 32.

Câu 37. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc $[-10;10]$ để phương trình $\sqrt{2x^2 - 3x + m} = x - 2$ có nghiệm.

- A. 10. B. 9. C. 8. D. 21.

Câu 38. Tìm m để hệ $\begin{cases} x+y=2m \\ 2x-y=-m+1 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$ trong đó $x = 1$.

A. $m = 1$.

B. $m = 0$.

C. $m = 2$.

D. $m = -2$.

Câu 39. Cho hệ phương trình $\begin{cases} x^2 + y^2 + xy = 7 \\ x^4 + y^4 + x^2y^2 = 21 \end{cases}$. Hệ đã cho có bao nhiêu nghiệm phân biệt?

A. 2 nghiệm.

B. 1 nghiệm.

C. 4 nghiệm.

D. 3 nghiệm.

Câu 40. Gọi T là tập các giá trị nguyên của m để tập nghiệm của phương trình $\sqrt{16x + m - 4} = 4x^2 - 18x + 4 - m$ có 1 phần tử. Tính tổng các phần tử của T .

A. 20.

B. -20.

C. 10.

D. 0.

Câu 41. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh bằng 4. Điểm M nằm trên đoạn thẳng AC sao cho $AC = 4AM$, N là điểm thuộc đoạn thẳng BD sao cho $BN = \frac{2}{3}BD$. Tính $\overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{MN}$.

A. $\overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{MN} = -\frac{2}{3}$

B. $\overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{MN} = -2$

C. $\overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{MN} = -4$

D. $\overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{MN} = \frac{1}{3}$

Câu 42. Cho $\triangle ABC$ đều cạnh a , d là đường thẳng qua A và song song với BC ; khi M di động trên d thì giá trị nhỏ nhất của $|\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC}|$ là:

A. $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$.

B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

C. $a\sqrt{3}$.

D. $2a\sqrt{3}$.

Câu 43. Cho ba số thực dương a, b, c và $P = \frac{a}{b+c} + \frac{b}{c+a} + \frac{c}{a+b}$. Gọi m là giá trị nhỏ nhất của P . Khi đó m thuộc khoảng nào sau đây?

A. $(1; 2)$.

B. $(2; 3)$.

C. $(3; 4)$.

D. $(0; 1)$.

Câu 44. Cho ba véc-tơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ thỏa mãn: $|\vec{a}| = 2, |\vec{b}| = 3, |\vec{c}| = 4$ và $4(\vec{b} - \vec{a}) + 5\vec{c} = \vec{0}$. Khi đó biểu thức $M = \vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a}$ có giá trị là

A. -10.

B. 20.

C. 10.

D. $\frac{15}{2}$.

Câu 45. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm $N(x; y)$ trên cạnh BC của tam giác ABC có $A(1; -2), B(2; 3), C(-1; -2)$ sao cho $S_{ABN} = 3S_{ANC}$. Khi đó $x + y = ?$

A. 1.

B. -1.

C. $-\frac{1}{2}$.

D. $-\frac{1}{3}$.

Câu 46. Cho tam giác ABC có $\sin^2 B + \sin^2 C = 2\sin^2 A$.

Khi đó giá trị của $\cos A$ thuộc nửa khoảng nào sau đây?

A. $\left[-1; -\frac{1}{2}\right)$

B. $\left[0; \frac{1}{2}\right)$.

C. $\left[-\frac{1}{2}; 0\right)$.

D. $\left[\frac{1}{2}; 1\right)$.

Câu 47. Cho các số thực dương x, y thỏa mãn: $x + 2y = 1$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = xy + \frac{1}{2xy}$ gần giá trị nào nhất sau:

A. 4.2

B. 5.

C. 4.

D. 4.1

Câu 48. Trong hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(2; -3), B(3; -4)$. Tìm tọa độ điểm M trên trục hoành sao cho chu vi tam giác AMB nhỏ nhất.

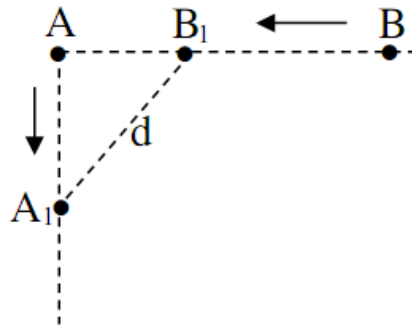
A. $M\left(\frac{18}{7}; 0\right)$.

B. $M(4; 0)$.

C. $M(3; 0)$.

D. $M\left(\frac{17}{7}; 0\right)$.

Câu 49. Hai con tàu đang ở cùng một vĩ tuyến và cách nhau 5 hải lý. Đồng thời cả hai tàu cùng khởi hành, một chạy về hướng Nam với vận tốc 6 hải lý/giờ, còn tàu kia chạy về vị trí hiện tại của tàu thứ nhất với vận tốc 7 hải lý/giờ. Khoảng cách nhỏ nhất giữa hai tàu gần với số nào nhất?



A. 3.25 hải lý.

B. 3 hải lý.

C. 3.5 hải lý.

D. 4 hải lý.

Câu 50. Cho tam giác ABC có $AB = 2$; $AC = 3$; $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Khi đó độ dài cạnh BC là $1 + \sqrt{p}$. Giá trị của p thuộc khoảng nào sau đây.

A. $(1; 3)$.

B. $(7; 9)$

C. $(5; 7)$.

D. $(3; 5)$.

----- **HẾT** -----

ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

Mã đề [178]

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	C	B	B	B	C	D	C	C	D	C	A	D	B	A	B	A	B	A	C	A	A	C	C	D
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
A	B	C	D	A	B	D	D	A	B	D	B	C	C	B	A	B	A	A	B	D	D	D	A	C

Mã đề [211]

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
B	B	C	D	A	D	C	C	D	A	B	B	A	B	D	C	B	A	D	B	C	D	D	C	C
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
B	A	B	C	B	C	A	C	A	A	D	A	D	B	C	A	A	D	C	B	D	A	A	B	D

Mã đề [377]

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
C	C	C	C	C	B	D	A	A	A	D	A	B	B	B	D	A	B	B	D	A	A	A	D	A
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
C	D	A	C	C	D	A	B	C	B	C	B	A	D	D	B	C	B	D	D	C	D	A	B	B

Mã đề [482]

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
A	A	B	A	B	C	D	D	B	B	C	A	A	B	B	B	A	A	C	C	B	A	C	D	A
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
B	D	D	C	C	D	C	A	C	B	D	A	A	D	A	D	C	B	B	C	B	C	D	D	D