

Câu 1. Phương trình $5 - x = \sqrt{x+2}$ có bao nhiêu nghiệm

- A. 0. B. 1 C. 2 D. Vô số

Câu 2. Tìm m để phương trình $9x^2 + 2(m^2 - 1)x + 1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = -4$

- A. $m = \sqrt{19}$. B. $m = -\sqrt{19}$. C. $m = \pm\sqrt{19}$. D. $m = \pm 1$.

Câu 3. Hàm số $y = 2x^2 + x - 3$ có giá trị nhỏ nhất bằng

- A. -3 B. $-\frac{25}{8}$ C. $\frac{25}{8}$ D. 0

Câu 4. Hai người cùng làm một công việc trong 7h12' là xong. Nếu người thứ nhất làm trong 4h và người thứ hai làm trong 3h thì được 50% công việc. Người thứ nhất và thứ hai làm một mình thì hết số thời gian lần lượt là

- A. 20h, 18h. B. 12h, 18h. C. 15h, 12h. D. 18h, 12h.

Câu 5. Cho hình bình hành $ABCD$ có M là giao điểm của hai đường chéo. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$.
C. $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{BM}$. D. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD}$.

Câu 6. Rút gọn biểu thức $A = (\sin \alpha + \cos \alpha)^2 + (\sin \alpha - \cos \alpha)^2$ ta được

- A. $A = 1$. B. $A = 2$. C. $A = \tan \alpha$. D. $A = \cot \alpha$.

Câu 7. Cho hai vec tơ $\vec{a} = (0; -3)$, $\vec{b} = (1; 1)$. Góc giữa hai vec tơ $(\vec{a}, \vec{b})$ bằng

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

Câu 8. Cho hai tập hợp $A = (m-1; 5)$ và $B = (3; +\infty)$. Tìm m để $A \setminus B = \emptyset$.

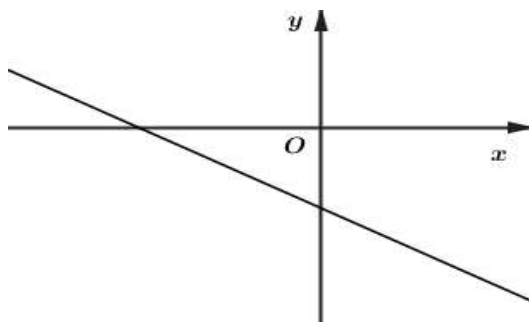
- A. $m \geq 4$. B. $m = 4$. C. $4 \leq m < 6$. D. $4 \leq m \leq 6$.

Câu 9. Tập hợp $[-2; 3] \setminus [1; 5]$ bằng tập hợp nào sau đây?

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

Câu 10. Cho hàm số $y = ax + b$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a > 0, b < 0$. B. $a < 0, b < 0$.
C. $a > 0, b > 0$. D. $a < 0, b > 0$.



Câu 11. Gọi S là tập 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 tất cả các phần tử của S .

A. $T = \frac{1}{3}$.

B. $T = \frac{-1}{3}$.

C. $T = -3$.

D. $T = 3$.

Câu 12. Đồ thị hàm số $y = 3x - 6$ đi qua điểm nào?

A. $A(-1; -9)$.

B. $B(-1; 9)$.

C. $C(3; -6)$.

D. $D(0; 6)$.

Câu 13. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O , cạnh a . Tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{OC}$ bằng:

A. a^2 .

B. $-\frac{a^2}{2}$.

C. $\frac{a^2}{3}$.

D. $\frac{a^2}{2}$.

Câu 14. Số các giá trị nguyên của m trong đoạn $[-2021; 2022]$ để hàm số $f(x) = (m+1)x + m - 2$ đồng biến trên $\mathbb{R}$ là:

A. 2021.

B. 2020.

C. 2023.

D. 2022.

Câu 15. Gọi $(x_0; y_0)$ là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 3x - 4y = 7 \\ -5x + 3y = -8 \end{cases}$. Hãy tính giá trị của biểu thức $P = 2022x_0 + 2021y_0$.

A. 1.

B. -2.

C. -1.

D. 2.

Câu 16. Tập nghiệm của phương trình $\frac{x+2}{x} = \frac{2x+3}{2x-4}$ là

A. $S = \left\{ \frac{3}{8} \right\}$.

B. $S = \emptyset$.

C. $S = \left\{ -\frac{8}{3} \right\}$.

D. $S = \left\{ \frac{8}{3} \right\}$.

Câu 17. Số các giá trị nguyên âm của x để đa thức $f(x) = (x+3)(x-2)(x-4)$ không âm là

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 18. Với x thuộc tập hợp nào dưới đây thì nhị thức bậc nhất $f(x) = \frac{x+2}{x-5}$ không dương

A. $[-2; 5]$.

B. $(-2; 5)$.

C. $(-2; 5]$.

D. $[-2; 5)$.

Câu 19. Gọi S là tập tất cả các giá trị của x để đa thức $f(x) = mx + 6 - 2x - 3m$ luôn âm khi $m < 2$. Hỏi các tập hợp nào sau đây là phần bù của tập S ?

A. $(3; +\infty)$.

B. $[3; +\infty)$.

C. $(-\infty; 3]$.

D. $(-\infty; 3)$.

Câu 20. Tìm x để $f(x) = \frac{x^2 - 5x + 6}{x-1}$ không âm

A. $(1; 3]$.

B. $(1; 2] \cup [3; +\infty)$.

C. $[2; 3]$.

D. $(-\infty; 1) \cup [2; 3]$.

Câu 21. Với x thuộc tập hợp nào dưới đây thì nhị thức bậc nhất $f(x) = \left| \frac{2x-1}{x-1} \right| - 2$ luôn dương

A. $(1; +\infty)$.

B. $\left(-\infty, \frac{3}{4} \right) \cup (3; +\infty)$.

C. $\left(\frac{3}{4}, 1 \right)$.

D. $\left(\frac{3}{4}, +\infty \right) \setminus \{1\}$.

Câu 22. Tập nghiệm S của phương trình $2x + \frac{3}{x-1} = \frac{3x}{x-1}$ là:

A. $S = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$. B. $S = \{1\}$. **C. $S = \left\{\frac{3}{2}\right\}$.** D. $S = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

Câu 23. Phương trình $\frac{2x^2 - 10x}{x^2 - 5x} = x - 3$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 24. Tổng các nghiệm của phương trình $|x^2 + 5x + 4| = x + 4$ bằng:

A. -12. **B. -6.** C. 6. D. 12.

Câu 25. Tập nghiệm S của phương trình $|x - 2| = |3x - 5|$ là:

A. $S = \left\{\frac{3}{2}; \frac{7}{4}\right\}$. B. $S = \left\{-\frac{3}{2}; \frac{7}{4}\right\}$. C. $S = \left\{-\frac{7}{4}; -\frac{3}{2}\right\}$. D. $S = \left\{-\frac{7}{4}; \frac{3}{2}\right\}$.

Câu 26. Tổng các nghiệm của phương trình $(x - 2)\sqrt{2x + 7} = x^2 - 4$ bằng:

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

Câu 27. Tổng các nghiệm của phương trình $|2x - 5| + |2x^2 - 7x + 5| = 0$ bằng:

A. 6. **B. $\frac{5}{2}$.** C. $\frac{7}{2}$. D. $\frac{3}{2}$.

Câu 28. Phương trình $(x + 1)^2 - 3|x + 1| + 2 = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 29. Nếu $0 < a < 1$ thì bất đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\frac{1}{a} > \sqrt{a}$. B. $a > \frac{1}{a}$. C. $a > \sqrt{a}$. **D. $a^3 > a^2$.**

Câu 30. Cho hai số thực dương a, b . Bất đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\frac{a^2}{a^4 + 1} \geq \frac{1}{2}$. B. $\frac{\sqrt{ab}}{ab + 1} \geq \frac{1}{2}$. **C. $\frac{\sqrt{a^2 + 1}}{a^2 + 2} \leq \frac{1}{2}$.** D. Tất cả đều đúng.

Câu 31. Tìm giá trị nhỏ nhất m và lớn nhất M của hàm số $f(x) = \sqrt{x + 3} + \sqrt{6 - x}$.

A. $m = \sqrt{2}, M = 3$. **B. $m = 3, M = 3\sqrt{2}$.**

C. $m = \sqrt{2}, M = 3\sqrt{2}$. D. $m = \sqrt{3}, M = 3$.

Câu 32. Bộ $(x; y; z) = (1; 0; 1)$ là nghiệm của hệ phương trình nào sau đây ?

A. $\begin{cases} 2x + 3y + 6z - 10 = 0 \\ x + y + z = -5 \\ y + 4z = -17 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x + 7y - z = -2 \\ -5x + y + z = 1 \\ x - y + 2z = 0 \end{cases}$.

C.
$$\begin{cases} 2x - y - z = 1 \\ x + y + z = 2 \\ -x + y - z = -2 \end{cases}$$

D.
$$\begin{cases} x + 2y + z = -2 \\ x - y + z = 4 \\ -x - 4y - z = 5 \end{cases}$$

Câu 33. Gọi $(x_0; y_0; z_0)$ là nghiệm của hệ phương trình
$$\begin{cases} 3x + y - 3z = 1 \\ x - y + 2z = 2 \\ -x + 2y + 2z = 3 \end{cases}$$
. Tính giá trị của biểu thức $P = x_0^2 + y_0^2 + z_0^2$.

A. $P = 1$.

B. $P = 2$.

C. $P = 3$.

D. $P = 14$.

Câu 34. Cho $\vec{a} = (-5; 1)$, $\vec{b} = (4; x)$. Tìm x để hai vector $\vec{a}$, $\vec{b}$ cùng phương.

A. $x = -5$.

B. $x = -4$.

C. $x = -\frac{5}{4}$.

D. $x = -\frac{4}{5}$.

Câu 35. Cho $\vec{a} = (x; 2)$, $\vec{b} = (-5; 1)$, $\vec{c} = (-x; 7)$. Tìm x biết $\vec{c} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$.

A. $x = -15$.

B. $x = -5$.

C. $x = 15$.

D. $x = 5$.

Câu 36. Cho ba vector $\vec{a} = (2; 1)$, $\vec{b} = (3; 4)$, $\vec{c} = (7; 2)$. Giá trị của k, h để $\vec{c} = k\vec{a} + h\vec{b}$ là

A. $k = 2, 5; h = -1, 3$.

B. $k = 4, 6; h = -5, 1$.

C. $k = 4, 4; h = -0, 6$.

D. $k = 3, 4; h = -0, 2$.

Câu 37. Trong hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(6; 1)$, $B(-3; 5)$ và trọng tâm $G(-1; 1)$. Tìm tọa độ đỉnh C ?

A. $C(6; -3)$.

B. $C(-6; 3)$.

C. $C(-6; -3)$.

D. $C(-3; 6)$.

Câu 38. Trong hệ tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(0; -3)$, $B(2; 1)$, $D(5; 5)$. Tìm tọa độ điểm C để tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

A. $C(3; 1)$.

B. $C(-3; -1)$.

C. $C(7; 9)$.

D. $C(-7; -9)$.

Câu 39. Trong hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(1; 2)$, $B(-2; 3)$. Tìm tọa độ điểm I sao cho $\vec{IA} + 2\vec{IB} = \vec{0}$.

A. $I\left(-1; \frac{8}{3}\right)$.

B. $I\left(1; \frac{2}{5}\right)$.

C. $I(1; 2)$.

D. $I(2; -2)$.

Câu 40. Trong hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(2; -3)$, $B(3; 4)$. Tìm tọa độ điểm M thuộc trục hoành sao cho A, B, M thẳng hàng.

A. $M(1; 0)$.

B. $M(4; 0)$.

C. $M\left(-\frac{5}{3}; -\frac{1}{3}\right)$.

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

Câu 41. Trong hệ tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(1; 0)$, $B(0; 3)$ và $C(-3; -5)$. Tìm điểm M thuộc trục hoành sao cho biểu thức $P = |\vec{MA} - 3\vec{MB} + 2\vec{MC}|$ đạt giá trị nhỏ nhất.

- A. $M(4;0)$. **B.** $M(-4;0)$. C. $M(16;0)$. D. $M(-16;0)$.

Câu 42. Cho $\vec{a} = (2; -4)$, $\vec{b} = (-5; 3)$. Tìm tọa độ của $\vec{u} = 2\vec{a} - \vec{b}$.

- A. $\vec{u} = (7; -7)$. B. $\vec{u} = (9; -5)$. **C.** $\vec{u} = (9; -11)$. D. $\vec{u} = (-1; 5)$.

Câu 43. Cho tam giác ABC có G là trọng tâm và I là trung điểm của BC . Đẳng thức nào sau đây đúng ?

- A. $\vec{GA} = 2\vec{GI}$. B. $\vec{IG} = -\frac{1}{3}\vec{IA}$. C. $\vec{GB} + \vec{GC} = \vec{GA}$. **D.** $\vec{GB} + \vec{GC} = 2\vec{GI}$.

Câu 44. Cho tam giác đều ABC và điểm I thỏa mãn $\vec{IA} = 2\vec{IB}$. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. $\vec{CI} = \frac{\vec{CA} - 2\vec{CB}}{3}$. B. $\vec{CI} = \frac{\vec{CA} + 2\vec{CB}}{3}$.
C. $\vec{CI} = -\vec{CA} + 2\vec{CB}$. D. $\vec{CI} = \frac{\vec{CA} + 2\vec{CB}}{-3}$.

Câu 45. Cho hình vuông $ABCD$ có tâm là O . Mệnh đề nào sau đây sai ?

- A. $\vec{AB} + \vec{AD} = 2\vec{AO}$. **B.** $\vec{OA} + \vec{OB} = \frac{1}{2}\vec{CB}$.
C. $\vec{AD} + \vec{DO} = -\frac{1}{2}\vec{CA}$. D. $\vec{AC} + \vec{DB} = 2\vec{AB}$.

Câu 46. Cho hai điểm A, B phân biệt và cố định, với I là trung điểm của AB . Tập hợp các điểm M thỏa mãn đẳng thức $|\vec{MA} + \vec{MB}| = |\vec{MA} - \vec{MB}|$ là

- A. đường tròn tâm I , đường kính $\frac{AB}{2}$. **B.** đường tròn đường kính AB .
C. đường trung trực của đoạn thẳng AB . D. đường trung trực đoạn thẳng IA .

Câu 47. Cho tam giác ABC . Có bao nhiêu điểm M thỏa mãn $|\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}| = 3$?

- A. 1. B. 2. C. 3. **D.** Vô số.

Câu 48. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC . Đặt $\vec{GA} = \vec{a}$, $\vec{GB} = \vec{b}$. Hãy tìm m, n để có $\vec{BC} = m\vec{a} + n\vec{b}$.

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

Câu 49. Cho ba điểm A, B, C không thẳng hàng và điểm M thỏa mãn đẳng thức vector $\vec{MA} = x\vec{MB} + y\vec{MC}$. Tính giá trị biểu thức $P = x + y$.

- A. $P = 0$. **B.** $P = 2$. C. $P = -2$. D. $P = 3$.

Câu 50. Cho $x, y, z > 0$, $x + y + z + 2 = xyz$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$ bằng

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

B. $-\frac{3}{2}$.

C. $\frac{2}{3}$.

D. $-\frac{2}{3}$.

-----Hết-----

(Đề thi gồm có 06 trang)

ĐÁP ÁN TOÁN 10

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ĐA	B	C	B	B	D	B	A	C	D	B

Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ĐA	D	A	D	C	A	C	D	D	C	B

Câu	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
ĐA	D	C	A	B	A	D	B	D	D	C

Câu	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
ĐA	B	C	C	D	D	C	C	C	A	D

Câu	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
ĐA	B	C	D	C	B	B	D	B	B	A

Câu 11. Gọi S là tập 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 tất cả các phần tử của S .

A. $T = \frac{1}{3}$.

B. $T = -\frac{1}{3}$.

C. $T = -3$.

D. $T = 3$.

Câu này bị nhầm đáp án (không có đáp án). **T = 3/2**