



MÃ ĐỀ 119

Câu 1. Trong các mệnh đề sau đây mệnh đề nào là mệnh đề sai?

A. $\exists x \in \mathbb{Q} : x^2 < 5$.

B. $\exists x \in \mathbb{Q} : x^2 \leq 0$.

C. Tam giác cân có một góc bằng 60° là tam giác đều.

D. Hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau là hình vuông.

Câu 2. Xét hai mệnh đề

(I): Điều kiện cần và đủ để tam giác ABC cân là nó có hai góc bằng nhau.

(II): Điều kiện cần và đủ để tứ giác $ABCD$ là hình thoi là nó có 4 cạnh bằng nhau.

Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Chỉ (I) đúng.

B. Chỉ (II) đúng.

C. Cả (I) và (II) đúng.

D. Cả (I) và (II) sai.

Câu 3. Trong các mệnh đề sau đây mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

A. $\forall x \in \mathbb{Q}, x > -2 \Rightarrow x^2 > 4$.

B. $\forall x \in \mathbb{Q}, x > 2 \Rightarrow x^2 \geq 4$.

C. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \geq 4 \Rightarrow |x| > 2$.

D. $\forall x \in \mathbb{Q}, x^2 > 4 \Rightarrow |x| > -2$.

Câu 4. Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{3-x}$.

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

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

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

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

Câu 5. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{4x}{\sqrt{x+2}}$.

A. $(-\infty; -2)$

B. $(-\infty; -2]$

C. $[-2; +\infty)$

D. $(-2; +\infty)$

Câu 6. Tìm giá trị của hàm số $y = 4x + 1$ tại $x = -1$.

A. -3.

B. 5.

C. -5.

D. 3.

Câu 7. Điểm nào dưới đây không thuộc đồ thị hàm số $y = -4x + 6$.

A. $(1; 2)$.

B. $(3; -6)$.

C. $(2; 2)$.

D. $(-3; 18)$.

Câu 8. Tìm a để đường thẳng $y = ax + 3$ đi qua điểm $M(1; -1)$.

A. -4.

B. 2.

C. -2.

D. 4.

Câu 9. Tìm tọa độ đỉnh của Parabol $y = x^2 + 4x + 1$.

A. $(2; -12)$.

B. $(2; -3)$.

C. $(-2; -3)$.

D. $(-2; 13)$.

Câu 10. Tìm tập nghiệm của phương trình $\sqrt{x-2} = -x$.

A. $S = \left\{ \frac{2}{5} \right\}$.

B. $S = \emptyset$.

C. $S = \{2\}$.

D. $S = \left\{ \frac{2}{5}; 2 \right\}$.

Câu 11. Cho tam giác ABC . Hỏi có bao nhiêu vector khác vector $\vec{0}$ có điểm đầu và điểm cuối của vector đó là các đỉnh của tam giác ABC .

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

Câu 12. Cho hình bình hành $ABCD$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\overline{AB} = \overline{CD}$.

B. $\overline{AB} = \overline{DC}$

C. $\overline{AB} + \overline{AC} = \overline{AD}$

D. $\overline{AC} = \overline{BD}$.

Câu 13. Cho hình bình hành $ABCD$ có tâm O . Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\overline{OB} = \overline{OD}$.

B. $\overline{OA} + \overline{OB} = \vec{0}$.

C. $\overline{OB} + \overline{OD} = \vec{0}$.

D. $\overline{OA} + \overline{OC} = \overline{AC}$.

Câu 14. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hai vector $\vec{a} = (1; 2)$ và $\vec{b} = (-3; 0)$ cùng phương.
- B. Hai vector $\vec{a} = (1; 2)$ và $\vec{b} = (-3; -6)$ cùng hướng.
- C. Hai vector $\vec{a} = (1; 2)$ và $\vec{b} = (2; 1)$ đối nhau.
- D. Hai vector $\vec{a} = (1; 2)$ và $\vec{b} = (3; 6)$ cùng hướng.

Câu 15. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm $M(1; 3)$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Hình chiếu vuông góc của M trên trục hoành là $H(1; 0)$.
- B. Hình chiếu vuông góc của M trên trục tung là $K(0; 3)$.
- C. Điểm đối xứng với M qua gốc tọa độ là $M'(-3; -1)$.
- D. Điểm đối xứng với M qua trục tung là $N(-1; 3)$.

Câu 16. Cho lục giác đều $ABCDEF$ có tâm O . Có bao nhiêu vector bằng $\overrightarrow{OD}$ mà điểm đầu và điểm cuối của vector đó là đỉnh của lục giác ?

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

Câu 17. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai điểm $A(1; 2), B(-3; -4)$. Tìm tọa độ điểm trung điểm I của đoạn AB .

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

Câu 18. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có $A(-1; 2), B(-4; -1), C(2; -4)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .

- A. $G(1; -1)$.
- B. $G(-3; -3)$.
- C. $G(3; -3)$.
- D. $G(-1; -1)$.

Câu 19. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai vector $\vec{a} = (-5; 2), \vec{b} = (2; 3)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{u} = \vec{a} + \vec{b}$.

- A. $\vec{u} = (3; 1)$.
- B. $\vec{u} = (-3; 5)$.
- C. $\vec{u} = (-7; 1)$.
- D. $\vec{u} = (3; -5)$.

Câu 20. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai điểm $A(1; 4), B(2; 1)$. Tìm tọa độ của vector $\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB}$.

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

Câu 21. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số lẻ ?

- A. $f(x) = 3x - 5$.
- B. $f(x) = x^3 + 1$.
- C. $f(x) = x^4 + 5$.
- D. $f(x) = x^5$.

Câu 22. Cho hàm số $f(x) = \frac{10}{\sqrt{x^2 + 1}}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

- A. Tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$.
- B. Đồ thị của hàm số cắt trục hoành tại 1 điểm duy nhất.
- C. Hàm số là hàm số chẵn.
- D. Hàm số là hàm số lẻ.

Câu 23. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^2 + 4x + 1$ trên $\mathbb{R}$ là.

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

Câu 24. Trục đối xứng của Parabol có phương trình $y = -x^2 + 4x + 3$ là đường thẳng có phương trình.

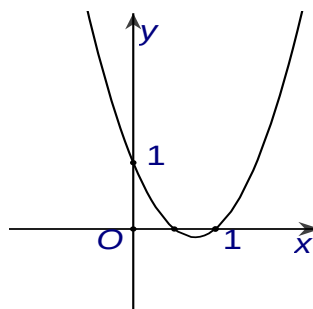
- A. $x = -2$.
- B. $x = 2$.
- C. $x = -1$.
- D. $y = -2$.

Câu 25. Tìm tọa độ các giao điểm của Parabol $y = x^2 + 4x - 1$ với đường thẳng $y = x - 3$.

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

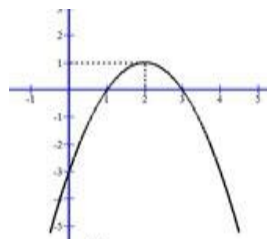
Câu 26. Hàm số nào trong các hàm số dưới đây có đồ thị là hình vẽ bên.

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

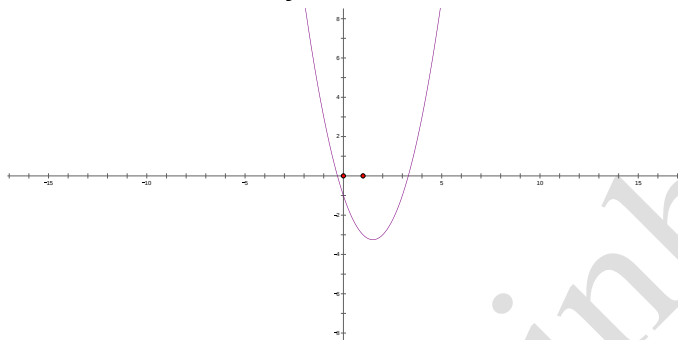


Câu 27. Hàm số nào trong các hàm số dưới đây có đồ thị là hình vẽ bên.

- A. $y = -x^2 - 4x - 3$.
 B. $y = x^2 - 4x + 3$.
 C. $y = -x^2 + 4x - 3$.
 D. $y = -x^2 + 4x + 3$.



Câu 28. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị



Khẳng định nào sau đây sai ?

- A. Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ có hai nghiệm phân biệt.
 B. $a > 0$.
 C. $c > 0$.
 D. $c < 0$.

Câu 29. Tìm b, c biết đồ thị hàm số $y = x^2 + bx + c$ đi qua các điểm $A(0; 2)$, $B(1; 5)$.

- A. $b = -1; c = 2$.
 B. $b = -1; c = -2$.
 C. $b = 2; c = 2$.
 D. $b = 1; c = 2$.

Câu 30. Cho parabol (P) có phương trình $y = x^2 - 2mx + m + 3$, với m là tham số dương. Giá trị của m là bao nhiêu thì đỉnh của parabol thuộc đường thẳng $y = x + 2$.

- A. $m = 1$.
 B. $m = 2$.
 C. $m = 3$.
 D. $m = 4$.

Câu 31. Phương trình $(x^2 + 1)^2 + 3(x^2 + 1) = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 32. Cho hai phương trình

$$x + \sqrt{2-x} = 4 + \sqrt{2-x} \quad (1)$$

$$2x + \sqrt{x^2 + 1} = 5 + \sqrt{x^2 + 1} \quad (2).$$

Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A. Chỉ phương trình (1) có nghiệm.
 B. Chỉ phương trình (2) có nghiệm.
 C. Cả hai phương trình (1) và (2) có nghiệm.
 D. Cả hai phương trình (1) và (2) vô nghiệm.

Câu 33. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $m^2x + m = 4x - 2$ vô nghiệm.

- A. $m = 2$. B. $m = 0$. C. $m = 2$ và $m = -2$. D. $m = -2$.

Câu 34. Tập nghiệm của phương trình $\frac{(m^2 + 2)x + 2m}{x} = 2$ trong trường hợp $m \neq 0$ là

- A. $\left\{-\frac{2}{m}\right\}$. B. $\emptyset$. C. $\mathbb{R}$. D. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$.

Câu 35. Gọi $x_1; x_2$ là hai nghiệm của phương trình $x^2 + 2x - 6 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $E = x_1^2 + x_2^2$.

- A. $E = 28$. B. $E = 16$. C. $E = 4$. D. $E = -28$.

Câu 36. Gọi a là nghiệm của phương trình $\frac{x^2}{\sqrt{2-x}} = \frac{9}{\sqrt{2-x}}$. Tính giá trị của biểu thức $P = a^2 - 2a$.

- A. $P = 15$. B. $P = 10$. C. $P = 3$. D. $P = -15$.

Câu 37. Gọi $(x_0; y_0)$ là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 2x + y = 4 \\ x + y = 5 \end{cases}$. Tính giá trị biểu thức $P = x_0 + y_0^2$.

- A. $P = 8$. B. $P = 35$. C. $P = 9$. D. $P = 7$.

Câu 38. Giải phương trình $\frac{x^2 - 4x + 2}{\sqrt{x-2}} = \sqrt{x-2}$.

- A. $x = 1$. B. $x = 1$ và $x = 4$. C. $x = 4$. D. Vô nghiệm.

Câu 39. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $x^2 - (m+1)x + m = 0$ có hai nghiệm phân biệt và nghiệm này bằng một nửa nghiệm kia.

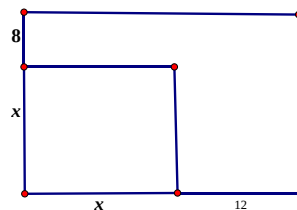
- A. $m = 2; m = \frac{1}{2}$. B. $m = 2$. C. $m = \frac{1}{2}$. D. $m = 0$.

Câu 40. Một mảnh đất hình chữ nhật có chu vi bằng 60m và diện tích bằng 200m² thì độ dài hai cạnh là

- A. 8m và 10m. B. 2m và 40m. C. 10m và 20m. D. 5m và 16m.

Câu 41.

Một nông dân có một mảnh ruộng hình vuông cạnh x (mét). Ông ta khai hoang mở rộng thêm thành một mảnh ruộng hình chữ nhật, một bề thêm 8 mét, một bề thêm 12 mét. Diện tích của mảnh ruộng hình chữ nhật hơn diện tích mảnh ruộng hình vuông 3136 m². Độ dài cạnh mảnh ruộng hình vuông ban đầu bằng bao nhiêu?



- A. 150 m. B. 151m. C. 152m. D. 153m.

Câu 42. Trong tất cả các hình chữ nhật có chu vi bằng 24m, hình chữ nhật có diện tích lớn nhất bằng bao nhiêu?

- A. 4m². B. 36m². C. 8m². D. 16m².

Câu 43. Giả sử I là trung điểm của đoạn thẳng AB . Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = \vec{0}$. B. $2\overrightarrow{OI} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB}$, với điểm O bất kì.
C. $\overrightarrow{BA} = 2\overrightarrow{IB}$. D. $2\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{AB}$.

Câu 44. Cho tam giác ABC có trọng tâm G . Hệ thức nào sau đây sai?

- A. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$. B. $\overrightarrow{AG} + \overrightarrow{BG} + \overrightarrow{CG} = \vec{0}$.
C. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 3\overrightarrow{MG}$, với điểm M bất kì. D. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \vec{0}$.

Câu 45. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 4, AD = 3$. Tìm độ dài vector $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.

- A. 7. B. 12. C. 5. D. 1.

Câu 46. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai vector $\vec{a} = (x_1; y_1), \vec{b} = (x_2; y_2), (\vec{b} \neq \vec{0})$. Điều kiện cần và đủ để hai vector đó cùng hướng là

A. Tồn tại số thực k sao cho $x_1 = kx_2$.

B. Tồn tại số thực k sao cho $y_1 = ky_2$.

C. Tồn tại số thực k sao cho $\begin{cases} x_1 = kx_2 \\ y_1 = ky_2 \end{cases}$.

D. Cả ba đều sai.

Câu 47. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho ba điểm $A(1; 2)$, $B(4; -1)$, $C(0; -4)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

A. $D(-5; -1)$.

B. $D(1; -7)$.

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

D. $D(-1; -5)$.

Câu 48. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $x^4 - (2m+1)x^2 + m - 1 = 0$ có đúng 3 nghiệm phân biệt ?

A. 0.

B. 1.

C. -1.

D. 2.

Câu 49. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x-1} + \sqrt{3-x}$ lần lượt là

A. 2 và $\sqrt{2}$.

B. 3 và $\sqrt{2}$.

C. 3 và 0.

D. 2 và 0.

Câu 50. Cho ba lực $\vec{F}_1 = \vec{MA}$, $\vec{F}_2 = \vec{MB}$, $\vec{F}_3 = \vec{MC}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M và vật đứng yên. Cho biết cường độ lực $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ đều bằng 50N và tam giác MAB vuông tại M . Tìm cường độ lực $\vec{F}_3$.

A. 100 N

B. $100\sqrt{2}$ N

C. $50\sqrt{2}$ N

D. 200 N

.....HẾT.....

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

ĐÁP
ÁN
MÃ
ĐỀ
119