

Câu 1. Cho hàm số $y = \begin{cases} \frac{2}{x-1}, & x \in (-\infty; 0) \\ \sqrt{x+1}, & x \in [0; 2] \\ x^2 - 1, & x \in (2; 5] \end{cases}$. Tính $f(4)$, ta được kết quả:

- A. $\frac{2}{3}$. B. 15. C. $\sqrt{5}$. D. 7.

Câu 2. Cho tam giác ABC đều cạnh bằng 1, trọng tâm G . Độ dài vector $\overrightarrow{AG}$ bằng:

- A. $\frac{\sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{4}$.

Câu 3. Xét tính chẵn, lẻ của hai hàm số $f(x) = |x+2| - |x-2|$, $g(x) = -|x|$.

- A. $f(x)$ là hàm số chẵn, $g(x)$ là hàm số chẵn. B. $f(x)$ là hàm số lẻ, $g(x)$ là hàm số chẵn.
C. $f(x)$ là hàm số lẻ, $g(x)$ là hàm số lẻ. D. $f(x)$ là hàm số chẵn, $g(x)$ là hàm số lẻ.

Câu 4. Cho tam giác ABC . Gọi I là trung điểm của AB . Tìm điểm M thỏa mãn hệ thức $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} = \vec{0}$.

- A. M là trung điểm của IC . B. M là trung điểm của IA .
C. M là điểm trên cạnh IC sao cho $IM = 2MC$. D. M là trung điểm của BC .

Câu 5. Cho $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 5\}$. Tập A là tập nào trong các tập hợp số sau:

- A. $(-\infty; 5)$ B. $(5; +\infty)$ C. $(-\infty; 5]$ D. $[5; +\infty)$

Câu 6. Parabol $y = ax^2 + bx + c$ đạt giá trị nhỏ nhất bằng 4 tại $x = -2$ và đi qua $A(0; 6)$ có phương trình là

- A. $y = x^2 + 4x + 12$. B. $y = \frac{1}{2}x^2 + 2x + 6$. C. $y = x^2 + 2x + 6$. D. $y = \frac{1}{2}x^2 + 6x + 6$.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x) = ax^2 + bx + c$. Gọi $g(x) = f(x+3) - 3f(x+2) + 3f(x+1)$ Tính $g(1)$

- A. $g(1) = a - b - c$. B. $g(1) = a + b - c$. C. $g(1) = a - b + c$. D. $g(1) = a + b + c$.

Câu 8. Cho $A = (-\infty; 2m-7)$ và $B = (13m+1; +\infty)$. Số nguyên m nhỏ nhất thỏa mãn $A \cap B = \emptyset$ là?

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

Câu 9. Một hàm số bậc nhất $y = f(x)$, có $f(-1) = 2$ và $f(2) = -3$. Hàm số đó là

A. $y = \frac{-5x - 1}{3}$

B. $y = \frac{-5x + 1}{3}$

C. $y = 2x - 3$.

D. $y = -2x + 3$.

Câu 10. Cho tam giác ABC đều cạnh a . Khi đó $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}|$ bằng:

A. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = 2a$.

B. Một đáp án khác.

C. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = a\sqrt{3}$.

D. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 11. Tập xác định của phương trình $\frac{2x+1}{\sqrt{4-5x}} + 2x - 3 = 5x - 1$ là:

A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{4}{5} \right\}$.

B. $D = \left(-\infty; \frac{4}{5} \right]$.

C. $D = \left(-\infty; \frac{4}{5} \right)$.

D. $D = \left(\frac{4}{5}; +\infty \right)$.

Câu 12. Với giá trị nào của a thì hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 1 \\ x - y = 2a - 1 \end{cases}$ có nghiệm (x, y) thỏa $x > y$?

A. $a > \frac{1}{2}$.

B. $a > \frac{1}{3}$.

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

D. $a < \frac{1}{2}$.

Câu 13. Cho phương trình $x^2 - 2mx + m^2 - m = 0$. Tìm tham số m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn: $x_1^2 + x_2^2 = 3x_1x_2$

A. $\begin{cases} m = 0 \\ m = 5 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} m = 0 \\ m = 5 \end{cases}$.

C. $m = 5$.

D. $m = 0$.

Câu 14. Giao điểm của parabol $y = x^2 - 3x + 2$ với đường thẳng $y = x - 1$ là

A. $(2; 1); (0; -1)$.

B. $(1; 0); (3; 2)$.

C. $(0; -1); (-2; -3)$.

D. $(-1; 2); (2; 1)$.

Câu 15. Giá trị của m để hai đường $(d_1): (m-1)x + my - 5 = 0$, $(d_2): mx + (2m-1)y + 7 = 0$ cắt nhau tại một điểm trên trục hoành là:

A. $m = 4$.

B. $m = \frac{1}{2}$.

C. $m = \frac{5}{12}$.

D. $m = \frac{7}{12}$.

Câu 16. Cho hai tập khác rỗng: $A = (m-1; 4]$, $B = (-2; 2m+2)$, với $m \in \mathbb{R}$. Xác định m để: $A \cap B \neq \emptyset$;

A. $m < 5$

B. $-3 < m < 5$

C. $m > -3$

D. $-2 < m < 5$

Câu 17. Cho tam giác ABC với $A(-3; 6); B(9; -10)$ và $G\left(\frac{1}{3}; 0\right)$ là trọng tâm. Tọa độ C là:

A. $C(-5; 4)$.

B. $C(-5; -4)$.

C. $C(5; -4)$.

D. $C(5; 4)$.

Câu 18. Cho tập hợp $A = \{a; b; c; d\}$. Số tập hợp con của A có hai phần tử là

A. 6.

B. 7.

C. 8.

D. 5.

Câu 19. Gọi G là trọng tâm tam giác vuông ABC với cạnh huyền $BC = 12$. Tính độ dài của vector $\vec{v} = \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}$.

A. $|\vec{v}| = 2$.

B. $|\vec{v}| = 2\sqrt{3}$.

C. $|\vec{v}| = 8$.

D. $|\vec{v}| = 4$.

Câu 20. Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Số các vector khác vector không, cùng phương với $\overrightarrow{OC}$ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của lục giác là:

A. 4.

B. 6.

C. 7.

D. 9.

Câu 21. Cho hai đường thẳng (d_1) và (d_2) lần lượt có phương trình: $mx + (m-1)y - 2(m+2) = 0$ và

$3mx - (3m+1)y - 5m - 4 = 0$. Khi $m = \frac{1}{3}$ thì (d_1) và (d_2) :

A. trùng nhau.

B. cắt nhau tại 1 điểm.

C. vuông góc nhau.

D. Song song nhau.

Câu 22. Phương trình $-2x^2 - 4x + 3 = m$ có nghiệm khi:

A. $m < 5$.

B. $m \geq 5$.

C. $m > 5$.

D. $m \leq 5$.

Câu 23. Hai vòi nước cùng chảy vào bể thì sau $\frac{24}{5}$ giờ sẽ đầy bể. Mỗi giờ lượng nước của vòi một chảy được bằng $\frac{3}{2}$ lần lượng nước của vòi thứ hai. Hỏi vòi thứ hai chảy riêng một mình thì sau bao lâu sẽ đầy bể?

A. 12 giờ.

B. 10 giờ.

C. 8 giờ.

D. 3 giờ.

Câu 24. Trong hệ tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(-1; 1)$, $B(1; 3)$, $C(-2; 0)$. Khẳng định nào sau đây sai?

A. $\overrightarrow{BA} + 2\overrightarrow{CA} = \vec{0}$.

B. $\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{AC}$.

C. A, B, C thẳng hàng.

D. $\overrightarrow{BA} = \frac{2}{3}\overrightarrow{BC}$.

Câu 25. Với giá trị nào sau đây của x thỏa mãn phương trình $\sqrt{2x-3} = x-3$.

A. $x = 7$.

B. $x = 6$.

C. $x = 9$.

D. $x = 8$.

Câu 26. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề sai?

A. $-\pi < -2 \Leftrightarrow \pi^2 < 4$.

B. $\pi < 4 \Leftrightarrow \pi^2 < 16$.

C. $\sqrt{23} < 5 \Rightarrow 2\sqrt{23} < 2.5$.

D. $\sqrt{23} < 5 \Rightarrow -2\sqrt{23} > -2.5$.

Câu 27. Gọi M là trung điểm của đoạn AB . Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

A. $\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{MB}$.

B. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \vec{0}$.

C. $\overrightarrow{MA} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$.

D. $\overrightarrow{MA} = \overrightarrow{MB}$.

Câu 28. Với giá trị nào của x thì " $x^2 - 1 = 0, x \in \mathbb{N}$ " là mệnh đề đúng.

A. $x = 0$.

B. $x = -1$.

C. $x = \pm 1$.

D. $x = 1$.

Câu 29. Tìm độ dài hai cạnh góc vuông của một tam giác vuông, biết rằng: khi ta tăng mỗi cạnh $2cm$ thì diện tích tăng $17cm^2$; khi ta giảm chiều dài cạnh này $3cm$ và cạnh kia $1cm$ thì diện tích giảm $11cm^2$. Đáp án đúng là

A. $5cm$ và $6cm$.

B. $5cm$ và $10cm$.

C. $4cm$ và $7cm$.

D. $2cm$ và $3cm$.

Câu 30. Cho tam giác ABC , với M là trung điểm BC . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MC}$.

B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AM}$.

C. $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{BA} = \vec{0}$.

D. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{AB}$.

Câu 31. Parabol $y = ax^2 + bx + 2$ đi qua hai điểm $M(1; 5)$ và $N(-2; 8)$ có phương trình là

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

B. $y = x^2 + x + 2$.

C. $y = x^2 + 2x$.

D. $y = 2x^2 + x + 2$.

Câu 32. Parabol $y = ax^2 + bx + c$ đi qua $A(0; -1)$, $B(1; -1)$, $C(-1; 1)$ có phương trình là

A. $y = x^2 - x - 1$.

B. $y = x^2 + x - 1$.

C. $y = x^2 + x + 1$.

D. $y = x^2 - x + 1$.

Câu 33. Hàm số $y = \frac{x+1}{x-2m+1}$ xác định trên $[0; 1)$ khi:

A. $m < \frac{1}{2}$ hoặc $m \geq 1$.

B. $m \geq 2$ hoặc $m < 1$.

C. $m < \frac{1}{2}$.

D. $m \geq 1$.

Câu 34. Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là **không** phải là mệnh đề?

(1) Huế là một thành phố của Việt Nam.

(2) Sông Hương chảy ngang qua thành phố Huế.

(3) Hãy trả lời câu hỏi này!.

(4) $5 + 19 = 24$.

(5) $6 + 81 = 25$.

(6) Bạn có rồi tối nay không?

(7) $x + 2 = 11$.

A. 4.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 35. Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm $A(-1; 2)$ và $B(3; 1)$ là:

A. $y = \frac{3x}{2} + \frac{7}{2}$.

B. $y = -\frac{3x}{2} + \frac{1}{2}$.

C. $y = \frac{x}{4} + \frac{1}{4}$.

D. $y = \frac{-x}{4} + \frac{7}{4}$.

Câu 36. Cho tam giác ABC , M và N là hai điểm thỏa mãn: $\overrightarrow{BM} = \overrightarrow{BC} - 2\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{CN} = x\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BC}$. Xác định x để A, M, N thẳng hàng.

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

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

C. 2.

D. 3.

Câu 37. Hàm số nào sau đây có giá trị nhỏ nhất tại $x = \frac{3}{4}$?

A. $y = -x^2 + \frac{3}{2}x + 1$.

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

C. $y = x^2 - \frac{3}{2}x + 1$.

D. $y = 4x^2 - 3x + 1$.

Câu 38. 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. $k = 4, 6; h = -5, 1$.

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

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

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

Câu 39. Trong hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 3, AC = 4, B(2; -1), C(5; 3)$. Tìm tọa độ chân đường cao AH của tam giác ABC .

A. $H\left(\frac{17}{4}; 2\right)$

B. $H\left(\frac{7}{2}; 1\right)$.

C. $H\left(\frac{37}{5}; \frac{31}{5}\right)$

D. $H\left(\frac{77}{25}; \frac{11}{25}\right)$

Câu 40. Cho tập hợp $B = \{n \in \mathbb{N}^* \mid 3 < n^2 < 100\}$. Số phần tử của B là

A. 6

B. 7

C. 8

D. 5

Câu 41. Cho tam giác ABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm BC, CA, AB . Biết $A(1; 3), B(-3; 3), C(8; 0)$. Giá trị của $x_M + x_N + x_P$ bằng:

A. 1.

B. 6.

C. 2.

D. 3.

Câu 42. Mệnh đề $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 2 + a > 0$ với a là số thực cho trước. Tìm a để mệnh đề đúng

A. $a < 2$.

B. $a = 2$.

C. $a > 2$.

D. $a \leq 2$.

Câu 43. Cho $A(3; -2), B(-5; 4)$ và $C\left(\frac{1}{3}; 0\right)$. Ta có $\overrightarrow{AB} = n\overrightarrow{AC}$ thì giá trị n là:

- A. $n = 3$. B. $n = -3$. C. $n = 2$ D. $n = -4$.

Câu 44. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $m^2(x+m) = x+m$ có vô số nghiệm?

- A. $m = 0$ hoặc $m = -1$. B. $-1 < m < 1, m \neq 0$.
C. $m = \pm 1$. D. $m = 0$ hoặc $m = 1$.

Câu 45. Trong các phương trình sau, phương trình nào tương đương với phương trình $x - 1 = 0$?

- A. $2x - 2 = 0$. B. $x + 2 = 0$. C. $(x-1)(x+2) = 0$. D. $x + 1 = 0$.

Câu 46. Tập nghiệm S của phương trình $\frac{(m^2+1)x-1}{x+1} = 1$ trong trường hợp $m \neq 0$ là:

- A. $S = \mathbb{R}$. B. $S = \left\{ \frac{2}{m^2} \right\}$. C. $S = \left\{ \frac{m+1}{m^2} \right\}$. D. $S = \emptyset$.

Câu 47. Cho O là tâm hình bình hành $ABCD$. Hỏi vector $(\overrightarrow{AO} - \overrightarrow{DO})$ bằng vector nào?

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

Câu 48. Có bao nhiêu giá trị của tham số m để phương trình $\frac{x^2+mx+2}{x^2-1} = 1$ vô nghiệm?

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

Câu 49. Tập nghiệm S của phương trình $2x + \frac{3}{x-1} = \frac{3x}{x-1}$ là:

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

Câu 50. Cho hàm số: $y = x^2 - 2x - 1$, mệnh đề nào sai?

- A. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1)$. B. Đồ thị hàm số có đỉnh $I(1; -2)$.
C. Hàm số đồng biến trên $(1; +\infty)$. D. Đồ thị hàm số có trục đối xứng: $x = -2$

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN [toan 10 HKI]:

Mã đề [157]

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