

Mã đề thi: 123

PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu1. Số nghiệm của phương trình $x + \sqrt{x-4} = \sqrt{4-x} + 4$ là:

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

Câu2. Cho tập hợp $A = \{3k | k \in \mathbb{Z}, -2 < k \leq 3\}$. Khi đó tập A được viết dưới dạng liệt kê các phần tử là:

- A. $\{-1; 0; 1; 2; 3\}$ B. $\{-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3\}$ C. $\{-3; 0; 3; 6; 9\}$ D. $\{-6; -3; 0; 3; 6; 9\}$

Câu3. Cho tập A có 3 phần tử, số tập hợp con của tập A bằng:

- A. 6 B. 3 C. 8 D. 4

Câu4. Tập nghiệm của phương trình $x + \sqrt{x} = \sqrt{x} - 2$ là:

- A. Đáp án khác B. $S = \{-2\}$ C. $S = \Phi$ D. $S = \{0\}$

Câu5. Cho hai điểm A và B phân biệt. Điều kiện cần và đủ để điểm I là trung điểm đoạn AB là:

- A. $IA = IB$ B. $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = \vec{0}$ C. $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{BI}$ D. $\overrightarrow{IA} = \overrightarrow{IB}$

Câu6. Hàm số $y = (m-1)x + m^2 + 2$ đồng biến trên R khi :

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

Câu7. Parabol $y = x^2 + 5x - 6$ cắt trục tung tại điểm có tung độ là

- A. $-\frac{5}{2}$ B. $-\frac{49}{4}$ C. -6 D. $-\frac{5}{4}$

Câu8. Tập xác định D và tính chẵn lẻ của hàm số $y = x^3 + 5x$ là:

- A. $D = \mathbb{R}$, hàm số chẵn.
B. $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$, hàm số lẻ.
C. $D = \mathbb{R}$, hàm số không chẵn không lẻ.
D. $D = \mathbb{R}$, hàm số lẻ

Câu9. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{1-3x}$ là:

- A. $D = \left[-\infty; \frac{1}{3}\right]$ B. $D = \left(-\infty; \frac{1}{3}\right)$ C. $D = \left[\frac{1}{3}; +\infty\right)$ D. $D = \left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$

Câu10. Cho $\vec{a} = (4; 3)$ và $\vec{b} = (1; 7)$. Khi đó góc giữa 2 vec tơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là :

- A. 30° B. 45° C. Kết quả khác D. 60°

Câu11. Giá trị của m làm cho phương trình $mx + 2 = x - 4$ vô nghiệm là

- A. $m = -1$ B. Không có m C. $m = 1$ D. $m = 0$

Câu12. Trong các hệ thức sau hệ thức nào đúng?

- A. $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$ B. $\sin x^2 + \cos x^2 = 1$ C. $\sin 2x + \cos 2x = 1$ D. $\sin^2 x + \cos x^2 = 1$

Câu13. Tập nghiệm của phương trình $(x+3)\sqrt{10-x^2} = x^2 - x - 12$ là:

- A. $S = \{-3; 1\}$ B. $S = \{-3; 3\}$ C. $S = \{1; -3; 3\}$ D. $S = \{-3\}$

Câu14. Trong mặt phẳng Oxy, cho $\vec{a} = (-1; 2)$, $\vec{b} = (5; -7)$. Tọa độ của $\vec{a} + \vec{b}$ là:

- A. (-6; 9) B. (4; -5) C. (6; -9) D. (-5; -14)

Câu15. Trong mp Oxy cho A(5;2), B(10;8). Tọa độ của $\overrightarrow{AB}$ là:

- A. (2; 4) B. (15; 10) C. (50; 16) D. (5; 6)

Câu16. Phương trình $x^2 + mx - 2 = 0$ có số nghiệm là:

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

Câu 17. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} / (x^3 - 9x)(2x^2 - 5x + 2) = 0\}$. Tập A được viết theo kiểu liệt kê là:

- A. $\{2; 3\}$ B. $\left\{-3; 0; \frac{1}{2}; 2; 3\right\}$ C. $\{-3; 0; 2; 3\}$ D. $\{0; 2; 3\}$

Câu 18. Parabol $y = x^2 + 5x + 6$ có tọa độ đỉnh là:

- A. $\left(5; \frac{1}{2}\right)$ B. $\left(-\frac{5}{2}; \frac{1}{2}\right)$ C. $\left(\frac{5}{2}; \frac{1}{4}\right)$ D. $\left(-\frac{5}{2}; -\frac{1}{4}\right)$

Câu 19. Trong mặt phẳng Oxy, cho $A(2, 1)$, $B(0, -3)$, $C(3, 1)$. Tọa độ điểm D để tứ giác ABCD là hình bình hành là:

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

Câu 20. Cho đường thẳng có phương trình $y = ax + b$ đường thẳng đi qua hai điểm $M(1; 3)$; $N(2; -4)$.

Giá trị của a và b là:

- A. $a = -7; b = -10$ B. $a = 7; b = 10$ C. $a = 7; b = -10$ D. $a = -7; b = 10$

Câu 21. Cho hàm số $y = 2x^2 + 4x - 1$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1)$ và nghịch biến trên $(1; +\infty)$
B. Hàm số đồng biến trên $(-1; +\infty)$ và nghịch biến trên $(-\infty; -1)$
C. Hàm số nghịch biến trên $(-1; +\infty)$ và đồng biến trên $(-\infty; -1)$
D. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1)$ và đồng biến trên $(1; +\infty)$

Câu 22. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ biết đồ thị hàm số có tọa độ đỉnh $I\left(\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$ và đi qua điểm $M(0; 1)$ Phương trình của hàm số có dạng:

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

Câu 23. Cho các tập hợp $M = [-3; 6]$ và $N = (-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$. Khi đó $M \cap N$ là

- A. $(-\infty; -2) \cup [3; 6]$. B. $[-3; -2) \cup (3; 6]$
C. $(-\infty; -2) \cup [3; +\infty)$. D. $(-3; -2) \cup (3; 6)$.

Câu 24. Cho tập $A = \left[-\sqrt{3}; \frac{3}{2}\right)$ và $B = \left[-\frac{3}{2}; \sqrt{5}\right)$ tập $A \cup B$ là:

- A. $\left[\frac{3}{2}; \sqrt{5}\right)$ B. $\left[-\frac{3}{2}; \frac{3}{2}\right)$ C. $[-\sqrt{3}; \sqrt{5})$ D. $\left[-\sqrt{3}; -\frac{3}{2}\right]$

Câu 25. Cho biết $\sin \alpha = \frac{4}{5}$, $(90^\circ < \alpha < 180^\circ)$. Khi đó giá trị $\cos \alpha$ bằng

- A. $\frac{3}{5}$ B. $\frac{1}{5}$ C. $-\frac{3}{5}$ D. $-\frac{1}{5}$

Câu 26. Phương trình $-x^2 + mx + 7 = 0$ có một nghiệm $x = -3$. Giá trị của m và nghiệm còn lại của phương trình là:

- A. $m = -\frac{2}{3}; x = \frac{7}{3}$ B. $m = \frac{2}{3}; x = \frac{7}{3}$ C. $m = -\frac{2}{3}; x = -\frac{7}{3}$ D. $m = -\frac{2}{3}; x = \frac{17}{3}$

Câu 27. Hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 1 \\ x^2 + y^2 = 5 \end{cases}$ số nghiệm là:

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

Câu 28. Cho phương trình $x^2 + mx - 2 = 0$ giá trị của m để phương trình có hai nghiệm $x_1; x_2$ sao cho biểu thức $T = x_1^2 + x_2^2 - 2(x_1 + x_2)$ đạt giá trị nhỏ nhất là

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

Câu 29. Trong mặt phẳng Oxy, cho $A(-1; 1)$ và $B(4; 4)$. Tọa độ của điểm N trên trục Oy để $\triangle ABN$ vuông tại N là

A. $(0; 0)$ và $(0; 3)$

B. $(0; 0)$ và $(0; 5)$

C. $(0; 1)$ và $(0; 5)$

D. $(0; 1)$ và $(0; 4)$

Câu 30. Trong mặt phẳng Oxy, cho tam giác ABC có $A(-4; 0)$, $B(5; -3)$, $C(-2; -4)$. Tọa độ tâm I của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

A. $(2; 1)$

B. $(1; 0)$

C. $(1; 2)$

D. $(0; 1)$

Câu 31. Hàm số $y = x^2 + 6x + 1$ có tập giá trị là :

A. $(8; +\infty)$

B. $[8; +\infty)$

C. $(-8; +\infty)$

D. $[-8; +\infty)$

Câu 32. Giá trị của m để phương trình $(x-2)(x-mx+3)=0$ có hai nghiệm phân biệt là

A. $\begin{cases} m \neq 1 \\ m \neq \frac{5}{2} \end{cases}$

B. $\begin{cases} m \neq 1 \\ m = \frac{5}{2} \end{cases}$

C. $m \neq 1$

D. $\begin{cases} m = 1 \\ m \neq \frac{5}{2} \end{cases}$

Câu 33. Cho hai Parabol có phương trình $y = 2x^2$ và $y = x^2 + x + 6$ cắt nhau tại hai điểm phân biệt. Phương trình đường thẳng qua hai điểm có dạng là:

A. $y = 2x + 1$

B. $y = 2x + 12$

C. $y = 2x - 18$

D. $y = 2x + 4$

Câu 34 Số giá trị nguyên của m để phương trình $x^2 - 3|x| - m + 1 = 0$ có bốn nghiệm phân biệt là:

A. 1

B. 3

C. 0

D. 2

Câu 35 Trong mặt phẳng Oxy, cho 3 điểm A $(-1, 1)$, B $(3, 1)$, C $(2, 4)$. Gọi A' là hình chiếu vuông góc của A trên BC. Tọa độ điểm A' là:

A. $\left(-\frac{13}{5}; -\frac{11}{5}\right)$

B. $\left(\frac{13}{5}; -\frac{11}{5}\right)$

C. $\left(\frac{13}{5}; \frac{11}{5}\right)$

D. $\left(-\frac{13}{5}; \frac{11}{5}\right)$

PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1 (1 điểm) : Cho hai hàm số $y = x + 1$ và $y = x^2 - x - 2$ có đồ thị lần lượt là d và (P) .

a) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị của các hàm số. (vẽ trên cùng một hệ tọa độ)

b) Biết rằng d cắt (P) tại hai điểm phân biệt A, B . Tính diện tích tam giác OAB (với O là gốc hệ trục tọa độ).

Câu 2 (1 điểm) : Trong mặt phẳng tọa độ cho $A(1;1), B(-1;3), H(0;1)$.

a) Chứng minh A, B, H không thẳng hàng.

b) Tìm tọa độ điểm C sao cho H là trực tâm tam giác ABC .

Câu 3 (1 điểm)

a) Giải phương trình : $\frac{3x^2 - x - 2}{\sqrt{3x - 2}} = \sqrt{3x - 2}$

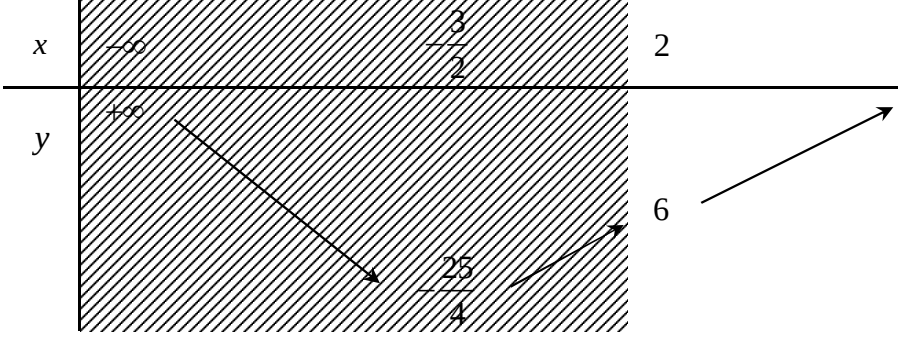
b) Tìm m để phương trình $\sqrt{2x^2 - x - 2m} = x - 2$ có nghiệm:

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm

Họ và tên thí sinh:.....Lớp:.....

Chữ ký giám thị:.....

Câu 3 (3 đ)	a) Giải phương trình : $\frac{3x^2 - x - 2}{\sqrt{3x - 2}} = \sqrt{3x - 2}$ b) Tìm m để phương trình $\sqrt{2x^2 - x - 2m} = x - 2$ có nghiệm: HD: a) ĐKXD : $x \geq \frac{2}{3}$ $\frac{3x^2 - x - 2}{\sqrt{3x - 2}} = \sqrt{3x - 2} \Leftrightarrow 3x^2 - x - 2 = 3x - 2$ $\Leftrightarrow 3x^2 - 4x = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 & (\text{Loại}) \\ x = \frac{4}{3} \end{cases}$ b) Phương trình đã cho tương đương với: $\begin{cases} x \geq 2 \\ 2x^2 - x - 2m = x^2 - 4x + 4 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 2 \\ x^2 + 3x - 4 = 2m \end{cases}$ BBT:  Vậy $2m \geq 6 \Leftrightarrow m \geq 3$	đ 0,5 0,5đ
-------------------------------	--	---------------------------------