

ĐỀ CHÍNH THỨC

**Mã đề thi
161**

Họ và tên: Lớp: SBD:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (6,0 điểm)

Câu 1. Độ dài của một cây thước là $h = 123,546\text{cm} \pm 0,01\text{cm}$. Viết số quy tròn của số gần đúng 123,546.

- A. 123,6. B. 123,5. C. 123,55. D. 123.

Câu 2. Cho tập hợp $A \neq \emptyset$. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau.

- A. $\emptyset \cup \emptyset = \emptyset$. B. $\emptyset \setminus A = \emptyset$. C. $A \cap \emptyset = \emptyset$. D. $A \setminus \emptyset = \emptyset$.

Câu 3. Parabol $y = -x^2 + 2x + 3$ có đỉnh là điểm nào trong các điểm sau?

- A. $I_2 = (1; 4)$. B. $I_3 = (-1; 0)$. C. $I_4 = (-2; -5)$. D. $I_1 = (2; 3)$.

Câu 4. Cho tam giác ABC . Có thể xác định bao nhiêu vector khác $\vec{0}$ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của tam giác?

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

Câu 5. Gọi S tổng tất cả các nghiệm của phương trình $x^2 + x - 10 + 3\sqrt{x^2 + x} = 0$. Tính S ?

- A. $S = -1$. B. $S = 3$. C. $S = 1$. D. $S = -3$.

Câu 6. Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = 4$. B. $y = |x|$. C. $y = 3 - x$. D. $y = 3x + 1$.

Câu 7. Tìm tập nghiệm của phương trình $\frac{3x+3}{x^2-1} + \frac{4}{x-1} = 3$.

- A. $S = \left\{-1; \frac{10}{3}\right\}$. B. $S = \left\{1; \frac{10}{3}\right\}$. C. $S = \left\{\frac{10}{3}\right\}$. D. $S = \{-1\}$.

Câu 8. Phương trình nào sau đây là phương trình hệ quả của phương trình $3x - 7 = \sqrt{x - 6}$?

- A. $\sqrt{3x-7} = \sqrt{x-6}$. B. $(3x-7)^2 = x-6$. C. $\sqrt{3x-7} = x-6$. D. $(3x-7)^2 = (x-6)^2$.

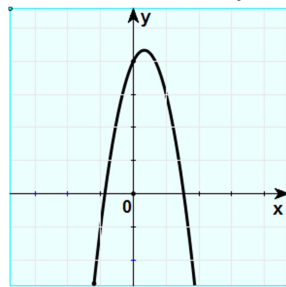
Câu 9. Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề $P: "\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + x - 1 > 0"$.

- A. $\bar{P}: "\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + x - 1 \leq 0"$. B. $\bar{P}: "\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x - 1 > 0"$.
C. $\bar{P}: "\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + x - 1 > 0"$. D. $\bar{P}: "\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x - 1 \leq 0"$.

Câu 10. Viết phương trình đường thẳng đi qua hai điểm $A(1; -2)$ và $B(-2; 1)$.

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

Câu 11. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị sau đây:



Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\begin{cases} a > 0 \\ b < 0 \\ c > 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} a < 0 \\ b < 0 \\ c > 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} a < 0 \\ b > 0 \\ c < 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} a < 0 \\ b > 0 \\ c > 0 \end{cases}$

Câu 12. Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Đồ thị của một hàm số lẻ nhận trục hoành làm trục đối xứng.
 B. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(a;b)$ nếu $\forall x_1, x_2 \in (a;b): x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$.
 C. Đồ thị của một hàm số chẵn nhận trục tung làm trục đối xứng.
 D. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(a;b)$ nếu $\forall x_1, x_2 \in (a;b): x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) > f(x_2)$.

Câu 13. Phương trình $x^4 + 3x^2 + 2 = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 14. Cho tập hợp $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. Tìm số tập hợp con có đúng 2 phần tử của tập A .

- A. 25. B. 30. C. 15. D. 20.

Câu 15. Tìm nghiệm của hệ phương trình
$$\begin{cases} x + y + z = 3 \\ 2x - y + z = -3 \\ 2x - 2y + z = -2 \end{cases}$$

- A. $(-8; -1; 12)$. B. $(-4; -1; 8)$. C. $(-4; -1; -6)$. D. $(8; 1; -12)$.

Câu 16. Cho tam giác đều ABC cạnh a . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $|\overline{AB} - \overline{CA}| = 0$. B. $|\overline{AB} - \overline{CA}| = a\sqrt{3}$. C. $|\overline{AB} - \overline{CA}| = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. D. $|\overline{AB} - \overline{CA}| = a$.

Câu 17. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC . Tìm m, n để $\overline{BC} = m\overline{GA} + n\overline{GB}$.

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

Câu 18. Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2-x} + \sqrt{7+x}$.

- A. $(-7; 2)$. B. $[2; +\infty)$. C. $[-7; 2]$. D. $R \setminus \{-7; 2\}$.

Câu 19. Cho ba điểm A, B, C phân biệt. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\overline{AB} - \overline{AC} = \overline{BC}$. B. $\overline{AB} + \overline{BC} = \overline{CA}$. C. $\overline{BA} + \overline{CA} = \overline{BC}$. D. $\overline{AB} + \overline{CA} = \overline{CB}$.

Câu 20. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai vectơ $\vec{a} = (1; -1)$, $\vec{b} = (0; 2)$. Xác định tọa độ của vectơ \vec{x} sao cho $\vec{x} = \vec{b} - 2\vec{a}$.

- A. $\vec{x} = (-1; 1)$. B. $\vec{x} = (-1; 3)$. C. $\vec{x} = (-2; 0)$. D. $\vec{x} = (-2; 4)$.

Câu 21. Hệ phương trình
$$\begin{cases} 4x - y = 9 \\ 8x - 2y = 1 \end{cases}$$
 có bao nhiêu nghiệm?

- A. 2. B. Vô số nghiệm. C. 0. D. 1.

Câu 22. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Với ba điểm bất kì I, J, K ta có: $\overline{IJ} + \overline{JK} = \overline{IK}$.
 B. Nếu $ABCD$ là hình bình hành thì $\overline{AB} + \overline{AD} = \overline{AC}$.
 C. Nếu $\overline{OA} = \overline{OB}$ thì O là trung điểm của AB .
 D. Nếu G là trọng tâm tam giác ABC thì $\overline{GA} + \overline{GB} + \overline{GC} = \vec{0}$.

Câu 23. Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là mệnh đề?

- (1) 15 là số nguyên tố. (2) Hôm nay là thứ mấy?
 (3) Hà Nội là thủ đô nước Việt Nam. (4) Trời hôm nay đẹp quá!

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

Câu 24. Cho $\vec{a} = (4; -3)$, $\vec{b} = (1; 7)$. Tính $\vec{a} \cdot \vec{b}$?

- A. -5. B. 25. C. 9. D. -17.

Câu 25. Giá bán đồng phục thể thao của học sinh tại một quầy hàng như sau: 2 bộ áo quần và 1 đôi giày có giá tiền là 480000 đồng; 1 bộ áo quần và 3 đôi giày có giá tiền là 540000 đồng. Hỏi bạn Nam muốn mua 1 bộ áo quần và 1 đôi giày thì có giá tiền là bao nhiêu?

- A. 300000 đồng. B. 280000 đồng. C. 240000 đồng. D. 260000 đồng.

Câu 26. Cho tam giác ABC vuông tại A và có góc $\widehat{C} = 50^\circ$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BC}) = 40^\circ$. B. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BC}) = 50^\circ$. C. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BC}) = 130^\circ$. D. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BC}) = 140^\circ$.

Câu 27. Cho hình bình hành $ABCD$ có $A(1; -2)$, $B(2; 3)$ và $C(-1; -2)$. Tìm tọa độ đỉnh D .

- A. $D = (2; 7)$. B. $D = (-2; -7)$. C. $D = (-7; -2)$. D. $D = (7; 2)$.

Câu 28. Cho hai vectơ \vec{a}, \vec{b} . Đẳng thức nào sau đây đúng ?

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

Câu 29. Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ và $B = \{0; 2; 4; 6; 8\}$. Tìm tập hợp $A \cap B$.

- A. \emptyset . B. $\{2; 4\}$. C. $\{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 8\}$. D. $\{1; 3; 5\}$.

Câu 30. Tập hợp $(-\infty; 2] \cap (-6; +\infty)$ là tập hợp nào sau đây?

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

II. PHẦN TỰ LUẬN: (4,0 điểm)

Câu 1: (1,5 điểm) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số $y = x^2 + 2x - 3$.

Câu 2: (1,0 điểm) Giải phương trình $2x - 1 = \sqrt{2x^2 + 2x + 9}$.

Câu 3: (1,5 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm $A(2; 4), B(1; 1), C(4; 4)$.

- Tìm tọa độ trọng tâm của tam giác ABC .
- Tính chu vi của tam giác ABC và $\cos A$.

----- HẾT -----