

ĐỀ TRẮC NGHIỆM

Họ, tên thí sinh:..... SBD:

Câu 1: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x-1} + \frac{2}{x+1} & \text{khi } x > 1 \\ 2\sqrt{3-x} & \text{khi } x \leq 1 \end{cases}$. Hỏi phương trình $f(x) = 1$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 2: Cho các mệnh đề

A: " $x^2 > 0 \forall x \in \mathbb{R}$ ", B: " $\exists x \in \mathbb{Q} : x^2 = 2$ ", C: " $2x - 1 > 0 \forall x \in \mathbb{N}^*$ ", D: " $\exists x \in \mathbb{Z} : |2x - 1| \leq 1$ ".

Trong các mệnh đề trên có bao nhiêu mệnh đề đúng?

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

Câu 3: Biết rằng hàm số $f(x) = ax^2 + bx + c$ thỏa mãn $|f(x)| \leq 1 \forall x \in [-1; 1]$. Khi đó đồ thị hàm số $y = |f(x)|$ cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm?

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

Câu 4: Cho tam giác ABC. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, BC, AN. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\overline{MP} = \frac{1}{4} \overline{BC}$ B. $\overline{NM} = \frac{1}{2} \overline{AC}$ C. $\overline{AP} = \frac{1}{2} \overline{NA}$ D. $\overline{AM} = -\frac{1}{2} \overline{AB}$

Câu 5: Gọi A(x₁; y₁), B(x₂; y₂) tọa độ các giao điểm của đường thẳng $y = 3x + 1$ và Parabol (P): $y = 2x^2 - 3x - 1$. Khi đó $x_1x_2 + y_1y_2$ bằng

- A. -9 B. 20 C. 10 D. 0

Câu 6: Cho $\vec{a} = (x_1; y_1)$, $\vec{b} = (x_2; y_2)$. Trong các công thức sau, công thức nào sai?

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = x_1x_2 + y_1y_2$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$
 C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = \frac{1}{2} [|\vec{a}|^2 + |\vec{b}|^2 - |\vec{a} - \vec{b}|^2]$ D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \sin(\vec{a}, \vec{b})$

Câu 7: Đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua điểm M(1; 3) và song song với đường thẳng $y = 2x - 1$. Hỏi giá trị của ab là?

- A. $ab = -2$ B. $ab = 2$ C. $ab = 4$ D. $ab = -4$.

Câu 8: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2x-3} + \frac{3}{x-7}$ là

- A. $D = \left(\frac{3}{2}; +\infty\right) \setminus \{7\}$ B. $D = (7; +\infty)$ C. $D = \left[\frac{3}{2}; +\infty\right) \setminus \{7\}$ D. $D = \left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$

Câu 9: Xét các bước giải phương trình $\sqrt[3]{1-x} + \sqrt[3]{x+1} = -1$ như sau:

B1: Phương trình tương đương với :

$$\left(\sqrt[3]{1-x} + \sqrt[3]{x+1}\right)^3 = -1 \Leftrightarrow 2 + 3\sqrt[3]{(1-x)(1+x)}\left(\sqrt[3]{1-x} + \sqrt[3]{1+x}\right) = -1$$

B2: $\Leftrightarrow \sqrt[3]{1-x^2} \cdot (-1) = -1$

B3: $\Leftrightarrow \sqrt[3]{1-x^2} = 1 \Leftrightarrow 1-x^2 = 1 \Leftrightarrow x = 0$. Lời giải trên sai ở bước nào?

- A. B 2 B. B1 C. B3 D. Lời giải đúng.

Câu 10: Cho các số thực a, b, c. Trong các bất đẳng thức sau, bất đẳng thức nào sai?

- A. $a^2 + b^2 + c^2 \geq ab + bc + ca$ B. $a^5 + b^5 \geq a^2b^2(a+b)$
 C. $a^2 + b^2 + c^2 \geq a(b+c)$ D. $4a^2 + b^2 + 1 \geq 2ab + b + 2a$

Câu 11: Cho ABCD là hình bình hành. Khẳng định nào sau đây là sai?

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

Câu 12: Phương trình $\sqrt{x - 2\sqrt{x-1}} + \sqrt{x + 2\sqrt{x-1}} = 2$ có bao nhiêu nghiệm ?

A. Vô số B. 1 C. 2 D. 3

Câu 13: Cho $A = \{a, b, c, e, d\}$ và $B = \{a, c\}$. Hỏi có bao nhiêu tập X khác B thỏa mãn $B \subset X \subset A$?

A. 7 B. 10 C. 8 D. 6

Câu 14: Cho $0^0 < x < 90^0$. Khi đó biểu thức $P = \frac{2}{1 + \tan x} + \frac{1 - \cot x}{1 + \cot x}$ bằng

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

Câu 15: Với giá trị nào của m thì đồ thị hàm số $y = mx^3 - 3x + 2m - 1$ cắt đường thẳng $y = 2x + 1$ tại điểm nằm trên trục Oy

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

Câu 16: Số nghiệm của phương trình $(m^2 + 1)x^4 + (2m - 1)x^2 - \sqrt{3} = 0$ là

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

Câu 17: Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{(x-1)(x-2)} + \sqrt{(x-1)(x+1)} = 2\sqrt{(x-1)^2}$ là

A. $S = \{1; 2\}$ B. $S = \{1; 3\}$ C. $S = \left\{1; \frac{17}{8}\right\}$ D. $S = \left\{\frac{9}{8}\right\}$

Câu 18: Tất cả giá trị của m để phương trình $(m^2 - m)x = m^3 - m$ có nghiệm là:

A. $m \neq 0$ B. $m \in \mathbb{R}$ C. $m \notin \{0; 1\}$ D. $m \neq 1$

Câu 19: Cho hai tập $A = [3 - 2m; m - 3]$ và $B = [2m - 5; 2m + 1]$. Tìm m để $A \cap B \neq \emptyset$?

A. $\frac{1}{2} \leq m \leq 2$. B. $\frac{1}{2} < m \leq 2$ C. Đáp án khác D. $m > 2$

Câu 20: Biết rằng phương trình $f(x) = 0$ có đúng hai nghiệm phân biệt trên $(0; 2)$ và $f(0).f(2) \neq 0$.

Hỏi phương trình $f(\sqrt{4x - x^2}) = 0$ có bao nhiêu nghiệm

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

Câu 21: Cho tam giác ABC và I nằm trên đoạn BC sao cho $IB = 2IC$. Đẳng thức nào sau đây là đẳng thức đúng?

A. $\overline{AI} = \frac{1}{2}(\overline{AB} + \overline{AC})$ B. $\overline{AI} = \frac{3}{2}\overline{AB} - \frac{1}{2}\overline{AC}$ C. $\overline{AI} = \frac{1}{3}\overline{AB} + \frac{2}{3}\overline{AC}$ D. $\overline{AI} = \frac{2}{3}\overline{AB} + \frac{1}{3}\overline{AC}$

Câu 22: Hệ phương trình $\begin{cases} 2x - y - 3 = 0 \\ 3x + 2y - 1 = 0 \end{cases}$ có nghiệm là

A. $\begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -1 \\ y = 1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1 \\ y = -1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -1 \\ y = -1 \end{cases}$

Câu 23: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 3$, $BC = 5$. Khi đó $|\overline{BA} + \overline{BC}| =$

A. 4 B. $\sqrt{13}$ C. 5 D. $2\sqrt{13}$

Câu 24: Cho tập hợp $A = \{1, 2, 3, 4\}$ và $B = \{0, 2, 4, 6\}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $A \subset B$ B. $B \subset A$
C. Số tập con của A và B bằng nhau D. Cả ba đều sai.

Câu 25: Hệ phương trình $\begin{cases} 2x + y + z - 4 = 0 \\ x - y + z - 1 = 0 \\ 3x + z - 4 = 0 \end{cases}$ có nghiệm $(x; y; z)$ là

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

Câu 26: Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

- A. $f(x) = x^2\sqrt{x-1}$ B. $f(x) = \frac{|x|}{x^2+1}$ C. $f(x) = |x|(x^2-x)$ D. $f(x) = |2x+1| - |2x-1|$.

Câu 27: Tìm tất cả giá trị của tham số m để phương trình $mx^2 - 2mx + 2 = 0$ có nghiệm?

- A. $\begin{cases} m \geq 2 \\ m \leq 0 \end{cases}$ B. $m > 0$ C. $\begin{cases} m \geq 2 \\ m < 0 \end{cases}$ D. $m \leq 2$

Câu 28: Cho $a > b$ và $a > 0$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $a^3 > b^3$ B. $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$ C. $2a - b > 0$ D. $a^2 > ab$

Câu 29: Cho Parabol $(P): y = -2x^2 + 4x + 1$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. (P) không cắt trục Ox B. (P) cắt Oy tại một điểm.
C. (P) có đỉnh $I(1;3)$ D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 0)$

Câu 30: Mệnh đề đảo của mệnh đề: “Nếu hai tam giác bằng nhau thì hai đường cao tương ứng bằng nhau” là:

- A. Nếu hai tam giác có hai đường cao tương ứng bằng nhau thì hai tam giác đó bằng nhau
B. Nếu hai tam giác không bằng nhau thì hai đường cao tương ứng không bằng nhau
C. Nếu hai đường cao tương ứng của hai tam giác không bằng nhau thì hai tam giác đó không bằng nhau
D. Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi hai đường cao tương ứng bằng nhau

Câu 31: Cho hình bình hành $ABCD$ có O là giao điểm của hai đường chéo AC và BD . Gọi X là tập các vectơ có điểm đầu và điểm cuối thuộc các điểm A, B, C, D, O . Khi đó trong X có bao nhiêu vectơ khác vectơ \overrightarrow{AC} và cùng phương với vectơ \overrightarrow{AC}

- A. 5 B. 3 C. 2 D. 4

Câu 32: Điều kiện xác định của phương trình $\sqrt{2x-1} = x-3$ là

- A. $x \geq 3$ B. $x > 3$ C. $x \geq \frac{1}{2}$ D. $x \leq 3$

Câu 33: Cho tam giác ABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh AB, AC, BC . Hỏi $\overrightarrow{MP} + \overrightarrow{NP}$ bằng vectơ nào?

- A. \overrightarrow{MN} B. \overrightarrow{AM} C. \overrightarrow{PB} D. \overrightarrow{AP}

Câu 34: Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . Tính độ dài của vectơ $\vec{u} = 2\overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{AD}$

- A. $a\sqrt{13}$ B. $2a\sqrt{13}$ C. $5a$ D. a

Câu 35: Cho $A = [-3; 5]$, $B = (-5; 3]$. Khi đó $A \cap B$ và $A \cup B$ là

- A. $\begin{cases} A \cap B = [-3; 5] \\ A \cup B = (-5; 3] \end{cases}$ B. $\begin{cases} A \cap B = (-3; 3) \\ A \cup B = [-5; 5] \end{cases}$ C. $\begin{cases} A \cap B = \emptyset \\ A \cup B = (-5; 5) \end{cases}$ D. $\begin{cases} A \cap B = [-3; 3] \\ A \cup B = (-5; 5) \end{cases}$

Câu 36: Gọi AM là trung tuyến của tam giác ABC , I là trung điểm của AM . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $-\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} = \vec{0}$ B. $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} = \vec{0}$ C. $2\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} = \vec{0}$ D. $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} - \overrightarrow{IC} = \vec{0}$

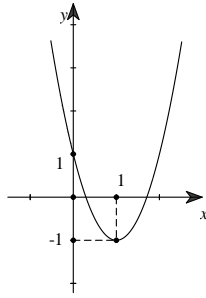
Câu 37: Cho tam giác ABC có $A(1;1)$, $B(-3;2)$, $C(4;4)$. Tính $\cos BAC$?

- A. $\cos BAC = \frac{1}{\sqrt{34}}$ B. $\cos BAC = -\frac{9}{\sqrt{34}}$ C. $\cos BAC = \frac{3}{\sqrt{34}}$ D. $\cos BAC = -\frac{3}{\sqrt{34}}$

Câu 38: Cho ΔABC trong tâm G và M là một điểm bất kì. Đẳng thức nào sau đây là sai?

- A. $3\overrightarrow{GM} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}$ B. $\overrightarrow{AG} + \overrightarrow{BG} + \overrightarrow{CG} = \vec{0}$
C. $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$ D. $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} + 3\overrightarrow{GB} = \vec{0}$

Câu 49: Cho parabol $(P): y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình bên. Phương trình của parabol này là



- A. $y = x^2 - 2x + 1$ B. $y = 2x^2 - 4x + 1$ C. $y = 2x^2 + 4x + 1$ D. $y = 4x^2 - 8x + 1$

Câu 50: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. Hai vectơ có giá song song thì cùng hướng B. Vectơ là đoạn thẳng định hướng
C. Hai vectơ có giá trùng nhau thì cùng phương D. Hai vectơ bằng nhau thì chúng có cùng độ dài

----- HẾT -----

hoc360.net