



TRƯỜNG TRUNG HỌC VINSCHOOL
ĐỀ THI HỌC KÌ I - LỚP 10
NĂM HỌC 2021 - 2022
MÔN TOÁN - HỆ CHUẨN VINSCHOOL
Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề

ĐỀ THI DỰ PHÒNG
(Đề thi có 03 trang)

Họ, tên thí sinh:
Số báo danh:

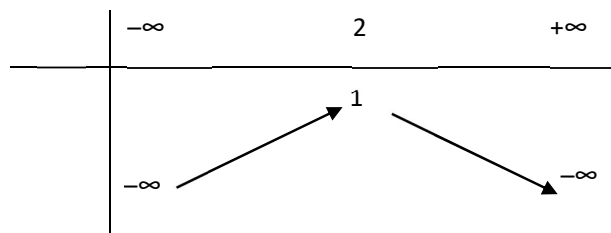
Câu 1: Cho $A = (2; 7]$, $B = [1; 5]$. Khi đó $A \cap B$ là

- A. $[2; 5]$. B. $(1; 5)$. C. $(2; 5]$. D. $[1; 7]$.

Câu 2: Hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau.

Mệnh đề đúng là

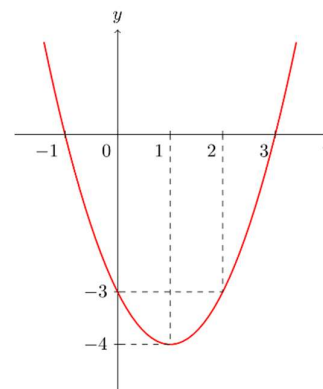
- A. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
B. Hàm số $y = f(x)$ nghịch trên khoảng $(-\infty; 2)$.
C. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.
D. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.



Câu 3: Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ sau đây.

Trong các khẳng định sau, khẳng định đúng là

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$.
B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-4; +\infty)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.



Câu 4: Tập xác định của hàm số $y = \frac{x^2 + 3x + 2021}{\sqrt{4x - 6}}$ là

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

Câu 5: Tọa độ đỉnh I của parabol $(P): y = x^2 - 2x + 5$ là

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

Câu 6: Số nghiệm (x, y) của hệ phương trình $\begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ 4x + 6y = 10 \end{cases}$ là

- A. 0. B. 1 C. 2 D. Vô số nghiệm.

Câu 7: Phương trình $x + x^2 = 2 + x^2$ tương đương với phương trình

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

Câu 8: Số nghiệm âm của phương trình $x^4 - 8x^2 + 7 = 0$ là

- A. 0. B. 1 C. 2 D. Vô số nghiệm.

Câu 9: Phương trình $|2 - 3x| = 5$ có số nghiệm nguyên là

- A. 0. B. 1 C. 2 D. Vô số nghiệm.

Câu 10: Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{2x+1} = 3$ là

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

Câu 11: Gọi a là số nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^2 - 3x} = x - 1$. Khi đó giá trị của biểu thức $P = -4a + 2021$ bằng

- A. 2021. B. 2017. C. 2013. D. 2025.

Câu 12: Tổng các nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 4x + 4} = \sqrt{x - 2}$ là

- A. $S = 5$. B. $S = 2$. C. $S = 3$. D. $S = 0$.

Câu 13: Tập nghiệm của phương trình $|x - 1| = |3x - 7|$ là

- A. $\{2; 3\}$. B. $\{-2; 3\}$. C. $\{-2; -3\}$. D. $\{2; -3\}$.

Câu 14: Giá trị của m làm cho phương trình $(m - 2)x^2 - 2mx + m + 3 = 0$ có 2 nghiệm dương phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 - x_1x_2 > 0$ là

- A. $m < -3$ hoặc $3 < m < 6$. B. $m < -3$ hoặc $2 < m < 6$.
C. $3 < m < 6$. D. $m > 6$.

Câu 15: Mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau là

- A. $a < b \Rightarrow ac < bc$. B. $a < b \Rightarrow \frac{1}{a} > \frac{1}{b}$.
C. $a < b$ và $c < d \Rightarrow ac < bd$. D. $a < b \Rightarrow ac < bc, (c > 0)$.

Câu 16: Ông A muốn xây một bể nước dạng hình hộp chữ nhật không có nắp với dung tích 2304 lít. Đáy bể là một hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng. Hỏi ông A cần xây cái bể với chiều rộng đáy bể là bao nhiêu để chi phí xây dựng là thấp nhất ?

- A. $10m$. B. $11m$. C. $12m$. D. $24m$.

Câu 17: Cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ khác vectơ $\vec{0}$. Trong các phát biểu sau, phát biểu đúng là

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

Câu 18: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho G là trọng tâm ΔABC và $A(2;1), B(1;3), C(0;-7)$. Tọa độ

điểm G là

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

Câu 19: Cho $\vec{a} = (-1;2)$, $\vec{b} = (5;-7)$. Tọa độ của vec tơ $\vec{a} - \vec{b}$ là

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

Câu 20: Cho hình chữ nhật $ABCD$. Gọi I, K lần lượt là trung điểm của BC và CD . Đẳng thức đúng là

- A. $\vec{AI} + \vec{AK} = 2\vec{AC}$. B. $\vec{AI} + \vec{AK} = \vec{AB} + \vec{AD}$.
C. $\vec{AI} + \vec{AK} = \vec{IK}$. D. $\vec{AI} + \vec{AK} = \frac{3}{2}\vec{AC}$.

Câu 21: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\triangle ABC$ có $A(-1;2)$, $B(1;1)$, $C(0;3)$. Giá trị lượng giác cosin của góc A là

- A. $-\frac{1}{\sqrt{10}}$. B. $\frac{1}{\sqrt{10}}$. C. $\frac{1}{\sqrt{5}}$. D. $-\frac{1}{\sqrt{5}}$.

Câu 22: Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho hai điểm $M(1;-1)$, $N(4;-1)$. Độ dài của vector $\vec{MN}$ là

- A. $|\vec{MN}| = \sqrt{13}$. B. $|\vec{MN}| = 5$. C. $|\vec{MN}| = \sqrt{29}$. D. $|\vec{MN}| = 3$.

Câu 23: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (-2;3)$, $\vec{b} = (1;2)$. Tích vô hướng của hai vector $\vec{a} \cdot \vec{b}$ là:

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

Câu 24: Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\triangle ABC$ có tọa độ điểm $A(5;3)$, $B(2;-1)$ và $H(-1;5)$ là trực tâm $\triangle ABC$. Tọa độ điểm C là

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

Câu 25: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(2,-1)$, $B(-2,3)$; $C(-2;7)$. Tọa độ điểm M thuộc trục Ox để $|\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}|$ có giá trị nhỏ nhất là

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

----- **HẾT** -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ tên, Chữ kí của cán bộ coi thi:.....