

ĐỀ THI CHÍNH THỨC
(Đề thi có 03 trang)

Họ, tên thí sinh:
 Số báo danh:

Mã đề 001

Câu 1: Cho $A = [-2; +\infty)$, $B = (-\infty; 3]$. Khi đó $A \cap B$ là

- A. $[-2; 3]$. B. $[-2; 5]$. C. $[-3; 2]$. D. $(-2; +\infty)$.

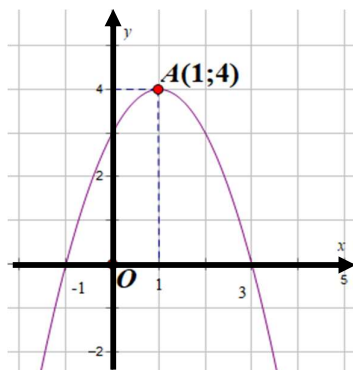
Câu 2: Một hàm số bậc hai có bảng biến thiên được cho như hình bên dưới, khẳng định đúng là

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y	$+\infty$	1	$+\infty$

- A. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.
 B. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
 C. Hàm số đồng biến trên $(2; +\infty)$.
 D. Hàm số đồng biến trên $(1; +\infty)$.

Câu 3: Một hàm số bậc hai có đồ thị được cho như hình bên dưới, khẳng định **sai** là

- A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1)$.
 B. Hàm số nghịch biến trên $(1; +\infty)$.
 C. Hàm số đồng biến trên $(-1; 1)$.
 D. Hàm số đồng biến trên $(1; 3)$.



Câu 4: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-1} + \frac{4}{\sqrt{2-x}}$ là

- A. $[1; +\infty)$. B. $[1; 2)$. C. $(1; 2)$. D. $[1; 2]$.

Câu 5: Tung độ đỉnh I của parabol $(P): y = 2x^2 - 4x + 3$ là

- A. -1 . B. 1 . C. 5 . D. -5 .

Câu 6: Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x + \sqrt{2}y - 3 = 0 \\ -3x + \frac{y}{\sqrt{2}} + 2 = 0 \end{cases}$ là

- A. $x = 0; y = 1$. B. $x = \sqrt{2}; y = 1$.

C. $x = 1; y = -1$.

D. $x = 1; y = \sqrt{2}$.

Câu 7: Hai phương trình được gọi là tương đương khi

A. Có cùng dạng phương trình.

B. Có cùng tập xác định.

C. Có cùng tập hợp nghiệm.

D. Cả A, B, C đều đúng.

Câu 8: Tập nghiệm của phương trình $|x^2 - 4x + 5| = 2$ là

A. $S = \{1; 2\}$.

B. $S = \{1; 3\}$.

C. $S = \{-1; 2\}$.

D. $S = \{1; -2\}$.

Câu 9: Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 + 4x} = \sqrt{5}$ là

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. Vô số nghiệm.

Câu 10: Tích các nghiệm của phương trình $x^4 + 3x^2 - 4 = 0$ là

A. -4 .

B. 4.

C. -1 .

D. 1.

Câu 11: Gọi x_0 là nghiệm của phương trình $2\sqrt{x+5} + 1 = x + \sqrt{x+5}$. Mệnh đề đúng là

A. $x_0 \in (-\infty; -4)$.

B. $x_0 \in [-4; -2]$.

C. $x_0 \in (-2; 10)$.

D. $x_0 \in [10; +\infty)$.

Câu 12: Số nghiệm của phương trình $|2x - 4| - x + 4 = 0$ là

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. Vô số.

Câu 13: Gọi x_0 là nghiệm lớn nhất trong các nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^2 + 8x - 6} = \sqrt{x^2 + 2x + 1}$.

Giá trị của biểu thức $M = x_0^{2021} - 2x_0 + 2021$ bằng

A. 2016.

B. 2021.

C. 2018.

D. 2020.

Câu 14: Giá trị của tham số m để phương trình $mx^2 + 2(m-2)x + m - 3 = 0$ có hai nghiệm phân biệt là

A. $m > 4$ và $m \neq 0$.

B. $m < 4$.

C. $m < 4$ và $m \neq 0$.

D. $m \neq 0$.

Câu 15: Với mọi số thực x bất kì, mệnh đề đúng là

A. $x^2 > 0$.

B. $x^2 \geq 0$.

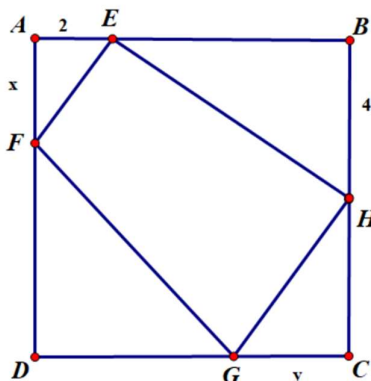
C. $|x| > 0$.

D. $|x| \leq 0$.

Câu 16: Mảnh vườn là hình vuông $ABCD$ cạnh 8. Người ta muốn trồng hoa trên phần diện tích

hình thang $EFGH$ có hai đáy là EF và GH như hình vẽ. Cạnh $AE = 2$, cạnh $BH = 4$, cạnh $AF = x$,

cạnh $CG = y$. Để diện tích trồng hoa nhỏ nhất thì $x + y$ bằng



A. $7\sqrt{2}$.

B. $10\sqrt{2}$.

C. $\frac{10\sqrt{3}}{3}$.

D. $\frac{7\sqrt{2}}{2}$.

Câu 17: Cho 2 vector $\vec{a} = (a_1; a_2)$, $\vec{b} = (b_1; b_2)$. Biểu thức sai trong các biểu thức sau là

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1 \cdot b_1 + a_2 \cdot b_2$.
 B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$.
 C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1 \cdot b_1 - a_2 \cdot b_2$.
 D. $|\vec{a}| = \sqrt{a_1^2 + a_2^2}$.

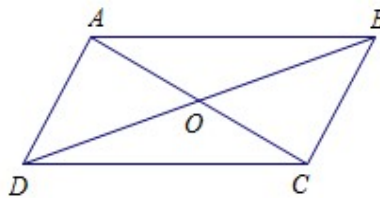
Câu 18: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ΔABC biết $A(2; -3)$, $B(4; 7)$, $C(1; -5)$. Tọa độ trọng tâm G của ΔABC là

- A. $(7; 15)$.
 B. $(\frac{7}{3}; \frac{1}{3})$.
 C. $(7; 9)$.
 D. $(\frac{7}{3}; -\frac{1}{3})$.

Câu 19: Hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 4a$ và $AD = 3a$. Khi đó, độ dài $\overline{AB} + \overline{AD}$ bằng

- A. $7a$.
 B. $6a$.
 C. $2a\sqrt{3}$.
 D. $5a$.

Câu 20: Cho hình bình hành $ABCD$ có O là giao điểm hai đường chéo. Khẳng định đúng là



- A. $\overline{OB} = \overline{OD}$.
 B. $\overline{AB} = 2\overline{AO}$.
 C. $\overline{AC} = 2\overline{OC}$.
 D. $\overline{AC} = 2\overline{CO}$.

Câu 21: Trong mặt phẳng Oxy cho $\vec{a} = \vec{i} + 3\vec{j}$, $\vec{b} = -2\vec{i} + \vec{j}$. Tích vô hướng của hai vector $\vec{a} \cdot \vec{b}$ là

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

Câu 22: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(1; 3)$, $B(1; 1)$. Độ dài đoạn thẳng AB là

- A. 4.
 B. $\sqrt{2}$.
 C. 2.
 D. 1.

Câu 23: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ΔABC 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 24: Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $B(-3; 1)$ và $C(4; 2)$. Tọa độ điểm A sao cho ΔABC vuông cân tại A là

- A. $A(0; 0)$ hoặc $A(1; 2)$.
 B. $A(0; 5)$ hoặc $A(1; 4)$.
 C. $A(0; 5)$ hoặc $A(1; -2)$.
 D. $A(0; 5)$ hoặc $A(1; 2)$.

Câu 25: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm $M(3; 1)$. Giả sử $A(a; 0)$ và $B(0; b)$ (với a, b là các số thực không âm) là hai điểm sao cho ΔMAB vuông tại M và có diện tích nhỏ nhất. Giá trị của biểu thức $T = 2a + b^{2021}$ là

- A. $T = 10$.
 B. $T = 9$.
 C. $T = 5$.
 D. $T = 7$.

----- 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:.....