

(Đề gồm có 04 trang)

**A. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm).**

**Phần I. (3,0 điểm)** Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn 1 phương án.

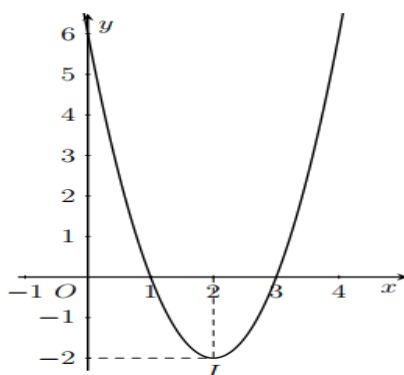
**Câu 1:** Tập xác định của hàm số  $y = x^4 - 2024x^2 - 2025$  là

- A.  $(-1; +\infty)$ .      B.  $(-\infty; 0)$ .      C.  $(0; +\infty)$ .      D.  $\mathbb{R}$ .

**Câu 2:** Cho hàm số  $y = 3x - 2$  có đồ thị  $(C)$ . Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị  $(C)$ ?

- A.  $N\left(0; \frac{2}{3}\right)$ .      B.  $P(2; 4)$ .      C.  $M(3; -2)$ .      D.  $Q(1; 3)$ .

**Câu 3:** Cho hàm số bậc hai có dạng đồ thị như hình dưới đây.



Hàm số nghịch biến trên khoảng

- A.  $(-\infty; 2)$ .      B.  $(2; +\infty)$ .      C.  $(1; 3)$ .      D.  $(-2; +\infty)$ .

**Câu 4:** Cho hàm số bậc hai  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ) có đồ thị  $(P)$ .

Tọa độ đỉnh  $I$  của parabol  $(P)$  là

- A.  $I\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$ .      B.  $I\left(-\frac{b}{a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$ .      C.  $I\left(\frac{b}{2a}; \frac{\Delta}{4a}\right)$ .      D.  $I\left(-\frac{b}{2a}; \frac{\Delta}{4a}\right)$ .

**Câu 5:** Hàm số  $y = 2x^2 - 4x + 1$  đồng biến trên khoảng nào?

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

**Câu 6:** Một hòn đá được ném lên trên theo phương thẳng đứng. Khi bỏ qua sức cản không khí, chuyển động của hòn đá được biểu diễn theo hàm số bậc hai:  $y = -t^2 + 6t + 4$ ,  $y(m)$ ,  $t$  (giây). Hỏi sau bao nhiêu giây thì hòn đá đạt được độ cao lớn nhất?

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

**Câu 7:** Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

- A.  $f(x) = 3x^2 + 2x - 5$  là tam thức bậc hai.    B.  $f(x) = 2x - 4$  là tam thức bậc hai.  
C.  $f(x) = 3x^3 + 2x - 1$  là tam thức bậc hai.    D.  $f(x) = x^4 - x^2 + 1$  là tam thức bậc hai.

**Câu 8:** Một mảnh vườn có dạng hình tam giác vuông, biết tam giác vuông này có độ dài hai cạnh góc vuông hơn kém nhau  $1m$ . Tính diện tích của mảnh vườn này, biết độ dài cạnh huyền của mảnh vườn bằng  $\sqrt{5}$ .

- A. 4.      B. 6.      C. 1.      D. 8.

**Câu 9:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng

$$d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - 3t \end{cases} ?$$

- A.  $\vec{u}(1; 2)$ .      B.  $\vec{u}(2; 3)$ .      C.  $\vec{u}(-3; 2)$ .      D.  $\vec{u}(2; -3)$ .

**Câu 10:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , đường thẳng  $d: 4x - 3y - 1 = 0$  song song với đường thẳng có phương trình nào sau đây?

- A.  $3x + 4y - 1 = 0$ .    B.  $4x + 3y - 1 = 0$ .    C.  $4x - 3y - 1 = 0$ .    D.  $4x - 3y + 1 = 0$ .

**Câu 11:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C): (x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 9$ . Tọa độ tâm  $I$  của đường tròn đã cho là

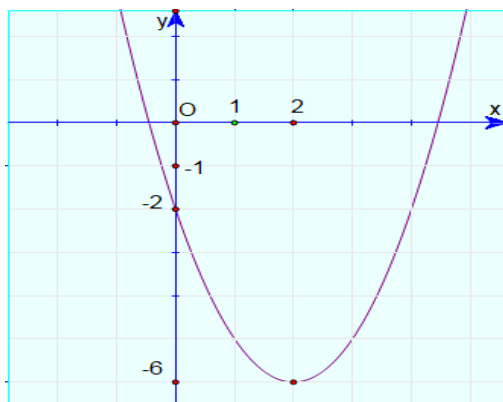
- A.  $I(-2; 3)$ .      B.  $I(2; -3)$ .      C.  $I(2; 3)$ .      D.  $I(-2; -3)$ .

**Câu 12:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(5; -1)$ ,  $B(-3; 7)$ . Đường tròn đường kính  $AB$  có phương trình là

- A.  $x^2 + y^2 - 2x - y + 1 = 0$ .      B.  $x^2 + y^2 - 2x - 6y + 22 = 0$ .  
C.  $x^2 + y^2 - 2x - 6y - 22 = 0$ .      D.  $x^2 + y^2 + 6x + 5y + 1 = 0$ .

**Phần II. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1:** Quan sát đồ thị hàm số bậc hai  $y = ax^2 + bx + c$  ở hình dưới đây



- a) Hệ số  $a > 0$ .
- b) Tọa độ đỉnh  $I(2; -6)$ .
- c) Đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 2)$ .
- d) Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng  $-6$ .

**Câu 2:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai đường thẳng  $\Delta_1 : 2x + y + 15 = 0$  và  $\Delta_2 : x - 2y - 3 = 0$ .

- a)  $\Delta_1$  có vectơ pháp tuyến  $\vec{n} = (2; 1)$ .
- b)  $\Delta_2$  có vectơ chỉ phương  $\vec{u} = (-2; 1)$ .
- c) Điểm  $M(1; -3)$  thuộc đường thẳng  $\Delta_2$ .
- d) Hai đường thẳng  $\Delta_1, \Delta_2$  cắt nhau tại  $\left(-\frac{27}{5}; -\frac{21}{5}\right)$ .

**Phần III. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

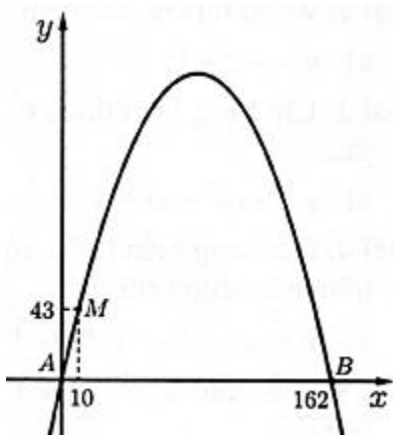
**Câu 1:** Tính tổng các nghiệm của phương trình sau:  $\sqrt{x^2 + 2} = \sqrt{-x + 4}$ .

**Câu 2:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tính khoảng cách từ điểm  $M(1; -1)$  đến đường thẳng  $\Delta : 3x - 4y - 17 = 0$ .

**Câu 3:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C) : (x-1)^2 + (y-3)^2 = 5$ . Phương trình tiếp tuyến của đường tròn  $(C)$  tại điểm  $M(-1; 4)$  có dạng  $ax + by - 6 = 0$ . Tính  $a + b$ .

**Câu 4:** Cổng Arch tại thành phố St Louis của Mỹ có hình dạng là một parabol (tham khảo hình vẽ dưới). Biết khoảng cách giữa hai chân cổng bằng 162 m. Trên thành cổng, tại vị trí có độ cao

43 m so với mặt đất (điểm  $M$ ), người ta thả một sợi dây chạm đất (dây căng thẳng theo phương vuông góc với đất). Vị trí chạm đất của đầu sợi dây này cách chân cổng  $A$  một đoạn 10 m. Giả sử các số liệu trên là chính xác. Độ cao của cổng Arch (tính từ mặt đất đến điểm cao nhất của cổng) là bao nhiêu mét? (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)



## B. TỰ LUẬN (3,0 điểm).

**Câu 1 (1,0 điểm):** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{x-2}$ .

**Câu 2 (1,0 điểm):** Lập phương trình tham số của đường thẳng  $\Delta$  đi qua  $M(-2;1)$  và có vector chỉ phương  $\vec{u} = (3;2)$ .

**Câu 3 (1,0 điểm):** Một cửa hàng buôn giày nhập một đôi với giá là 40 đôla. Cửa hàng ước tính rằng nếu đôi giày được bán với giá  $x$  đôla thì mỗi tháng khách hàng sẽ mua  $(120-x)$  đôi. Hỏi cửa hàng bán một đôi giày giá bao nhiêu thì thu được nhiều lãi nhất?

----- HẾT -----

*Học sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm.*

Họ và tên học sinh : ..... SBD: .....

**DUYỆT CỦA BAN GIÁM HIỆU**

**GIÁO VIÊN RA ĐỀ**

**GIÁO VIÊN PHẢN BIỆN**

**Đoàn Thị Thu Hà**

**Nguyễn Hữu Nhân**