

## ĐỀ ÔN TẬP GIỮA KÌ 2-TOÁN 10

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. (3 điểm)

**Câu 1.** Trong các công thức sau, công thức nào không biểu diễn  $y$  là hàm số của  $x$ ?

- A.  $x - y = 2$ .      B.  $y = \frac{1}{x+4}$ .      C.  $y = \sqrt{x-3}$ .      D.  $x^2 + y^2 = 9$ .

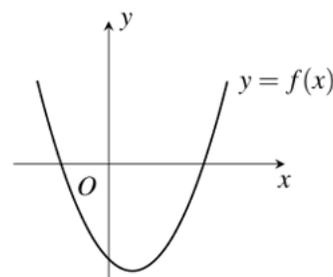
**Câu 2.** Với giá trị  $x$  nào sau đây thì tam thức  $y = x^2 - 2x - 3$  nhận giá trị dương?

- A.  $x = -1$ .      B.  $x = 4$ .      C.  $x = 2$ .      D.  $x = 0$ .

**Câu 3.** Cho hình vẽ bên biết  $f(x) = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ) và  $\Delta = b^2 - 4ac$ .

Xác định dấu của  $a$  và  $\Delta$

- A.  $a > 0, \Delta < 0$       B.  $a > 0, \Delta > 0$   
 B.  $a < 0, \Delta < 0$       D.  $a < 0, \Delta > 0$



**Câu 4.** Một đường thẳng có bao nhiêu vectơ pháp tuyến?

- A. 0      B. 2      C. 1      D. Vô số

**Câu 5.** Cho hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ) có đồ thị  $(P)$ . Tọa độ đỉnh của  $(P)$  là:

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

**Câu 6.** Biểu đồ sau đây cho biết tình hình xuất siêu (xuất khẩu trừ nhập khẩu) của nước ta giai đoạn 2017 – Sơ bộ 2021 (Theo số liệu của Tổng cục Thống kê):



Biểu đồ trên có biểu thị cho ta một hàm số không? Nếu có hãy xác định tập giá trị của hàm số đó.

- A. Biểu đồ trên biểu thị một hàm số. Tập giá trị  $T = \{2017; 2018; 2019; 2020; \text{Sơ bộ 2021}\}$   
 B. Biểu đồ trên biểu thị một hàm số. Tập giá trị  $T = \{1,9; 6,46; 10,57; 19,94; 4,08\}$   
 C. Biểu đồ trên biểu thị một hàm số. Tập giá trị  $T = \{1,9; 6,46; 10,57; 19,94; 4,08; 2017; 2018; 2019; 2020; \text{Sơ bộ 2021}\}$

D. Biểu đồ trên không biểu thị một hàm số.

**Câu 7.** Trong mặt phẳng toạ độ, cho 2 đường thẳng  $\Delta_1 : a_1x + b_1y + c_1 = 0$ ;  $\Delta_2 : a_2x + b_2y + c_2 = 0$ . Góc giữa 2 đường thẳng  $\Delta_1$  và  $\Delta_2$  được xác định bởi công thức nào?

- A.  $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1a_2 + b_1b_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} + \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$       B.  $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{a_1a_2 + b_1b_2}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$
- C.  $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1a_2 + b_1b_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$       D.  $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{a_1a_2 + b_1b_2}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} + \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$

**Câu 8.** Phương trình nào sau đây là phương trình của đường tròn tâm  $I(-1; 2)$ , bán kính bằng 3?

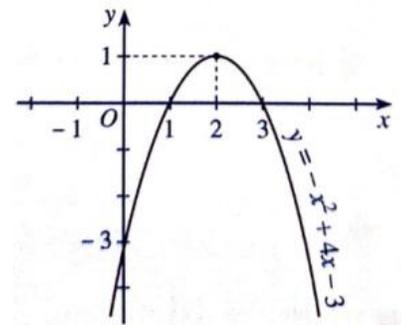
- A.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 9$       B.  $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 3$
- C.  $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 9$       D.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 3$

**Câu 9.** Tập nghiệm  $S$  của phương trình  $\sqrt{2x-3} = x-3$  là

- A.  $S = \emptyset$ .      B.  $S = \{2\}$ .      C.  $S = \{6; 2\}$ .      D.  $S = \{6\}$ .

**Câu 10.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

- A.  $f(x) > 0, \forall x \in (1; 3)$       B.  $f(x) > 0, \forall x \in (1; +\infty)$
- C.  $f(x) > 0, \forall x \in (3; +\infty)$       D.  $f(x) > 0, \forall x \in (-\infty; 1)$



**Câu 11.** Hàm số nào sau đây là hàm số bậc hai?

- A.  $y = x^3 + 5x - 7$       B.  $y = x^2 - 4x + 3$       C.  $y = \frac{1}{x^2} + \frac{3}{x} - 1$       D.  $y = \frac{1}{x^2 + 3x - 1}$

**Câu 12.** Tập nghiệm của phương trình  $\sqrt{x^2 + 3x - 2} = \sqrt{1 + x}$  là:

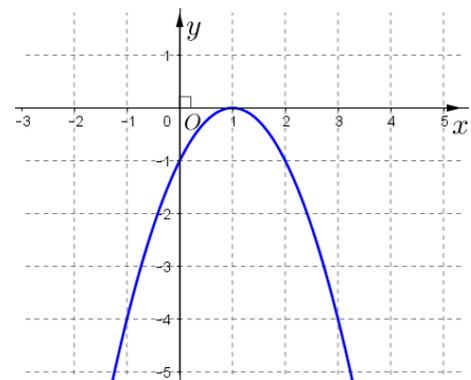
- A.  $\emptyset$       B.  $\{-3\}$       C.  $\{1; -3\}$ .      D.  $\{1\}$ .

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. (2 điểm)**

Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Cho hàm số bậc hai  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ) có đồ thị như hình bên.

- a)  $c > 0$ .
- b) Giá trị lớn nhất của hàm số bằng 1.
- c) Đỉnh  $I$  của đồ thị hàm số có toạ độ là  $(0; 1)$ .
- d) Hàm số đồng biến  $(-\infty; 0)$



**Câu 2.** Trong mặt phẳng toạ độ, cho điểm  $A(2;0)$  và đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = 3 + t \end{cases}$

Khi đó,

a) Đường thẳng  $d$  có vector pháp tuyến là  $\vec{n}_1 = (1;3)$ .

b) Đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $N(2;3)$ .

c) Đường thẳng  $d'$  đi qua điểm  $A$  và song song với đường thẳng  $d$  có phương trình là  $x + 3y - 7 = 0$ .

d) Đường thẳng  $d$  có hệ số góc  $k = \frac{-1}{3}$

### PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. (2 điểm)

**Câu 1** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{x-2} + \frac{1}{x-5}$  có dạng  $[a; +\infty) \setminus \{b\}$ . Tính:  $T = 2a + b$ .

**Câu 2.** Tính tổng các nghiệm của phương trình  $\sqrt{x^2 - 4x - 5} = \sqrt{2x^2 + 3x + 1}$ .

**Câu 3.** Khi quả bóng được đá lên, nó sẽ đạt độ cao nào đó rồi rơi xuống đất. Biết quỹ đạo của quả bóng là một parabol. Giả thiết rằng quả bóng được đá lên từ độ cao 1,2 m, Sau 1 giây, nó đạt độ cao 11 m và thời gian để quả bóng đạt độ cao lớn nhất là 1,5 giây sau khi ném. Tìm độ cao lớn nhất của quả bóng (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

**Câu 4.** Tích tất cả các giá trị của  $a$  để góc tạo bởi hai đường thẳng  $d_1: \begin{cases} x = 1 - at \\ y = 3 + 2t \end{cases}$  và  $d_2: 3x + 4y + 5 = 0$

bằng  $45^\circ$  bằng bao nhiêu?

### PHẦN IV. Tự luận

**Câu 1 (1 điểm).** Công ty may mặc Unifrom thông báo về bảng giá may áo lớp cho khách hàng như sau: 20 khách hàng đăng kí đầu tiên có giá áo là 130.000 đồng/người. Nếu có nhiều hơn 20 người đăng kí thì cứ có thêm 1 người, giá áo sẽ giảm 1.000 đồng/người cho toàn bộ khách hàng. Gọi  $x$  là số lượng khách hàng từ người thứ 21 trở lên. Hỏi số khách hàng đăng kí may áo nhiều nhất là bao nhiêu thì công ty không bị lỗ? Biết rằng chi phí thực sự để sản xuất một cái áo là 75.000 đồng.

**Câu 2 (1 điểm).** Trong mặt phẳng toạ độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(4; -5), B(2; -1), C(3; -8)$

a/ Lập phương trình cạnh  $BC$

b/ Tính khoảng cách từ điểm  $A$  đến đường thẳng  $BC$

**Câu 3 (1 điểm).** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường thẳng  $d: 2x - y - 4 = 0$ . Viết phương trình đường tròn  $(C)$  có tâm nằm trên  $d$  và tiếp xúc các trục toạ độ.