

(Đề thi gồm có 02 trang)

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm).

Thí sinh trả lời câu hỏi từ 1 đến 12, mỗi câu hỏi có 4 phương án trả lời A, B, C, D, viết vào tờ giấy thi một phương án đúng mà thí sinh chọn.

Câu 1. Phương trình nào dưới đây nhận cặp số $(-2; 4)$ là nghiệm?

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

Câu 2. Trong các hệ phương trình sau, hệ nào là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} 0x - 0y = 2 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 2x + y = 0 \\ x(x + 5y) = 15 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x^2 - 4y^2 = 0 \\ 3x + 2y = 7 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 2x - y = -5 \\ 3y + 15x = 0 \end{cases}$

Câu 3. Điều kiện xác định của biểu thức $\frac{2026}{\sqrt{2025-x}}$ là

- A. $x \neq 2025$. B. $x \geq 2025$. C. $x < 2025$. D. $x \geq -2025$.

Câu 4. Với $a < 0$, rút gọn biểu thức $A = \sqrt{64a^2} + 5a$ ta được kết quả là

- A. $A = -13a$. B. $A = -3a$. C. $A = 5a$. D. $A = 13a$

Câu 5. Điểm $A(1; -3)$ thuộc đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) thì điểm đối xứng với điểm A qua trục đối xứng của đồ thị là

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

Câu 6. Điểm nào sau đây **không** thuộc đồ thị hàm số $y = -3x^2$?

- A. $(1; -3)$. B. $(-1; -3)$. C. $(-2; -12)$. D. $(-2; 12)$.

Câu 7. Nếu $a < b$ thì khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $4a + 1 < 4b + 5$. B. $7 - 2a > 4 - 2b$. C. $4a - 2 < 4b - 2$. D. $6 - 3a < 6 - 3b$.

Câu 8. Tập nghiệm của phương trình $x(3x + 5) - 6x - 10 = 0$ là

- A. $S = \left\{ \frac{-5}{3}; 2 \right\}$ B. $S = \left\{ \frac{5}{3}; 2 \right\}$ C. $S = \left\{ \frac{5}{3}; -2 \right\}$ D. $S = \left\{ \frac{-5}{3}; -2 \right\}$

Câu 9. Cho ΔABC vuông tại B, biết $AB = 5$; $AC = 13$. Khi đó ta có

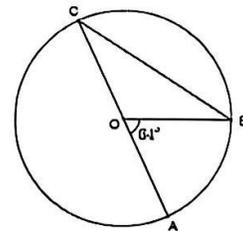
- A. $\cot C = \frac{5}{13}$. B. $\cot C = \frac{5}{12}$. C. $\cot C = \frac{12}{5}$. D. $\cot C = \frac{12}{13}$.

Câu 10. Cho $\angle AOB = 64^\circ$ như hình vẽ. Số đo của $\angle ACB$ bằng

- A. 64° . B. 32° . C. 128° . D. 90° .

Câu 11. Cho ΔABC vuông tại A, có $AB = 18 \text{ cm}$, $AC = 24 \text{ cm}$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp ΔABC bằng

- A. 30 cm . B. 20 cm . C. 15 cm . D. $15\sqrt{2} \text{ cm}$



Câu 12. Thống kê điểm kiểm tra học kì môn Toán của lớp 9A, ta thu được bảng số liệu sau:

Điểm	4	5	6	7	8	9	10
Số học sinh	2	3	4	8	13	8	7

Theo bảng số liệu trên, lớp 9A có bao nhiêu bạn đạt điểm trên 8?

A. 13.

B. 15.

C. 28.

D. 21.

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm).

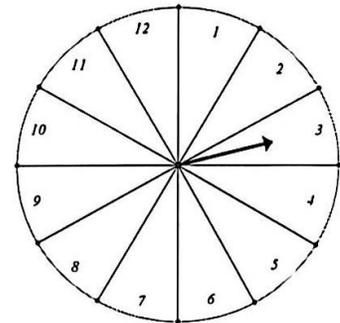
Câu 1 (1,5 điểm).

a) Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} 3x - 2y = 18 \\ x + 3y = -5 \end{cases}$$

b) Tìm điều kiện xác định và rút gọn biểu thức:
$$A = \left(\frac{\sqrt{x}}{x\sqrt{x}-1} + \frac{1}{\sqrt{x}-1} \right) : \frac{\sqrt{x}+1}{x+\sqrt{x}+1}$$

Câu 2 (1,0 điểm). Trong tháng tư, tiền điện và tiền nước của nhà bạn An sử dụng là 900 nghìn đồng. Sang tháng năm, tiền điện tăng 10% và tiền nước giảm 5% so với tháng tư nên tổng số tiền điện và tiền nước tháng năm là 960 nghìn đồng. Hỏi trong tháng tư, nhà bạn An phải trả bao nhiêu tiền cho mỗi loại?

Câu 3 (0,5 điểm). Một tấm bìa cứng hình tròn được chia thành 12 hình quạt bằng nhau, được đánh số từ 1 đến 12 (như hình bên). Tấm bìa được gắn vào một trục quay có kim chỉ cố định tại tâm. Quay tấm bìa ngẫu nhiên một lần. Tính xác suất của biến cố A: “Kim chỉ vào hình quạt mang số nguyên tố”.



Câu 4 (3,0 điểm). Cho tam giác nhọn ABC nội tiếp đường tròn (O;R). Các đường cao AD, BE và CF cắt nhau tại H. Gọi I là trung điểm của BC.

- a) Chứng minh rằng bốn điểm B, F, E, C cùng thuộc một đường tròn.
- b) Kẻ đường kính AM, chứng minh ba điểm H, I, M thẳng hàng và AH = 2OI.
- c) Cho đường tròn (O; R) cố định và dây BC = R√3, điểm A di động trên cung lớn BC của đường tròn (O) sao cho tam giác ABC luôn nhọn. Tìm vị trí của điểm A để diện tích ΔAEH lớn nhất.

Câu 5 (0,5 điểm). Một chiếc gương có dạng hình tròn được treo bằng hai sợi dây không dẫn, mỗi sợi dây đều tiếp xúc với gương (Hình bên). Biết tổng độ dài hai dây treo là 6dm và góc giữa hai sợi dây là 60°. Hỏi bán kính của chiếc gương là bao nhiêu decimet (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



Câu 6 (0,5 điểm). Cho x, y, z là ba số thực thỏa mãn $x(x-1) + y(y-1) + z(z-1) \leq \frac{4}{3}$. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $P = x + y + z$.

-----Hết-----

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

Họ và tên thí sinh: Số báo danh: