

Thí sinh làm bài (cả phần trắc nghiệm khách quan và phần tự luận) vào tờ giấy thi

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)

Câu 1. Điều kiện để $\sqrt{\frac{x^2}{x-3}}$ xác định là
A. $x > 3$. B. $x \geq 3$. C. $x \neq 3$. D. $x > 3; x \neq 0$.

Câu 2. Giá trị của m để $y = (2m+1)x + 2 - 2x$ là hàm số bậc nhất
A. $m \neq \frac{-1}{2}$. B. $m \neq \frac{1}{2}$. C. $m \neq 0$. D. $m > \frac{-1}{2}$.

Câu 3. Đường thẳng $y = (a-1)x + 3$ đi qua $A(1; 4)$ thì hệ số góc của đường thẳng là
A. 1. B. 2. C. -2. D. -1.

Câu 4. Hệ phương trình $\begin{cases} 2x - y = 1 \\ 4x + y = 5 \end{cases}$ có nghiệm $(x; y)$ Khi đó $x - y$ bằng
A. 1. B. -4. C. 2. D. 0.

Câu 5. Tổng số sách của hai tủ là 2024 quyển. Nếu chuyển 500 quyển sách từ tủ thứ hai sang tủ thứ nhất thì số sách của tủ thứ nhất gấp 3 lần số sách ở tủ thứ hai. Số sách của tủ thứ nhất là
A. 506. B. 1012. C. 500. D. 1018.

Câu 6. Cho hàm số $y = -3x^2$. Khẳng định nào đúng?
A. Hàm số luôn đồng biến với mọi $x \in \mathbb{R}$. B. Hàm số đồng biến khi $x < 0$.
C. Hàm số đồng biến khi $x > 0$. D. Hàm số nghịch biến khi $x < 0$.

Câu 7. Biết Parabol $y = x^2$ cắt đường thẳng $y = -3x + 4$ tại hai điểm phân biệt có hoành độ $x_1; x_2$ ($x_1 < x_2$). Giá trị $T = 2x_1 + 3x_2$ bằng
A. -5. B. -10. C. 5. D. 10.

Câu 8. Phương trình $2x^2 + 4x - 1 = 0$ có hai nghiệm là $x_1; x_2$. Khi đó giá trị của biểu thức $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$ bằng
A. 6. B. -2. C. -10. D. $-\frac{1}{2}$.

Câu 9. Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH . Biết $BC = 20cm, CH = 4cm$. Độ dài cạnh AC là
A. $2\sqrt{5}cm$. B. $4\sqrt{5}cm$. C. $4\sqrt{2}cm$. D. $8\sqrt{2}cm$.

Câu 10. Một cột đèn cao $5m$, tại một thời điểm tia sáng mặt trời tạo với mặt đất một góc 60° . Hỏi bóng của cột đèn trên mặt đất dài bao nhiêu mét?
A. $\frac{5}{\sqrt{2}}m$. B. $\frac{10}{\sqrt{2}}m$. C. $\frac{5}{2}m$. D. $\frac{5}{\sqrt{3}}m$.

Câu 11. Cho đường tròn $(O; 8cm)$, dây $AB = 12cm$. Khoảng cách từ tâm O đến dây AB là

A. $4\sqrt{5}$.

B. 28.

C. $2\sqrt{7}$.

D. 80.

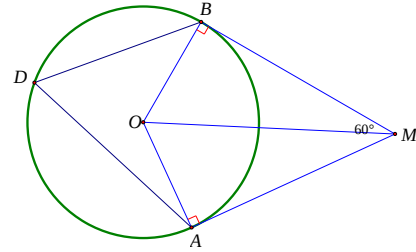
Câu 12. Cho hình vẽ, biết $\angle AMB = 60^\circ$. Số đo $\angle ADB$ là

A. 90° .

B. 60° .

C. 30° .

D. 120° .



PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 1. (1,5 điểm): Cho hai biểu thức:

$$A = \frac{2 \cdot (\sqrt{x} - 2)}{\sqrt{x} - 3} \quad \text{và} \quad B = \frac{\sqrt{x} + 3}{\sqrt{x} - 2} - \frac{\sqrt{x} + 2}{\sqrt{x} - 3} + \frac{\sqrt{x} + 2}{x - 5\sqrt{x} + 6}$$
 (với $x \geq 0, x \neq 4; x \neq 9$)

a) Tính giá trị của A khi $x = 25$.

b) Rút gọn biểu thức B .

c) Tìm các giá trị x nguyên để biểu thức $P = A \cdot B$ có giá trị nguyên.

Câu 2. (2,0 điểm)

1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho Parabol $(P): y = x^2$ và đường thẳng $(d): y = 5x - m + 2$ (m là tham số).

a) Tìm m để đường thẳng (d) đi qua điểm $A(1; 2)$.

b) Tìm tất cả giá trị của m để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt có tung độ $y_1; y_2$ thỏa mãn $y_1 + y_2 + y_1 y_2 = 25$.

2. Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} 2x - y = -1 \\ mx + y = 5 \end{cases} \quad (\text{với } m \text{ là tham số})$$

a) Giải hệ phương trình với $m = -1$.

b) Tìm m để hệ phương trình có nghiệm duy nhất (x, y) thỏa mãn $x + 2y = 1$.

Câu 3. (3,0 điểm). Cho tam giác ABC nhọn nội tiếp đường tròn (O, R) . Gọi M là trung điểm của cạnh AB . Đường cao AD, BE cắt nhau tại H (D thuộc BC , E thuộc AC). Kéo dài BE cắt đường tròn (O, R) tại F .

a) Chứng minh tứ giác $CDHE$; $ABDE$ nội tiếp.

b) Chứng minh $\triangle AHF$ là tam giác cân.

c) Chứng minh ME là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp $\triangle CDE$.

d) Cho $BC = \sqrt{3}R$, điểm A thay đổi trên cung lớn BC . Xác định vị trí của A trên (O, R) để $DH \cdot DA$ lớn nhất.

Câu 4. (0,5 điểm). Giải hệ phương trình sau:

$$\begin{cases} x + y - \sqrt{xy} = 3 \\ \sqrt{x+1} + \sqrt{y+1} = 4 \end{cases}$$

Hết

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>