



ĐỀ A

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm, mỗi câu đúng được 0,25 điểm)

Khoanh tròn chữ cái đứng trước phương án đúng và ghi kết quả vào tờ giấy thi trong các câu sau đây:

Câu 1. Phương trình nào dưới đây nhận cặp số (1;2) làm nghiệm.

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

Câu 2. Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{\frac{1}{x+2}}$ là:

- A. $x \neq 2$ B. $x > -2$ C. $x > 2$ D. $x < 2$

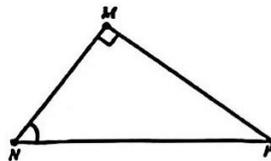
Câu 3: Trong các hàm số sau đây hàm số nào có dạng $y = ax^2 (a \neq 0)$?

- A. $y = x^2 \cdot \frac{-1}{2}$ B. $y = \frac{x^2}{0}$ C. $y = \frac{2}{x^2}$ D. $y = 2^2 x$

Câu 4: Nghiệm của bất phương trình $4x + 18 > 0$ là

- A. $x > \frac{9}{2}$ B. $x > \frac{-9}{2}$ C. $x < \frac{9}{2}$ D. $x < \frac{-9}{2}$

Câu 5: Cho tam giác MNP vuông tại M , $NP = 9\text{cm}$ và $\widehat{MNP} = 30^\circ$. Khi đó MN bằng:



- A. $\frac{9\sqrt{3}}{4}\text{cm}$. B. $6\sqrt{3}\text{cm}$. C. $9\sqrt{3}\text{cm}$. D. $\frac{9\sqrt{3}}{2}\text{cm}$.

Câu 6: Khẳng định nào sau đây là đúng khi nói về trục đối xứng của đường tròn?

- A. Đường tròn không có trục đối xứng.
B. Đường tròn có duy nhất một trục đối xứng là đường kính.
C. Đường tròn có hai trục đối xứng là hai đường kính vuông góc với nhau.
D. Đường tròn có vô số trục đối xứng là đường kính.

Câu 7. Công thức tính độ dài đường tròn là?

- A. $C = 2\pi R^2$ B. $C = 2\pi R$ C. $C = \pi R^2$ D. $C = 2\pi d$

Câu 8: Phương trình nào sau đây là phương trình bậc hai một ẩn?

- A. $x^4 - 2x^2 = 0$ B. $x^2 - 2\sqrt{x} - 3 = 0$ C. $2x - 3 = 0$ D. $x^2 + 3 = 0$

II. TỰ LUẬN(8 điểm)

Câu 9(1,5 điểm):

a/ Giải hệ phương trình sau:
$$\begin{cases} 2x - y = 3 \\ 3x - 2y = 5 \end{cases}$$

b/ Giải phương trình sau: $x^2 + 5x - 6 = 0$

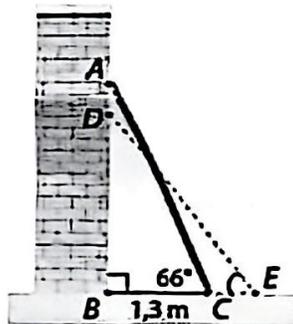
Câu 10 (1,0 điểm): Cho biểu thức: $N = \left(\frac{2a+1}{a\sqrt{a}-1} - \frac{1}{\sqrt{a}-1} \right) : \left(1 - \frac{a-2}{a+\sqrt{a}+1} \right)$. Rút gọn biểu thức N

Câu 11(1,0 điểm): Cho phương trình $x^2 - 2(m-1)x + 2m - 8 = 0$ (1) (m là tham số, x là biến số). Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình có nghiệm $x_1; x_2$ thỏa mãn :

$$(x_1 + 1)^2 + 2mx_2 = 3m^2 + 4m$$

Câu 12(1,0 điểm): Bác Hà và cô Linh đi xe đạp từ làng lên tỉnh trên quãng đường dài 30 km, khởi hành cùng một lúc. Vận tốc xe của bác Hà lớn hơn vận tốc xe của cô Linh là 3 km/h nên bác Hà đi đến tỉnh trước cô Linh nửa giờ. Tính vận tốc xe của mỗi người.

Câu 13 (1 điểm): Một chiếc thang AC được dựng vào một bức tường thẳng đứng (hình vẽ). Ban đầu khoảng cách từ chân thang đến tường là $BC = 1,3m$ và góc tạo bởi thang và phương nằm ngang là $\widehat{ACB} = 66^\circ$. Tính độ dài của thang. Nếu đầu A của thang bị trượt xuống 40cm đến vị trí D thì góc DEB tạo bởi thang và phương nằm ngang bằng bao nhiêu? (Kết quả độ dài, số đo góc làm tròn đến hàng phần trăm)



Câu 14(2điểm): Cho đường tròn $(O;R)$ và điểm C nằm ngoài đường tròn. Qua C kẻ đường thẳng (d) vuông góc với OC. Lấy điểm N bất kì trên (d). Kẻ tiếp tuyến NA của (O) (A là tiếp điểm). Kẻ dây AB vuông góc với NO tại K, dây AB cắt OC tại M.

a) Chứng minh bốn điểm A, N, O, C cùng thuộc một đường tròn và

b) Kẻ đường kính AD của (O). Hạ BH vuông góc với AD tại H. Chứng minh $OM \cdot OC = R^2$

c) Chứng minh ND đi qua trung điểm của BH.

Câu 15(0,5 điểm): Cho các số thực dương a, b, c. Chứng minh rằng:

$$\frac{ab}{a+b+2c} + \frac{bc}{b+c+2a} + \frac{ca}{c+a+2b} \leq \frac{1}{4}(a+b+c)$$

----- Hết -----