

**ĐỀ THI THỬ VÀO 10**

**Năm học: 2018-2019**

**MÔN: TOÁN**

(Thời gian : 120 phút - không kể thời gian giao đề)

**Câu 1.** Biểu thức  $\sqrt{1-2x}$  xác định khi:

- A.  $x > \frac{1}{2}$ .                      B.  $x \geq \frac{1}{2}$ .                      C.  $x < \frac{1}{2}$ .                      D.  $x \leq \frac{1}{2}$ .

**Câu 2.** Hai đường thẳng  $y = \left(2 - \frac{m}{2}\right)x + 1$  và  $y = \frac{m}{2}x + 1$  ( $m$  là tham số) cùng đồng biến khi

- A.  $-2 < m < 0$ .                      B.  $m > 4$ .                      C.  $0 < m < 4$ .                      D.  $-4 < m < -2$ .

**Câu 3.** Phương trình  $4x - 3y = -1$  nhận cặp số nào sau đây là một nghiệm ?

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

**Câu 4.** Hai hệ phương trình  $\begin{cases} kx + 3y = 3 \\ -x + y = 1 \end{cases}$  và  $\begin{cases} 3x + 3y = 3 \\ y - x = 1 \end{cases}$  là tương đương khi  $k$  bằng

- A. 3.                      B. -3.                      C. 1.                      D. -1.

**Câu 5.** Cho hai số  $u$  và  $v$  thỏa mãn điều kiện  $u + v = 5$ ;  $u.v = 6$ . Khi đó  $u, v$  là hai nghiệm của phương trình

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

**Câu 6.** Cho  $\alpha = 35^\circ$ ;  $\beta = 55^\circ$ . Khẳng định nào sau đây là sai?

- A.  $\sin \alpha = \sin \beta$ .                      B.  $\sin \alpha = \cos \beta$ .                      C.  $\operatorname{tg} \alpha = \operatorname{cot} \beta$ .                      D.  $\cos \alpha = \sin \beta$ .

**Câu 7.** Cho đường thẳng  $a$  và điểm  $O$  cách  $a$  một khoảng 2,5 cm. Vẽ đường tròn tâm  $O$ , đường kính 5 cm. Khi đó đường thẳng  $a$

- A. không cắt đường tròn  $(O)$ .                      B. tiếp xúc với đường tròn  $(O)$ .  
C. cắt đường tròn  $(O)$ .                      D. kết quả khác.

**Câu 8.** Cho hình chữ nhật có chiều dài là 5 cm và chiều rộng là 3 cm. Quay hình chữ nhật đó một vòng quanh chiều dài của nó ta được một hình trụ. Diện tích xung quanh của hình trụ đó là:

- A.  $30\pi$  (cm<sup>2</sup>)                      B.  $10\pi$  (cm<sup>2</sup>)                      C.  $15\pi$  (cm<sup>2</sup>)                      D.  $6\pi$  (cm<sup>2</sup>)

**Câu 9:** (1,5 điểm):

1) Tính và rút gọn:  $A = \sqrt{20} - \sqrt{(2 - \sqrt{5})^2}$

2) Rút gọn biểu thức:  $B = \frac{x+1-2\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - \frac{x+\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1}$ ; (với  $x \geq 0; x \neq 1$ )

**Câu 10:** (1,5 điểm)

1) Cho hàm số bậc nhất:  $y = (m-1)x + 2m^2 + 3$  (với  $m$  là tham số;  $m \neq 1$ ).

Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để đồ thị của hàm số trên đi qua điểm  $M(1;5)$ .

2) Cho phương trình  $x^2 - 2(m+1)x + m^2 + 4 = 0$  (với  $m$  là tham số)

có 2 nghiệm  $x_1$  và  $x_2$ . Tìm  $m$  để biểu thức  $C = x_1 + x_2 - x_1x_2$  đạt giá trị lớn nhất và tìm giá trị lớn nhất đó.

**Câu 11** (1điểm) Giải hệ phương trình sau:

$$\begin{cases} \frac{3}{x+1} + \frac{1}{y-2} = 4 \\ \frac{2}{x+1} + \frac{1}{y-2} = 3 \end{cases}$$

**Câu 12:** (3 điểm)

Cho tam giác nhọn ABC nội tiếp đường tròn (O; R), các tiếp tuyến của (O) tại B và C cắt nhau tại E, AE cắt (O) tại D (D ≠ A). Gọi xy là tiếp tuyến tại A của đường tròn (O), từ E kẻ đường thẳng song song với xy cắt các đường thẳng AB và AC lần lượt ở P và M.

- 1) Chứng minh: Tứ giác BCMP nội tiếp.
- 2) Gọi H là trung điểm của đoạn thẳng BC. Chứng minh:
  - a) EP = EM và PC ⊥ AM.
  - b) AH.HD =  $\frac{BC^2}{4}$ ;

**Câu 13** (1 điểm) Chứng minh rằng  $\forall x, y > 0, (1+2x)\left(1+\frac{y}{2x}\right)\left(1+\frac{4}{\sqrt{y}}\right)^2 \geq 81$

**Phần I. Trắc nghiệm ( 2 điểm)** Mỗi câu đúng được 0,25 điểm

**Phần II. Tự luận ( 8 điểm)**

<p>Câu 12 ( 3,0điểm)</p>	<p>Hình vẽ</p>	
	<p>a, Ta có <math>SA \perp OA</math> ( Tính chất tiếp tuyến) <math>\Rightarrow \angle SAO = 90^\circ</math></p> <p>Vi <math>HC = HB</math> ( giả thiết) <math>\Rightarrow OH \perp CB</math> ( T/c đường kính và dây)  <math>\Rightarrow \angle OHS = 90^\circ</math>  <math>\Rightarrow \angle SAO + \angle OHS = 180^\circ</math>  <math>\Rightarrow</math> Tứ giác SAOH nội tiếp</p> <p>Ta có tứ giác SAOH nội tiếp đường tròn đường kính SO          Vậy độ dài đường tròn ngoại tiếp tứ giác SAOH là:  <math>C = SO \cdot \pi = 5,3,14 = 15,7</math> ( cm)</p>	<p>0,25 0,25 0,25 0,25 0,25</p>
	<p>b. C/m <math>\triangle SAC \sim \triangle SBA</math> ( g.g)  <math>\Rightarrow \frac{SA}{SB} = \frac{SC}{SA} \Rightarrow SA^2 = SB \cdot SC</math></p> <p>Mà <math>SA^2 = SO^2 - OA^2</math> ( đ/ly Pitago trong tam giác vuông SAO )  <math>= 5^2 - 3^2 = 16</math> cm</p> <p>Vậy <math>SC \cdot SB = 16</math> cm</p>	<p>0,25 0,25 0,25 0,25</p>
	<p>c. Dựng <math>SF \perp NM</math>. Ta có <math>S_{MNS} = \frac{1}{2} SF \cdot MN</math></p> <p>MN không đổi nên <math>S_{MNS}</math> lớn nhất khi SF lớn nhất. Mà <math>SF \leq SO</math> ( không đổi) do đó SF lớn nhất <math>\Leftrightarrow SF = SO \Leftrightarrow MN \perp SO</math></p> <p>và <math>S_{MNS} = \frac{1}{2} SO \cdot MN = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 2,3 = 15(\text{cm}^2)</math></p>	<p>0,25 0,25 0,25</p>
<p>8 (1điểm)</p>	<p>Từ <math>\frac{1}{1+x} + \frac{1}{1+y} + \frac{1}{1+z} \geq 2</math>  <math>\Rightarrow \frac{1}{1+x} \geq 2 - \frac{1}{1+y} - \frac{1}{1+z} = (1 - \frac{1}{1+y}) + (1 - \frac{1}{1+z})</math></p>	<p>0,25</p>

	$= \frac{y}{y+1} + \frac{z}{z+1} \geq 2 \sqrt{\frac{y}{y+1} \cdot \frac{z}{z+1}} \quad (\text{bđt Cô si}) \quad (1)$ <p>Tương tự :</p> $\frac{1}{y+1} \geq 2 \sqrt{\frac{zx}{(1+x)(1+z)}} \quad (2)$ $\frac{1}{1+z} \geq 2 \sqrt{\frac{xy}{(1+x)(1+y)}} \quad (3)$ <p>Nhân từng vế của (1);(2) và (3) ta có</p> $\frac{1}{(1+x)(1+y)(1+z)} \geq 8 \cdot \frac{xyz}{(1+x)(1+y)(1+z)} \Rightarrow xyz \leq \frac{1}{8}.$ <p>Dấu “=” xảy ra <math>\Leftrightarrow x = y = z = \frac{1}{2}</math>.</p> <p>Vậy Max P = <math>\frac{1}{8} \Leftrightarrow x = y = z = \frac{1}{2}</math></p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
--	--	-------------------------------------