

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (15 điểm)**

Học sinh KHOANH TRÒN vào chữ cái trước MỘT câu trả lời ĐÚNG.

**Câu 1.** Phương trình  $(2x - 1)(x + 3)(x^2 - 5x + 6) = 0$  có bao nhiêu nghiệm?

- A. 4 ;                      B. 3 ;                      C. 5 ;                      D. 2.

**Câu 2.** Bất phương trình  $3x + m^2 + 5 > 2x$  có tập nghiệm là:

- A.  $\mathbb{R}$  ;                      B.  $(0;1)$  ;                      C.  $(-5 - m^2; 7)$  ;                      D.  $(-m^2 - 5; +\infty)$ .

**Câu 3.** Trên mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm A(1 ; 3) và B( 5 ; -1). Phương trình đường thẳng AB là:

- A.  $2x + 3y - 1 = 0$  ;                      B.  $-2x + 5y + 1 = 0$  ;                      C.  $x + y - 4 = 0$  ;                      D.  $2x + y - 3 = 0$ .

**Câu 4.** Giá trị của m để phương trình  $mx - 4 = 10x$  vô nghiệm là:

- A. -5;                      B. -4;                      C. 8;                      D. 10.

**Câu 5.** Cho hàm số  $y = \frac{\sqrt{x-3} - \sqrt{(x-1)(5x^2+1)}}{x-10}$

Tập xác định của hàm số là:

- A.  $\mathbb{R} \setminus \{10\}$  ;                      B.  $[3; +\infty) \setminus \{10\}$  ;                      C.  $[1; +\infty) \setminus \{6\}$  ;                      D.  $(3; +\infty) \setminus \{10\}$

**Câu 6.** Số đo góc giữa đường thẳng  $\Delta_1$  và  $\Delta_2$  lần lượt có phương trình

$(\Delta_1) : x + 4y - 5 = 0$  và  $(\Delta_2) : -4x + y + 2016 = 0$  là :

- A.  $30^0$  ;                      B.  $180^0$  ;                      C.  $90^0$  ;                      D.  $60^0$ .

**Câu 7.** Giá trị của  $E = \sin 12^\circ \cos 18^\circ + \sin 78^\circ \cos 72^\circ$  là:

- A. 0,5 ;                      B.  $\sqrt{3}$  ;                      C. 1 ;                      D. số khác.

**Câu 8.** Hàm số  $y = x^2 + 6x - 1$

- A. đồng biến trên khoảng  $(-\infty; -3)$  và nghịch biến trên khoảng  $(-2; +\infty)$  ;  
B. nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; -3)$  và đồng biến trên khoảng  $(-3; +\infty)$  ;  
C. đồng biến trên khoảng  $(-\infty; -1)$  và nghịch biến trên khoảng  $(-1; +\infty)$  ;  
D. nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; -1)$  và đồng biến trên khoảng  $(-1; +\infty)$ .

**Câu 9.**

Tam giác ABC có góc A bằng  $30^\circ$ , độ dài cạnh BC = 8 thì độ dài bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là:

- A. R = 16 ;                      B. R = 8 ;                      C. R = 4 ;                      D. R = 20.

**Câu 10.** Tập nghiệm của phương trình  $\frac{(m^2 + 3)x - 2}{3x + 1} = 1$  trong trường hợp  $m \neq 0$  là:

- A. S = R ;                      B. S =  $\emptyset$  ;                      C. S =  $\left\{ \frac{3}{m^2} \right\}$  ;                      D. S =  $R \setminus \{-1\}$ .

**Câu 11.** Hệ bất phương trình  $\begin{cases} (x+5)(3-x) > 0 \\ x < m-2 \end{cases}$  có nghiệm khi

- A.  $m < 5$  ;                      B.  $m > -3$  ;                      C.  $m = 5$  ;                      D.  $m > 5$ .

**Câu 12.** Giá trị của biểu thức  $P = \cot 1^\circ \cdot \cot 2^\circ \dots \cot 88^\circ \cdot \cot 89^\circ$  là:

- A. -1 ;                      B.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  ;                      C. 0 ;                      D. 1.

**Câu 13.** Các giá trị của tham số m để  $f(x) = x^2 + mx + 9 > 0$  với mọi giá trị x là:

A.  $m > 9$ ;

B.  $-6 < m < 6$ ;

C.  $-6 \leq m \leq 6$ ;

D. Không có giá trị nào của  $m$ .

**Câu 14.** Phương trình đường tròn tâm  $I(-1;2)$ , bán kính 4 là:

A.  $x^2+y^2+2x-4y-11=0$ ;

B.  $2x^2+y^2-6x-2y-12=0$ ;

C.  $x^2+y^2-6x-4y+12=0$ ;

D.  $x^2+y^2-6x-4y-12=0$ .

**Câu 15.** Cho hình vuông ABCD cạnh  $2a$ . Độ dài của vectơ  $\overline{AB} - \overline{DA}$  là

A.  $a\sqrt{2}$ ;

B.  $2a\sqrt{2}$ ;

C.  $2a$ ;

D.  $a(\sqrt{2}+1)$ .

**II. PHẦN TỰ LUẬN (15 điểm) Điền vào chỗ chấm (...) kết quả đúng.**

**Câu 16.** Chứng minh rằng trong tam giác ABC ta có

$$\sin A + \sin B + \sin C = 4 \cos \frac{A}{2} \cos \frac{B}{2} \cos \frac{C}{2}.$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Câu 17.** Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, cho ba điểm  $A(1;1)$ ;  $B(2;-2)$ ;  $C(-1;3)$ .

Lập phương trình tổng quát của đường thẳng  $d$  đi qua A và vuông góc với BC.

.....



