



**Câu 8:** Tìm tất cả các giá trị của  $a$  để  $a^2 > a$ .

- A.  $a < 0$  hoặc  $a > 1$ .      B.  $0 < a < 1$ .      C.  $a > 1$ .      D.  $a \in \mathbb{R}$ .

**Câu 9:** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để bất phương trình  $-x^2 + x - m > 0$  vô nghiệm.

- A.  $m > \frac{1}{4}$ .      B.  $m \in \mathbb{R}$ .      C.  $m \geq \frac{1}{4}$ .      D.  $m < \frac{1}{4}$ .

**Câu 10:** Giá trị  $x$  thỏa mãn bất phương trình  $-2x + 6 > 0$  là

- A.  $x = 2$ .      B.  $x = 3$ .      C.  $x = 4$ .      D.  $x = 5$ .

**Câu 11:** Điều kiện của bất phương trình  $\frac{1}{x^2 - 4} > x + 2$  là

- A.  $x > 0$       B.  $x \neq 2$ .      C.  $x > 2$ .      D.  $x \neq \pm 2$ .

**Câu 12:** Nghiệm của bất phương trình  $2x - 10 \geq 0$  là

- A.  $x > 5$ .      B.  $x = 5$ .      C.  $x \geq 5$ .      D.  $x \geq 8$ .

**Câu 13:** Tìm  $m$  để phương trình  $mx^2 - 3(m+1)x - 2 = 0$  có hai nghiệm trái dấu.

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

**Câu 14:** Tìm  $m$  để phương trình  $mx^2 - 2mx + m + 1 = 0$  vô nghiệm.

- A.  $m \geq 0$ .      B.  $m > 0$ .      C.  $m \leq 0$ .      D.  $m < 0$ .

**Câu 15:** Tập nghiệm của bất phương trình  $(x-1)(x+3) \geq 0$  là

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

**Câu 16:** Tập nghiệm của bất phương trình  $\frac{4-x}{-3x+6} \leq 0$  là

- A.  $[2; 4]$       B.  $(-\infty; 2) \cup [4; +\infty)$ .      C.  $(2; 4]$ .      D.  $(2; 4)$ .

**Câu 17:** Tập nghiệm của bất phương trình  $\frac{x-1}{x-3} > 1$  là

- A.  $(3; +\infty)$ .      B.  $\mathbb{R}$ .      C.  $\emptyset$ .      D.  $(-\infty; 3)$ .

**Câu 18:** Đâu là bất phương trình bậc nhất một ẩn:

- A.  $2x + y < 1$       B.  $\frac{2}{x} - 3 > x$       C.  $3x > 1 - 2x$       D.  $2x - 1 = 0$

**Câu 19:** Tìm điều kiện của bất phương trình  $\frac{2x-3}{2x+3} > x+1$ .

- A.  $x \neq -\frac{3}{2}$ .      B.  $x \neq \frac{3}{2}$ .      C.  $x \neq -\frac{2}{3}$ .      D.  $x \neq \frac{2}{3}$ .

**Câu 20:** Tìm điều kiện của bất phương trình  $\frac{2x-3}{\sqrt{6-3x}} < x-2$ .

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

**Câu 21:** Tìm m để hàm số  $y = \sqrt{x-m^2+3m-3} + \sqrt{8-4x}$  có tập xác định là  $[1;2]$ .

- A.  $m = 1; m = 2$ .      B.  $m = 1; m = -4$ .      C.  $m \in [1; +\infty)$       D.  $m \in [2; +\infty)$

**Câu 22:** Giá trị  $x = -2$  là nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?

- A.  $\begin{cases} 2x-3 < 1 \\ 3+4x > -6 \end{cases}$ .      B.  $\begin{cases} 2x-5 < 3x \\ 4x-1 > 0 \end{cases}$ .      C.  $\begin{cases} 2x-4 > 3 \\ 1+2x < 5 \end{cases}$ .      D.  $\begin{cases} 2x-3 < 3x-5 \\ 2x-3 > 1 \end{cases}$ .

**Câu 23:** Cho  $f(x) = 2x-4$ , khẳng định nào sau đây là sai?

- A.  $f(x) > 0 \Leftrightarrow x \in (2; +\infty)$ .      B.  $f(x) < 0 \Leftrightarrow x \in (-\infty; 2)$ .  
C.  $f(x)$  có hệ số góc bằng 2.      D.  $f(x) = 0 \Leftrightarrow x = -2$ .

**Câu 24:** Tập nghiệm của bất phương trình  $2x - \frac{x-3}{5} \leq 4x-1$ .

- A.  $S = \left[ \frac{4}{11}; +\infty \right)$       B.  $S = \left( -\infty; \frac{8}{11} \right]$ .      C.  $S = \left[ \frac{8}{11}; +\infty \right)$ .      D.  $S = \left( -\infty; \frac{2}{11} \right]$ .

**Câu 25:** Tập nghiệm của bất phương trình  $(2x-3)(5-x) > 0$

- A.  $S = (-5; \frac{3}{2})$       B.  $S = (-\infty; \frac{3}{2}) \cup (5; +\infty)$       C.  $S = (\frac{3}{2}; 5)$ .      D.  $S = (-\infty; -5) \cup (\frac{3}{2}; +\infty)$ .

**Câu 26:** Tập nghiệm của bất phương trình  $\frac{4x-2}{6-2x} \geq 0$ .

- A.  $S = [2; 3)$       B.  $S = [2; 3]$       C.  $S = (-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$       D.  $S = (-\infty; 2] \cup (3; +\infty)$

**Câu 27:** Tìm m để  $f(x) = (m-2)x + 2m-1$  là nhị thức bậc nhất.

- A.  $m > 2$       B.  $\begin{cases} m \neq 2 \\ m \neq \frac{1}{2} \end{cases}$       C.  $m \neq 2$       D.  $m < 2$

**Câu 28:** Tập nghiệm của bất phương trình  $|2x - 1| \leq 1$

- A.  $S = [0; 1]$                       B.  $S = \left[\frac{1}{2}; 1\right]$                       C.  $S = (-\infty; 1]$                       D.  $S = (-\infty; 1] \cup [1; +\infty)$

**Câu 29:** Tập nghiệm của bất phương trình  $|3x + 1| > 2$

- A.  $S = \left(-1; \frac{1}{3}\right)$                       B.  $S = \emptyset$                       C.  $S = (-\infty; -1) \cup \left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$                       D.  $S = \left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$

**Câu 30:** Tập nghiệm của bất phương trình  $\sqrt{x^2 + 2} \leq x - 1$ .

- A.  $S = \emptyset$                       B.  $S = \left(-\infty - \frac{1}{2}\right]$                       C.  $S = [1; +\infty)$                       D.  $S = \left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$

## II-Tư luận

**Bài 1:** Giải các bất phương trình sau:

- 1)  $\frac{x^2 + 2x + 5}{x + 4} \geq x - 3$                       2)  $\frac{3x - 47}{3x - 1} > \frac{4x - 47}{2x - 1}$                       3)  $\frac{1}{x + 1} + \frac{2}{x^2 - x + 1} \leq \frac{2x + 3}{x^3 + 1}$

**Bài 2:** Giải các hệ bất phương trình sau:

- 1)  $\begin{cases} x^2 - x - 12 < 0 \\ 2x - 1 > 0 \end{cases}$                       2)  $\frac{1}{13} \leq \frac{x^2 - 2x - 2}{x^2 - 5x + 7} \leq 1$                       3)  $\begin{cases} \frac{x^2 - 3x + 4}{x^2 - 3} > 0 \\ x^2 + x - 2 < 0 \end{cases}$

**Bài 3:** Giải các bất phương trình sau:

- 1)  $|x^2 - 1| - 2x < 0$                       2)  $|2x + 5| > |7 - 4x|$                       3)  $\left|\frac{x^2 - 4x}{x^2 + x + 2}\right| \leq 1$

**Bài 4:** Giải các bất phương trình sau:

- 1)  $\sqrt{x^2 - x - 12} < 7 - x$                       2)  $\frac{\sqrt{x^2 - 16}}{\sqrt{x - 3}} + \sqrt{x - 3} > \frac{5}{\sqrt{x - 3}}$                       3)  $\frac{\sqrt{2 - x} + 4x - 3}{x} \geq 2$

**Bài 5:**

1) Tìm các giá trị của m để  $f(x) = (m - 1)x^2 - 2(m + 1)x + 3(m - 2)$  luôn dương với mọi x.

2) Tìm các giá trị của m để  $f(x) = (m - 4)x^2 + (m + 1)x + 2m - 1$  luôn âm với mọi x.

3) Tìm các giá trị của tham số m để mỗi bất phương trình sau nghiệm đúng với mọi giá trị x:

- a)  $(m + 1)x^2 - 2(m - 1)x + 3m - 3 \geq 0$                       b)  $\frac{x^2 - 8x + 20}{mx^2 + 2(m + 1)x + 9m + 4} < 0$

4) Tìm các giá trị của m để phương trình:

a)  $x^2 + 2(m + 1)x + 9m - 5 = 0$  có hai nghiệm âm phân biệt

b)  $(m - 2)x^2 - 2mx + m + 3 = 0$  có hai nghiệm dương phân biệt.

5) Tìm các giá trị của tham số m để hệ bất phương trình sau vô nghiệm:  $\begin{cases} x^2 + 10x + 16 \leq 0 \\ mx \geq 3m + 1 \end{cases}$

## B. CUNG VÀ GÓC LƯỢNG GIÁC- CÔNG THỨC LƯỢNG GIÁC

Học sinh cần nắm vững cung lượng giác, góc lượng giác, số đo của góc và cung lượng giác; giá trị lượng giác của các cung, góc có liên quan đặc biệt, các công thức lượng giác và áp dụng vào các bài toán : tính giá trị của biểu thức lượng giác, chứng minh, rút gọn biểu thức lượng giác...

### I – Trắc nghiệm:

**Câu 1.** Khẳng định nào sau đây đúng:

- A.  $1 \text{ rad} = 1^\circ$                       B.  $1 \text{ rad} = 60^\circ$                       C.  $1 \text{ rad} = 180^\circ$                       D.  $1 \text{ rad} = \left(\frac{180}{\pi}\right)^\circ$

**Câu 2.** Nếu một cung tròn có số đo là  $a^\circ$  thì số đo radian của nó là

- A.  $180\pi a$                       B.  $\frac{180\pi}{a}$                       C.  $\frac{\pi a}{180}$                       D.  $\frac{\pi}{180a}$

**Câu 3.** Góc có số đo  $120^\circ$  đổi sang radian là:

- A.  $\frac{\pi}{4}$                       B.  $\frac{2\pi}{3}$                       C.  $\frac{\pi}{10}$                       D.  $\frac{3\pi}{2}$

**Câu 4.** Góc có số đo  $105^\circ$  đổi sang radian là:

- A.  $\frac{5\pi}{12}$                       B.  $\frac{7\pi}{12}$                       C.  $\frac{9\pi}{12}$                       D.  $\frac{5\pi}{8}$

**Câu 5.** Góc có số đo  $\frac{2\pi}{5}$  đổi sang độ là:

- A.  $270^\circ$                       B.  $240^\circ$                       C.  $135^\circ$                       D.  $72^\circ$

**Câu 6.** Góc có số đo  $\frac{\pi}{18}$  đổi sang độ là:

- A.  $18^\circ$                       B.  $36^\circ$                       C.  $10^\circ$                       D.  $12^\circ$

**Câu 7.** Trên đường tròn bán kính  $r = 15$ , độ dài của cung có số đo  $50^\circ$  là:

- A.  $l = 750$                       B.  $l = 15 \cdot \frac{180}{\pi}$                       C.  $l = \frac{15\pi}{180}$                       D.  $l = 15 \cdot \frac{\pi}{180} \cdot 50$

**Câu 8.** Một cung tròn có độ dài bằng 2 lần bán kính. Tính số đo radian của cung tròn đó

- A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 4

**Câu 9.** Một đường tròn có bán kính  $R = \frac{10}{\pi} \text{ cm}$ . Tìm độ dài của cung  $\frac{\pi}{2}$  trên đường tròn

- A. 10 cm                      B. 5 cm                      C.  $\frac{20}{\pi^2} \text{ cm}$                       D.  $\frac{\pi^2}{20} \text{ cm}$

**Câu 10.** Một bánh xe có 72 răng. Số đo góc mà bánh xe đã quay được khi di chuyển 50 răng là

- A.  $30^\circ$                       B.  $40^\circ$                       C.  $250^\circ$                       D.  $60^\circ$

**Câu 11.** Trong 20 giây, bánh xe của xe máy quay được 60 vòng. Tính độ dài quãng đường xe máy đã đi được trong vòng 3 phút, biết rằng bán kính của bánh xe máy bằng 6,5 cm. Lấy  $\pi = 3,1416$

- A. 22054 cm                      B. 22063 cm                      C. 22054 cm                      D. 22044 cm

**Câu 12.** Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng** khi nói về đường tròn định hướng?

- A. Mỗi đường tròn là một đường tròn định hướng.  
 B. Mỗi đường tròn đã chọn một điểm là gốc đều là một đường tròn định hướng.  
 C. Mỗi đường tròn đã chọn một chiều chuyển động và một điểm là gốc đều là một đường tròn định hướng.  
 D. Mỗi đường tròn mà trên đó ta đã chọn một chiều chuyển động là chiều dương và chiều ngược lại là chiều âm là một đường tròn định hướng.

**Câu 13.** Với hai điểm A, B đã cho trên đường tròn định hướng ta có:

- A. Đúng bốn cung lượng giác có điểm đầu là A, điểm cuối là B.  
 B. Chỉ một cung lượng giác có điểm đầu là A, điểm cuối là B.  
 C. Có vô số cung lượng giác có điểm đầu là A, điểm cuối là B.  
 D. Đúng hai cung lượng giác có điểm đầu là A, điểm cuối là B.

**Câu 14.** Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Mỗi đường tròn có bán kính  $R=1$  là một đường tròn lượng giác.  
 B. Mỗi đường tròn định hướng có bán kính  $R=1$  và có tâm trùng với gốc tọa độ là một đường tròn lượng giác.  
 C. Mỗi đường tròn có bán kính  $R=1$ , tâm trùng với gốc tọa độ là một đường tròn lượng giác.  
 D. Mỗi đường tròn là một đường tròn lượng giác.

**Câu 15.** Chọn phát biểu **đúng**?

- A. Mỗi cung hình học AB thì xác định duy nhất cung lượng giác  $\widehat{AB}$   
 B. Mỗi cung hình học AB thì xác định được hai cung lượng giác  $\widehat{AB}$   
 C. Mỗi cung hình học AB thì xác định vô số cung lượng giác  $\widehat{AB}$   
 D. Mỗi cung hình học AB đều là cung lượng giác  $\widehat{AB}$

**Câu 16.** Cho góc lượng giác  $(OA, OB)$  có số đo bằng  $\frac{\pi}{5}$ . Hỏi trong các số sau, số nào là số đo của một góc

lượng giác có cùng tia đầu, cùng tia cuối với góc lượng giác  $(OA, OB)$  ?

- A.  $\frac{6\pi}{5}$                       B.  $-\frac{11\pi}{5}$                       C.  $\frac{9\pi}{5}$                       D.  $\frac{31\pi}{5}$

**Câu 17.** Trên cùng một đường tròn định hướng, cho bốn cung:  $\alpha = -\frac{5\pi}{6}$ ,  $\beta = \frac{\pi}{3}$ ,  $\gamma = \frac{25\pi}{3}$ ,  $\delta = \frac{19\pi}{6}$ .

Các cung nào có điểm cuối trùng nhau:

- A.  $\alpha$  và  $\beta$ ;  $\gamma$  và  $\delta$                       B.  $\beta$  và  $\gamma$ ;  $\alpha$  và  $\delta$   
 C.  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$                       D.  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$

**Câu 18.** Tìm giá trị của  $k$  để cung  $\alpha = \frac{\pi}{2} + k2\pi$  thỏa mãn  $10\pi < \alpha < 11\pi$  là:

A.  $k = 4$

B.  $k = 6$

C.  $k = 7$

D.  $k = 5$

**Câu 19 :** Góc lượng giác có số đo  $\alpha$  (rad) thì mọi góc lượng giác cùng tia đầu và tia cuối với nó có số đo dạng( với k là số nguyên):

A.  $\alpha + k.180^\circ$

B.  $\alpha + k.360^\circ$

C.  $\alpha + k2\pi$

D.  $\alpha + k\pi$

**Câu 20.** Điểm nào trên hình vẽ bên là điểm cuối của cung

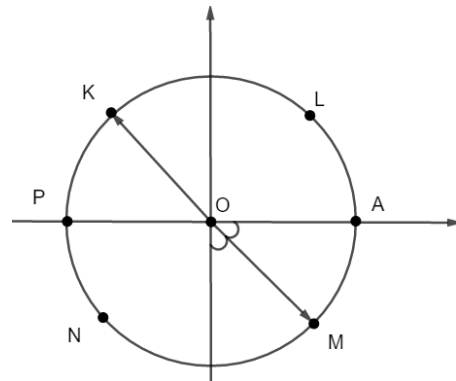
lượng giác có số đo là  $-\frac{17\pi}{4}$

A. Điểm K

B. Điểm L

C. Điểm M

D. Điểm N



**Câu 21.** Điểm nào trên hình vẽ bên là điểm cuối của cung

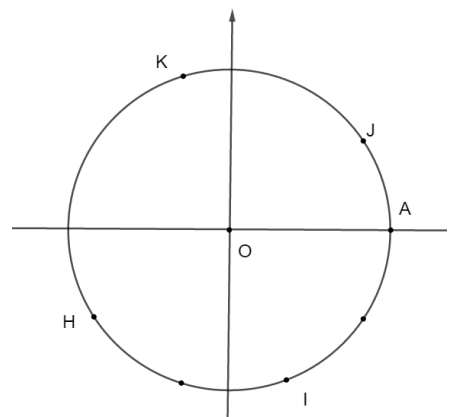
lượng giác có số đo là  $\frac{26\pi}{5}$

A. Điểm H

B. Điểm I

C. Điểm J

D. Điểm K



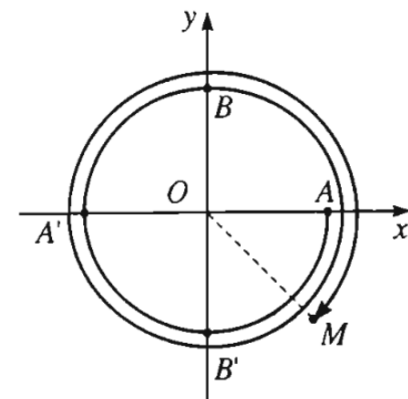
**Câu 22.** Số đo của cung lượng giác  $\widehat{AM}$  trong hình vẽ là:

A.  $-\frac{\pi}{4}$

B.  $-\frac{17\pi}{4}$

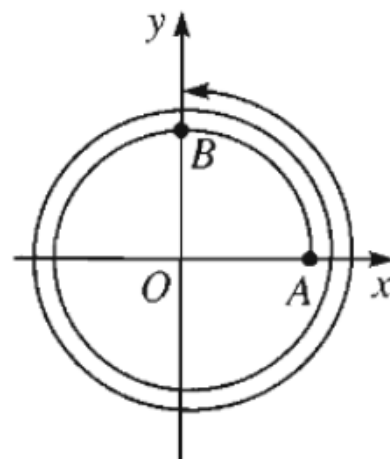
C.  $-\frac{9\pi}{4}$

D.  $\frac{17\pi}{4}$

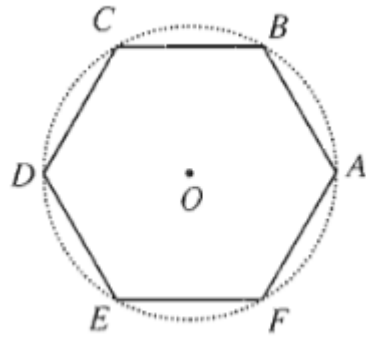


**Câu 23.** Số đo của cung lượng giác  $\widehat{AB}$  trong hình vẽ là:

A. $\frac{\pi}{4}$	B. $\frac{9\pi}{4}$
C. $\frac{9\pi}{2}$	D. $-\frac{9\pi}{2}$



**Câu 24.** Một hình lục giác đều  $ABCDEF$  (các đỉnh lấy theo thứ tự đó và ngược chiều quay kim đồng hồ) nội tiếp đường tròn tâm  $O$ .



Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A. số  $\widehat{AB} = \frac{\pi}{3} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$

B. số  $\widehat{AD} = \pi + k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$

C. số  $\widehat{AF} = \frac{5\pi}{3} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$

D. số  $\widehat{AC} = \frac{-2\pi}{3} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$

**Câu 25.** Trên đường tròn lượng giác gốc A cho các cung có số đo:

$$(I): \frac{\pi}{4}, \quad (II): \frac{-7\pi}{4}, \quad (III): \frac{13\pi}{4}, \quad (IV): \frac{-5\pi}{4}$$

Hỏi các cung nào có điểm cuối trùng nhau?

A. Chỉ (I) và (II)

B. Chỉ (I), (II) và (III)

C. Chỉ (II), (III) và (IV)

D. Chỉ (I), (II) và (IV)

**Câu 26.** Biểu thức  $\sin^2 x \cdot \tan^2 x + 4\sin^2 x - \tan^2 x + 3\cos^2 x$  không phụ thuộc vào  $x$  và có giá trị bằng :

A. 6.

B. 5.

C. 3.

D. 4.

**Câu 27.** Cho  $\tan \alpha + \cot \alpha = m$  Tính giá trị biểu thức  $\cot^3 \alpha + \tan^3 \alpha$ .

A.  $m^3 + 3m$

B.  $m^3 - 3m$

C.  $3m^3 + m$

D.  $3m^3 - m$

**Câu 28.** Cho  $\sin a + \cos a = \frac{5}{4}$ . Khi đó  $\sin a \cdot \cos a$  có giá trị bằng :

A. 1

B.  $\frac{9}{32}$

C.  $\frac{3}{16}$

D.  $\frac{5}{4}$

**Câu 29.** Tính giá trị của  $G = \cos^2 \frac{\pi}{6} + \cos^2 \frac{2\pi}{6} + \dots + \cos^2 \frac{5\pi}{6} + \cos^2 \pi$ .

A. 3

B. 2

C. 0

D. 1

**Câu 30.** Biểu thức  $A = \cos 20^\circ + \cos 40^\circ + \cos 60^\circ + \dots + \cos 160^\circ + \cos 180^\circ$  có giá trị bằng :

A.  $A = 1$ .

B.  $A = -1$

C.  $A = 2$ .

D.  $A = -2$ .

**Câu 31.** Kết quả rút gọn của biểu thức  $\left( \frac{\sin \alpha + \tan \alpha}{\cos \alpha + 1} \right)^2 + 1$  bằng:

A. 2

B.  $1 + \tan \alpha$

C.  $\frac{1}{\cos^2 \alpha}$

D.  $\frac{1}{\sin^2 \alpha}$

**Câu 32.** Tính  $E = \sin \frac{\pi}{5} + \sin \frac{2\pi}{5} + \dots + \sin \frac{9\pi}{5}$

A. 0

B. 1

C. -1

D. -2

**Câu 33.** Cho  $\cot \alpha = 3$ . Khi đó  $\frac{3\sin \alpha - 2\cos \alpha}{12\sin^3 \alpha + 4\cos^3 \alpha}$  có giá trị bằng :



A.  $-\frac{1}{4}$ .                      B.  $-\frac{5}{4}$ .                      C.  $\frac{3}{4}$ .                      D.  $\frac{1}{4}$ .

**Câu 34.** Biểu thức  $A = \sin(\pi + x) - \cos(\frac{\pi}{2} - x) + \cot(2\pi - x) + \tan(\frac{3\pi}{2} - x)$  có biểu thức rút gọn là:

A.  $A = 2 \sin x$ .                      B.  $A = -2 \sin x$                       C.  $A = 0$ .                      D.  $A = -2 \cot x$ .

**Câu 35.** Tính  $M = \tan 1^0 \tan 2^0 \tan 3^0 \dots \tan 89^0$

A. **1**                      B. 2                      C. -1                      D.  $\frac{1}{2}$

**Câu 36.** Cho  $\cos x = \frac{2}{\sqrt{5}}$  ( $-\frac{\pi}{2} < x < 0$ ) thì  $\sin x$  có giá trị bằng :

A.  $\frac{3}{\sqrt{5}}$ .                      B.  $-\frac{3}{\sqrt{5}}$ .                      C.  $-\frac{1}{\sqrt{5}}$ .                      D.  $\frac{1}{\sqrt{5}}$ .

**Câu 37.** Giả sử  $3 \sin^4 x - \cos^4 x = \frac{1}{2}$  thì  $\sin^4 x + 3 \cos^4 x$  có giá trị bằng :

A. 1.                      B. 2.                      C. 3.                      D. 4.

**Câu 38.** Cho  $\cos \alpha = \frac{1}{3}$  và  $\frac{7\pi}{2} < \alpha < 4\pi$ , khẳng định nào sau đây là đúng ?

A.  $\sin \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$ .                      B.  $\sin \alpha = \frac{2\sqrt{2}}{3}$ .                      C.  $\sin \alpha = \frac{2}{3}$ .                      D.  $\sin \alpha = -\frac{2}{3}$ .

**Câu 39.** Đơn giản biểu thức  $D = \sin\left(\frac{5\pi}{2} - a\right) + \cos(13\pi + a) - 3 \sin(a - 5\pi)$

A.  $3 \sin a - 2 \cos a$                       B.  $3 \sin a$                       C.  $-3 \sin a$                       D.  $2 \cos a + 3 \sin a$

**Câu 40.** Nếu  $\sin x = 3 \cos x$  thì  $\sin x \cdot \cos x$  bằng:

A.  $\frac{3}{10}$                       B.  $\frac{2}{9}$                       C.  $\frac{1}{4}$                       D.  $\frac{1}{6}$

**Câu 41.** Nếu  $\cos \alpha + \sin \alpha = \sqrt{2}$  ( $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ ) thì  $\alpha$  bằng:

A.  $\frac{\pi}{6}$                       B.  $\frac{\pi}{3}$                       C.  $\frac{\pi}{4}$                       D.  $\frac{\pi}{8}$

**Câu 42.** Giá trị của  $\tan\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right)$  bằng bao nhiêu khi  $\sin \alpha = \frac{3}{5}$  ( $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ ).

A.  $\frac{38 + 25\sqrt{3}}{11}$ .                      B.  $\frac{8 - 5\sqrt{3}}{11}$ .                      C.  $\frac{8 - \sqrt{3}}{11}$ .                      D.  $\frac{48 - 25\sqrt{3}}{11}$ .

**Câu 43.** Đơn giản biểu thức  $C = \frac{1}{\sin 10^0} + \frac{\sqrt{3}}{\cos 10^0}$

A.  $4 \sin 20^0$                       B.  $4 \cos 20^0$                       C.  $8 \cos 20^0$                       D.  $8 \sin 20^0$

**Câu 44.** Cho  $\sin \alpha = \frac{3}{4}$ . Khi đó  $\cos 2\alpha$  bằng:

A.  $\frac{1}{8}$ .                      B.  $\frac{\sqrt{7}}{4}$ .                      C.  $-\frac{\sqrt{7}}{4}$ .                      D.  $-\frac{1}{8}$ .

**Câu 45.** Biết  $\sin a = \frac{5}{13}$ ;  $\cos b = \frac{3}{5}$  ( $\frac{\pi}{2} < a < \pi$ ;  $0 < b < \frac{\pi}{2}$ ) Hãy tính  $\sin(a + b)$ .

A. 0                      B.  $\frac{63}{65}$                       C.  $\frac{56}{65}$                       D.  $\frac{-33}{65}$

**II – Tự luận:**

**Câu 1.**

a) Cho  $\sin \alpha = \frac{3}{5}$  và  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ . Tính  $\cos \alpha$ ,  $\tan \alpha$ ,  $\cot \alpha$  ?

b) Cho  $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$  và  $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ . Tính  $\sin(\alpha + \frac{\pi}{3})$ ;  $\cos(\alpha - \frac{\pi}{6})$ ;  $\cos(2\alpha - \frac{2\pi}{3})$  ?

**Câu 2.** Chứng minh các đẳng thức sau:

a)  $\frac{1 - 2\cos^2 \alpha}{\sin^2 \alpha \cdot \cos^2 \alpha} = \tan^2 \alpha - \cot^2 \alpha$

b)  $\frac{\sin \alpha + \cos \alpha - 1}{\sin \alpha - \cos \alpha + 1} = \frac{\cos \alpha}{1 + \sin \alpha}$

c)  $\frac{1 - \cos \alpha + \cos 2\alpha}{\sin 2\alpha - \sin \alpha} = \cot \alpha$

d)  $\frac{4\sin^2 \alpha}{1 - \cos^2 \frac{\alpha}{2}} = 16\cos^2 \frac{\alpha}{2}$

**Câu 3.** Chứng minh các biểu thức sau độc lập đối với x:

A =  $2 \sin^6 x + \cos^6 x - 3 \sin^4 x + \cos^4 x$

B =  $\sqrt{\sin^4 x + 4\cos^2 x} + \sqrt{\cos^4 x + 4\sin^2 x}$

C =  $\cos^4 x \cdot 2\cos^2 x - 3 + \sin^4 x \cdot 2\sin^2 x - 3$

D =  $\sin(\frac{\pi}{6} - x) \cdot \sin(\frac{\pi}{6} + x) - \cos^2 x$

**Câu 4.** Rút gọn biểu thức:

A =  $\cos(\frac{\pi}{2} - \alpha) + \cos(\pi - \alpha) + \cos(\frac{3\pi}{2} - \alpha) + \cos(2\pi - \alpha)$

B =  $\sin(13\pi + a) - \cos(a - \frac{9\pi}{2}) + \cot(12\pi - a) + \tan(\frac{5\pi}{2} - a)$

C =  $\frac{\sin \alpha + \sin 3\alpha + \sin 5\alpha}{\cos \alpha + \cos 3\alpha + \cos 5\alpha}$ ;

D =  $\frac{\sin^2 2\alpha + 4\sin^4 \alpha - 4\sin^2 \alpha \cdot \cos^2 \alpha}{4 - \sin^2 2\alpha - 4\sin^2 \alpha}$

**Câu 5.** Tính giá trị của các biểu thức sau:

A =  $\tan 10^\circ \cdot \tan 20^\circ \cdot \tan 30^\circ \dots \tan 70^\circ \cdot \tan 80^\circ$

B =  $\cos 10^\circ + \cos 20^\circ + \cos 30^\circ + \dots + \cos 160^\circ + \cos 170^\circ$

C =  $\sin 825^\circ \cdot \cos(-15^\circ) + \cos 75^\circ \cdot \sin(-555^\circ) + \tan 155^\circ \cdot \cot 245^\circ$

D =  $\frac{\sin 20^\circ \sin 30^\circ \sin 40^\circ \sin 50^\circ \sin 60^\circ \sin 70^\circ}{\cos 10^\circ \cos 50^\circ}$

**Câu 6.** Chứng minh rằng trong tam giác ABC ta có

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

b.  $\cos 2A + \cos 2B + \cos 2C = -1 - 4 \cos A \cos B \cos C$

c.  $\tan A + \tan B + \tan C = \tan A \cdot \tan B \cdot \tan C$

d.  $\tan \frac{A}{2} \tan \frac{B}{2} + \tan \frac{A}{2} \tan \frac{C}{2} + \tan \frac{C}{2} \tan \frac{B}{2} = 1$

## PHẦN 2:HÌNH HỌC

### A. PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG THẲNG TRONG MẶT PHẪNG TỌA ĐỘ

*Học sinh cần nắm vững cách viết phương trình tham số, tổng quát, chính tắc của đường thẳng; chỉ ra được véc tơ pháp tuyến và véc tơ chỉ phương của một đường thẳng; tính khoảng cách từ 1 điểm đến đường thẳng, tính góc giữa 2 đường thẳng và các dạng toán liên quan.*

#### I – Trắc nghiệm:

1. Một véc tơ pháp tuyến của đường thẳng  $d: 4x - 3y + 13 = 0$  là:
 

A.  $\vec{n} = (4; 3)$       B.  $\vec{n} = (4; -3)$       C.  $\vec{n} = (3; -4)$       D.  $\vec{n} = (3; 4)$
2. Đường thẳng  $d: \begin{cases} x = -1 + 3t \\ y = 2 - t \end{cases}$  có một véc tơ chỉ phương là:
 

A.  $\vec{u} = (-1; 2)$       B.  $\vec{u} = (2; -1)$       C.  $\vec{u} = (3; -1)$       D.  $\vec{u} = (3; 1)$
3. Đường thẳng đi qua điểm A ( 1; -2) và nhận  $\vec{n}(-2; 4)$  làm véc tơ pháp tuyến có phương trình là:
 

A.  $x + 2y + 4 = 0$       B.  $x - 2y + 4 = 0$       C.  $x - 2 = 0$       D.  $x - 2y - 5 = 0$
4. Đường thẳng đi qua điểm  $B(2; 1)$  và nhận  $\vec{u}(1; -1)$  làm véc tơ chỉ phương có phương trình là:
 

A.  $x - y - 1 = 0$       B.  $x + y - 3 = 0$       C.  $x - y + 5 = 0$       D.  $x + y - 1 = 0$
5. Cho đường thẳng  $d$  có phương trình tham số là:  $\begin{cases} x = -1 + 3t \\ y = 2 - t \end{cases}$  Phương trình tổng quát của  $d$ 

A.  $3x - y + 5 = 0$       B.  $x + 3y = 0$       C.  $x + 3y - 5 = 0$       D.  $3x - y + 2 = 0$
6. Đường thẳng  $d$  có phương trình tổng quát:  $4x + 5y - 8 = 0$  .Phương trình tham số của  $d$  là:
 

A.  $\begin{cases} x = -5t \\ y = 4t \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x = 2 + 4t \\ y = 5t \end{cases}$       C.  $\begin{cases} x = 2 + 5t \\ y = 4t \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x = 2 + 5t \\ y = -4t \end{cases}$
7. Cho hai điểm  $A(5; 6), B(-3; 2)$  . Phương trình chính tắc của đường thẳng AB là:
 

A.  $\frac{x-5}{-2} = \frac{y-6}{1}$       B.  $\frac{x-5}{2} = \frac{y-6}{-1}$       C.  $\frac{x+5}{2} = \frac{y+6}{1}$       D.  $\frac{x+3}{-2} = \frac{y-2}{-1}$
8. Cho điểm  $M(1; 2)$  và đường thẳng  $d: 2x + y - 5 = 0$  .Tọa độ của điểm đối xứng với điểm M qua  $d$  là:
 

A.  $\left(\frac{9}{5}; \frac{12}{5}\right)$       B.  $(-2; 6)$       C.  $\left(0; \frac{3}{2}\right)$       D.  $(3; -5)$
9. Cho hai đường thẳng  $d_1: mx + (m-1)y + 2m = 0$  và  $d_2: 2x + y - 1 = 0$  .Nếu  $d_1 // d_2$  thì:
 

A.  $m = 1$       B.  $m = -2$       C.  $m = 2$ ;      D.  $m$  tùy ý
10. Cho hai đường thẳng  $d_1: 2x - 4y - 3 = 0$  và  $d_2: 3x - y + 17 = 0$  .Số đo góc giữa  $d_1$  và  $d_2$  là:
 

A.  $\frac{\pi}{4}$       B.  $\frac{\pi}{2}$       C.  $\frac{3\pi}{4}$       D.  $-\frac{\pi}{4}$
11. Cho đường thẳng  $d: 4x - 3y + 13 = 0$  .Phương trình các đường phân giác của góc tạo bởi  $d$  và trục Ox là:
 

A.  $4x + 3y + 13 = 0$  và  $4x - y + 13 = 0$       B.  $4x - 8y + 13 = 0$  và  $4x + 2y + 13 = 0$   
 C.  $x + 3y + 13 = 0$  và  $x - 3y + 13 = 0$       D.  $3x + y + 13 = 0$  và  $3x - y + 13 = 0$
12. Cho hai đường thẳng song song  $d_1: 5x - 7y + 4 = 0$  và  $d_2: 5x - 7y + 6 = 0$  .Phương trình đường thẳng song song và cách đều  $d_1$  và  $d_2$  là:
 

A.  $5x - 7y + 2 = 0$       B.  $5x - 7y - 3 = 0$       C.  $5x - 7y + 4 = 0$       D.  $5x - 7y + 5 = 0$
13. Cho hai đường thẳng song song  $d_1: 5x - 7y + 4 = 0$  và  $d_2: 5x - 7y + 6 = 0$  . Khoảng cách giữa  $d_1$  và  $d_2$  là:

A.  $\frac{4}{\sqrt{74}}$

B.  $\frac{6}{\sqrt{74}}$

C.  $\frac{2}{\sqrt{74}}$

D.  $\frac{10}{\sqrt{74}}$

14. Cho ba điểm  $A(1;4), B(3;2), C(5;4)$ . Tọa độ tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là:

A.  $(2;5)$

B.  $(\frac{3}{2}; 2)$

C.  $(9;10)$

D.  $(3;4)$

15. Đường thẳng đi qua điểm  $M(1; 2)$  và song song với đường thẳng  $d: 4x + 2y + 1 = 0$  có phương trình tổng quát là:

A.  $4x + 2y + 3 = 0$

B.  $2x + y + 4 = 0$

C.  $2x + y - 4 = 0$

D.  $x - 2y + 3 = 0$

16. Đường thẳng đi qua điểm  $M(1; 2)$  và vuông góc với đường thẳng  $d: 4x + 2y + 1 = 0$  có phương trình tổng quát là:

A.  $4x - 2y + 3 = 0$

B.  $2x - 4y + 4 = 0$

C.  $2x - 4y - 6 = 0$

D.  $x - 2y + 3 = 0$

17. Lập phương trình đường thẳng  $\Delta$  song song với đường thẳng  $d: 3x - 2y + 12 = 0$  và cắt Ox, Oy lần lượt tại A, B sao cho  $AB = \sqrt{13}$ . Phương trình đường thẳng  $\Delta$  là:

A.  $3x - 2y + 12 = 0$

B.  $3x - 2y - 12 = 0$

C.  $6x - 4y - 10 = 0$

D.  $\begin{cases} 3x - 2y - 6 = 0 \\ 3x - 2y + 6 = 0 \end{cases}$

18. Cho hai điểm  $A(1;-4), B(3;2)$ .Viết phương trình tổng quát của đường thẳng trung trực của đoạn thẳng AB.

A.  $3x + y + 1 = 0$ ;

B.  $x + 3y + 1 = 0$ ;

C.  $3x - y + 4 = 0$ ;

D.  $x + y - 1 = 0$

19. Cho tam giác ABC với  $A(1;1), B(0;-2), C(4;2)$ . Phương trình tổng quát của đường trung tuyến đi qua điểm A của tam giác ABC là:

A.  $2x + y - 3 = 0$ ;

B.  $x + 2y - 3 = 0$ ;

C.  $x + y - 2 = 0$ ;

D.  $x - y = 0$

20. Cho tam giác ABC với  $A(2;-1), B(4;5), C(-3;2)$ . Phương trình tổng quát của đường cao đi qua điểm A của tam giác ABC là:

A.  $3x + 7y + 1 = 0$

B.  $-3x + 7y + 13 = 0$

C.  $7x + 3y + 13 = 0$

D.  $7x + 3y - 11 = 0$

21. Đường thẳng  $5x + 3y = 15$  tạo với các trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng

A. 15

B. 7,5

C. 3

D. 5

22. Tọa độ giao điểm của hai đường thẳng  $4x - 3y - 26 = 0$  và  $3x + 4y - 7 = 0$

A.  $(2; -6)$ ;

B.  $(5; 2)$ ;

C.  $(5; -2)$ ;

D. Không có giao điểm

23. Cho bốn điểm  $A(1;2), B(4;0), C(1;-3), D(7;-7)$ . Vị trí tương đối của hai đường thẳng AB và CD là:

A. Song song;

B. Cắt nhau nhưng không vuông góc với nhau

C. Trùng nhau;

D. Vuông góc với nhau

24. Khoảng cách từ điểm  $M(1; -1)$  đến đường thẳng  $3x - 4y - 17 = 0$  là:

A. 2 ;

B.  $-\frac{18}{5}$

C.  $\frac{2}{5}$

D.  $\frac{10}{\sqrt{5}}$

25. Diện tích tam giác ABC với  $A(3;-4), B(1;5), C(3;1)$  là

A.  $\sqrt{26}$

B.  $2\sqrt{5}$

C. 10

D. 5

26. Cho đường thẳng đi qua hai điểm  $A(3;0), B(0;4)$ . Tìm tọa độ điểm M nằm trên Oy sao cho diện tích tam giác MAB bằng 6

A.  $(0;1)$

B.  $(0;-8)$

C.  $(1;0)$

D.  $(0;0)$  và  $(0;8)$

27. Cho tam giác ABC với  $A(1;3), B(-2;4), C(-1;5)$  và đường thẳng  $d: 2x - 3y + 6 = 0$ . Đường thẳng d cắt cạnh nào của tam giác ABC ?

A. Cạnh AB

B. Cạnh BC

C. Cạnh AC;

D. Không cắt cạnh nào

## II – Tư luận:

**Bài 1:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho tam giác ABC với A(1 ; -1), B(-2 ; 1), C(3 ; 5).

- Viết phương trình các đường thẳng chứa các cạnh AB, BC, CA của tam giác ABC.
- Viết phương trình các đường thẳng chứa trung tuyến, đường cao kẻ từ đỉnh A của tam giác ABC.

**Bài 2:** Viết phương trình đường thẳng d biết:

- d đi qua điểm  $M = (1; 1)$  và cách điểm  $A = (3; 6)$  một khoảng bằng 2.
- d song song với  $\Delta: 3x - 4y + 1 = 0$  và khoảng cách đến  $\Delta$  khoảng bằng 1.
- d đi qua điểm  $M = (2; 5)$  và cách đều hai điểm  $A = (-1; 2)$  và  $B = (5; 4)$ .

**Bài 3:** Cho tam giác ABC cân tại A, biết phương trình đường thẳng  $AB: x + 2y - 1 = 0$  và  $BC: 3x - y + 5 = 0$ . Viết phương trình đường thẳng AC biết rằng AC đi qua điểm  $M = (1; -3)$

**Bài 4:** Cho đường thẳng  $\Delta$  có phương trình  $x - 3y - 6 = 0$  và điểm  $A = (2; -4)$ .

- Tìm tọa độ điểm H là hình chiếu của điểm A trên  $\Delta$ .
- Tìm tọa độ điểm  $A'$  đối xứng với điểm A qua  $\Delta$ .

**Bài 5:** Viết phương trình đường thẳng đi qua điểm  $A(2; -1)$  và hợp với đường thẳng  $d: 5x - 2y + 3 = 0$  một góc  $45^\circ$ .

**Bài 6:** Lập phương trình các đường thẳng chứa 4 cạnh của hình vuông ABCD biết đỉnh  $A(-1; 2)$  và phương

trình của một đường chéo là: 
$$\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = -2t \end{cases}$$

## C. PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG TRÒN

*Học sinh nắm vững các dạng phương trình đường tròn; cách xác định tâm và bán kính của đường tròn; cách viết phương trình đường tròn thỏa mãn yếu tố cho trước; điều kiện để đường thẳng tiếp xúc với đường tròn; cách viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại điểm, qua điểm, có phương cho trước.*

### I – Trắc nghiệm:

1. Tìm tâm I và bán kính R của đường tròn (C):  $x^2 + y^2 - x + y - 1 = 0$

- A.  $I(-1; 1), R=5$       B.  $I(\frac{1}{2}; -\frac{1}{2}), R = \frac{\sqrt{6}}{2}$       C.  $I(-1; 1), R = \sqrt{6}$       D.  $I(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}), R = \frac{\sqrt{6}}{2}$

2. Cho đường tròn (C):  $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$ . Chỉ ra mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

- A. (C) có tâm I (1; -2)      B. (C) đi qua M(1; 0)  
C. (C) đi qua A(1; 1)      D. (C) có bán kính  $R = 2$

3. Cho 2 điểm  $A(5; -1), B(-3; 7)$ . Phương trình đường tròn đường kính AB là:

- A.  $x^2 + y^2 + 2x - 6y - 22 = 0$       B.  $x^2 + y^2 - 2x - 6y - 22 = 0$   
C.  $x^2 + y^2 - 2x - 6y + 22 = 0$       D. Đáp án khác.

4. Cho 2 điểm  $A(1; 1), B(7; 5)$ . Phương trình đường tròn đường kính AB là:

- A.  $x^2 + y^2 + 8x + 6y + 12 = 0$       B.  $x^2 + y^2 - 8x - 6y + 12 = 0$   
C.  $x^2 + y^2 - 8x - 6y - 12 = 0$       D.  $x^2 + y^2 + 8x + 8y - 12 = 0$ .

5. Cho phương trình:  $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$  (1). Điều kiện để (1) là phương trình đường tròn là:

- A.  $a^2 + b^2 - 4c > 0$       B.  $a^2 + b^2 - c > 0$       C.  $a^2 + b^2 - 4c \geq 0$       D.  $a^2 + b^2 - c \geq 0$

6. Phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

- (I)  $x^2 + y^2 - 4x + 15y - 12 = 0$       (II)  $x^2 + y^2 - 3x + 4y + 20 = 0$       (III)  $2x^2 + 2y^2 - 4x + 6y + 1 = 0$   
A. Chỉ (I)      B. Chỉ (II)      C. Chỉ (III)      D. Chỉ (I) và (III).

7. Phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

- A.  $x^2 + y^2 - 4x - 8y + 20 = 0$       B.  $4x^2 + y^2 - 10x + 4y - 2 = 0$   
C.  $x^2 + y^2 - 2x - 8y + 20 = 0$       D.  $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 1 = 0$

8. Cho đường tròn (C):  $x^2 + y^2 + 2x + 4y - 20 = 0$ . Hỏi mệnh đề nào sau đây sai?



B.  $(x+2)^2 + (y+2)^2 = 4; (x-10)^2 + (y-10)^2 = 100$

C.  $(x-2)^2 + (y-2)^2 = 4; (x+10)^2 + (y+10)^2 = 100$

D.  $(x+2)^2 + (y+2)^2 = 4; (x+10)^2 + (y+10)^2 = 100$

24. Đường tròn tâm I(-1;3) tiếp xúc với đường thẳng d:  $3x - 4y + 5 = 0$  có phương trình là:

A.  $(x+1)^2 + (y-3)^2 = 4$

B.  $(x+1)^2 + (y-3)^2 = 2$

C.  $(x+1)^2 + (y-3)^2 = 10$

D.  $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 2$

25. Đường tròn (C) đi qua A(1;3), B(3;1) và có tâm nằm trên đường thẳng d:  $2x - y + 7 = 0$  có phương trình là:

A.  $(x-7)^2 + (y-7)^2 = 102$

B.  $(x+7)^2 + (y+7)^2 = 164$

C.  $(x-3)^2 + (y-5)^2 = 25$

D.  $(x+3)^2 + (y+5)^2 = 25$

26. Cho đường tròn (C) :  $(x-3)^2 + (y-1)^2 = 10$ . Phương trình tiếp tuyến của (C) tại A(4;4) là:

A.  $x - 3y + 5 = 0$

B.  $x + 3y - 4 = 0$

C.  $x - 3y + 16 = 0$

D.  $x + 3y - 16 = 0$

27. Cho đường tròn (C) :  $x^2 + y^2 + 2x - 6y + 5 = 0$ . Tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng d :  $x + 2y - 15 = 0$  có phương trình là :

A.  $\begin{cases} x+2y=0 \\ x+2y-10=0 \end{cases}$

B.  $\begin{cases} x-2y=0 \\ x+2y+10=0 \end{cases}$

C.  $\begin{cases} x+2y-1=0 \\ x+2y-3=0 \end{cases}$

D.  $\begin{cases} x-2y-1=0 \\ x-2y-3=0 \end{cases}$

28. Cho đường tròn (C) :  $(x-2)^2 + (y-2)^2 = 9$ . Phương trình tiếp tuyến của (C) qua A(5 ; -1) có phương trình là :

A.  $\begin{cases} x+y-4=0 \\ x-y-2=0 \end{cases}$

B.  $\begin{cases} x=5 \\ y=-1 \end{cases}$

C.  $\begin{cases} 2x-y-3=0 \\ 3x+2y-2=0 \end{cases}$

D.  $\begin{cases} 3x-2y-2=0 \\ 2x+3y+5=0 \end{cases}$

29. Cho đường tròn (C) :  $x^2 + y^2 - 6x + 2y + 5 = 0$  và đường thẳng d :  $2x + (m-2)y - m - 7 = 0$

Với giá trị nào của m thì d tiếp xúc (C) ?

A.  $m = 3$

B.  $m = 15$

C.  $m = 13$

D.  $m = 3$  hoặc  $m = 13$

30. Cho đường tròn (C) :  $x^2 + y^2 + 6x - 2y + 5 = 0$  và điểm A(-4;2). Đường thẳng d qua A cắt (C) tại 2 điểm M,N sao cho A là trung điểm của MN có phương trình là:

A.  $x - y + 6 = 0$

B.  $7x - 3y + 34 = 0$

C.  $7x - y + 30 = 0$

D.  $7x - y + 35 = 0$

## II - Tự luận :

**Bài 1.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho tam giác ABC với A(0;6), B(4;0), C(3;0) và đường thẳng d :  $x - 2y + 3 = 0$ .

a) Viết phương trình đường tròn (C) ngoại tiếp tam giác ABC.

b) Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C), biết tiếp tuyến đó song song với đường thẳng d.

c) Viết phương trình đường thẳng  $\Delta$  qua M(1 ;2) cắt (C) tại 2 điểm E,F sao cho M là trung điểm EF.

**Bài 2.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm A(3;1) và đường thẳng d:  $x + y - 2 = 0$ .

a) Viết phương trình đường tròn (C) tâm A tiếp xúc với đường thẳng d.

b) Viết phương trình tiếp tuyến với đường tròn (C) kẻ từ O(0;0).

c) Tính bán kính đường tròn (C') tâm A, biết (C') cắt d tại 2 điểm E,F sao cho diện tích tam giác AEF bằng 6.

**Bài 3.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm I(1 ; -2) và đường thẳng d có phương trình :  $\begin{cases} x = t \\ y = 2 - t \end{cases}$ .

a) Lập phương trình đường tròn (C) tâm I tiếp xúc với đường thẳng d. Tìm tọa độ tiếp điểm.

b) Viết phương trình tiếp tuyến với đường tròn (C), biết tiếp tuyến đó vuông góc với đường thẳng d.

c) Tìm trên trục Oy các điểm từ đó kẻ được 2 tiếp tuyến đến (C) sao cho 2 tiếp tuyến đó vuông góc với nhau.

**Bài 4:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, viết phương trình đường tròn (C) thỏa mãn :

a) (C) có đường kính AB với A(4 ;0) ; B(2 ;5)

b) (C) đi qua A(1;3), B(-2;5) và có tâm thuộc đường thẳng d:  $2x - y + 4 = 0$  .

c) (C) đi qua A(4;-2) và tiếp xúc với Oy tại B(0;-2) .

d) (C) đi qua A(0 ;1), B(0;5) và tiếp xúc với Ox.

**D. PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG ELIP**

**Học sinh nắm vững định nghĩa và cách viết phương trình chính tắc của (E) ; cách xác định các yếu tố trong (E) : độ dài trục lớn , trục nhỏ, tiêu cự, tiêu điểm, tâm sai, đường chuẩn, hình chữ nhật cơ sở, ... và mối quan hệ giữa các yếu tố đó.**

**I – Trắc nghiệm:**

1. Phương trình chính tắc của (E) có độ dài trục lớn bằng 8, độ dài trục nhỏ bằng 6 là :

- A.  $\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{36} = 1$       B.  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$       C.  $9x^2 + 16y^2 = 1$       D.  $9x^2 + 16y^2 = 144$

2. Phương trình chính tắc của (E) có tâm sai  $e = \frac{4}{5}$ , độ dài trục nhỏ bằng 12 là :

- A.  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{36} = 1$       B.  $\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{36} = 1$       C.  $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{36} = 1$       D.  $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{25} = 1$

3. Cho (E) :  $9x^2 + 25y^2 = 225$ . Hỏi diện tích hình chữ nhật cơ sở ngoại tiếp (E) bằng bao nhiêu ?

- A. 15      B. 30      C. 40      D. 60

4. Đường thẳng  $y = kx$  cắt (E) :  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  tại 2 điểm M, N phân biệt. Khi đó M, N :

- A. Đối xứng nhau qua O(0 ; 0).      B. Đối xứng nhau qua Oy.  
C. Đối xứng nhau qua Ox.      D. A, B, C đều sai.

5. Cho (E) :  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$  và điểm M thuộc (E). Khi đó độ dài đoạn OM thỏa mãn :

- A.  $OM \leq 3$       B.  $3 \leq OM \leq 4$       C.  $4 \leq OM \leq 5$       D.  $OM \geq 5$

6. Cho (E) :  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ . Đường thẳng d :  $x = -4$  cắt (E) tại 2 điểm M, N. Khi đó độ dài đoạn MN bằng :

- A.  $\frac{9}{5}$       B.  $\frac{9}{25}$       C.  $\frac{18}{5}$       D.  $\frac{18}{25}$

7. Cho (E) có 2 tiêu điểm  $F_1(-4 ; 0), F_2(4 ; 0)$  và điểm M thuộc (E). Biết chu vi tam giác  $MF_1F_2$  bằng 18. Khi đó tâm sai của (E) bằng :

- A.  $\frac{4}{18}$       B.  $\frac{4}{5}$       C.  $-\frac{4}{5}$       D.  $-\frac{4}{9}$

8. Cho (E) có 2 tiêu điểm  $F_1(-\sqrt{7}; 0), F_2(\sqrt{7}; 0)$  và điểm  $M\left(-\sqrt{7}; \frac{9}{4}\right)$  thuộc (E). Gọi N là điểm đối xứng với M qua gốc tọa độ O. Khi đó :

- A.  $NF_1 + MF_2 = \frac{9}{2}$       B.  $NF_2 + MF_1 = \frac{23}{2}$       C.  $NF_2 - NF_1 = \frac{7}{2}$       D.  $NF_1 + MF_1 = 8$

9. (E) :  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$  có tâm sai bằng :

- A.  $\frac{5}{3}$       B.  $\frac{4}{5}$       C.  $-\frac{4}{5}$       D.  $\frac{3}{5}$

10. Cho (E) có độ dài trục lớn bằng 26, tâm sai  $e = \frac{12}{13}$ . Độ dài trục nhỏ của (E) bằng :

- A. 5      B. 10      C. 12      D. 24

11. Cho (E) :  $16x^2 + 25y^2 = 100$  và điểm M thuộc (E) có hoành độ bằng 2. Tổng khoảng cách từ M đến 2 tiêu điểm của (E) bằng :

- A. 5      B.  $2\sqrt{2}$       C.  $4\sqrt{3}$       D.  $\sqrt{3}$

12. Phương trình chính tắc của (E) có độ dài trục lớn bằng 6, tỉ số giữa tiêu cự và độ dài trục lớn bằng 1/3 là :

- A.  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{3} = 1$       B.  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{8} = 1$       C.  $\frac{x^2}{19} + \frac{y^2}{5} = 1$       D.  $\frac{x^2}{6} + \frac{y^2}{5} = 1$



13. Phương trình chính tắc của (E) có độ dài trục lớn gấp 2 lần độ dài trục nhỏ và tiêu cự bằng  $4\sqrt{3}$  là :

A.  $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{9} = 1$       B.  $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{24} = 1$       C.  $\frac{x^2}{24} + \frac{y^2}{6} = 1$       D.  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1$

14. Phương trình chính tắc của (E) có đường chuẩn  $x + 4 = 0$  và 1 tiêu điểm  $F(-1; 0)$  là :

A.  $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{3} = 1$       B.  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{15} = 1$       C.  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$       D.  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{8} = 1$

15. Phương trình chính tắc của (E) có tiêu cự bằng 6 và đi qua  $A(0; 5)$  là :

A.  $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{81} = 1$       B.  $\frac{x^2}{15} + \frac{y^2}{16} = 1$       C.  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$       D.  $\frac{x^2}{34} + \frac{y^2}{25} = 1$

16. Cho (E) :  $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$ . Tỉ số giữa tiêu cự và độ dài trục lớn của (E) bằng :

A.  $\frac{\sqrt{5}}{4}$       B.  $\frac{\sqrt{5}}{5}$       C.  $\frac{3\sqrt{5}}{5}$       D.  $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

17. Phương trình chính tắc của (E) có độ dài trục lớn gấp 2 lần độ dài trục nhỏ và đi qua  $A(2; -2)$  là :

A.  $\frac{x^2}{24} + \frac{y^2}{6} = 1$       B.  $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{9} = 1$       C.  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1$       D.  $\frac{x^2}{20} + \frac{y^2}{5} = 1$

18. Phương trình chính tắc của (E) nhận  $M(4; 3)$  là 1 đỉnh của hình chữ nhật cơ sở là :

A.  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$       B.  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1$       C.  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{3} = 1$       D.  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$

19. Phương trình chính tắc của (E) có khoảng cách giữa các đường chuẩn bằng  $50/3$  và tiêu cự bằng 6 là :

A.  $\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{25} = 1$       B.  $\frac{x^2}{89} + \frac{y^2}{64} = 1$       C.  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$       D.  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{7} = 1$

20. Cho (E) :  $\frac{x^2}{169} + \frac{y^2}{144} = 1$  và điểm M thuộc (E) có hoành độ bằng  $x_M = -13$ . Khoảng cách từ M đến 2 tiêu điểm của (E) lần lượt là :

A. 10 và 6      B. 8 và 18      C. 13 và  $\pm\sqrt{5}$       D. 13 và  $\pm\sqrt{10}$

## **II – Tư luận :**

**Bài 1 :** Lập phương trình chính tắc của Elíp trong các trường hợp sau :

a) Elíp có 1 tiêu điểm  $F_1(-\sqrt{3}; 0)$  và đi qua điểm  $M(1; \frac{\sqrt{3}}{2})$ .

b) Elíp có độ dài trục lớn bằng 26 và tâm sai  $e = \frac{12}{13}$ .

c) Elíp có 1 đỉnh  $B_1(0; -\sqrt{5})$  thuộc trục bé và đi qua điểm  $M(2; \frac{5}{3})$ .

d) Elíp có tâm sai  $e = \frac{\sqrt{5}}{3}$  và hình chữ nhật cơ sở của (E) có chu vi bằng 20.

**Bài 2 :** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho Elíp có phương trình :  $(E): 9x^2 + 25y^2 - 225 = 0$ .

Xác định tọa độ tiêu điểm, các đỉnh, độ dài trục lớn, độ dài trục nhỏ, tiêu cự, tâm sai của (E).

**Bài 3 :** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho các điểm  $A(0; 3), F_1(-4; 0), F_2(4; 0)$ .

a) Lập phương trình chính tắc của Elíp đi qua A và nhận  $F_1, F_2$  làm 2 tiêu điểm.

b) Tìm điểm M thuộc Elíp sao cho  $MF_1 = 9.MF_2$ .

**Bài 4:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho 2 điểm  $A(1; 0), B(\frac{\sqrt{3}}{2}; 1)$

a) Lập phương trình chính tắc của Elíp đi qua A, B.

b) Tìm điểm M thuộc Elíp nhìn 2 tiêu điểm dưới 1 góc vuông.

**CHÚC CÁC EM ÔN TẬP HIỆU QUẢ VÀ THI ĐẠT KẾT QUẢ CAO!**