

**TRƯỜNG THPT CÔNG NGHIỆP ĐỀ CƯƠNG THI HỌC KÌ 2 NĂM HỌC 2021 – 2022**  
**TỔ TOÁN– TIN MÔN TOÁN LỚP 10**

**I. Giới hạn chương trình:** Từ tuần 15 đến hết tuần 26 theo kế hoạch giáo dục năm học 2021 – 2022

**II. Cấu trúc:**

– **Trắc nghiệm (7 điểm):** 35 câu (nhận biết: 20 câu, thông hiểu: 15 câu)

– **Tự luận (3 điểm):** 4 câu (vận dụng 1: 2 câu mỗi câu 1 điểm, vận dụng 2: 2 câu mỗi câu 0,5 điểm)

**III. Ma trận kiến thức đề kiểm tra:**

TT	Nội dung	Các mức độ nhận thức				Tổng
		Trắc nghiệm		Tự luận		
		Biết	Hiểu	VD1	VD2	
I)	CẤU TRÚC					
1	Dự kiến thời gian hoàn thành mỗi câu hỏi	1'	2'	8'	12'	
2	Số lượng câu hỏi	20	15	2	2	39
3	Thời gian hoàn thành	20'	30'	16'	24'	90'
4	Điểm của mỗi câu	0,2	0,2	1	0,5	
5	Điểm của bài kiểm tra	4	3	2	1	10
6	Tỷ lệ(%)	40	30	20	10	100
7	Tỷ lệ chung(%)	70		30		100
II)	MA TRẬN KIẾN THỨC					
Đại	Chương IV: Bất đẳng thức ,bất phương trình					
1	Bất đẳng thức	1	1			2
2	Bất phương trình	4	3	1		8
	Chương VI: Cung và góc lượng giác, công thức lượng giác					
4	Cung và góc lượng giác	2	2			4
5	Giá trị lượng giác của một cung	2	1			3
6	Công thức lượng giác	4	3		1	8
Hình	Chương II: Tích vô hướng của hai véc tơ và ứng dụng					
7	Các hệ thức lượng trong tam giác và giải tam giác	2	1			3
	Chương III: Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng					
8	Phương trình đường thẳng	2	1	1		4
9	Phương trình đường tròn	2	2		1	5
10	Phương trình đường elip	1	1			2
	Cộng	20	15	2	2	39

## VI. Câu hỏi minh họa

## ĐẠI SỐ:

## Chương IV: Bất đẳng thức, bất phương trình

Câu 1.1 (B). Nếu  $m > 0$ ,  $n < 0$  thì bất đẳng thức nào sau đây luôn đúng?

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

Câu 1.2 (B). Nếu  $a, b$  và  $c$  là các số bất kì và  $a > b$  thì bất đẳng nào sau đây đúng?

- A.  $ac > bc$ . B.  $a^2 < b^2$ . C.  $a + c > b + c$ . D.  $c - a > c - b$ .

Câu 1.3 (B). Nếu  $a > b$  và  $c > d$  thì bất đẳng thức nào sau đây luôn đúng?

- A.  $\frac{a}{c} > \frac{b}{d}$ . B.  $a - c > b - d$ . C.  $ac > bd$ . D.  $a + c > b + d$ .

Câu 2.1 (H). Nếu  $x \geq 7$  thì biểu thức  $P = \frac{3}{x} + 2$  có giá trị lớn nhất là số nào?

- A.  $\frac{13}{7}$ . B.  $\frac{15}{7}$ . C.  $\frac{17}{7}$ . D.  $\frac{19}{7}$ .

Câu 2.2 (H). Nếu  $0 < x \leq 9$  thì biểu thức  $P = \frac{5}{x} - 1$  có giá trị nhỏ nhất là số nào?

- A.  $-\frac{2}{9}$ . B.  $-\frac{4}{9}$ . C.  $-\frac{6}{9}$ . D.  $-\frac{8}{9}$ .

Câu 2.3 (H). Nếu  $x \geq 5$  thì biểu thức  $P = \frac{3}{x} + 5$  có giá trị lớn nhất là số nào?

- A.  $\frac{13}{5}$ . B.  $\frac{28}{5}$ . C.  $\frac{17}{7}$ . D.  $\frac{29}{7}$ .

Câu 3.1 (B). Cho nhị thức bậc nhất  $f(x) = 2x - 1$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ . B.  $f(x) > 0$  khi  $x \in \left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$ .  
C.  $f(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$ . D.  $f(x) > 0$  khi  $x \in \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$

Câu 3.2 (B). Cho nhị thức bậc nhất  $f(x) = -3x + 2$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $f(x) > 0$  khi  $x \in \left(-\infty; \frac{2}{3}\right)$  B.  $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .  
C.  $f(x) > 0$  khi  $x \in \left(\frac{2}{3}; +\infty\right)$  D.  $f(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$

Câu 3.3 (B). Cho nhị thức bậc nhất  $f(x) = 3x + 4$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $f(x) < 0$  khi  $x \in \left(-\frac{4}{3}; +\infty\right)$ ; B.  $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .  
C.  $f(x) > 0$  khi  $x \in \left(-\frac{4}{3}; +\infty\right)$ ; D.  $f(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

Câu 4.1 (B). Tập nghiệm của bất phương trình  $x + 1 > 0$  là

- A.  $(-\infty; -1)$ . B.  $(-\infty; -1]$ . C.  $[-1; +\infty)$ . D.  $(-1; +\infty)$ .

Câu 4.2 (B). Nghiệm của bất phương trình  $-2x + 3 < 0$  là

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

Câu 4.3 (B). Tập nghiệm của bất phương trình  $x - 3 > 0$  là

A.  $(-\infty; 3)$ .

B.  $(-\infty; 3]$ .

C.  $[3; +\infty)$ .

D.  $(3; +\infty)$ .

Câu 5.1 (B). Cho biểu thức  $f(x) = x^2$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $f(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

B.  $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

C.  $f(x) \leq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

D.  $f(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

Câu 5.2 (B). Cho tam thức bậc hai  $f(x) = x^2 + 1$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $f(x) = 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

B.  $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

C.  $f(x) \leq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

D.  $f(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

Câu 5.3 (B). Cho tam thức bậc hai  $f(x) = -2x^2 - 2$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $f(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

B.  $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

C.  $f(x) = 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

D.  $f(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

Câu 6.1 (B). Cho tam thức bậc hai  $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $f(x) = 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

B.  $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

C.  $f(x) \leq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

D.  $f(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

Câu 6.2 (B). Cho tam thức bậc hai  $f(x) = -4x^2 + 12x - 9$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $f(x) < 0, \forall x \neq \frac{3}{2}$

B.  $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

C.  $f(x) > 0, \forall x \neq \frac{3}{2}$

D.  $f(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

Câu 6.3 (B). Cho tam thức bậc hai  $f(x) = x^2 - 2x + 1$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $f(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

B.  $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

C.  $f(x) \leq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

D.  $f(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

Câu 7.1 (H). Tập nghiệm của hệ bất phương trình  $\begin{cases} \frac{2x-1}{3} < -x+1 \\ \frac{4-3x}{2} < 3-x \end{cases}$  là:

A.  $\left(-2; \frac{4}{5}\right)$ .

B.  $\left[-2; \frac{4}{5}\right]$ .

C.  $\left(-2; \frac{3}{5}\right)$ .

D.  $\left[-1; \frac{1}{3}\right]$ .

Câu 7.2 (H). Hệ bất phương trình  $\begin{cases} 3x + \frac{3}{5} < x + 2 \\ \frac{6x-3}{2} < 2x+1 \end{cases}$  có nghiệm là:

A.  $x < \frac{5}{2}$ .

B.  $\frac{7}{10} < x < \frac{5}{2}$ .

C.  $x < \frac{7}{10}$ .

D. Vô nghiệm.

Câu 7.3 (H). Hệ bất phương trình  $\begin{cases} \frac{4x+3}{2x-5} < 6 \\ \frac{x-1}{x+3} > 2 \end{cases}$  có nghiệm là:

A.  $-3 < x < \frac{5}{2}$ .

B.  $\frac{5}{2} < x < \frac{33}{8}$ .

C.  $-7 < x < -3$ .

D.  $-3 < x < \frac{33}{8}$ .

Câu 8.1 (H). Tập nghiệm của bất phương trình  $4x^2 + 1 > 4x$  là:

A.  $S = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{2}\right\}$ .

B.  $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$ .

C.  $\mathbb{R}$ .

D.  $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ .

**Câu 8.2 (H).** Tập nghiệm của bất phương trình  $-x^2 + x - 5 > 0$  là:

- A.  $\emptyset$  . B.  $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$  . C.  $\mathbb{R}$  . D.  $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$  .

**Câu 8.3 (H).** Tập nghiệm của bất phương trình  $2x^2 + 7x - 15 \leq 0$  là:

- A.  $\emptyset$  . B.  $\left[-5; \frac{3}{2}\right]$  . C.  $\mathbb{R}$  . D.  $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$  .

**Câu 9.1 (H).** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{2x^2 - 5x + 2}$  .

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

**Câu 9.2 (H).** Tìm tập xác định của hàm số  $f(x) = \sqrt{-x^2 + 6x + 7}$

- A.  $(-\infty; -1] \cup [7; +\infty)$  B.  $[-1; 7]$  C.  $(-\infty; -7] \cup [1; +\infty)$  D.  $[-7; 1]$  .

**Câu 9.3 (H).** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{(-x+2)(4x-1)}$  là:

- A.  $\left(-\infty; \frac{1}{4}\right) \cup (2; +\infty)$  . B.  $\left(-\infty; \frac{1}{4}\right] \cup [2; +\infty)$  .  
C.  $\left(\frac{1}{4}; 2\right)$  . D.  $D = \left[\frac{1}{4}; 2\right]$  .

### Chương VI: Cung và góc lượng giác, công thức lượng giác

**Câu 10.1 (B).** Số đo theo đơn vị radian của góc  $135^\circ$  là:

- A.  $\frac{7\pi}{2}$  . B.  $\frac{7\pi}{4}$  . C.  $\frac{2\pi}{7}$  . D.  $\frac{3\pi}{4}$  .

**Câu 10.2 (B).** Số đo theo đơn vị radian của góc  $120^\circ$  là:

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

**Câu 10.3 (B).** Số đo theo đơn vị radian của góc  $150^\circ$  là:

- A.  $\frac{5\pi}{6}$  . B.  $\frac{\pi}{3}$  . C.  $\frac{2\pi}{3}$  . D.  $\frac{3\pi}{4}$  .

**Câu 11.1 (B).** Góc có số đo  $\frac{\pi}{3}$  đổi sang độ là:

- A.  $60^\circ$  . B.  $45^\circ$  . C.  $90^\circ$  . D.  $30^\circ$  .

**Câu 11.2 (B).** Góc có số đo  $\frac{\pi}{4}$  đổi sang độ là:

- A.  $60^\circ$  . B.  $45^\circ$  . C.  $90^\circ$  . D.  $30^\circ$  .

**Câu 11.3 (B).** Góc có số đo  $\frac{\pi}{6}$  đổi sang độ là:

- A.  $60^\circ$  . B.  $45^\circ$  . C.  $90^\circ$  . D.  $30^\circ$  .

**Câu 12.1 (H).** Một đồng hồ treo tường, kim giờ dài  $10,57cm$  và kim phút dài  $13,34cm$ . Trong 30 phút mũi kim giờ vạch lên cung tròn có độ dài là:

- A.  $2,78cm$  . B.  $2,77cm$  . C.  $2,76cm$  . D.  $2,8cm$  .

**Câu 12.2 (H).** Một đồng hồ treo tường, kim giờ dài  $10,57cm$  và kim phút dài  $13,34cm$ . Trong 60 phút mũi kim giờ vạch lên cung tròn có độ dài là:

A. 5,53cm.

B. 5,63cm

C. 5,57cm.

D. 5,25cm.

**Câu 12.3 (H).** Một đồng hồ treo tường, kim giờ dài 10,57cm và kim phút dài 13,34cm. Trong 120 phút mũi kim giờ vạch lên cung tròn có độ dài là:

A. 11,27cm.

B. 11,37cm.

C. 11,06cm.

D. 11,32cm.

**Câu 13.1 (H).** Góc lượng giác nào sau đây có cùng điểm cuối với góc  $\frac{7\pi}{4}$ ?

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

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

C.  $\frac{3\pi}{4}$ .

D.  $-\frac{3\pi}{4}$ .

**Câu 13.2 (H).** Góc lượng giác nào sau đây có cùng điểm cuối với góc  $\frac{13\pi}{4}$ ?

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

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

C.  $\frac{3\pi}{4}$ .

D.  $-\frac{3\pi}{4}$ .

**Câu 13.3 (H).** Góc lượng giác nào sau đây có cùng điểm cuối với góc  $\frac{9\pi}{4}$ ?

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

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

C.  $\frac{3\pi}{4}$ .

D.  $-\frac{3\pi}{4}$ .

**Câu 14.1 (B).** Cho  $\frac{\pi}{2} < a < \pi$ . Kết quả đúng là :

A.  $\sin a > 0, \cos a > 0$ .

B.  $\sin a < 0, \cos a < 0$ .

C.  $\sin a > 0, \cos a < 0$ .

D.  $\sin a < 0, \cos a > 0$ .

**Câu 14.2 (B).** Cho  $0 < a < \frac{\pi}{2}$ . Kết quả đúng là :

A.  $\sin a > 0, \cos a > 0$ .

B.  $\sin a < 0, \cos a < 0$ .

C.  $\sin a > 0, \cos a < 0$ .

D.  $\sin a < 0, \cos a > 0$ .

**Câu 14.3 (B).** Cho  $\pi < a < \frac{3\pi}{2}$ . Kết quả đúng là :

A.  $\sin a > 0, \cos a > 0$ .

B.  $\sin a < 0, \cos a < 0$ .

C.  $\sin a > 0, \cos a < 0$ .

D.  $\sin a < 0, \cos a > 0$ .

**Câu 15.1 (B).** Trong các công thức sau, công thức nào sai?

A.  $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ .

B.  $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \left( \alpha \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right)$ .

C.  $1 + \cot^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha} \left( \alpha \neq k\pi, k \in \mathbb{Z} \right)$ .

D.  $\tan \alpha + \cot \alpha = 1 \left( \alpha \neq \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right)$ .

**Câu 15.2 (B).** Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng ?

A.  $\sin(180^\circ - a) = -\cos a$ .

B.  $\sin(180^\circ - a) = -\sin a$ .

C.  $\sin(180^\circ - a) = \sin a$ .

D.  $\sin(180^\circ - a) = \cos a$ .

**Câu 15.3 (B).** Chọn đẳng thức sai trong các đẳng thức sau :

A.  $\sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \cos x$ .

B.  $\sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = \cos x$ .

C.  $\tan\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \cot x$ .

D.  $\tan\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = \cot x$ .

**Câu 16.1 (H).** Cho  $P = \frac{3\sin x - \cos x}{\sin x + 2\cos x}$  với  $\tan x = 2$ . Giá trị của  $P$  bằng :

- A. 7.                      B.  $-\frac{2\sqrt{2}}{3}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{8}}{9}$ .                      D.  $\frac{5}{4}$ .

**Câu 16.2 (H).** Cho  $\tan x = 2$ . Giá trị biểu thức  $P = \frac{4\sin x + 5\cos x}{2\sin x - 3\cos x}$  là:

- A. 2.                      B. 13.                      C. -9.                      D. 7.

**Câu 16.3 (H).** Cho  $\tan \alpha = 2$ . Giá trị của  $A = \frac{3\sin \alpha + \cos \alpha}{\sin \alpha - \cos \alpha}$  là :

- A. 13.                      B.  $\frac{5}{3}$ .                      C. 7.                      D.  $\frac{7}{3}$ .

**Câu 17.1 (B).** Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

- A.  $\cos(a-b) = \cos a \sin b + \sin a \sin b$ .                      B.  $\sin(a-b) = \sin a \cos b - \cos a \sin b$ .  
C.  $\sin(a+b) = \sin a \cos b - \cos a \sin b$ .                      D.  $\cos(a+b) = \cos a \cos b + \sin a \sin b$

**Câu 17.2 (B).** Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

- A.  $\tan(a-b) = \frac{\tan a + \tan b}{1 - \tan a \tan b}$ .                      B.  $\tan(a-b) = \tan a - \tan b$ .  
C.  $\tan(a+b) = \frac{\tan a + \tan b}{1 - \tan a \tan b}$ .                      D.  $\tan(a+b) = \tan a + \tan b$ .

**Câu 17.3 (B).** Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:

- A.  $\cos(a+b) = \cos a \cos b + \sin a \sin b$ .                      B.  $\sin(a+b) = \sin a \cos b + \cos a \sin b$ .  
C.  $\sin(a-b) = \sin a \cos b - \cos a \sin b$ .                      D.  $\cos 2a = 1 - 2\sin^2 a$ .

**Câu 18.1 (B).** Trong các công thức sau, công thức nào Sai?

- A.  $\cos u + \cos v = 2\cos \frac{u+v}{2} \cos \frac{u-v}{2}$ .                      B.  $\cos u - \cos v = 2\sin \frac{u+v}{2} \sin \frac{u-v}{2}$ .  
C.  $\sin u + \sin v = 2\sin \frac{u+v}{2} \cos \frac{u-v}{2}$ .                      D.  $\sin u - \sin v = 2\cos \frac{u+v}{2} \sin \frac{u-v}{2}$ .

**Câu 18.2 (B).** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A.  $\sin a - \sin b = 2\cos \frac{a+b}{2} \sin \frac{a-b}{2}$ .                      B.  $\cos(a-b) = \cos a \cos b - \sin a \sin b$ .  
C.  $\sin(a-b) = \sin a \cos b - \cos a \sin b$ .                      D.  $2\cos a \cos b = \cos(a-b) + \cos(a+b)$ .

**Câu 18.3 (B).** Trong các công thức sau, công thức nào Sai?

- A.  $\sin 2a = 2\sin a \cos a$ .                      B.  $\cos 2a = 2\cos^2 a - 1$ .  
C.  $\cos 2a = 1 - 2\sin^2 a$ .                      D.  $\cos 2a = \sin^2 a - \cos^2 a$ .

**Câu 19.1 (B).** Biểu thức  $\sin x \cos y - \cos x \sin y$  bằng:

- A.  $\cos(x-y)$ .                      B.  $\cos(x+y)$ .                      C.  $\sin(x-y)$ .                      D.  $\sin(y-x)$ .

**Câu 19.2 (B).** Biểu thức  $\cos(u-v) + \cos(u+v)$  bằng:

- A.  $\cos u \cos v$ .                      B.  $2\cos u \cos v$ .                      C.  $2\sin u \sin v$ .                      D.  $\sin(y-x)$ .

**Câu 19.3 (B).** Biểu thức  $\sin x \cos y + \cos x \sin y$  bằng:

- A.  $\cos(x+y)$ .                      B.  $\sin(x+y)$ .                      C.  $\sin(x-y)$ .                      D.  $\cos(y-x)$ .

**Câu 20.1 (B).** Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A.  $\cos^2 a = \frac{1 - \cos 2a}{2}$       B.  $\cos^2 a = \frac{1 - 2 \cos 2a}{2}$   
C.  $\cos^2 a = \frac{\cos 2a + 1}{2}$       D.  $\cos^2 a = \frac{1 + 2 \cos a}{2}$

**Câu 20.2 (B).** Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A.  $\sin^2 a = \frac{1 - \cos 2a}{2}$       B.  $\cos^2 a = \frac{1 - \cos 2a}{2}$   
C.  $\cos^2 a = \frac{1 - 2 \cos 2a}{2}$       D.  $\sin^2 a = \frac{1 + \cos 2a}{2}$

**Câu 20.3 (B).** Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

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

**Câu 21.1 (H).** Cho  $\tan \alpha = 2$ . Tính  $\tan\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$ .

A.  $-\frac{1}{3}$       B. 1.      C.  $\frac{2}{3}$       D.  $\frac{1}{3}$ .

**Câu 21.2 (H).** Cho hai góc nhọn  $a$  và  $b$  với  $\tan a = \frac{1}{7}$  và  $\tan b = \frac{3}{4}$ . Tính  $a + b$ .

A.  $\frac{\pi}{3}$       B.  $\frac{\pi}{4}$       C.  $\frac{\pi}{6}$       D.  $\frac{2\pi}{3}$ .

**Câu 21.3 (H).** Cho  $x, y$  là các góc nhọn,  $\cot x = \frac{3}{4}$ ,  $\cot y = \frac{1}{7}$ . Tổng  $x + y$  bằng:

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

**Câu 22.1 (H).** Cho  $\sin \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$  với  $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ . Giá trị của  $\cos\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right)$  bằng:

A.  $\frac{2 - \sqrt{6}}{2\sqrt{6}}$       B.  $\sqrt{6} - 3$       C.  $\frac{1}{\sqrt{6}} - \frac{1}{2}$       D.  $\sqrt{6} - \frac{1}{2}$ .

**Câu 22.2 (H).** Cho  $\sin x = \frac{3}{5}$  với  $\frac{\pi}{2} < x < \pi$  khi đó  $\tan\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$  bằng.

A.  $\frac{2}{7}$       B.  $-\frac{1}{7}$       C.  $-\frac{2}{7}$       D.  $\frac{1}{7}$ .

**Câu 22.3 (H).** Cho  $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ ,  $\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right)$ . Tính giá trị  $\cos\left(\alpha - \frac{21\pi}{4}\right)$ ?

A.  $\frac{\sqrt{2}}{10}$       B.  $-\frac{7\sqrt{2}}{10}$       C.  $-\frac{\sqrt{2}}{10}$       D.  $\frac{7\sqrt{2}}{10}$ .

**Câu 23.1 (H).** Cho  $\cos 2\alpha = \frac{2}{3}$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = \cos \alpha \cdot \cos 3\alpha$ .



A.  $P = \frac{7}{18}$ .

B.  $P = \frac{7}{9}$ .

C.  $P = \frac{5}{9}$ .

D.  $\frac{5}{18}$ .

Câu 23.2 (H). Rút gọn biểu thức  $P = \sin\left(a + \frac{\pi}{4}\right)\sin\left(a - \frac{\pi}{4}\right)$ .

A.  $-\frac{3}{2}\cos 2a$ .

B.  $\frac{1}{2}\cos 2a$ .

C.  $-\frac{2}{3}\cos 2a$ .

D.  $-\frac{1}{2}\cos 2a$ .

Câu 23.3 (H). Cho  $\sin 2\alpha = \frac{3}{4}$ . Tính giá trị biểu thức  $A = \tan \alpha + \cot \alpha$ :

A.  $A = \frac{4}{3}$ .

B.  $A = \frac{2}{3}$ .

C.  $A = \frac{8}{3}$ .

D.  $A = \frac{16}{3}$ .

## HÌNH HỌC:

### Chương II: Tích vô hướng của hai véc tơ và ứng dụng

Câu 24.1 (B). Cho  $\triangle ABC$  có  $b=6, c=8, A=60^\circ$ . Độ dài cạnh  $a$  là:

A.  $2\sqrt{13}$ .

B.  $3\sqrt{12}$ .

C.  $2\sqrt{37}$ .

D.  $\sqrt{20}$ .

Câu 24.2 (B). Cho  $\triangle ABC$  có  $a=4, c=5, B=150^\circ$ . Diện tích của tam giác là:

A.  $5\sqrt{3}$ .

B. 5.

C. 10.

D.  $10\sqrt{3}$ .

Câu 24.3 (B). Cho  $\triangle ABC$  có  $a=6, b=8, c=10$ . Diện tích  $S$  của tam giác trên là:

A. 48.

B. 24.

C. 12.

D. 30.

Câu 25.1 (B). Chọn công thức đúng trong các đáp án sau:

A.  $S = \frac{1}{2}bc \sin B$ .

B.  $S = \frac{1}{2}ac \sin A$ .

C.  $S = \frac{1}{2}bc \sin B$ .

D.  $S = \frac{1}{2}bc \sin A$ .

Câu 25.2 (B). Cho  $\triangle ABC$  có  $S=10\sqrt{3}$ , nửa chu vi  $p=10$ . Độ dài bán kính đường tròn nội tiếp  $r$  của tam giác trên là:

A. 3.

B. 2.

C.  $\sqrt{2}$ .

D.  $\sqrt{3}$ .

Câu 25.3 (B). Cho  $\triangle ABC$  có  $S=84, a=13, b=14, c=15$ . Độ dài bán kính đường tròn ngoại tiếp  $R$  của tam giác trên là:

A. 8,125.

B. 130.

C. 8.

D. 8,5.

Câu 26.1 (H). Tam giác  $ABC$  có  $a=6, b=4\sqrt{2}, c=2$ .  $M$  là điểm trên cạnh  $BC$  sao cho  $BM=3$ . Độ dài đoạn  $AM$  bằng bao nhiêu?

A.  $\sqrt{10}$ .

B. 9.

C. 3.

D.  $\frac{1}{2}\sqrt{108}$ .

Câu 26.2 (H). Cho tam giác  $ABC$  thỏa mãn hệ thức  $b+c=2a$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A.  $\cos B + \cos C = 2\cos A$ .

B.  $\sin B + \sin C = 2\sin A$ .

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

D.  $\sin B + \cos C = 2\sin A$ .

Câu 26.3 (H). Cho tam giác  $ABC$  có  $a^2+b^2-c^2>0$ . Khi đó:



A. Góc  $C > 90^\circ$ B. Góc  $C < 90^\circ$ C. Góc  $C = 90^\circ$ D. Không thể kết luận được gì về góc  $C$ .**Chương III: Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng**

**Câu 27.1 (B).** Cho đường thẳng  $(d): 2x + 3y - 4 = 0$ . Vectơ nào sau đây là vectơ pháp tuyến của  $(d)$ ?

A.  $\vec{n}_1 = (3; 2)$ .B.  $\vec{n}_2 = (4; -6)$ .C.  $\vec{n}_3 = (2; 3)$ .D.  $\vec{n}_4 = (-2; 3)$ .

**Câu 27.2 (B).** Phương trình nào sau đây biểu diễn đường thẳng không song song với đường thẳng  $(d): 2x - y - 1 = 0$ ?

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

**Câu 27.3 (B).** Đường thẳng  $(d): \begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = -1 + 2t \end{cases}$  có vectơ chỉ phương là:

A.  $\vec{u} = (-3; 2)$ .B.  $\vec{u} = (-3; -2)$ .C.  $\vec{u} = (-2; 3)$ .D.  $\vec{u} = (2; 3)$ .

**Câu 28.1 (B).** Cho  $(d): \begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = 5 - 4t \end{cases}$ . Điểm nào sau đây thuộc  $(d)$ ?

A.  $A(5; 3)$ .B.  $B(2; 5)$ .C.  $C(-1; 1)$ .D.  $D(8; 3)$ .

**Câu 28.2 (B).** Đường thẳng  $(\Delta): 3x - 2y - 7 = 0$  cắt đường thẳng nào sau đây?

A.  $(d_1): 3x + 2y = 0$ B.  $(d_2): 3x - 2y = 0$ C.  $(d_3): -3x + 2y - 7 = 0$ .D.  $(d_4): 6x - 4y - 14 = 0$ .

**Câu 28.3 (B).** Cho đường thẳng  $(\Delta): 3x - 2y - 7 = 0$ , điểm nào sau đây thuộc đường thẳng  $(\Delta)$ ?

A.  $A(1; -2)$ .B.  $B(2; 5)$ .C.  $C(3; 2)$ .D.  $D(-1; 3)$ .

**Câu 29.1 (H).** Cho hai điểm  $A(-2; 3); B(4; -1)$ . viết phương trình trung trực đoạn  $AB$ .

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

**Câu 29.2 (H).** Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua điểm  $I(-1; 2)$  và vuông góc với đường thẳng có phương trình  $2x - y + 4 = 0$ :

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

**Câu 29.3 (H).** Cho ba điểm  $A(1; -2), B(5; -4), C(-1; 4)$ . Đường cao  $AA'$  của tam giác  $ABC$  có phương trình:

A.  $3x - 4y + 8 = 0$ B.  $3x - 4y - 11 = 0$ C.  $-6x + 8y + 11 = 0$ D.  $8x + 6y + 13 = 0$ 

**Câu 30.1 (B).** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , phương trình nào sau đây là phương trình của đường tròn?

A.  $x^2 + 2y^2 - 4x - 8y + 1 = 0$ .B.  $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$ .C.  $x^2 + y^2 - 2x - 8y + 20 = 0$ .D.  $4x^2 + y^2 - 10x - 6y - 2 = 0$ .

**Câu 30.2 (B).** Phương trình nào sau đây là phương trình của đường tròn?

A.  $2x^2 + y^2 - 6x - 6y - 8 = 0$ .B.  $x^2 + 2y^2 - 4x - 8y - 12 = 0$ .C.  $x^2 + y^2 - 2x - 8y + 18 = 0$ .D.  $2x^2 + 2y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$ .

**Câu 30.3 (B).** Phương trình nào sau đây là phương trình của một đường tròn?

A.  $x^2 + y^2 - 4xy + 2x + 8y - 3 = 0$ .B.  $x^2 + 2y^2 - 4x + 5y - 1 = 0$ .

**C.**  $x^2 + y^2 - 14x + 2y + 2018 = 0$ .

**D.**  $x^2 + y^2 - 4x + 5y + 2 = 0$ .

**Câu 31.1 (B).** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , đường tròn  $(C): x^2 + y^2 + 4x + 6y - 12 = 0$  có tâm là:

**A.**  $I(-2; -3)$ .

**B.**  $I(2; 3)$ .

**C.**  $I(4; 6)$ .

**D.**  $I(-4; -6)$ .

**Câu 31.2 (B).** Xác định tâm và bán kính của đường tròn  $(C): (x+1)^2 + (y-2)^2 = 9$ .

**A.** Tâm  $I(-1; 2)$ , bán kính  $R=3$ .

**B.** Tâm  $I(-1; 2)$ , bán kính  $R=9$ .

**C.** Tâm  $I(1; -2)$ , bán kính  $R=3$ .

**D.** Tâm  $I(1; -2)$ , bán kính  $R=9$ .

**Câu 31.3 (B).** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C): (x-2)^2 + (y+3)^2 = 9$ . Đường tròn có tâm và bán kính là:

**A.**  $I(2; 3)$ ,  $R=9$ . **B.**  $I(2; -3)$ ,  $R=3$ .

**C.**  $I(-3; 2)$ ,  $R=3$ . **D.**  $I(-2; 3)$ ,  $R=3$ .

**Câu 32.1 (H).** Trong hệ trục tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $I(1; 1)$  và đường thẳng  $(d): 3x + 4y - 2 = 0$ . Đường tròn tâm  $I$  và tiếp xúc với đường thẳng  $(d)$  có phương trình:

**A.**  $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 5$ .

$(x-1)^2 + (y-1)^2 = 25$ .

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

**D.**  $(x-1)^2 + (y-1)^2 = \frac{1}{5}$ .

**Câu 32.2 (H).** Một đường tròn có tâm  $I(3; 4)$  tiếp xúc với đường thẳng  $\Delta: 3x + 4y - 10 = 0$ , viết phương trình đường tròn:

**A.**  $(x-3)^2 + (y-4)^2 = 9$ .

**B.**  $(x+3)^2 + (y-4)^2 = 9$ .

**C.**  $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 9$

**D.**  $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 4$ .

**Câu 32.3 (H).** Trên hệ trục tọa độ  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C)$  có tâm  $I(-3; 2)$  và một tiếp tuyến của nó có phương trình là  $3x + 4y - 9 = 0$ . Viết phương trình của đường tròn  $(C)$ .

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

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

**C.**  $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 4$

**D.**  $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 4$ .

**Câu 33.1 (H).** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , đường tròn đi qua ba điểm  $A(1; 2)$ ,  $B(5; 2)$ ,  $C(1; -3)$  có phương trình là.

**A.**  $x^2 + y^2 + 25x + 19y - 49 = 0$ .

**B.**  $2x^2 + y^2 - 6x + y - 3 = 0$ .

**C.**  $x^2 + y^2 - 6x + y - 1 = 0$ .

**D.**  $x^2 + y^2 - 6x + xy - 1 = 0$ .

**Câu 33.2 (H).** Đường tròn  $(C)$  đi qua hai điểm  $A(1; 1)$ ,  $B(5; 3)$  và có tâm  $I$  thuộc trục hoành có phương trình là

**A.**  $(x+4)^2 + y^2 = 10$ . **B.**  $(x-4)^2 + y^2 = 10$ .

**C.**  $(x-4)^2 + y^2 = \sqrt{10}$ . **D.**  $(x+4)^2 + y^2 = \sqrt{10}$ .

**Câu 33.3 (H).** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$ , tìm tọa độ tâm  $I$  của đường tròn đi qua ba điểm  $A(0; 4)$ ,  $B(2; 4)$ ,  $C(2; 0)$ .

A.  $I(1;1)$ .

B.  $I(0;0)$ .

C.  $I(1;2)$ .

D.  $I(1;0)$ .

**Câu 34.1 (B).** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của một elip?

A.  $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{3} = 1$ .

B.  $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{8} = 1$ .

C.  $\frac{x}{9} + \frac{y}{8} = 1$ .

D.  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{1} = 1$ .

**Câu 34.2 (B).** Phương trình chính tắc của đường elip với  $a=4$ ,  $b=3$  là

A.  $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ .

B.  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$ .

C.  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$ .

D.  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$ .

**Câu 34.3 (B).** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , viết phương trình chính tắc của elip biết một đỉnh là  $A_1(-5;0)$  và một tiêu điểm là  $F_2(2;0)$ .

A.  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{21} = 1$ .

B.  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{4} = 1$ .

C.  $\frac{x^2}{29} + \frac{y^2}{25} = 1$ .

D.  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{29} = 1$ .

**Câu 35.1 (H).** Tìm phương trình chính tắc của Elip có độ dài trục lớn bằng  $4\sqrt{10}$  và đi qua điểm  $A(0;6)$ :

A.  $\frac{x^2}{40} + \frac{y^2}{12} = 1$ .

B.  $\frac{x^2}{160} + \frac{y^2}{36} = 1$ .

C.  $\frac{x^2}{160} + \frac{y^2}{32} = 1$ .

D.  $\frac{x^2}{40} + \frac{y^2}{36} = 1$ .

**Câu 35.2 (H).** Tìm phương trình chính tắc của elip có tiêu cự bằng 6 và trục lớn bằng 10.

A.  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ .

B.  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{25} = 1$ .

C.  $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{81} = 1$ .

D.  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ .

**Câu 35.3 (H).** Phương trình chính tắc của Elip có độ dài trục lớn bằng 8, độ dài trục nhỏ bằng 6 là:

A.  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$ .

B.  $\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{36} = 1$ .

C.  $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{6} = 1$ .

D.  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$ .

HẾT