

ĐỀ CƯƠNG HKII TOÁN 10

A. PHẦN TỰ LUẬN.

I. Đại số

Bài 1: Giải các bất phương trình sau:

$$\begin{array}{ll} \text{a)} -2x + \frac{3}{5} > \frac{3(2x-7)}{3} & \text{b)} 3 - \frac{2x+1}{5} > x + \frac{3}{4} \\ \text{c)} \frac{5(x-1)}{6} - 1 < \frac{2(x+1)}{3} & \text{d)} 2 + \frac{3(x+1)}{8} < 3 - \frac{x-1}{4} \end{array}$$

Bài 2: Giải các hệ bất phương trình sau:

$$\begin{array}{ll} \text{a)} \begin{cases} 8x - 5 > \frac{15x-8}{2} \\ 2(2x-3) > 5x - \frac{3}{4} \end{cases} & \text{b)} \begin{cases} \frac{4x-5}{7} < x+3 \\ \frac{3x+8}{4} > 2x-5 \end{cases} \end{array}$$

Bài 3: Giải các bpt sau:

$$\begin{array}{ll} \text{a)} (4x-1)(4-x^2) > 0 & \text{b)} \frac{(2x-3)(x^2-x+1)}{4x^2-12x+9} < 0 \\ \text{c)} \frac{1}{x-1} + \frac{2}{x-2} < \frac{3}{x-3} & \text{d)} \frac{(x-1)(2x^4+1)}{3-2x} \geq 0 \end{array}$$

Bài 4: Giải các bất phương trình sau:

$$\begin{array}{ll} \text{a)} 2x^2 - 5x + 2 < 0 & \text{b)} -5x^2 + 4x + 12 \leq 0 \\ \text{c)} 16x^2 + 40x + 25 > 0 & \text{d)} -2x^2 + 3x - 7 \geq 0 \end{array}$$

Bài 5: Giải các hệ bất phương trình sau:

$$\begin{array}{ll} \text{a)} \begin{cases} 2x^2 + 9x + 7 > 0 \\ x^2 + x - 6 < 0 \end{cases} & \text{b)} \begin{cases} 2x^2 + x - 6 > 0 \\ 3x^2 - 10x + 3 \geq 0 \end{cases} \\ \text{c)} \begin{cases} -2x^2 - 5x + 4 < 0 \\ -x^2 - 3x + 10 > 0 \end{cases} & \text{d)} \begin{cases} x^2 - 8x + 12 \geq 0 \\ x^2 - 4x + 4 \leq 0 \end{cases} \end{array}$$

Bài 6: Tìm m để các biểu thức sau luôn dương với $\forall x \in \mathbb{R}$

$$\begin{array}{ll} \text{a)} f(x) = 3x^2 + 2(m-1)x + m + 4 \\ \text{b)} g(x) = mx^2 + (m-1)x + m - 1 \\ \text{c)} h(x) = (m-1)x^2 - 2(m+1)x + 3(m-2) \end{array}$$

Bài 7: Tìm m để phương trình sau

$$\begin{array}{l} \text{a. } (m^2 + 6m - 16)x^2 + (m+1)x - 5 = 0 \text{ có hai nghiệm trái dấu} \\ \text{b. } x^2 - (2-m)x + 2 - m = 0 \text{ có hai nghiệm } x_1, x_2 \text{ thỏa} \end{array}$$

$$\text{mãn } \left(\frac{x_1}{x_2} \right)^2 + \left(\frac{x_2}{x_1} \right)^2 > 7$$

Bài 8: Cho biểu thức $f(x) = (m-3)x^2 + (m+2)x - 4$

Tìm m để $f(x)$ không dương với $\forall x \in \mathbb{R}$

Bài 9: Giải các bất phương trình sau

$$\begin{array}{ll} \text{a)} \frac{(2x-5)(3-x)}{x+2} \leq 0 & \text{b)} \frac{(2x-1)(3-x)}{x^2-5x+4} > 0 \\ \text{c)} \frac{2}{2x^2-5x+3} > \frac{1}{x^2-9} & \text{d)} \frac{x^2-4x+3}{3-2x} < 1-x \end{array}$$

$$\text{f)} \frac{|1-2x|}{x^2-x-2} \leq \frac{1}{2} \quad \text{g)} \sqrt{3x^2+24x+22} \geq 2x+1$$

$$\text{h)} |x^2 - 5x + 4| > x^2 + 6x + 5$$

Bài 10: Giải các hệ phương trình

$$\begin{array}{ll} \text{a. } \begin{cases} x^2 - 4 > 0 \\ \frac{1}{x+1} + \frac{1}{x+2} \geq \frac{1}{x} \end{cases} & \text{b. } \begin{cases} (x^2 - 8x)^2 < (x+10)^2 \\ (x^2 - 16x + 21)^2 > 36x^2 \end{cases} \end{array}$$

Bài 11: Tìm m để $x^2 - 2x + 1 - m^2 \leq 0$ được nghiệm đúng $\forall x \in [1; 2]$.

Bài 12: Tìm giá trị lớn nhất của tham số m để $x(x+2)(x+4)(x+6) \geq m \forall x$.

Bài 13: Chiều cao của 30 học sinh lớp 10 được liệt kê ở bảng sau (đơn vị cm):

145	158	161	152	152	167
150	160	165	155	155	164
147	170	173	159	162	156
148	148	158	155	149	152
152	150	160	150	163	171

a) Hãy lập bảng phân bố tần suất ghép lớp với các lớp là: [145; 155); [155; 165); [165; 175].

b) Vẽ biểu đồ tần số, tần suất hình cột, đường gấp khúc tần suất.

Bài 14: Cho các số liệu thống kê được ghi trong bảng sau đây:

645	650	645	644	650	635	650	654
650	650	650	643	650	630	647	650
645	650	645	642	652	635	647	652

Lập bảng phân bố tần số, tần suất lớp ghép với các lớp: [630; 635), [635; 640), [640; 645), [645; 650), [650; 655)

B. BẤT ĐẲNG THỨC

Bài 15: Chứng minh các bất đẳng thức

$$\begin{array}{ll} \text{a)} a^4 + b^4 \geq a^3b + ab^3, \forall a, b \in \mathbb{R} \\ \text{b)} 1 + 2a^4 \geq 2a^3 + a^2, \forall a \in \mathbb{R} \\ \text{c)} a^2 + b^2 + 1 \geq ab + a + b, \forall a, b \in \mathbb{R} \\ \text{d)} (a+b)(ab+1) \geq 4ab, \forall a, b \geq 0. \end{array}$$

Bài 16:

a. Cho a, b thỏa mãn điều kiện $a, b > 0, a^2 + b^2 \leq 2$.

Chứng minh rằng: $\left(\frac{a}{b} + \frac{b}{a} \right) \left(\frac{a}{b^2} + \frac{b}{a^2} \right) \geq 4$.

b. Cho $a, b, c > 0$ và $a + b + c = 4$. Chứng minh

$$\text{rằng: } \frac{ab}{a+b+2c} + \frac{bc}{2a+b+c} + \frac{ac}{a+2b+c} \leq 1.$$

Bài 17: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số:

- $f(x) = \frac{(x-1)^2}{x-2}, x > 2.$
- $f(x) = 2x^3 + \frac{3}{x}, x > 0$
- $f(x) = \frac{4}{x} + \frac{x}{1-x}, x \in (0;1)$

Bài 18: Tìm giá trị lớn nhất của các hàm số:

- $y = x(5-2x)^2, 0 \leq x \leq \frac{5}{2}.$
- $y = (2x+1)(2-3x), x \in \left[-\frac{1}{2}; \frac{2}{3}\right]$
- $y = \frac{\sqrt{2x-4}}{x}, x \in [2; +\infty)$

Bài 19:

1. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:

$$A = \frac{a}{\sqrt{b}} + \frac{b}{\sqrt{c}} + \frac{c}{\sqrt{a}} \text{ với } a, b, c > 0 \text{ và } a+b+c=3$$

2. Tìm giá trị lớn nhất của của biểu thức:

$$B = \sqrt{a+b} + \sqrt{b+c} + \sqrt{a+c}, a+b+c=1 \text{ và } a, b, c > 0$$

3. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức

$$C = (3-x)(4-y)(2x+3y) \text{ với } 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 4.$$

II. Lượng giác

Bài 20: a) Cho $\cos x = -\frac{3}{5}$ và $180^\circ < x < 270^\circ$.

Tính $\sin x, \tan x, \cot x$

b) Cho $\tan \alpha = \frac{3}{4}$ và $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Tính $\cot \alpha, \sin \alpha,$

$\cos \alpha$

Bài 21: Cho $\tan x - \cot x = 1$ và $0^\circ < x < 90^\circ$.

Tính giá trị lượng giác $\sin x, \cos x, \tan x, \cot x$

Bài 22: Rút gọn các biểu thức

$$a) A = \frac{2\cos^2 - 1}{\sin x + \cos x}$$

$$b) B = \sqrt{\sin^2 x(1 + \cot x) + \cos^2(1 + \tan x)}$$

Bài 23: Tính giá trị của biểu thức:

$$a) A = \frac{\cot \alpha + \tan \alpha}{\cot \alpha - \tan \alpha} \text{ biết } \sin \alpha = \frac{3}{5} \text{ và } 0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$$

b) Cho $\tan \alpha = 3$.

$$\text{Tính } \frac{2\sin \alpha + 3\cos \alpha}{4\sin \alpha - 5\cos \alpha}; \frac{3\sin \alpha - 2\cos \alpha}{5\sin^3 \alpha + 4\cos^3 \alpha}$$

Bài 24: Chứng minh các đẳng thức sau:

$$a) \frac{\sin x}{1 + \cos x} + \frac{1 + \cos x}{\sin x} = \frac{2}{\sin x}$$

$$b) \sin^4 x + \cos^4 x = 1 - 2\sin^2 x \cdot \cos^2 x$$

$$c) \frac{1}{\cos x} - \frac{\cos x}{1 + \sin x} = \tan x$$

$$d) \sin^6 x + \cos^6 x = 1 - 3\sin^2 x \cdot \cos^2 x$$

$$e) \frac{\cos^2 x - \sin^2 x}{\cot^2 x - \tan^2 x} = \sin^2 x \cdot \cos^2 x$$

$$f) \frac{1 + \sin^2 x}{1 - \sin^2 x} = 1 + 2\tan^2 x$$

Bài 25: Chứng minh rằng:

$$a) \frac{1 - \tan x}{1 + \tan x} = \tan\left(\frac{\pi}{4} - x\right) \quad b) \frac{1 + \tan x}{1 - \tan x} = \tan\left(\frac{\pi}{4} + x\right)$$

Bài 26: Tính giá trị của các biểu thức

$$a) A = \sin \frac{\pi}{24} \cdot \cos \frac{\pi}{24} \cdot \cos \frac{\pi}{12} \cdot \cos \frac{\pi}{6}$$

$$b) B = (\cos 15^\circ - \sin 15^\circ) \cdot (\cos 15^\circ + \sin 15^\circ)$$

Bài 27: Chứng minh biểu thức sau không phụ thuộc vào α, β

$$a) \sin 6\alpha \cdot \cot 3\alpha - \cos 6\alpha$$

$$b) (\tan \alpha - \tan \beta) \cot(\alpha - \beta) - \tan \alpha \cdot \tan \beta$$

$$c) \left(\cot \frac{\alpha}{3} - \tan \frac{\alpha}{3} \right) \cdot \tan \frac{2\alpha}{3}$$

Bài 28: Cho $\tan \alpha = \frac{3}{5}$, Tính:

$$a. A = \frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{\sin \alpha - \cos \alpha}$$

$$b. B = \frac{3\sin^2 \alpha + 12\sin \alpha \cos \alpha + \cos^2 \alpha}{\sin^2 \alpha + \sin \alpha \cos \alpha - 2\cos^2 \alpha}$$

Bài 29: Bài 10. Chứng minh các đẳng thức sau

$$a. \frac{\sin^2 \alpha + 2\cos^2 \alpha - 1}{\cot^2 \alpha} = \sin^2 \alpha$$

$$b. \frac{\sin^3 \alpha + \cos^3 \alpha}{\sin \alpha + \cos \alpha} = 1 - \sin \alpha \cos \alpha$$

$$c. \frac{\sin^2 \alpha - \cos^2 \alpha}{1 + 2\sin \alpha \cos \alpha} = \frac{\tan \alpha - 1}{\tan \alpha + 1}$$

$$d. \frac{\sin^2 \alpha - \tan^2 \alpha}{\cos^2 \alpha - \cot^2 \alpha} = \tan^6 \alpha$$

III. Phần Hình học

1. Hệ thức lượng trong tam giác

Bài 30: Cho $\triangle ABC$ có $c = 35, b = 20, A = 60^\circ$.

Tính $h_a; R; r$

Bài 31: Cho $\triangle ABC$ có $AB = 10, AC = 4$ và $A = 60^\circ$.

Tính chu vi của $\triangle ABC$, tính $\tan C$

Bài 32: Cho $\triangle ABC$ có $A = 60^\circ$, cạnh $CA = 8cm$, cạnh $AB = 5cm$

a) Tính BC b) Tính diện tích $\triangle ABC$

c) Xét xem góc B tù hay nhọn?

d) Tính độ dài đường cao AH . e) Tính R.

Bài 33: Cho ΔABC có $BC = 12, CA = 13$, trung tuyến $AM = 8$. Tính diện tích ΔABC ? Tính góc B?

Bài 34: Cho ΔABC có 3 cạnh 9; 5; và 7. Tính các góc của tam giác? Tính khoảng cách từ A đến BC.

Bài 35: Chứng minh rằng trong ΔABC luôn có công thức $\cot A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{4S}$.

Bài 36: Cho ΔABC

a) Chứng minh rằng $\sin B = \sin(A + C)$.

b) Cho $A = 60^\circ, B = 75^\circ, AB = 2$. Tính các cạnh còn lại của ΔABC .

Bài 37: Cho ΔABC có $BC = a, CA = b, AB = c$.

Chứng minh rằng: $a = b \cdot \cos C + c \cdot \cos B$.

Bài 38: Tính diện tích của ΔABC , biết chu vi tam giác bằng 2p, các góc $\hat{A} = 45^\circ, \hat{B} = 60^\circ$.

Bài 39: Chứng minh rằng nếu các góc của ΔABC thỏa mãn điều kiện $\sin B = 2 \sin A \cdot \cos C$, thì Δ đó cân.

2. Đường thẳng

Bài 40: Lập phương trình TQ và TS của đường thẳng đi qua điểm M và có vtp $\vec{n}$ biết:

a, $M(1; -1); \vec{n} = (2; 1)$ b, $M(0; 4); \vec{n} = (-1; 3)$

Bài 41: Lập PTTS và PTTQ của đường thẳng đi qua điểm M và có vtcp $\vec{u}$ biết:

a, $M(1; -2); \vec{u} = (1; 0)$ b, $M(5; 3); \vec{u} = (-3; 1)$

Bài 42: Lập PTTQ đường thẳng (Δ) đi qua A và song song đường thẳng (d) biết

a, $A(1; 3), (d): x - y + 1 = 0$

b, $A(-1; 0), (d): 2x + y - 1 = 0$

c, $A(3; 2), (d): \text{Trục Ox}$

d, $A(-1; 1), (d): \begin{cases} x = 1 - t \\ y = -2 + 2t \end{cases}$

e, $A(3; 2), (d): \begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 \end{cases}$

Bài 43: Lập PTTQ và PTTS của đường thẳng (Δ) đi qua A và vuông góc với đường thẳng (d) biết:

a, $A(3; -3), (d): 2x - 5y + 1 = 0$

b, $A(-1; -3), (d): -x + 2y - 1 = 0$

c, $A(4; 2), (d) \equiv Oy$

d, $A(1; -6), (d): \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + 2t \end{cases}$

e, $A(4; -4), (d): \begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = 1 - 5t \end{cases}$

Bài 44: Cho 3 điểm A(2;1), B(3;5) và C(-1;2)

a, Chứng minh rằng A, B, C là 3 đỉnh của một tam giác

b, Lập phương trình các đường cao của tam giác ABC

c, Lập phương trình các cạnh của tam giác ABC.

d, Lập phương trình các đường trung tuyến của tam giác ABC.

e, Lập phương trình các đường trung bình của tam giác ABC.

Bài 45: Lập phương trình các cạnh của tam giác ABC biết A(3;5), đường cao và đường trung tuyến kẻ từ một đỉnh có phương trình lần lượt là:

$(d_1): 5x + 4y - 1 = 0; (d_2): 8x + y - 7 = 0$

Bài 46: Cho đường thẳng Δ có pttts $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = 3 + t \end{cases}$

a. Tìm điểm M nằm trên Δ và cách điểm A(0;1) một khoảng bằng 5.

b. Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng Δ với đường thẳng $x + y + 1 = 0$.

c. Tìm điểm M trên Δ sao cho AM là ngắn nhất.

Bài 47: Tìm góc giữa 2 đường thẳng (d_1) và (d_2) trong các trường hợp sau:

a, $(d_1): 5x + 3y - 4 = 0; (d_2): x + 2y + 2 = 0$

b, $(d_1): 3x - 4y - 14 = 0; (d_2): 2x + 3y - 1 = 0$

c, $(d_1): \begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = 2 + t \end{cases}; (d_2): 3x + 2y - 2 = 0$

d, $(d_1): x + my - 1 = 0; (d_2): x - y + 2m - 1 = 0$

Bài 48: Tính khoảng cách từ điểm M đến đường thẳng (d) trong các trường hợp sau:

a, $M(1; -1); (d): x + y - 5 = 0$

b, $M(-3; 2); (d): 3x + 4y - 1 = 0$

c, $M(3; 2); (d): \text{Trục Ox}$

d, $M(-3; 2); (d): 2x = 3$

e, $M(5; -2); (d): \begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = 5 - t \end{cases}$

f, $M(3; 2); (d): \begin{cases} x = 2 \\ y = 1 + t \end{cases}$

Bài 49: Cho 2 đường thẳng

$(d_1): 2x - 3y + 1 = 0; (d_2): -4x + 6y - 3 = 0$

a, CMR $(d_1) \parallel (d_2)$.

b, Tính khoảng cách giữa (d_1) và (d_2) .

Bài 50: Lập phương trình đường phân giác của các góc tạo bởi (d_1) và (d_2) biết:

a, $(d_1): 2x + 3y - 1 = 0; (d_2): 3x + 2y + 2 = 0$

b, $(d_1): 4x + 3y - 4 = 0; (d_2): \begin{cases} x = 1 - 5t \\ y = -3 + 12t \end{cases}$

Bài 51: Lập phương trình đường thẳng (d) đi qua M và cách N một đoạn bằng r biết:

a, $M(2; 5); N(4; 1); r = 2$.

b, $M(3; -3); N(1; 1); r = 2$.

Bài 52: Lập phương trình đường thẳng (d) đi qua M(-2;3) và cách đều 2 điểm A(5;-1) và B(3;7).

Bài 53: Cho 2 đường thẳng

$(d_1): 2x - 3y + 5 = 0; (d_2): 3x + y - 2 = 0$. Tìm M trên

Ox cách đều (d_1) và (d_2) .

Bài 54: Cho 3 đường thẳng $(d_1); (d_2); (d_3)$ có phương trình: $(d_1): x + y + 3 = 0; (d_2): x - y - 4 = 0; (d_3): x - 2y = 0$. Tìm tọa độ điểm M nằm trên (d_3) sao cho khoảng cách từ M đến (d_1) bằng 2 lần khoảng cách từ M đến (d_2) .

3. Đường tròn

Bài 55: Trong các phương trình sau, phương trình nào biểu diễn đường tròn? Tìm tâm và bán kính nếu có:

a) $x^2 + 3y^2 - 6x + 8y + 100 = 0$

b) $2x^2 + 2y^2 - 4x + 8y - 2 = 0$

Bài 56: Cho phương trình

$$x^2 + y^2 - 2mx - 2(m-1)y + 5 = 0(1), \text{ với } m \text{ là tham số}$$

a) Với giá trị nào của m thì (1) là phương trình đường tròn?

b) Nếu (1) là đường tròn hãy tìm tọa độ tâm và bán kính của đường tròn theo m .

Bài 57: Viết phương trình đường tròn trong các trường hợp sau:

a) Tâm $I(2; 3)$ có bán kính 4.

b) Tâm $I(2; 3)$ đi qua gốc tọa độ.

c) Đường kính là AB với $A(1; 1)$ và $B(5; -5)$.

d) Tâm $I(1; 3)$ và đi qua điểm $A(3; 1)$.

Bài 58: a) Viết phương trình đường tròn tâm $I(1; 2)$ và tiếp xúc với đường thẳng $d: x - 2y - 2 = 0$.

b) Viết phương trình đường tròn tâm $I(3; 1)$ và tiếp xúc với đường thẳng $d: 3x + 4y + 7 = 0$.

Bài 59: Lập phương trình tiếp tuyến với đường tròn (C) : $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 36$ tại điểm $M_0(4; 2)$ thuộc đường tròn.

Bài 60: Viết phương trình tiếp tuyến với đường tròn (C) : $x^2 + y^2 + 2x + 2y - 3 = 0$ và đi qua điểm $M(2; 3)$.

Bài 61: Cho đường tròn (C) : $x^2 + y^2 - 2x + 6y + 5 = 0$ và đường thẳng $d: 2x + y - 1 = 0$. Viết phương trình tiếp tuyến Δ biết $\Delta // d$; Tìm tọa độ tiếp điểm.

Bài 62: Cho đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 6x + 2y + 6 = 0$ và điểm $A(1; 3)$.

a) Chứng minh rằng A nằm ngoài đường tròn.

b) Viết pt tiếp tuyến của (C) kẻ từ A.

c) Viết pt tiếp tuyến của (C) biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $(d): 3x - 4y + 1 = 0$.

Bài 63: Viết phương trình đường tròn nội tiếp tam giác ABC biết phương trình của các cạnh $AB: 3x + 4y - 6 = 0; AC: 4x + 3y - 1 = 0; BC: y = 0$.

4. Phương trình Elip

Bài 64: Tìm độ dài các trục, tọa độ các tiêu điểm, các đỉnh của (E) có các phương trình sau:

a) $7x^2 + 16y^2 = 112$ b) $4x^2 + 9y^2 = 16$

c) $x^2 + 4y^2 - 1 = 0$ d) $mx^2 + ny^2 = 1(n > m > 0, m \neq n)$

Bài 65: Cho (E) có phương trình $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{1} = 1$

a) Tìm tọa độ tiêu điểm, các đỉnh, độ dài trục lớn trục nhỏ của (E).

b) Tìm trên (E) những điểm M sao cho M nhìn đoạn thẳng nối hai tiêu điểm dưới một góc vuông.

Bài 66: Cho (E) có phương trình $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. Hãy viết

phương trình đường tròn (C) có đường kính F_1F_2 trong đó F_1 và F_2 là 2 tiêu điểm của (E)

Bài 67: Lập phương trình chính tắc của elip (E) biết:

a) Một đỉnh là $A(-2; 0)$ và một tiêu điểm $F(-\sqrt{2}; 0)$.

b) Hai đỉnh là $M(\sqrt{2}; \frac{3}{\sqrt{5}})$, $N(-1; \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5}})$.

Bài 68: Lập phương trình chính tắc của elip (E) biết:

a) Phương trình các cạnh của hình chữ nhật cơ sở là $x = \pm 4, y = \pm 3$.

b) Đi qua 2 điểm $M(4; \sqrt{3})$ và $N(2\sqrt{2}; -3)$.

c) Tiêu điểm $F_1(-6; 0)$ và tỉ số $\frac{c}{a} = \frac{2}{3}$.

Bài 69: Lập phương trình chính tắc của elip (E) biết:

a) Tiêu cự bằng 6, tỉ số $\frac{c}{a} = \frac{3}{5}$.

b) Đi qua điểm $M(\frac{3}{\sqrt{5}}; \frac{4}{\sqrt{5}})$ và ΔMF_1F_2 vuông tại M.

c) Hai tiêu điểm $F_1(0; 0)$ và $F_2(1; 1)$, độ dài trục lớn bằng 2.

Bài 70: Cho (E) có phương trình $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{6} = 1$ và đường

thẳng $d: y = 2x$. Tìm những điểm trên (E) sao cho khoảng cách từ điểm đó đến d bằng $\sqrt{3}$.

Bài 71: Tìm những điểm trên elip (E) : $\frac{x^2}{9} + y^2 = 1$

thỏa mãn

a) Nhìn 2 tiêu điểm dưới một góc vuông.

b) Nhìn 2 tiêu điểm dưới một góc 60° .

Bài 72: Cho (E) $\frac{x^2}{6} + \frac{y^2}{3} = 1$. Tìm những điểm trên elip

cách đều 2 điểm $A(1; 2)$ và $B(-2; 0)$.

B. PHẦN TRẮC NGHIỆM.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM BẤT PHƯƠNG TRÌNH

Câu 1: Tập nghiệm của bất phương trình

$$x + \sqrt{x-2} \leq 2 + \sqrt{x-2} \text{ là:}$$

A. $\emptyset$ B. $\{2\}$ C. $(-\infty; 2)$ D. $[2; +\infty)$

Câu 2: Có bao nhiêu số nguyên dương nhỏ hơn 10

thuộc tập nghiệm của bất phương trình $\frac{1}{2x+3} \geq \frac{1}{5-x}$?

A. Vô số B. 4 C. 5 D. 6

Câu 3: Cho nhị thức bậc nhất $f(x) = 23x - 20$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $f(x) > 0$ với $\forall x \in \mathbb{R}$.
 B. $f(x) > 0$ với $\forall x \in \left(-\infty; \frac{20}{23}\right)$.
 C. $f(x) > 0$ với $x > -\frac{5}{2}$.
 D. $f(x) > 0$ với $\forall x \in \left(\frac{20}{23}; +\infty\right)$

Câu 4: Với x thuộc tập hợp nào dưới đây thì nhị thức bậc nhất $f(x) = \frac{2}{1-x} - 1$ âm?

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

Câu 5: Với x thuộc tập hợp nào dưới đây thì nhị thức bậc nhất $f(x) = (x-1)(x+3)$ không âm

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

Câu 6: Với x thuộc tập hợp nào dưới đây thì nhị thức bậc nhất $f(x) = \frac{-4x+1}{3x+1} + 3$ không dương

- A. $\left[-\frac{4}{5}; -\frac{1}{3}\right]$ B. $\left[-\frac{4}{5}; -\frac{1}{3}\right)$
 C. $\left(-\infty; -\frac{4}{5}\right]$ D. $\left[-\frac{4}{5}; +\infty\right)$.

Câu 7: Với x thuộc tập hợp nào dưới đây thì nhị thức $f(x) = \frac{x-1}{x^2+4x+3}$ không dương?

- A. $S = (-\infty; 1)$. B. $S = (-3; -1) \cup [1; +\infty)$.
 C. $S = (-\infty; -3) \cup (-1; 1]$. D. $S = (-3; 1)$.

Câu 8: Tìm tham số thực m để hàm số $f(x) = m^2x + 3 - (mx + 4)$ âm với mọi x .

- A. $m = 1$. B. $m = 0$.
 C. $m = 1$ hoặc $m = 0$. D. $\forall m \in \mathbb{R}$.

Câu 9: Cho bất phương trình $|x+1| + |x-4| > 7$. Giá trị nguyên dương nhỏ nhất của x thỏa bất phương trình là

- A. $x = 4$. B. $x = 8$. C. $x = 5$. D. $x = 6$.

Câu 10: Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{|x-1|}{x+2} < 1$ là

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

Câu 11: 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 12: Hệ bất phương trình $\begin{cases} 3(x-6) < -3 \\ \frac{5x+m}{2} > 7 \end{cases}$ có nghiệm

khi và chỉ khi:

- A. $m \leq -11$ B. $m \geq -11$
 C. $m < -11$ D. $m > -11$

Câu 13: Tập tất cả các giá trị thực của tham số m để $x^2 + 2mx + 3m - 2 > 0, \forall x$ là

- A. $[1; 2]$. B. $(1; 2)$.
 C. $(-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$. D. $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$.

Câu 14: Số giá trị nguyên của tham số m để bất phương trình $m^2(x-1) + x - 3 < 0$ nghiệm đúng $\forall x \in [-5; 2]$ là:

- A. Vô số B. 1 C. 3 D. 4

Câu 15: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để $\forall x \in \mathbb{R}$ ta luôn có $-2 \leq \frac{x^2 + 2x + m}{2x^2 - 3x + 2} < 3$?

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

Câu 16: Gọi S là tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 8x + 7 \geq 0$. Trong các tập hợp sau, tập nào không là tập con của S ?

- A. $(-\infty; 0]$. B. $[8; +\infty)$.
 C. $(-\infty; -1]$. D. $[6; +\infty)$.

Câu 17: Tìm m để

$$f(x) = x^2 - 2(2m-3)x + 4m - 3 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$$

- A. $m > \frac{3}{2}$. B. $m > \frac{3}{4}$. C. $\frac{3}{4} < m < \frac{3}{2}$. D. $1 < m < 3$.

Câu 18: Với giá trị nào của m thì bất phương trình $x^2 - x + m \leq 0$ vô nghiệm?

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

Câu 19: Bất phương trình $4x^2 + 4x - 5 \leq |2x+1|$ có tập nghiệm $S = [a; b]$ ($a < b$). Tính $a^2 + b^2$.

- A. $a^2 + b^2 = \frac{17}{4}$ B. $a^2 + b^2 = \frac{5}{2}$
 C. $a^2 + b^2 = \frac{5}{4}$ D. $a^2 + b^2 = 5$

Câu 20: Bất phương trình: $\sqrt{-x^2 + 6x - 5} > 8 - 2x$ có nghiệm là:

A. $3 < x \leq 5$.

B. $2 < x \leq 3$.

C. $-5 < x \leq -3$.

D. $-3 < x \leq -2$.

Câu 21: Tìm m để pt $(m-1)x^2 - 2(m-2)x + m - 3 = 0$ có hai nghiệm trái dấu.

A. $m < 1, m > 3$.

B. $m < 2, m > 3$.

C. $1 < m < 3$.

D. $m < 3$.

Câu 22: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\frac{x^2 + 3x - 4}{x - 2} \geq 0$.

A. $S = (-\infty; -4] \cup [1; 2)$.

B. $S = (-\infty; -4] \cup [1; 2]$.

C. $S = [-4; 1] \cup [2; +\infty)$.

D. $S = [-4; 1] \cup (2; +\infty)$.

Câu 23: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{-3x^2 + 4x - 1}$.

A. $D = \left(\frac{1}{3}; 1\right)$.

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

C. $D = \left(-\infty; \frac{1}{3}\right] \cup [1; +\infty)$.

D. $D = \left(-\infty; \frac{1}{3}\right) \cup (1; +\infty)$.

Câu 24: Cho bảng xét dấu

x	$-\infty$	3	$+\infty$
$f(x)$		$-$	0

Hỏi bảng xét dấu trên là bảng xét dấu của biểu thức nào?

A. $f(x) = x + 3$.

B. $f(x) = -x^2 + 6x - 9$.

C. $f(x) = -x + 3$.

D. $f(x) = -6x + x^2 + 9$.

Câu 25: Giải bất phương trình $|5x - 3| < 2x^2$.

A. $S = \emptyset$.

B. $S = \left(1; \frac{3}{2}\right)$

C. $S = (-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$.

D. $S = (-\infty; -3) \cup \left(\frac{1}{2}; 1\right) \cup \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$.

Câu 26: Cho biểu thức $f(x) = x^2 - 4x + 3$ và a là số thực nhỏ hơn 1. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $f(a) > 0$.

B. $f(a) = 0$.

C. $f(a) \geq 0$

D. $f(a) < 0$.

Câu 27: Tập nào sau đây là tập nghiệm của bất

phương trình $\frac{x-1}{x^2-5x+6} \leq 0$?

A. $[1; 2] \cup [3; +\infty)$.

B. $[1; 2) \cup (3; +\infty)$.

C. $(-\infty; 1] \cup [2; 3]$.

D. $(-\infty; 1] \cup (2; 3)$.

Câu 28: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\frac{x-8}{-x^2+1} < 2$.

A. $S = \left(-\infty; -\frac{5}{2}\right) \cup (-1; 1) \cup (2; +\infty)$.

B. $S = \left(-\infty; -\frac{5}{2}\right) \cup (2; +\infty)$.

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

D. $S = (-\infty; -2) \cup (-1; 1) \cup \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$.

Câu 29: Tập xác định của hàm số

$f(x) = \sqrt{2x^2 - 7x - 15}$ là:

A. $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right] \cup [5; +\infty)$

B. $\left(-\infty; -\frac{3}{2}\right] \cup [5; +\infty)$

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

D. $\left(-\infty; -\frac{3}{2}\right) \cup [5; +\infty)$

Câu 30: Tìm tập nghiệm của hệ bất phương trình

$$\begin{cases} 4x^2 - 4x - 3 \leq 0 \\ \frac{1}{x^2} \geq 1 \end{cases}$$

A. $S = \left[-\frac{1}{2}; 1\right]$.

B. $S = \left[-1; \frac{3}{2}\right] \setminus \{0\}$.

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

D. $S = \left[-1; \frac{3}{2}\right]$.

Câu 31: Cho $f(x) = \frac{x^2 - 7x + 6}{25 - x^2}$. Tìm mệnh đề sai.

A. $f(x) > 0 \Leftrightarrow -5 < x < 1, 5 < x < 6$.

B. Nếu $x > 6$ thì $f(x) < 0$.

C. Nếu $x < -5$ thì $f(x) < 0$.

D. $f(x) < 0 \Leftrightarrow x < -5, x > 6$.

Câu 32: Giải bất phương trình $\frac{-x^2 + 2x + 3}{3x - 2} \leq 0$.

A. $S = (-\infty; -1] \cup \left(\frac{2}{3}; 3\right]$.

B. $S = \left[-1; \frac{2}{3}\right) \cup [3; +\infty)$.

C. $S = \left(-1; \frac{2}{3}\right) \cup (3; +\infty)$.

D. $S = \left(-1; \frac{2}{3}\right] \cup (3; +\infty)$.

Câu 33: Tìm tập nghiệm của bất phương trình sau

$$\frac{x^2 - 4x + 4}{x^2 - 16} > 0.$$

- A. $S = (-\infty; 0) \cup (16; +\infty)$.
 B. $S = (-\infty; -4) \cup (2; 4)$.
 C. $S = (-4; 2) \cup (4; +\infty)$.
 D. $S = (-\infty; -4) \cup (4; +\infty)$.

Câu 34: Tìm giá trị m để bất phương trình $x^2 + (m+1)x + 2m + 7 > 0$ có nghiệm với mọi x .

- A. $\begin{cases} m < -3 \\ m > 9 \end{cases}$. B. $-3 < m < 9$.
 C. $-3 \leq m \leq 9$. D. $\begin{cases} m \leq -3 \\ m \geq 9 \end{cases}$

Câu 35: Tìm khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau?

- A. $f(x) = 3x^3 + 2x - 1$ là tam thức bậc hai.
 B. $f(x) = x^4 - x^2 + 1$ là tam thức bậc hai.
 C. $f(x) = 3x^2 + 2x - 5$ là tam thức bậc hai.
 D. $f(x) = 2x - 4$ là tam thức bậc hai.

Câu 36: Tìm giá trị của tham số m để phương trình $x^2 - (m-2)x + m^2 - 4m = 0$ có hai nghiệm trái dấu.

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

Câu 37: Tìm giá trị của tham số m để phương trình $x^2 - mx + 1 = 0$ có hai nghiệm phân biệt.

- A. $m < -1$ hoặc $m > 1$.
 B. Không có giá trị m .
 C. $m \leq -2$ hoặc $m \geq 2$.
 D. $m < -2$ hoặc $m > 2$.

Câu 38: Giải bất phương trình $\sqrt{3x^2 - x + 1} \geq \sqrt{x + 2}$.

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

Câu 39: Cho $f(x) = ax^2 + bx + c$. Tìm điều kiện của a và $\Delta = b^2 - 4ac$ để $f(x) > 0 \forall x \in \mathbb{R}$.

- A. $a > 0, \Delta = 0$. B. $a > 0, \Delta < 0$.
 C. $a < 0, \Delta < 0$. D. $a > 0, \Delta > 0$.

Câu 40: Tìm m để $(m+4)x^2 - 2(m-1)x - 1 - 2m = 0$ vô nghiệm

- A. $(-4; +\infty)$ B. $\mathbb{R}$
 C. $\emptyset$ D. $(-\infty; -4)$

Câu 41: Giải bất phương trình $\frac{2}{x} + \frac{1}{x-2} > 0$.

- A. $x \in (2; +\infty)$. B. $x \in (-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$.
 C. $x \in \left(\frac{4}{3}; +\infty\right)$. D. $x \in \left(0; \frac{4}{3}\right) \cup (2; +\infty)$.

Câu 42: Tìm các giá trị của tham số m để phương trình $(x-2)(x^2 - (m+2)x + 8m+1) = 0$ có ba nghiệm phân biệt.

- A. $\begin{cases} m < 0; m > 32 \\ m \neq -6 \end{cases}$. B. $-\frac{1}{6} < m < 0$
 C. $\begin{cases} m < 0; m > 28 \\ m \neq -6 \end{cases}$. D. $\begin{cases} m < 0; m > 28 \\ m \neq \frac{-1}{6} \end{cases}$

Câu 43: Tập nghiệm của bất phương trình $\sqrt{x+3} \leq 2x$ là

- A. $[1; +\infty)$ B. $\left(-\infty; -\frac{3}{4}\right] \cup [1; +\infty)$
 C. $\left[-3; -\frac{3}{4}\right] \cup [1; +\infty)$ D. $[0; 1]$

Câu 44: Tập nào sau đây là tập nghiệm của bất phương trình $(x^2 - 1)(2 - x^2) > 0$?

- A. $(-2; -1) \cup (1; 2)$.
 B. $(-\infty; -2) \cup (-1; 1) \cup (2; +\infty)$.
 C. $(-\sqrt{2}; -1) \cup (1; \sqrt{2})$.
 D. $(-\infty; -\sqrt{2}) \cup (-1; 1) \cup (\sqrt{2}; +\infty)$.

Câu 45: Tìm tập nghiệm của bất phương trình sau: $-2x + 4x^2 + 9 < 0$.

- A. $S = \mathbb{R}$.
 B. $S = \left(-\infty; \frac{2-\sqrt{22}}{2}\right) \cup \left(\frac{2+\sqrt{22}}{2}; +\infty\right)$.
 C. $S = \emptyset$.
 D. $S = \left(\frac{2-\sqrt{22}}{2}; \frac{2+\sqrt{22}}{2}\right)$.

Câu 46: Cho tam thức bậc hai $f(x) = 5x - x^2 - 6$. Tìm x để $f(x) \geq 0$.

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

Câu 47: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\frac{x^2 + x - 1}{1 - x} > -x$.

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

Câu 48: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $|2x+1| > x+1$.

- A. $S = (-1; -\frac{2}{3}) \cup (0; +\infty)$.
B. $S = (-\infty; -\frac{2}{3}) \cup (0; +\infty)$.
C. $S = (-\frac{2}{3}; 0)$.
D. $S = (0; +\infty)$.

Câu 49: Tìm các giá trị của tham số m để biểu thức $f(x) = (m-1)x^2 + mx + 1$ đổi dấu hai lần.

- A. $m \neq 1$. B. $m \in \mathbb{R}$.
C. $m \neq 1$ và $m \neq 2$. D. $m \neq 2$.

Câu 50: Tìm các giá trị của tham số m để bất phương trình $x^2 - (m+2)x + m + 2 < 0$ vô nghiệm.

- A. $m = 2$. B. $-2 < m < 2$.
C. $-2 \leq m \leq 2$. D. $2 \leq m \leq 6$.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM THỐNG KÊ

Câu 1. Cho bảng phân bố tần số ghép lớp :

Các lớp giá trị của X	[50; 52)	[52; 54)	[54; 56)	[56; 58)	[58; 60)	Cộng
Tần số n_i	15	20	45	15	5	100

Mệnh đề đúng là :

- A. Giá trị đại diện của lớp [50; 52) là 53 .
B. Tần số của lớp [58; 60) là 95
C. Tần số của lớp [52; 54) là 35
D. Số 50 không thuộc lớp [54; 56)

Câu 2. Cho bảng phân bố tần số sau :

x_i	1	2	3	4	5	6	Cộng
n_i	10	5	15	10	5	5	50

Mệnh đề đúng là :

- A. Tần suất của số 4 là 20%
B. Tần suất của số 2 là 20%
C. Tần suất của số 5 là 45%
D. Tần suất của số 5 là 90%

Câu 3. Để điều tra về chiều cao của học sinh khối lớp 10, người ta chọn ra hai lớp của khối 10 rồi đo chiều cao, kết quả như sau:

Nhóm	Chiều cao (cm)	Số học sinh
------	----------------	-------------

1	[150;152)	5
2	[152;154)	18
3	[154;156)	40
4	[156;158)	26
5	[158;160)	8
6	[160;162)	3
		N=100

Số trung bình là?

- A. 155,46 B. 155,12
C. 154,98 D. 154,75

Câu 4. Cho dãy số liệu thống kê: 28 16 13 18 12 28 22 13 16. Trung vị của dãy số liệu trên là bao nhiêu?

- A. 16 B. 17 C. 18 D. 19

Câu 5. Điều tra về số con của 40 hộ gia đình trong một tổ dân số, với mẫu số liệu như sau

2	4	3	2	0	2	2	3	5	1	1	1	4	2	5	2	2	3
4	1	3	2	2	0	1	0	3	2	5	6	2	0	1	1	3	0
1	2	3	5														

Mốt của dấu hiệu?

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 6. Chọn câu trả lời đúng trong bốn phương án sau: người ta xác định cân nặng của 10 học sinh và xếp thứ tự tăng dần . Số trung vị của 10 học sinh là :

- A. Khối lượng của học sinh thứ 5
B. Khối lượng của học sinh thứ 6
C. Không tìm được trung vị
D. Khối lượng trung bình của em thứ 5 và thứ 6

Câu 7. Cho bảng số liệu ghi lại điểm của 40 học sinh trong bài kiểm tra 1 tiết môn toán

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10	Cộng
Số học sinh	2	3	7	18	3	2	4	1	40

Mốt của dấu hiệu?

- A. $M_0 = 40$ B. $M_0 = 18$
C. $M_0 = 6$ D. Không phải các số trên

Câu 8. Cho bảng số liệu ghi lại điểm của 40 học sinh trong bài kiểm tra 1 tiết môn toán

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10	Cộng
Số học sinh	2	3	7	18	3	2	4	1	40

Số trung vị là?

- A. 5 B. 6 C. 6,5 D. 7.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM LƯỢNG GIÁC

Câu 1. Cho góc x thỏa $0^\circ < x < 90^\circ$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai:

- a) $\sin x > 0$ b) $\cos x < 0$ c) $\tan x > 0$ d) $\cot x > 0$

Câu 2. Cho góc x thỏa $90^\circ < x < 180^\circ$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng:

- a) $\cos x < 0$ b) $\sin x < 0$ c) $\tan x > 0$ d) $\cot x > 0$

Câu 3. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai:

- a) $\sin 90^\circ > \sin 180^\circ$
b) $\sin 90^\circ 13' > \sin 90^\circ 14'$
c) $\tan 45^\circ > \tan 46^\circ$
d) $\cot 128^\circ > \cot 126^\circ$

Câu 4. Giá trị của biểu thức

$$P = m \sin 0^0 + n \cos 0^0 + p \sin 90^0 \text{ bằng:}$$

- a) $n - p$ b) $m + p$ c) $m - p$ d) $n + p$

Câu 5. Cho $\tan x = 2$. Giá trị của biểu thức

$$A = \frac{2 \sin x + \cos x}{\sin x - \cos x} \text{ bằng:}$$

- a) 3 b) 4 c) 5 d) 6

Câu 6. Giá trị của biểu thức $A = a^2 \sin 90^0 + b^2 \cos 90^0 + c^2 \cos 180^0$ bằng:

- a) $a^2 + b^2$ b) $a^2 - b^2$ c) $a^2 - c^2$ d) $b^2 + c^2$

Câu 7. Cho biểu thức $P = 3 \sin^2 x + 4 \cos^2 x$, biết $\cos x = 1/2$. Giá trị của P bằng:

- a) 7/4 b) 1/4 c) 7 d) 13/4

Câu 8. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai:

a) $(\sin x + \cos x)^2 = 1 + 2 \sin x \cos x$

b) $(\sin x - \cos x)^2 = 1 - 2 \sin x \cos x$

c) $\sin^4 x + \cos^4 x = 1 - 2 \sin^2 x \cos^2 x$

d) $\sin^6 x + \cos^6 x = 1 - \sin^2 x \cos^2 x$

Câu 9. Giá trị của biểu thức

$$S = \cos^2 12^0 + \cos^2 78^0 + \cos^2 1^0 + \cos^2 89^0 \text{ bằng:}$$

- a) 0 b) 1 c) 2 d) 4

Câu 10. Giá trị của biểu thức

$$S = \sin^2 3^0 + \sin^2 15^0 + \sin^2 75^0 + \sin^2 87^0 \text{ bằng:}$$

- a) 1 b) 0 c) 2 d) 4

Câu 11. Cho $T = \cos^2 \frac{\pi}{14} + \cos^2 \frac{6\pi}{14}$.

Khẳng định nào sau đây đúng:

a) $T = 1$ b) $T = 2 \cos^2(\pi/14)$

c) $T = 0$ d) $T = 2 \cos^2(6\pi/14)$

Câu 12. Có bao nhiêu đẳng thức cho dưới đây là đồng nhất thức?

1) $\cos x - \sin x = \sqrt{2} \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$

2) $\cos x - \sin x = \sqrt{2} \cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$

3) $\cos x - \sin x = \sqrt{2} \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$

4) $\cos x - \sin x = \sqrt{2} \sin\left(\frac{\pi}{4} - x\right)$

- a) Một b) Hai c) Ba d) Bốn

Câu 13. Có bao nhiêu đẳng thức cho dưới đây không là đồng nhất thức?

1) $\cos 3a = -4 \cos^3 a + 3 \cos a$

2) $\cos 3a = 3 \cos^3 a + 4 \cos a$

3) $\cos 3a = 4 \cos^3 a - 3 \cos a$

4) $\cos 3a = 3 \cos^3 a - 4 \cos a$

- a) Một b) Hai c) Ba d) Bốn

Câu 14. Nếu $\tan \alpha + \cot \alpha = 2$ thì $\tan^2 \alpha + \cot^2 \alpha$ bằng:

- a) 4 b) 3 c) 2 d) 1

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM ĐƯỜNG THẲNG

Câu 1: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng

$$\Delta: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 3 + 4t \end{cases} (t \in R). \text{ Tìm hệ số góc của } \Delta.$$

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

Câu 2: Viết phương trình đường thẳng trung trực của đoạn thẳng AB, biết $A(1; -2), B(-3; 2)$.

A. $x - y - 1 = 0$. B. $x - y + 1 = 0$.

C. $x + y + 1 = 0$. D. $x - y + 4 = 0$.

Câu 3: Cho hai đường thẳng $\Delta_1: -4x + 3y + 1 = 0$ và

$$\Delta_2: 4x - 2y + 6 = 0. \text{ Tính số đo góc giữa } \Delta_1 \text{ và } \Delta_2.$$

A. $\varphi \approx 170^0$.

B. $\varphi \approx 10^0$.

C. $\varphi \approx 11^0$.

D. $\varphi \approx 63^0$.

Câu 4: Cho hai đường thẳng

$$d_1: mx + y - 1 = 0, d_2: x - y + 2 = 0. \text{ Tìm giá trị m để } d_1 \text{ hợp với } d_2 \text{ một góc } 45^0.$$

A. $m = -1$ B. Không tìm được giá trị m

C. $m = 0$ D. với mọi m

Câu 5: Tìm vec tơ chỉ phương của đường thẳng d đi qua $A(3; -1)$ và $B(2; 4)$.

A. $\vec{u}(-1; 3)$.

B. $\vec{u}(-1; 5)$.

C. $\vec{u}(5; 1)$.

D. $\vec{u}(5; 3)$.

Câu 6. Khoảng cách từ điểm $M(1; -1)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x - 4y - 17 = 0$.

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

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

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

D. 2.

Câu 7: Tính khoảng cách từ $M(4; -3)$ đến d:

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

A. $\sqrt{5}$.

B. $\frac{\sqrt{5}}{5}$.

C. 1.

D. $\frac{11\sqrt{5}}{5}$.

Câu 8: Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng Δ có phương trình $4x - 10y + 1 = 0$. Tìm hệ số góc của đường thẳng Δ .

A. $k = -\frac{5}{2}$. B. $k = -\frac{2}{5}$. C. $k = \frac{5}{2}$. D. $k = \frac{2}{5}$.

Câu 9: Tìm tọa độ điểm A là giao điểm của hai đường thẳng $d_1: -2y + x + 5 = 0$ và $d_2: 3x - y = 0$.

A. $A(-5; -15)$.

B. $A(-1; -3)$.

C. $A(1; 3)$.

D. $A(5; 15)$.

Câu 10: Cho tam giác ABC với $A(1; 1), B(0; -1), C(4; 1)$. Viết phương trình tổng quát của đường trung tuyến qua A của tam giác ABC.

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

Câu 11: Cho $A(2;2), B(5;1)$ và C thuộc đường thẳng $\Delta: x - 2y + 8 = 0$. C có hoành độ dương sao cho diện tích tam giác ABC bằng 17. Tìm tọa độ của C .

- A. $(12;10)$. B. $\left(-\frac{76}{5}; -\frac{18}{5}\right)$.
C. $\left(\frac{26}{5}; \frac{33}{5}\right)$. D. $\left(\frac{84}{5}; \frac{62}{5}\right)$.

Câu 12: Cho tam giác ABC có $A(3;-1), B(-3;4), C(1;-2)$. Tìm tọa độ chân đường cao xuất phát từ đỉnh A của tam giác ABC .

- A. $\left(\frac{35}{9}; \frac{8}{3}\right)$. B. $\left(-\frac{15}{13}; \frac{29}{13}\right)$. C. $(-1;1)$. D. $\left(\frac{15}{13}; -\frac{29}{13}\right)$.

Câu 13: Cho đường thẳng $d_1: 2x - my + 3 = 0$ và

$$d_2: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 3 + 3t \end{cases}. \text{ Tìm giá trị tham số } m \text{ để đường thẳng}$$

d_1 vuông góc đường thẳng d_2 .

- A. $m = -\frac{2}{3}$. B. $m = 6$. C. $m = \frac{2}{3}$. D. $m = -6$.

Câu 14: Lập phương trình tổng quát của đường thẳng d đi qua điểm $P(2;3)$ và có vector pháp tuyến

$$\vec{n} = (4;1)$$

- A. $2x + 3y - 11 = 0$. B. $4x + y + 11 = 0$.
C. $4x + y - 11 = 0$. D. $4x - y - 5 = 0$.

Câu 15: Cho 3 đường thẳng $d_1: 3x - 2y + 5 = 0, d_2: x + 2y - 1 = 0, d_3: 3x + 4y - 1 = 0$. Viết phương trình đường thẳng d đi qua giao điểm của d_1 và d_2 và song song với d_3 .

- A. $3x + 4y - 1 = 0$. B. $4x - 3y + 7 = 0$.
C. $-x + y - 1 = 0$. D. $3x + 4y + 1 = 0$.

Câu 16: Cho đường thẳng d đi qua điểm $Q(5;-2)$ và có hệ số góc $k = 3$. Hỏi phương trình nào sau đây là phương trình tổng quát của d ?

- A. $3x - y - 17 = 0$. B. $x + 3y + 1 = 0$.
C. $5x - 2y - 17 = 0$. D. $3x - y - 13 = 0$.

Câu 17: Trong mặt phẳng Oxy, cho hai điểm $A(2;2), B(3;0)$. Tìm phương trình đường thẳng Δ qua A và khoảng cách từ B đến Δ lớn nhất.

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

Câu 18: Cho 2 điểm $A(1;2), B(5;5)$ và đường thẳng $\Delta: x - y + 1 = 0$. Tìm điểm M thuộc đường thẳng Δ sao cho tam giác ABM có diện tích bằng 10.

- A. $M(21;22), M(-19;-18)$. B. Không tìm được M .

- C. $M(21;22)$. D. $M\left(\frac{27}{7}; \frac{34}{7}\right); M\left(\frac{-13}{7}; \frac{-6}{7}\right)$.

Câu 19: Tìm phương trình đường thẳng d đi qua điểm $M(2;5)$ và cắt tia Ox, Oy lần lượt tại A, B sao cho tam giác OAB vuông cân.

- A. $x + y - 10 = 0$ hoặc $x + y + 3 = 0$ B. $x + y = 0$
C. $x + y - 10 = 0$ D. $x + y - 7 = 0$

Câu 20: Viết phương trình tổng quát của đường thẳng d đi qua $B(-3;2)$ và có vector chỉ phương $\vec{u} = (4;-1)$.

- A. $-3x + 2y + 14 = 0$. B. $x + 4y - 5 = 0$.
C. $4x - y + 14 = 0$. D. $x + 4y - 6 = 0$.

Câu 21: Tính cosin của góc giữa hai đường thẳng $d_1: 2x - y + 5 = 0$ và $d_2: -3x - y + 1 = 0$.

- A. $\frac{\sqrt{2}}{10}$. B. $\frac{\sqrt{2}}{50}$. C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $-\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 22: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng $d: x - y + 1 = 0$ và điểm $A(0;-1)$. $A'(m;n)$ là điểm đối xứng của A qua đường thẳng d . Tính giá trị biểu thức $m - 2n$

- A. -1 . B. 5 . C. -4 . D. 2 .

Câu 23: Chọn phát biểu đúng: Góc giữa hai đường thẳng trong mặt phẳng là

- A. góc giữa hai vector pháp tuyến của hai đường thẳng đó.
B. góc có số đo nhỏ hơn hoặc bằng 90° .
C. góc giữa hai vector chỉ phương của hai đường thẳng đó.
D. góc nhọn.

Câu 24: Cho đường thẳng $d: 2x - 3y + 3 = 0$ và

$M(8;2)$. Tìm tọa độ của điểm M' đối xứng với M qua d .

- A. $M'\left(7; \frac{7}{2}\right)$ B. $M'(4;8)$.
C. $M'(6;5)$. D. $M'(-20;-12)$.

Câu 25: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng $d: x + y + 6 = 0$. Có bao nhiêu đường thẳng Δ song song và cách đường thẳng d một khoảng bằng $2\sqrt{2}$.

- A. 2.
B. Không tồn tại đường thẳng thỏa yêu cầu bài toán.
C. 6.
D. 1.

Câu 26: Trong mặt phẳng Oxy cho $A(2;3)$ và $B(3;1)$.

Viết phương trình tham số của đường thẳng Δ

- A. $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -2 + 3t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 + 3t \end{cases}$.
C. $\begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = 3 + t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 3 - 2t \end{cases}$.

Câu 27: Tìm tọa độ điểm M thuộc Ox sao cho khoảng cách từ điểm M đến đường thẳng $: x + 2y - 3 = 0$ bằng $\sqrt{5}$

- A. $M(4;0); M(-1;0)$ B. $M(8;0)$
C. $M(4;0)$ D. $M(8;0); M(2;0)$

Câu 28: Cho đường thẳng $d: 3x - 2y - 1 = 0$. Tìm tọa độ điểm $M(x_M; y_M)$ thuộc d sao cho $x_M^2 + y_M^2$ bé nhất.

- A. $M\left(0; -\frac{1}{2}\right)$ B. $M\left(-\frac{3}{13}; \frac{2}{13}\right)$
C. $M\left(\frac{3}{13}; -\frac{2}{13}\right)$ D. $M\left(0; \frac{1}{2}\right)$

Câu 29: Viết phương trình tham số của đường thẳng d biết d đi qua $M(5;1)$ và có hệ số góc $k = 3$.

- A. $\begin{cases} x = 5 + 3t \\ y = 1 + t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1 + 5t \\ y = 3 + 1t \end{cases}$
C. $\begin{cases} x = 5 + t \\ y = 1 + 3t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 3 + 5t \\ y = 1 + t \end{cases}$

Câu 30: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $M(-3;4)$, $N(5;0)$ và đường thẳng $d: -x + y + 6 = 0$. Biết $H(m;n)$ là điểm thuộc đường thẳng Δ mà chu vi tam giác MNH nhỏ nhất. Tính $\frac{m}{n}$.

- A. $\frac{1}{61}$ B. -61 C. 61 D. $\frac{101}{17}$

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM ĐƯỜNG TRÒN

Câu 1: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $I(-3;-5)$. Hỏi I là tâm của đường tròn nào sau đây?

- A. Đường tròn $(C_3): x^2 + y^2 - 6x - 10y - 1 = 0$.
B. Đường tròn $(C_2): (x-3)^2 + (y-5)^2 = 9$.
C. Đường tròn $(C_1): (x+3)^2 + (y+5)^2 = 9$.
D. Đường tròn $(C_4): x^2 + y^2 - 3x - 5y - 1 = 0$.

Câu 2: Tìm m để đường thẳng $\Delta: mx + y + 2 = 0$ tiếp xúc với đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 2x - 4y + 4 = 0$.

- A. $m = \frac{17}{8}$ B. $m \in \emptyset$ C. $m = \frac{15}{8}$ D. $m = \frac{8}{15}$

Câu 3: Cho đường tròn $(C):$

$2x^2 + 2y^2 - 4x + 8y + 4 = 0$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- A. (C) có bán kính $R = 4$.
B. (C) có tâm $I(2;-4)$.

- C. (C) cắt trục Oy tại hai điểm.
D. (C) cắt trục Ox tại hai điểm.

Câu 4: Cho đường tròn (C) có tâm $I(3;4)$ và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: x - 2y + 1 = 0$. Tính bán kính R của đường tròn (C) .

- A. $R = -\frac{4}{5}$ B. $R = \frac{4}{\sqrt{5}}$ C. $R = -\frac{4}{\sqrt{5}}$ D. $R = \frac{4}{5}$

Câu 5: Tìm phương trình tiếp tuyến với đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y+2)^2 = 25$ tại điểm $M(4;2)$.

- A. $3x - 4y - 4 = 0$ B. $3x - 12 = 0$.
C. $3x + 4y - 20 = 0$ D. $3x + 4y - 4 = 0$.

Câu 6: Cho hai điểm $A(1;5)$, $B(0;-2)$. Đường tròn (C) đi qua điểm A và tiếp xúc với trục Oy tại B . Viết phương trình đường tròn (C) .

- A. $(C): (x-25)^2 + (y+2)^2 = 625$.
B. $(C): (x-25)^2 + (y+2)^2 = 25$.
C. $(C): x^2 + \left(y - \frac{11}{7}\right)^2 = \frac{625}{49}$.
D. $(C): (x+25)^2 + (y+2)^2 = 625$.

Câu 7: Lập phương trình đường tròn (C) đi qua ba điểm $M(-2;4)$, $N(5;5)$, $P(6;-2)$.

- A. $(C): x^2 + y^2 - 8x - 6y + 20 = 0$.
B. $(C): x^2 + y^2 - 4x - 2y - 20 = 0$.
C. $(C): x^2 + y^2 + 4x + 2y + 20 = 0$.
D. $(C): x^2 + y^2 + 8x + 6y - 20 = 0$.

Câu 8: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho đường tròn (C) có phương trình $(x+8)^2 + (y-2017)^2 = 169$. Chu vi của đường tròn (C) bằng bao nhiêu?

- A. 26π B. 338π C. 13π D. 169π

Câu 9: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho đường tròn (C) có phương trình $(x+1)^2 + (y+2)^2 = 4$. Tìm một phương trình tiếp tuyến với (C) đi qua điểm $N(-1;1)$.

- A. $\sqrt{5}x + 2y + \sqrt{5} - 2 = 0$ B. $y = 1$.
C. $5x + 4y + 1 = 0$ D. $y + 2 = 0$.

Câu 10: Tính bán kính R của đường tròn (C) có phương trình $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 2 = 0$.

- A. $R = 4$ B. $R = 2$.
C. $R = 6$ D. $R = \sqrt{6}$.

Câu 11: Viết phương trình đường tròn (C) có đường

kinh AB biết: $A(1;-1)$; $B(5;7)$.

- A. $(x-2)^2 + (y-4)^2 = 20$.
 B. $(x+2)^2 + (y+4)^2 = 20$.
 C. $(x-3)^2 + (y-3)^2 = 20$.
 D. $(x-3)^2 + (y-3)^2 = 80$.

Câu 12: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , viết phương trình đường tròn (C) ngoại tiếp tam giác MNP , biết $M(1;-2)$, $N(-2;3)$, $P(0;-1)$.

- A. $x^2 + y^2 - 14x - 10y - 11 = 0$.
 B. $x^2 + y^2 + 14x + 10y + 11 = 0$.
 C. $x^2 + y^2 + \frac{74}{11}x + \frac{62}{11}y + \frac{105}{11} = 0$.
 D. $x^2 + y^2 + 6x + 2y - 7 = 0$.

Câu 13: Cho hai đường tròn

$(C): (x+4)^2 + (y+4)^2 = 4m^2$ ($m > 0$) và

$(C'): x^2 + y^2 - 8x - 4y - 5 = 0$. Tìm m để $(C), (C')$ tiếp xúc ngoài.

- A. $m = \frac{15}{2}$. B. $m = \frac{5}{2}$. C. $m = \frac{2}{5}$. D. $m = \frac{15}{4}$.

Câu 14: Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4x - 4y - 8 = 0$ và đường thẳng $d: x - y - 1 = 0$. Viết phương trình một tiếp tuyến của (C) song song với d .

- A. $\Delta: x - y - 4\sqrt{2} = 0$. B. $\Delta: x - y - 8 = 0$.
 C. $\Delta: x + y + 4\sqrt{2} - 4 = 0$. D. $\Delta: x - y + 16\sqrt{2} = 0$.

Câu 15: Tìm phương trình đường tròn (C) có tâm $I(-1;2)$ và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: x - 2y + 7 = 0$.

- A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = \frac{4}{3}$. B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = \frac{4}{5}$.
 C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 = \frac{36}{5}$. D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 = \frac{4}{5}$.

Câu 16: Viết phương trình tiếp tuyến với đường tròn $(C): (x-2)^2 + (y-3)^2 = 2$ tại điểm $M(3;4)$ thuộc đường tròn (C) .

- A. $x + y - 7 = 0$. B. $5x + 7y - 43 = 0$.
 C. $x - y + 1 = 0$. D. $x + y - 5 = 0$.

Câu 17: Cho $A(1;1), B(7;5)$, viết phương trình đường tròn có đường kính là AB .

- A. $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 13$.
 B. $(x-4)^2 + (y-3)^2 = 13$.

C. $(x-4)^2 + (y-3)^2 = 52$.

D. $(x-7)^2 + (y-5)^2 = 13$.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM ĐƯỜNG ELIP

Câu 1: Cho elip (E) có phương trình $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$.

Tìm độ dài trục lớn A_1A_2 của elip (E) .

- A. $A_1A_2 = 10$. B. $A_1A_2 = 6$. C. $A_1A_2 = 5$. D. $A_1A_2 = 3$.

Câu 2: Cho elip $(E): \frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{64} = 1$. Tìm độ dài trục lớn của elip (E) .

- A. 200. B. 16. C. 64. D. 20.

Câu 3: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho elip (E) có độ dài trục lớn bằng 12 và độ dài trục nhỏ bằng 10. Viết phương trình của elip (E) .

- A. $\frac{x^2}{12} + \frac{y^2}{10} = 1$. B. $\frac{x^2}{6} + \frac{y^2}{5} = 1$.
 C. $\frac{x^2}{144} + \frac{y^2}{100} = 1$. D. $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{25} = 1$.

Câu 4: Một xưởng lắp ráp ô tô có mặt cắt thẳng đứng có dạng nửa elip. Cho biết tiêu cự của elip là 24m và bề rộng của xưởng là 26m. Tính chiều cao của xưởng.

- A. 13 m. B. 12 m. C. 10 m. D. 5 m.

Câu 5: Lập phương trình chính tắc của elip (E) có độ dài trục lớn bằng 8 và độ dài trục nhỏ bằng 6.

- A. $(E): \frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{6} = 1$. B. $(E): \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$.
 C. $(E): \frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{36} = 1$. D. $(E): \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$.

Câu 6: Cho elip $(E): \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{1} = 1$ có hai tiêu điểm

$F_1; F_2$. Gọi M là điểm có hoành độ dương nằm trên (E) và góc F_1MF_2 vuông. Tìm hoành độ của điểm M .

- A. $\frac{\sqrt{2}}{4}$. B. $\frac{\sqrt{142}}{4}$.
 C. $\pm \frac{3\sqrt{14}}{4}$. D. $\frac{3\sqrt{14}}{4}$.

Câu 7: Cho elip (E) có phương trình chính tắc

$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$. Gọi $2c$ là tiêu cự của elip (E) . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $c^2 = a^2 + b^2$. B. $a^2 = b^2 - c^2$.
 C. $a^2 = b^2 + c^2$. D. $c = a + b$.

Câu 8: Xác định tọa độ các tiêu điểm của elip

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

- A. $F_1(-\sqrt{34}; 0), F_2(\sqrt{34}; 0)$.
 B. $F_1(0; -4), F_2(0; 4)$.
 C. $F_1(0; -\sqrt{34}), F_2(0; \sqrt{34})$.
 D. $F_1(-4; 0), F_2(4; 0)$.

Câu 9: Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình của một đường elip?

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

Câu 10: Xác định tọa độ các đỉnh của $(E): \frac{x^2}{9} + y^2 = 1$

- A. $A_1(-9; 0), A_2(9; 0), B_1(0; -1), B_2(0; 1)$.
 B. $A_1(-1; 0), A_2(1; 0), B_1(0; -3), B_2(0; 3)$.
 C. $A_1(-3; 0), A_2(3; 0), B_1(0; -1), B_2(0; 1)$.
 D. $A_1(-1; 0), A_2(1; 0), B_1(0; -9), B_2(0; 9)$.

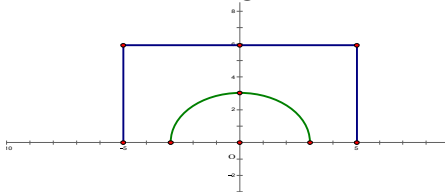
Câu 11: Tìm phương trình chính tắc của elip (E) có trục lớn gấp đôi trục bé và có tiêu cự bằng $2\sqrt{3}$.

- A. $(E): \frac{5x^2}{12} + \frac{5y^2}{3} = 1$. B. $(E): \frac{x^2}{4} + y^2 = 1$.
 C. $(E): \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1$. D. $(E): \frac{5x^2}{48} + \frac{5y^2}{12} = 1$.

Câu 12: Viết phương trình chính tắc của elip (E) có độ dài trục lớn bằng 6 và độ dài trục nhỏ bằng 4.

- A. $(E): \frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{2} = 1$. B. $(E): \frac{x^2}{6} + \frac{y^2}{4} = 1$.
 C. $(E): \frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{16} = 1$. D. $(E): \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$.

Câu 13: Một đường hầm xuyên qua núi có chiều rộng là 20m, mặt cắt đứng của đường hầm có dạng nửa elip như hình vẽ. Biết rằng elip có tiêu cự là 10m. Hãy tìm chiều cao của đường hầm đó?



- A. 8,7(m). B. 11,2(m). C. 17,3(m). D. 22,4(m).

Câu 14: Cho elip $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. Tìm tọa độ 2 tiêu điểm của (E) .

- A. $(0; \pm 4)$. B. $(0; \pm 3)$. C. $(\pm 3; 0)$. D. $(\pm 5; 0)$.

Câu 15: Xác định tiêu cự của elip (E) có phương trình $4x^2 + 9y^2 - 36 = 0$.

- A. $2\sqrt{13}$. B. $\sqrt{5}$. C. $2\sqrt{5}$. D. $\sqrt{13}$.

Câu 16: Cho elip (E) có hai đỉnh $(0; -4), (0; 4)$ và hai tiêu điểm $(-3; 0), (3; 0)$. Tìm hai đỉnh còn lại của elip (E) .

- A. $(-5; 0), (5; 0)$. B. $(-\sqrt{5}; 0), (\sqrt{5}; 0)$.
 C. $(0; -5), (0; 5)$. D. $(0; -\sqrt{5}), (0; \sqrt{5})$

Câu 17: Tìm phương trình chính tắc của elip (E) biết (E) có trục lớn gấp đôi trục bé và đi qua $M(2; -2)$

- A. $(E): \frac{x^2}{20} + \frac{y^2}{5} = 1$. B. $(E): \frac{x^2}{80} + \frac{y^2}{5} = 1$.
 C. $(E): \frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{2} = 1$. D. $(E): \frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{20} = 1$.

-----HẾT-----