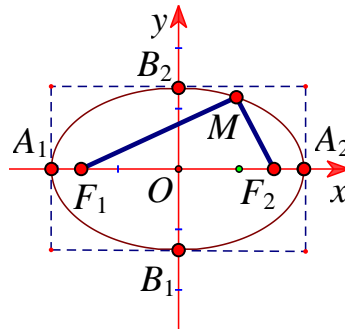


PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG ELIP

I – LÝ THUYẾT

1) Định nghĩa: Cho hai điểm cố định F_1, F_2 với $F_1F_2 = 2c (c > 0)$ và hằng số $a > c$. Elip (E) là tập hợp các điểm M thỏa mãn $MF_1 + MF_2 = 2a$.



Hình 3.3

Các điểm F_1, F_2 là tiêu điểm của (E) . Khoảng cách $F_1F_2 = 2c$ là tiêu cự của (E) . MF_1, MF_2 được gọi là bán kính qua tiêu.

2) Phương trình chính tắc của elip:

Với $F_1(-c; 0), F_2(c; 0)$:

$$M(x; y) \in (E) \Leftrightarrow \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 \quad (1) \text{ trong đó } b^2 = a^2 - c^2$$

(1) được gọi là phương trình chính tắc của (E) .

3) Hình dạng và tính chất của elip:

Elip có phương trình (1) nhận các trục tọa độ là trục đối xứng và gốc tọa độ làm tâm đối xứng.

+ Tiêu điểm: Tiêu điểm trái $F_1(-c; 0)$, tiêu điểm phải $F_2(c; 0)$

+ Các đỉnh: $A_1(-a; 0), A_2(a; 0), B_1(0; -b), B_2(0; b)$

+ Trục lớn: $A_1A_2 = 2a$, nằm trên trục Ox ; trục nhỏ: $B_1B_2 = 2b$, nằm trên trục Oy .

+ Hình chữ nhật tạo bởi các đường thẳng $x = \pm a, y = \pm b$ gọi là hình chữ nhật cơ sở.

+ Tâm sai: $e = \frac{c}{a} < 1$

+ Bán kính qua tiêu điểm của điểm $M(x_M; y_M)$ thuộc (E) là:

$$MF_1 = a + ex_M = a + \frac{c}{a}x_M, \quad MF_2 = a - ex_M = a - \frac{c}{a}x_M$$

II – DẠNG TOÁN

1. Dạng 1: Xác định độ dài các trục khi cho sẵn phương trình elip.

a) Phương pháp giải tự luận.

Từ phương trình chính tắc của $(E) \Leftrightarrow \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ta có thể xác định được:

+ Các đỉnh : $A_1(-a;0), A_2(a;0), B_1(0;-b), B_2(0;b)$

+ Trục lớn : $A_1A_2 = 2a$, trục nhỏ : $B_1B_2 = 2b$.

Ví dụ: Cho elip có phương trình: $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$. Khi đó độ dài trục lớn, trục nhỏ lần lượt là.

A. 9;4.

B. 6;4.

C. 3;2.

D. 4;6.

Lời giải

$$\text{Ta có: } \begin{cases} a^2 = 9 \\ b^2 = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 3 \\ b = 2 \end{cases}$$

- Trục lớn: $A_1A_2 = 2a = 2.3 = 6$

- Trục nhỏ: $B_1B_2 = 2b = 2.2 = 4$

Chọn B

2. Dạng 2: Xác định tọa độ các tiêu điểm khi cho sẵn phương trình elip.

a) Phương pháp giải tự luận.

Từ phương trình chính tắc của $(E) \Leftrightarrow \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ta có thể xác định được:

+ Các đỉnh : $A_1(-a;0), A_2(a;0), B_1(0;-b), B_2(0;b)$

+ Tiêu điểm: Tiêu điểm trái $F_1(-c;0)$, tiêu điểm phải $F_2(c;0)$ với $b^2 = a^2 - c^2$

Ví dụ: Cho elip có phương trình: $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$. Khi đó tọa độ tiêu điểm của elip là.

A. $F_1(-\sqrt{7};0), F_2(\sqrt{7};0)$

B. $F_1(-16;0), F_2(16;0)$

C. $F_1(-9;0), F_2(9;0)$

D. $F_1(-4;0), F_2(4;0)$

Lời giải

$$\text{Ta có: } \begin{cases} a^2 = 16 \\ b^2 = 9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 4 \\ b = 3 \end{cases} \Rightarrow c = \sqrt{a^2 - b^2} = \sqrt{7}$$

- Tiêu điểm là: $F_1(-\sqrt{7};0), F_2(\sqrt{7};0)$ **Chọn A**

3. Dạng 3: Xác định tọa độ các tiêu điểm khi cho sẵn phương trình elip.

a) Phương pháp giải tự luận.

Từ phương trình chính tắc của $(E) \Leftrightarrow \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ta có thể xác định được:

+ Các đỉnh : $A_1(-a;0), A_2(a;0), B_1(0;-b), B_2(0;b)$

Ví dụ 1: Cho elip có phương trình: $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{1} = 1$. Khi đó tọa độ hai đỉnh trên trục lớn của elip

là.

A. $A_1(-1;0), A_2(1;0)$

B. $A_1(0;-1), A_2(0;1)$

C. $A_1(2;0), A_2(-1;0)$

D. $A_1(-2;0), A_2(2;0)$

Lời giải

Ta có: $a^2 = 4 \Leftrightarrow a = 2$

- Hai đỉnh trên trục lớn là: $A_1(-2;0), A_2(2;0)$

Chọn D

Ví dụ 2: Cho elip có phương trình: $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$. Khi đó tọa độ hai đỉnh trên trục nhỏ của elip

là.

A. $B_1(-2;0), B_2(2;0)$

B. $B_1(3;0), B_2(2;0)$

C. $B_1(-3;0), B_2(-2;0)$

D.

$B_1(-3;0), B_2(3;0)$

Lời giải

Ta có: $b^2 = 4 \Leftrightarrow b = 2$

- Hai đỉnh trên trục nhỏ là: $B_1(-2;0), B_2(2;0)$

Chọn A

4. Dạng 4: Lập phương trình chính tắc của elip khi biết độ dài trục lớn và trục nhỏ.

a) Phương pháp giải tự luận.

+ Trục lớn : $A_1A_2 = 2a$, trục nhỏ : $B_1B_2 = 2b$. Ta xác định được a, b .

+ Viết phương trình elip: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$.

Ví dụ: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho elip (E) có độ dài trục lớn bằng 12 và độ dài trục bé bằng 6. Phương trình nào sau đây là phương trình của elip (E) .

A. $\frac{x^2}{144} + \frac{y^2}{36} = 1.$

B. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{36} = 1.$

C. $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{9} = 1.$

D. $\frac{x^2}{144} + \frac{y^2}{36} = 0.$

Lời giải

Phương trình chính tắc của elip có dạng $(E): \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a, b > 0$).

Ta có $a = 6$, $b = 3$, vậy phương trình của Elip là: $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{9} = 1.$

Chọn C.

5. Dạng 5: Lập phương trình chính tắc của elip khi biết độ dài trục lớn và tiêu cự của nó.

a) Phương pháp giải tự luận.

+ Trục lớn : $A_1A_2 = 2a$, tiêu cự: $F_1F_2 = 2c$. Ta xác định: $b^2 = a^2 - c^2$

+ Viết phương trình elip: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1.$

Ví dụ: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho elip (E) có độ dài trục lớn bằng 10 và độ dài tiêu cự bằng 6. Phương trình nào sau đây là phương trình của elip (E) .

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

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

C. $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{9} = 1.$

D. $\frac{x^2}{144} + \frac{y^2}{36} = 0.$

Lời giải

Ta có: $2a = 10$, $2c = 6 \Rightarrow a = 5$, $c = 3$. $b^2 = a^2 - c^2 = 5^2 - 3^2 = 16.$

Vậy phương trình của Elip là: $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1.$

Chọn A.

6. Dạng 6: Lập phương trình chính tắc của elip khi biết độ dài trục nhỏ và tiêu cự của nó.

a) Phương pháp giải tự luận.

+ Trục nhỏ : $B_1B_2 = 2b$, tiêu cự: $F_1F_2 = 2c$. Ta xác định: $a^2 = b^2 + c^2$.

+ Viết phương trình elip: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$.

Ví dụ: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho elip (E) có độ dài trục nhỏ bằng 8 và độ dài tiêu cự bằng 10. Phương trình nào sau đây là phương trình của elip (E) .

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

B. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{41} = 1$.

C. $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{9} = 1$.

D. $\frac{x^2}{41} + \frac{y^2}{16} = 1$.

Lời giải

Ta có: $2b = 8, 2c = 10 \Rightarrow b = 4, c = 5. a^2 = b^2 + c^2 = 4^2 + 5^2 = 41$.

Vậy phương trình của Elip là: $\frac{x^2}{41} + \frac{y^2}{16} = 1$.

Chọn D.

7. Dạng 7: Lập phương trình chính tắc của elip khi biết nó đi qua hai điểm cho trước.

a) Phương pháp giải tự luận.

+ Phương trình elip có dạng: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$.

+ Elip qua hai điểm cho trước, ta thay tọa độ vào phương trình elip giải ra được a^2, b^2 .

Ví dụ: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , phương trình (E) đi qua điểm

$M(0;3), N\left(3;-\frac{12}{5}\right)$ là:

A. $\frac{x^2}{6} + \frac{y^2}{3} = 1$.

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

C. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{3} = 1$.

D. $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{9} = 1$.

Lời giải

Phương trình elip có dạng: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$. Đi qua hai điểm M, N ta được:

$$\begin{cases} \frac{0}{a^2} + \frac{9}{b^2} = 1 \\ \frac{9}{a^2} + \frac{144}{25b^2} = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b^2 = 9 \\ a^2 = 25 \end{cases} . \text{ Vậy phương trình elip: } \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1. \text{ Chọn B.}$$

b) Phương pháp giải trắc nghiệm, casio.

Dùng máy tính nhập: $\frac{X^2}{25} + \frac{Y^2}{9} \Rightarrow \text{calc } X=0; Y=3$ và $\text{calc } X=3; Y=-\frac{12}{5}$.

Kết quả ra bằng 1 là đáp án đúng.

8. Dạng 8: Lập phương trình chính tắc của elip khi biết nó có một tiêu cự và đi qua một điểm cho trước.

a) Phương pháp giải tự luận.

+ Phương trình elip có dạng: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$.

+ Từ giả thiết ta xác định được c và $c^2 = a^2 - b^2$. (1)

+ Elip qua hai điểm (x_o, y_o) cho trước, ta được: $\frac{x_o^2}{a^2} + \frac{y_o^2}{b^2} = 1$. (2)

+ Từ (1) & (2) ta giải ra được a^2, b^2 .

Ví dụ: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , tìm phương trình chính tắc của Elip có tiêu cự bằng 6 và đi qua điểm $A(0;5)$.

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

B. $\frac{x^2}{34} + \frac{y^2}{25} = 1$.

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

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

Lời giải

Chọn B.

Phương trình chính tắc của elip có dạng $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a, b > 0$).

Theo giả thiết: $2c = 6 \Leftrightarrow c = 3$. Vì $A(0;5) \in (E)$ nên ta có phương trình:

$$\frac{0^2}{a^2} + \frac{5^2}{b^2} = 1 \Leftrightarrow b^2 = 25.$$

$$\text{Khi đó: } a^2 = b^2 + c^2 \Leftrightarrow a^2 = 5^2 + 3^2 \Leftrightarrow a^2 = 34 \Leftrightarrow a = \sqrt{34}.$$

Vậy phương trình chính tắc của Elip là: $\frac{x^2}{34} + \frac{y^2}{25} = 1$.

9. Dạng 9: Chứng minh một điểm M luôn di động trên một elip với điều kiện cho trước.

a) Phương pháp giải tự luận.

Để chứng tỏ điểm M di động trên một elip ta có hai cách sau:

+) **Cách 1:** Chứng minh tổng khoảng cách từ M đến hai điểm cố định F_1, F_2 là một hằng số $2a$ ($F_1F_2 < 2a$).

Khi đó M di động trên elip có hai tiêu điểm F_1, F_2 và trục lớn là $2a$.

+) **Cách 2:** Chứng minh trong mặt phẳng tọa độ Oxy điểm $M(x; y)$ có tọa độ thỏa mãn phương trình: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ với a, b là hai hằng số thỏa mãn $0 < b < a$.

Ví dụ 1: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho điểm $M(x; y)$ di động có tọa độ luôn thỏa mãn:

$$\begin{cases} x = 5 \cos t \\ y = 4 \sin t \end{cases}, \text{ với } t \text{ là tham số thay đổi. Khi đó điểm } M \text{ di động trên elip có phương trình:}$$

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

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

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

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

Lời giải

Ta có: $\begin{cases} x = 5 \cos t \\ y = 4 \sin t \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{x}{5} = \cos t \\ \frac{y}{4} = \sin t \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{x^2}{25} = \cos^2 t \\ \frac{y^2}{16} = \sin^2 t \end{cases} \Rightarrow \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. Chọn D.

Ví dụ 2: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho điểm $M(x; y)$ di động có tọa độ luôn thỏa mãn:

$$\begin{cases} x = 7 \cos t \\ y = 5 \sin t \end{cases}, \text{ với } t \text{ là tham số thay đổi. Khi đó điểm } M \text{ di động trên elip có phương trình:}$$

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

B. $\frac{x^2}{49} + \frac{y^2}{25} = 1$.

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

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

Lời giải

Ta có: $\begin{cases} x = 7 \cos t \\ y = 5 \sin t \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{x}{7} = \cos t \\ \frac{y}{5} = \sin t \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{x^2}{49} = \cos^2 t \\ \frac{y^2}{25} = \sin^2 t \end{cases} \Rightarrow \frac{x^2}{49} + \frac{y^2}{25} = 1. \text{ Chọn B.}$

10. Dạng 10: Tìm số giao điểm của đường thẳng và elip.

a) Phương pháp giải tự luận.

+ Phương trình elip có dạng: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ và đường thẳng $\Delta: y = mx + n$.

+ Ta xét phương trình: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{(mx+n)^2}{b^2} = 1$ (*). Ta có 3 trường hợp:

TH1: (*) có 2 nghiệm thì số giao điểm là 2 (đường thẳng cắt elip).

TH2: (*) có 1 nghiệm thì số giao điểm là 1 (đường thẳng tiếp xúc elip).

TH3: (*) vô nghiệm thì số giao điểm là 0 (đường thẳng và elip không có điểm chung).

Ví dụ 1: Cho elíp $(E): \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$ và đường thẳng $d: 3x + 4y - 12 = 0$. Số giao điểm của đường thẳng d và elip (E) là:

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Lời giải

Chọn C.

Ta có $d: 3x + 4y - 12 = 0 \Leftrightarrow y = 3 - \frac{3x}{4}$, thay vào phương trình $(E): \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$ ta được

$$\frac{x^2}{16} + \frac{\left(3 - \frac{3x}{4}\right)^2}{9} = 1 \Leftrightarrow \frac{x^2}{16} + \frac{(x-4)^2}{16} = 1 \Leftrightarrow 2x^2 - 8x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \Rightarrow y = 3 \\ x = 4 \Rightarrow y = 0 \end{cases}$$

Vậy d luôn cắt (E) tại hai điểm phân biệt $A(0;3), B(4;0)$.

Ví dụ 2: Cho elip $(E): \frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{4} = 1$ và đường thẳng $d: x - \sqrt{2}y + 2 = 0$. Số giao điểm của đường thẳng d và elip (E) là:

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Lời giải

Chọn C.

Lời giải. Tọa độ B, C là nghiệm của hệ:
$$\begin{cases} \frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{4} = 1 \\ x - \sqrt{2}y + 2 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 + 2y^2 = 8 \\ x = \sqrt{2}y - 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y^2 - \sqrt{2}y - 1 = 0 \\ x = \sqrt{2}y - 2 \end{cases}$$

Có 2 nghiệm y nên có 2 nghiệm $x \Rightarrow$ có 2 giao điểm.

IV – Kiểm tra cuối bài:

Câu 1: Cho elip (E) có phương trình chính tắc là $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($0 < b < a$). Tìm độ dài trục lớn của (E) .

A. $2a$

B. $2b$

C. $a+b$

D. $2c$

Câu 2: Cho elip (E) có phương trình chính tắc là $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($0 < b < a$). Tính tổng độ dài hai trục của của (E) .

A. $2a$

B. $2b$

C. $2(a+b)$

D. $a+c$

Câu 3: Cho elip (E) có phương trình chính tắc là $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($0 < b < a$). Gọi A_1, A_2 là các đỉnh của (E) thuộc trục Ox . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $A_1A_2 = 2a$

B. $A_1A_2 = 2b$

C. $A_1A_2 = a+b$

D. $A_1A_2 = 2c$

Câu 4: Cho elip (E) có phương trình chính tắc là $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($0 < b < a$). Tìm độ dài trục bé của (E) .

A. $2a$

B. $2b$

C. $a+b$

D. $2c$

Câu 5: Cho elip (E) có phương trình chính tắc là $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($0 < b < a$). Gọi B_1, B_2 là các đỉnh của (E) thuộc trục Oy . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $B_1B_2 = 2a$

B. $B_1B_2 = 2b$

C. $B_1B_2 = a+b$

D. $B_1B_2 = 2c$

Câu 6: Cho elip (E) có phương trình chính tắc là $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($0 < b < a$). Tìm tọa độ tiêu điểm của (E) theo a, b .

A. $F_1(-\sqrt{a^2 - b^2}; 0), F_2(\sqrt{a^2 - b^2}; 0)$

B. $F_1(\sqrt{a^2 - b^2}; 0), F_2(-\sqrt{a^2 - b^2}; 0)$

C. $F_1(0; -\sqrt{a^2 - b^2}), F_2(0; \sqrt{a^2 - b^2})$

D. $F_1(0; \sqrt{a^2 - b^2}), F_2(0; -\sqrt{a^2 - b^2})$

Câu 7: Cho elip (E) có phương trình chính tắc là $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($0 < b < a$) với $c = \sqrt{a^2 - b^2}$. Tìm tọa độ tiêu điểm của (E) .

A. $F_1(-c; 0), F_2(c; 0)$

B. $F_1(c; 0), F_2(-c; 0)$

C. $F_1(0; -c), F_2(0; c)$

D. $F_1(0; c), F_2(0; -c)$

Câu 8: Cho elip (E) có phương trình chính tắc là $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($0 < b < a$). Tìm tọa độ các đỉnh A_1, A_2 của (E) .

A. $A_1(-a; 0), A_2(a; 0)$

B. $A_1(a; 0), A_2(-a; 0)$

C. $A_1(0; -a), A_2(0; a)$

D. $A_1(0; a), A_2(0; -a)$

Câu 9: Cho elip (E) có phương trình chính tắc là $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($0 < b < a$). Tìm tọa độ các đỉnh B_1, B_2 của (E) .

A. $B_1(-b; 0), B_2(b; 0)$

B. $B_1(b; 0), B_2(-b; 0)$

C. $B_1(0; -b), B_2(0; b)$

D. $B_1(0; b), B_2(0; -b)$

Câu 10: Cho elip (E) có độ dài trục lớn là $2a$, độ dài trục bé là $2b$. Lập phương trình chính tắc của (E) .

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

B. $\frac{x^2}{b^2} + \frac{y^2}{a^2} = 1$

C. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 2$

D. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$

Câu 11: Cho elip (E) có độ dài trục lớn là $2a$, độ dài tiêu cự là $2c$. Phương trình chính tắc của (E) là phương trình nào sau?

A. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{a^2 - c^2} = 1$

B. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{c^2 - a^2} = 1$

C. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{a^2 + c^2} = 1$

D. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{a^2 - c^2} = 1$

Câu 12: Cho elip (E) có một đỉnh $A_1(-a;0)$, một tiêu điểm $F_1(-c;0)$. Lập phương trình chính tắc của (E) .

A. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{a^2 - c^2} = 1$

B. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{c^2 - a^2} = 1$

C. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{a^2 + c^2} = 1$

D. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{a^2 - c^2} = 1$

Câu 13: Cho elip (E) có một đỉnh $A_1(-a;0)$, một tiêu điểm $F_2(c;0)$. Lập phương trình chính tắc của (E) .

A. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{a^2 - c^2} = 1$

B. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{c^2 - a^2} = 1$

C. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{a^2 + c^2} = 1$

D. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{a^2 - c^2} = 1$

Câu 14: Cho elip (E) có một đỉnh $A_2(a;0)$, một tiêu điểm $F_2(c;0)$. Lập phương trình chính tắc của (E) .

A. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{a^2 - c^2} = 1$

B. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{c^2 - a^2} = 1$

C. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{a^2 + c^2} = 1$

D. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{a^2 - c^2} = 1$

Câu 15: Cho elip (E) có một đỉnh $A_2(a;0)$, một tiêu điểm $F_1(-c;0)$. Lập phương trình chính tắc của (E) .

A. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{a^2 - c^2} = 1$

B. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{c^2 - a^2} = 1$

C. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{a^2 + c^2} = 1$

D. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{a^2 - c^2} = 1$

Câu 16: Cho elip (E) có trục nhỏ có độ dài $2b$, tiêu cự có độ dài $2c$. Lập phương trình chính tắc của (E) .

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

B. $\frac{x^2}{b^2 + c^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

C. $\frac{x^2}{b^2 - c^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

D. $\frac{x^2}{b^2 + c^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$

Câu 17: Cho elip (E) có một đỉnh $B_1(0; -b)$, một tiêu điểm $F_1(-c; 0)$. Lập phương trình chính tắc của (E) .

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

B. $\frac{x^2}{b^2 + c^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

C. $\frac{x^2}{b^2 - c^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

D. $\frac{x^2}{b^2 + c^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$

Câu 18: Cho elip (E) có một đỉnh $B_1(0; -b)$, một tiêu điểm $F_2(c; 0)$. Lập phương trình chính tắc của (E) .

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

B. $\frac{x^2}{b^2 + c^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

C. $\frac{x^2}{b^2 - c^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

D. $\frac{x^2}{b^2 + c^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$

Câu 19: Cho elip (E) có một đỉnh $B_2(0; b)$, một tiêu điểm $F_2(c; 0)$. Lập phương trình chính tắc của (E) .

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

B. $\frac{x^2}{b^2 + c^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

C. $\frac{x^2}{b^2 - c^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

D. $\frac{x^2}{b^2 + c^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$

Câu 20: Cho elip (E) có một đỉnh $B_2(0; b)$, một tiêu điểm $F_1(-c; 0)$. Lập phương trình chính tắc của (E) .

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

B. $\frac{x^2}{b^2 + c^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

C. $\frac{x^2}{b^2 - c^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

D. $\frac{x^2}{b^2 + c^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$

Câu 21: Cho elip (E) có đi qua 2 điểm $A_1(-a;0)$, $B_1(0;-b)$. Lập phương trình chính tắc của (E) .

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

B. $\frac{x^2}{b^2} + \frac{y^2}{a^2} = 1$

C. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 2$

D. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$

Câu 22: Cho elip (E) đi qua hai điểm $A_1(-a;0)$, $B_2(0;b)$. Lập phương trình chính tắc của (E) .

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

B. $\frac{x^2}{b^2} + \frac{y^2}{a^2} = 1$

C. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 2$

D. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$

Câu 23: Cho elip (E) đi qua hai điểm $A_2(a;0)$, $B_1(0;-b)$. Lập phương trình chính tắc của (E) .

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

B. $\frac{x^2}{b^2} + \frac{y^2}{a^2} = 1$

C. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 2$

D. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$

Câu 24: Cho elip (E) đi qua hai điểm $A_2(a;0)$, $B_2(0;b)$. Lập phương trình chính tắc của (E) .

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

B. $\frac{x^2}{b^2} + \frac{y^2}{a^2} = 1$

C. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 2$

D. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$

Câu 25: Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của elip ?

A. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 \quad (a > b)$

B. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 \quad (a \leq b)$

C. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 \quad (a < b)$

D. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 \quad (a > b)$

THÔNG HIỂU

A. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$

B. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$

C. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} = 1$

D. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$

Câu 39: Cho elip (E) có độ dài trục lớn bằng 8, độ dài trục bé bằng 6. Phương trình của (E) là phương trình nào sau?

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

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

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

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

Câu 40: Cho elip (E) có phương trình chính tắc $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$, điểm $M(3;2)$ nằm trên (E). Điểm nào sau đây không nằm trên elip?

A. $M_1 = (-3, 2)$

B. $M_3 = (-3; -2)$

C. $M_2 = (3, -2)$

D. $M_4 = (2; 3)$

Câu 41: Khi t thay đổi, điểm $M(5\cos t; 4\sin t)$ di động trên đường nào sau đây?

A. Elip

B. Đường thẳng

C. Parabol

D. Đường tròn.

Câu 42: Cho elip (E) có đi qua 2 điểm $A_1(-3;0)$, $B_1(0;-2)$. Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của (E).

A. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$

B. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$

C. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$

D. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} = 1$

Câu 43: Cho elip (E) có đi qua 2 điểm $A_1(-4;0)$, $B_2(0;2)$. Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của (E).

A. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1$

B. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{16} = 1$

C. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 2$

D. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{4} = 1$

Câu 44: Cho elip (E) có đi qua 2 điểm $A_2(3;0)$, $B_1(0;-2)$. Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của (E) .

A. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$

B. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$

C. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$

D. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} = 1$

Câu 45: Cho elip (E) có phương trình chính tắc $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$. Tổng khoảng cách từ một điểm M bất kì trên (E) tới hai tiêu điểm là bao nhiêu?

A. 6

B. 4

C. 3

D. 9

Câu 46: Cho elip (E) có phương trình chính tắc $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (0 < b < a)$. Đường thẳng $y = 2x$ cắt (E) tại hai điểm M, N . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. M, N đối xứng qua gốc O

B. M, N đối xứng qua trục Oy

C. M, N đối xứng qua trục Ox

D. M, N đối xứng qua A_1 .

Câu 47: Cho elip (E) có phương trình chính tắc $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (0 < b < a)$ và điểm $M(x_0; y_0) \in (E) (x_0 \neq 0)$. Điểm sau điểm nào sau đây không nằm trên (E) ?

A. $(-x_0; y_0)$

B. $(x_0; -y_0)$

C. $(2x_0; y_0)$

D. $(-x_0; -y_0)$

Câu 48: Cho elip (E) có phương trình chính tắc $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (0 < b < a)$ và điểm $M(x_0; y_0) \in (E) (x_0 \neq 0)$. Điểm sau điểm nào sau đây nằm trên (E) ?

A. $(-2x_0; y_0)$

B. $(2x_0; -y_0)$

C. $(2x_0; y_0)$

D. $(-x_0; -y_0)$

Câu 49: Cho elip (E) có phương trình $16x^2 + 25y^2 = 400$. Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của (E) ?

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

B. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} + 1 = 0$

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

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

Câu 50: Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của (E) ?

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

B. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 0$

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

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

VẬN DỤNG

Câu 51: Cho elip (E) có phương trình chính tắc là $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$. Gọi A_1, A_2 là các đỉnh của (E) thuộc trục Ox . Tính độ dài đoạn thẳng A_1A_2 .

A. $A_1A_2 = 6$

B. $A_1A_2 = 4$

C. $A_1A_2 = 5$

D. $A_1A_2 = 2\sqrt{5}$

Câu 52: Cho elip (E) có phương trình chính tắc là $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. Tính tổng độ dài hai trục của của (E) .

A. 10

B. 9

C. 18

D. 8

Câu 53: Cho elip (E) có phương trình chính tắc là $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{1} = 1$. Gọi B_1, B_2 là các đỉnh của (E) thuộc trục Ox . Tính độ dài đoạn thẳng B_1B_2 .

A. $B_1B_2 = 4$

B. $B_1B_2 = 2$

C. $B_1B_2 = 2\sqrt{3}$

D. $B_1B_2 = 3$

Câu 54: Cho elip (E) có phương trình chính tắc là $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. Tìm độ dài trục bé của (E) .

A. 10

B. 8

C. 9

D. 6

C. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{9} = 1$

D. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{5} = 1$

Câu 61: Cho elip (E) có độ dài trục bé là 6, độ dài tiêu cự là 4. Lập phương trình chính tắc của (E) .

A. $\frac{x^2}{13} + \frac{y^2}{9} = 1$

B. $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{16} = 1$

C. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$

D. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{13} = 1$

Câu 62: Cho elip (E) có một đỉnh $A_1(-\sqrt{7}; 0)$, một tiêu điểm $F_1(-\sqrt{3}; 0)$. Lập phương trình chính tắc của (E) .

A. $\frac{x^2}{7} + \frac{y^2}{4} = 1$

B. $\frac{x^2}{7} + \frac{y^2}{3} = 1$

C. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{3} = 1$

D. $\frac{x^2}{7} - \frac{y^2}{4} = 1$

Câu 63: Cho elip (E) có một đỉnh $A_1(-4; 0)$, một tiêu điểm $F_2(3; 0)$. Lập phương trình chính tắc của (E) .

A. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{5} = 1$

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

C. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{5} = 1$

D. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{5} = 1$

Câu 64: Cho elip (E) có một đỉnh $A_2(7; 0)$, một tiêu điểm $F_2(5; 0)$. Lập phương trình chính tắc của (E) .

A. $\frac{x^2}{49} + \frac{y^2}{24} = 1$

B. $\frac{x^2}{24} + \frac{y^2}{49} = 1$

C. $\frac{x^2}{49} + \frac{y^2}{25} = 1$

D. $\frac{x^2}{49} - \frac{y^2}{24} = 1$

Câu 65: Cho elip (E) có một đỉnh $A_2(6; 0)$, một tiêu điểm $F_1(-5; 0)$. Lập phương trình chính tắc của (E) .

A. $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{9} = 1$

B. $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{25} = 1$

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

D. $\frac{x^2}{36} - \frac{y^2}{9} = 1$

Câu 66: Cho elip (E) đi qua điểm $M(5\sqrt{2}; 4\sqrt{2})$, một tiêu điểm $F_1(-6; 0)$.

Lập phương trình chính tắc của (E) .

A. $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{64} = 1$

B. $\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{100} = 1$

C. $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{36} = 2$

D. $\frac{x^2}{400} + \frac{y^2}{144} = 1$

Câu 67: Cho elip (E) đi qua điểm $M\left(-3\sqrt{2}; \frac{3\sqrt{2}}{2}\right)$, một tiêu điểm $F_1(-5; 0)$.

Lập phương trình chính tắc của (E) .

A. $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{9} = 1$

B. $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{25} = 1$

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

D. $\frac{x^2}{36} - \frac{y^2}{9} = 1$

Câu 68: Cho elip (E) có đi qua điểm $M(3\sqrt{2}; -2\sqrt{2})$, một đỉnh $A_2(6; 0)$. Lập phương trình chính tắc của (E) .

A. $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{16} = 1$

B. $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{20} = 1$

C. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{36} = 1$

D. $\frac{x^2}{36} - \frac{y^2}{16} = 1$

Câu 69: Cho elip (E) có phương trình chính tắc là $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$. Viết phương trình

đường tròn tâm O đi qua hai đỉnh A_1, A_2 của (E) .

A. $x^2 + y^2 = 9$

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

C. $x^2 + y^2 = 5$

D. $x^2 + y^2 = 13$

Câu 70: Cho elip (E) có phương trình chính tắc là $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$. Tìm tọa độ điểm M

trên elip (E) sao cho khoảng cách từ M đến tiêu điểm F_1 là nhỏ nhất.

A. $(3; 0)$

B. $(-3; 0)$

C. $(0; 2)$

D. $(0; -2)$

Câu 75: Cho elip (E) có phương trình chính tắc là $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. Đường thẳng có phương trình $x = -3$ cắt (E) tại hai điểm M, N . Tính độ dài đoạn thẳng MN

A. $\frac{32}{5}$

B. $\frac{16}{25}$

C. $\frac{16}{5}$

D. $\frac{32}{25}$

ĐÁP ÁN

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	A	26	B	51	A
2	C	27	A	52	C
3	A	28	B	53	B
4	B	29	D	54	B
5	B	30	C	55	C
6	A	31	A	56	B
7	A	32	D	57	D
8	A	33	A	58	A
9	C	34	A	59	A
10	A	35	C	60	A
11	A	36	B	61	A
12	A	37	B	62	A
13	A	38	B	63	A
14	A	39	C	64	A
15	A	40	D	65	A
16	B	41	A	66	A
17	B	42	B	67	A
18	B	43	A	68	A
19	B	44	B	69	A
20	B	45	A	70	B
21	A	46	A	71	A

22	A	47	C	72	C
23	A	48	D	73	A
24	A	49	A	74	A
25	A	50	A	75	A

ĐỀ KIỂM TRA 25 CÂU 45 PHÚT CUỐI BÀI

ĐỀ KIỂM TRA BÀI 1: MỆNH ĐỀ

Thời gian: 45 phút – 25 Câu TN

Câu 1. Phương trình chính tắc của elip đi qua $A(0; -4)$ và có tiêu điểm $F(3; 0)$ là:

A. $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} = 1.$

B. $\frac{x^2}{13} + \frac{y^2}{4} = 1.$

C. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1.$

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

Câu 2. Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình chính tắc của elip:

A. $4x^2 + 8y^2 = 32.$

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

C. $\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{16} = -1.$

D. $\frac{x^2}{8} - \frac{y^2}{4} = 1.$

Câu 3. Cho elip $(E): \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$. Chọn khẳng định sai:

A. Điểm $A(-3; 0) \in (E)$.

B. (E) có tiêu

cự bằng $2\sqrt{5}$.

C. Trục lớn của (E) có độ dài bằng 6.

D. (E) có tâm sai bằng $\frac{3\sqrt{5}}{5}$.

Câu 4. Phương trình chính tắc của elip đi qua hai điểm $A(\sqrt{2}; \sqrt{3})$ và $B(2; \sqrt{2})$ là:

A. $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{4} = 1.$

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

C. $\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{16} = 1.$

D. $8x^2 + 4y^2 = 32.$

Câu 5. Elip (E) có độ dài trục bé bằng 8 và độ dài trục lớn bằng 12 có phương trình chính tắc là:

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

Câu 6. Elip (E) có độ dài trục lớn bằng 12 và tâm sai bằng $\frac{1}{3}$ có phương trình chính tắc là:

A. (E). B. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{8} = 1.$ C. $\frac{x^2}{18} + \frac{y^2}{16} = 1.$ D.

$$(E): \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$$

$$2b = 8 \Rightarrow b = 4$$

$$e = \frac{c}{a} = \frac{1}{3} \Leftrightarrow \frac{c^2}{a^2} = \frac{1}{9} \Leftrightarrow \frac{a^2 - b^2}{a^2} = \frac{1}{9} \Leftrightarrow \frac{a^2 - 16}{a^2} = \frac{1}{9} \Rightarrow a^2 = 18.$$

$$\Rightarrow (E): \frac{x^2}{18} + \frac{y^2}{16} = 1$$

Câu 7. Elip $AF_2 + BF_2 = 2a = 10$ có độ dài trục bé bằng 8 và tâm sai bằng $\frac{1}{3}$ có phương trình chính tắc là:

A. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{8} = 1.$ B. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1.$
C. $\frac{x^2}{18} + \frac{y^2}{16} = 1.$ D. $\frac{x^2}{18} - \frac{y^2}{16} = 1.$

Câu 8. Elip (E) có tiêu điểm $F(2\sqrt{3}; 0)$ và diện tích hình chữ nhật cơ sở bằng 32 có phương trình chính tắc là:

A. $\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{16} = 1.$ B. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1.$ C. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{16} = 1.$ D. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = -1.$

Câu 9. Cho elip (E): $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$, với tiêu điểm F_1, F_2 . Lấy hai điểm $A, B \in (E)$ sao cho

$$AF_1 + BF_1 = 8. \text{ Khi đó, } AF_2 + BF_2 = ?$$

A. 6. B. 8. C. 12. D. 10.

Câu 10. Cho elip (E): $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. Tìm tọa độ điểm $M \in (E)$ sao cho M nhìn F_1, F_2 dưới một góc vuông:

A. $(-5; 0).$ B. $\left(4; -\frac{9}{5}\right).$ C. $(0; 4).$ D. $\left(\frac{5\sqrt{7}}{4}; \frac{9}{4}\right).$

Câu 11. Lập phương trình chính tắc của elip có độ dài trục nhỏ bằng 12 và tỉ số của tiêu cự với độ dài trục lớn bằng $\frac{4}{5}$.

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

Câu 12. Elip có tổng độ dài hai trục bằng 18 và tỉ số của tiêu cự với độ dài trục lớn bằng $\frac{3}{5}$. Phương trình chính tắc của elip là:

A. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. B. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$. C. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. D. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$.

Câu 13. Cho elip $(E): \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ với $a > b > 0$. Gọi $2c$ là tiêu cự của (E) . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

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

Câu 14. Cho elip có hai tiêu điểm F_1, F_2 và có độ dài trục lớn bằng $2a$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $2a = F_1F_2$. B. $2a > F_1F_2$. C. $2a < F_1F_2$. D. $4a = F_1F_2$.

Câu 15. Cho elip $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. Hai điểm A, B là hai đỉnh của elip lần lượt nằm trên hai trục Ox, Oy . Khi đó độ dài đoạn thẳng AB bằng:

A. 34. B. $\sqrt{34}$. C. 5. D. $\sqrt{136}$.

Câu 16. Một elip (E) có trục lớn dài gấp 3 lần trục nhỏ. Tỉ số e của tiêu cự với độ dài trục lớn bằng:

A. $e = \frac{1}{3}$. B. $e = \frac{\sqrt{2}}{3}$. C. $e = \frac{\sqrt{3}}{3}$. D. $e = \frac{2\sqrt{2}}{3}$.

Câu 17. Một elip (E) có khoảng cách giữa hai đỉnh kế tiếp nhau gấp $\frac{3}{2}$ lần tiêu cự của nó. Tỉ số e của tiêu cự với độ dài trục lớn bằng:

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

Câu 18. Cho elip $(E): \frac{x^2}{169} + \frac{y^2}{144} = 1$ và điểm M nằm trên (E) . Nếu M có hoành độ bằng

-13 thì khoảng cách từ M đến hai tiêu điểm bằng:

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

Câu 19. Cho elip $(E): \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{12} = 1$ và điểm M nằm trên (E) . Nếu M có hoành độ bằng 1 thì khoảng cách từ M đến hai tiêu điểm bằng:

- A. 3,5 và 4,5. B. 3 và 5. C. $4 \pm \sqrt{2}$. D. $4 \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 20. Cho elip có phương trình $16x^2 + 25y^2 = 100$. Tính tổng khoảng cách từ điểm M thuộc elip có hoành độ bằng 2 đến hai tiêu điểm.

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

Câu 21. Cho elip $(E): \frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{36} = 1$. Qua một tiêu điểm của (E) dựng đường thẳng song song với trục Oy và cắt (E) tại hai điểm M và N .

Tính độ dài MN .

- A. $\frac{48}{5}$. B. $\frac{36}{5}$. C. 25. D. $\frac{25}{2}$.

Câu 22. Cho $(E): \frac{x^2}{20} + \frac{y^2}{16} = 1$. Một đường thẳng đi qua điểm $A(2;2)$ và song song với trục hoành cắt (E) tại hai điểm phân biệt M và N . Tính độ dài MN .

- A. $3\sqrt{5}$. B. $15\sqrt{2}$. C. $2\sqrt{15}$. D. $5\sqrt{3}$.

Câu 23. Dây cung của elip $(E): \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($0 < b < a$) vuông góc với trục lớn tại tiêu điểm có độ dài bằng:

- A. $\frac{2c^2}{a}$. B. $\frac{2b^2}{a}$. C. $\frac{2a^2}{c}$. D. $\frac{a^2}{c}$.

Câu 24. Đường thẳng $d: 3x + 4y - 12 = 0$ cắt elip $(E): \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$ tại hai điểm phân biệt M và N . Khi đó độ dài đoạn thẳng MN bằng:

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 25.

Câu 25. Giá trị của m để đường thẳng $\Delta: x - 2y + m = 0$ cắt elip $(E): \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{1} = 1$ tại hai điểm phân biệt là:

A. $m = \pm 2\sqrt{2}$.

B. $m > 2\sqrt{2}$.

C. $m < -2\sqrt{2}$.

D. $-2\sqrt{2} < m < 2\sqrt{2}$.

----- Hết -----

BẢNG ĐÁP ÁN

1.D	2.A	3.D	4.A	5.B	6.A	7.C	8.B	9.C	10.D
11.D	12.A	13.D	14.A	15.B	16.A	17.C	18.B	19.A	20.C
21.A	22.C	23.B	24.C	25.D					

Câu 8. Gọi phương trình chính tắc của elip là: $(E): \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > b > 0$).

Tiêu điểm: $F(2\sqrt{3}; 0) \Rightarrow c = 2\sqrt{3}$.

Hình chữ nhật cơ sở có diện tích: $S_{HCN} = 2a \times 2b = 4ab = 32 \Rightarrow a.b = 8$.

$$\Leftrightarrow a^2.b^2 = 64$$

$$\Leftrightarrow a^2(a^2 - c^2) = 64 \Leftrightarrow a^2(a^2 - 12) = 64$$

$$\Leftrightarrow a^4 - 12a^2 - 64 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a^2 = 16 \Rightarrow b^2 = 4 \\ a^2 = -4(l) \end{cases}$$

Vậy phương trình elip là: $(E): \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1$.

Câu 9. Cho elip $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$, với tiêu điểm F_1, F_2 . Lấy hai điểm $A, B \in (E)$ sao cho

$$AF_1 + BF_1 = 8. \text{ Khi đó, } AF_2 + BF_2 = ?$$

A. 6.

B. 8.

C. 12.

D. 10.

Lời giải

Do $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1 \Rightarrow a^2 = 25 \Rightarrow a = 5$.

Do $A \in (E) \Leftrightarrow AF_1 + AF_2 = 2a = 10$.

Do $B \in (E) \Leftrightarrow BF_1 + BF_2 = 2a = 10$.

$$\Rightarrow (AF_1 + BF_1) + (AF_2 + BF_2) = 20$$

$$\Leftrightarrow 8 + (AF_2 + BF_2) = 20$$

$$\Leftrightarrow AF_2 + BF_2 = 12.$$

Câu 21. Xét $(E): \frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{36} = 1 \Rightarrow \begin{cases} a^2 = 100 \\ b^2 = 36 \end{cases} \Leftrightarrow c^2 = a^2 - b^2 = 100 - 36 = 64$.

Khi đó, Elip có tiêu điểm là $F_1(-8;0) \Rightarrow$ đường thẳng $d // Oy$ và đi qua F_1 là $x = -8$.

Giao điểm của d và (E) là nghiệm của hệ phương trình

$$\begin{cases} x = -8 \\ \frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{36} = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -8 \\ y = \pm \frac{24}{5} \end{cases}$$

Vậy tọa độ hai điểm $M\left(-8; \frac{24}{5}\right), N\left(-8; -\frac{24}{5}\right) \Rightarrow MN = \frac{48}{5}$

Câu 22. Phương trình đường thẳng d đi qua điểm $A(2;2)$ và song song trục hoành có phương trình là $y = 2$.

$$\text{Ta có } d \cap (E) \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{x^2}{20} + \frac{y^2}{16} = 1 \\ y = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{x^2}{20} + \frac{2^2}{16} = 1 \\ y = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{x^2}{20} = 1 \\ y = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \pm \sqrt{20} \\ y = 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} M(\sqrt{15}; 2) \\ N(-\sqrt{15}; 2) \end{cases}$$

Vậy độ dài đoạn thẳng $MN = 2\sqrt{15}$.

Câu 23. Hai tiêu điểm có tọa độ lần lượt là $F_1(-c;0), F_2(c;0)$.

Đường thẳng chứa dây cung vuông góc với trục lớn (trục hoành) tại tiêu điểm F có phương trình là $\Delta: x = c$.

$$\text{Suy ra } \Delta \cap (E) \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 \\ x = c \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{c^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 \\ x = c \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{y^2}{b^2} = \frac{b^2(a^2 - c^2)}{a^2} = \frac{b^4}{a^2} \\ x = c \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = \pm \frac{b^2}{a} \\ x = c \end{cases}$$

Vậy tọa độ giao điểm của Δ và (E) là $M\left(c; \frac{b^2}{a}\right), N\left(c; -\frac{b^2}{a}\right) \Rightarrow MN = \frac{2b^2}{a}$.

Câu 24. Tọa độ giao điểm của đường thẳng d và (E) là nghiệm của hệ

$$\begin{cases} 3x + 4y - 12 = 0 \\ \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 3 - \frac{3x}{4} \\ \frac{x^2}{16} + \frac{\left(3 - \frac{3x}{4}\right)^2}{9} = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 3 - \frac{3x}{4} \\ x^2 - 4x = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 3 - \frac{3x}{4} \\ \begin{cases} x = 0 \\ x = 4 \end{cases} \end{cases}$$

Vậy tọa độ giao điểm là $\begin{cases} M(0;3) \\ N(4;0) \end{cases} \Rightarrow MN = 5$.

Câu 11. Elip $(E): \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{6} = 1$ có một tiêu điểm là:

- A. $(0;3)$. B. $(0; \sqrt{6})$. C. $(-\sqrt{3};0)$. D. $(3;0)$.

Câu 12. Cặp điểm nào là các tiêu điểm của elip $(E): \frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$?

- A. $F_1(-1;0)$ và $F_2(1;0)$. B. $F_1(-3;0)$ và $F_2(3;0)$.
C. $F_1(0;-1)$ và $F_2(0;1)$. D. $F_1(-2;0)$ và $F_2(2;0)$.

Câu 13. Elip $(E): \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$. Tỉ số e của tiêu cự và độ dài trục lớn của elip bằng:

- A. $e=1$. B. $e = \frac{\sqrt{7}}{4}$. C. $e = \frac{3}{4}$. D. $e = \frac{5}{4}$.

Câu 14. Elip $(E): \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$. Tỉ số f của độ dài trục lớn và tiêu cự của elip bằng:

- A. $f = \frac{3}{2}$. B. $f = \frac{3}{\sqrt{5}}$. C. $f = \frac{2}{3}$. D. $f = \frac{\sqrt{5}}{3}$.

Câu 15. Elip $(E): \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{8} = 1$. Tỉ số k của tiêu cự và độ dài trục bé của elip bằng:

- A. $k=8$. B. $k = \sqrt{8}$. C. $k=1$. D. $k=-1$.

Câu 16. Cho elip $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. (E) có các tiêu điểm $F_1(-4;0)$ và $F_2(4;0)$.
B. (E) có tỉ số $\frac{c}{a} = \frac{4}{5}$.
C. (E) có đỉnh $A_1(-5;0)$.
D. (E) có độ dài trục nhỏ bằng 3.

Câu 17. Cho elip $(E): x^2 + 4y^2 = 1$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Elip có tiêu cự bằng $\sqrt{3}$. B. Elip có trục nhỏ bằng 2.
C. Elip có một tiêu điểm là $F\left(0; \frac{\sqrt{2}}{3}\right)$. D. Elip có trục lớn bằng 4.

Câu 18. Cho elip $(E): 4x^2 + 9y^2 = 36$. Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

- A. (E) có trục lớn bằng 6. B. (E) có trục nhỏ bằng 4.

C. (E) có tiêu cự bằng $\sqrt{5}$.

D. (E) có tỉ số $\frac{c}{a} = \frac{\sqrt{5}}{3}$.

Câu 19. Phương trình của elip (E) có độ dài trục lớn bằng 8, độ dài trục nhỏ bằng 6 là:

A. $9x^2 + 16y^2 = 144$. B. $9x^2 + 16y^2 = 1$.

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

Câu 20. 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. $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{81} = 1$. C. $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} = 1$. D. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$.

Câu 21. Elip có độ dài trục lớn là 10 và có một tiêu điểm $F(-3;0)$. Phương trình chính tắc của elip là:

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

Câu 22. Elip có độ dài trục nhỏ là $4\sqrt{6}$ và có một tiêu điểm $F(5;0)$. Phương trình chính tắc của elip là:

A. $\frac{x^2}{121} + \frac{y^2}{96} = 1$. B. $\frac{x^2}{101} + \frac{y^2}{96} = 1$. C. $\frac{x^2}{49} + \frac{y^2}{24} = 1$. D. $\frac{x^2}{29} + \frac{y^2}{24} = 1$.

Câu 23. Elip có một đỉnh là $A(5;0)$ và có một tiêu điểm $F_1(-4;0)$. Phương trình chính tắc của elip là:

A. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. B. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$. C. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. D. $\frac{x}{5} + \frac{y}{4} = 1$.

Câu 24. Elip có hai đỉnh là $(-3;0); (3;0)$ và có hai tiêu điểm là $(-1;0); (1;0)$. Phương trình chính tắc của elip là:

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

Câu 25. Tìm phương trình chính tắc của elip nếu trục lớn gấp đôi trục bé và có tiêu cự bằng $4\sqrt{3}$.

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

Câu 26. Lập phương trình chính tắc của elip biết độ dài trục lớn hơn độ dài trục nhỏ 4 đơn vị, độ dài trục nhỏ hơn độ dài tiêu cự 4 đơn vị.

A. $\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{60} = 1.$ B. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1.$ C. $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{64} = 1.$ D. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{1} = 1.$

Câu 27. Lập phương trình chính tắc của elip biết tỉ số giữa độ dài trục nhỏ và tiêu cự bằng $\sqrt{2}$, tổng bình phương độ dài trục lớn và tiêu cự bằng 64.

A. $\frac{x^2}{12} + \frac{y^2}{8} = 1.$ B. $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{12} = 1.$ C. $\frac{x^2}{12} + \frac{y^2}{4} = 1.$ D. $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{4} = 1.$

Câu 28. Elip có một tiêu điểm $F(-2;0)$ và tích độ dài trục lớn với trục bé bằng $12\sqrt{5}$. Phương trình chính tắc của elip là:

A. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{5} = 1.$ B. $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{20} = 1.$ C. $\frac{x^2}{144} + \frac{y^2}{5} = 1.$ D. $\frac{x^2}{45} + \frac{y^2}{16} = 1.$

Câu 29. Lập phương trình chính tắc của elip có độ dài trục lớn bằng 26 và tỉ số của tiêu cự với độ dài trục lớn bằng $\frac{12}{13}$.

A. $\frac{x^2}{26} + \frac{y^2}{25} = 1.$ B. $\frac{x^2}{169} + \frac{y^2}{25} = 1.$ C. $\frac{x^2}{52} + \frac{y^2}{25} = 1.$ D. $\frac{x^2}{169} + \frac{y^2}{5} = 1.$

Câu 30. Lập phương trình chính tắc của elip có độ dài trục lớn bằng 6 và tỉ số của tiêu cự với độ dài trục lớn bằng $\frac{1}{3}$.

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

Câu 31. Lập phương trình chính tắc của elip có độ dài trục nhỏ bằng 12 và tỉ số của tiêu cự với độ dài trục lớn bằng $\frac{4}{5}$.

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

Câu 32. Elip có tổng độ dài hai trục bằng 18 và tỉ số của tiêu cự với độ dài trục lớn bằng $\frac{3}{5}$. Phương trình chính tắc của elip là:

A. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1.$ B. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1.$ C. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1.$ D. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1.$

Câu 33. Elip có tổng độ dài hai trục bằng 10 và tỉ số của tiêu cự với độ dài trục lớn bằng $\frac{\sqrt{5}}{3}$

Phương trình chính tắc của elip là:

A. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1.$ B. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1.$ C. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1.$ D. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1.$

Câu 34. Lập phương trình chính tắc của elip, biết elip đi qua hai điểm $A(7;0)$ và $B(0;3)$.

A. $\frac{x^2}{40} + \frac{y^2}{9} = 1.$ B. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1.$ C. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{49} = 1.$ D. $\frac{x^2}{49} + \frac{y^2}{9} = 1.$

Câu 35. Elip đi qua các điểm $M(0;3)$ và $N\left(3;-\frac{12}{5}\right)$ có phương trình chính tắc là:

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

Câu 36. Elip đi qua các điểm $A(0;1)$ và $N\left(1;\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ có phương trình chính tắc là:

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

Câu 37. Tìm phương trình chính tắc của elip nếu nó có trục lớn gấp đôi trục bé và đi qua điểm $M(2;-2)$.

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

Câu 38. Tìm phương trình chính tắc của elip, biết elip có tiêu cự bằng 6 và đi qua $A(5;0)$.

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

Câu 39. Tìm phương trình chính tắc của elip, biết elip có tiêu cự bằng $2\sqrt{3}$ và đi qua $A(2;1)$.

A. $\frac{x^2}{6} + \frac{y^2}{3} = 1.$ B. $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{2} = 1.$ C. $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{5} = 1.$ D. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1.$

Câu 40. Tìm phương trình chính tắc của elip, biết elip có tiêu cự bằng 8 và đi qua điểm $M(\sqrt{15};-1)$.

A. $\frac{x^2}{12} + \frac{y^2}{4} = 1.$ B. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1.$ C. $\frac{x^2}{18} + \frac{y^2}{4} = 1.$ D. $\frac{x^2}{20} + \frac{y^2}{4} = 1.$

Câu 41. Elip qua điểm $M\left(2;\frac{5}{3}\right)$ và có một tiêu điểm $F(-2;0)$. Phương trình chính tắc của elip là:

A. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{5} = 1.$ B. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1.$ C. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1.$ D. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1.$

Câu 42. Phương trình chính tắc của elip có hai tiêu điểm $F_1(-2;0)$, $F_2(2;0)$ và đi qua điểm $M(2;3)$ là:

A. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{12} = 1.$ B. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1.$ C. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1.$ D. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{8} = 1.$

Câu 43. Tìm phương trình chính tắc của elip nếu nó đi qua điểm $A(6;0)$ và tỉ số của tiêu cự với độ dài trục lớn bằng $\frac{1}{2}$.

A. $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{27} = 1.$ B. $\frac{x^2}{6} + \frac{y^2}{3} = 1.$ C. $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{18} = 1.$ D. $\frac{x^2}{6} + \frac{y^2}{2} = 1.$

Câu 44. Tìm phương trình chính tắc của elip nếu nó đi qua điểm $N\left(2; -\frac{5}{3}\right)$ và tỉ số của tiêu cự với độ dài trục lớn bằng $\frac{2}{3}$.

A. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1.$ B. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{5} = 1.$ C. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{6} = 1.$ D. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{3} = 1.$

Câu 45. Tìm phương trình chính tắc của elip nếu nó đi qua điểm $A(2;\sqrt{3})$ và tỉ số của độ dài trục lớn với tiêu cự bằng $\frac{2}{\sqrt{3}}$.

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

Câu 46. Cho elip $(E): \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ với $a > b > 0$. Gọi $2c$ là tiêu cự của (E) . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

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

Câu 47. Cho elip có hai tiêu điểm F_1, F_2 và có độ dài trục lớn bằng $2a$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $2a = F_1F_2.$ B. $2a > F_1F_2.$ C. $2a < F_1F_2.$ D. $4a = F_1F_2.$

Câu 48. Cho elip $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. Hai điểm A, B là hai đỉnh của elip lần lượt nằm trên hai trục Ox, Oy . Khi đó độ dài đoạn thẳng AB bằng:

A. 34.

B. $\sqrt{34}$.

C. 5.

D. $\sqrt{136}$.

Câu 49. Một elip (E) có trục lớn dài gấp 3 lần trục nhỏ. Tỉ số e của tiêu cự với độ dài trục lớn bằng:

A. $e = \frac{1}{3}$.

B. $e = \frac{\sqrt{2}}{3}$.

C. $e = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

D. $e = \frac{2\sqrt{2}}{3}$.

Câu 50. Một elip (E) có khoảng cách giữa hai đỉnh kề tiếp nhau gấp $\frac{3}{2}$ lần tiêu cự của nó.

Tỉ số e của tiêu cự với độ dài trục lớn bằng:

A. $e = \frac{\sqrt{5}}{5}$.

B. $e = \frac{2}{5}$.

C. $e = \frac{\sqrt{3}}{5}$.

D. $e = \frac{\sqrt{2}}{5}$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1.B	2.C	3.D	4.C	5.C	6.B	7.D	8.D	9.D	10.C
11.C	12.A	13.B	14.B	15.C	16.D	17.A	18.C	19.A	20.D
21.D	22.C	23.C	24.C	25.A	26.C	27.A	28.A	29.B	30.A
31.D	32.A	33.D	34.D	35.B	36.C	37.A	38.B	39.A	40.D
41.A	42.A	43.A	44.B	45.A	46.C	47.B	48.B	49.D	50.A