

HỌ TÊN HỌC SINH: ..... Lớp: ..... Số TT: .....

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7.0 điểm)**

**Câu 1:** Trong mặt phẳng Oxy, cho tam giác ABC với  $A(2;-1), B(0;6), C(-5;1)$ . Tọa độ trọng tâm của tam giác ABC là

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

**Câu 2:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của Elip?

- A.  $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{64} = 0$ . B.  $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{64} = 1$ . C.  $\frac{x^2}{100} - \frac{y^2}{64} = 1$ . D.  $\frac{x^2}{100} - \frac{y^2}{64} = 0$ .

**Câu 3:** Giá trị  $x_0$  nào sau đây là nghiệm của bất phương trình  $x^2 + 8x + 15 < 0$

- A.  $x = -3$ . B.  $x = -4$ . C.  $x = -6$ . D.  $x = 1$ .

**Câu 4:** Trong mặt phẳng Oxy, phương trình tham số của đường thẳng d đi qua  $A(-1;0)$  và có vector chỉ phương  $\vec{u} = (1;-2)$  là

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

**Câu 5:** Tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn  $C : x+1^2 + y^2 = 8$  là:

- A.  $I (-1;0)$ ,  $R = 64$ . B.  $I (-1;0)$ ,  $R = 2\sqrt{2}$ . C.  $I (-1;0)$ ,  $R = 8$ . D.  $I (1;0)$ ,  $R = 2\sqrt{2}$ .

**Câu 6:** Từ các chữ số 1,2,3,4,5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau?

- A.  $C_5^3$ . B.  $5!$ . C.  $A_5^3$ . D.  $\frac{5!}{3!}$ .

**Câu 7:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của hypebol?

- A.  $x^2 + y^2 = 1$ . B.  $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$ . C.  $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 0$ . D.  $y^2 = 9x$ .

**Câu 8:** Một người gieo đồng xu hai mặt, sau mỗi lần gieo thì kết quả nhận được luôn là sấp hoặc ngửa. Nếu người này gieo 5 lần thì số kết quả có thể xảy ra là

- A. 25. B. 10. C. 32. D. 2.

**Câu 9:** Tung một con xúc xắc cân đối đồng chất. Tính xác suất để xuất hiện mặt có số chấm chẵn

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

**Câu 10:** Một cửa hàng sách có bán 5 loại bút bi khác nhau và 7 loại bút máy khác nhau. Có bao nhiêu cách để một bạn học sinh mua 1 loại bút từ cửa hàng?

- A. 25. B. 14. C. 12. D. 35.

**Câu 11:** Bạn Lan có 3 chiếc quần khác nhau và 4 chiếc áo khác nhau. Bạn Lan muốn chọn ra 1 bộ quần áo trong số đó. Hỏi bạn Lan có bao nhiêu cách chọn?

- A. 7. B. 3. C. 4. D. 12.

**Câu 12:** Công thức tính số hoán vị  $P_n$  là:

- A.  $P_n = (n-1)!$ . B.  $P_n = n!$ . C.  $P_n = (n+1)!$ . D.  $P_n = \frac{n!}{(n-k)!}$ .

**Câu 13:** Trong các phương trình sau phương trình nào là phương trình của 1 đường tròn

A.  $x^2 + y^2 - 2x + 8y - 2 = 0$ .

B.  $x^2 + 2y^2 + 2x - 4y + 9 = 0$ .

C.  $2x^2 + y^2 + 2x - 3y + 9 = 0$ .

D.  $x^3 + y^2 - 6x + 4y + 13 = 0$

**Câu 14:** Một tổ có 6 học sinh nữ và 9 học sinh nam. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 2 học sinh nam và 1 học sinh nữ đi lao động?

A.  $C_6^2 + C_9^1$

B.  $C_9^2 \cdot C_6^1$ .

C.  $C_9^2 + C_6^1$ .

D.  $C_6^2 \cdot C_9^1$ .

**Câu 15:** Tam thức bậc hai nào có bảng xét dấu như sau ?

|        |           |      |     |           |     |
|--------|-----------|------|-----|-----------|-----|
| $x$    | $-\infty$ | $-2$ | $4$ | $+\infty$ |     |
| $f(x)$ | $-$       | $0$  | $+$ | $0$       | $-$ |

A.  $f(x) = x^2 + 6x - 8$ .

B.  $f(x) = -x^2 - 6x + 8$

C.  $f(x) = -x^2 + 2x + 8$ .

D.  $f(x) = x^2 - 2x - 8$

**Câu 16:** Cho A và  $\bar{A}$  là hai biến cố đối nhau của một phép thử. Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $P(A) - P(\bar{A}) = 1$ .

B.  $P(A) = P(\bar{A})$ .

C.  $P(A) = -P(\bar{A})$ .

D.  $P(A) = 1 - P(\bar{A})$ .

**Câu 17:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho  $\vec{a} = (-1; -3)$ ,  $\vec{b} = (1; -2)$ . Tính góc  $(\vec{a}, \vec{b})$

A.  $135^\circ$ .

B.  $60^\circ$ .

C.  $30^\circ$ .

D.  $45^\circ$ .

**Câu 18:** Trong mặt phẳng Oxy, cho phương trình chính tắc parabol (P):  $y^2 = 24x$ . Tiêu điểm F và phương trình đường chuẩn  $\Delta$  là

A.  $F(6;0)$ ,  $\Delta: x = -6$ .

B.  $F(6;0)$ ,  $\Delta: x = 6$ .

C.  $F(3;0)$ ,  $\Delta: x = -3$ .

D.  $F(12;0)$ ,  $\Delta: x = -12$

**Câu 19:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phương trình tiếp tuyến tại điểm  $M(3;4)$  với đường tròn (C):  $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 8$  là

A.  $x - y - 7 = 0$ .

B.  $x + y - 3 = 0$

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

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

**Câu 20:** Số nghiệm của phương trình  $\sqrt{x^2 - 7x + 10} = 3x - 1$  là

A. 3.

B. 0.

C. 2.

D. 1.

**Câu 21:** Hệ số của  $x^2$  trong khai triển  $(2x+3)^4$  là

A. 216.

B. 108.

C. 72.

D. 432.

**Câu 22:** Từ các chữ số 0,2,3,8,9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số khác nhau?

A. 500.

B. 96.

C. 625.

D. 120.

**Câu 23:** Gọi X là tập hợp các số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau lập được từ các chữ số 1;2;3;4;5;6;7. Lấy ngẫu nhiên một số trong X. Xác suất để số được chọn có tổng các chữ số là một số lẻ là

A.  $\frac{18}{35}$

B.  $\frac{19}{35}$

C.  $\frac{16}{35}$

D.  $\frac{4}{7}$

**Câu 24:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đường thẳng (d):  $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$  ( $a, b \neq 0$ ) đi qua điểm

$M(-1,6)$  và tạo với các tia Ox, Oy một tam giác có diện tích bằng 4. Tính  $S = a + 2b$

A.  $S = 8$

B.  $S = 6$

C.  $S = 12$

D.  $S = 10$

**Câu 25:** Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy), cho tam giác ABC có  $A(-2;14)$ ,  $B(4;-2)$ ,  $C(5;-4)$ . Tính độ dài đường cao kẻ từ đỉnh A của tam giác ABC.

A.  $\frac{4\sqrt{5}}{5}$

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

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

D.  $\sqrt{5}$

**Câu 26:** Cho tam thức bậc hai  $f(x) = x^2 - 2mx + 4m$ . Số giá trị nguyên của  $m$  để  $f(x) \geq 0 \forall x \in R$

A. 3.

B. 6.

C. 4.

D. 5.

**Câu 27:** Có 4 học sinh nam và 3 học sinh nữ xếp hàng dọc. Hỏi có bao nhiêu cách xếp để 3 học sinh nữ luôn đứng cạnh nhau?

A. 120

B. 5040

C. 720

D. 480

**Câu 28:** Cô giáo chia tổ của Lan và Phương thành 2 nhóm, mỗi nhóm gồm 4 người để làm việc nhóm một cách ngẫu nhiên. Xác suất của biến cố Lan và Phương thuộc cùng một nhóm là

A.  $\frac{3}{7}$

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

C.  $\frac{4}{7}$

D.  $\frac{1}{3}$

## II. PHẦN TỰ LUẬN: (3.0 điểm) (Học sinh làm bài trên giấy tự luận)

**Câu 1: (0,75 điểm)** Giải phương trình  $\sqrt{3x^2 + 5x + 6} = \sqrt{2x^2 + 10x + 12}$

**Câu 2: (0,75 điểm)** Trong mặt phẳng Oxy, viết phương trình đường tròn (C) có tâm  $I(1; -1)$  tiếp xúc với đường thẳng  $\Delta: 3x + 4y - 5 = 0$

**Câu 3: (1,0 điểm)** Bạn An có 2 cái hộp chứa bi. Hộp thứ nhất có: 5 bi xanh và 3 bi đỏ, hộp thứ hai có: 3 bi xanh và 5 bi đỏ, các viên bi có khối lượng và kích thước như nhau. An lấy ra ngẫu nhiên mỗi hộp 2 viên bi. Tính Xác suất để 4 viên bi lấy được có đủ cả xanh và đỏ.

**Câu 4: (0,5 điểm)** Một tháp làm nguội của 1 nhà máy có mặt cắt là hình Hypebol, có độ dài nửa trục thực bằng 30m và độ dài nửa trục ảo bằng 50m. Biết chiều cao của tháp là 120m và khoảng cách từ nóc tháp đến tâm đối xứng của Hypebol bằng  $\frac{1}{2}$  khoảng cách từ tâm đối xứng đến đáy.

Tính bán kính đáy của tháp (Xem hình vẽ)



-----HẾT-----

HỌ TÊN HỌC SINH: ..... Lớp: ..... Số TT: .....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7.0 điểm)

**Câu 1:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của Elip?

- A.  $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{64} = 0$ .      B.  $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{64} = 1$ .      C.  $\frac{x^2}{100} - \frac{y^2}{64} = 1$ .      D.  $\frac{x^2}{100} - \frac{y^2}{64} = 0$ .

**Câu 2:** Từ các chữ số 1,2,3,4,5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau?

- A.  $C_5^3$ .      B.  $A_5^3$       C.  $5!$  .      D.  $\frac{5!}{3!}$  .

**Câu 3:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của hypebol?

- A.  $x^2 + y^2 = 1$  .      B.  $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$  .      C.  $y^2 = 9x$  .      D.  $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 0$  .

**Câu 4:** Tung một con xúc xắc cân đối đồng chất. Tính xác suất để xuất hiện mặt có số chấm chẵn

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

**Câu 5:** Công thức tính số hoán vị  $P_n$  là:

- A.  $P_n = n!$ .      B.  $P_n = (n-1)!$ .      C.  $P_n = (n+1)!$ .      D.  $P_n = \frac{n!}{(n-k)!}$  .

**Câu 6:** Một người gieo đồng xu hai mặt, sau mỗi lần gieo thì kết quả nhận được luôn là sấp hoặc ngửa. Nếu người này gieo 5 lần thì số kết quả có thể xảy ra là

- A. 10.      B. 2.      C. 25.      D. 32.

**Câu 7:** Trong mặt phẳng Oxy, cho tam giác ABC với  $A(2;-1), B(0;6), C(-5;1)$ . Tọa độ trọng tâm của tam giác ABC là

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

**Câu 8:** Giá trị  $x_0$  nào sau đây là nghiệm của bất phương trình  $x^2 + 8x + 15 < 0$

- A.  $x = -4$ .      B.  $x = -6$ .      C.  $x = -3$ .      D.  $x = 1$ .

**Câu 9:** Cho A và  $\bar{A}$  là hai biến cố đối nhau của một phép thử. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $P(A) - P(\bar{A}) = 1$ .      B.  $P(A) = P(\bar{A})$ .      C.  $P(A) = -P(\bar{A})$ .      D.  $P(A) = 1 - P(\bar{A})$ .

**Câu 10:** Bạn Lan có 3 chiếc quần khác nhau và 4 chiếc áo khác nhau. Bạn Lan muốn chọn ra 1 bộ quần áo trong số đó. Hỏi bạn Lan có bao nhiêu cách chọn ?

- A. 7.      B. 3.      C. 4.      D. 12.

**Câu 11:** Tam thức bậc hai nào có bảng xét dấu như sau ?

|        |           |      |     |     |     |           |
|--------|-----------|------|-----|-----|-----|-----------|
| $x$    | $-\infty$ | $-2$ |     | $4$ |     | $+\infty$ |
| $f(x)$ |           | $-$  | $0$ | $+$ | $0$ | $-$       |

- A.  $f(x) = x^2 + 6x - 8$ .      B.  $f(x) = -x^2 - 6x + 8$

C.  $f(x) = -x^2 + 2x + 8$ .

D.  $f(x) = x^2 - 2x - 8$

**Câu 12:** Trong các phương trình sau phương trình nào là phương trình của 1 đường tròn

A.  $x^2 + y^2 - 2x + 8y - 2 = 0$ .

B.  $x^2 + 2y^2 + 2x - 4y + 9 = 0$ .

C.  $2x^2 + y^2 + 2x - 3y + 9 = 0$ .

D.  $x^3 + y^2 - 6x + 4y + 13 = 0$

**Câu 13:** Tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn  $C : x + 1^2 + y^2 = 8$  là:

A.  $I(-1;0), R=64$ . B.  $I(1;0), R=2\sqrt{2}$ . C.  $I(-1;0), R=2\sqrt{2}$ . D.  $I(-1;0), R=8$ .

**Câu 14:** Một tổ có 6 học sinh nữ và 9 học sinh nam. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 2 học sinh nam và 1 học sinh nữ đi lao động?

A.  $C_9^2 + C_6^1$ .

B.  $C_6^2 \cdot C_9^1$ .

C.  $C_6^2 + C_9^1$

D.  $C_9^2 \cdot C_6^1$ .

**Câu 15:** Trong mặt phẳng Oxy, phương trình tham số của đường thẳng d đi qua  $A(-1;0)$  và có vectơ chỉ phương  $\vec{u} = (1;-2)$  là

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

B.  $\begin{cases} x = 1-t \\ y = 2 \end{cases}$

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

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

**Câu 16:** Một cửa hàng sách có bán 5 loại bút bi khác nhau và 7 loại bút máy khác nhau. Có bao nhiêu cách để một bạn học sinh mua 1 loại bút từ cửa hàng?

A. 12.

B. 14.

C. 25.

D. 35.

**Câu 17:** Số nghiệm của phương trình  $\sqrt{x^2 - 7x + 10} = 3x - 1$  là

A. 3.

B. 2.

C. 0.

D. 1.

**Câu 18:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho  $\vec{a} = (-1;-3), \vec{b} = (1;-2)$ . Tính góc  $(\vec{a}, \vec{b})$

A.  $30^\circ$ .

B.  $60^\circ$ .

C.  $135^\circ$ .

D.  $45^\circ$ .

**Câu 19:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phương trình tiếp tuyến tại điểm  $M(3;4)$  với đường tròn  $(C): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 8$  là

A.  $x - y - 7 = 0$ .

B.  $x + y - 3 = 0$

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

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

**Câu 20:** Hệ số của  $x^2$  trong khai triển  $(2x+3)^4$  là

A. 432.

B. 72.

C. 216.

D. 108.

**Câu 21:** Trong mặt phẳng Oxy, cho phương trình chính tắc parabol  $(P): y^2 = 24x$ . Tiêu điểm F và phương trình đường chuẩn  $\Delta$  là

A.  $F(12;0), \Delta: x = -12$

B.  $F(3;0), \Delta: x = -3$ .

C.  $F(6;0), \Delta: x = -6$ .

D.  $F(6;0), \Delta: x = 6$ .

**Câu 22:** Từ các chữ số 0,2,3,8,9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số khác nhau?

A. 120.

B. 96.

C. 625.

D. 500.

**Câu 23:** Gọi X là tập hợp các số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau lập được từ các chữ số 1;2;3;4;5;6;7. Lấy ngẫu nhiên một số trong X. Xác suất để số được chọn có tổng các chữ số là một số lẻ là

A.  $\frac{18}{35}$

B.  $\frac{19}{35}$

C.  $\frac{16}{35}$

D.  $\frac{4}{7}$

**Câu 24:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đường thẳng  $(d): \frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$  ( $a, b \neq 0$ ) đi qua điểm  $M(-1,6)$  và tạo với các tia Ox, Oy một tam giác có diện tích bằng 4. Tính  $S = a + 2b$

A.  $S = 8$

B.  $S = 10$

C.  $S = 6$

D.  $S = 12$

**Câu 25:** Cho tam thức bậc hai  $f(x) = x^2 - 2mx + 4m$ . Số giá trị nguyên của  $m$  để  $f(x) \geq 0 \forall x \in R$

A. 3.

B. 6.

C. 4.

D. 5.

**Câu 26:** Cô giáo chia tổ của Lan và Phương thành 2 nhóm, mỗi nhóm gồm 4 người để làm việc nhóm một cách ngẫu nhiên. Xác suất của biên cố Lan và Phương thuộc cùng một nhóm là

A.  $\frac{3}{7}$ .

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

C.  $\frac{4}{7}$ .

D.  $\frac{1}{3}$

**Câu 27:** Có 4 học sinh nam và 3 học sinh nữ xếp hàng dọc. Hỏi có bao nhiêu cách xếp để 3 học sinh nữ luôn đứng cạnh nhau?

A. 720

B. 120

C. 480

D. 5040

**Câu 28:** Trong mặt phẳng toạ độ (Oxy), cho tam giác  $ABC$  có  $A(-2;14)$ ,  $B(4;-2)$ ,  $C(5;-4)$ . Tính độ dài đường cao kẻ từ đỉnh A của tam giác  $ABC$ .

A.  $\frac{4\sqrt{5}}{5}$ .

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

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

D.  $\sqrt{5}$ .

## II. PHẦN TỰ LUẬN: (3.0 điểm) (Học sinh làm bài trên giấy tự luận)

**Câu 1: (0,75 điểm)** Giải phương trình  $\sqrt{3x^2 + 5x + 6} = \sqrt{2x^2 + 10x + 12}$ .

**Câu 2: (0,75 điểm)** Trong mặt phẳng Oxy, viết phương trình đường tròn (C) có tâm  $I(1;-1)$  tiếp xúc với đường thẳng  $\Delta: 3x + 4y - 5 = 0$ .

**Câu 3: (1,0 điểm)** Bạn An có 2 cái hộp chứa bi. Hộp thứ nhất có: 5 bi xanh và 3 bi đỏ, hộp thứ hai có: 3 bi xanh và 5 bi đỏ, các viên bi có khối lượng và kích thước như nhau. An lấy ra ngẫu nhiên mỗi hộp 2 viên bi. Tính Xác suất để 4 viên bi lấy được có đủ cả xanh và đỏ.

**Câu 4: (0,5 điểm)** Một tháp làm nguội của 1 nhà máy có mặt cắt là hình Hypebol có độ dài nửa trục thực bằng 30m và độ dài nửa trục ảo bằng 50m. Biết chiều cao của tháp là 120m và khoảng cách từ nóc tháp đến tâm đối xứng của Hypebol bằng  $\frac{1}{2}$  khoảng cách từ tâm đối xứng đến đáy.

Tính bán kính đáy của tháp. (Xem hình vẽ)



-----HẾT-----

HỌ TÊN HỌC SINH: ..... Lớp: ..... Số TT: .....

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7.0 điểm)**

**Câu 1:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của hypebol?

- A.  $x^2 + y^2 = 1$ .      B.  $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 0$ .      C.  $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$ .      D.  $y^2 = 9x$ .

**Câu 2:** Tung một con xúc xắc cân đối đồng chất. Tính xác suất để xuất hiện mặt có số chấm chẵn

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

**Câu 3:** Từ các chữ số 1,2,3,4,5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau?

- A.  $\frac{5!}{3!}$ .      B.  $A_5^3$       C.  $5!$ .      D.  $C_5^3$ .

**Câu 4:** Trong các phương trình sau phương trình nào là phương trình của 1 đường tròn

- A.  $x^2 + y^2 - 2x + 8y - 2 = 0$ .      B.  $x^3 + y^2 - 6x + 4y + 13 = 0$   
C.  $x^2 + 2y^2 + 2x - 4y + 9 = 0$ .      D.  $2x^2 + y^2 + 2x - 3y + 9 = 0$ .

**Câu 5:** Một tổ có 6 học sinh nữ và 9 học sinh nam. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 2 học sinh nam và 1 học sinh nữ đi lao động?

- A.  $C_9^2 + C_6^1$ .      B.  $C_6^2.C_9^1$ .      C.  $C_6^2 + C_9^1$       D.  $C_9^2.C_6^1$ .

**Câu 6:** Cho A và  $\bar{A}$  là hai biến cố đối nhau của một phép thử. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $P(A) = 1 - P(\bar{A})$ .      B.  $P(A) = -P(\bar{A})$ .      C.  $P(A) = P(\bar{A})$ .      D.  $P(A) - P(\bar{A}) = 1$ .

**Câu 7:** Trong mặt phẳng Oxy, cho tam giác ABC với  $A(2;-1), B(0;6), C(-5;1)$ . Tọa độ trọng tâm của tam giác ABC là

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

**Câu 8:** Tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn  $C: x^2 + y^2 = 8$  là:

- A.  $I(-1;0), R=64$ .      B.  $I(1;0), R=2\sqrt{2}$ .      C.  $I(-1;0), R=2\sqrt{2}$ .      D.  $I(-1;0), R=8$ .

**Câu 9:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của Elip?

- A.  $\frac{x^2}{100} - \frac{y^2}{64} = 0$ .      B.  $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{64} = 1$ .      C.  $\frac{x^2}{100} - \frac{y^2}{64} = 1$ .      D.  $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{64} = 0$ .

**Câu 10:** Một cửa hàng sách có bán 5 loại bút bi khác nhau và 7 loại bút máy khác nhau. Có bao nhiêu cách để một bạn học sinh mua 1 loại bút từ cửa hàng?

- A. 12.      B. 14.      C. 25.      D. 35.

**Câu 11:** Bạn Lan có 3 chiếc quần khác nhau và 4 chiếc áo khác nhau. Bạn Lan muốn chọn ra 1 bộ quần áo trong số đó. Hỏi bạn Lan có bao nhiêu cách chọn?

- A. 3.      B. 4.      C. 7.      D. 12.

**Câu 12:** Giá trị  $x_0$  nào sau đây là nghiệm của bất phương trình  $x^2 + 8x + 15 < 0$

- A.  $x = -6$ .      B.  $x = -4$ .      C.  $x = -3$ .      D.  $x = 1$ .

**Câu 13:** Tam thức bậc hai nào có bảng xét dấu như sau?



|        |           |      |     |           |     |
|--------|-----------|------|-----|-----------|-----|
| $x$    | $-\infty$ | $-2$ | $4$ | $+\infty$ |     |
| $f(x)$ | $-$       | $0$  | $+$ | $0$       | $-$ |

A.  $f(x) = x^2 - 2x - 8$

B.  $f(x) = -x^2 - 6x + 8$

C.  $f(x) = -x^2 + 2x + 8$

D.  $f(x) = x^2 + 6x - 8$

**Câu 14:** Trong mặt phẳng Oxy, phương trình tham số của đường thẳng d đi qua  $A(-1;0)$  và có vec tơ chỉ phương  $\vec{u} = (1;-2)$  là

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

B.  $\begin{cases} x = 1-t \\ y = 2 \end{cases}$

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

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

**Câu 15:** Công thức tính số hoán vị  $P_n$  là:

A.  $P_n = (n-1)!$

B.  $P_n = n!$

C.  $P_n = (n+1)!$

D.  $P_n = \frac{n!}{(n-k)!}$

**Câu 16:** Một người gieo đồng xu hai mặt, sau mỗi lần gieo thì kết quả nhận được luôn là sấp hoặc ngửa. Nếu người này gieo 5 lần thì số kết quả có thể xảy ra là

A. 2.

B. 10.

C. 25.

D. 32.

**Câu 17:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho  $\vec{a} = (-1;-3), \vec{b} = (1;-2)$ . Tính góc  $(\vec{a}, \vec{b})$

A.  $30^\circ$ .

B.  $60^\circ$ .

C.  $135^\circ$ .

D.  $45^\circ$ .

**Câu 18:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phương trình tiếp tuyến tại điểm  $M(3;4)$  với đường tròn  $(C): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 8$  là

A.  $x - y - 7 = 0$ .

B.  $x + y + 7 = 0$ .

C.  $x + y - 3 = 0$

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

**Câu 19:** Trong mặt phẳng Oxy, cho phương trình chính tắc parabol  $(P): y^2 = 24x$ . Tiêu điểm F và phương trình đường chuẩn  $\Delta$  là

A.  $F(6;0), \Delta: x = -6$ .

B.  $F(6;0), \Delta: x = 6$ .

C.  $F(3;0), \Delta: x = -3$ .

D.  $F(12;0), \Delta: x = -12$

**Câu 20:** Số nghiệm của phương trình  $\sqrt{x^2 - 7x + 10} = 3x - 1$  là

A. 2.

B. 0.

C. 1.

D. 3.

**Câu 21:** Hệ số của  $x^2$  trong khai triển  $(2x+3)^4$  là

A. 432.

B. 72.

C. 216.

D. 108.

**Câu 22:** Từ các chữ số 0,2,3,8,9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số khác nhau?

A. 120.

B. 625.

C. 500.

D. 96.

**Câu 23:** Cho tam thức bậc hai  $f(x) = x^2 - 2mx + 4m$ . Số giá trị nguyên của  $m$  để  $f(x) \geq 0 \forall x \in R$

A. 5.

B. 4.

C. 6.

D. 3.

**Câu 24:** Gọi  $X$  là tập hợp các số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau lập được từ các chữ số 1;2;3;4;5;6;7. Lấy ngẫu nhiên một số trong  $X$ . Xác suất để số được chọn có tổng các chữ số là một số lẻ là

A.  $\frac{18}{35}$

B.  $\frac{16}{35}$

C.  $\frac{19}{35}$

D.  $\frac{4}{7}$

**Câu 25:** Cô giáo chia tổ của Lan và Phương thành 2 nhóm, mỗi nhóm gồm 4 người để làm việc nhóm một cách ngẫu nhiên. Xác suất của biến cố Lan và Phương thuộc cùng một nhóm là



A.  $\frac{3}{7}$ .

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

C.  $\frac{4}{7}$ .

D.  $\frac{1}{3}$ .

**Câu 26:** Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy), cho tam giác ABC có  $A(-2;14)$ ,  $B(4;-2)$ ,  $C(5;-4)$ . Tính độ dài đường cao kẻ từ đỉnh A của tam giác ABC.

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

B.  $\sqrt{5}$ .

C.  $\frac{4\sqrt{5}}{5}$ .

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

**Câu 27:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đường thẳng  $(d): \frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$  ( $a, b \neq 0$ ) đi qua điểm  $M(-1,6)$  và tạo với các tia Ox, Oy một tam giác có diện tích bằng 4. Tính  $S = a + 2b$

A.  $S = 10$

B.  $S = 6$

C.  $S = 8$

D.  $S = 12$

**Câu 28:** Có 4 học sinh nam và 3 học sinh nữ xếp hàng dọc. Hỏi có bao nhiêu cách xếp để 3 học sinh nữ luôn đứng cạnh nhau?

A. 120

B. 480

C. 5040

D. 720

## II. PHẦN TỰ LUẬN: (3.0 điểm) (Học sinh làm bài trên giấy tự luận)

**Câu 1: (0,75 điểm)** Giải phương trình  $\sqrt{3x^2 + 5x + 6} = \sqrt{2x^2 + 10x + 12}$ .

**Câu 2: (0,75 điểm)** Trong mặt phẳng Oxy, viết phương trình đường tròn (C) có tâm  $I(1;-1)$  tiếp xúc với đường thẳng  $\Delta: 3x + 4y - 5 = 0$

**Câu 3: (1,0 điểm)** Bạn An có 2 cái hộp chứa bi. Hộp thứ nhất có: 5 bi xanh và 3 bi đỏ, hộp thứ hai có: 3 bi xanh và 5 bi đỏ, các viên bi có khối lượng và kích thước như nhau. An lấy ra ngẫu nhiên mỗi hộp 2 viên bi. Tính Xác suất để 4 viên bi lấy được có đủ cả xanh và đỏ.

**Câu 4: (0,5 điểm)** Một tháp làm nguội của 1 nhà máy có mặt cắt là hình Hypebol có độ dài nửa trục thực bằng 30m và độ dài nửa trục ảo bằng 50m. Biết chiều cao của tháp là 120m và khoảng cách từ nóc tháp đến tâm đối xứng của Hypebol bằng  $\frac{1}{2}$  khoảng cách từ tâm đối xứng đến đáy.

Tính bán kính đáy của tháp. (Xem hình vẽ)



-----HẾT-----

**HỌ TÊN HỌC SINH:** ..... **Lớp:**..... **Số TT:** .....

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7.0 điểm)**

**Câu 1:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của Elip?

- A.  $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{64} = 1$ .      B.  $\frac{x^2}{100} - \frac{y^2}{64} = 0$ .      C.  $\frac{x^2}{100} - \frac{y^2}{64} = 1$ .      D.  $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{64} = 0$ .

**Câu 2:** Một tổ có 6 học sinh nữ và 9 học sinh nam. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 2 học sinh nam và 1 học sinh nữ đi lao động?

- A.  $C_6^2 + C_9^1$       B.  $C_9^2 + C_6^1$  .      C.  $C_6^2.C_9^1$ .      D.  $C_9^2.C_6^1$  .

**Câu 3:** Trong mặt phẳng Oxy, cho tam giác ABC với  $A(2;-1), B(0;6), C(-5;1)$ . Tọa độ trọng tâm của tam giác ABC là

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

**Câu 4:** Tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn  $C : x+1^2 + y^2 = 8$  là:

- A.  $I(1;0)$ ,  $R = 2\sqrt{2}$ .      B.  $I(-1;0)$ ,  $R = 8$ .      C.  $I(-1;0)$ ,  $R = 64$ .      D.  $I(-1;0)$ ,  $R = 2\sqrt{2}$ .

**Câu 5:** Tung một con xúc xắc cân đối đồng chất. Tính xác suất để xuất hiện mặt có số chấm chẵn

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

**Câu 6:** Tam thức bậc hai nào có bảng xét dấu như sau ?

|        |           |      |     |           |     |
|--------|-----------|------|-----|-----------|-----|
| $x$    | $-\infty$ | $-2$ | $4$ | $+\infty$ |     |
| $f(x)$ | $-$       | $0$  | $+$ | $0$       | $-$ |

- A.  $f(x) = -x^2 + 2x + 8$ .      B.  $f(x) = -x^2 - 6x + 8$   
C.  $f(x) = x^2 + 6x - 8$ .      D.  $f(x) = x^2 - 2x - 8$

**Câu 7:** Từ các chữ số 1,2,3,4,5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau?

- A.  $\frac{5!}{3!}$ .      B.  $5!$ .      C.  $A_5^3$       D.  $C_5^3$ .

**Câu 8:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của hypebol?

- A.  $x^2 + y^2 = 1$ .      B.  $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 0$ .      C.  $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$ .      D.  $y^2 = 9x$ .

**Câu 9:** Công thức tính số hoán vị  $P_n$  là:

- A.  $P_n = (n-1)!$ .      B.  $P_n = (n+1)!$ .      C.  $P_n = n!$ .      D.  $P_n = \frac{n!}{(n-k)!}$ .

**Câu 10:** Bạn Lan có 3 chiếc quần khác nhau và 4 chiếc áo khác nhau. Bạn Lan muốn chọn ra 1 bộ quần áo trong số đó. Hỏi bạn Lan có bao nhiêu cách chọn ?

- A. 3.      B. 4.      C. 7.      D. 12.

**Câu 11:** Một cửa hàng sách có bán 5 loại bút bi khác nhau và 7 loại bút máy khác nhau . Có bao nhiêu cách để một bạn học sinh mua 1 loại bút từ cửa hàng?

- A. 14.                                      B. 25.                                      C. 12.                                      D. 35.

**Câu 12:** Một người gieo đồng xu hai mặt, sau mỗi lần gieo thì kết quả nhận được luôn là sấp hoặc ngửa. Nếu người này gieo 5 lần thì số kết quả có thể xảy ra là

- A. 2.                                      B. 10.                                      C. 25.                                      D. 32.

**Câu 13:** Trong các phương trình sau phương trình nào là phương trình của 1 đường tròn

- A.  $x^2 + 2y^2 + 2x - 4y + 9 = 0$ .                                      B.  $x^2 + y^2 - 2x + 8y - 2 = 0$  .  
C.  $2x^2 + y^2 + 2x - 3y + 9 = 0$ .                                      D.  $x^3 + y^2 - 6x + 4y + 13 = 0$

**Câu 14:** Trong mặt phẳng Oxy, phương trình tham số của đường thẳng d đi qua  $A(-1;0)$  và có vec tơ chỉ phương  $\vec{u} = (1;-2)$  là

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

**Câu 15:** Cho A và  $\bar{A}$  là hai biến cố đối nhau của một phép thử . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $P(A) = 1 - P(\bar{A})$ .                                      B.  $P(A) = -P(\bar{A})$ .                                      C.  $P(A) = P(\bar{A})$ .                                      D.  $P(A) - P(\bar{A}) = 1$ .

**Câu 16:** Giá trị  $x_0$  nào sau đây là nghiệm của bất phương trình  $x^2 + 8x + 15 < 0$

- A.  $x = -6$ .                                      B.  $x = 1$ .                                      C.  $x = -3$ .                                      D.  $x = -4$ .

**Câu 17:** Trong mặt phẳng Oxy , cho phương trình chính tắc parabol  $(P): y^2 = 24x$ . Tiêu điểm F và phương trình đường chuẩn  $\Delta$  là

- A.  $F(6;0)$ ,  $\Delta: x = -6$  .                                      B.  $F(6;0)$ ,  $\Delta: x = 6$  .  
C.  $F(3;0)$ ,  $\Delta: x = -3$ .                                      D.  $F(12;0)$ ,  $\Delta: x = -12$

**Câu 18:** Số nghiệm của phương trình  $\sqrt{x^2 - 7x + 10} = 3x - 1$  là

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

**Câu 19:** Từ các chữ số 0,2,3,8,9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số khác nhau?

- A. 96.                                      B. 120.                                      C. 500.                                      D. 625.

**Câu 20:** Hệ số của  $x^2$  trong khai triển  $(2x+3)^4$  là

- A. 432.                                      B. 72.                                      C. 216.                                      D. 108.

**Câu 21:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho  $\vec{a} = (-1;-3), \vec{b} = (1;-2)$  . Tính góc  $(\vec{a}, \vec{b})$

- A.  $45^\circ$  .                                      B.  $135^\circ$  .                                      C.  $60^\circ$  .                                      D.  $30^\circ$  .

**Câu 22:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình tiếp tuyến tại điểm  $M(3;4)$  với đường tròn  $(C): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 8$  là

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

**Câu 23:** Gọi X là tập hợp các số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau lập được từ các chữ số 1;2;3;4;5;6;7 . Lấy ngẫu nhiên một số trong X . Xác suất để số được chọn có tổng các chữ số là một số lẻ là

- A.  $\frac{18}{35}$                                       B.  $\frac{16}{35}$                                       C.  $\frac{19}{35}$                                       D.  $\frac{4}{7}$

**Câu 24:** Có 4 học sinh nam và 3 học sinh nữ xếp hàng dọc. Hỏi có bao nhiêu cách xếp để 3 học sinh nữ luôn đứng cạnh nhau?

- A. 120                                      B. 480                                      C. 5040                                      D. 720

**Câu 25:** Cho tam thức bậc hai  $f(x) = x^2 - 2mx + 4m$ . Số giá trị nguyên của m để  $f(x) \geq 0 \forall x \in R$

A. 6.

B. 3.

C. 5.

D. 4.

**Câu 26:** Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy), cho tam giác  $ABC$  có  $A(-2;14)$ ,  $B(4;-2)$ ,  $C(5;-4)$ . Tính độ dài đường cao kẻ từ đỉnh  $A$  của tam giác  $ABC$ .

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

B.  $\frac{4\sqrt{5}}{5}$ .

C.  $\sqrt{5}$ .

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

**Câu 27:** Cô giáo chia tổ của Lan và Phương thành 2 nhóm, mỗi nhóm gồm 4 người để làm việc nhóm một cách ngẫu nhiên. Xác suất của biến cố Lan và Phương thuộc cùng một nhóm là

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

B.  $\frac{3}{7}$ .

C.  $\frac{4}{7}$ .

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

**Câu 28:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đường thẳng  $(d): \frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$  ( $a, b \neq 0$ ) đi qua điểm  $M(-1,6)$  và tạo với các tia  $Ox, Oy$  một tam giác có diện tích bằng 4. Tính  $S = a + 2b$

A.  $S = 10$

B.  $S = 6$

C.  $S = 12$

D.  $S = 8$ .

## II. PHẦN TỰ LUẬN: (3.0 điểm) (Học sinh làm bài trên giấy tự luận)

**Câu 1: (0,75 điểm)** Giải phương trình  $\sqrt{3x^2 + 5x + 6} = \sqrt{2x^2 + 10x + 12}$ .

**Câu 2: (0,75 điểm)** Trong mặt phẳng Oxy, viết phương trình đường tròn  $(C)$  có tâm  $I(1;-1)$  tiếp xúc với đường thẳng  $\Delta: 3x + 4y - 5 = 0$

**Câu 3: (1,0 điểm)** Bạn An có 2 cái hộp chứa bi. Hộp thứ nhất có: 5 bi xanh và 3 bi đỏ, hộp thứ hai có: 3 bi xanh và 5 bi đỏ, các viên bi có khối lượng và kích thước như nhau. An lấy ra ngẫu nhiên mỗi hộp 2 viên bi. Tính Xác suất để 4 viên bi lấy được có đủ cả xanh và đỏ.

**Câu 4: (0,5 điểm)** Một tháp làm nguội của 1 nhà máy có mặt cắt là hình Hypebol, có độ dài nửa trục thực bằng 30m và độ dài nửa trục ảo bằng 50m. Biết chiều cao của tháp là 120m và khoảng cách từ nóc tháp đến tâm đối xứng của Hypebol bằng  $\frac{1}{2}$  khoảng cách từ tâm đối xứng đến đáy.

Tính bán kính đáy của tháp. (Xem hình vẽ)



-----HẾT-----

[illegible]

| Câu                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Điểm                                                                        |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b><br><b>(0,75đ)</b> | <p><b>Câu 1: (0,75 điểm)</b> Giải phương trình <math>\sqrt{3x^2 + 5x + 6} = \sqrt{2x^2 + 10x + 12}</math> (1)</p> <p style="text-align: center;"><b>Giải</b></p> <p><math>(1) \Rightarrow 3x^2 + 5x + 6 = 2x^2 + 10x + 12</math><br/> <math>\Rightarrow x^2 - 5x - 6 = 0 \Leftrightarrow x = -1 \vee x = 6</math><br/>         Thử lại : <math>x = -1, x = 6</math> (Nhận)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p><b>0,25</b></p> <p><b>0,25</b></p> <p><b>0,25</b></p>                    |
| <b>2</b><br><b>(0,75đ)</b> | <p><b>Câu 2: (0,75 điểm)</b> Trong mặt phẳng Oxy ,viết phương trình đường tròn (C) có tâm <math>I(1; -1)</math> tiếp xúc với đường thẳng <math>\Delta: 3x + 4y - 5 = 0</math></p> <p style="text-align: center;"><b>Giải</b></p> <p>Ta có: Đường tròn (C) tiếp xúc với <math>\Delta: 3x + 4y - 5 = 0 \Leftrightarrow R = d[I, \Delta]</math></p> $\Leftrightarrow R = \frac{ 3.1 + 4(-1) - 5 }{\sqrt{3^2 + 4^2}} = \frac{6}{5}$ <p>Vậy phương trình đường tròn (C): <math>(x-1)^2 + (y+1)^2 = \frac{36}{25}</math>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>0,25</b></p> <p><b>0,25</b></p> <p><b>0,25</b></p>                    |
| <b>3</b><br><b>(1,0đ)</b>  | <p><b>Câu 3: (1,0 điểm)</b> Bạn An có 2 cái hộp chứa bi. Hộp thứ nhất có: 5 bi xanh và 3 bi đỏ, hộp thứ hai có: 3 bi xanh và 5 bi đỏ ,các viên bi có khối lượng và kích thước như nhau. An lấy ra ngẫu nhiên mỗi hộp 2 viên bi. Tính Xác suất để 4 viên bi lấy được có đủ cả xanh và đỏ.</p> <p style="text-align: center;"><b>Giải</b></p> <p>Số phần tử không gian mẫu <math>n(\Omega) = C_8^2.C_8^2</math></p> <p>Gọi A là biến cố 4 viên bi lấy ra có đủ cả xanh và đỏ</p> <p><math>\Rightarrow \bar{A}</math> : “ 4 viên bi lấy ra có cùng màu”</p> <p>TH1: Lấy 2 bi xanh từ hộp 1 và 2 bi xanh từ hộp 2: <math>C_5^2.C_3^2</math></p> <p>TH2: Lấy 2 bi đỏ từ hộp 1 và 2 bi đỏ từ hộp 2: <math>C_3^2.C_5^2</math></p> <p><math>\Rightarrow n(\bar{A}) = C_5^2.C_3^2 + C_3^2.C_5^2 = 60</math></p> <p><math>\Rightarrow P(\bar{A}) = \frac{60}{784} = \frac{15}{196} \Rightarrow P(A) = 1 - P(\bar{A}) = \frac{181}{196}</math></p> | <p><b>0,25</b></p> <p><b>0,25</b></p> <p><b>0,25</b></p> <p><b>0,25</b></p> |
| <b>4</b><br><b>(0,5đ)</b>  | <p><b>Câu 4: (0,5 điểm)</b> Một tháp làm nguội của 1 nhà máy có mặt cắt là hình Hypebol, có độ dài nửa trục thực bằng 30m và độ dài nửa trục ảo bằng 50m. Biết chiều cao của tháp là 120m và khoảng cách từ nóc tháp đến tâm đối xứng của Hypebol bằng <math>\frac{1}{2}</math> khoảng cách từ tâm đối xứng đến đáy. Tính bán kính đáy của tháp (Xem hình vẽ)</p> <p style="text-align: center;"><b>Giải</b></p> <p>Phương trình chính tắc của Hypebol là <math>\frac{x^2}{30^2} - \frac{y^2}{50^2} = 1(*)</math></p> <p>Gọi R là bán kính đáy của tháp . Ta tính được khoảng cách từ nóc tháp đến tâm đối xứng bằng 40m, Khoảng cách từ tâm đối xứng đến đáy bằng 80m.</p> <p>Lấy <math>M(R; -80)</math> thay vào (*) ta được <math>R = 30\sqrt{1 + \frac{(-80)^2}{50^2}} \approx 57m</math></p>                                                                                                                                       | <p><b>0,25</b></p> <p><b>0,25</b></p>                                       |





**BẢNG ĐẶC TẢ KỸ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA CHK II- NĂM HỌC 2022-2023****MÔN TOÁN HỌC LỚP 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 60 PHÚT**

| STT | Nội dung kiến thức               | Đơn vị kiến thức         | Chuẩn kiến thức kỹ năng cần kiểm tra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Số câu hỏi theo mức độ nhận thức |    |            |    |          |    |     |    |
|-----|----------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----|------------|----|----------|----|-----|----|
|     |                                  |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nhận biết                        |    | Thông hiểu |    | Vận dụng |    | VDC |    |
|     |                                  |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | TN                               | TL | TN         | TL | TN       | TL | TN  | TL |
| 1   | BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC 2 MỘT ẨN SỐ | Dấu của tam thức bậc hai | <b>-Nhận biết:</b> + Nhận biết được 1 đa thức là tam thức bậc hai<br>+ Dấu của tam thức bậc hai<br>+ Nhận biết dấu của tam thức từ bảng xét dấu, từ đồ thị hàm số bậc hai<br>+ Định lý về dấu của tam thức bậc hai<br><br><b>-Thông hiểu:</b> + Xét dấu được tam thức bậc hai<br>+ Tìm tham số để đa thức là tam thức bậc hai, tam thức bậc 2 có nghiệm $x_0$<br><b>-Vận dụng:</b> + Chứng minh tam thức bậc hai không đổi dấu<br>+ Định tham số để tam thức bậc hai không đổi dấu<br>+ Định tham số để tam thức bậc hai có 2 nghiệm phân biệt, có nghiệm duy nhất<br><b>Vận dụng cao:</b> Bài toán thực tế về tam thức bậc hai | 1                                |    |            |    | 1        |    |     |    |
| 2   |                                  | Bất phương trình bậc hai | <b>-Nhận biết:</b> + Nhận biết được bất phương trình bậc hai 1 ẩn<br>+ Nghiệm của BPT bậc hai 1 ẩn<br>+ Tìm nghiệm bpt bậc hai bằng BXD, bằng đồ thị<br><b>-Thông hiểu:</b> + Giải BPT bậc 2 một ẩn<br><b>-Vận dụng</b> Bài toán thực tế về BPT bậc hai                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1                                |    |            |    |          |    |     |    |

|   |               |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |  |   |   |  |   |   |  |
|---|---------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|---|--|---|---|--|
| 3 |               | Phương trình qui về pt bậc hai | <b>Nhận biết:</b> + Nghiệm của phương trình qui về pt bậc hai<br><b>Thông hiểu:</b> Giải phương trình qui về pt bậc hai<br><b>Vận dụng</b> Bài toán thực tế về phương trình qui về bậc 2                                                                                             |   |  | 1 | 1 |  |   |   |  |
| 4 | ĐẠI SỐ TỔ HỢP | Quy tắc cộng và quy tắc nhân   | <b>Nhận biết:</b> Từ ví dụ cụ thể nhận biết quy tắc cộng và quy tắc nhân<br><b>-Thông hiểu:</b> Vẽ và sử dụng được sơ đồ hình cây trong mô tả , trình bày giải thích khi giải các bài toán đơn giản<br><b>Vận dụng:</b> được qui tắc cộng và quy tắc nhân để giải những bài toán đếm | 2 |  |   |   |  | 1 |   |  |
| 5 |               | Hoán vị- Chỉnh hợp và tổ hợp   | <b>Nhận biết:</b> Từ ví dụ cụ thể nhận biết khái niệm hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp<br><b>-Thông hiểu:</b> Tính được số các hoán vị chỉnh hợp, tổ hợp,<br><b>VD-Vận dụng cao :</b> được khái niệm và công thức để giải các bài toán tạo số, bài toán chọn, bài toán thực tiễn đơn giản  | 3 |  | 1 |   |  | 1 | 1 |  |
| 6 |               | Nhị thức Newton                | <b>Nhận biết:</b> Công thức khai triển nhị thức Newton số mũ thấp hơn 5<br><b>-Thông hiểu:</b> Tính hệ số của $x^k$ , số hạng không chứa x trong khai triển<br><b>Vận dụng:</b> Nhị thức Newton để tính giá trị biểu thức                                                            |   |  | 1 |   |  |   |   |  |
| 7 | XÁC SUẤT      | Không gian mẫu và biến cố      | <b>Nhận biết:</b> được một số khái niệm về phép thử ngẫu nhiên, không gian mẫu, biến cố<br><b>Thông hiểu:</b> Mô tả được không gian mẫu, biến cố trong một số thí nghiệm đơn giản                                                                                                    | 1 |  |   |   |  |   |   |  |

|   |                             |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |  |   |  |   |  |  |  |
|---|-----------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|--|---|--|--|--|
| 8 |                             | Xác suất của biến cố | <p><b>Nhận biết:</b> được khái niệm biến cố đối và tính được xác suất của biến cố đối</p> <p>- Mô tả được các tính chất cơ bản của xác suất</p> <p><b>Thông hiểu:</b> Tính được xác suất trong 1 số thí nghiệm bằng cách sử dụng sơ đồ hình cây</p> <p><b>Vận dụng:</b> các quy tắc đếm được học tính xác suất</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |  |   |  | 1 |  |  |  |
| 9 | PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG MP | Tọa độ của vec tơ    | <p><b>Nhận biết:</b> + Tìm tọa độ của vec tơ, của điểm thông qua định nghĩa</p> <p>+ biểu thức tọa độ của các phép toán vec tơ</p> <p>+ Tính tọa độ vec tơ, độ dài vec tơ khi biết tọa độ 2 điểm cho trước</p> <p>+ Tính tọa độ trung điểm của đoạn thẳng, tọa độ trong tâm của tam giác</p> <p>+ Hai vec tơ cùng phương, hình chiếu của điểm trên các trục tọa độ, tọa độ điểm đối xứng</p> <p>+ Công thức tính góc giữa 2 vec tơ</p> <p><b>Thông hiểu:</b> + Tìm tọa độ của các vec tơ, tọa độ của điểm</p> <p>+ Tìm tọa độ điểm để tứ giác là hình bình hành, tọa độ chân đường cao</p> <p>+ Tính góc của hai vec tơ</p> <p><b>Vận dụng:</b> + Tính tọa độ chân đường cao</p> <p>+ Tính tọa độ vec tơ, của điểm thỏa điều kiện cho trước</p> | 1 |  | 1 |  |   |  |  |  |

|                                |  |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              |   |     |   |     |   |     |   |
|--------------------------------|--|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---|-----|---|-----|---|-----|---|
| 10                             |  | Đường thẳng trong mp tọa độ    | <b>Nhận biết:</b> + Tọa độ của vec tơ chỉ phương, tọa độ của vec tơ pháp tuyến<br>+ Phương trình tham số của đường thẳng, Phương trình tổng quát<br>+ Tìm tọa độ điểm thuộc đường thẳng<br>+ Công thức tính góc, tính khoảng cách<br><b>Thông hiểu:</b> + Viết phương trình tham số, phương trình tổng quát của đường thẳng<br>+ Xét vị trí tương đối của 2 đường thẳng, tính góc , tính khoảng cách<br><b>Vận dụng- vdcao</b> Tính khoảng cách giữa 2 đường thẳng song, Phương trình đoạn chắn, các bài toán về phương trình đường thẳng<br>Bài toán về pt đường thẳng | 1                            |   |     |   | 1   |   | 1   |   |
| 11                             |  | Đường tròn trong mp tọa độ     | <b>Nhận biết:</b> + Phương trình đường tròn, điều kiện để phương trình bậc hai là phương trình đường tròn<br>+ Xác định tâm và bán kính khi biết pt đường tròn<br><b>Thông hiểu:</b> + Viết phương trình đường tròn , Viết phương tiếp tuyến với đường tròn (Tiếp tuyến tại tiếp điểm, tiếp tuyến song song, vuông góc)<br><b>VD-Vận dụng cao:</b> Bài toán thực tế về pt đường tròn                                                                                                                                                                                    | 2                            |   | 1   | 1 |     |   |     | 1 |
| 12                             |  | Ba đường conic trong mp tọa độ | <b>Nhận biết:</b> được ba đường conic bằng hình học, phương trình chính tắc của ba đường conic.<br><b>Thông hiểu:</b> Viết phương trình chính tắc 3 đường conic, Xác định được các yếu tố của 3 đường conic khi biết pt chính tắc<br><b>VD-VDC:</b> Một số vấn đề thực tiễn gắn với 3 đường conic                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                            |   | 1   |   |     |   |     |   |
| Tổng:                          |  |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 16                           | 0 | 6   | 2 | 4   | 1 | 2   | 1 |
| Tỉ lệ % từng mức độ nhận thức: |  |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 40%                          |   | 30% |   | 20% |   | 10% |   |
| Tỉ lệ chung:                   |  |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 70% trắc nghiệm, 30% tự luận |   |     |   |     |   |     |   |

**TỔ TRƯỞNG CHUYÊN MÔN**

**Lê Thị Yến**