

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ THƯỜNG XUYỀN
TRƯỜNG THPT XUÂN PHƯƠNG

MÃ ĐỀ 8965

NĂM HỌC: 2024 - 2025

Môn thi: Toán; Lớp: 10

Thời gian làm bài: 90 phút

Họ và tên học sinh: Lớp:

PHẦN 1: Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

A. $x^2 + 2y^2 - 4x - 8y + 1 = 0$.

B. $x^2 + y^2 + 4x - 6y - 12 = 0$.

C. $x^2 + y^2 - 2x + 8y + 20 = 0$.

D. $x^2 - y^2 + 5x - 7y - 11 = 0$.

Câu 2. Xét phép thử "Gieo một xúc sắc cân đối và đồng chất". Biến cố nào dưới đây là biến cố không thể?

A. "Mặt xuất hiện có số chấm không vượt quá 6".

B. "Mặt xuất hiện có 7 chấm".

C. "Mặt xuất hiện là số nguyên tố".

D. "Mặt xuất hiện có 1 chấm".

Câu 3. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của Elip (E)?

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

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

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

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

Câu 4. Một lớp học có 18 nam và 12 nữ. Số cách chọn hai bạn từ lớp học đó, trong đó có một nam và một nữ tham gia đội xung kích nhà trường là:

A. 30.

B. $C_{18}^2 \cdot C_{12}^2$.

C. C_{30}^2 .

D. 216.

Câu 5. Tung một đồng xu ba lần liên tiếp. Xác suất của biến cố: "Mặt sấp xuất hiện đúng 1 lần".

A. $\frac{1}{8}$.

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

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

D. $\frac{3}{8}$.

Câu 6. Trong hộp có 10 chiếc bút xanh và 5 chiếc bút đỏ. Chọn ngẫu nhiên ra 3 chiếc bút. Số cách chọn được 2 chiếc bút xanh và 1 chiếc bút đỏ là:

A. 100.

B. 455.

C. 225.

D. 50.

Câu 7. Gieo một đồng xu hai lần liên tiếp, ta có không gian mẫu là:

A. $\{S; N\}$.

B. $\{SS; NN\}$.

C. $\{SS; SN; NS; NN\}$.

D. $\{S; N; SN\}$.

Câu 8. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn (C): $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 9$ là:

A. $I(-2; 3); R = 3$.

B. $I(2; -3); R = 3$.

C. $I(-2; 3); R = 9$.

D. $I(2; -3); R = 9$.

Câu 9. Cho khai triển $(x - 4)^9$. Số số hạng của khai triển trên bằng:

A. 8.

B. 9.

C. 10.

D. 11.

Câu 10. Một tổ có 10 học sinh. Số cách chọn ra 2 học sinh từ tổ đó để làm tổ trưởng và tổ phó là:

A. A_{10}^8 .

B. A_{10}^2 .

C. C_{10}^2 .

D. 10^2 .

Câu 11. Gieo một con xúc sắc cân đối hai lần liên tiếp. Xác suất của biến cố: "Số chấm xuất hiện ở hai lần gieo như nhau" bằng:

A. $\frac{35}{36}$.

B. $\frac{1}{6}$.

C. $\frac{5}{36}$.

D. $\frac{5}{6}$.

Câu 12. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình tiếp tuyến với đường tròn (C): $x^2 + y^2 = 4$ tại điểm $M(2; 0)$ là:

A. $x - 2 = 0$.

B. $y - 4 = 0$.

C. $y - 2 = 0$.

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

PHẦN 2: Câu trắc nghiệm đúng sai (4 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu hỏi, học sinh chọn Đúng hoặc Sai.

Câu 1. Trên giá sách có 10 cuốn tiểu thuyết, 8 quyển truyện ngắn và 2 cuốn hồi kí. Một bạn chọn ra 3 quyển để đọc.

- a) Xác suất của biến cố "Ba quyển được chọn đều là tiểu thuyết" bằng $\frac{3}{20}$.
- b) Xác suất của biến cố: "Ba quyển được chọn thuộc ba thể loại khác nhau" bằng $\frac{8}{57}$.
- c) Xác suất của biến cố: "Ba quyển được chọn thuộc cùng một thể loại" bằng $\frac{68}{95}$.
- d) Xác suất của biến cố: "Ít nhất một quyển truyện ngắn được chọn" bằng $\frac{46}{57}$.

Câu 2. Cho nhị thức $(3x - 2)^5$

- a) Số hạng chứa x^5 trong khai triển Newton của nhị thức trên là $243x^5$.
- b) Hệ số của số hạng chứa x^2 trong khai triển Newton của nhị thức trên là -720 .
- c) Số hạng không chứa x trong khai triển Newton của nhị thức trên là -32 .
- d) Tổng các hệ số trong khai triển Newton của nhị thức bằng 1.

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(3; -3); B(-1; -5)$, đường thẳng $d: 4x - 3y - 2 = 0$ và đường thẳng $\Delta: x + 2y + 12 = 0$.

- a) Đường thẳng đi qua điểm A và vuông góc với đường thẳng d có phương trình $4x + 3y - 3 = 0$.
- b) Đường tròn đường kính AB có phương trình $(x - 1)^2 + (y + 4)^2 = 20$.
- c) Đường tròn tâm B tiếp xúc với đường thẳng d có phương trình $(x + 1)^2 + (y + 5)^2 = \frac{81}{25}$.
- d) Có 2 phương trình tiếp tuyến của đường tròn đường kính AB song song với đường thẳng Δ .

Câu 4. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ xét:

- a) Tập hợp tất cả điểm $M(x; y)$ nằm trên hypebol $(H): \frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{3} = 1$ luôn luôn thỏa mãn hệ thức $MF_1 + MF_2 = 4$.
- b) Elip $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ có một tiêu điểm là $F_1(0; -3)$.
- c) Đường thẳng $x = -6$ là phương trình đường chuẩn của parabol $(P): y^2 = 24x$.
- d) Elip $(E): \frac{x^2}{10} + \frac{y^2}{5} = 1$ có diện tích hình chữ nhật cơ sở là $20\sqrt{2}$.

PHẦN 3: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (1,5 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Trên mặt phẳng Oxy , ta xét một hình chữ nhật $ABCD$ với các điểm $A(-1; -1); B(3; 3); C(4; 3)$ và $D(4; -1)$. Một con châu chấu nhảy trong hình chữ nhật đó tính cả trên cạnh hình chữ nhật sao cho chân nó luôn đáp xuống mặt phẳng tại các điểm có tọa độ nguyên (tức là điểm có cả hoành độ và tung độ đều nguyên). Tính xác suất để nó đáp xuống các điểm $M(x; y)$ sao cho $x + y \leq 1$ (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

Câu 2. Cho đường tròn $(C): (x - a)^2 + (y - b)^2 = 25$ tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: 3x + 4y + 1 = 0$ tại $A(1; -1)$. Tính $\frac{a}{b}$ biết rằng giá trị của $a < 0$.

Câu 3. Cho tứ giác $ABCD$. Trên mỗi cạnh AB, BC, CD, DA lấy 7 điểm phân biệt và không có điểm nào trùng với 4 đỉnh A, B, C, D . Hỏi từ 32 điểm đã cho lập được bao nhiêu tam giác

PHẦN 4: Tự luận (1,5 điểm). Học sinh trình bày câu trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Viết phương trình đường tròn đi qua ba điểm $A(-2; 4); B(5; 5)$ và $C(6; -2)$

Câu 2. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có ba chữ số đôi một khác nhau được lập thành từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6. Chọn ngẫu nhiên một số từ S , tính xác suất để số được chọn là một số chia hết cho 5.

Câu 3. Cho parabol $(P): y^2 = 4x$ và hai điểm $A(0; -4); B(-6; 4)$. C là điểm trên (P) sao cho tam giác ABC có diện tích bé nhất. Tìm tọa độ điểm C .

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ THƯỜNG XUYỀN
TRƯỜNG THPT XUÂN PHƯƠNG

MÃ ĐỀ 8091

NĂM HỌC: 2024 - 2025

Môn thi: Toán; Lớp: 10

Thời gian làm bài: 90 phút

Họ và tên học sinh: Lớp:

PHẦN 1: Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

A. $x^2 + 2y^2 - 7x - 4y + 19 = 0$.

B. $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 17 = 0$.

C. $x^2 + y^2 - 2x + 12y + 40 = 0$.

D. $x^2 - y^2 + 5x - 7y - 11 = 0$.

Câu 2. Xét phép thử "Gieo một xúc sắc cân đối và đồng chất". Biến cố nào dưới đây là biến cố chắc chắn?

A. "Mặt xuất hiện có số chấm không vượt quá 6".

B. "Mặt xuất hiện có 7 chấm".

C. "Mặt xuất hiện là số nguyên tố".

D. "Mặt xuất hiện có 1 chấm".

Câu 3. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của Hypebol (H)?

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

B. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{4} = 0$.

C. $\frac{x^2}{6} + \frac{y^2}{5} = 1$.

D. $\frac{x^2}{17} - \frac{y^2}{8} = 1$.

Câu 4. Một lớp học có 16 nam và 14 nữ. Số cách chọn hai bạn từ lớp học đó, trong đó có một nam và một nữ tham gia đội xung kích nhà trường là:

A. 30.

B. $C_{16}^2 \cdot C_{14}^2$.

C. C_{30}^2 .

D. 224.

Câu 5. Tung một đồng xu ba lần liên tiếp. Xác suất của biến cố: "Mặt ngửa xuất hiện đúng 1 lần".

A. $\frac{1}{8}$.

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

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

D. $\frac{3}{8}$.

Câu 6. Trong hộp có 10 chiếc bút xanh và 5 chiếc bút đỏ. Chọn ngẫu nhiên ra 3 chiếc bút. Số cách chọn được 1 chiếc bút xanh và 2 chiếc bút đỏ là:

A. 100.

B. 455.

C. 225.

D. 50.

Câu 7. Gieo một đồng xu hai lần liên tiếp, ta có không gian mẫu là:

A. $\{S; N\}$.

B. $\{SS; NN\}$.

C. $\{SS; SN; NS; NN\}$.

D. $\{S; N; SN\}$.

Câu 8. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn (C): $(x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 25$ là:

A. $I(3; 4); R = 5$.

B. $I(-3; -4); R = 5$.

C. $I(-3; -4); R = 25$.

D. $I(3; 4); R = 25$.

Câu 9. Cho khai triển $(2x + 3)^{11}$. Số số hạng của khai triển trên bằng:

A. 10.

B. 13.

C. 12.

D. 11.

Câu 10. Một tổ có 15 học sinh. Số cách chọn ra 2 học sinh từ tổ đó để làm tổ trưởng và tổ phó là:

A. A_{15}^{13} .

B. A_{15}^2 .

C. C_{15}^2 .

D. 15^2 .

Câu 11. Gieo một con xúc sắc cân đối hai lần liên tiếp. Xác suất của biến cố: "Số chấm xuất hiện ở hai lần gieo có tổng bằng 5" bằng:

A. $\frac{1}{9}$.

B. $\frac{1}{6}$.

C. $\frac{5}{36}$.

D. $\frac{5}{6}$.

Câu 12. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình tiếp tuyến với đường tròn (C): $x^2 + y^2 = 4$ tại điểm $M(2; 0)$ là:

A. $y - 2 = 0$.

B. $y - 4 = 0$.

C. $x - 2 = 0$.

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

PHẦN 2: Câu trắc nghiệm đúng sai (4 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu hỏi, học sinh chọn Đúng hoặc Sai.

Câu 1. Trên giá sách có 12 sách khoa học, 6 quyển tiểu thuyết và 2 cuốn hồi kí. Một bạn chọn ra 3 quyển để đọc.

- a) Xác suất của biến cố "Ba quyển được chọn đều là sách khoa học" bằng $\frac{1}{9}$.
- b) Xác suất của biến cố: "Ba quyển được chọn thuộc ba thể loại khác nhau" bằng $\frac{83}{95}$.
- c) Xác suất của biến cố: "Ba quyển được chọn thuộc cùng một thể loại" bằng $\frac{2}{19}$.
- d) Xác suất của biến cố: "Ít nhất một quyển hồi kí được chọn" bằng $\frac{68}{95}$.

Câu 2. Cho nhị thức $(2x + 3)^6$

- a) Số hạng chứa x^6 trong khai triển Newton của nhị thức trên là $64x^6$.
- b) Hệ số của số hạng chứa x^2 trong khai triển Newton của nhị thức trên là 4120.
- c) Số hạng không chứa x trong khai triển Newton của nhị thức trên là 729.
- d) Tổng các hệ số trong khai triển Newton của nhị thức bằng 15625.

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(1; 2); B(-3; 4)$, đường thẳng $d : 3x + 4y - 5 = 0$ và đường thẳng $\Delta : 2x - y + 7 = 0$.

- a) Đường thẳng đi qua điểm A và vuông góc với đường thẳng d có phương trình $4x + 3y - 2 = 0$.
- b) Đường tròn đường kính AB có phương trình $(x + 1)^2 + (y - 3)^2 = 5$.
- c) Đường tròn tâm B tiếp xúc với đường thẳng d có phương trình $(x + 3)^2 + (y - 4)^2 = \frac{4}{25}$.
- d) Có 1 phương trình tiếp tuyến của đường tròn đường kính AB song song với đường thẳng Δ .

Câu 4. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ xét:

- a) Tập hợp tất cả điểm $M(x; y)$ nằm trên hypebol $(H) : \frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{3} = 1$ luôn luôn thỏa mãn hệ thức $|MF_1 - MF_2| = 4$.
- b) Elip $(E) : \frac{x^2}{10} + \frac{y^2}{6} = 1$ có một tiêu điểm là $F_2(4; 0)$.
- c) Đường thẳng $x = -2$ là phương trình đường chuẩn của parabol $(P) : y^2 = 8x$.
- d) Elip $(E) : \frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{3} = 1$ có diện tích hình chữ nhật cơ sở là $8\sqrt{6}$.

PHẦN 3: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (1,5 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Trên mặt phẳng Oxy , ta xét một hình chữ nhật $ABCD$ với các điểm $A(-3; 0); B(-3; 2); C(2; 0)$ và $D(2; 2)$. Một con châu chấu nhảy trong hình chữ nhật đó tính cả trên cạnh hình chữ nhật sao cho chân nó luôn đáp xuống mặt phẳng tại các điểm có tọa độ nguyên (tức là điểm có cả hoành độ và tung độ đều nguyên). Tính xác suất để nó đáp xuống các điểm $M(x; y)$ sao cho $x + y \leq 1$ (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

Câu 2. Cho đường tròn $(C) : (x - a)^2 + (y - b)^2 = 10$ tiếp xúc với đường thẳng $\Delta : x + 3y - 16 = 0$ tại $A(4; 4)$. Tính $\frac{b}{a}$ biết rằng giá trị của $b > 5$.

Câu 3. Cho tứ giác $ABCD$. Trên mỗi cạnh AB, BC, CD, DA lấy 6 điểm phân biệt và không có điểm nào trùng với 4 đỉnh A, B, C, D . Hỏi từ 28 điểm đã cho lập được bao nhiêu tam giác

PHẦN 4: Tự luận (1,5 điểm). Học sinh trình bày câu trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Viết phương trình đường tròn đi qua ba điểm $A(-2; 4); B(5; 5)$ và $C(6; -2)$

Câu 2. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có ba chữ số đôi một khác nhau được lập thành từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6. Chọn ngẫu nhiên một số từ S , tính xác suất để số được chọn là một số chia hết cho 5.

Câu 3. Cho parabol $(P) : y^2 = 4x$ và hai điểm $A(0; -4); B(-6; 4)$. C là điểm trên (P) sao cho tam giác ABC có diện tích bé nhất. Tìm tọa độ điểm C .

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ THƯỜNG XUYỀN
TRƯỜNG THPT XUÂN PHƯƠNG

MÃ ĐỀ 8381

NĂM HỌC: 2024 - 2025

Môn thi: Toán; Lớp: 10

Thời gian làm bài: 90 phút

Họ và tên học sinh: Lớp:

PHẦN 1: Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

A. $x^2 + 3y^2 - 6x + 2y + 10 = 0$.

B. $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$.

C. $x^2 + y^2 + 2x + 3y + 11 = 0$.

D. $x^2 - y^2 + 3x + 2y + 5 = 0$.

Câu 2. Xét phép thử "Rút một lá bài từ bộ bài Tây 52 lá". Biến cố nào dưới đây là biến cố không thể?

A. "Rút được lá bài Joker".

B. "Rút được quân Át cơ".

C. "Rút được lá bài màu đỏ".

D. "Rút được quân J".

Câu 3. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của hypebol (H)?

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

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

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

D. $\frac{x^2}{7} - \frac{y^2}{3} = 0$.

Câu 4. Một lớp có 17 nam và 12 nữ. Số cách chọn 1 nam và 1 nữ để tham gia thi đôi là:

A. 204.

B. $C_{17}^2 \cdot C_{12}^2$.

C. C_{29}^2 .

D. A_{29}^2 .

Câu 5. Tung 3 đồng xu một lúc. Xác suất để xuất hiện đúng 2 mặt ngửa là:

A. $\frac{1}{8}$.

B. $\frac{3}{8}$.

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

D. $\frac{1}{4}$.

Câu 6. Trong hộp có 8 bút xanh và 7 bút đỏ. Chọn ngẫu nhiên 3 chiếc bút. Số cách chọn được 2 chiếc bút xanh và 1 chiếc bút đỏ là:

A. 168.

B. 196.

C. 336.

D. 84.

Câu 7. Gieo một đồng xu hai lần, không gian mẫu là:

A. $\{S, N\}$.

B. $\{SS, NN\}$.

C. $\{SS, SN, NS, NN\}$.

D. $\{S, N, SN\}$.

Câu 8. Cho đường tròn (C): $(x + 2)^2 + (y - 5)^2 = 36$. Tâm và bán kính của đường tròn là:

A. $I(-2; 5), R = 6$.

B. $I(2; -5), R = 6$.

C. $I(-2; 5), R = 36$.

D. $I(2; 5), R = 36$.

Câu 9. Khai triển biểu thức $(x - 1)^{27}$ có bao nhiêu số hạng?

A. 27.

B. 28.

C. 26.

D. 29.

Câu 10. Một tổ có 12 học sinh. Số cách chọn tổ trưởng và tổ phó (khác nhau) là:

A. C_{12}^2 .

B. A_{12}^2 .

C. 12^2 .

D. A_{12}^{10} .

Câu 11. Gieo hai con xúc sắc cân đối, đồng chất. Xác suất để tổng số chấm là 7:

A. $\frac{1}{12}$.

B. $\frac{1}{6}$.

C. $\frac{5}{36}$.

D. $\frac{1}{9}$.

Câu 12. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C): $x^2 + y^2 = 9$ tại điểm $M(0; -3)$ là:

A. $x + 3 = 0$.

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

C. $y - 3 = 0$.

D. $y + 3 = 0$.

PHẦN 2: Câu trắc nghiệm đúng sai (4 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu hỏi, học sinh chọn Đúng hoặc Sai.

Câu 1. Trên giá sách có 13 sách khoa học, 5 quyển tiểu thuyết và 2 cuốn hồi kí. Một bạn chọn ra 3 quyển để đọc.

a) Xác suất của biến cố "Ba quyển được chọn đều là cuốn tiểu thuyết" bằng $\frac{143}{570}$.

- b) Xác suất của biến cố: "Ba quyền được chọn thuộc ba thể loại khác nhau" bằng $\frac{13}{38}$.
- c) Xác suất của biến cố: "Ba quyền được chọn thuộc cùng một thể loại" bằng $\frac{68}{95}$.
- d) Xác suất của biến cố: "Ít nhất một quyền hồi kí được chọn" bằng $\frac{3}{190}$.

Câu 2. Cho nhị thức $(2x + 3)^4$.

- a) Số hạng chứa x^4 trong khai triển Newton là $16x^4$.
- b) Số hạng không chứa x trong khai triển Newton là 81.
- c) Tổng các hệ số trong khai triển bằng 625.
- d) Hệ số của số hạng chứa x^3 trong khai triển Newton là 108.

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(3; -2); B(-1; 4)$, đường thẳng $d: 3x + 4y - 5 = 0$ và đường thẳng $\Delta: 2x + 3y + 8 = 0$.

- a) Đường thẳng đi qua điểm A và vuông góc với đường thẳng d có phương trình $4x + 3y - 2 = 0$.
- b) Đường tròn đường kính AB có phương trình $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 8$.
- c) Đường tròn tâm B tiếp xúc với đường thẳng d có phương trình $(x + 1)^2 + (y - 4)^2 = \frac{64}{25}$.
- d) Có 2 phương trình tiếp tuyến của đường tròn đường kính AB song song với đường thẳng Δ .

Câu 4. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ xét:

- a) Tập hợp tất cả điểm $M(x; y)$ nằm trên hypebol $(H): \frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{3} = 1$ luôn luôn thỏa mãn hệ thức $|MF_1 - MF_2| = 4$.
- b) Elip $(E): \frac{x^2}{10} + \frac{y^2}{6} = 1$ có một tiêu điểm là $F_2(2; 0)$.
- c) Đường thẳng $x = -2$ là phương trình đường chuẩn của parabol $(P): y^2 = 4x$.
- d) Elip $(E): \frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{2} = 1$ có diện tích hình chữ nhật cơ sở là 8.

PHẦN 3: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (1,5 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Trên mặt phẳng Oxy , ta xét một hình chữ nhật $ABCD$ với các điểm $A(-4; 0); B(-4; 2); C(3; 0)$ và $D(3; 2)$. Một con châu chấu nhảy trong hình chữ nhật đó tính cả trên cạnh hình chữ nhật sao cho chân nó luôn đáp xuống mặt phẳng tại các điểm có tọa độ nguyên (tức là điểm có cả hoành độ và tung độ đều nguyên). Tính xác suất để nó đáp xuống các điểm $M(x; y)$ sao cho $x + y \geq 1$.

Câu 2. Cho đường tròn $(C): (x - a)^2 + (y - b)^2 = 10$ tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: x + 3y - 16 = 0$ tại $A(4; 4)$. Tính $\frac{a}{b}$ biết rằng giá trị của $b < 5$.

Câu 3. Cho tứ giác $ABCD$. Trên mỗi cạnh AB, BC, CD, DA lấy 8 điểm phân biệt và không có điểm nào trùng với 4 đỉnh A, B, C, D . Hỏi từ 36 điểm đã cho lập được bao nhiêu tam giác

PHẦN 4: Tự luận (1,5 điểm). Học sinh trình bày câu trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Viết phương trình đường tròn đi qua ba điểm $A(-2; 4); B(5; 5)$ và $C(6; -2)$

Câu 2. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có ba chữ số đôi một khác nhau được lập thành từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6. Chọn ngẫu nhiên một số từ S , tính xác suất để số được chọn là một số chia hết cho 5.

Câu 3. Cho parabol $(P): y^2 = 4x$ và hai điểm $A(0; -4); B(-6; 4)$. C là điểm trên (P) sao cho tam giác ABC có diện tích bé nhất. Tìm tọa độ điểm C .

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ THƯỜNG XUYỀN
TRƯỜNG THPT XUÂN PHƯƠNG

MÃ ĐỀ 8831

NĂM HỌC: 2024 - 2025

Môn thi: Toán; Lớp: 10

Thời gian làm bài: 90 phút

Họ và tên học sinh: Lớp:

PHẦN 1: Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

A. $x^2 + 2y^2 - 4x - 8y + 1 = 0$.

B. $x^2 + y^2 + 4x - 6y - 12 = 0$.

C. $x^2 + y^2 - 2x + 8y + 20 = 0$.

D. $x^2 - y^2 + 5x - 7y - 11 = 0$.

Câu 2. Xét phép thử "Gieo một xúc sắc cân đối và đồng chất". Biến cố nào dưới đây là biến cố chắc chắn?

A. "Mặt xuất hiện có số chấm không vượt quá 6".

B. "Mặt xuất hiện có 7 chấm".

C. "Mặt xuất hiện là số nguyên tố".

D. "Mặt xuất hiện có 1 chấm".

Câu 3. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của Hypebol (H)?

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

B. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{4} = 0$.

C. $\frac{x^2}{6} + \frac{y^2}{5} = 1$.

D. $\frac{x^2}{17} - \frac{y^2}{8} = 1$.

Câu 4. Một lớp học có 18 nam và 12 nữ. Số cách chọn hai bạn từ lớp học đó, trong đó có một nam và một nữ tham gia đội xung kích nhà trường là:

A. 30.

B. $C_{18}^2 \cdot C_{12}^2$.

C. C_{30}^2 .

D. 216.

Câu 5. Tung một đồng xu ba lần liên tiếp. Xác suất của biến cố: "Mặt sấp xuất hiện đúng 2 lần" là:

A. $\frac{1}{8}$.

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

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

D. $\frac{1}{4}$.

Câu 6. Trong hộp có 8 bút xanh và 7 bút đỏ. Chọn ngẫu nhiên 3 chiếc bút. Số cách chọn được 2 chiếc bút xanh và 1 chiếc bút đỏ là:

A. 168.

B. 196.

C. 336.

D. 84.

Câu 7. Gieo một đồng xu hai lần, không gian mẫu là:

A. $\{S, N\}$.

B. $\{SS, NN\}$.

C. $\{SS, SN, NS, NN\}$.

D. $\{S, N, SN\}$.

Câu 8. Cho đường tròn (C): $(x + 2)^2 + (y - 5)^2 = 36$. Tâm và bán kính của đường tròn là:

A. $I(-2; 5), R = 6$.

B. $I(2; -5), R = 6$.

C. $I(-2; 5), R = 36$.

D. $I(2; 5), R = 36$.

Câu 9. Cho khai triển $(2x + 3)^{11}$. Số số hạng của khai triển trên bằng:

A. 10.

B. 13.

C. 12.

D. 11.

Câu 10. Một tổ có 12 học sinh. Số cách chọn ra 2 học sinh từ tổ đó để làm tổ trưởng và tổ phó là:

A. A_{12}^{10} .

B. A_{12}^2 .

C. C_{12}^2 .

D. 12^2 .

Câu 11. Gieo một con xúc sắc cân đối hai lần liên tiếp. Xác suất của biến cố: "Số chấm xuất hiện ở hai lần gieo có tổng bằng 5" bằng:

A. $\frac{1}{9}$.

B. $\frac{1}{6}$.

C. $\frac{5}{36}$.

D. $\frac{5}{6}$.

Câu 12. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C): $x^2 + y^2 = 9$ tại điểm $M(0; -3)$ là:

A. $x + 3 = 0$.

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

C. $y - 3 = 0$.

D. $y + 3 = 0$.

PHẦN 2: Câu trắc nghiệm đúng sai (4 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu hỏi, học sinh chọn Đúng hoặc Sai.

Câu 1. Trên giá sách có 11 cuốn tiểu thuyết, 9 quyển truyện ngắn và 2 cuốn hồi kí. Một bạn chọn ra 3 quyển để đọc.

- a) Xác suất của biến cố "Ba quyển được chọn đều là tiểu thuyết" bằng $\frac{3}{28}$.
- b) Xác suất của biến cố: "Ba quyển được chọn thuộc ba thể loại khác nhau" bằng $\frac{9}{70}$.
- c) Xác suất của biến cố: "Ba quyển được chọn thuộc cùng một thể loại" bằng $\frac{249}{1540}$.
- d) Xác suất của biến cố: "Ít nhất một quyển truyện ngắn được chọn" bằng $\frac{20}{77}$.

Câu 2. Cho nhị thức $(2x + 3)^4$.

- a) Số hạng chứa x^4 trong khai triển Newton là $16x^4$.
- b) Số hạng không chứa x trong khai triển Newton là 81.
- c) Tổng các hệ số trong khai triển bằng 625.
- d) Hệ số của số hạng chứa x^3 trong khai triển Newton là 108.

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(3; -3); B(-1; -5)$, đường thẳng $d: 4x - 3y - 2 = 0$ và đường thẳng $\Delta: x + 2y + 12 = 0$.

- a) Đường thẳng đi qua điểm A và vuông góc với đường thẳng d có phương trình $4x + 3y - 3 = 0$.
- b) Đường tròn đường kính AB có phương trình $(x - 1)^2 + (y + 4)^2 = 20$.
- c) Đường tròn tâm B tiếp xúc với đường thẳng d có phương trình $(x + 1)^2 + (y + 5)^2 = \frac{81}{25}$.
- d) Có 2 phương trình tiếp tuyến của đường tròn đường kính AB song song với đường thẳng Δ .

Câu 4. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ xét:

- a) Tập hợp tất cả điểm $M(x; y)$ nằm trên hypebol $(H): \frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ luôn luôn thỏa mãn hệ thức $MF_1 + MF_2 = 8$.
- b) Elip $(E): \frac{x^2}{23} + \frac{y^2}{7} = 1$ có một tiêu điểm là $F_1(0; 4)$.
- c) Đường thẳng $x = -1$ là phương trình đường chuẩn của parabol $(P): y^2 = 4x$.
- d) Elip $(E): \frac{x^2}{7} + \frac{y^2}{5} = 1$ có diện tích hình chữ nhật cơ sở là $4\sqrt{35}$.

PHẦN 3: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (1,5 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Trên mặt phẳng Oxy , ta xét một hình chữ nhật $ABCD$ với các điểm $A(-3; 0); B(-3; 2); C(2; 0)$ và $D(2; 2)$. Một con châu chấu nhảy trong hình chữ nhật đó tính cả trên cạnh hình chữ nhật sao cho chân nó luôn đáp xuống mặt phẳng tại các điểm có tọa độ nguyên (tức là điểm có cả hoành độ và tung độ đều nguyên). Tính xác suất để nó đáp xuống các điểm $M(x; y)$ sao cho $x + y \leq 1$ (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

Câu 2. Cho đường tròn $(C): (x - a)^2 + (y - b)^2 = 25$ tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: 3x + 4y + 1 = 0$ tại $A(1; -1)$. Tính $\frac{a}{b}$ biết rằng giá trị của $a < 0$.

Câu 3. Cho tứ giác $ABCD$. Trên mỗi cạnh AB, BC, CD, DA lấy 7 điểm phân biệt và không có điểm nào trùng với 4 đỉnh A, B, C, D . Hỏi từ 32 điểm đã cho lập được bao nhiêu tam giác

PHẦN 4: Tự luận (1,5 điểm). Học sinh trình bày câu trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Viết phương trình đường tròn đi qua ba điểm $A(-2; 4); B(5; 5)$ và $C(6; -2)$

Câu 2. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có ba chữ số đôi một khác nhau được lập thành từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6. Chọn ngẫu nhiên một số từ S , tính xác suất để số được chọn là một số chia hết cho 5.

Câu 3. Cho parabol $(P): y^2 = 4x$ và hai điểm $A(0; -4); B(-6; 4)$. C là điểm trên (P) sao cho tam giác ABC có diện tích bé nhất. Tìm tọa độ điểm C .

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ THƯỜNG XUYỀN
TRƯỜNG THPT XUÂN PHƯƠNG

MÃ ĐỀ 8247

NĂM HỌC: 2024 - 2025

Môn thi: Toán; Lớp: 10

Thời gian làm bài: 90 phút

Họ và tên học sinh: Lớp:

PHẦN 1: Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

A. $x^2 + y^2 - 6x - 8y + 25 = 0$.

B. $x^2 + 2y^2 - 4x + 3y - 7 = 0$.

C. $x^2 + y^2 + 4x - 12y - 13 = 0$.

D. $x^2 - y^2 + 3x - 5y + 8 = 0$.

Câu 2. Xét phép thử "Lấy ngẫu nhiên một quả bóng từ một túi chứa 5 quả bóng đỏ, 3 quả bóng xanh và 2 quả bóng vàng". Biến cố nào dưới đây là biến cố không thể?

A. "Chọn một quả bóng màu đỏ".

B. "Chọn một quả bóng màu vàng".

C. "Chọn một quả bóng màu cam".

D. "Chọn một quả bóng màu xanh".

Câu 3. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của hyperbol (H)?

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

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

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

D. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 0$.

Câu 4. Một lớp học có 14 nam và 10 nữ. Số cách chọn hai bạn từ lớp học đó, trong đó có một nam và một nữ tham gia đội xung kích là:

A. $C_{14}^2 C_{10}^2$.

B. A_{24}^2 .

C. C_{24}^2 .

D. 140.

Câu 5. Tung một đồng xu ba lần liên tiếp. Xác suất của biến cố: "Mặt sấp xuất hiện đúng 2 lần" là:

A. $\frac{1}{8}$.

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

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

D. $\frac{1}{4}$.

Câu 6. Trong hộp có 12 chiếc bút xanh và 8 chiếc bút đỏ. Chọn ngẫu nhiên ra 3 chiếc bút. Số cách chọn được 2 chiếc bút xanh và 1 chiếc bút đỏ là:

A. 120.

B. 320.

C. 200.

D. 528.

Câu 7. Gieo một đồng xu hai lần liên tiếp, ta có không gian mẫu là:

A. $\{S; N\}$.

B. $\{SS; NN\}$.

C. $\{SS; SN; NS; NN\}$.

D. $\{S; N; SN\}$.

Câu 8. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn (C): $(x - 4)^2 + (y - 1)^2 = 16$ là:

A. $I(4; 1); R = 16$.

B. $I(4; 1); R = 4$.

C. $I(-4; -1); R = 4$.

D. $I(-4; -1); R = 16$.

Câu 9. Cho khai triển $(x + 2)^{54}$. Số số hạng của khai triển trên bằng:

A. 55.

B. 56.

C. 54.

D. 57.

Câu 10. Một tổ có 12 học sinh. Số cách chọn ra 2 học sinh từ tổ đó để làm tổ trưởng và tổ phó là:

A. A_{12}^{10} .

B. A_{12}^2 .

C. C_{12}^2 .

D. 12^2 .

Câu 11. Gieo một con xúc sắc cân đối hai lần liên tiếp. Xác suất của biến cố: "Tổng số chấm xuất hiện ở hai lần gieo bằng 2" bằng:

A. $\frac{1}{36}$.

B. $\frac{1}{6}$.

C. $\frac{5}{36}$.

D. $\frac{5}{6}$.

Câu 12. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình tiếp tuyến với đường tròn (C): $x^2 + y^2 = 9$ tại điểm $P(3; 0)$ là:

A. $y - 3 = 0$.

B. $x - 3 = 0$.

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

D. $y - x = 0$.

PHẦN 2: Câu trắc nghiệm đúng sai (4 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu hỏi, học sinh chọn Đúng hoặc Sai.

Câu 1. Trên giá sách có 11 cuốn tiểu thuyết, 9 quyển truyện ngắn và 2 cuốn hồi kí. Một bạn chọn ra 3 quyển để đọc.

- a) Xác suất của biến cố "Ba quyển được chọn đều là tiểu thuyết" bằng $\frac{3}{28}$.
- b) Xác suất của biến cố: "Ba quyển được chọn thuộc ba thể loại khác nhau" bằng $\frac{9}{70}$.
- c) Xác suất của biến cố: "Ba quyển được chọn thuộc cùng một thể loại" bằng $\frac{249}{1540}$.
- d) Xác suất của biến cố: "Ít nhất một quyển truyện ngắn được chọn" bằng $\frac{20}{77}$.

Câu 2. Cho nhị thức $(4x - 3)^5$

- a) Số hạng chứa x^5 trong khai triển Newton của nhị thức trên là $1024x^5$.
- b) Hệ số của số hạng chứa x^4 trong khai triển Newton của nhị thức trên là -3840 .
- c) Số hạng không chứa x trong khai triển Newton của nhị thức trên là 243 .
- d) Tổng các hệ số trong khai triển Newton của nhị thức bằng -1 .

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(2; 1); B(-4; 3)$, đường thẳng $d : 3x + 4y - 7 = 0$ và đường thẳng $\Delta : x - 3y + 3 = 0$.

- a) Đường thẳng đi qua điểm A và vuông góc với đường thẳng d có phương trình $4x - 3y - 5 = 0$.
- b) Đường tròn đường kính AB có phương trình $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 40$.
- c) Đường tròn tâm B tiếp xúc với đường thẳng d có phương trình $(x - 4)^2 + (y + 3)^2 = \frac{49}{25}$.
- d) Có 2 phương trình tiếp tuyến của đường tròn đường kính AB song song với đường thẳng Δ .

Câu 4. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ xét:

- a) Tập hợp tất cả điểm $M(x; y)$ nằm trên hypebol $(H) : \frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ luôn luôn thỏa mãn hệ thức $MF_1 + MF_2 = 8$.
- b) Elip $(E) : \frac{x^2}{23} + \frac{y^2}{7} = 1$ có một tiêu điểm là $F_1(0; 4)$.
- c) Đường thẳng $x = -1$ là phương trình đường chuẩn của parabol $(P) : y^2 = 4x$.
- d) Elip $(E) : \frac{x^2}{7} + \frac{y^2}{5} = 1$ có diện tích hình chữ nhật cơ sở là $4\sqrt{35}$.

PHẦN 3: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (1,5 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Trên mặt phẳng Oxy , ta xét một hình chữ nhật $ABCD$ với các điểm $A(-3; -1); B(-3; 3); C(3; 3)$ và $D(3; -1)$. Một con châu chấu nhảy trong hình chữ nhật đó tính cả trên cạnh hình chữ nhật sao cho chân nó luôn đáp xuống mặt phẳng tại các điểm có tọa độ nguyên (tức là điểm có cả hoành độ và tung độ đều nguyên). Tính xác suất để nó đáp xuống các điểm $M(x; y)$ sao cho $x + y \leq 1$ (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

Câu 2. Cho đường tròn $(C) : (x - a)^2 + (y - b)^2 = 25$ tiếp xúc với đường thẳng $\Delta : 3x + 4y + 1 = 0$ tại $A(1; -1)$. Tính $\frac{b}{a}$ biết rằng giá trị của $a > 0$.

Câu 3. Cho tứ giác $ABCD$. Trên mỗi cạnh AB, BC, CD, DA lấy 9 điểm phân biệt và không có điểm nào trùng với 4 đỉnh A, B, C, D . Hỏi từ 40 điểm đã cho lập được bao nhiêu tam giác

PHẦN 4: Tự luận (1,5 điểm). Học sinh trình bày câu trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Viết phương trình đường tròn đi qua ba điểm $A(-2; 4); B(5; 5)$ và $C(6; -2)$

Câu 2. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có ba chữ số đôi một khác nhau được lập thành từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6. Chọn ngẫu nhiên một số từ S , tính xác suất để số được chọn là một số chia hết cho 5.

Câu 3. Cho parabol $(P) : y^2 = 4x$ và hai điểm $A(0; -4); B(-6; 4)$. C là điểm trên (P) sao cho tam giác ABC có diện tích bé nhất. Tìm tọa độ điểm C .

————— HẾT —————

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ THƯỜNG XUYỀN
TRƯỜNG THPT XUÂN PHƯƠNG

MÃ ĐỀ 8596

NĂM HỌC: 2024 - 2025

Môn thi: Toán; Lớp: 10

Thời gian làm bài: 90 phút

Họ và tên học sinh: Lớp:

PHẦN 1: Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

A. $x^2 + 2y^2 - 4x - 8y + 1 = 0$.

B. $x^2 + y^2 + 4x - 6y - 12 = 0$.

C. $x^2 + y^2 - 2x + 8y + 20 = 0$.

D. $x^2 - y^2 + 5x - 7y - 11 = 0$.

Câu 2. Xét phép thử "Gieo một xúc sắc cân đối và đồng chất". Biến cố nào dưới đây là biến cố không thể?

A. "Mặt xuất hiện có số chấm không vượt quá 6".

B. "Mặt xuất hiện có 7 chấm".

C. "Mặt xuất hiện là số nguyên tố".

D. "Mặt xuất hiện có 1 chấm".

Câu 3. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của Elip (E)?

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

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

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

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

Câu 4. Một lớp học có 18 nam và 12 nữ. Số cách chọn hai bạn từ lớp học đó, trong đó có một nam và một nữ tham gia đội xung kích nhà trường là:

A. 30.

B. $C_{18}^2 \cdot C_{12}^2$.

C. C_{30}^2 .

D. 216.

Câu 5. Tung một đồng xu ba lần liên tiếp. Xác suất của biến cố: "Mặt ngửa xuất hiện đúng 1 lần".

A. $\frac{1}{8}$.

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

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

D. $\frac{3}{8}$.

Câu 6. Trong hộp có 10 chiếc bút xanh và 5 chiếc bút đỏ. Chọn ngẫu nhiên ra 3 chiếc bút. Số cách chọn được 1 chiếc bút xanh và 2 chiếc bút đỏ là:

A. 100.

B. 455.

C. 225.

D. 50.

Câu 7. Gieo một đồng xu hai lần liên tiếp, ta có không gian mẫu là:

A. $\{S; N\}$.

B. $\{SS; NN\}$.

C. $\{SS; SN; NS; NN\}$.

D. $\{S; N; SN\}$.

Câu 8. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn (C): $(x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 25$ là:

A. $I(3; 4); R = 5$.

B. $I(-3; -4); R = 5$.

C. $I(-3; -4); R = 25$.

D. $I(3; 4); R = 25$.

Câu 9. Cho khai triển $(x - 4)^9$. Số số hạng của khai triển trên bằng:

A. 8.

B. 9.

C. 10.

D. 11.

Câu 10. Một tổ có 12 học sinh. Số cách chọn ra 2 học sinh từ tổ đó để làm tổ trưởng và tổ phó là:

A. A_{12}^{10} .

B. A_{12}^2 .

C. C_{12}^2 .

D. 12^2 .

Câu 11. Gieo hai con xúc sắc cân đối, đồng chất. Xác suất để tổng số chấm là 7:

A. $\frac{1}{12}$.

B. $\frac{1}{6}$.

C. $\frac{5}{36}$.

D. $\frac{1}{9}$.

Câu 12. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C): $x^2 + y^2 = 9$ tại điểm $M(0; -3)$ là:

A. $x + 3 = 0$.

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

C. $y - 3 = 0$.

D. $y + 3 = 0$.

PHẦN 2: Câu trắc nghiệm đúng sai (4 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu hỏi, học sinh chọn Đúng hoặc Sai.

Câu 1. Trên giá sách có 13 sách khoa học, 5 quyển tiểu thuyết và 2 cuốn hồi kí. Một bạn chọn ra 3 quyển để đọc.

- a) Xác suất của biến cố "Ba quyển được chọn đều là cuốn tiểu thuyết" bằng $\frac{143}{570}$.
- b) Xác suất của biến cố: "Ba quyển được chọn thuộc ba thể loại khác nhau" bằng $\frac{13}{38}$.
- c) Xác suất của biến cố: "Ba quyển được chọn thuộc cùng một thể loại" bằng $\frac{68}{95}$.
- d) Xác suất của biến cố: "Ít nhất một quyển hồi kí được chọn" bằng $\frac{3}{190}$.

Câu 2. Cho nhị thức $(4x - 3)^5$

- a) Số hạng chứa x^5 trong khai triển Newton của nhị thức trên là $1024x^5$.
- b) Hệ số của số hạng chứa x^4 trong khai triển Newton của nhị thức trên là -3840 .
- c) Số hạng không chứa x trong khai triển Newton của nhị thức trên là 243.
- d) Tổng các hệ số trong khai triển Newton của nhị thức bằng -1 .

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(1; 2); B(-3; 4)$, đường thẳng $d : 3x + 4y - 5 = 0$ và đường thẳng $\Delta : 2x - y + 7 = 0$.

- a) Đường thẳng đi qua điểm A và vuông góc với đường thẳng d có phương trình $4x + 3y - 2 = 0$.
- b) Đường tròn đường kính AB có phương trình $(x + 1)^2 + (y - 3)^2 = 5$.
- c) Đường tròn tâm B tiếp xúc với đường thẳng d có phương trình $(x + 3)^2 + (y - 4)^2 = \frac{4}{25}$.
- d) Có 1 phương trình tiếp tuyến của đường tròn đường kính AB song song với đường thẳng Δ .

Câu 4. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ xét:

- a) Tập hợp tất cả điểm $M(x; y)$ nằm trên hypebol $(H) : \frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{3} = 1$ luôn luôn thỏa mãn hệ thức $|MF_1 - MF_2| = 4$.
- b) Elip $(E) : \frac{x^2}{10} + \frac{y^2}{6} = 1$ có một tiêu điểm là $F_2(2; 0)$.
- c) Đường thẳng $x = -2$ là phương trình đường chuẩn của parabol $(P) : y^2 = 4x$.
- d) Elip $(E) : \frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{2} = 1$ có diện tích hình chữ nhật cơ sở là 8.

PHẦN 3: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (1,5 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Trên mặt phẳng Oxy , ta xét một hình chữ nhật $ABCD$ với các điểm $A(-3; -1); B(-3; 3); C(3; 3)$ và $D(3; -1)$. Một con châu chấu nhảy trong hình chữ nhật đó tính cả trên cạnh hình chữ nhật sao cho chân nó luôn đáp xuống mặt phẳng tại các điểm có tọa độ nguyên (tức là điểm có cả hoành độ và tung độ đều nguyên). Tính xác suất để nó đáp xuống các điểm $M(x; y)$ sao cho $x + y \leq 1$ (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

Câu 2. Cho đường tròn $(C) : (x - a)^2 + (y - b)^2 = 25$ tiếp xúc với đường thẳng $\Delta : 3x + 4y + 1 = 0$ tại $A(1; -1)$. Tính $\frac{b}{a}$ biết rằng giá trị của $a > 0$.

Câu 3. Cho tứ giác $ABCD$. Trên mỗi cạnh AB, BC, CD, DA lấy 7 điểm phân biệt và không có điểm nào trùng với 4 đỉnh A, B, C, D . Hỏi từ 32 điểm đã cho lập được bao nhiêu tam giác

PHẦN 4: Tự luận (1,5 điểm). Học sinh trình bày câu trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Viết phương trình đường tròn đi qua ba điểm $A(-2; 4); B(5; 5)$ và $C(6; -2)$

Câu 2. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có ba chữ số đôi một khác nhau được lập thành từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6. Chọn ngẫu nhiên một số từ S , tính xác suất để số được chọn là một số chia hết cho 5.

Câu 3. Cho parabol $(P) : y^2 = 4x$ và hai điểm $A(0; -4); B(-6; 4)$. C là điểm trên (P) sao cho tam giác ABC có diện tích bé nhất. Tìm tọa độ điểm C .

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ THƯỜNG XUYỀN
TRƯỜNG THPT XUÂN PHƯƠNG

MÃ ĐỀ 8813

NĂM HỌC: 2024 - 2025

Môn thi: Toán; Lớp: 10

Thời gian làm bài: 90 phút

Họ và tên học sinh: Lớp:

PHẦN 1: Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

A. $x^2 + 2y^2 - 7x - 4y + 19 = 0$.

B. $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 17 = 0$.

C. $x^2 + y^2 - 2x + 12y + 40 = 0$.

D. $x^2 - y^2 + 5x - 7y - 11 = 0$.

Câu 2. Xét phép thử "Gieo một xúc sắc cân đối và đồng chất". Biến cố nào dưới đây là biến cố chắc chắn?

A. "Mặt xuất hiện có số chấm không vượt quá 6".

B. "Mặt xuất hiện có 7 chấm".

C. "Mặt xuất hiện là số nguyên tố".

D. "Mặt xuất hiện có 1 chấm".

Câu 3. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của hyperbol (H)?

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

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

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

D. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 0$.

Câu 4. Một lớp học có 14 nam và 10 nữ. Số cách chọn hai bạn từ lớp học đó, trong đó có một nam và một nữ tham gia đội xung kích là:

A. $C_{14}^2 C_{10}^2$.

B. A_{24}^2 .

C. C_{24}^2 .

D. 140.

Câu 5. Tung 3 đồng xu một lúc. Xác suất để xuất hiện đúng 2 mặt ngửa là:

A. $\frac{1}{8}$.

B. $\frac{3}{8}$.

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

D. $\frac{1}{4}$.

Câu 6. Trong hộp có 8 bút xanh và 7 bút đỏ. Chọn ngẫu nhiên 3 chiếc bút. Số cách chọn được 2 chiếc bút xanh và 1 chiếc bút đỏ là:

A. 168.

B. 196.

C. 336.

D. 84.

Câu 7. Gieo một đồng xu hai lần, không gian mẫu là:

A. $\{S, N\}$.

B. $\{SS, NN\}$.

C. $\{SS, SN, NS, NN\}$.

D. $\{S, N, SN\}$.

Câu 8. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn (C): $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 9$ là:

A. $I(-2; 3); R = 3$.

B. $I(2; -3); R = 3$.

C. $I(-2; 3); R = 9$.

D. $I(2; -3); R = 9$.

Câu 9. Cho khai triển $(x - 4)^9$. Số số hạng của khai triển trên bằng:

A. 8.

B. 9.

C. 10.

D. 11.

Câu 10. Một tổ có 10 học sinh. Số cách chọn ra 2 học sinh từ tổ đó để làm tổ trưởng và tổ phó là:

A. A_{10}^8 .

B. A_{10}^2 .

C. C_{10}^2 .

D. 10^2 .

Câu 11. Gieo hai con xúc sắc cân đối, đồng chất. Xác suất để tổng số chấm là 7:

A. $\frac{1}{12}$.

B. $\frac{1}{6}$.

C. $\frac{5}{36}$.

D. $\frac{1}{9}$.

Câu 12. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình tiếp tuyến với đường tròn (C): $x^2 + y^2 = 4$ tại điểm $M(2; 0)$ là:

A. $y - 2 = 0$.

B. $y - 4 = 0$.

C. $x - 2 = 0$.

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

PHẦN 2: Câu trắc nghiệm đúng sai (4 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu hỏi, học sinh chọn Đúng hoặc Sai.

Câu 1. Trên giá sách có 13 sách khoa học, 5 quyển tiểu thuyết và 2 cuốn hồi kí. Một bạn chọn ra 3 quyển để đọc.

- a) Xác suất của biến cố "Ba quyển được chọn đều là cuốn tiểu thuyết" bằng $\frac{143}{570}$.
- b) Xác suất của biến cố: "Ba quyển được chọn thuộc ba thể loại khác nhau" bằng $\frac{13}{38}$.
- c) Xác suất của biến cố: "Ba quyển được chọn thuộc cùng một thể loại" bằng $\frac{68}{95}$.
- d) Xác suất của biến cố: "Ít nhất một quyển hồi kí được chọn" bằng $\frac{3}{190}$.

Câu 2. Cho nhị thức $(2x + 3)^4$.

- a) Số hạng chứa x^4 trong khai triển Newton là $16x^4$.
- b) Số hạng không chứa x trong khai triển Newton là 81.
- c) Tổng các hệ số trong khai triển bằng 625.
- d) Hệ số của số hạng chứa x^3 trong khai triển Newton là 108.

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(3; -2); B(-1; 4)$, đường thẳng $d : 3x + 4y - 5 = 0$ và đường thẳng $\Delta : 2x + 3y + 8 = 0$.

- a) Đường thẳng đi qua điểm A và vuông góc với đường thẳng d có phương trình $4x + 3y - 2 = 0$.
- b) Đường tròn đường kính AB có phương trình $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 8$.
- c) Đường tròn tâm B tiếp xúc với đường thẳng d có phương trình $(x + 1)^2 + (y - 4)^2 = \frac{64}{25}$.
- d) Có 2 phương trình tiếp tuyến của đường tròn đường kính AB song song với đường thẳng Δ .

Câu 4. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ xét:

- a) Tập hợp tất cả điểm $M(x; y)$ nằm trên hypebol $(H) : \frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ luôn luôn thỏa mãn hệ thức $MF_1 + MF_2 = 8$.
- b) Elip $(E) : \frac{x^2}{23} + \frac{y^2}{7} = 1$ có một tiêu điểm là $F_1(0; 4)$.
- c) Đường thẳng $x = -1$ là phương trình đường chuẩn của parabol $(P) : y^2 = 4x$.
- d) Elip $(E) : \frac{x^2}{7} + \frac{y^2}{5} = 1$ có diện tích hình chữ nhật cơ sở là $4\sqrt{35}$.

PHẦN 3: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (1,5 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Trên mặt phẳng Oxy , ta xét một hình chữ nhật $ABCD$ với các điểm $A(-4; 0); B(-4; 2); C(3; 0)$ và $D(3; 2)$. Một con châu chấu nhảy trong hình chữ nhật đó tính cả trên cạnh hình chữ nhật sao cho chân nó luôn đáp xuống mặt phẳng tại các điểm có tọa độ nguyên (tức là điểm có cả hoành độ và tung độ đều nguyên). Tính xác suất để nó đáp xuống các điểm $M(x; y)$ sao cho $x + y \geq 1$.

Câu 2. Cho đường tròn $(C) : (x - a)^2 + (y - b)^2 = 25$ tiếp xúc với đường thẳng $\Delta : 3x + 4y + 1 = 0$ tại $A(1; -1)$. Tính $\frac{a}{b}$ biết rằng giá trị của $a < 0$.

Câu 3. Cho tứ giác $ABCD$. Trên mỗi cạnh AB, BC, CD, DA lấy 6 điểm phân biệt và không có điểm nào trùng với 4 đỉnh A, B, C, D . Hỏi từ 28 điểm đã cho lập được bao nhiêu tam giác

PHẦN 4: Tự luận (1,5 điểm). Học sinh trình bày câu trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Viết phương trình đường tròn đi qua ba điểm $A(-2; 4); B(5; 5)$ và $C(6; -2)$

Câu 2. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có ba chữ số đôi một khác nhau được lập thành từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6. Chọn ngẫu nhiên một số từ S , tính xác suất để số được chọn là một số chia hết cho 5.

Câu 3. Cho parabol $(P) : y^2 = 4x$ và hai điểm $A(0; -4); B(-6; 4)$. C là điểm trên (P) sao cho tam giác ABC có diện tích bé nhất. Tìm tọa độ điểm C .

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ THƯỜNG XUYỀN
TRƯỜNG THPT XUÂN PHƯƠNG

MÃ ĐỀ 8274

NĂM HỌC: 2024 - 2025

Môn thi: Toán; Lớp: 10

Thời gian làm bài: 90 phút

Họ và tên học sinh: Lớp:

PHẦN 1: Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

A. $x^2 + 2y^2 - 7x - 4y + 19 = 0$.

B. $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 17 = 0$.

C. $x^2 + y^2 - 2x + 12y + 40 = 0$.

D. $x^2 - y^2 + 5x - 7y - 11 = 0$.

Câu 2. Xét phép thử "Gieo một xúc sắc cân đối và đồng chất". Biến cố nào dưới đây là biến cố chắc chắn?

A. "Mặt xuất hiện có số chấm không vượt quá 6".

B. "Mặt xuất hiện có 7 chấm".

C. "Mặt xuất hiện là số nguyên tố".

D. "Mặt xuất hiện có 1 chấm".

Câu 3. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của hypebol (H)?

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

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

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

D. $\frac{x^2}{7} - \frac{y^2}{3} = 0$.

Câu 4. Một lớp có 17 nam và 12 nữ. Số cách chọn 1 nam và 1 nữ để tham gia thi đôi là:

A. 204.

B. $C_{17}^2 \cdot C_{12}^2$.

C. C_{29}^2 .

D. A_{29}^2 .

Câu 5. Tung 3 đồng xu một lúc. Xác suất để xuất hiện đúng 2 mặt ngửa là:

A. $\frac{1}{8}$.

B. $\frac{3}{8}$.

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

D. $\frac{1}{4}$.

Câu 6. Trong hộp có 12 chiếc bút xanh và 8 chiếc bút đỏ. Chọn ngẫu nhiên ra 3 chiếc bút. Số cách chọn được 2 chiếc bút xanh và 1 chiếc bút đỏ là:

A. 120.

B. 320.

C. 200.

D. 528.

Câu 7. Gieo một đồng xu hai lần liên tiếp, ta có không gian mẫu là:

A. $\{S; N\}$.

B. $\{SS; NN\}$.

C. $\{SS; SN; NS; NN\}$.

D. $\{S; N; SN\}$.

Câu 8. Cho đường tròn (C): $(x + 2)^2 + (y - 5)^2 = 36$. Tâm và bán kính của đường tròn là:

A. $I(-2; 5), R = 6$.

B. $I(2; -5), R = 6$.

C. $I(-2; 5), R = 36$.

D. $I(2; 5), R = 36$.

Câu 9. Cho khai triển $(x - 4)^9$. Số số hạng của khai triển trên bằng:

A. 8.

B. 9.

C. 10.

D. 11.

Câu 10. Một tổ có 10 học sinh. Số cách chọn ra 2 học sinh từ tổ đó để làm tổ trưởng và tổ phó là:

A. A_{10}^8 .

B. A_{10}^2 .

C. C_{10}^2 .

D. 10^2 .

Câu 11. Gieo một con xúc sắc cân đối hai lần liên tiếp. Xác suất của biến cố: "Số chấm xuất hiện ở hai lần gieo có tổng bằng 5" bằng:

A. $\frac{1}{9}$.

B. $\frac{1}{6}$.

C. $\frac{5}{36}$.

D. $\frac{5}{6}$.

Câu 12. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C): $x^2 + y^2 = 9$ tại điểm $M(0; -3)$ là:

A. $x + 3 = 0$.

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

C. $y - 3 = 0$.

D. $y + 3 = 0$.

PHẦN 2: Câu trắc nghiệm đúng sai (4 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu hỏi, học sinh chọn Đúng hoặc Sai.

Câu 1. Trên giá sách có 10 cuốn tiểu thuyết, 8 quyển truyện ngắn và 2 cuốn hồi kí. Một bạn chọn ra 3 quyển để đọc.

- a) Xác suất của biến cố "Ba quyển được chọn đều là tiểu thuyết" bằng $\frac{3}{20}$.
- b) Xác suất của biến cố: "Ba quyển được chọn thuộc ba thể loại khác nhau" bằng $\frac{8}{57}$.
- c) Xác suất của biến cố: "Ba quyển được chọn thuộc cùng một thể loại" bằng $\frac{68}{95}$.
- d) Xác suất của biến cố: "Ít nhất một quyển truyện ngắn được chọn" bằng $\frac{46}{57}$.

Câu 2. Cho nhị thức $(2x + 3)^6$

- a) Số hạng chứa x^6 trong khai triển Newton của nhị thức trên là $64x^6$.
- b) Hệ số của số hạng chứa x^2 trong khai triển Newton của nhị thức trên là 4120.
- c) Số hạng không chứa x trong khai triển Newton của nhị thức trên là 729.
- d) Tổng các hệ số trong khai triển Newton của nhị thức bằng 15625.

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(3; -3); B(-1; -5)$, đường thẳng $d : 4x - 3y - 2 = 0$ và đường thẳng $\Delta : x + 2y + 12 = 0$.

- a) Đường thẳng đi qua điểm A và vuông góc với đường thẳng d có phương trình $4x + 3y - 3 = 0$.
- b) Đường tròn đường kính AB có phương trình $(x - 1)^2 + (y + 4)^2 = 20$.
- c) Đường tròn tâm B tiếp xúc với đường thẳng d có phương trình $(x + 1)^2 + (y + 5)^2 = \frac{81}{25}$.
- d) Có 2 phương trình tiếp tuyến của đường tròn đường kính AB song song với đường thẳng Δ .

Câu 4. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ xét:

- a) Tập hợp tất cả điểm $M(x; y)$ nằm trên hypebol $(H) : \frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{3} = 1$ luôn luôn thỏa mãn hệ thức $|MF_1 - MF_2| = 4$.
- b) Elip $(E) : \frac{x^2}{10} + \frac{y^2}{6} = 1$ có một tiêu điểm là $F_2(4; 0)$.
- c) Đường thẳng $x = -2$ là phương trình đường chuẩn của parabol $(P) : y^2 = 8x$.
- d) Elip $(E) : \frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{3} = 1$ có diện tích hình chữ nhật cơ sở là $8\sqrt{6}$.

PHẦN 3: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (1,5 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Trên mặt phẳng Oxy , ta xét một hình chữ nhật $ABCD$ với các điểm $A(-4; 0); B(-4; 2); C(3; 0)$ và $D(3; 2)$. Một con châu chấu nhảy trong hình chữ nhật đó tính cả trên cạnh hình chữ nhật sao cho chân nó luôn đáp xuống mặt phẳng tại các điểm có tọa độ nguyên (tức là điểm có cả hoành độ và tung độ đều nguyên). Tính xác suất để nó đáp xuống các điểm $M(x; y)$ sao cho $x + y \geq 1$.

Câu 2. Cho đường tròn $(C) : (x - a)^2 + (y - b)^2 = 10$ tiếp xúc với đường thẳng $\Delta : x + 3y - 16 = 0$ tại $A(4; 4)$. Tính $\frac{b}{a}$ biết rằng giá trị của $b > 5$.

Câu 3. Cho tứ giác $ABCD$. Trên mỗi cạnh AB, BC, CD, DA lấy 6 điểm phân biệt và không có điểm nào trùng với 4 đỉnh A, B, C, D . Hỏi từ 28 điểm đã cho lập được bao nhiêu tam giác

PHẦN 4: Tự luận (1,5 điểm). Học sinh trình bày câu trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Viết phương trình đường tròn đi qua ba điểm $A(-2; 4); B(5; 5)$ và $C(6; -2)$

Câu 2. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có ba chữ số đôi một khác nhau được lập thành từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6. Chọn ngẫu nhiên một số từ S , tính xác suất để số được chọn là một số chia hết cho 5.

Câu 3. Cho parabol $(P) : y^2 = 4x$ và hai điểm $A(0; -4); B(-6; 4)$. C là điểm trên (P) sao cho tam giác ABC có diện tích bé nhất. Tìm tọa độ điểm C .

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ THƯỜNG XUYỀN
TRƯỜNG THPT XUÂN PHƯƠNG

MÃ ĐỀ 8659

NĂM HỌC: 2024 - 2025

Môn thi: Toán; Lớp: 10

Thời gian làm bài: 90 phút

Họ và tên học sinh: Lớp:

PHẦN 1: Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

A. $x^2 + 2y^2 - 4x - 8y + 1 = 0$.

B. $x^2 + y^2 + 4x - 6y - 12 = 0$.

C. $x^2 + y^2 - 2x + 8y + 20 = 0$.

D. $x^2 - y^2 + 5x - 7y - 11 = 0$.

Câu 2. Xét phép thử "Rút một lá bài từ bộ bài Tây 52 lá". Biến cố nào dưới đây là biến cố không thể?

A. "Rút được lá bài Joker".

B. "Rút được quân Át cơ".

C. "Rút được lá bài màu đỏ".

D. "Rút được quân J".

Câu 3. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của hypebol (H)?

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

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

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

D. $\frac{x^2}{7} - \frac{y^2}{3} = 0$.

Câu 4. Một lớp học có 16 nam và 14 nữ. Số cách chọn hai bạn từ lớp học đó, trong đó có một nam và một nữ tham gia đội xung kích nhà trường là:

A. 30.

B. $C_{16}^2 \cdot C_{14}^2$.

C. C_{30}^2 .

D. 224.

Câu 5. Tung một đồng xu ba lần liên tiếp. Xác suất của biến cố: "Mặt ngửa xuất hiện đúng 1 lần".

A. $\frac{1}{8}$.

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

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

D. $\frac{3}{8}$.

Câu 6. Trong hộp có 12 chiếc bút xanh và 8 chiếc bút đỏ. Chọn ngẫu nhiên ra 3 chiếc bút. Số cách chọn được 2 chiếc bút xanh và 1 chiếc bút đỏ là:

A. 120.

B. 320.

C. 200.

D. 528.

Câu 7. Gieo một đồng xu hai lần liên tiếp, ta có không gian mẫu là:

A. $\{S; N\}$.

B. $\{SS; NN\}$.

C. $\{SS; SN; NS; NN\}$.

D. $\{S; N; SN\}$.

Câu 8. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn (C): $(x - 4)^2 + (y - 1)^2 = 16$ là:

A. $I(4; 1); R = 16$.

B. $I(4; 1); R = 4$.

C. $I(-4; -1); R = 4$.

D. $I(-4; -1); R = 16$.

Câu 9. Cho khai triển $(x - 4)^9$. Số số hạng của khai triển trên bằng:

A. 8.

B. 9.

C. 10.

D. 11.

Câu 10. Một tổ có 10 học sinh. Số cách chọn ra 2 học sinh từ tổ đó để làm tổ trưởng và tổ phó là:

A. A_{10}^8 .

B. A_{10}^2 .

C. C_{10}^2 .

D. 10^2 .

Câu 11. Gieo hai con xúc sắc cân đối, đồng chất. Xác suất để tổng số chấm là 7:

A. $\frac{1}{12}$.

B. $\frac{1}{6}$.

C. $\frac{5}{36}$.

D. $\frac{1}{9}$.

Câu 12. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình tiếp tuyến với đường tròn (C): $x^2 + y^2 = 4$ tại điểm $M(2; 0)$ là:

A. $y - 2 = 0$.

B. $y - 4 = 0$.

C. $x - 2 = 0$.

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

PHẦN 2: Câu trắc nghiệm đúng sai (4 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu hỏi, học sinh chọn Đúng hoặc Sai.

Câu 1. Trên giá sách có 13 sách khoa học, 5 quyển tiểu thuyết và 2 cuốn hồi kí. Một bạn chọn ra 3 quyển để đọc.

- a) Xác suất của biến cố "Ba quyển được chọn đều là cuốn tiểu thuyết" bằng $\frac{143}{570}$.
- b) Xác suất của biến cố: "Ba quyển được chọn thuộc ba thể loại khác nhau" bằng $\frac{13}{38}$.
- c) Xác suất của biến cố: "Ba quyển được chọn thuộc cùng một thể loại" bằng $\frac{68}{95}$.
- d) Xác suất của biến cố: "Ít nhất một quyển hồi kí được chọn" bằng $\frac{3}{190}$.

Câu 2. Cho nhị thức $(2x + 3)^6$

- a) Số hạng chứa x^6 trong khai triển Newton của nhị thức trên là $64x^6$.
- b) Hệ số của số hạng chứa x^2 trong khai triển Newton của nhị thức trên là 4120.
- c) Số hạng không chứa x trong khai triển Newton của nhị thức trên là 729.
- d) Tổng các hệ số trong khai triển Newton của nhị thức bằng 15625.

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(3; -2); B(-1; 4)$, đường thẳng $d: 3x + 4y - 5 = 0$ và đường thẳng $\Delta: 2x + 3y + 8 = 0$.

- a) Đường thẳng đi qua điểm A và vuông góc với đường thẳng d có phương trình $4x + 3y - 2 = 0$.
- b) Đường tròn đường kính AB có phương trình $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 8$.
- c) Đường tròn tâm B tiếp xúc với đường thẳng d có phương trình $(x + 1)^2 + (y - 4)^2 = \frac{64}{25}$.
- d) Có 2 phương trình tiếp tuyến của đường tròn đường kính AB song song với đường thẳng Δ .

Câu 4. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ xét:

- a) Tập hợp tất cả điểm $M(x; y)$ nằm trên hypebol $(H): \frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{3} = 1$ luôn luôn thỏa mãn hệ thức $|MF_1 - MF_2| = 4$.
- b) Elip $(E): \frac{x^2}{10} + \frac{y^2}{6} = 1$ có một tiêu điểm là $F_2(4; 0)$.
- c) Đường thẳng $x = -2$ là phương trình đường chuẩn của parabol $(P): y^2 = 8x$.
- d) Elip $(E): \frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{3} = 1$ có diện tích hình chữ nhật cơ sở là $8\sqrt{6}$.

PHẦN 3: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (1,5 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Trên mặt phẳng Oxy , ta xét một hình chữ nhật $ABCD$ với các điểm $A(-4; 0); B(-4; 2); C(3; 0)$ và $D(3; 2)$. Một con châu chấu nhảy trong hình chữ nhật đó tính cả trên cạnh hình chữ nhật sao cho chân nó luôn đáp xuống mặt phẳng tại các điểm có tọa độ nguyên (tức là điểm có cả hoành độ và tung độ đều nguyên). Tính xác suất để nó đáp xuống các điểm $M(x; y)$ sao cho $x + y \geq 1$.

Câu 2. Cho đường tròn $(C): (x - a)^2 + (y - b)^2 = 10$ tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: x + 3y - 16 = 0$ tại $A(4; 4)$. Tính $\frac{b}{a}$ biết rằng giá trị của $b > 5$.

Câu 3. Cho tứ giác $ABCD$. Trên mỗi cạnh AB, BC, CD, DA lấy 9 điểm phân biệt và không có điểm nào trùng với 4 đỉnh A, B, C, D . Hỏi từ 40 điểm đã cho lập được bao nhiêu tam giác

PHẦN 4: Tự luận (1,5 điểm). Học sinh trình bày câu trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Viết phương trình đường tròn đi qua ba điểm $A(-2; 4); B(5; 5)$ và $C(6; -2)$

Câu 2. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có ba chữ số đôi một khác nhau được lập thành từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6. Chọn ngẫu nhiên một số từ S , tính xác suất để số được chọn là một số chia hết cho 5.

Câu 3. Cho parabol $(P): y^2 = 4x$ và hai điểm $A(0; -4); B(-6; 4)$. C là điểm trên (P) sao cho tam giác ABC có diện tích bé nhất. Tìm tọa độ điểm C .

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ THƯỜNG XUYỀN
TRƯỜNG THPT XUÂN PHƯƠNG

MÃ ĐỀ 8742

NĂM HỌC: 2024 - 2025

Môn thi: Toán; Lớp: 10

Thời gian làm bài: 90 phút

Họ và tên học sinh: Lớp:

PHẦN 1: Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

A. $x^2 + 2y^2 - 4x - 8y + 1 = 0$.

B. $x^2 + y^2 + 4x - 6y - 12 = 0$.

C. $x^2 + y^2 - 2x + 8y + 20 = 0$.

D. $x^2 - y^2 + 5x - 7y - 11 = 0$.

Câu 2. Xét phép thử "Gieo một xúc sắc cân đối và đồng chất". Biến cố nào dưới đây là biến cố không thể?

A. "Mặt xuất hiện có số chấm không vượt quá 6".

B. "Mặt xuất hiện có 7 chấm".

C. "Mặt xuất hiện là số nguyên tố".

D. "Mặt xuất hiện có 1 chấm".

Câu 3. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của hypebol (H)?

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

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

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

D. $\frac{x^2}{7} - \frac{y^2}{3} = 0$.

Câu 4. Một lớp học có 18 nam và 12 nữ. Số cách chọn hai bạn từ lớp học đó, trong đó có một nam và một nữ tham gia đội xung kích nhà trường là:

A. 30.

B. $C_{18}^2 \cdot C_{12}^2$.

C. C_{30}^2 .

D. 216.

Câu 5. Tung một đồng xu ba lần liên tiếp. Xác suất của biến cố: "Mặt ngửa xuất hiện đúng 1 lần".

A. $\frac{1}{8}$.

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

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

D. $\frac{3}{8}$.

Câu 6. Trong hộp có 10 chiếc bút xanh và 5 chiếc bút đỏ. Chọn ngẫu nhiên ra 3 chiếc bút. Số cách chọn được 1 chiếc bút xanh và 2 chiếc bút đỏ là:

A. 100.

B. 455.

C. 225.

D. 50.

Câu 7. Gieo một đồng xu hai lần liên tiếp, ta có không gian mẫu là:

A. $\{S; N\}$.

B. $\{SS; NN\}$.

C. $\{SS; SN; NS; NN\}$.

D. $\{S; N; SN\}$.

Câu 8. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn (C): $(x - 4)^2 + (y - 1)^2 = 16$ là:

A. $I(4; 1); R = 16$.

B. $I(4; 1); R = 4$.

C. $I(-4; -1); R = 4$.

D. $I(-4; -1); R = 16$.

Câu 9. Khai triển biểu thức $(x - 1)^{27}$ có bao nhiêu số hạng?

A. 27.

B. 28.

C. 26.

D. 29.

Câu 10. Một tổ có 12 học sinh. Số cách chọn tổ trưởng và tổ phó (khác nhau) là:

A. C_{12}^2 .

B. A_{12}^2 .

C. 12^2 .

D. A_{12}^{10} .

Câu 11. Gieo một con xúc sắc cân đối hai lần liên tiếp. Xác suất của biến cố: "Số chấm xuất hiện ở hai lần gieo có tổng bằng 5" bằng:

A. $\frac{1}{9}$.

B. $\frac{1}{6}$.

C. $\frac{5}{36}$.

D. $\frac{5}{6}$.

Câu 12. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình tiếp tuyến với đường tròn (C): $x^2 + y^2 = 4$ tại điểm $M(2; 0)$ là:

A. $y - 2 = 0$.

B. $y - 4 = 0$.

C. $x - 2 = 0$.

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

PHẦN 2: Câu trắc nghiệm đúng sai (4 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu hỏi, học sinh chọn Đúng hoặc Sai.

Câu 1. Trên giá sách có 12 sách khoa học, 6 quyển tiểu thuyết và 2 cuốn hồi kí. Một bạn chọn ra 3 quyển để đọc.

- a) Xác suất của biến cố "Ba quyển được chọn đều là sách khoa học" bằng $\frac{1}{9}$.
- b) Xác suất của biến cố: "Ba quyển được chọn thuộc ba thể loại khác nhau" bằng $\frac{83}{95}$.
- c) Xác suất của biến cố: "Ba quyển được chọn thuộc cùng một thể loại" bằng $\frac{2}{19}$.
- d) Xác suất của biến cố: "Ít nhất một quyển hồi kí được chọn" bằng $\frac{68}{95}$.

Câu 2. Cho nhị thức $(4x - 3)^5$

- a) Số hạng chứa x^5 trong khai triển Newton của nhị thức trên là $1024x^5$.
- b) Hệ số của số hạng chứa x^4 trong khai triển Newton của nhị thức trên là -3840 .
- c) Số hạng không chứa x trong khai triển Newton của nhị thức trên là 243.
- d) Tổng các hệ số trong khai triển Newton của nhị thức bằng -1 .

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(2; 1); B(-4; 3)$, đường thẳng $d : 3x + 4y - 7 = 0$ và đường thẳng $\Delta : x - 3y + 3 = 0$.

- a) Đường thẳng đi qua điểm A và vuông góc với đường thẳng d có phương trình $4x - 3y - 5 = 0$.
- b) Đường tròn đường kính AB có phương trình $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 40$.
- c) Đường tròn tâm B tiếp xúc với đường thẳng d có phương trình $(x - 4)^2 + (y + 3)^2 = \frac{49}{25}$.
- d) Có 2 phương trình tiếp tuyến của đường tròn đường kính AB song song với đường thẳng Δ .

Câu 4. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ xét:

- a) Tập hợp tất cả điểm $M(x; y)$ nằm trên hypebol $(H) : \frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{3} = 1$ luôn luôn thỏa mãn hệ thức $|MF_1 - MF_2| = 4$.
- b) Elip $(E) : \frac{x^2}{10} + \frac{y^2}{6} = 1$ có một tiêu điểm là $F_2(4; 0)$.
- c) Đường thẳng $x = -2$ là phương trình đường chuẩn của parabol $(P) : y^2 = 8x$.
- d) Elip $(E) : \frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{3} = 1$ có diện tích hình chữ nhật cơ sở là $8\sqrt{6}$.

PHẦN 3: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (1,5 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Trên mặt phẳng Oxy , ta xét một hình chữ nhật $ABCD$ với các điểm $A(-3; -1); B(-3; 3); C(3; 3)$ và $D(3; -1)$. Một con châu chấu nhảy trong hình chữ nhật đó tính cả trên cạnh hình chữ nhật sao cho chân nó luôn đáp xuống mặt phẳng tại các điểm có tọa độ nguyên (tức là điểm có cả hoành độ và tung độ đều nguyên). Tính xác suất để nó đáp xuống các điểm $M(x; y)$ sao cho $x + y \leq 1$ (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

Câu 2. Cho đường tròn $(C) : (x - a)^2 + (y - b)^2 = 25$ tiếp xúc với đường thẳng $\Delta : 3x + 4y + 1 = 0$ tại $A(1; -1)$. Tính $\frac{a}{b}$ biết rằng giá trị của $a < 0$.

Câu 3. Cho tứ giác $ABCD$. Trên mỗi cạnh AB, BC, CD, DA lấy 8 điểm phân biệt và không có điểm nào trùng với 4 đỉnh A, B, C, D . Hỏi từ 36 điểm đã cho lập được bao nhiêu tam giác

PHẦN 4: Tự luận (1,5 điểm). Học sinh trình bày câu trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Viết phương trình đường tròn đi qua ba điểm $A(-2; 4); B(5; 5)$ và $C(6; -2)$

Câu 2. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có ba chữ số đôi một khác nhau được lập thành từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6. Chọn ngẫu nhiên một số từ S , tính xác suất để số được chọn là một số chia hết cho 5.

Câu 3. Cho parabol $(P) : y^2 = 4x$ và hai điểm $A(0; -4); B(-6; 4)$. C là điểm trên (P) sao cho tam giác ABC có diện tích bé nhất. Tìm tọa độ điểm C .

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ THƯỜNG XUYỀN
TRƯỜNG THPT XUÂN PHƯƠNG

MÃ ĐỀ 8019

NĂM HỌC: 2024 - 2025

Môn thi: Toán; Lớp: 10

Thời gian làm bài: 90 phút

Họ và tên học sinh: Lớp:

PHẦN 1: Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

A. $x^2 + 3y^2 - 6x + 2y + 10 = 0$.

B. $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$.

C. $x^2 + y^2 + 2x + 3y + 11 = 0$.

D. $x^2 - y^2 + 3x + 2y + 5 = 0$.

Câu 2. Xét phép thử "Rút một lá bài từ bộ bài Tây 52 lá". Biến cố nào dưới đây là biến cố không thể?

A. "Rút được lá bài Joker".

B. "Rút được quân Át cơ".

C. "Rút được lá bài màu đỏ".

D. "Rút được quân J".

Câu 3. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của hypebol (H)?

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

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

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

D. $\frac{x^2}{7} - \frac{y^2}{3} = 0$.

Câu 4. Một lớp có 17 nam và 12 nữ. Số cách chọn 1 nam và 1 nữ để tham gia thi đôi là:

A. 204.

B. $C_{17}^2 \cdot C_{12}^2$.

C. C_{29}^2 .

D. A_{29}^2 .

Câu 5. Tung một đồng xu ba lần liên tiếp. Xác suất của biến cố: "Mặt sấp xuất hiện đúng 1 lần".

A. $\frac{1}{8}$.

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

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

D. $\frac{3}{8}$.

Câu 6. Trong hộp có 10 chiếc bút xanh và 5 chiếc bút đỏ. Chọn ngẫu nhiên ra 3 chiếc bút. Số cách chọn được 2 chiếc bút xanh và 1 chiếc bút đỏ là:

A. 100.

B. 455.

C. 225.

D. 50.

Câu 7. Gieo một đồng xu hai lần liên tiếp, ta có không gian mẫu là:

A. $\{S; N\}$.

B. $\{SS; NN\}$.

C. $\{SS; SN; NS; NN\}$.

D. $\{S; N; SN\}$.

Câu 8. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn (C): $(x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 25$ là:

A. $I(3; 4); R = 5$.

B. $I(-3; -4); R = 5$.

C. $I(-3; -4); R = 25$.

D. $I(3; 4); R = 25$.

Câu 9. Cho khai triển $(2x + 3)^{11}$. Số số hạng của khai triển trên bằng:

A. 10.

B. 13.

C. 12.

D. 11.

Câu 10. Một tổ có 12 học sinh. Số cách chọn tổ trưởng và tổ phó (khác nhau) là:

A. C_{12}^2 .

B. A_{12}^2 .

C. 12^2 .

D. A_{12}^{10} .

Câu 11. Gieo hai con xúc sắc cân đối, đồng chất. Xác suất để tổng số chấm là 7:

A. $\frac{1}{12}$.

B. $\frac{1}{6}$.

C. $\frac{5}{36}$.

D. $\frac{1}{9}$.

Câu 12. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình tiếp tuyến với đường tròn (C): $x^2 + y^2 = 9$ tại điểm $P(3; 0)$ là:

A. $y - 3 = 0$.

B. $x - 3 = 0$.

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

D. $y - x = 0$.

PHẦN 2: Câu trắc nghiệm đúng sai (4 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu hỏi, học sinh chọn Đúng hoặc Sai.

Câu 1. Trên giá sách có 12 sách khoa học, 6 quyển tiểu thuyết và 2 cuốn hồi kí. Một bạn chọn ra 3 quyển để đọc.

- a) Xác suất của biến cố "Ba quyển được chọn đều là sách khoa học" bằng $\frac{1}{9}$.
- b) Xác suất của biến cố: "Ba quyển được chọn thuộc ba thể loại khác nhau" bằng $\frac{83}{95}$.
- c) Xác suất của biến cố: "Ba quyển được chọn thuộc cùng một thể loại" bằng $\frac{2}{19}$.
- d) Xác suất của biến cố: "Ít nhất một quyển hồi kí được chọn" bằng $\frac{68}{95}$.

Câu 2. Cho nhị thức $(3x - 2)^5$

- a) Số hạng chứa x^5 trong khai triển Newton của nhị thức trên là $243x^5$.
- b) Hệ số của số hạng chứa x^2 trong khai triển Newton của nhị thức trên là -720 .
- c) Số hạng không chứa x trong khai triển Newton của nhị thức trên là -32 .
- d) Tổng các hệ số trong khai triển Newton của nhị thức bằng 1.

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(1; 2); B(-3; 4)$, đường thẳng $d : 3x + 4y - 5 = 0$ và đường thẳng $\Delta : 2x - y + 7 = 0$.

- a) Đường thẳng đi qua điểm A và vuông góc với đường thẳng d có phương trình $4x + 3y - 2 = 0$.
- b) Đường tròn đường kính AB có phương trình $(x + 1)^2 + (y - 3)^2 = 5$.
- c) Đường tròn tâm B tiếp xúc với đường thẳng d có phương trình $(x + 3)^2 + (y - 4)^2 = \frac{4}{25}$.
- d) Có 1 phương trình tiếp tuyến của đường tròn đường kính AB song song với đường thẳng Δ .

Câu 4. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ xét:

- a) Tập hợp tất cả điểm $M(x; y)$ nằm trên hypebol $(H) : \frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{3} = 1$ luôn luôn thỏa mãn hệ thức $|MF_1 - MF_2| = 4$.
- b) Elip $(E) : \frac{x^2}{10} + \frac{y^2}{6} = 1$ có một tiêu điểm là $F_2(2; 0)$.
- c) Đường thẳng $x = -2$ là phương trình đường chuẩn của parabol $(P) : y^2 = 4x$.
- d) Elip $(E) : \frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{2} = 1$ có diện tích hình chữ nhật cơ sở là 8.

PHẦN 3: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (1,5 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Trên mặt phẳng Oxy , ta xét một hình chữ nhật $ABCD$ với các điểm $A(-3; -1); B(-3; 3); C(3; 3)$ và $D(3; -1)$. Một con châu chấu nhảy trong hình chữ nhật đó tính cả trên cạnh hình chữ nhật sao cho chân nó luôn đáp xuống mặt phẳng tại các điểm có tọa độ nguyên (tức là điểm có cả hoành độ và tung độ đều nguyên). Tính xác suất để nó đáp xuống các điểm $M(x; y)$ sao cho $x + y \leq 1$ (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

Câu 2. Cho đường tròn $(C) : (x - a)^2 + (y - b)^2 = 25$ tiếp xúc với đường thẳng $\Delta : 3x + 4y + 1 = 0$ tại $A(1; -1)$. Tính $\frac{b}{a}$ biết rằng giá trị của $a > 0$.

Câu 3. Cho tứ giác $ABCD$. Trên mỗi cạnh AB, BC, CD, DA lấy 7 điểm phân biệt và không có điểm nào trùng với 4 đỉnh A, B, C, D . Hỏi từ 32 điểm đã cho lập được bao nhiêu tam giác

PHẦN 4: Tự luận (1,5 điểm). Học sinh trình bày câu trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Viết phương trình đường tròn đi qua ba điểm $A(-2; 4); B(5; 5)$ và $C(6; -2)$

Câu 2. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có ba chữ số đôi một khác nhau được lập thành từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6. Chọn ngẫu nhiên một số từ S , tính xác suất để số được chọn là một số chia hết cho 5.

Câu 3. Cho parabol $(P) : y^2 = 4x$ và hai điểm $A(0; -4); B(-6; 4)$. C là điểm trên (P) sao cho tam giác ABC có diện tích bé nhất. Tìm tọa độ điểm C .

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ THƯỜNG XUYỀN
TRƯỜNG THPT XUÂN PHƯƠNG

MÃ ĐỀ 8472

NĂM HỌC: 2024 - 2025

Môn thi: Toán; Lớp: 10

Thời gian làm bài: 90 phút

Họ và tên học sinh: Lớp:

PHẦN 1: Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

A. $x^2 + y^2 - 6x - 8y + 25 = 0$.

B. $x^2 + 2y^2 - 4x + 3y - 7 = 0$.

C. $x^2 + y^2 + 4x - 12y - 13 = 0$.

D. $x^2 - y^2 + 3x - 5y + 8 = 0$.

Câu 2. Xét phép thử "Gieo một xúc sắc cân đối và đồng chất". Biến cố nào dưới đây là biến cố không thể?

A. "Mặt xuất hiện có số chấm không vượt quá 6".

B. "Mặt xuất hiện có 7 chấm".

C. "Mặt xuất hiện là số nguyên tố".

D. "Mặt xuất hiện có 1 chấm".

Câu 3. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của hypebol (H)?

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

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

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

D. $\frac{x^2}{7} - \frac{y^2}{3} = 0$.

Câu 4. Một lớp học có 16 nam và 14 nữ. Số cách chọn hai bạn từ lớp học đó, trong đó có một nam và một nữ tham gia đội xung kích nhà trường là:

A. 30.

B. $C_{16}^2 \cdot C_{14}^2$.

C. C_{30}^2 .

D. 224.

Câu 5. Tung một đồng xu ba lần liên tiếp. Xác suất của biến cố: "Mặt ngửa xuất hiện đúng 1 lần".

A. $\frac{1}{8}$.

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

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

D. $\frac{3}{8}$.

Câu 6. Trong hộp có 12 chiếc bút xanh và 8 chiếc bút đỏ. Chọn ngẫu nhiên ra 3 chiếc bút. Số cách chọn được 2 chiếc bút xanh và 1 chiếc bút đỏ là:

A. 120.

B. 320.

C. 200.

D. 528.

Câu 7. Gieo một đồng xu hai lần liên tiếp, ta có không gian mẫu là:

A. $\{S; N\}$.

B. $\{SS; NN\}$.

C. $\{SS; SN; NS; NN\}$.

D. $\{S; N; SN\}$.

Câu 8. Cho đường tròn (C): $(x + 2)^2 + (y - 5)^2 = 36$. Tâm và bán kính của đường tròn là:

A. $I(-2; 5), R = 6$.

B. $I(2; -5), R = 6$.

C. $I(-2; 5), R = 36$.

D. $I(2; 5), R = 36$.

Câu 9. Khai triển biểu thức $(x - 1)^{27}$ có bao nhiêu số hạng?

A. 27.

B. 28.

C. 26.

D. 29.

Câu 10. Gieo một con xúc sắc cân đối hai lần liên tiếp. Xác suất của biến cố: "Số chấm xuất hiện ở hai lần gieo có tổng bằng 5" bằng:

A. $\frac{1}{9}$.

B. $\frac{1}{6}$.

C. $\frac{5}{36}$.

D. $\frac{5}{6}$.

Câu 11. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình tiếp tuyến với đường tròn (C): $x^2 + y^2 = 4$ tại điểm $M(2; 0)$ là:

A. $x - 2 = 0$.

B. $y - 4 = 0$.

C. $y - 2 = 0$.

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

Câu 12. Một tổ có 19 học sinh. Số cách chọn ra 2 học sinh từ tổ đó để làm tổ trưởng và tổ phó là:

A. A_{19}^{17} .

B. A_{19}^2 .

C. C_{19}^2 .

D. 19^2 .

PHẦN 2: Câu trắc nghiệm đúng sai (4 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu hỏi, học sinh chọn Đúng hoặc Sai.

Câu 1. Trên giá sách có 11 cuốn tiểu thuyết, 9 quyển truyện ngắn và 2 cuốn hồi kí. Một bạn chọn ra 3 quyển để đọc.

- a) Xác suất của biến cố "Ba quyển được chọn đều là tiểu thuyết" bằng $\frac{3}{28}$.
- b) Xác suất của biến cố: "Ba quyển được chọn thuộc ba thể loại khác nhau" bằng $\frac{9}{70}$.
- c) Xác suất của biến cố: "Ba quyển được chọn thuộc cùng một thể loại" bằng $\frac{249}{1540}$.
- d) Xác suất của biến cố: "Ít nhất một quyển truyện ngắn được chọn" bằng $\frac{20}{77}$.

Câu 2. Cho nhị thức $(2x + 3)^4$.

- a) Số hạng chứa x^4 trong khai triển Newton là $16x^4$.
- b) Số hạng không chứa x trong khai triển Newton là 81.
- c) Tổng các hệ số trong khai triển bằng 625.
- d) Hệ số của số hạng chứa x^3 trong khai triển Newton là 108.

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(3; -2); B(-1; 4)$, đường thẳng $d: 3x + 4y - 5 = 0$ và đường thẳng $\Delta: 2x + 3y + 8 = 0$.

- a) Đường thẳng đi qua điểm A và vuông góc với đường thẳng d có phương trình $4x + 3y - 2 = 0$.
- b) Đường tròn đường kính AB có phương trình $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 8$.
- c) Đường tròn tâm B tiếp xúc với đường thẳng d có phương trình $(x + 1)^2 + (y - 4)^2 = \frac{64}{25}$.
- d) Có 2 phương trình tiếp tuyến của đường tròn đường kính AB song song với đường thẳng Δ .

Câu 4. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ xét:

- a) Tập hợp tất cả điểm $M(x; y)$ nằm trên hypebol $(H): \frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{3} = 1$ luôn luôn thỏa mãn hệ thức $MF_1 + MF_2 = 4$.
- b) Elip $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ có một tiêu điểm là $F_1(0; -3)$.
- c) Đường thẳng $x = -6$ là phương trình đường chuẩn của parabol $(P): y^2 = 24x$.
- d) Elip $(E): \frac{x^2}{10} + \frac{y^2}{5} = 1$ có diện tích hình chữ nhật cơ sở là $20\sqrt{2}$.

PHẦN 3: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (1,5 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Trên mặt phẳng Oxy , ta xét một hình chữ nhật $ABCD$ với các điểm $A(-4; 0); B(-4; 2); C(3; 0)$ và $D(3; 2)$. Một con châu chấu nhảy trong hình chữ nhật đó tính cả trên cạnh hình chữ nhật sao cho chân nó luôn đáp xuống mặt phẳng tại các điểm có tọa độ nguyên (tức là điểm có cả hoành độ và tung độ đều nguyên). Tính xác suất để nó đáp xuống các điểm $M(x; y)$ sao cho $x + y \geq 1$.

Câu 2. Cho đường tròn $(C): (x - a)^2 + (y - b)^2 = 25$ tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: 3x + 4y + 1 = 0$ tại $A(1; -1)$. Tính $\frac{b}{a}$ biết rằng giá trị của $a > 0$.

Câu 3. Cho tứ giác $ABCD$. Trên mỗi cạnh AB, BC, CD, DA lấy 8 điểm phân biệt và không có điểm nào trùng với 4 đỉnh A, B, C, D . Hỏi từ 36 điểm đã cho lập được bao nhiêu tam giác

PHẦN 4: Tự luận (1,5 điểm). Học sinh trình bày câu trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Viết phương trình đường tròn đi qua ba điểm $A(-2; 4); B(5; 5)$ và $C(6; -2)$

Câu 2. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có ba chữ số đôi một khác nhau được lập thành từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6. Chọn ngẫu nhiên một số từ S , tính xác suất để số được chọn là một số chia hết cho 5.

Câu 3. Cho parabol $(P): y^2 = 4x$ và hai điểm $A(0; -4); B(-6; 4)$. C là điểm trên (P) sao cho tam giác ABC có diện tích bé nhất. Tìm tọa độ điểm C .

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ THƯỜNG XUYỀN
TRƯỜNG THPT XUÂN PHƯƠNG

MÃ ĐỀ 8138

NĂM HỌC: 2024 - 2025

Môn thi: Toán; Lớp: 10

Thời gian làm bài: 90 phút

Họ và tên học sinh: Lớp:

PHẦN 1: Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

A. $x^2 + 3y^2 - 6x + 2y + 10 = 0$.

B. $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$.

C. $x^2 + y^2 + 2x + 3y + 11 = 0$.

D. $x^2 - y^2 + 3x + 2y + 5 = 0$.

Câu 2. Xét phép thử "Gieo một xúc sắc cân đối và đồng chất". Biến cố nào dưới đây là biến cố chắc chắn?

A. "Mặt xuất hiện có số chấm không vượt quá 6".

B. "Mặt xuất hiện có 7 chấm".

C. "Mặt xuất hiện là số nguyên tố".

D. "Mặt xuất hiện có 1 chấm".

Câu 3. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của Hypebol (H)?

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

B. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{4} = 0$.

C. $\frac{x^2}{6} + \frac{y^2}{5} = 1$.

D. $\frac{x^2}{17} - \frac{y^2}{8} = 1$.

Câu 4. Một lớp học có 18 nam và 12 nữ. Số cách chọn hai bạn từ lớp học đó, trong đó có một nam và một nữ tham gia đội xung kích nhà trường là:

A. 30.

B. $C_{18}^2 \cdot C_{12}^2$.

C. C_{30}^2 .

D. 216.

Câu 5. Tung một đồng xu ba lần liên tiếp. Xác suất của biến cố: "Mặt sấp xuất hiện đúng 2 lần" là:

A. $\frac{1}{8}$.

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

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

D. $\frac{1}{4}$.

Câu 6. Trong hộp có 12 chiếc bút xanh và 8 chiếc bút đỏ. Chọn ngẫu nhiên ra 3 chiếc bút. Số cách chọn được 2 chiếc bút xanh và 1 chiếc bút đỏ là:

A. 120.

B. 320.

C. 200.

D. 528.

Câu 7. Gieo một đồng xu hai lần liên tiếp, ta có không gian mẫu là:

A. $\{S; N\}$.

B. $\{SS; NN\}$.

C. $\{SS; SN; NS; NN\}$.

D. $\{S; N; SN\}$.

Câu 8. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn (C): $(x - 4)^2 + (y - 1)^2 = 16$ là:

A. $I(4; 1); R = 16$.

B. $I(4; 1); R = 4$.

C. $I(-4; -1); R = 4$.

D. $I(-4; -1); R = 16$.

Câu 9. Khai triển biểu thức $(x - 1)^{27}$ có bao nhiêu số hạng?

A. 27.

B. 28.

C. 26.

D. 29.

Câu 10. Một tổ có 15 học sinh. Số cách chọn ra 2 học sinh từ tổ đó để làm tổ trưởng và tổ phó là:

A. A_{15}^{13} .

B. A_{15}^2 .

C. C_{15}^2 .

D. 15^2 .

Câu 11. Gieo một con xúc sắc cân đối hai lần liên tiếp. Xác suất của biến cố: "Số chấm xuất hiện ở hai lần gieo như nhau" bằng:

A. $\frac{35}{36}$.

B. $\frac{1}{6}$.

C. $\frac{5}{36}$.

D. $\frac{5}{6}$.

Câu 12. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình tiếp tuyến với đường tròn (C): $x^2 + y^2 = 4$ tại điểm $M(2; 0)$ là:

A. $y - 2 = 0$.

B. $y - 4 = 0$.

C. $x - 2 = 0$.

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

PHẦN 2: Câu trắc nghiệm đúng sai (4 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu hỏi, học sinh chọn Đúng hoặc Sai.

Câu 1. Trên giá sách có 12 sách khoa học, 6 quyển tiểu thuyết và 2 cuốn hồi kí. Một bạn chọn ra 3 quyển để đọc.

- a) Xác suất của biến cố "Ba quyển được chọn đều là sách khoa học" bằng $\frac{1}{9}$.
- b) Xác suất của biến cố: "Ba quyển được chọn thuộc ba thể loại khác nhau" bằng $\frac{83}{95}$.
- c) Xác suất của biến cố: "Ba quyển được chọn thuộc cùng một thể loại" bằng $\frac{2}{19}$.
- d) Xác suất của biến cố: "Ít nhất một quyển hồi kí được chọn" bằng $\frac{68}{95}$.

Câu 2. Cho nhị thức $(2x + 3)^6$

- a) Số hạng chứa x^6 trong khai triển Newton của nhị thức trên là $64x^6$.
- b) Hệ số của số hạng chứa x^2 trong khai triển Newton của nhị thức trên là 4120.
- c) Số hạng không chứa x trong khai triển Newton của nhị thức trên là 729.
- d) Tổng các hệ số trong khai triển Newton của nhị thức bằng 15625.

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(2; 1); B(-4; 3)$, đường thẳng $d : 3x + 4y - 7 = 0$ và đường thẳng $\Delta : x - 3y + 3 = 0$.

- a) Đường thẳng đi qua điểm A và vuông góc với đường thẳng d có phương trình $4x - 3y - 5 = 0$.
- b) Đường tròn đường kính AB có phương trình $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 40$.
- c) Đường tròn tâm B tiếp xúc với đường thẳng d có phương trình $(x - 4)^2 + (y + 3)^2 = \frac{49}{25}$.
- d) Có 2 phương trình tiếp tuyến của đường tròn đường kính AB song song với đường thẳng Δ .

Câu 4. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ xét:

- a) Tập hợp tất cả điểm $M(x; y)$ nằm trên hypebol $(H) : \frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{3} = 1$ luôn luôn thỏa mãn hệ thức $|MF_1 - MF_2| = 4$.
- b) Elip $(E) : \frac{x^2}{10} + \frac{y^2}{6} = 1$ có một tiêu điểm là $F_2(4; 0)$.
- c) Đường thẳng $x = -2$ là phương trình đường chuẩn của parabol $(P) : y^2 = 8x$.
- d) Elip $(E) : \frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{3} = 1$ có diện tích hình chữ nhật cơ sở là $8\sqrt{6}$.

PHẦN 3: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (1,5 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Trên mặt phẳng Oxy , ta xét một hình chữ nhật $ABCD$ với các điểm $A(-3; 0); B(-3; 2); C(2; 0)$ và $D(2; 2)$. Một con châu chấu nhảy trong hình chữ nhật đó tính cả trên cạnh hình chữ nhật sao cho chân nó luôn đáp xuống mặt phẳng tại các điểm có tọa độ nguyên (tức là điểm có cả hoành độ và tung độ đều nguyên). Tính xác suất để nó đáp xuống các điểm $M(x; y)$ sao cho $x + y \leq 1$ (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

Câu 2. Cho đường tròn $(C) : (x - a)^2 + (y - b)^2 = 10$ tiếp xúc với đường thẳng $\Delta : x + 3y - 16 = 0$ tại $A(4; 4)$. Tính $\frac{a}{b}$ biết rằng giá trị của $b < 5$.

Câu 3. Cho tứ giác $ABCD$. Trên mỗi cạnh AB, BC, CD, DA lấy 9 điểm phân biệt và không có điểm nào trùng với 4 đỉnh A, B, C, D . Hỏi từ 40 điểm đã cho lập được bao nhiêu tam giác

PHẦN 4: Tự luận (1,5 điểm). Học sinh trình bày câu trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Viết phương trình đường tròn đi qua ba điểm $A(-2; 4); B(5; 5)$ và $C(6; -2)$

Câu 2. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có ba chữ số đôi một khác nhau được lập thành từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6. Chọn ngẫu nhiên một số từ S , tính xác suất để số được chọn là một số chia hết cho 5.

Câu 3. Cho parabol $(P) : y^2 = 4x$ và hai điểm $A(0; -4); B(-6; 4)$. C là điểm trên (P) sao cho tam giác ABC có diện tích bé nhất. Tìm tọa độ điểm C .

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ THƯỜNG XUYỀN
TRƯỜNG THPT XUÂN PHƯƠNG

MÃ ĐỀ 8569

NĂM HỌC: 2024 - 2025

Môn thi: Toán; Lớp: 10

Thời gian làm bài: 90 phút

Họ và tên học sinh: Lớp:

PHẦN 1: Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

A. $x^2 + y^2 - 6x - 8y + 25 = 0$.

B. $x^2 + 2y^2 - 4x + 3y - 7 = 0$.

C. $x^2 + y^2 + 4x - 12y - 13 = 0$.

D. $x^2 - y^2 + 3x - 5y + 8 = 0$.

Câu 2. Xét phép thử "Gieo một xúc sắc cân đối và đồng chất". Biến cố nào dưới đây là biến cố chắc chắn?

A. "Mặt xuất hiện có số chấm không vượt quá 6".

B. "Mặt xuất hiện có 7 chấm".

C. "Mặt xuất hiện là số nguyên tố".

D. "Mặt xuất hiện có 1 chấm".

Câu 3. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của hyperbol (H)?

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

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

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

D. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 0$.

Câu 4. Một lớp học có 18 nam và 12 nữ. Số cách chọn hai bạn từ lớp học đó, trong đó có một nam và một nữ tham gia đội xung kích nhà trường là:

A. 30.

B. $C_{18}^2 \cdot C_{12}^2$.

C. C_{30}^2 .

D. 216.

Câu 5. Trong hộp có 10 chiếc bút xanh và 5 chiếc bút đỏ. Chọn ngẫu nhiên ra 3 chiếc bút. Số cách chọn được 1 chiếc bút xanh và 2 chiếc bút đỏ là:

A. 100.

B. 455.

C. 225.

D. 50.

Câu 6. Cho khai triển $(x - 4)^9$. Số số hạng của khai triển trên bằng:

A. 8.

B. 9.

C. 10.

D. 11.

Câu 7. Một tổ có 10 học sinh. Số cách chọn ra 2 học sinh từ tổ đó để làm tổ trưởng và tổ phó là:

A. A_{10}^8 .

B. A_{10}^2 .

C. C_{10}^2 .

D. 10^2 .

Câu 8. Gieo một con xúc sắc cân đối hai lần liên tiếp. Xác suất của biến cố: "Số chấm xuất hiện ở hai lần gieo có tổng bằng 5" bằng:

A. $\frac{1}{9}$.

B. $\frac{1}{6}$.

C. $\frac{5}{36}$.

D. $\frac{5}{6}$.

Câu 9. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình tiếp tuyến với đường tròn (C): $x^2 + y^2 = 4$ tại điểm $M(2; 0)$ là:

A. $y - 2 = 0$.

B. $y - 4 = 0$.

C. $x - 2 = 0$.

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

Câu 10. Tung một đồng xu ba lần liên tiếp. Xác suất của biến cố: "Mặt sấp xuất hiện đúng 1 lần".

A. $\frac{1}{8}$.

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

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

D. $\frac{3}{8}$.

Câu 11. Gieo một đồng xu hai lần, không gian mẫu là:

A. $\{S, N\}$.

B. $\{SS, NN\}$.

C. $\{SS, SN, NS, NN\}$.

D. $\{S, N, SN\}$.

Câu 12. Cho đường tròn (C): $(x + 2)^2 + (y - 5)^2 = 36$. Tâm và bán kính của đường tròn là:

A. $I(-2; 5), R = 6$.

B. $I(2; -5), R = 6$.

C. $I(-2; 5), R = 36$.

D. $I(2; 5), R = 36$.

PHẦN 2: Câu trắc nghiệm đúng sai (4 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu hỏi, học sinh chọn Đúng hoặc Sai.

Câu 1. Trên giá sách có 10 cuốn tiểu thuyết, 8 quyển truyện ngắn và 2 cuốn hồi kí. Một bạn chọn ra 3 quyển để đọc.

- a) Xác suất của biến cố "Ba quyển được chọn đều là tiểu thuyết" bằng $\frac{3}{20}$.
- b) Xác suất của biến cố: "Ba quyển được chọn thuộc ba thể loại khác nhau" bằng $\frac{8}{57}$.
- c) Xác suất của biến cố: "Ba quyển được chọn thuộc cùng một thể loại" bằng $\frac{68}{95}$.
- d) Xác suất của biến cố: "Ít nhất một quyển truyện ngắn được chọn" bằng $\frac{46}{57}$.

Câu 2. Cho nhị thức $(4x - 3)^5$

- a) Số hạng chứa x^5 trong khai triển Newton của nhị thức trên là $1024x^5$.
- b) Hệ số của số hạng chứa x^4 trong khai triển Newton của nhị thức trên là -3840 .
- c) Số hạng không chứa x trong khai triển Newton của nhị thức trên là 243 .
- d) Tổng các hệ số trong khai triển Newton của nhị thức bằng -1 .

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(1; 2); B(-3; 4)$, đường thẳng $d : 3x + 4y - 5 = 0$ và đường thẳng $\Delta : 2x - y + 7 = 0$.

- a) Đường thẳng đi qua điểm A và vuông góc với đường thẳng d có phương trình $4x + 3y - 2 = 0$.
- b) Đường tròn đường kính AB có phương trình $(x + 1)^2 + (y - 3)^2 = 5$.
- c) Đường tròn tâm B tiếp xúc với đường thẳng d có phương trình $(x + 3)^2 + (y - 4)^2 = \frac{4}{25}$.
- d) Có 1 phương trình tiếp tuyến của đường tròn đường kính AB song song với đường thẳng Δ .

Câu 4. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ xét:

- a) Tập hợp tất cả điểm $M(x; y)$ nằm trên hypebol $(H) : \frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{3} = 1$ luôn luôn thỏa mãn hệ thức $MF_1 + MF_2 = 4$.
- b) Elip $(E) : \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ có một tiêu điểm là $F_1(0; -3)$.
- c) Đường thẳng $x = -6$ là phương trình đường chuẩn của parabol $(P) : y^2 = 24x$.
- d) Elip $(E) : \frac{x^2}{10} + \frac{y^2}{5} = 1$ có diện tích hình chữ nhật cơ sở là $20\sqrt{2}$.

PHẦN 3: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (1,5 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Trên mặt phẳng Oxy , ta xét một hình chữ nhật $ABCD$ với các điểm $A(-3; -1); B(-3; 3); C(3; 3)$ và $D(3; -1)$. Một con châu chấu nhảy trong hình chữ nhật đó tính cả trên cạnh hình chữ nhật sao cho chân nó luôn đáp xuống mặt phẳng tại các điểm có tọa độ nguyên (tức là điểm có cả hoành độ và tung độ đều nguyên). Tính xác suất để nó đáp xuống các điểm $M(x; y)$ sao cho $x + y \leq 1$ (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

Câu 2. Cho đường tròn $(C) : (x - a)^2 + (y - b)^2 = 25$ tiếp xúc với đường thẳng $\Delta : 3x + 4y + 1 = 0$ tại $A(1; -1)$. Tính $\frac{a}{b}$ biết rằng giá trị của $a < 0$.

Câu 3. Cho tứ giác $ABCD$. Trên mỗi cạnh AB, BC, CD, DA lấy 8 điểm phân biệt và không có điểm nào trùng với 4 đỉnh A, B, C, D . Hỏi từ 36 điểm đã cho lập được bao nhiêu tam giác

PHẦN 4: Tự luận (1,5 điểm). Học sinh trình bày câu trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Viết phương trình đường tròn đi qua ba điểm $A(-2; 4); B(5; 5)$ và $C(6; -2)$

Câu 2. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có ba chữ số đôi một khác nhau được lập thành từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6. Chọn ngẫu nhiên một số từ S , tính xác suất để số được chọn là một số chia hết cho 5.

Câu 3. Cho parabol $(P) : y^2 = 4x$ và hai điểm $A(0; -4); B(-6; 4)$. C là điểm trên (P) sao cho tam giác ABC có diện tích bé nhất. Tìm tọa độ điểm C .

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ THƯỜNG XUYÊN
TRƯỜNG THPT XUÂN PHƯƠNG

MÃ ĐỀ 8901

NĂM HỌC: 2024 - 2025

Môn thi: Toán; Lớp: 10

Thời gian làm bài: 90 phút

Họ và tên học sinh: Lớp:

PHẦN 1: Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

A. $x^2 + 3y^2 - 6x + 2y + 10 = 0$.

B. $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$.

C. $x^2 + y^2 + 2x + 3y + 11 = 0$.

D. $x^2 - y^2 + 3x + 2y + 5 = 0$.

Câu 2. Xét phép thử "Gieo một xúc sắc cân đối và đồng chất". Biến cố nào dưới đây là biến cố không thể?

A. "Mặt xuất hiện có số chấm không vượt quá 6".

B. "Mặt xuất hiện có 7 chấm".

C. "Mặt xuất hiện là số nguyên tố".

D. "Mặt xuất hiện có 1 chấm".

Câu 3. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của Hypebol (H)?

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

B. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{4} = 0$.

C. $\frac{x^2}{6} + \frac{y^2}{5} = 1$.

D. $\frac{x^2}{17} - \frac{y^2}{8} = 1$.

Câu 4. Một lớp có 17 nam và 12 nữ. Số cách chọn 1 nam và 1 nữ để tham gia thi đôi là:

A. 204.

B. $C_{17}^2 \cdot C_{12}^2$.

C. C_{29}^2 .

D. A_{29}^2 .

Câu 5. Tung một đồng xu ba lần liên tiếp. Xác suất của biến cố: "Mặt sấp xuất hiện đúng 2 lần" là:

A. $\frac{1}{8}$.

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

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

D. $\frac{1}{4}$.

Câu 6. Trong hộp có 12 chiếc bút xanh và 8 chiếc bút đỏ. Chọn ngẫu nhiên ra 3 chiếc bút. Số cách chọn được 2 chiếc bút xanh và 1 chiếc bút đỏ là:

A. 120.

B. 320.

C. 200.

D. 528.

Câu 7. Gieo một đồng xu hai lần liên tiếp, ta có không gian mẫu là:

A. $\{S; N\}$.

B. $\{SS; NN\}$.

C. $\{SS; SN; NS; NN\}$.

D. $\{S; N; SN\}$.

Câu 8. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn (C): $(x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 25$ là:

A. $I(3; 4); R = 5$.

B. $I(-3; -4); R = 5$.

C. $I(-3; -4); R = 25$.

D. $I(3; 4); R = 25$.

Câu 9. Cho khai triển $(x - 4)^9$. Số số hạng của khai triển trên bằng:

A. 8.

B. 9.

C. 10.

D. 11.

Câu 10. Một tổ có 12 học sinh. Số cách chọn ra 2 học sinh từ tổ đó để làm tổ trưởng và tổ phó là:

A. A_{12}^{10} .

B. A_{12}^2 .

C. C_{12}^2 .

D. 12^2 .

Câu 11. Gieo một con xúc sắc cân đối hai lần liên tiếp. Xác suất của biến cố: "Tổng số chấm xuất hiện ở hai lần gieo bằng 2" bằng:

A. $\frac{1}{36}$.

B. $\frac{1}{6}$.

C. $\frac{5}{36}$.

D. $\frac{5}{6}$.

Câu 12. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình tiếp tuyến với đường tròn (C): $x^2 + y^2 = 9$ tại điểm $P(3; 0)$ là:

A. $y - 3 = 0$.

B. $x - 3 = 0$.

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

D. $y - x = 0$.

PHẦN 2: Câu trắc nghiệm đúng sai (4 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu hỏi, học sinh chọn Đúng hoặc Sai.

Câu 1. Trên giá sách có 10 cuốn tiểu thuyết, 8 quyển truyện ngắn và 2 cuốn hồi kí. Một bạn chọn ra 3 quyển để đọc.

- a) Xác suất của biến cố "Ba quyển được chọn đều là tiểu thuyết" bằng $\frac{3}{20}$.
- b) Xác suất của biến cố: "Ba quyển được chọn thuộc ba thể loại khác nhau" bằng $\frac{8}{57}$.
- c) Xác suất của biến cố: "Ba quyển được chọn thuộc cùng một thể loại" bằng $\frac{68}{95}$.
- d) Xác suất của biến cố: "Ít nhất một quyển truyện ngắn được chọn" bằng $\frac{46}{57}$.

Câu 2. Cho nhị thức $(3x - 2)^5$

- a) Số hạng chứa x^5 trong khai triển Newton của nhị thức trên là $243x^5$.
- b) Hệ số của số hạng chứa x^2 trong khai triển Newton của nhị thức trên là -720 .
- c) Số hạng không chứa x trong khai triển Newton của nhị thức trên là -32 .
- d) Tổng các hệ số trong khai triển Newton của nhị thức bằng 1.

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(1; 2); B(-3; 4)$, đường thẳng $d : 3x + 4y - 5 = 0$ và đường thẳng $\Delta : 2x - y + 7 = 0$.

- a) Đường thẳng đi qua điểm A và vuông góc với đường thẳng d có phương trình $4x + 3y - 2 = 0$.
- b) Đường tròn đường kính AB có phương trình $(x + 1)^2 + (y - 3)^2 = 5$.
- c) Đường tròn tâm B tiếp xúc với đường thẳng d có phương trình $(x + 3)^2 + (y - 4)^2 = \frac{4}{25}$.
- d) Có 1 phương trình tiếp tuyến của đường tròn đường kính AB song song với đường thẳng Δ .

Câu 4. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ xét:

- a) Tập hợp tất cả điểm $M(x; y)$ nằm trên hypebol $(H) : \frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{3} = 1$ luôn luôn thỏa mãn hệ thức $|MF_1 - MF_2| = 4$.
- b) Elip $(E) : \frac{x^2}{10} + \frac{y^2}{6} = 1$ có một tiêu điểm là $F_2(2; 0)$.
- c) Đường thẳng $x = -2$ là phương trình đường chuẩn của parabol $(P) : y^2 = 4x$.
- d) Elip $(E) : \frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{2} = 1$ có diện tích hình chữ nhật cơ sở là 8.

PHẦN 3: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (1,5 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Trên mặt phẳng Oxy , ta xét một hình chữ nhật $ABCD$ với các điểm $A(-3; 0); B(-3; 2); C(2; 0)$ và $D(2; 2)$. Một con châu chấu nhảy trong hình chữ nhật đó tính cả trên cạnh hình chữ nhật sao cho chân nó luôn đáp xuống mặt phẳng tại các điểm có tọa độ nguyên (tức là điểm có cả hoành độ và tung độ đều nguyên). Tính xác suất để nó đáp xuống các điểm $M(x; y)$ sao cho $x + y \leq 1$ (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

Câu 2. Cho đường tròn $(C) : (x - a)^2 + (y - b)^2 = 25$ tiếp xúc với đường thẳng $\Delta : 3x + 4y + 1 = 0$ tại $A(1; -1)$. Tính $\frac{b}{a}$ biết rằng giá trị của $a > 0$.

Câu 3. Cho tứ giác $ABCD$. Trên mỗi cạnh AB, BC, CD, DA lấy 7 điểm phân biệt và không có điểm nào trùng với 4 đỉnh A, B, C, D . Hỏi từ 32 điểm đã cho lập được bao nhiêu tam giác

PHẦN 4: Tự luận (1,5 điểm). Học sinh trình bày câu trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Viết phương trình đường tròn đi qua ba điểm $A(-2; 4); B(5; 5)$ và $C(6; -2)$

Câu 2. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có ba chữ số đôi một khác nhau được lập thành từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6. Chọn ngẫu nhiên một số từ S , tính xác suất để số được chọn là một số chia hết cho 5.

Câu 3. Cho parabol $(P) : y^2 = 4x$ và hai điểm $A(0; -4); B(-6; 4)$. C là điểm trên (P) sao cho tam giác ABC có diện tích bé nhất. Tìm tọa độ điểm C .

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ THƯỜNG XUYỀN
TRƯỜNG THPT XUÂN PHƯƠNG

MÃ ĐỀ 8190

NĂM HỌC: 2024 - 2025

Môn thi: Toán; Lớp: 10

Thời gian làm bài: 90 phút

Họ và tên học sinh: Lớp:

PHẦN 1: Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

A. $x^2 + y^2 - 6x - 8y + 25 = 0$.

B. $x^2 + 2y^2 - 4x + 3y - 7 = 0$.

C. $x^2 + y^2 + 4x - 12y - 13 = 0$.

D. $x^2 - y^2 + 3x - 5y + 8 = 0$.

Câu 2. Xét phép thử "Lấy ngẫu nhiên một quả bóng từ một túi chứa 5 quả bóng đỏ, 3 quả bóng xanh và 2 quả bóng vàng". Biến cố nào dưới đây là biến cố không thể?

A. "Chọn một quả bóng màu đỏ".

B. "Chọn một quả bóng màu vàng".

C. "Chọn một quả bóng màu cam".

D. "Chọn một quả bóng màu xanh".

Câu 3. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của hyperbol (H)?

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

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

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

D. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 0$.

Câu 4. Một lớp học có 16 nam và 14 nữ. Số cách chọn hai bạn từ lớp học đó, trong đó có một nam và một nữ tham gia đội xung kích nhà trường là:

A. 30.

B. $C_{16}^2 \cdot C_{14}^2$.

C. C_{30}^2 .

D. 224.

Câu 5. Tung một đồng xu ba lần liên tiếp. Xác suất của biến cố: "Mặt ngửa xuất hiện đúng 1 lần".

A. $\frac{1}{8}$.

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

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

D. $\frac{3}{8}$.

Câu 6. Trong hộp có 10 chiếc bút xanh và 5 chiếc bút đỏ. Chọn ngẫu nhiên ra 3 chiếc bút. Số cách chọn được 1 chiếc bút xanh và 2 chiếc bút đỏ là:

A. 100.

B. 455.

C. 225.

D. 50.

Câu 7. Gieo một đồng xu hai lần liên tiếp, ta có không gian mẫu là:

A. $\{S; N\}$.

B. $\{SS; NN\}$.

C. $\{SS; SN; NS; NN\}$.

D. $\{S; N; SN\}$.

Câu 8. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn (C): $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 9$ là:

A. $I(-2; 3); R = 3$.

B. $I(2; -3); R = 3$.

C. $I(-2; 3); R = 9$.

D. $I(2; -3); R = 9$.

Câu 9. Cho khai triển $(x - 4)^9$. Số số hạng của khai triển trên bằng:

A. 8.

B. 9.

C. 10.

D. 11.

Câu 10. Một tổ có 12 học sinh. Số cách chọn tổ trưởng và tổ phó (khác nhau) là:

A. C_{12}^2 .

B. A_{12}^2 .

C. 12^2 .

D. A_{12}^{10} .

Câu 11. Gieo hai con xúc sắc cân đối, đồng chất. Xác suất để tổng số chấm là 7:

A. $\frac{1}{12}$.

B. $\frac{1}{6}$.

C. $\frac{5}{36}$.

D. $\frac{1}{9}$.

Câu 12. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C): $x^2 + y^2 = 9$ tại điểm $M(0; -3)$ là:

A. $x = 0$.

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

C. $y - 3 = 0$.

D. $y + 3 = 0$.

PHẦN 2: Câu trắc nghiệm đúng sai (4 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu hỏi, học sinh chọn Đúng hoặc Sai.

Câu 1. Trên giá sách có 11 cuốn tiểu thuyết, 9 quyển truyện ngắn và 2 cuốn hồi kí. Một bạn chọn ra 3 quyển để đọc.

- a) Xác suất của biến cố "Ba quyển được chọn đều là tiểu thuyết" bằng $\frac{3}{28}$.
- b) Xác suất của biến cố: "Ba quyển được chọn thuộc ba thể loại khác nhau" bằng $\frac{9}{70}$.
- c) Xác suất của biến cố: "Ba quyển được chọn thuộc cùng một thể loại" bằng $\frac{249}{1540}$.
- d) Xác suất của biến cố: "Ít nhất một quyển truyện ngắn được chọn" bằng $\frac{20}{77}$.

Câu 2. Cho nhị thức $(2x + 3)^4$.

- a) Số hạng chứa x^4 trong khai triển Newton là $16x^4$.
- b) Số hạng không chứa x trong khai triển Newton là 81.
- c) Tổng các hệ số trong khai triển bằng 625.
- d) Hệ số của số hạng chứa x^3 trong khai triển Newton là 108.

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(3; -2); B(-1; 4)$, đường thẳng $d: 3x + 4y - 5 = 0$ và đường thẳng $\Delta: 2x + 3y + 8 = 0$.

- a) Đường thẳng đi qua điểm A và vuông góc với đường thẳng d có phương trình $4x + 3y - 2 = 0$.
- b) Đường tròn đường kính AB có phương trình $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 8$.
- c) Đường tròn tâm B tiếp xúc với đường thẳng d có phương trình $(x + 1)^2 + (y - 4)^2 = \frac{64}{25}$.
- d) Có 2 phương trình tiếp tuyến của đường tròn đường kính AB song song với đường thẳng Δ .

Câu 4. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ xét:

- a) Tập hợp tất cả điểm $M(x; y)$ nằm trên hypebol $(H): \frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{3} = 1$ luôn luôn thỏa mãn hệ thức $MF_1 + MF_2 = 4$.
- b) Elip $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ có một tiêu điểm là $F_1(0; -3)$.
- c) Đường thẳng $x = -6$ là phương trình đường chuẩn của parabol $(P): y^2 = 24x$.
- d) Elip $(E): \frac{x^2}{10} + \frac{y^2}{5} = 1$ có diện tích hình chữ nhật cơ sở là $20\sqrt{2}$.

PHẦN 3: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (1,5 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Trên mặt phẳng Oxy , ta xét một hình chữ nhật $ABCD$ với các điểm $A(-1; -1); B(3; 3); C(4; 3)$ và $D(4; -1)$. Một con châu chấu nhảy trong hình chữ nhật đó tính cả trên cạnh hình chữ nhật sao cho chân nó luôn đáp xuống mặt phẳng tại các điểm có tọa độ nguyên (tức là điểm có cả hoành độ và tung độ đều nguyên). Tính xác suất để nó đáp xuống các điểm $M(x; y)$ sao cho $x + y \leq 1$ (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

Câu 2. Cho đường tròn $(C): (x - a)^2 + (y - b)^2 = 10$ tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: x + 3y - 16 = 0$ tại $A(4; 4)$. Tính $\frac{a}{b}$ biết rằng giá trị của $b < 5$.

Câu 3. Cho tứ giác $ABCD$. Trên mỗi cạnh AB, BC, CD, DA lấy 6 điểm phân biệt và không có điểm nào trùng với 4 đỉnh A, B, C, D . Hỏi từ 28 điểm đã cho lập được bao nhiêu tam giác

PHẦN 4: Tự luận (1,5 điểm). Học sinh trình bày câu trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Viết phương trình đường tròn đi qua ba điểm $A(-2; 4); B(5; 5)$ và $C(6; -2)$

Câu 2. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có ba chữ số đôi một khác nhau được lập thành từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6. Chọn ngẫu nhiên một số từ S , tính xác suất để số được chọn là một số chia hết cho 5.

Câu 3. Cho parabol $(P): y^2 = 4x$ và hai điểm $A(0; -4); B(-6; 4)$. C là điểm trên (P) sao cho tam giác ABC có diện tích bé nhất. Tìm tọa độ điểm C .