

- Câu 7:** Trong hệ tọa độ chính tắc Parabol (P) có phương trình: $y^2 = 4x$ có phương trình đường chuẩn là
A. $(\Delta): x = -2$. **B.** $(\Delta): x = -1$. **C.** $(\Delta): x = 1$. **D.** $(\Delta): x = 2$.
- Câu 8:** Số các giá trị nguyên của tham số m để phương trình $x^2 + y^2 + 2mx + 4my + 6m^2 - 5m + 4 = 0$ trở thành phương trình của đường tròn là
A. 2. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 0.
- Câu 9:** Trong hệ tọa độ chính tắc Elip (E) có phương trình: $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ có hai tiêu điểm là
A. $F_1(5;0), F_2(-5;0)$. **B.** $F_1(3;0), F_2(-3;0)$. **C.** $F_1(4;0), F_2(-4;0)$. **D.** $F_1(0;3), F_2(0;-3)$.
- Câu 10:** Một lớp học có 30 học sinh nữ và 15 học sinh nam. Số cách chọn ra đội cờ đỏ gồm 1 học sinh nam và 1 học sinh nữ là
A. 45. **B.** 30. **C.** 15. **D.** 450.
- Câu 11:** Gieo ngẫu nhiên một đồng xu cân đối đồng chất. Xác suất để xuất hiện mặt ngửa là
A. 25%. **B.** 50%. **C.** 33%. **D.** 100%.
- Câu 12:** Hệ số của x^4 trong khai triển Newton $(2x - 3)^5$ là
A. -124. **B.** -256. **C.** -240. **D.** 240.
- Câu 13:** Trong hệ tọa độ chính tắc Hypebol (H) có phương trình: $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1$ có hai tiêu điểm là
A. $F_1(0;5), F_2(0;-5)$. **B.** $F_1(4;0), F_2(-4;0)$. **C.** $F_1(5;0), F_2(-5;0)$. **D.** $F_1(3;0), F_2(-3;0)$.
- Câu 14:** Tiếp tuyến của đường tròn (C): $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 25$ tại tiếp điểm $T(4;5)$ có phương trình là
A. $3x - 4y - 12 = 0$. **B.** $4x + 3y - 12 = 0$. **C.** $3x + 4y + 32 = 0$. **D.** $3x + 4y - 32 = 0$.
- Câu 15:** Số số hạng trong khai triển Newton $(a + b)^5$ là
A. 3. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 6.
- Câu 16:** Từ các chữ số 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7 lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số, các chữ số đôi một khác nhau và số đó chia hết cho 5?
A. 150. **B.** 300. **C.** 450. **D.** 390.
- Câu 17:** Cho tập hợp A gồm 5 phần tử. Số tất cả các tập hợp con khác tập rỗng của tập hợp A là
A. 30. **B.** 47. **C.** 64. **D.** 31.
- Câu 18:** Đường tròn (C) có phương trình $x^2 + y^2 + 2x + 4y - 20 = 0$ tâm và bán kính là
A. Tâm $I(-1;-2)$ bán kính $R = 5$. **B.** Tâm $I(-2;-1)$ bán kính $R = 25$.
C. Tâm $I(2;1)$ bán kính $R = 25$. **D.** Tâm $I(1;2)$ bán kính $R = 5$.
- Câu 19:** Số các hoán vị của tập hợp A gồm n phần tử là:
A. $P_n = n!$. **B.** $P_n = (n+1)!$. **C.** $P_n = (n-1)!$. **D.** $P_n = (n!)^2$.
- Câu 20:** Số các tổ hợp chập k của tập hợp A gồm n phần tử là:
A. $C_n^k = \frac{k!}{(n-k)!}$. **C.** $C_n^k = \frac{k!}{n!(n-k)!}$. **B.** $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$. **D.** $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$.
- Câu 21:** Chọn ngẫu nhiên bốn viên bi từ một túi gồm 4 viên bi đỏ và 8 viên bi xanh. Xác suất để nhận được 2 viên bi xanh và hai viên bi đỏ là
A. $\frac{186}{495}$. **B.** $\frac{56}{165}$. **C.** $\frac{19}{219}$. **D.** $\frac{123}{453}$.

- Câu 22:** Cho hai đường thẳng song song Δ_1, Δ_2 . Trên Δ_1 có 8 điểm phân biệt A_1, A_2, \dots, A_8 , trên Δ_2 có 6 điểm phân biệt B_1, B_2, \dots, B_6 . Số tam giác có 3 đỉnh trong số 14 điểm trên là:
A. 370. **B.** 440. **C.** 288. **D.** 280.
- Câu 23:** Từ các chữ số 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7 lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số, các chữ số đôi một khác nhau và số đó lớn hơn 4500?
A. 1900. **B.** 720. **C.** 360. **D.** 490.
- Câu 24:** Cho đường tròn $(C) (x-1)^2 + (y-1)^2 = 25$, $(C_m) : (x-2)^2 + (y-m)^2 = 16$. Gọi m_1, m_2 là các giá trị thỏa mãn khoảng cách giữa hai giao điểm của (C) và (C_m) lớn nhất. Khi đó khẳng định nào sau đây đúng?
A. $1 \leq m_1 + m_2 < 4$. **B.** $-1 \leq m_1 + m_2 < 1$. **C.** $m_1 + m_2 \geq 4$. **D.** $m_1 + m_2 < -1$.
- Câu 25:** Từ các chữ số 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7 lập được bao nhiêu số tự nhiên có 8 chữ số, trong đó chữ số 0 xuất hiện năm lần, còn các chữ số khác xuất hiện không quá một lần?
A. 1980. **B.** 3600. **C.** 4410. **D.** 4970.

B/ TỰ LUẬN (5,0 điểm)

- Câu 1:** Trong mặt phẳng Oxy cho hai điểm $A(-1; -1), B(5; 7)$
a) Viết phương trình đường tròn (C_1) có tâm A và đi qua B
b) Viết phương trình đường tròn (C_2) nhận AB làm đường kính.
- Câu 2:** Trong mặt phẳng Oxy đường tròn (C) có phương trình $x^2 + y^2 - 2x + 2y - 23 = 0$
a) Viết phương trình tiếp tuyến với đường tròn (C) tại tiếp điểm $T(4; 3)$
b) Viết phương trình tiếp tuyến với đường tròn (C) biết rằng tiếp tuyến này vuông góc với đường thẳng $(\Delta): 3x + 4y = 0$.
- Câu 3:** Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số các chữ số đều khác nhau và số đó lớn hơn 54000?.
- Câu 4:** Xác định hệ số của x^4 trong khai triển rút gọn của $f(x) = (x+1)^5 + (2x^2 + 3)^4$.
- Câu 5:** Trên một chiếc hồ hình tròn có bán kính là 200 m có đặt một hệ thống chiếu sáng xung quanh hồ. Một đường cáp điện thẳng có khoảng cách từ tâm của hồ đến đường cáp điện là 600m. Người ta cần dựng một trạm biến áp trên đường cáp điện để cung cấp điện cho hệ thống chiếu sáng quanh hồ. Xác định vị trí đặt trạm biến áp và điểm đầu nối với hệ thống chiếu sáng quanh hồ để khoảng cách giữa chúng là ngắn nhất.

----- HẾT ĐỀ 1 -----

ĐỀ SỐ 2

ĐỀ ÔN THI HỌC KỲ II - MÔN TOÁN – LỚP 10

Người soạn: Cô Nguyễn Thị Thu

Thời gian: 90 phút

A/ TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (5,0 điểm)

- Câu 1:** An có một hộp bi gồm 5 viên bi đỏ và 6 viên bi xanh. An chọn ngẫu nhiên 3 viên bi để cho Bình. Xác suất để 3 viên bi Bình nhận được có cả bi đỏ và bi xanh là
A. $\frac{10}{11}$. **B.** $\frac{9}{11}$. **C.** $\frac{2}{11}$. **D.** $\frac{7}{11}$.

- Câu 2:** Công thức tính số chỉnh hợp chập k của n phần tử là:
- A. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$. B. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$. C. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$. D. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$.
- Câu 3:** Trong một hộp chứa sáu quả cầu trắng được đánh số từ 1 đến 6 và năm quả cầu đen được đánh số 7, 8, 9, 10, 11. Có bao nhiêu cách chọn một trong các quả cầu ấy?
- A. 30. B. 6. C. 11. D. 5.
- Câu 4:** Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất có không gian mẫu là:
- A. $\Omega = \{1, 2, 3, 4\}$. B. $\Omega = \{2, 4, 6\}$. C. $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. D. $\Omega = \{1, 3, 5\}$.
- Câu 5:** Tìm hệ số của x^3 trong khai triển Newton biểu thức $(2x+1)^5$
- A. 40. B. 10. C. 80. D. -80.
- Câu 6:** Đường tròn tâm $I(1; -2)$, bán kính $R = 5$ có phương trình là:
- A. (C): $(x+1)^2 + (y+2)^2 = 25$. B. (C): $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 25$..
C. (C): $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 25$. D. (C): $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 25$.
- Câu 7:** Xác định hạng tử không chứa x trong khai triển của $\left(x + \frac{3}{x}\right)^4$
- A. 108. B. 12. C. 54. D. 81.
- Câu 8:** Cho A là tập hợp gồm 20 điểm phân biệt. Số các vec tơ có hai đầu mút phân biệt thuộc tập A là
- A. 360. B. 380. C. 170. D. 190.
- Câu 9:** Chọn ngẫu nhiên một số nguyên dương nhỏ hơn 35. Tính xác suất để số được chọn chia hết cho 5
- A. $\frac{3}{17}$. B. $\frac{6}{35}$. C. $\frac{1}{7}$. D. $\frac{1}{5}$.
- Câu 10:** Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình chính tắc của đường Parabol?
- A. $y^2 = 8x$. B. $\frac{x^2}{5} - \frac{y^2}{1} = 1$. C. $14x^2 - 5y^2 = -50$.. D. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{1} = 1$.
- Câu 11:** Tổng các hệ số của các đơn thức trong khai triển của $(x+1)^4$
- A. 16. B. 8. C. 32. D. 4.
- Câu 12:** Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số lẻ gồm 4 chữ số khác nhau?
- A. 154. B. 144. C. 155. D. 145.
- Câu 13:** Xác định tâm và bán kính của đường tròn (C): $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 9$.
- A. Tâm $I(-1; 2)$, bán kính $R = 3$. B. Tâm $I(-1; 2)$, bán kính $R = 9$.
C. Tâm $I(1; -2)$, bán kính $R = 3$. D. Tâm $I(1; -2)$, bán kính $R = 9$.
- Câu 14:** Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 học sinh thành một hàng dọc?
- A. 5. B. 5!. C. 5⁵. D. 4!.

- Câu 15:** Trong mặt phẳng Oxy cho elip có phương trình $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. Đường thẳng $\Delta: x = -4$ cắt elip (E) tại hai điểm M, N . Tính độ dài đoạn thẳng MN ?
- A. $MN = \frac{18}{25}$. B. $MN = \frac{9}{25}$. C. $MN = \frac{9}{5}$. D. $MN = \frac{18}{5}$.
- Câu 16:** Cho đường tròn $(C): (x+1)^2 + (y-2)^2 = 25$ và điểm $M(2; -2)$. Tiếp tuyến của đường tròn (C) tại M có phương trình là:
- A. $3x - 4y + 14 = 0$. B. $3x + 4y + 14 = 0$. C. $3x + 4y - 14 = 0$. D. $3x - 4y - 14 = 0$.
- Câu 17:** Cho đường hypebol có phương trình $(H): 9x^2 - 4y^2 = 36$. Tiêu cự của hypebol đó là
- A. $2\sqrt{5}$. B. $\sqrt{13}$. C. $2\sqrt{13}$. D. $\sqrt{5}$.
- Câu 18:** Một bó có 9 hoa hồng trắng, 6 hoa hồng đỏ và 7 hoa hồng vàng. Hỏi có mấy cách chọn lấy ba bông hoa có đủ cả ba màu.
- A. 378. B. 356. C. 22. D. 189.
- Câu 19:** Trong một buổi khiêu vũ có 20 nam và 18 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một đôi nam nữ để khiêu vũ?
- A. $C_{20}^2 C_{18}^1$. B. C_{38}^2 . C. A_{38}^2 . D. $C_{20}^1 C_{18}^1$.
- Câu 20:** Chọn ngẫu nhiên đồng thời hai số từ tập hợp gồm 19 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để chọn được hai số chẵn bằng
- A. $\frac{15}{19}$. B. $\frac{5}{9}$. C. $\frac{4}{9}$. D. $\frac{4}{19}$.
- Câu 21:** Từ các chữ số 0,1,2,3,4,5,6 có thể lập được bao nhiêu số có ba gồm 3 chữ số khác nhau và chia hết cho 3?
- A. 64. B. 68. C. 74. D. 62.
- Câu 22:** Cho đa giác đều $2n$ đỉnh nội tiếp đường tròn tâm O , $n \in N^*$ và $n \geq 2$. Tìm số hình chữ nhật được tạo thành từ các đỉnh của đa giác trên?
- A. A_n^2 B. A_{2n}^4 C. C_n^2 D. C_{2n}^4
- Câu 23:** Có bao nhiêu dãy ký tự gồm 7 chữ cái (có thể là vô nghĩa) được tạo thành bằng cách sắp xếp các chữ cái của từ ĐỐI ĐỈNH?
- A. 1260 B. 5040. C. 2520. D. 210
- Câu 24:** Cho đường thẳng $\Delta: x + y - 1 = 0$ và hai điểm $P(5;1)$, $Q(-2;-4)$. Đường tròn (C) có tâm thuộc đường thẳng Δ và đi qua hai điểm P, Q có phương trình là:
- A. $(C): (x-1)^2 + (y+2)^2 = 37$ B. $(C): (x+1)^2 + (y-2)^2 = 25$
C. $(C): (x+1)^2 + (y+2)^2 = 37$ D. $(C): (x+1)^2 + (y-2)^2 = 37$
- Câu 25:** Cho n là số thỏa mãn $C_{n+1}^{n-1} + C_{n+1}^n = 21$. Tìm hạng tử chứa x trong khai triển của $\left(x^2 - \frac{2}{x}\right)^n$
- A. $-40x$. B. $-80x$. C. $40x$. D. $80x$.

B/ TỰ LUẬN (5,0 điểm)

- Câu 1:** Trong mặt phẳng Oxy, cho 2 điểm A(-1;4) và B(3;1).
- Viết phương trình đường tròn tâm I(1;5) và tiếp xúc với đường thẳng AB.
 - Viết phương trình đường thẳng song song với đường thẳng AB và tiếp xúc với đường tròn tâm I ở câu a)
- Câu 2:** Giả sử hệ số của x trong khai triển của $\left(x^2 + \frac{a}{x}\right)^5$ bằng 640. Xác định giá trị của a?
- Câu 3:** Trên mỗi cạnh hình tam giác ABC đều được chia thành 6 đoạn thẳng bằng nhau bởi 5 điểm nằm bên trong cùng với 2 đầu mút. Hỏi có bao nhiêu tam giác có đỉnh là các chấm điểm trên các cạnh của tam giác (kể cả các đỉnh A,B,C)
- Câu 4:** Một bánh xe đạp hình tròn khi gắn trên hệ trục tọa độ Oxy có phương trình là (C): $(x+1)^2 + (y+2)^2 = 16$. Trên các đũa của bánh xe có gắn các ngôi sao trang trí, các ngôi sao này nằm trên đường tròn (C') cùng tâm với đường tròn (C). Gọi A là vị trí của một trong các ngôi sao đó. Người ta thấy một hòn sỏi M bị kẹt trên bánh xe thỏa mãn M cùng với tâm của đường tròn (C) và ngôi sao tại điểm A tạo thành một tam giác cân tại A có diện tích bằng 4. Khi bánh xe quay tròn thì ngôi sao tại điểm A bị văng khỏi quỹ đạo tròn và ngay sau đó bay theo hướng tiếp tuyến của đường tròn (C'). Biết tiếp tuyến này là đường thẳng cắt bánh xe tại hai điểm có khoảng cách không đổi. Tính khoảng cách giữa 2 điểm đó ?

----- HẾT ĐỀ 2 -----

ĐỀ SỐ 3**ĐỀ ÔN THI HỌC KỲ II - MÔN TOÁN – LỚP 10**

Người soạn: **Thầy Hoàng Tuấn Nghĩa**

Thời gian: 90 phút

A/ TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (5,0 điểm)

- Câu 1:** Khai triển $(x-1)^5$
- A. $x^5 - 5x^4 + 10x^3 - 10x^2 + 5x - 1$. B. $-x^5 - 5x^4 - 10x^3 - 10x^2 - 5x - 1$.
- C. $x^5 - 5x^4 - 10x^3 - 10x^2 - 5x - 1$. D. $x^5 + 5x^4 + 10x^3 + 10x^2 + 5x + 1$.
- Câu 2:** Một hộp đựng 7 quả cầu đỏ và 5 quả cầu xanh. Chọn ngẫu nhiên đồng thời 3 quả cầu. Tính xác suất của biến cố: “Lấy được 3 quả cầu cùng màu”
- A. $\frac{3}{220}$. B. $\frac{9}{44}$. C. $\frac{7}{44}$. D. $\frac{2}{44}$.
- Câu 3:** Có bao nhiêu số hạng trong khai triển $(3x+2)^4$?
- A. 1. B. 5. C. 6. D. 4.
- Câu 4:** Một người có 4 pho tượng khác nhau và muốn bày 4 pho tượng vào dãy có 6 vị trí trên 1 kệ trang trí. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp?
- A. 360. B. 24. C. 720. D. 15.
- Câu 5:** Lập phương trình đường tròn (C) có tâm I(3;-2) và bán kính R=3?
- A. $x^2 + y^2 + 6x - 4y + 9 = 0$. B. $x^2 + y^2 + 6x - 4y + 4 = 0$.
- C. $x^2 + y^2 - 6x + 4y + 9 = 0$. D. $x^2 + y^2 - 6x + 4y + 4 = 0$.

Câu 17: Gieo một đồng tiền cân đối, đồng chất 2 lần. Mô tả không gian mẫu.

A. $\Omega = \{SS, NN, SN\}$.

B. $\Omega = \{SN, NS\}$.

C. $\Omega = \{SS, NN\}$.

D. $\Omega = \{SS, NN, SN, NS\}$.

Câu 18: Phương trình nào dưới đây có thể là phương trình chính tắc của một Elip?

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

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

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

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

Câu 19: Trong hộp có 7 bút bi đen và 5 bút bi xanh. Lấy đồng thời và ngẫu nhiên 3 chiếc bút. Tính xác suất lấy được ít nhất 1 bút bi đen?

A. $\frac{1}{22}$.

B. $\frac{35}{44}$.

C. $\frac{7}{22}$.

D. $\frac{21}{22}$.

Câu 20: Một tổ gồm 12 học sinh trong đó có bạn Nhi. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 4 em đi trực trong đó phải có Nhi?

A. 220.

B. 990.

C. 495.

D. 165.

Câu 21: Người thầy giáo có 8 cuốn sách đôi một khác nhau, trong đó có 3 cuốn sách trinh thám, 3 cuốn sách phiêu lưu và 2 cuốn sách tình cảm. Ông muốn lấy ra 4 cuốn làm quà và tặng cho 4 học sinh sao cho sau khi tặng mỗi loại sách còn lại ít nhất một cuốn. Hỏi có bao nhiêu cách tặng?

A. 70.

B. 1680.

C. 1080.

D. 840.

Câu 22: Đường tròn (C) đi qua điểm $A(2;4)$ và tiếp xúc với các trục tọa độ có phương trình là

A. $(x-2)^2 + (y-2)^2 = 4$ hoặc $(x-10)^2 + (y-10)^2 = 100$.

B. $(x-2)^2 + (y+2)^2 = 4$ hoặc $(x-10)^2 + (y+10)^2 = 100$.

C. $(x+2)^2 + (y-2)^2 = 4$ hoặc $(x+10)^2 + (y-10)^2 = 100$.

D. $(x-2)^2 + (y-2)^2 = 4$ hoặc $(x+10)^2 + (y+10)^2 = 100$.

Câu 23: Biết hệ số của x^2 trong khai triển $(2x+a)^3 \left(\frac{1}{2}(x^2+2x+1) \right)^2$ là $\frac{21}{2}$. Giá trị nào của a thỏa mãn đề bài?

A. $a = -1$.

B. $a = \frac{7}{2}$

C. $a = 1$.

D. $a = -5$.

Câu 24: Số đường chéo trong một đa giác đều 12 cạnh là:

A. 54.

B. 121.

C. 132.

D. 66.

Câu 25: Lớp 10A có ba tổ. Tổ một có 15 học sinh, tổ hai có 12 học sinh và tổ ba có 13 học sinh. Giáo viên chủ nhiệm muốn chọn ra 4 bạn để trực nhật sao cho có đủ thành viên của mỗi tổ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn?

A. 86580.

B. 7020.

C. 9360.

D. 43290.

B/ TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Câu 1: Xét phương trình $x^2 + y^2 - 2x + 4y + c = 0$ (*)

a) Tìm điều kiện của c để (*) là phương trình đường tròn.

b) Với $c = -4$, hãy tìm tâm và bán kính của đường tròn.

Câu 2: Cho phương trình đường tròn $(C): (x-3)^2 + y^2 = 5$

a) Viết phương trình tiếp tuyến (Δ) của đường tròn, biết đường thẳng (Δ) song song với đường thẳng $(\Delta'): x + 2y + 2 = 0$

b) Tìm tiếp điểm M của đường tròn (C) và tiếp tuyến (Δ)

Câu 3: Một số được gọi là "**hai mặt**" khi ta viết số đó theo thứ tự ngược lại thì số mới chính là số ban đầu. Có bao nhiêu số "**hai mặt**" có ba chữ số được tạo bởi các chữ số 0, 2, 5, 6 ?

Câu 4: Tính tổng các hệ số trong khai triển $(x-3)^5$

Câu 5: Cho phương trình $(C_m): x^2 + y^2 + 2mx - 2(m-1)y + 1 = 0$

a) Tìm điều kiện của m để (C_m) là một phương trình đường tròn? Tính bán kính R theo m ?

b) Tìm m để từ điểm $A(7;0)$ có thể kẻ được 2 tiếp tuyến với (C_m) và 2 tiếp tuyến đó vuông góc với nhau?

----- HẾT ĐỀ 3 -----