

NỘI DUNG ÔN TẬP KIỂM TRA HỌC KÌ II

MÔN TOÁN - LỚP 10

A. HÌNH THỨC KIỂM TRA:

Tự luận (30%) kết hợp trắc nghiệm (70%); thời gian thi 60 phút.

B. NỘI DUNG

1. Trắc nghiệm 14 câu (7,0 điểm):

- Dấu tam thức bậc 2: (2 câu)
 - Giải bpt bậc 2.
 - Tìm m để tam thức bậc 2 không đổi dấu trên R.
- Quy tắc cộng - quy tắc nhân (2 câu)
 - BT đếm số tự nhiên (chẵn, lẻ, chia hết cho 5) có 3, 4, 5 chữ số khác nhau lấy từ 1 tập hợp cho trước.
 - BT đếm có sử dụng quy tắc cộng hay quy tắc nhân.
- Hoán vị chỉnh hợp, tổ hợp: (3 câu)
 - Bài toán sắp xếp đơn giản có sử dụng hoán vị.
 - Bài toán chọn tổ hợp đơn giản.
 - Bài toán đếm đơn giản có sử dụng chỉnh hợp.
- Nhị thức Niu Tơn: (1 câu)
 - Tìm hệ số của x^k trong một khai triển của $ax^m + b^n$ với $n \leq 5$.
- Đường thẳng trong mp tọa độ: (2 câu)
 - Tìm VTPT hay VTCP của 1 đường thẳng cho trước phương trình.
 - Tính góc tạo bởi 2 đường thẳng hoặc khoảng cách từ 1 điểm đến 1 đường thẳng.
- Đường tròn trong mặt phẳng tọa độ: (2 câu)
 - Tìm tâm hoặc bán kính hoặc cả 2 của 1 đường tròn cho trước phương trình.

- Viết phương trình đường tròn khi biết tâm và đi qua 1 điểm, khi biết trước đường kính là đoạn thẳng nối 2 điểm cho trước, có tâm và tiếp xúc với 1 đường thẳng cho trước.
- Ba đường conic trong mp tọa độ: (2 câu)
 - Xác định **trục lớn, trục bé, tiêu điểm, tiêu cự** của 1 elip có phương trình cho trước.
 - Viết ptct của 1 elip khi biết 2 trong 4 yếu tố (**đỉnh, trục lớn, trục bé, tiêu điểm (tiêu cự)**) .

2. Tự luận (3,0 điểm)

- Đường tròn trong mp tọa độ: (0,5 điểm)
 - Viết phương trình đường tròn đi qua 3 điểm cho trước; Viết phương trình tiếp tuyến của 1 đường tròn khi biết tiếp điểm hay khi biết tiếp tuyến song song hoặc vuông góc với 1 đường thẳng có PTTQ cho trước.
- Xác suất của biến cố: (0,5 điểm)
 - Tính xác suất của biến cố có sử dụng tổ hợp.
- Quy tắc đếm, hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp: (1,0 điểm)
 - **Bài toán vận dụng thực tế**
- **Vận dụng cao:** (1,0 điểm)
 - Bài toán tổng hợp về hệ trục tọa độ, pt đường thẳng, phương trình đường tròn.

C. CÂU HỎI ÔN TẬP

ĐỀ ÔN THI HK2 – LỚP 10 – NH: 2023_2024

ĐỀ 1

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (7,0 ĐIỂM)

Câu 1. Tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y - 11 = 0$ là

- A.** $I(-1; 2), R = 4$. **B.** $I(2; -4), R = 4$. **C.** $I(1; -2), R = 4$. **D.** $I(1; -2), R = 16$.

Câu 2. Cho tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$. Có thể lập được bao nhiêu số có tự nhiên chẵn có bốn chữ số đôi một khác nhau từ các chữ số của tập hợp A ?

- A. 144. B. 300. C. 60. D. 156.

Câu 3. Góc giữa hai đường thẳng $d_1 : 3x + y + 15 = 0$ và $d_2 : 2x - y - 11 = 0$ bằng

- A. 60° . B. 45° . C. 90° . D. 30° .

Câu 4. Có bao nhiêu cách cắm 5 bông hoa khác nhau vào 5 lọ hoa khác nhau?

- A. $5!$. B. A_5^1 . C. C_5^5 . D. C_5^1 .

Câu 5. Tìm tất cả tham số m để bất phương trình $x^2 - 2(m+2)x + 1 \geq 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$.

- A. $m < -3 \vee m > -1$ B. $-3 < m < -1$ C. $-3 \leq m \leq -1$ D. $m \leq -3 \vee m \geq -1$

Câu 6. Từ nhà Nam, hai bạn Nam và Hùng cùng nhau đến nhà bạn Tuấn để rủ Tuấn cùng đi đến trường. Hỏi Nam và Hùng có bao nhiêu cách để đi đến trường mà phải qua nhà bạn Tuấn biết rằng đi từ nhà bạn Nam đến nhà bạn Tuấn có 4 con đường, từ nhà bạn Tuấn đến trường có 3 con đường?

- A. 18. B. 7. C. 14. D. 12.

Câu 7. Số cách chọn 3 quả banh cùng màu trong một hộp có 5 quả banh đỏ, 4 quả banh xanh và 6 quả banh vàng là

- A. $C_5^3 + C_4^3 + C_6^3$. B. A_{15}^3 . C. $15!$. D. C_{15}^3 .

Câu 8. Hệ số của x^3 trong khai triển của nhị thức $(3x-2)^5$ bằng

- A. -720 . B. 1080 . C. -1080 . D. 240 .

Câu 9. Cho đường thẳng Δ có phương trình tham số $\begin{cases} x = 4 + t \\ y = 1 - 2t \end{cases}$. Một vector chỉ phương của đường thẳng Δ là

- A. $\vec{u} = (1; 2)$. B. $\vec{u} = (2; 1)$. C. $\vec{u} = (4; 1)$. D. $\vec{u} = (1; -2)$.

Câu 10. Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn đường kính AB với $A(3;-2), B(5;4)$ có phương trình là.

A. $(x-2)^2 + (y-6)^2 = 40$.

B. $(x-4)^2 + (y-1)^2 = 10$.

C. $(x-2)^2 + (y-6)^2 = 10$.

D. $(x-4)^2 + (y-1)^2 = 40$.

Câu 11. Bất phương trình $2x^2 - 7x + 5 \leq 0$ có tập nghiệm là

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

B. $\left[1; \frac{5}{2}\right]$.

C. $\left(1; \frac{5}{2}\right)$.

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

Câu 12. Tọa độ các tiêu điểm của Elip $(E): \frac{x^2}{81} + \frac{y^2}{56} = 1$ là:

A. $F_1(-25;0); F_2(25;0)$. B. $F_1(0;-5); F_2(0;5)$. C. $F_1(0;-56); F_2(0;56)$. D.

$F_1(-5;0); F_2(5;0)$.

Câu 13. Cho tập $A = \{1, 2, 3, 5, 6, 7, 8\}$, Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau?

A. C_7^3 .

B. A_7^3 .

C. P_3 .

D. 3^3 .

Câu 14. Viết phương trình chính tắc của elip (E) có độ dài hai trục lần lượt là 16 và 12.

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

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

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

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

PHẦN II. TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 15. Lấy ngẫu nhiên hai tấm thẻ trong một hộp chứa 9 tấm thẻ đánh số từ 1 đến 9. Tính xác suất để tổng của các số trên hai thẻ lấy ra là số lẻ.

Câu 16. Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn $(C): x^2 + (y+2)^2 = 58$ tại điểm $M(-3;5)$

Câu 17. Một nhóm hành khách gồm 4 nam và 3 nữ lên một chiếc xe buýt. Trên xe có 10 ghế trống, trong đó có 5 ghế cạnh cửa sổ. Hỏi có bao nhiêu cách xếp chỗ ngồi cho nhóm hành khách trên biết các hành khách nữ mong muốn được ngồi cạnh cửa sổ?

Câu 18. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: 2x - y + 3 = 0$. Viết phương trình đường tròn có tâm thuộc đường thẳng d , cắt trục Ox tại A và B , cắt trục Oy tại C và D sao cho $AB = CD = 2$, biết tâm đường tròn có tung độ là số dương.

ĐỀ 2

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (7,0 ĐIỂM)

Câu 1. Tam thức bậc hai $f(x) = -x^2 + 3x - 2$ nhận giá trị không âm khi và chỉ khi

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

Câu 2. Bất phương trình $x^2 - mx - m \geq 0$ có nghiệm đúng với mọi x khi và chỉ khi:

- A. $m \leq -4$ hoặc $m \geq 0$. B. $-4 < m < 0$. C. $m < -4$ hoặc $m > 0$. D. $-4 \leq m \leq 0$.

Câu 3. Cho tập $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chia hết cho 5 gồm 4 chữ số?

- A. 729. B. 658. C. 496. D. 588.

Câu 4. Bạn An có hai áo màu khác nhau và ba quần kiểu khác nhau. Hỏi An có bao nhiêu cách chọn một bộ quần áo?

- A. 6. B. 10. C. 5. D. 20.

Câu 5. Số cách xếp 5 bạn thành một hàng ngang là:

- A. 12. B. 72. C. 120. D. 360.

Câu 6. Một hộp có 8 bi xanh, 5 bi đỏ và 4 bi vàng. Số cách chọn ra 3 bi sao cho có đúng 1 bi đỏ là:

- A. 160. B. 330. C. 170. D. 66.

Câu 7. Một câu lạc bộ cầu lông có 26 thành viên. Số cách chọn một ban đại diện gồm một trưởng ban, một phó ban và một thư ký (không có ai kiêm nhiệm) là

- A. 13800. B. 6900. C. 15600. D. 1560.

Câu 8. Hệ số của số hạng chứa x^2 trong khai triển $(3+x)^5$ là ?

- A. 80. B. 20412. C. 2040. D. 40.

Câu 9. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng $d : \begin{cases} x = 2 \\ y = -1 + 6t \end{cases}$?

- A. $\vec{u}_1 = (6; 0)$. B. $\vec{u}_2 = (-6; 0)$. C. $\vec{u}_3 = (2; 6)$. D. $\vec{u}_4 = (0; 1)$.

Câu 10. Tính góc tạo bởi giữa hai đường thẳng $d_1 : 2x + 2\sqrt{3}y + 5 = 0$ và $d_2 : y - 6 = 0$.

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 11. Tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn $(C) : x^2 + y^2 - 4x + 2y - 3 = 0$ là:

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

$I(2; -1), R = \sqrt{2}$

Câu 12. Đường tròn (C) có tâm $I(-2; 1)$ và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta : 3x - 4y + 5 = 0$ có phương trình là:

A. $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 1$. B. $(x+2)^2 + (y-1)^2 = \frac{1}{25}$.

C. $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 1$. D. $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 4$.

Câu 13. Elip $(E) : \frac{x^2}{p^2} + \frac{y^2}{q^2} = 1$, với $p > q > 0$ có tiêu cự bằng:

A. $p+q$.

B. $p-q$.

C. p^2-q^2 .

D. $2\sqrt{p^2-q^2}$.

Câu 14. Elip có một đỉnh là $A(5;0)$ và có một tiêu điểm $F_1(-4;0)$. Phương trình chính tắc của elip là:

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

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

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

D. $\frac{x}{5} + \frac{y}{4} = 1$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 15. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4x - 2y - 3 = 0$. Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại tiếp điểm $M(4;-1)$.

Câu 16. Một hộp chứa 7 quả cầu vàng, 5 quả cầu xanh và 3 quả cầu đỏ. Chọn ngẫu nhiên từ hộp 3 quả cầu và tính xác suất để chọn được ba quả cầu có đủ ba màu.

Câu 17. Có 15 tấm thẻ đánh số thứ tự từ 1 đến 20. Chọn ngẫu nhiên 3 tấm thẻ. Hỏi có bao nhiêu cách để chọn được 3 tấm thẻ có tổng các số ghi trên ba tấm thẻ đó là một số chia hết cho 3.

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho tam giác ABC vuông tại A , $AC = 2AB$. Biết điểm $B(4;1)$ và trọng tâm $G\left(4; \frac{11}{3}\right)$. Viết trình các đường thẳng chứa cạnh AB và cạnh AC .

ĐỀ 3

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (7,0 ĐIỂM)

Câu 1. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - x - 6 < 0$ là:

A. $(-2;3)$.

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

C. $(-\infty;-3) \cup (2;+\infty)$.

D. $(-3;2)$.

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

A. $m > \frac{3}{2}$.

B. $m > \frac{3}{4}$.

C. $\frac{3}{4} < m < \frac{3}{2}$.

D. $1 < m < 3$.

Câu 3. Cho 6 chữ số 2,3,4,5,6,7 số các số tự nhiên chẵn có 3 chữ số lập thành từ 6 chữ số đó:

- A. 108. B. 18. C. 256. D. 36.

Câu 4. Đội thanh niên xung kích có của một trường phổ thông có 12 học sinh, gồm 5 học sinh lớp A, 4 học sinh lớp B và 3 học sinh lớp C cần chọn 4 học sinh đi làm nhiệm vụ sao cho 4 học sinh này thuộc không quá 2 trong ba lớp trên. Hỏi có bao nhiêu cách chọn như vậy?

- A. 446 B. 4123. C. 3452. D. 372.

Câu 5. Có bao nhiêu cách sắp xếp 10 học sinh trên thành một hàng dọc?

- A. 10. B. $10!$. C. 10^2 . D. 10^{10} .

Câu 6. Cần phân công ba bạn từ một tổ có 10 bạn để làm trực nhật. Hỏi có bao nhiêu cách phân công khác nhau?

- A. 210. B. 720. C. 10^3 . D. 120.

Câu 7. Một liên đoàn bóng rổ có 10 đội, mỗi đội đấu với mỗi đội khác hai lần, một lần ở sân nhà và một lần ở sân khách. Số trận đấu được sắp xếp là:

- A. 90. B. 100. C. 180. D. 45.

Câu 8. Tính số cách chọn ra một nhóm 5 người 20 người sao cho trong nhóm đó có 1 tổ trưởng, 1 tổ phó và 3 thành viên còn lại có vai trò như nhau.

- A. 15505. B. 930240. C. 1860480. D. 310080.

Câu 9. Số hạng chứa x khai triển $(2x-3)^4$ là:

- A. $-216x$. B. $216x^2$. C. $216x$. D. -216 .

Câu 10. Đường thẳng $\Delta : 2x + 3y - 10 = 0$ có vectơ pháp tuyến là

- A. $\vec{n} = (-2; -3)$. B. $\vec{n} = (2; 3)$. C. $\vec{n} = (-3; 2)$. D. $\vec{n} = (2; -10)$.

Câu 11. Tìm cosin góc giữa 2 đường thẳng $\Delta_1: x+2y-7=0$ và $\Delta_2: 2x-4y+9=0$.

A. $\frac{3}{\sqrt{5}}$.

B. $\frac{3}{5}$.

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

D. $-\frac{3}{5}$.

Câu 12. Tìm tâm và bán kính của đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x - 6y = 0$?

A. $I(1;3); R=10$

B. $I(-1;-3); R=10$.

C. $I(2;6); R=2\sqrt{10}$

D. $I(1;3); R=\sqrt{10}$.

Câu 13. Phương trình đường tròn (C) có tâm $I(1; 3)$ và đi qua $M(3; 1)$ là:

A. $(x-3)^2 + (y-1)^2 = 8$.

B. $(x-1)^2 + (y-3)^2 = 10$.

C. $(x-3)^2 + (y-1)^2 = 10$.

D. $(x-1)^2 + (y-3)^2 = 8$.

Câu 14. Elip $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{6} = 1$ có một tiêu điểm là

A. $(0;3)$.

B. $(3;0)$.

C. $(0;\sqrt{6})$.

D. $(-\sqrt{3};0)$.

Câu 15. Viết phương trình chính tắc của elip (E) biết trục lớn $2a=8$, trục bé $2b=6$.

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

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

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

D. $(E): \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$

.

PHẦN II. TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 16. Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 2x - 6y + 5 = 0$. Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $M(-2;1)$.

Câu 17. Từ một hộp chứa ba quả cầu trắng và hai quả cầu đen lấy ngẫu nhiên hai quả. Tính xác suất để lấy được cả hai quả trắng.

Câu 18. Một nhóm công nhân gồm 15 nam và 5 nữ. Người ta muốn chọn từ nhóm ra 5 người để lập thành một tổ công tác sao cho phải có 1 tổ trưởng nam, 1 tổ phó nam và có ít nhất 1 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách lập tổ công tác.

Câu 19. Đường tròn (C) có tâm (1) thuộc đường thẳng $\Delta: x = 5$ và tiếp xúc với hai đường thẳng $d_1: 3x - y + 3 = 0$, $d_2: x - 3y + 9 = 0$. Viết phương trình đường tròn (C) .

ĐỀ 4

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1. Tập nghiệm của bất phương trình $3x^2 - 4x - 7 \geq 0$

- A. $(-\infty; -1) \cup \left(\frac{7}{3}; +\infty\right)$ B. $\left[-1; \frac{7}{3}\right]$ C. $(-\infty; -1] \cup \left[\frac{7}{3}; +\infty\right)$ D. $\left(-1; \frac{7}{3}\right)$

Câu 2. Tìm tất cả các giá trị m sao cho $x^2 - 2(m-1)x - 3m + 3 \geq 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$

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

Câu 3. Có bao nhiêu chữ số chẵn có 4 chữ số đôi một khác nhau được lập từ các số 0; 1; 2; 4; 5; 6; 8.

- A. 520 B. 120 C. 400 D. 840

Câu 4. Cho tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. Từ tập hợp A có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số và chia hết cho 5.

- A. 720 B. 360 C. 300 D. 660

Câu 5. Đội tuyển HSG của một trường gồm 18 em, trong đó có 7 HS khối 12, 6 HS khối 11 và 5 HS khối 10. Hỏi có bao nhiêu cách cử 8 cách cử 8 HS đi dự đại hội sao cho mỗi khối có ít nhất 1 HS được chọn

- A. 1947 B. 41811 C. 78503040 D. 41711

Câu 6. Từ các số 1, 2, 3, 4, 5, 6 lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 3 chữ số đôi một khác nhau

- A. 360 B. 720 C. 120 D. 20

Câu 7. Hệ số chứa x^3 trong khai triển $(3x-2)^5$ là

- A. 360 B. 720 C. 1080 D. 1080

Câu 8. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x=3-2t \\ y=-5+5t \end{cases} t \in \mathbb{R}$. Vectơ chỉ phương của đường thẳng Δ có tọa độ là

- A. $\vec{n} = (3; -5)$ B. $\vec{n} = (-2; 5)$ C. $\vec{n} = (2; 5)$ D. $\vec{n} = (-5; -2)$

Câu 9. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai đường thẳng $\Delta_1: 3x-4y+2023=0$ và

$\Delta_2: 4x+3y+11=0$. Góc giữa hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 là.

- A. 45^0 B. 90^0 C. 60^0 D. 30^0

Câu 10. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 4x - 6y - 3 = 0$.

Tâm và bán kính đường tròn (C) là

- A. $I(2; -3); R = 4$ B. $I(-2; 3); R = \sqrt{11}$
C. $I(-2; 3); R = 4$ D. $I(2; 3); R = \sqrt{13}$

Câu 11. Đường tròn (C) tâm $I(2; 3)$ và đi qua điểm $M(3; -5)$ là

- A. $(C): x^2 + y^2 - 4x - 6y - 52 = 0$ B. $(C): (x-2)^2 + (y-3)^2 = 5$
C. $(C): x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0$ D. $(C): x^2 + y^2 + 4x + 6y - 52 = 0$

Câu 12. Cho đường thẳng $\Delta: 5x + 3y - 5 = 0$. Khoảng cách từ điểm $A(-1; 3)$ đến đường thẳng Δ

- A. $\frac{1}{34}$ B. $\frac{4}{\sqrt{34}}$ C. $\frac{1}{\sqrt{34}}$ D. $\frac{-1}{\sqrt{34}}$

Câu 13. Cho elip (E) $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{1} = 1$. Tiêu cự của elip là:

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

Câu 14. Phương trình chính tắc của elip (E) có tiêu điểm thứ nhất $(-\sqrt{3}; 0)$ và đi qua điểm $B(0; 4)$ là:

- A. (E): $\frac{x^2}{19} + \frac{y^2}{16} = 1$ B. (E): $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{2} = 1$
C. (E): $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{2} = 1$ D. (E): $\frac{x^2}{22} + \frac{y^2}{25} = 1$

PHẦN II. TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 15. Cho đường tròn (C) có phương trình $x^2 + y^2 - 6x + 2y + 6 = 0$ và điểm $M(1; -1)$. Viết phương trình tiếp tuyến tại M.

Câu 16. Có 10 bông hoa màu trắng, 10 bông hoa màu vàng và 10 bông hoa màu đỏ. Người ta chọn ra 4 bông hoa từ các bông hoa trên. Tính xác suất của biến cố “Bốn bông hoa chọn ra có cả ba màu”.

Câu 17. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có đường cao $AH: 3x - y + 8 = 0$ và trung tuyến $AM: 3x + y - 2 = 0$. Biết H, M thuộc đoạn BC, $BAH = MAC$ và $BC = 3\sqrt{10}$. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng BC.

ĐỀ 5

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $x^2 - 4x + 4 > 0$.

- A.** $S = \mathbb{R} \setminus \{2\}$. **B.** $S = \mathbb{R}$. **C.** $S = (2; +\infty)$. **D.** $S = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$.

Câu 2. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $-2x^2 - 3x + 2 > 0$?

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

Câu 3. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $-x^2 + x - m \leq 0$ đúng $\forall x \in \mathbb{R}$.

- A.** $m \geq \frac{1}{4}$. **B.** $m \in \mathbb{R}$. **C.** $m > \frac{1}{4}$. **D.** $m < \frac{1}{4}$.

Câu 4. Bất phương trình $x^2 - 2(m-1)x + m + 3 > 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$ khi

- A.** $m \in [1; +\infty)$. **B.** $m \in (2; +\infty)$. **C.** $m \in (1; +\infty)$. **D.** $m \in (-2; 7)$.

Câu 5. Cho 6 chữ số 2, 3, 4, 5, 6, 7 số các số tự nhiên chẵn có 3 chữ số lập thành từ 6 chữ số đó:

- A.** 108. **B.** 18. **C.** 256. **D.** 36.

Câu 6. Lớp 12A9 có 20 học sinh nam và 20 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách chọn một đôi song ca gồm 1 nam và 1 nữ?

- A. 40 . B. C_{40}^2 . C. A_{40}^2 . D. 400 .

Câu 7. Có bao nhiêu cách sắp xếp 4 học sinh đứng thành một hàng dọc?

- Câu 1:** A. 256 . B. 12 . C. 4 . D. 24 .

Câu 8. Cho tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$. Số tập hợp gồm hai phần tử của tập hợp A là:

- Câu 2:** A. C_6^2 . B. A_6^2 . C. P_2 . D. 64 .

Câu 9. Một chiếc hộp đựng 4 quả bóng xanh và 10 quả bóng đỏ. Số cách lấy 3 quả bóng bất kì bằng

- Câu 3:** A. A_{14}^3 . B. C_{14}^3 . C. $C_4^2 C_{10}^1$. D. $C_4^1 C_{10}^2$.

Câu 10. Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 học sinh vào một ghế dài từ một nhóm gồm 10 học sinh?

- A. 5^{10} . B. C_{10}^5 . C. A_{10}^5 . D. 10^5 .

Câu 11. Trong một lớp có 20 học sinh nữ và 15 học sinh nam. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ba học sinh giữ 3 chức vụ: Lớp trưởng, lớp phó và bí thư?

- A. A_{35}^3 . B. $C_{20}^1 \cdot C_{15}^2 + C_{15}^1 \cdot C_{20}^2$. C. $A_{20}^1 \cdot A_{15}^2 + A_{15}^1 \cdot A_{20}^2$. D. C_{35}^3 .

Câu 12. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường thẳng $d : x + 2y - 3 = 0$. Trong các vectơ sau vectơ nào là một vectơ chỉ phương của đường thẳng d

- A. $\vec{u} = (1; 2)$. B. $\vec{u} = (1; -3)$. C. $\vec{u} = (2; 1)$. D. $\vec{u} = (2; -1)$.

Câu 13. Cho đường thẳng $d : 2x + 3y - 4 = 0$. Vectơ nào sau đây là vectơ pháp tuyến của đường thẳng d ?

- A. $\vec{n}_1 = (-6; 4)$. B. $\vec{n}_2 = (-4; -6)$. C. $\vec{n}_3 = (2; -3)$. D. $\vec{n}_4 = (-2; 3)$.

Câu 14. Trong hệ trục tọa độ Oxy cho đường thẳng $\Delta: x + 2y - 3 = 0$ và điểm $M(1; -1)$. Khoảng cách từ điểm M đến đường thẳng Δ là

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

Câu 15. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai đường thẳng $d_1: x + 2y - 3 = 0$ và $d_2: 4x - 2y + 1 = 0$. Góc giữa hai đường thẳng d_1 và d_2 bằng:

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 16. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): (x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 9$. Đường tròn (C) có tâm và bán kính

- A. $I(-2; 3), R = 3$ B. $I(2; 3), R = 9$ C. $I(2; -3), R = 3$ D. $I(-3; 2), R = 3$

Câu 17. Đường tròn $3x^2 + 3y^2 - 6x + 9y - 9 = 0$ có bán kính bằng bao nhiêu?

- A. 2,5. B. 25. C. $\sqrt{5}$. D. 7,5.

Câu 18. Đường tròn $(C): x^2 + y^2 - x + y - 1 = 0$ có tâm I và bán kính R là:

- A. $I(1; -1), R = \sqrt{6}$. B. $I(-1; 1), R = 1$.

- C. $I\left(\frac{1}{2}; -\frac{1}{2}\right), R = \frac{\sqrt{6}}{2}$. D. $I\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right), R = \frac{\sqrt{6}}{2}$.

Câu 19. Elip $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{6} = 1$ có một tiêu điểm là

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

Câu 20. Viết phương trình chính tắc của (E) có độ dài trục lớn bằng 8 và tiêu cự bằng 6.

A. $(E): \frac{x^2}{7} + \frac{y^2}{16} = 1.$ **B.** $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{7} = 1.$ **C.** $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1.$ **D.**

$(E): \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{7} = 1.$

Câu 21. Một bình chứa 16 viên bi với 7 viên bi trắng, 6 viên bi đen và 3 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Tính xác suất lấy được cả 3 viên bi đỏ.

A. $\frac{1}{560}.$ **B.** $\frac{9}{40}.$ **C.** $\frac{1}{28}.$ **D.** $\frac{143}{280}.$

Câu 22. Trên giá sách có 4 quyển sách toán, 3 quyển sách lý, 2 quyển sách hóa. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Tính xác suất để 3 quyển lấy ra đều là môn toán.

A. $\frac{5}{42}.$ **B.** $\frac{2}{7}.$ **C.** $\frac{1}{21}.$ **D.** $\frac{37}{42}.$

Câu 23. Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 lập được tất cả bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau và chia hết cho 5?

A. 112 số. **B.** 78 số. **C.** 42 số. **D.** 84 số.

Câu 24. Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn gồm 3 chữ số khác nhau?

A. 405. **B.** 500. **C.** 328. **D.** 360.

Câu 25. Phương trình đường tròn (C) có tâm $I(1; 3)$ và đi qua $M(3; 1)$ là:

A. $(x-3)^2 + (y-1)^2 = 8.$ **B.** $(x-1)^2 + (y-3)^2 = 8.$

C. $(x-1)^2 + (y-3)^2 = 10.$ **D.** $(x-3)^2 + (y-1)^2 = 10.$

Câu 26. Cho hai điểm $A(1;1)$ và $B(7;5)$. Phương trình đường tròn đường kính AB là:

A. $x^2 + y^2 - 8x + 6y + 12 = 0$.

B. $x^2 + y^2 - 8x - 6y - 12 = 0$.

C. $x^2 + y^2 + 8x + 6y - 12 = 0$.

D. $x^2 + y^2 + 8x + 6y + 12 = 0$.

Câu 27. Đường tròn (C) tâm $I(4; 3)$ và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: 3x - 4y + 5 = 0$ có phương trình là

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

C. $(x+4)^2 + (y+3)^2 = 1$. **D.** $(x-4)^2 + (y+3)^2 = 1$

Câu 28. Đường tròn có tâm O và tiếp xúc với đường thẳng $d: x + y - 4\sqrt{2} = 0$. Hỏi bán kính của đường tròn bằng bao nhiêu?

A. 15.

B. 1.

C. $4\sqrt{2}$.

D. 4.

Câu 29. Cho elip (E): $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ và các mệnh đề sau

(I): Elip (E) có các tiêu điểm $F_1(-4; 0)$ và $F_2(4; 0)$.

(II): Elip (E) có tỉ số $\frac{c}{a} = \frac{4}{5}$.

(III): Elip (E) có đỉnh $A_1(-5; 0)$.

(IV): Elip (E) có độ dài trục nhỏ bằng 3.

Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau:

A. (I) và (II).

B. (II) và (III).

C. I và (III)

D. (IV).

Câu 30. Cho elip (E): $x^2 + 4y^2 = 1$ và cho các mệnh đề:

(I):(E) có trục lớn bằng 1.(II):(E) có trục nhỏ bằng 4.

(III):(E) có tiêu điểm $F_1\left(0;\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$.(IV):(E) có tiêu cự bằng $\sqrt{3}$.

Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. (IV). B. (II) và (IV). C. (I) và (III). D. (I).

Câu 31. Tìm phương trình chính tắc của elip nếu nó có tiêu cự bằng 6 và đi qua $A(5;0)$?

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

PHẦN II. TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 32. Cho đường tròn (C): $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 8$. Viết phương trình tiếp tuyến d của (C) tại điểm $A(3;-4)$.

Câu 33. Cho đường tròn (C): $x^2 + y^2 + 2x - 6y + 5 = 0$. Viết phương trình tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $D: x + 2y - 15 = 0$

Câu 34. Cho đường tròn (C): $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 4$. Viết phương trình tiếp tuyến của (C) vuông góc với đường thẳng $d: -x + 2y + 1 = 0$

Câu 35. Một hộp chứa 7 quả cầu xanh, 5 quả cầu vàng. Chọn ngẫu nhiên 3 quả. Xác suất để 3 quả được chọn có ít nhất 2 quả xanh.

Câu 36. Một hộp chứa 15 quả cầu gồm 7 quả cầu màu đỏ và 8 quả cầu màu xanh. Chọn ngẫu nhiên đồng thời hai quả cầu từ hộp đó. Tính xác suất để chọn được hai quả cầu cùng màu?

Câu 37. Một lô hàng gồm 30 sản phẩm tốt và 10 sản phẩm xấu, lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 sản phẩm. Tính xác suất để trong 3 sản phẩm lấy ra có ít nhất một sản phẩm tốt.

Câu 38. Có bao nhiêu số tự nhiên có bảy chữ số khác nhau từng đôi một, trong đó chữ số 2 đứng liền giữa hai chữ số 1 và 3.

Câu 39. Trong một giải cờ vua gồm nam và nữ vận động viên. Mỗi vận động viên phải chơi hai ván với mỗi động viên còn lại. Cho biết có 2 vận động viên nữ và cho biết số ván các vận động viên chơi nam chơi với nhau hơn số ván họ chơi với hai vận động viên nữ là 84. Hỏi số ván tất cả các vận động viên đã chơi?

Câu 40. Một Thầy giáo có 10 cuốn sách Toán đôi một khác nhau, trong đó có 3 cuốn Đại số, 4 cuốn Giải tích và 3 cuốn Hình học. Ông muốn lấy ra 5 cuốn và tặng cho 5 học sinh sao cho sau khi tặng mỗi loại sách còn lại ít nhất một cuốn. Hỏi có bao nhiêu cách tặng.

ĐỀ ÔN KIỂM TRA CUỐI KỲ 2 - TOÁN 10

Trắc nghiệm

Câu 1. Giải bất phương trình $x(x+5) \leq 2(x^2+2)$.

- A. $x \leq 1$. B. $1 \leq x \leq 4$. C. $x \in (-\infty; 1] \cup [4; +\infty)$. D. $x \geq 4$.

Câu 2. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $x^2 + (3m-1)x + 2m+9 \geq 0$ nghiệm đúng với mọi số thực x .

- A. $x \leq 1$. B. $1 \leq x \leq 4$. C. $x \in (-\infty; 1] \cup [4; +\infty)$. D. $x \geq 4$.

Câu 3. Từ các số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số khác nhau và là số chia hết cho 5

- A. 660 B. 120 C. 480 D. 347

Câu 4. Đi từ thành phố Hải Phòng đến thành phố Đà Lạt có thể đi bằng ô tô, tàu hỏa và máy bay. Biết rằng có 20 chuyến xe ô tô, 12 chuyến tàu hỏa và 10 chuyến máy bay khởi hành. Hỏi có bao nhiêu cách đi thành phố Hải Phòng đến thành phố Đà Lạt ?

- A. 1000 B. 1010 C. 35 D. 1945

Câu 5. Có bao nhiêu cách xếp 7 học sinh thành một hàng dọc?

- A. 7 . B. 5040 . C. 1. D. 49 .

Câu 6. Tại trường THPT Phước Long, khối 11 có 280 học sinh nam và 240 học sinh nữ. Nhà trường cần chọn hai học sinh khối 10 trong đó có một nam và một nữ đi dự trại hè. Số cách chọn là

- A. 36400 B. 67200 C. 69000 D. 20020

Câu 7. Biển số xe máy của thành phố Hà Nội (không kể mã thành phố) có 6 ký tự trong đó ký tự đầu tiên là một chữ cái trong 26 chữ cái tiếng Anh, ký tự thứ hai là một số từ 1 đến 9, mỗi ký tự ở 4 vị trí tiếp theo là một số từ 0 đến 9. Hỏi nếu chỉ dùng một mã số thành phố thì thành phố Hà Nội có thể làm được nhiều nhất bao nhiêu biển số xe máy khác nhau

- A. 2340000 B. 4320000 C. 2430000 D. 342000

Câu 8. Tìm số hạng không chứa x trong khai triển nhị thức Niu-tơn của $\left(\frac{1}{x} + x^3\right)^4$

- A. 1 B. 4 C. 6 D. 12

Câu 9. Tọa độ của vectơ pháp tuyến và vectơ chỉ phương của đường thẳng $3x - y + 2024 = 0$ lần lượt là

- A. (3; -1), (1; 3) B. (3; -1), (-1; 3) C. (3; 1), (1; 3) D. (3; -1), (-3; 1)

Câu 10. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 \\ y = -1 + 6t \end{cases}$?

A. $\vec{u}_1 = (6; 0)$. B. $\vec{u}_2 = (-6; 0)$. C. $\vec{u}_3 = (2; 6)$. D. $\vec{u}_4 = (0; 1)$

Câu 11. Tính khoảng cách từ điểm $M(1; -1)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x - 4y - 17 = 0$

A. 10. B. 5. C. 2. D. -2

Câu 12. Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của đường tròn $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 25$

A. $I(3; -2), R = 25$ B. $I(3; -2), R = 5$ C. $I(-3; 2), R = 25$ D. $I(-3; 2), R = 5$

Câu 13. Viết phương trình đường tròn có tâm $I(1; -5)$ và đi qua $M(2; -3)$.

A. $(x-1)^2 + (y+5)^2 = 25$. B. $(x-1)^2 + (y+5)^2 = \sqrt{5}$.
C. $(x-1)^2 + (y+5)^2 = 5$. D. $(x-1)^2 + (y+5)^2 = 0$

Câu 14. Cho Elip $(E): 4x^2 + 9y^2 = 36$. Mệnh đề nào **sai** trong các mệnh đề sau:

A. (E) có tỉ số $\frac{c}{a} = \frac{\sqrt{5}}{3}$. B. (E) có trục lớn bằng 6.
C. (E) có trục nhỏ bằng 4. D. (E) có tiêu cự $\sqrt{5}$

Câu 15. Phương trình của Elip (E) có độ dài trục lớn bằng 8, độ dài trục nhỏ bằng 6 là:

A. $9x^2 + 16y^2 = 144$. B. $9x^2 + 16y^2 = 1$. C. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$. D. $\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{36} = 1$

Tự luận:

- Viết phương trình đường tròn đi qua ba điểm: $M(-2; 4)$, $N(5; 5)$, $P(6; -2)$
- Một tổ có 6 nam và 4 nữ. Chọn ngẫu nhiên hai người. Tính xác suất sao cho trong hai người được chọn có ít nhất một người là nữ.
- Có bao nhiêu cách xếp 5 quyển sách Văn khác nhau và 7 quyển sách Toán khác nhau trên một kệ sách dài nếu các quyển sách Văn phải xếp kề nhau?
- Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 6x - 2y + 5 = 0$ và đường thẳng d đi qua điểm $A(-4; 2)$, cắt (C) tại hai điểm M, N sao cho A là trung điểm của MN . Tìm phương trình của đường thẳng d