

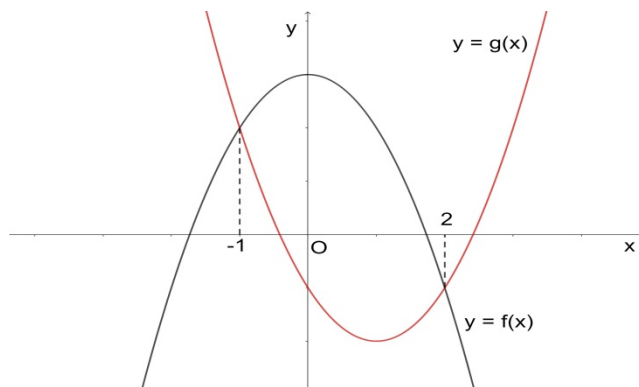
MỤC LỤC

ĐỀ 01.....	2
ĐỀ 02.....	6
ĐỀ 03.....	11
ĐỀ 04.....	16
ĐỀ 05.....	20
ĐỀ 06.....	25
ĐỀ 07.....	29
ĐỀ 08.....	33
ĐỀ 09.....	38
ĐỀ 10.....	43
ĐỀ 11.....	48
ĐỀ 12.....	52
ĐỀ 13.....	56
ĐỀ 14.....	62
ĐỀ 15.....	67
ĐỀ 16.....	71
ĐỀ 17.....	76
ĐỀ 18.....	80
ĐỀ 19.....	85
ĐỀ 20.....	90

ĐỀ 01

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7.0 điểm)

- Câu 1:** Từ các chữ số 2, 3, 7, 8 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau?
A. 20. **B.** 36. **C.** 24. **D.** 14.
- Câu 2:** Nội dung thi đấu đội nam - nữ của giải Bóng bàn Công nhân viên chức lao động tỉnh Khánh Hòa năm 2023, bảng A có 4 đội tham gia. Các đội thi đấu vòng tròn một lượt. Nội dung này có tất cả bao nhiêu trận đấu tại bảng A?
A. 4. **B.** 6. **C.** 24. **D.** 12.
- Câu 3:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm A(2; -3), B(4; 7). Tìm tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB.
A. I (2; 10). **B.** I (3; 2). **C.** I (6; 4). **D.** I(8;-21).
- Câu 4:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phương trình tiếp tuyến d của đường tròn (C): $(x+2)^2 + (y+2)^2 = 25$ tại điểm M(2;1) là:
A. $d: -y+1=0$ **B.** $d: 3x-4y-2=0$ **C.** $d: 4x+3y+14=0$ **D.** $d: 4x+3y-11=0$
- Câu 5:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phương trình chính tắc của hypepol có độ dài trục thực $2a = 8$ và độ dài trục ảo $2b = 6$ là
A. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{25} = 1$ **B.** $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ **C.** $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{9} = 1$ **D.** $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{3} = 1$
- Câu 6:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đường thẳng $(\Delta): 12x - 7y + 5 = 0$ không đi qua điểm nào sau đây?
A. N(-1;-1) **B.** $Q\left(1; \frac{17}{7}\right)$ **C.** M(1;1) **D.** $P\left(-\frac{5}{12}; 0\right)$
- Câu 7:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, parapol (P): $y^2 = 8x$ có tọa độ tiêu điểm là
A. F(4;0) **B.** F(8;0) **C.** F(2;0) **D.** F(16;0)
- Câu 8:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đường tròn có tâm trùng với gốc tọa độ O, bán kính $R = 1$ có phương trình là
A. $x^2 + y^2 = 1$ **B.** $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 1$
C. $x^2 + (y+1)^2 = 1$ **D.** $(x+1)^2 + (y+1)^2 = 1$
- Câu 9:** Cho đồ thị của hai hàm số bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ và $g(x) = dx^2 + ex + h$ như hình vẽ bên dưới. Khẳng định nào đúng với phương trình $\sqrt{ax^2 + bx + c} = \sqrt{dx^2 + ex + h}$?
A. Phương trình có hai nghiệm phân biệt là $x = -1$ và $x = 2$.
B. Phương trình vô nghiệm



C. Phương trình có một nghiệm là $x = 2$.

D. Phương trình có một nghiệm là $x = -1$.

$$\vec{a} = \left(-\frac{3}{5}; -\frac{4}{5} \right). \text{ Độ dài của vectơ } \vec{a}$$

Câu 10: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho vecto bằng

A. $\frac{1}{5}$.

B. 1.

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

D. $\frac{7}{5}$.

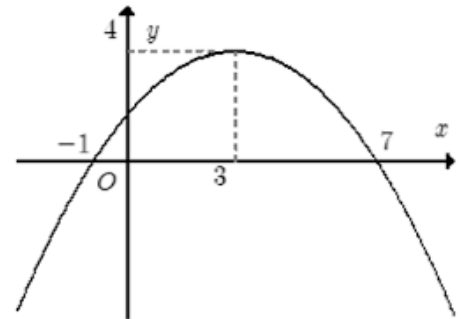
Câu 11: Cho đồ thị hàm số bậc hai $y = f(x)$ như hình bên dưới. Tập nghiệm của bất phương trình $f(x) \geq 0$ là

A. $(-\infty; -1] \cup [7; +\infty)$.

B. $[-1; 7]$.

C. $(-\infty; -1) \cup (7; +\infty)$.

D. $(-1; 7)$.



Câu 12: Nhà hát Đố ở Nha Trang có 4 cửa đi vào - ra khán phòng. Hỏi có tất cả bao nhiêu cách để một khán giả đến nhà hát xem Show Rối Mơ đi vào khán phòng bằng một cửa rồi sau đó đi về bằng cửa khác?

A. 8.

B. 12.

C. 16.

D. 10.

Câu 13: Một hộp có 5 viên bi xanh, 6 viên bi đỏ và 7 viên bi vàng. Xét phép thử: "Chọn ngẫu nhiên 5 viên bi trong hộp". Tính số phần tử của không gian mẫu

A. 5.

B. C_{18}^5 .

C. $5!$

D. A_{18}^5 .

Câu 14: Một trường THPT được cử một học sinh đi dự trại hè toàn quốc. Nhà trường quyết định chọn một học sinh giỏi lớp 11B hoặc lớp 12A. Hỏi nhà trường có bao nhiêu cách chọn biết rằng lớp 11B có 31 học sinh giỏi và lớp 12A có 22 học sinh giỏi?

A. 53.

B. 31.

C. 9.

D. 682.

Câu 15: Phương trình $\sqrt{2x^2 - 8x + 4} = x - 2$ có nghiệm là

A. $\begin{cases} x = 0 \\ x = 4 \end{cases}$.

B. $x = 6$.

C. $x = 4$.

D. $x = 4 + 2\sqrt{2}$.

Câu 16: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho điểm $M(3, -4)$. Hình chiếu vuông góc của điểm M trên trục Ox có tọa độ là:

A. $R(-3; 4)$.

B. $P(-4; 0)$.

C. $Q(0; -4)$.

D. $N(3; 0)$.

Câu 17: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đường tròn (C) có phương trình

$(x - 1)^2 + (y + 3)^2 = 16$. Tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn (C) là:

A. $I(1; -3), R = 4$

B. $I(-1; 3), R = 16$

C. $I(1; -3), R = 16$

D. $I(-1; 3), R = 4$

Câu 18: Một người đang lập trình một trò chơi trên máy tính. Trên màn hình máy tính đã xác định trước một hệ trục tọa độ Oxy. Người đó viết lệnh để một điểm

$M(x; y)$ từ vị trí $A(1; -2)$, chuyển động thẳng đều với vectơ vận tốc $\vec{v} = (3; 5)$.

Phương trình tham số của đường thẳng d biểu diễn đường đi của điểm M là:

- A. $d: \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -2 + 5t \end{cases}$ B. $d: \begin{cases} x = 3 + t \\ y = 5 - 2t \end{cases}$ C. $d: \begin{cases} x = 1 + 5t \\ y = -2 - 3t \end{cases}$ D. $d: \begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 5 + t \end{cases}$

Câu 19: Chọn khẳng định **đúng**.

A. $(a + b)^5 = a^5 + 5a^4b + 10a^3b^2 + 10a^2b^3 + 5ab^4 + b^5$.

B. $(a - b)^5 = C_4^0 a^4 + C_4^1 a^3b + C_4^2 a^2b^2 + C_4^3 ab^3 + C_4^4 b^4$.

C. $(a - b)^5 = a^5 + 5a^4b + 10a^3b^2 + 10a^2b^3 + 5ab^4 + b^5$.

D. $(a + b)^4 = a^4 + 4a^3b + 10a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$.

Câu 20: Bảng xét dấu bên dưới là bảng xét dấu của biểu thức nào?

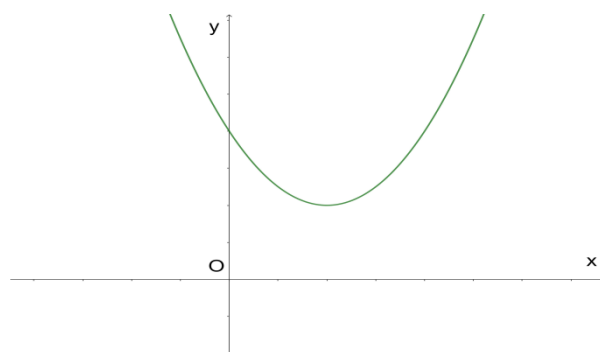
x	$-\infty$ 3 $+\infty$
f(x)	- 0 -

- A. $f(x) = -x^2 + 6x - 9$ B. $f(x) = x^2 - 6x + 9$ C. $f(x) = x^2 + 3$ D. $f(x) = -x^2 + 4x - 3$

Câu 21: Khẳng định nào sau đây **đúng** với tam

thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c, (a \neq 0)$ có đồ thị là đường cong như hình bên dưới?

- A. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta > 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \geq 0 \end{cases}$



Câu 22: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm $A(1; 2)$ và $B(-3; 1)$. Tìm tọa độ điểm C thuộc trục tung sao cho tam giác ABC vuông tại A.

- A. $C(0; -6)$ B. $C(5; 0)$ C. $C(3; 1)$ D. $C(0; 6)$

Câu 23: Khai triển đa thức $(2x+1)^4 = a_4x^4 + a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $a_4 + a_3 + a_2 + a_1 + a_0 = 1$ B. $a_4 + a_3 + a_2 + a_1 = 81$ C. $a_4 + a_3 + a_2 + a_1 + a_0 = 81$ D. $a_0 = 0$

Câu 24: Gieo hai con xúc xắc. Gọi A là biến cố: "tổng số chấm xuất hiện trên mặt hai con xúc xắc bằng 8". Hãy tính số kết quả thuận lợi cho A.

- A. 3 B. 36 C. 0 D. 5

Câu 25: Một nhóm có 5 học sinh mỗi học sinh chọn một trong 4 lớp môn thể thao: Bóng đá, bóng rổ, cầu lông và bóng chuyền. Có bao nhiêu kết quả khác nhau về sự lựa chọn của các học sinh trong nhóm?

- A. $4!$ B. $5!$ C. 4^5 D. 5^4

Câu 26: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, hãy xác định vị trí tương đối của hai đường

thẳng $\Delta_1: 7x + 2y - 1 = 0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 4 + t \\ y = 1 - 5t \end{cases}$

- A. Trùng nhau. B. Song song.
C. Vuông góc với nhau. D. Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau

Câu 27: Nhân dịp cuối năm học, hội cha mẹ học sinh lớp 10A tổ chức cho học sinh ăn sáng tại một nhà hàng. Nhà hàng có hai loại compo như sau: loại 89000 VNĐ gồm 1 món ăn là: bánh mì xíu mại, bún riêu, bánh canh, phở bò và một món uống là: cà phê, đá chanh, nước ép dưa hấu. Loại 99000 VNĐ gồm 1 món ăn là: Bò né, bún bò, mì xào, phở gà và 1 món uống là: cà phê, đá chanh, nước cam, nước chanh dây. Hỏi mỗi học sinh lớp 10A có bao nhiêu cách lựa chọn một compo gồm 1 món ăn và 1 món uống?

- A. 192. B. 28. C. 24. D. 32.

Câu 28: Từ 9 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 9, có thể ghép để tạo thành bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số?

- A. 5^9 . B. 126. C. 9^5 . D. 15120

Câu 29: Độ cao so với mặt đất của một quả bóng được ném lên theo phương thẳng đứng được mô tả bởi hàm số bậc hai $h(t) = -t^2 + 3t + 3$, ở độ cao $h(t)$ tính bằng mét và thời gian t tính bằng giây. Trong khoảng thời điểm nào trong quá trình bay của nó, quả bóng sẽ ở độ cao trên 5 m so với mặt đất?

- A. $t \in (2; 5)$. B. $t \in (1; 2)$. C. $t \in [1; 2]$. D. $t \in (0; 1]$.

Câu 30: Một tháp triển lãm có mặt cắt hình hypepol có

phương trình $\frac{x^2}{324} - \frac{y^2}{1296} = 1$. Cho biết chiều cao của tháp là 100m và khoảng cách từ nóc tháp đến tâm đối xứng của hypepol bằng khoảng cách từ tâm đối xứng đến đáy. Bán kính của nóc tháp gần nhất với kết quả nào sau đây?

- A. 31m. B. 32m.
C. 34m. D. 33m.



Câu 31: Trong một hộp có 50 viên bi được đánh số từ 1 đến 50. Có bao nhiêu cách chọn ngẫu nhiên 3 viên bi trong hộp để tổng 3 số trên 3 viên bi được chọn là một số chia hết cho 3?

- A. 6544. B. 560. C. 4624. D. 1920.

Câu 32: Có bao nhiêu giá trị nguyên của hàm số m thuộc khoảng $(-22; 23)$ để biểu

thức $f(x) = \frac{-x^2 + 4(m+1)x + 1 - 4m^2}{-4x^2 + 5x - 2}$ luôn dương với mọi $x \in \mathbb{R}$

- A. 23. B. 22. C. 0. D. 21.

Câu 33: Đội tuyển bơi của trường THPT NVT có 8 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách sắp xếp các học sinh trên thành một hàng ngang để chụp ảnh sao cho hai học sinh nữ không đứng cạnh nhau?

- A. 967680. B. 479001600. C. 121927680. D. 67737600.

Câu 34: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đường tròn (C) đi qua hai điểm A(-1; 1), B(3; 3) và tiếp xúc với đường thẳng d: $3x - 4y + 8 = 0$. Tính bán kính R của đường tròn (C), biết tâm của (C) có hoành độ nhỏ hơn 5.

- A. $R = \sqrt{10}$. B. $R = \sqrt{5}$. C. $R = 10$. D. $R = 5$.

Câu 35: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, Cho hai điểm A(3;0) và B(0;-4). Có hai điểm M thuộc trục hoành có tọa độ là (a; b) và (c; d) sao cho diện tích tam giác MAB bằng 6. Tính $a + b + c + d$.

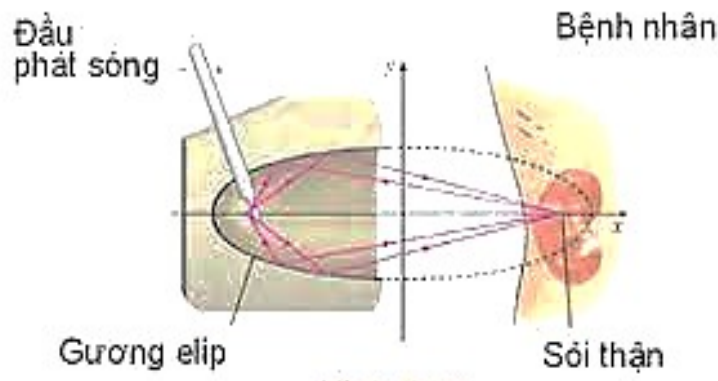
- A. 6. B. 1. C. -2. D. 3.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3.0 điểm)

Câu 36 (1.0 điểm). Giải phương trình sau: $\sqrt{6x^2 - 22x + 14} - \sqrt{4x^2 - 11x - 1} = 0$.

Câu 37 (1.0 điểm). Khai triển và rút gọn biểu thức $\left(x + \frac{2}{x}\right)^5$

Câu 38 (1.0 điểm). Gương elip trong một máy tán sỏi thận (minh họa hình bên dưới) ứng với elip có độ dài trục lớn bằng 40cm và tiêu cự bằng 36cm. Viết phương trình chính tắc của elip nói trên.



-----HẾT-----

ĐỀ 02

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (35 câu - 7,0 điểm).

Câu 1: Biểu thức nào sau đây là tam thức bậc hai?

- A. $f(x) = 2x - 1$. B. $f(x) = x^4 + 7x - 2022$.
C. $f(x) = 3x^2 + 2x - 10$. D. $f(x) = \sqrt{x^2 - 4x + 3}$.

Câu 2: Phương trình $\sqrt{3x^2 + 6x + 3} = 2x + 1$ có tập nghiệm là :

- A. $\{1 - \sqrt{3}; 1 + \sqrt{3}\}$. B. $\{1 - \sqrt{3}\}$. C. $\{1 + \sqrt{3}\}$. D. $\emptyset$.

$$(d): \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 3 - 4t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$$

Câu 3: Cho đường (d) . Véc tơ nào sau đây là véc tơ chỉ phương của (d) ?

- A.** $a = (1; 2)$ **B.** $a = (-1; 3)$ **C.** $a = (2; -4)$ **D.** $a = (-1; 2)$

Câu 4: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $M(3; -2)$ và $N(4; 1)$.

- A.** $\begin{cases} x = 3 + 4t \\ y = -2 + t \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 1 - 2t \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 3 - 2t \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -2 + 3t \end{cases}$

Câu 5: Xác định vị trí tương đối của 2 đường thẳng sau đây: $\Delta_1: 2x - 3y + 1 = 0$ và $\Delta_2: -4x + 6y - 1 = 0$.

- A.** Song song. **B.** Trùng nhau.
C. Vuông góc. **D.** Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau.

Câu 6: Khoảng cách từ điểm $M(1; -1)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x + y + 4 = 0$ là

- A.** 1. **B.** $\frac{3\sqrt{10}}{5}$ **C.** $\frac{5}{2}$ **D.** $2\sqrt{10}$

Câu 7: Phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

- A.** $x^2 + y^2 - 6x - 10y + 30 = 0$ **B.** $x^2 + y^2 - 3x - 2y + 30 = 0$
C. $4x^2 + y^2 - 10x - 6y - 2 = 0$ **D.** $x^2 + 2y^2 - 4x - 8y + 1 = 0$

Câu 8: Đường tròn (C) có tâm $I(-2; 3)$ và đi qua $M(2; -3)$ có phương trình là:

- A.** $(x+2)^2 + (y-3)^2 = \sqrt{52}$ **B.** $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 52$
C. $x^2 + y^2 + 4x - 6y - 57 = 0$ **D.** $x^2 + y^2 + 4x + 6y - 39 = 0$

Câu 9: Tọa độ các tiêu điểm của hypebol $(H): \frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$ là

- A.** $F_1 = (-\sqrt{13}; 0); F_2 = (\sqrt{13}; 0)$ **B.** $F_1 = (0; -\sqrt{13}); F_2 = (0; \sqrt{13})$
C. $F_1 = (0; -\sqrt{5}); F_2 = (0; \sqrt{5})$ **D.** $F_1 = (-\sqrt{5}; 0); F_2 = (\sqrt{5}; 0)$

Câu 10: Một tổ có 6 học sinh nữ và 8 học sinh nam. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ngẫu nhiên một học sinh của tổ đó đi trực nhật?

- A.** 28. **B.** 48. **C.** 14. **D.** 8.

Câu 11: Từ 4 số $1, 2, 3, 4$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 3 chữ số?

- A. 12. B. 6. C. 64. D. 24.

Câu 12: Có bao nhiêu cách xếp 3 học sinh nam và 4 học sinh nữ theo hàng ngang?

- A. $7!$. B. 144. C. 2880. D. 480.

Câu 13: Từ 7 chữ số $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau?

- A. 7^4 . B. P_7 . C. C_7^4 . D. A_7^4 .

Câu 14: Cho tập hợp $M = \{1; 2; 3; 4; 5\}$. Số tập con gồm hai phần tử của tập hợp M là:

- A. 11. B. A_5^2 . C. C_5^2 . D. P_2 .

Câu 15: Khai triển $(x + 2y)^5$ thành đa thức ta được kết quả sau

- A. $x^5 + 10x^4y + 40x^3y^2 + 80x^2y^3 + 80xy^4 + 32y^5$.
 B. $x^5 + 10x^4y + 40x^3y^2 + 40x^2y^3 + 10xy^4 + 2y^5$.
 C. $x^5 + 10x^4y + 40x^3y^2 + 80x^2y^3 + 40xy^4 + 32y^5$.
 D. $x^5 + 10x^4y + 20x^3y^2 + 20x^2y^3 + 10xy^4 + 2y^5$.

Câu 16: Trong khai triển nhị thức Niu-tơn của $(a + b)^4$, số hạng tổng quát của khai triển là

- A. $C_4^{k-1} a^k b^{5-k}$. B. $C_4^k a^{4-k} b^k$. C. $C_4^{k+1} a^{5-k} b^{k+1}$. D. $C_4^k a^{4-k} b^{4-k}$.

Câu 17: Khai triển nhị thức $\left(2x - \frac{1}{2x^2}\right)^4$. Khi đó, số hạng chứa x trong khai triển này là

- A. 72 . B. 16 . C. -16 . D. -24 .

Câu 18: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho hai điểm $M(-3; 1)$ và $N(6; -4)$. Tọa độ trọng tâm G của tam giác OMN là

- A. $G(9; -5)$. B. $G(-1; 1)$. C. $G(1; -1)$. D. $G(3; -3)$.

Câu 19: Trong mặt phẳng hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(2; 1)$, $B(-1; 7)$. Tọa độ điểm M thỏa mãn hệ thức $3\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{0}$ là

- A. $M(1; -3)$ B. $M(5; -5)$ C. $M(1; -1)$ D. $M(3; -1)$

Câu 20: Gieo một con súc sắc cân đối, đồng chất một lần. Xác suất xuất hiện mặt hai chấm là

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

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

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

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

Câu 21: Một hộp chứa 10 quả cầu gồm 3 quả cầu màu xanh và 7 quả cầu màu đỏ, các quả cầu đôi một khác nhau. Chọn ngẫu nhiên lần lượt hai quả cầu từ hộp đó. Xác suất để hai quả cầu được chọn ra cùng màu bằng

A. $\frac{7}{30}$.

B. $\frac{8}{15}$.

C. $\frac{7}{15}$.

D. $\frac{5}{11}$.

Câu 22: Từ một nhóm gồm 6 học sinh nữ và 4 học sinh nam, chọn ngẫu nhiên 3 học sinh. Xác suất để chọn được 2 học sinh nữ và 1 học sinh nam bằng

A. $\frac{3}{10}$.

B. $\frac{1}{5}$.

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

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

Câu 23: Tìm tất cả các giá trị của m để bất phương trình $x^2 - 2(m-1)x + 4m + 8 \geq 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$.

A. $\begin{cases} m > 7 \\ m < -1 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} m \geq 7 \\ m \leq -1 \end{cases}$.

C. $-1 \leq m \leq 7$.

D. $-1 < m < 7$.

Câu 24: Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 3x + 1} = 4x - 1$ là

A. 0.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

Câu 25: Đường thẳng Δ đi qua điểm $M(1;2)$ và song song với đường thẳng $d: 4x + 2y + 1 = 0$ có phương trình tổng quát là

A. $4x + 2y + 3 = 0$.

B. $2x + y + 4 = 0$.

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

D. $2x + y - 4 = 0$.

Câu 26: Hai đường thẳng $d_1: mx + y = m - 5, d_2: x + my = 9$ cắt nhau khi và chỉ khi

A. $m \neq -1$.

B. $m \neq 1$.

C. $m \neq \pm 1$.

D. $m \neq 2$.

Câu 27: Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn đi qua ba điểm $A(1;2)$, $B(5;2)$, $C(1;-3)$ có phương trình là.

A. $x^2 + y^2 + 6x + y - 1 = 0$.

B. $x^2 + y^2 - 6x - y - 1 = 0$.

C. $x^2 + y^2 - 6x + y - 1 = 0$.

D. $x^2 + y^2 + 6x - y - 1 = 0$.

Câu 28: Đường tròn (C) đi qua $A(1;3)$, $B(3;1)$ và có tâm nằm trên đường thẳng $d: 2x - y + 7 = 0$ có phương trình là

A. $(x - 7)^2 + (y - 7)^2 = 102$.

B. $(x + 7)^2 + (y + 7)^2 = 164$.

C. $(x - 3)^2 + (y - 5)^2 = 25$.

D. $(x + 3)^2 + (y + 5)^2 = 25$.

Câu 29: Phương trình chính tắc của elip đi qua điểm $A(0; -4)$ và có một tiêu điểm $F_2(3;0)$ là

- A. $\frac{x^2}{10} + \frac{y^2}{8} = 1$. B. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. C. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. D. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{25} = 1$.

Câu 30: Cần xếp 3 nam, 3 nữ vào 1 hàng có 6 ghế. Hỏi có bao nhiêu cách xếp sao cho nam nữ ngồi xen kẽ.

- A. 36 . B. 720 . C. 78 . D. 72 .

Câu 31: Có 4 cặp vợ chồng ngồi trên một dãy ghế dài. Có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho vợ và chồng của mỗi gia đình đều ngồi cạnh nhau.

- A. 384 . B. 8! . C. 4!.4! . D. 48 .

Câu 32: Ở một Đoàn trường phổ thông có 5 thầy giáo, 4 cô giáo và 8 học sinh. Có bao nhiêu cách chọn ra một đoàn công tác gồm 7 người trong đó có 1 trưởng đoàn là thầy giáo, 1 phó đoàn là cô giáo và đoàn công tác phải có ít nhất 4 học sinh.

- A. 6020 . B. 10920 . C. 9800 . D. 10290 .

Câu 33: 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.

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{12}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{1}{4}$.

Câu 34: Chọn ngẫu nhiên hai số khác nhau từ 2^5 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để chọn được hai số có tổng là một số chẵn là

- A. $\frac{13}{25}$. B. $\frac{12}{25}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{313}{625}$.

Câu 35: Một nhóm gồm 12 học sinh trong đó có 7 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 học sinh từ nhóm 12 học sinh đó đi lao động. Xác suất để trong ba học sinh được chọn có ít nhất một học sinh nữ là:

- A. $\frac{15}{22}$. B. $\frac{7}{44}$. C. $\frac{35}{44}$. D. $\frac{37}{44}$.

II. TỰ LUẬN (04 câu - 3,0 điểm)

Câu 36: Có 8 người cùng vào thang máy ở tầng 1 của một tòa nhà cao 10 tầng và đi lên trên. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp để trong 8 người đó có đúng 2 người cùng ra ở 1 tầng và mỗi người còn lại ra ở mỗi tầng khác nhau.

Câu 37: Trong mặt phẳng Oxy , viết phương trình chính tắc của Elip (E) có một tiêu điểm là $F_1(-2;0)$ và đi qua điểm $M(2;3)$.

Câu 38: Gọi S là tập các số tự nhiên có bốn chữ số khác nhau được lập từ tập $E = \{1; 2; 3; 4; 5\}$. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập S . Xác suất để số được chọn là một số chẵn bằng

Câu 39: Trong mặt phẳng Oxy cho parabol $(P): y^2 = 8x$. Đường thẳng Δ không trùng với trục Ox đi qua tiêu điểm F của (P) sao cho góc hợp bởi hai tia Fx và Ft là tia của Δ nằm phía trên trục hoành một góc bằng $\alpha (\alpha \neq 90^\circ)$. Biết Δ cắt (P) tại hai điểm phân biệt M, N và tập hợp trung điểm I của đoạn MN khi α thay đổi là một Parabol. Xác định phương trình của Parabol.

-----HẾT-----

ĐỀ 03

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (35 câu - 7,0 điểm).

Câu 1: Cho tam thức $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$), $\Delta = b^2 - 4ac$. Ta có $f(x) \geq 0$ với $\forall x \in \mathbb{R}$ khi và chỉ khi:

- A. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} a \geq 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \geq 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$.

Câu 2: Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 + 3x - 2} = \sqrt{1 + x}$ là

- A. $S = \{3\}$. B. $S = \{2\}$. C. $S = \{-4; 2\}$. D. $S = \{1\}$.

Câu 3: Cho đường thẳng (d) có phương trình $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 3 + 2t \end{cases}$. Khi đó, đường thẳng (d) có 1 véc tơ pháp tuyến là:

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

Câu 4: Cho ΔABC có $A(2; -1); B(4; 5); C(-3; 2)$ Viết phương trình tổng quát của đường cao AH .

- A. $7x + 3y - 11 = 0$. B. $3x + 7y + 1 = 0$.
C. $7x + 3y + 11 = 0$. D. $-7x + 3y + 11 = 0$

Câu 5: Khoảng cách từ điểm $M(5; -1)$ đến đường thẳng $3x + 2y + 13 = 0$ là:

- A. $2\sqrt{13}$. B. $\frac{28}{\sqrt{13}}$. C. 26. D. $\frac{\sqrt{13}}{2}$.

Câu 6: Trong mặt phẳng Oxy , tính góc giữa hai đường thẳng $(d): x - 2y - 1 = 0$ và $(d'): x + 3y - 11 = 0$.

A. 30° .

B. 45° .

C. 60° .

D. 135° .

Câu 7: Phương trình đường tròn có tâm $I(-2;4)$ và bán kính $R=5$ là:

A. $(x-2)^2 + (y+4)^2 = 5$.

B. $(x+2)^2 + (y-5)^2 = 25$.

C. $(x+2)^2 + (y-4)^2 = 25$.

D. $(x-2)^2 + (y+4)^2 = 25$.

Câu 8: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình đường tròn $I(1;-3)$ và tiếp xúc với trục tung có phương trình là

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

B. $(x-1)^2 + (y+3)^2 = \sqrt{3}$.

C. $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 9$.

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

Câu 9: Trong mặt phẳng Oxy , phương trình elip: $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ có một tiêu điểm là

A. $(0;4)$.

B. $(0;\sqrt{5})$.

C. $(-\sqrt{5};0)$.

D. $(3;0)$.

Câu 10: Có bao nhiêu cách chọn một học sinh từ một nhóm gồm 8 học sinh nam và 9 học sinh nữ?

A. 8.

B. 17.

C. 72.

D. 9.

Câu 11: Một đội văn nghệ chuẩn bị được 2 vở kịch, 3 điệu múa và 6 bài hát. Tại hội diễn văn nghệ, mỗi đội chỉ được trình diễn một vở kịch, một điệu múa và một bài hát. Hỏi đội văn nghệ trên có bao nhiêu cách chọn chương trình biểu diễn, biết chất lượng các vở kịch, điệu múa, bài hát là như nhau?

A. 11.

B. 18.

C. 25.

D. 36.

Câu 12: Với năm chữ số 1,2,3,4,7 có thể lập được bao nhiêu số có 5 chữ số đôi một khác nhau và chia hết cho 2?

A. 120.

B. 24.

C. 48.

D. 1250.

Câu 13: Một tổ có 15 học sinh. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 2 học sinh từ tổ đó để giữ hai chức vụ tổ trưởng và tổ phó?

A. C_{15}^2 .

B. A_{15}^2 .

C. A_{15}^8 .

D. 15^2 .

Câu 14: Lớp 11A có 20 bạn nam và 22 bạn nữ. Có bao nhiêu cách chọn ra hai bạn tham gia hội thi cắm hoa do nhà trường tổ chức

A. 42.

B. 861.

C. 1722.

D. 84.

Câu 15: 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 16: Trong khai triển của nhị thức $(a+b)^5$, tổng số mũ của a và b trong mỗi số hạng là

A. 4.

B. 6.

C. 7.

D. 5.

Câu 17: Khai triển biểu thức $\left(x^3 - \frac{5}{x}\right)^5$ ta được

- A. $x^{15} - 25x^{11} + 250x^7 - 1250x^3 + \frac{3125}{x} - \frac{3125}{x^5}$.
 B. $x^{15} + 25x^{11} + 250x^7 + 1250x^3 + \frac{3125}{x} + \frac{3125}{x^5}$.
 C. $x^{15} - 25x^{11} - 250x^7 - 1250x^3 - \frac{3125}{x} - \frac{3125}{x^5}$.
 D. $-x^{15} + 25x^{11} - 250x^7 + 1250x^3 - \frac{3125}{x} + \frac{3125}{x^5}$.

Câu 18: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho 3 điểm $A(-1; 3), B(3; -4), C(-5; -2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .

- A. $G(-1; -1)$ B. $G\left(\frac{1}{3}; -1\right)$ C. $G\left(-\frac{1}{3}; -\frac{1}{3}\right)$ D. $G(1; -1)$

Câu 19: Trong hệ tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(1; 1), B(3; 2), C(6; 5)$. Tìm tọa độ điểm D để tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

- A. $D(4; 3)$. B. $D(3; 4)$. C. $D(4; 4)$. D. $D(8; 6)$.

Câu 20: Gieo một con súc sắc cân đối đồng chất ba lần. Xác suất tích số chấm trong ba lần gieo bằng 6 là

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{5}{108}$. C. $\frac{5}{9}$. D. $\frac{1}{24}$.

Câu 21: Có 10 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 10. Chọn ngẫu nhiên 2 thẻ. Xác suất để chọn được 2 tấm thẻ đều ghi số chẵn là

- A. $\frac{2}{9}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{7}{9}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 22: Một hộp chứa 11 quả cầu gồm 5 quả màu xanh và 6 quả màu đỏ. Chọn ngẫu nhiên đồng thời 2 quả cầu từ hộp đó. Xác suất để 2 quả cầu chọn ra cùng màu bằng

- A. $\frac{8}{11}$. B. $\frac{5}{22}$. C. $\frac{6}{11}$. D. $\frac{5}{11}$.

Câu 23: Tìm m để bất phương trình: $(m-1)x^2 - 2(m-2)x + 2 - m > 0$ có miền nghiệm là $\mathbb{R}$.

- A. $1 < m < 2$. B. $\frac{3}{2} < m < 2$. C. $\begin{cases} m < 1 \\ m > 2 \end{cases}$. D. $\begin{cases} m < \frac{3}{2} \\ m > 2 \end{cases}$.

Câu 24: Số nghiệm của phương trình $\sqrt{3x^2 - 9x + 7} = x - 2$ là:

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

- Câu 25:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(1;0)$, $B(2;-1)$, $C(1;1)$. Phương trình chính tắc đường thẳng (d) đi qua A và song song với BC là
- A. $\frac{x-2}{1} = \frac{y+2}{-2}$. B. $\frac{x-1}{-1} = \frac{y-2}{2}$. C. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2}$. D. $\frac{x-1}{-1} = \frac{y-2}{-2}$.
- Câu 26:** Đường Thẳng $\Delta: ax + by - 3 = 0$ ($a, b \in \mathbb{N}$) đi qua điểm $N(1;1)$ và cách điểm $M(2;3)$ một khoảng bằng $\sqrt{5}$. Khi đó $a - 2b$ bằng
- A. 5. B. 2. C. 4. D. 0.
- Câu 27:** Lập phương trình đường tròn đi qua hai điểm $A(3;0)$, $B(0;2)$ và có tâm thuộc đường thẳng $d: x + y = 0$.
- A. $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \left(y + \frac{1}{2}\right)^2 = \frac{13}{2}$. B. $\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 + \left(y + \frac{1}{2}\right)^2 = \frac{13}{2}$.
C. $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \left(y - \frac{1}{2}\right)^2 = \frac{13}{2}$. D. $\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 + \left(y - \frac{1}{2}\right)^2 = \frac{13}{2}$.
- Câu 28:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình đường tròn $I(1;-3)$ và tiếp xúc với trục tung có phương trình là
- A. $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 1$. B. $(x-1)^2 + (y+3)^2 = \sqrt{3}$.
C. $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 9$. D. $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 3$.
- Câu 29:** Cho của hypebol $(H): \frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$. Hiệu các khoảng cách từ mỗi điểm nằm trên (H) đến hai tiêu điểm có giá trị tuyệt đối bằng bao nhiêu?
- A. 6. B. 3. C. 4. D. 5.
- Câu 30:** Một hộp đựng 6 viên bi đen đánh số từ 1 đến 6 và 5 viên bi xanh đánh số từ 1 đến 5. Hỏi có bao nhiêu cách chọn hai viên bi từ hộp đó sao cho chúng khác màu và khác số?
- A. 25. B. 25. C. 30. D. 36.
- Câu 31:** Một tổ có 6 học sinh nam và 9 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 6 học sinh đi lao động, trong đó có đúng 2 học sinh nam?
- A. $C_6^2 + C_9^4$ Strong. B. $C_6^2 \cdot C_9^4$. C. $A_6^2 \cdot A_9^4$. D. $C_9^2 C_6^4$.
- Câu 32:** Một nhóm công nhân gồm 8 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.
- A. 4060. B. 12880. C. 1286. D. 8120.
- Câu 33:** Cho hai hộp, hộp I chứa 4 viên bi đỏ và 3 viên bi xanh, hộp II chứa 5 viên bi đỏ và 2 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên từ mỗi hộp ra 2 viên bi. Tính xác suất để các viên bi lấy ra cùng màu.

A. $\frac{131}{1001}$.

B. $\frac{9}{143}$.

C. $\frac{131}{441}$.

D. $\frac{1}{7}$.

Câu 34: Hai bạn lớp A và hai bạn lớp B được xếp vào 4 ghế hàng ngang. Xác suất sao cho các bạn cùng lớp không ngồi cạnh nhau bằng

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

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

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

D. $\frac{2}{3}$.

Câu 35: Bạn An có 7 cái kẹo vị hoa quả và 6 cái kẹo vị socola. An lấy ngẫu nhiên 5 cái kẹo cho vào hộp để tặng cho em. Tính xác suất để 5 cái kẹo có cả vị hoa quả và vị socola.

A. $\frac{140}{143}$.

B. $\frac{79}{156}$.

C. $\frac{103}{117}$.

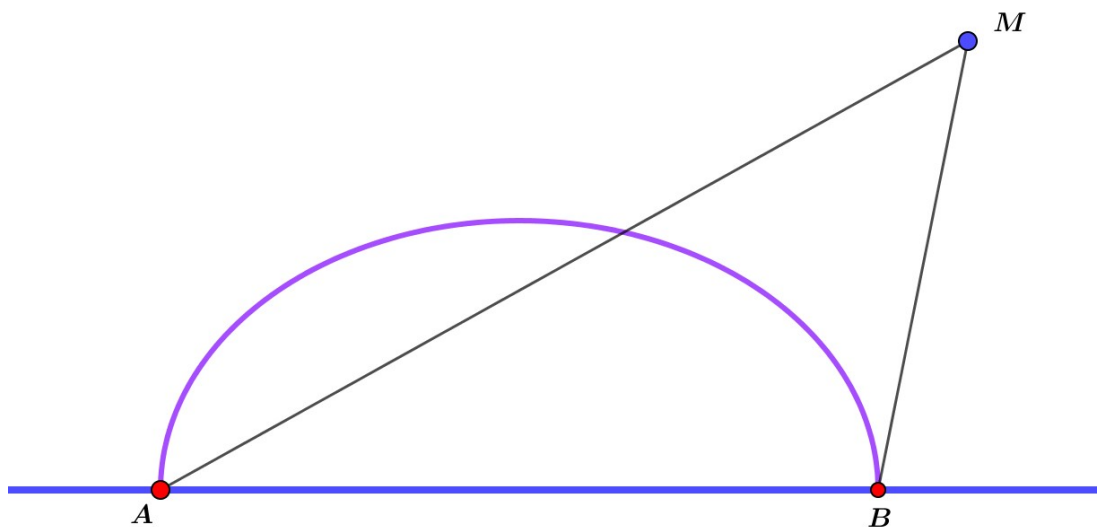
D. $\frac{14}{117}$.

Câu 36: Có bao nhiêu số tự nhiên có 7 chữ số khác nhau từng đôi một, trong đó chữ số 1 đứng liền giữa hai chữ số 5 và 9?

Câu 37: Cho $(C): x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$ và đường thẳng $(d): x + y + 4 = 0$. Viết phương trình đường thẳng (Δ) song song (d) và cắt đường tròn (C) theo một dây cung có độ dài bằng 8.

Câu 38: Tại môn bóng đá SEA Games 31 tổ chức tại Việt Nam có 10 đội bóng tham dự trong đó có 2 đội tuyển Việt Nam và Thái Lan. Ban tổ chức chia ngẫu nhiên 10 đội tuyển thành 2 bảng: bảng A và bảng B, mỗi bảng có 5 đội. Xác suất để đội tuyển Việt Nam và đội tuyển Thái Lan nằm cùng một bảng đấu là

Câu 39: Trên bờ biển có hai trạm thu phát tín hiệu A và B cách nhau 6km , người ta xây một cảng biển cho tàu hàng neo đậu là một nửa hình elip nhận AB làm trục lớn và có tiêu cự bằng $2\sqrt{5}\text{km}$. Một con tàu hàng M nhận tín hiệu đi vào cảng biển sao cho hiệu khoảng cách từ nó đến A và B luôn là $2\sqrt{6}\text{km}$. Khi neo đậu tại cảng thì khoảng cách từ con tàu đến bờ biển là bao nhiêu?



-----HẾT-----

ĐỀ 04

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (35 câu - 7,0 điểm).

Câu 1: Biểu thức nào sau đây là tam thức bậc hai?

- A. $f(x) = -x^2 + 2x - 10$. B. $f(x) = x^3 + 7x - 2022$.
C. $f(x) = 2x - 10$. D. $f(x) = \sqrt{-x^2 + 4x - 3}$.

Câu 2: Phương trình $\sqrt{x-1} = x-3$ có tập nghiệm là

- A. $S = \{5\}$. B. $S = \{2; 5\}$. C. $S = \{2\}$. D. $S = \emptyset$.

Câu 3: Cho đường thẳng d có phương trình $\begin{cases} x = 1 - 4t \\ y = -3 + t \end{cases}$. Một vectơ chỉ phương của d là

- A. $u = (1; -4)$. B. $u = (4; 1)$. C. $u = (1; -3)$. D. $u = (-4; 1)$.

Câu 4: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình tham số của đường thẳng qua $M(1; -2)$, $N(4; 3)$ là

- A. $\begin{cases} x = 4 + t \\ y = 3 - 2t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 1 + 5t \\ y = -2 - 3t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = 4 + 5t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -2 + 5t \end{cases}$.

Câu 5: Xác định vị trí tương đối giữa hai đường thẳng $\Delta_1: x - 2y + 1 = 0$ và $\Delta_2: -3x + 6y - 10 = 0$.

- A. Cắt nhau và không vuông góc với nhau. B. Trùng nhau.
C. Vuông góc với nhau. D. Song song với nhau.

Câu 6: Trong mặt phẳng Oxy , khoảng cách từ điểm $M(3; -4)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x - 4y - 1 = 0$.

- A. $\frac{8}{5}$. B. $\frac{24}{5}$. C. $\frac{12}{5}$. D. $-\frac{24}{5}$.

Câu 7: Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình của một đường tròn?

- A. $x^2 + y^2 + 2x - 4y + 9 = 0$. B. $x^2 + y^2 - 6x + 4y + 13 = 0$.
C. $2x^2 + 2y^2 - 8x - 4y - 6 = 0$. D. $5x^2 + 4y^2 + x - 4y + 1 = 0$.

Câu 8: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(-3; 2)$ và $B(1; 4)$. Viết phương trình đường tròn đường kính AB ?

- A. $x^2 + y^2 + 2x - 6y + 5 = 0$. B. $x^2 + y^2 - 2x + 6y + 5 = 0$.

C. $x^2 + y^2 + 2x - 6y - 5 = 0$

D. $x^2 + y^2 - 2x + 6y - 5 = 0$

Câu 9: Tọa độ các tiêu điểm của hypebol $(H): \frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ là

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

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

C. $F_1 = (0; -\sqrt{7}); F_2 = (0; \sqrt{7})$

D. $F_1 = (-\sqrt{7}; 0); F_2 = (\sqrt{7}; 0)$

Câu 10: Có 3 cuốn sách Toán khác nhau và 4 cuốn sách Vật lí khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách chọn một cuốn sách trong số các cuốn sách đó?

A. 12.

B. 7.

C. 3.

D. 4.

Câu 11: Có bao nhiêu cách chọn một cặp đôi tham gia văn nghệ từ một nhóm gồm 7 bạn nam và 6 bạn nữ?

A. 13.

B. 42.

C. 8.

D. 7.

Câu 12: Từ các số $1, 2, 3, 4$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số đôi một khác nhau.

A. 12.

B. 64.

C. 256.

D. 24.

Câu 13: Có bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau được lập từ tập $A = \{2, 3, 4, 5, 6\}$

A. C_5^4 .

B. C_6^4 .

C. A_5^4 .

D. A_6^4 .

Câu 14: Có bao nhiêu cách chọn ra 4 học sinh từ một tổ gồm 15 học sinh?

A. 32760.

B. 50625.

C. 60.

D. 1365.

Câu 15: Có bao nhiêu số hạng trong khai triển nhị thức $(3 - 2x)^5$

A. 4.

B. 5.

C. 6.

D. 2.

Câu 16: Số hạng chính giữa trong khai triển $(3x + 2y)^4$ là

A. $C_4^2 x^2 y^2$

B. $6(3x)^2 (2y)^2$

C. $6C_4^2 x^2 y^2$

D. $36C_4^2 x^2 y^2$

Câu 17: **Câu 18:** Hệ số của số hạng chứa x^3 trong khai triển của $(3x - 4)^4$ là

A. - 432.

B. - 243.

C. 243.

D. 432.

Câu 19: Trong hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(2; 3)$; $B(4; -1)$. Giao điểm của đường thẳng AB với trục tung tại M , đặt $\vec{MA} = k\vec{MB}$, giá trị của k là

A. -2 .

B. 2 .

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

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

Câu 20: Tìm x để khoảng cách giữa hai điểm $A(5; -1)$ và $B(x; 4)$ bằng 7.

A. $-10 \pm 2\sqrt{6}$.

B. $10 \pm 2\sqrt{6}$.

C. $5 \pm 2\sqrt{6}$.

D. $-5 \pm 2\sqrt{6}$.

Câu 21: Một lớp có 35 học sinh, trong đó có 5 học sinh tên Linh. Trong một lần kiểm tra bài cũ, thầy giáo gọi ngẫu nhiên một học sinh trong lớp lên bảng. Xác suất để học sinh tên Linh lên bảng bằng

A. $\frac{1}{175}$.

B. $\frac{1}{7}$.

C. $\frac{1}{35}$.

D. $\frac{1}{5}$.

Câu 22: 111Equation Chapter 1 Section 1 Cho tập hợp $A = \{1; 2; 4; 5; 8; 9\}$ lấy ngẫu nhiên một số. Xác suất để lấy được một số chẵn là:

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

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

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

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

Câu 23: Để kiểm tra sản phẩm của một công ty sữa, người ta gửi đến bộ phận kiểm nghiệm 5 hộp sữa cam, 4 hộp sữa nho và 3 hộp sữa dâu. Bộ phận kiểm nghiệm chọn ngẫu nhiên 3 hộp sữa để phân tích mẫu. Xác suất để 3 hộp sữa được chọn đủ cả 3 loại là

A. $\frac{1}{5}$.

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

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

D. $\frac{3}{11}$.

Câu 24: Cho $f(x) = -x^2 - 2x + m$. Tất cả các giá trị của tham số m để $f(x) \leq 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$ là.

A. $m > 1$.

B. $m \leq -1$.

C. $m \geq 1$.

D. $m < 1$.

Câu 25: Số nghiệm của phương trình $\sqrt{6-5x} = 2-x$ là

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 0.

Câu 26: Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua $M(3; -2)$ và song song với đường thẳng $d: 2x + y - 5 = 0$

A. $x + 2y - 7 = 0$.

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

C. $x + 2y - 5 = 0$.

D. $2x + y - 6 = 0$.

Câu 27: Với giá trị nào của m thì hai đường thẳng $d_1: 2x + y + 4 - m = 0$ và $d_2: (m+3)x + y + 2m - 1 = 0$ song song?

A. $m = 1$.

B. $m = -1$.

C. $m = 2$.

D. $m = 3$.

Câu 28: Đường tròn (C) có tâm $I(-1;2)$ và cắt đường thẳng $d: 3x - y - 15 = 0$ theo một dây cung có độ dài bằng 6. Tìm phương trình đường tròn (C) .

A. $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 49$.

B. $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 49$.

C. $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 7$.

D. $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 7$.

Câu 29: Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy) , cho đường tròn (S) có tâm I nằm trên đường thẳng $y = -x$, bán kính $R = 3$ và tiếp xúc với các trục tọa độ. Lập phương trình của (S) , biết hoành độ tâm I là số dương.

A. $(x - 3)^2 + (y - 3)^2 = 9$.

B. $(x - 3)^2 + (y + 3)^2 = 9$.

C. $(x - 3)^2 - (y - 3)^2 = 9$.

D. $(x + 3)^2 + (y + 3)^2 = 9$.

Câu 30: Phương trình chính tắc của parabol (P) có tiêu điểm là $F(5;0)$ là:

A. $y^2 = 20x$.

B. $y^2 = 30x$.

C. $y^2 = 15x$.

D. $y^2 = 10x$.

Câu 31: Một bạn có 4 áo xanh, 3 áo trắng và 5 quần màu đen. Hỏi bạn đó có bao nhiêu cách chọn một bộ quần áo để mặc?

A. 35.

B. 66.

C. 12.

D. 60.

Câu 32: Số cách xếp 5 nam và 4 nữ thành một hàng ngang sao cho 4 nữ luôn đứng cạnh nhau là

A. 362880.

B. 2880.

C. 5760.

D. 17280.

Câu 33: Một nhóm có 3 học sinh nam và 3 học sinh nữ. Nhóm muốn xếp theo hàng ngang để chụp ảnh kỉ niệm. Có bao nhiêu cách xếp để không có bạn nam nào đứng kề nhau.

A. $6!$.

B. $3! \cdot 3!$.

C. $3! \cdot A_4^3$.

D. $3! \cdot C_4^3$.

Câu 34: Từ hộp chứa 5 quả cầu trắng, 4 quả cầu xanh kích thước và khối lượng như nhau. Lấy ngẫu nhiên 3 quả cầu. Tính xác suất để 3 quả cầu lấy được có màu trắng?

A. $\frac{5}{42}$.

B. $\frac{5}{9}$.

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

D. $\frac{1}{21}$.

Câu 35: Một tổ học sinh có 7 nữ và 5 nam. Chọn ngẫu nhiên 3 học sinh. Xác suất để trong 3 học sinh được chọn có đúng 1 học sinh nam bằng

A. $\frac{1}{5}$.

B. $\frac{5}{12}$.

C. $\frac{21}{44}$.

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

Câu 36: Một hộp đựng 12 cây viết được đánh số từ 1 đến 12. Chọn ngẫu nhiên 2 cây. Xác suất để chọn được 2 cây có tích hai số là số chẵn

A. $\frac{6}{11}$.

B. $\frac{17}{22}$.

C. $\frac{5}{22}$.

D. $\frac{5}{11}$.

II. TỰ LUẬN (04 câu - 3,0 điểm)

Câu 37: Có bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số đôi một khác nhau và số đó chia hết cho 9.

Câu 38: Trong mặt phẳng Oxy , cho Elip (E) đi qua điểm $M(2\sqrt{3}; 2)$ và M nhìn hai tiêu điểm của (E) dưới một góc vuông. Viết phương trình chính tắc của (E) đã cho.

Câu 39: Một cuộc họp có sự tham gia của 6 nhà Toán học trong đó có 4 nam và 2 nữ, 7 nhà Vật lý trong đó có 3 nam và 4 nữ và 8 nhà Hóa học trong đó có 4 nam và 4 nữ. Người ta muốn lập một ban thư kí gồm 4 nhà khoa học. Tính xác suất để ban thư kí được chọn phải có đủ cả 3 lĩnh vực và có cả nam lẫn nữ.

Câu 40: Cho hypebol (H) có hai tiêu điểm $F_1; F_2$ nằm trên Ox và đối xứng qua gốc tọa độ O , (H) đi qua điểm M có hoành độ -5 và $MF_1 = \frac{9}{4}; MF_2 = \frac{41}{4}$. Viết phương trình chính tắc của hypebol (H) .

-----HẾT-----

ĐỀ 05

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (35 câu - 7,0 điểm).

Câu 1: Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 3x + 2 > 0$ là

A. $(1; 2)$.

B. $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$.

C. $[1; 2]$.

D. $(-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$.

Câu 2: Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 + 3x - 2} = \sqrt{1 + x}$ là

A. $S = \{3\}$.

B. $S = \{2\}$.

C. $S = [-4; 2]$.

D. $S = \{1\}$.

Câu 3: Đường thẳng Δ đi qua điểm $M(1; 4)$ và có vectơ pháp tuyến $n = (2; 3)$ có phương trình tổng quát là

A. $2x + 3y - 14 = 0$.

B. $2x + 3y + 10 = 0$.

C. $-x + 4y - 10 = 0$.

D. $-x + 4y + 10 = 0$.

Câu 4: Viết phương trình đường thẳng đi qua điểm $M(-2; 5)$ và cắt hai trục tọa độ tại hai điểm A và B sao cho M là trung điểm của AB .

A. $5x + 2y + 15 = 0$.

B. $2x - 5y + 20 = 0$.

C. $5x - 2y + 20 = 0$.

D. $2y - 5x + 20 = 0$.

Câu 5: Tính góc giữa hai đường thẳng $\Delta: x - \sqrt{3}y + 2 = 0$ và $\Delta': x + \sqrt{3}y - 1 = 0$?

- A. 90° . B. 120° . C. 60° . D. 30° .

Câu 6: Tìm cosin góc giữa 2 đường thẳng $\Delta_1: 4x - 3y + 1 = 0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 6 + 6t \\ y = 1 - 8t \end{cases}$.

- A. $\frac{7}{25}$. B. 1. C. $\frac{24}{25}$. D. $\frac{6}{25}$.

Câu 7: 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 8: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , phương trình đường tròn có tâm $I(3; 1)$ và đi qua điểm $M(2; -1)$ là

- A. $(x+3)^2 + (y+1)^2 = \sqrt{5}$. B. $(x-3)^2 + (y-1)^2 = \sqrt{5}$.
C. $(x-3)^2 + (y-1)^2 = 5$. D. $(x+3)^2 + (y+1)^2 = 5$.

Câu 9: Phương trình nào sau đây không phải là phương trình chính tắc của parabol?

- A. $y^2 = 3x$. B. $y^2 = 4x$. C. $y^2 = 5x$. D. $y = 4x^2$.

Câu 10: Trong kì thi vấn đáp môn toán lớp 11, Ban giám khảo đã chuẩn bị 25 câu đại số, 15 câu hình học và 10 câu giải tích. Thí sinh được quyền chọn một câu để trả lời. Số khả năng chọn câu hỏi của mỗi thí sinh là

- A. 3750. B. 50. C. 375. D. 150.

Câu 11: Có ^{10}P cái bút khác nhau và 8P quyển sách giáo khoa khác nhau. Một bạn học sinh cần chọn 1 cái bút và 1 quyển sách. Hỏi bạn học sinh đó có bao nhiêu cách chọn?

- A. 90. B. 70. C. 80. D. 60.

Câu 12: Số cách sắp xếp 9 học sinh ngồi vào một dãy gồm 9 ghế là

- A. $9!$. B. 9. C. 1. D. 9^9 .

Câu 13: Năm 2021, cuộc thi Hoa hậu Hòa bình Quốc tế lần thứ 9 được tổ chức tại Thái Lan và có tổng cộng 59 thí sinh tham gia. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 5 người bao gồm một Hoa hậu và bốn Á hậu 1, 2, 3, 4?

- A. A_{59}^5 . B. C_{59}^5 . C. $A_{59}^1 + A_{58}^4$. D. $C_{59}^1 \cdot C_{58}^4$.

Câu 14: Trong mặt phẳng cho 15 điểm phân biệt trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng. Số tam giác trong có đỉnh là 3 trong số 15 đã cho là

- A. C_{15}^3 . B. $15!$. C. 15^3 . D. A_{15}^3 .

Câu 15: Tìm hệ số của x^2y^2 trong khai triển nhị thức Niu-tơn của $(x+2y)^4$.

- A. 32. B. 8. C. 24. D. 16.

Câu 16: Viết khai triển theo công thức nhị thức Niu-tơn của biểu thức $(x+y)^5$.

- A. $x^5 + 5x^4y + 10x^3y^2 + 10x^2y^3 + 5xy^4 + y^5$.
 B. $x^5 - 5x^4y + 10x^3y^2 - 10x^2y^3 + 5xy^4 - y^5$.
 C. $x^5 - 5x^4y - 10x^3y^2 - 10x^2y^3 - 5xy^4 + y^5$.
 D. $x^5 + 5x^4y - 10x^3y^2 + 10x^2y^3 - 5xy^4 + y^5$.

Câu 17: Tính $C_5^0 + 2C_5^1 + 2^2C_5^2 + 2^3C_5^3 + 2^4C_5^4 + 2^5C_5^5$

- A. 210 B. 243 C. 180 D. 215

Câu 18: Trong hệ tọa độ Oxy , cho $A(5;2)$, $B(10;8)$. Tìm tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AB}$?

- A. $\overrightarrow{AB} = (15;10)$. B. $\overrightarrow{AB} = (2;4)$. C. $\overrightarrow{AB} = (5;6)$. D. $\overrightarrow{AB} = (50;16)$.

Câu 19: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , gọi $E(-2;0)$, $F(0;2\sqrt{3})$ lần lượt là hình chiếu của điểm M lên các trục tọa độ Ox , Oy . Độ dài của vectơ $\overrightarrow{OM}$ là

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

Câu 20: Một bình đựng 5 quả cầu xanh, 4 quả cầu đỏ và 3 quả cầu vàng. Chọn ngẫu nhiên 3 quả cầu. Xác suất để được 3 quả cầu khác màu là

- A. $\frac{3}{7}$. B. $\frac{3}{5}$. C. $\frac{3}{14}$. D. $\frac{3}{11}$.

Câu 21: Có 30 chiếc thẻ được đánh số thứ tự từ 1 đến 30 . Chọn ngẫu nhiên 1 chiếc thẻ, tính xác suất để chọn được thẻ ghi số chia hết cho 3

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{3}{10}$. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 22: Từ một hộp chứa 10 quả bóng gồm 4 quả màu đỏ và 6 quả màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 quả. Xác suất để lấy được 3 quả màu xanh bằng

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{30}$. C. $\frac{3}{5}$. D. $\frac{2}{5}$.

Câu 23: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $x^2 + 2mx - 2m < 0$ vô nghiệm.

- A. $-2 < m < 0$. B. $-2 \leq m \leq 0$. C. $\begin{cases} m < -2 \\ m > 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} m \leq -2 \\ m \geq 0 \end{cases}$.

Câu 24: Biết phương trình: $\sqrt{x-1} = 5-m$ có nghiệm. Khi đó số các giá trị nguyên dương của tham số m là

- A. 5. B. 6. C. 4. D. 1.

Câu 25: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(2;0), B(0;3), C(-3;1)$. Đường thẳng d đi qua B và song song với AC có phương trình tổng quát là

- A. $x - 15y + 15 = 0$. B. $5x + y - 3 = 0$. C. $x + 5y - 15 = 0$. D. $5x + y + 3 = 0$.

Câu 26: Trong mặt phẳng Oxy cho 3 điểm $A(1;4), B(3;-1), C(6;2)$ không thẳng hàng. Tính khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng BC .

- A. $d(A;BC) = \frac{3\sqrt{2}}{2}$. B. $d(A;BC) = \frac{\sqrt{2}}{2}$.
C. $d(A;BC) = \frac{\sqrt{2}}{7}$. D. $d(A;BC) = \frac{7\sqrt{2}}{2}$.

Câu 27: Đường tròn (C) đi qua hai điểm $A(1;1), B(5;3)$ và có tâm I thuộc trục hoành có phương trình là

- A. $(x+4)^2 + y^2 = 10$. B. $(x-4)^2 + y^2 = 10$.
C. $(x-4)^2 + y^2 = \sqrt{10}$. D. $(x+4)^2 + y^2 = \sqrt{10}$.

Câu 28: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(L): x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ ngoại tiếp tam giác ABC , với $A(1;0), B(0;-2), C(2;-1)$. Khi đó giá trị của biểu thức $a+b+c$ bằng

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

Câu 29: Phương trình chính tắc của (E) có tiêu cự bằng 6 và đi qua điểm $A(5;0)$ là:

- A. $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{81} = 1$. B. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. C. $\frac{x^2}{15} + \frac{y^2}{16} = 1$. D. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$.

Câu 30: Trong hội nghị học sinh giỏi của trường, khi ra về các em bắt tay nhau. Biết rằng có 120 cái bắt tay và giả sử không em nào bị bỏ sót cũng như bắt tay không lặp lại 2 lần. Số học sinh dự hội nghị thuộc khoảng nào sau đây?

- A. (13;18) . B. (21;26) . C. (17;22) . D. (9;14) .

Câu 31: Một lớp có 30 học sinh gồm 20 nam và 10 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một nhóm 3 học sinh sao cho nhóm đó có ít nhất một học sinh nữ?

- A. 1140 . B. 2920 . C. 1900 . D. 900 .

Câu 32: Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$. Hỏi từ tập A có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 6 chữ số khác nhau và phải có mặt các chữ số 1, 2, 3 sao cho chúng không đứng cạnh nhau?

- A. 567 . B. 576 . C. 5040 . D. 840 .

Câu 33: Một nhóm gồm 12 học sinh trong đó có 6 học sinh khối 12, 4 học sinh khối 11 và 2 học sinh khối 10. Chọn ngẫu nhiên 3 học sinh tham gia đội xung kích. Tính xác suất để 3 học sinh được chọn không cùng một khối?

- A. $\frac{1}{5}$. B. $\frac{6}{55}$. C. $\frac{12}{55}$. D. $\frac{49}{55}$.

Câu 34: Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất, xác suất để mặt có số chấm chẵn xuất hiện là

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

Câu 35: Một người chọn ngẫu nhiên 2 chiếc giày từ 5 đôi giày cỡ khác nhau. Tính xác suất để 2 chiếc giày được chọn tạo thành một đôi.

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{10}$. C. $\frac{7}{9}$. D. $\frac{1}{9}$.

II. TỰ LUẬN (04 câu - 3,0 điểm)

Câu 36: Cho tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$. Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 6 chữ số khác nhau được lập thành từ các chữ số của tập A đồng thời phải có mặt ba chữ số 0; 1; 2 và chúng đứng cạnh nhau?

Câu 37: Cho điểm $M(1;2)$ và đường thẳng $d: 2x + y - 5 = 0$. Toạ độ của điểm đối xứng với điểm M qua d là

Câu 38: Một hộp đựng 10 viên bi có kích thước khác nhau, trong đó có 7 viên bi màu đỏ và 3 viên bi màu xanh. Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi từ hộp trên. Xác suất để 2 viên bi được chọn có ít nhất một viên bi màu xanh bằng

Câu 39: Cho elip (E) có độ dài trục lớn bằng 15 và đi qua điểm M sao cho $\angle MF_1F_2 = 90^\circ$. Biết diện tích tam giác MF_1F_2 bằng 26. Phương trình chính tắc của elip (E) là.

HẾT

ĐỀ 06

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (35 câu - 7,0 điểm).

Câu 1: Cho tam thức $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$), $\Delta = b^2 - 4ac$. Ta có $f(x) \leq 0$ với $\forall x \in \mathbb{R}$ khi và chỉ khi:

- A. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} a \leq 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta \geq 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$.

Câu 2: Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^2 + 3x - 5} - x + 1 = 0$ là

- A. $\{1; -6\}$. B. $\{1\}$. C. $\emptyset$. D. $\mathbb{R}$.

Câu 3: Phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua điểm $A(-2;1)$ và có vectơ pháp tuyến $n = (2;3)$ là

- A. $2x + 3y - 5 = 0$. B. $3x - 2y + 1 = 0$. C. $2x + 3y + 1 = 0$. D. $3x - 2y + 8 = 0$.

Câu 4: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-2;1)$ và $B(2;4)$ là

- A. $3x + 4y - 10 = 0$. B. $3x - 4y + 10 = 0$. C. $4x + 3y + 5 = 0$. D. $4x - 3y + 5 = 0$.

Câu 5: Tính góc giữa hai đường thẳng $a: \sqrt{3}x - y + 7 = 0$ và $b: x - \sqrt{3}y - 1 = 0$

- A. 30° . B. 90° . C. 60° . D. 45° .

Câu 6: Khoảng cách từ điểm $M(3; -1)$ đến đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = -2 + t \\ y = 1 + 2t \end{cases}$ nằm trong khoảng nào sau đây?

- A. $(1;3)$. B. $(3;5)$. C. $(7;9)$. D. $(5;7)$.

Câu 7: Trong mặt phẳng với hệ trục Oxy cho đường tròn $(C): (x-2)^2 + (y+4)^2 = 16$. Đường tròn (C) có tọa độ tâm I và bán kính R bằng

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

Câu 8: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , phương trình đường tròn có tâm $I(3;1)$ và đi qua điểm $M(2; -1)$ là

- A. $(x+3)^2 + (y+1)^2 = \sqrt{5}$. B. $(x-3)^2 + (y-1)^2 = \sqrt{5}$.

C. $(x-3)^2 + (y-1)^2 = 5$.

D. $(x+3)^2 + (y+1)^2 = 5$.

Câu 9: Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình chính tắc của đường parabol?

A. $y^2 = -6x$.

B. $y^2 = 6x$.

C. $x^2 = -6y$.

D. $x^2 = 6y$.

Câu 10: Trường THPT A, khối 12 có 11 lớp, khối 11 có 10 lớp và khối 10 có 12 lớp. Thầy Tổ trưởng tổ Toán muốn chọn một lớp để dự giờ. Hỏi có tất cả bao nhiêu cách chọn?

A. 3.

B. 33.

C. 11.

D. 10.

Câu 11: Trong tủ quần áo của bạn Ngọc có 10 cái áo sơ mi đôi một khác nhau và 5 cái chân váy với hoa văn khác nhau. Bạn Ngọc muốn chọn ra một bộ quần áo để đi dự tiệc sinh nhật. Hỏi bạn Ngọc có bao nhiêu cách chọn?

A. 10.

B. 50.

C. 5.

D. 15.

Câu 12: Có bao nhiêu cách xếp chỗ ngồi cho 4 bạn học sinh vào dãy có 4 ghế?

A. 4 cách.

B. 8 cách.

C. 12 cách.

D. 24 cách.

Câu 13: Trong một lớp học có 20 học sinh nữ và 15 học sinh nam. Hỏi giáo viên chủ nhiệm có bao nhiêu cách chọn: ba học sinh làm ba nhiệm vụ lớp trưởng, lớp phó và bí thư?

A. C_{35}^3 .

B. $35!$.

C. A_3^{35} .

D. A_{35}^3 .

Câu 14: Cho tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$. Số tập con gồm 2 phần tử của A là

A. 10.

B. 8.

C. 16.

D. 20.

Câu 15: Trong khai triển nhị thức Niu-tơn của $(2x-3)^4$ có bao nhiêu số hạng?

A. 6.

B. 3.

C. 5.

D. 4.

Câu 16: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng?

A. $(a+b)^4 = a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$.

B. $(a-b)^4 = a^4 - 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 - b^4$.

C. $(a+b)^4 = a^4 + b^4$.

D. $(a-b)^4 = a^4 - b^4$.

Câu 17: Tìm hệ số của số hạng chứa x^4 của khai triển $(1-2x+x^2)^4$.

A. -70.

B. 48.

C. 70.

D. 58.

Câu 18: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho các điểm $M(4; -3)$ và $N(-2; 0)$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{MN}$ là

- A. $(2; -3)$. B. $(6; -3)$. C. $(-6; 3)$. D. $(-2; 3)$.

Câu 19: Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác ABC biết $A(1;1), B(2;-4), C(9;-3)$. Gọi N là điểm thuộc cạnh AC sao cho $AN = 3CN$. Tính độ dài của vec tơ $\overrightarrow{BN}$.

- A. $4\sqrt{29}$. B. $\sqrt{29}$. C. $2\sqrt{29}$. D. $3\sqrt{29}$.

Câu 20: Có 2020 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 2020. Xét phép thử: lấy ngẫu nhiên 5 tấm thẻ trong số 2020 tấm thẻ đã cho. Tính số phần tử của không gian mẫu.

- A. $n(\Omega) = C_{2020}^5$. B. $n(\Omega) = A_{2020}^5$. C. $n(\Omega) = C_{2020}^1$. D. $n(\Omega) = A_{2020}^1$.

Câu 21: Một tổ học sinh gồm có 5 học sinh nữ và 7 học sinh nam, chọn ngẫu nhiên 2 học sinh. Tính xác suất để 2 học sinh được **chọn có** cả học sinh nam và học sinh nữ?

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{35}{66}$. D. $\frac{3}{55}$.

Câu 22: Từ một hộp chứa 10 quả cầu màu đỏ và 5 quả cầu màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 quả cầu. Xác suất để lấy được 3 quả cầu màu xanh bằng

- A. $\frac{24}{91}$. B. $\frac{12}{91}$. C. $\frac{2}{91}$. D. $\frac{1}{12}$.

Câu 23: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số

$$y = \frac{2x+1}{\sqrt{(m+2)x^2 - 2(m-1)x + 4}}$$
 xác định với mọi $x \in \mathbb{R}$.

- A. 7. B. 8. C. 9. D. 10.

Câu 24: Tổng tất cả các nghiệm của phương trình và $\sqrt{x^2 - 3x + 2} = \sqrt{x + 2}$ là

- A. 3. B. 4. C. -1. D. -3.

Câu 25: Trong mặt phẳng Oxy , phương trình tổng quát của đường thẳng Δ đi qua điểm $A(1; -2)$ và song song đường thẳng (d) có phương trình: $2x - 3y - 7 = 0$ là

- A. $2x - 3y - 8 = 0$. B. $2x - 3y + 8 = 0$. C. $x - 2y + 8 = 0$. D. $x - 2y - 8 = 0$

Câu 26: Với giá trị nào của m thì hai đường thẳng

$$d_1: 3x + 4y + 10 = 0 \text{ và } d_2: (2m - 1)x + m^2y + 10 = 0$$
 trùng nhau?

- A. $m \pm 2$. B. $m = \pm 1$. C. $m = 2$. D. $m = -2$.

Câu 27: Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn đi qua ba điểm $A(11;8), B(13;8), C(14;7)$ có phương trình là.

A. $x^2 + y^2 + 24x - 12y + 175 = 0$.

B. $x^2 + y^2 - 24x + 12y + 175 = 0$.

C. $x^2 + y^2 - 24x - 12y + 175 = 0$.

D. $x^2 + y^2 + 24x + 12y + 175 = 0$.

Câu 28: Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x - 4y - 4 = 0$ và điểm $A(1;5)$. Đường thẳng nào trong các đường thẳng dưới đây là tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm A .

A. $y - 5 = 0$.

B. $y + 5 = 0$.

C. $x + y - 5 = 0$.

D. $x - y - 5 = 0$.

Câu 29: Cho của hypebol $(H): \frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{5} = 1$. Hiệu các khoảng cách từ mỗi điểm nằm trên (H) đến hai tiêu điểm có giá trị tuyệt đối bằng bao nhiêu?

A. 8.

B. 16.

C. 4.

D. 5.

Câu 30: Tổ 1 của lớp 10A có 6 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một cặp nam nữ từ tổ 1?

A. 11.

B. 30.

C. 6.

D. 5.

Câu 31: Có 4 học sinh nam, 3 học sinh nữ và 2 thầy giáo xếp thành một hàng dọc tham gia một cuộc thi. Hỏi có bao nhiêu cách xếp hàng sao cho nhóm 3 học sinh nữ luôn đứng cạnh nhau và nhóm hai thầy giáo cũng đứng cạnh nhau?

A. 362880.

B. 14400.

C. 8640.

D. 288.

Câu 32: Từ các chữ số $0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số đôi một khác nhau và nhỏ hơn 2021?

A. 214.

B. 215.

C. 216.

D. 217.

Câu 33: Gieo ngẫu nhiên 2 con xúc sắc cân đối đồng chất. Tìm xác suất của biến cố: "Hiệu số chấm xuất hiện trên 2 con xúc sắc bằng 1".

A. $\frac{2}{9}$.

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

C. $\frac{5}{18}$.

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

Câu 34: Từ một đội văn nghệ có 5 nam và 8 nữ, cần lập một nhóm 4 người hát tốp ca một cách ngẫu nhiên. Xác suất để trong 4 người được chọn có ít nhất 3 nam bằng

A. $\frac{70}{143}$.

B. $\frac{73}{143}$.

C. $\frac{16}{143}$.

D. $\frac{17}{143}$.

Câu 35: Từ một hộp chứa 7 quả cầu xanh, 5 quả cầu vàng, người ta lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 quả cầu. Tính xác suất để trong 3 quả cầu được lấy có ít nhất 2 quả xanh.

A. $\frac{7}{44}$.

B. $\frac{7}{11}$.

C. $\frac{4}{11}$.

D. $\frac{21}{220}$.

II. TỰ LUẬN (04 câu - 3,0 điểm)

Câu 36: Cho đa giác đều (H) có 48 đỉnh. Hỏi có bao nhiêu tam giác vuông có đỉnh là đỉnh của (H) ?

Câu 37: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(8;2)$. Viết phương trình đường thẳng d qua M và d cắt tia Ox , Oy lần lượt tại $A(a;0)$, $B(0;b)$ sao cho tam giác ABO có diện tích nhỏ nhất.

Câu 38: Mật khẩu mở điện thoại của bác Bình là một số tự nhiên lẻ gồm 6 chữ số khác nhau và nhỏ hơn 600.000. Bạn An được bác Bình cho biết thông tin ấy nhưng không cho biết mật khẩu chính xác là số nào nên quyết định thử bấm ngẫu nhiên một số tự nhiên lẻ gồm 6 chữ số khác nhau và nhỏ hơn 600.000. Tính xác suất để bạn An nhập một lần duy nhất mà đúng mật khẩu để mở được điện thoại của bác Bình.

Câu 39: Hai thiết bị A và B dùng để ghi âm một vụ nổ đặt cách nhau 1 dặm, thiết bị A ghi được âm thanh trước thiết bị B là 2 giây, biết vận tốc âm thanh là 1100 feet/s . Tìm các vị trí mà vụ nổ có thể xảy ra.

-----HẾT-----

ĐỀ 07

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (35 câu - 7,0 điểm).

Câu 1: Cho tam thức $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$), $\Delta = b^2 - 4ac$. Ta có $f(x) > 0$ với $\forall x \in \mathbb{R}$ khi và chỉ khi:

A. $\begin{cases} a \geq 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \geq 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$

Câu 2: Phương trình $\sqrt{x-1} = x-3$ có tập nghiệm là

A. $S = \{5\}$

B. $S = \{2; 5\}$

C. $S = \{2\}$

D. $S = \emptyset$

Câu 3: Phương trình tham số của đường thẳng (d) đi qua $M(-2;3)$ và có VTCP $\vec{u} = (3;-4)$ là

A. $\begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = -4 + t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = -2 - 3t \\ y = 3 + 4t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 1 + 4t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -4 + 3t \end{cases}$

Câu 4: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy đường thẳng đi qua $A(-1;4)$ và song song trục Ox

A. $x - 1 = 0$

B. $y + 4 = 0$

C. $x + 1 = 0$

D. $y - 4 = 0$

Câu 5: Tính góc giữa hai đường thẳng $d_1: 2x + 5y - 2 = 0$ và $d_2: 3x - 7y + 3 = 0$

A. 30°

B. 135°

C. 45°

D. 60°

Câu 6: Trong mặt phẳng Oxy , cho hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x=3-t \\ y=4-t \end{cases}$ và $d_2: \begin{cases} x=1 \\ y=-11-2t \end{cases}$ Góc giữa hai đường thẳng d_1 và d_2 bằng

- A. 60° . B. 45° . C. 90° . D. 30° .

Câu 7: Phương trình đường tròn có tâm $I(0;2)$ và bán kính $R=5$ là

- A. $x^2 + y^2 - 4y + 21 = 0$. B. $x^2 + y^2 + 4y - 21 = 0$.
C. $x^2 + y^2 - 4y - 21 = 0$. D. $x^2 + y^2 - 4x - 21 = 0$.

Câu 8: Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y+2)^2 = 8$. Phương trình tiếp tuyến d của (C) tại điểm $A(3; -4)$ là

- A. $d: x + y + 1 = 0$. B. $d: x - 2y - 11 = 0$. C. $d: x - y - 7 = 0$. D. $d: x - y + 7 = 0$.

Câu 9: Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của một elip?

- A. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{25} = 1$. B. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{25} = -1$. C. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{2} = 1$. D. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{25} = 0$.

Câu 10: Lớp 10A có 25 học sinh nam và 15 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một học sinh để tham gia vào đội thanh niên tình nguyện của trường biết rằng tất cả các bạn trong lớp đều có khả năng tham gia.

- A. 40. B. 25. C. 15. D. 10.

Câu 11: Có bao nhiêu số tự nhiên có 2 chữ số mà cả hai chữ số đều là lẻ

- A. 50. B. 25. C. 20. D. 10.

Câu 12: Số cách xếp 3 nam sinh và 4 nữ sinh vào một dãy ghế hàng ngang có 7 chỗ ngồi là

- A. $4! \cdot 3!$. B. $7!$. C. $4! \cdot 3!$. D. $4!$.

Câu 13: Một nhóm học sinh có 10 người. Cần chọn 3 học sinh trong nhóm để làm 3 công việc là tưới cây, lau bàn và nhặt rác, mỗi người làm một công việc. Số cách chọn là

- A. 10^3 . B. 30. C. C_{10}^3 . D. A_{10}^3 .

Câu 14: Tính số cách rút ra đồng thời hai con bài từ cỗ bài tú lơ khơ 52 con.

- A. 1326. B. 104. C. 26. D. 2652

Câu 15: Trong khai triển nhị thức Niu-tơn của $(1+3x)^4$, số hạng thứ 2 theo số mũ tăng dần của x là

A. $108x$.

B. $54x^2$.

C. 1.

D. $12x$.

Câu 16: Tìm số hạng chứa x^3 trong khai triển $(3x+2)^4$

A. $24x^3$.

B. $96x^3$.

C. $216x^3$.

D. $8x^3$.

Câu 17: Khai triển Newton biểu thức $P(x) = (2-x)^4 = a_4x^4 + a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0$.

Tính $S = a_4 + a_3 + a_2 + a_1 + a_0$

A. 9.

B. 6.

C. 3.

D. 1.

Câu 18: Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(x_A; y_A)$ và $B(x_B; y_B)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là

A. $I\left(\frac{x_A - x_B}{2}, \frac{y_A - y_B}{2}\right)$.

B. $I\left(\frac{x_A + x_B}{2}, \frac{y_A + y_B}{2}\right)$.

C. $I\left(\frac{x_A + x_B}{3}, \frac{y_A + y_B}{3}\right)$.

D. $I\left(\frac{x_A + y_A}{2}, \frac{x_B + y_B}{2}\right)$.

Câu 19: Cho $a = (0, 1)$, $b = (-1; 2)$, $c = (-3; -2)$. Tọa độ của $u = 3a + 2b - 4c$ là

A. $(10; -15)$.

B. $(15; 10)$.

C. $(10; 15)$.

D. $(-10; 15)$.

Câu 20: Xếp 7 học sinh A, B, C, D, E, F, G vào một chiếc bàn dài có đúng 7 ghế. Tính xác suất để học sinh D không ngồi đầu bàn.

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

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

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

D. $\frac{5}{7}$.

Câu 21: Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên nhỏ hơn 15 . Tính xác suất để chọn được số chẵn

A. $\frac{8}{15}$.

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

C. $\frac{7}{15}$.

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

Câu 22: Từ một hộp chứa 11 quả cầu màu đỏ và 4 quả cầu màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 quả cầu. Xác suất để lấy được 3 quả cầu màu xanh bằng

A. $\frac{24}{455}$.

B. $\frac{4}{165}$.

C. $\frac{4}{455}$.

D. $\frac{24}{165}$.

Câu 23: Cho biểu thức $f(x) = mx^2 - 2mx + m + 1$ (m là tham số). Tìm các giá trị thực của tham số m để $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

A. $m > 0$.

B. $m \geq 0$.

C. $m < 0$.

D. $m \leq 0$.

Câu 24: Nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 7x + 10} = x - 4$ thuộc tập nào dưới đây?

- A. $(4; 5]$. B. $[5; 6)$. C. $(5; 6)$. D. $[5; 6]$.

Câu 25: Cho 2 điểm $A(1; 2), B(3; 4)$. Viết phương trình tổng quát đường trung trực của đoạn thẳng AB .

- A. $x + y + 5 = 0$. B. $x - y - 5 = 0$. C. $2x + 2y - 5 = 0$. D. $x + y - 5 = 0$.

Câu 26: Trong mặt phẳng Oxy , khoảng cách giữa hai đường thẳng song song $d_1: 3x - 4y - 3 = 0$ và $d_2: 3x - 4y - 8 = 0$ là

- A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 27: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4x - 2y - 20 = 0$ phương trình tiếp tuyến của (C) vuông góc với đường thẳng $\Delta: 3x + 4y + 9 = 0$ là

- A. $4x - 3y + 30 = 0$ và $4x - 3y - 20 = 0$. B. $4x - 3y + 20 = 0$ và $4x - 3y - 30 = 0$.
C. $4x - 3y - 30 = 0$ và $4x - 3y - 20 = 0$. D. $4x - 3y + 20 = 0$ và $4x - 3y + 30 = 0$.

Câu 28: Cho tam giác ABC có $A(1; -1), B(3; 2), C(5; -5)$. Tọa độ tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

- A. $\left(\frac{47}{10}; -\frac{13}{10}\right)$. B. $\left(\frac{47}{10}; \frac{13}{10}\right)$. C. $\left(-\frac{47}{10}; -\frac{13}{10}\right)$. D. $\left(-\frac{47}{10}; \frac{13}{10}\right)$.

Câu 29: Cho của hypebol $(H): \frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{5} = 1$. Hiệu các khoảng cách từ mỗi điểm nằm trên (H) đến hai tiêu điểm có giá trị tuyệt đối bằng bao nhiêu?

- A. 8. B. 16. C. 4. D. 5.

Câu 30: Có bao nhiêu số tự nhiên gồm bốn chữ số khác nhau và chia hết cho 5?

- A. 952. B. 1800. C. 1008. D. 1620.

Câu 31: Có 5 nhà toán học nam, 3 nhà toán học nữ và 4 nhà vật lý nam. Lập một đoàn công tác có 3 người cần có cả nam và nữ, trong đó có cả nhà toán học và nhà vật lý. Hỏi có bao nhiêu cách lập?

- A. 60. B. 90. C. 20. D. 12.

Câu 32: 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?

- A. 4960. B. 4624. C. 7140. D. 6804.

Câu 33: Trong một lớp học gồm có 18 học sinh nam và 17 học sinh nữ. Giáo viên gọi ngẫu nhiên 4 học sinh lên bảng giải bài tập. Xác suất để 4 học sinh được gọi có cả nam và nữ là:

A. $\frac{68}{75}$.

B. $\frac{65}{71}$.

C. $\frac{443}{506}$.

D. $\frac{69}{77}$.

Câu 34: Chọn ngẫu nhiên hai số phân biệt từ 15 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để tích hai số được chọn là một số chẵn bằng

A. $\frac{1}{5}$.

B. $\frac{4}{15}$.

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

D. $\frac{11}{15}$.

Câu 35: Từ một tổ gồm 10 nam và 8 nữ chọn ra một đoàn đại biểu gồm 6 người để tham dự hội nghị. Xác suất để đoàn đại biểu được chọn có đúng 2 nữ bằng

A. $\frac{151}{221}$.

B. $\frac{35}{221}$.

C. $\frac{70}{221}$.

D. $\frac{29}{221}$.

II. TỰ LUẬN (04 câu - 3,0 điểm)

Câu 36: Cho tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 5 chữ số đôi một khác nhau được lập thành từ các chữ số của tập A , đồng thời có đúng 2 chữ số lẻ và 2 chữ số lẻ đó đứng cạnh nhau.

Câu 37: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(2;1)$ và đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$. Viết phương trình đường thẳng (d) qua điểm M và cắt (C) tại hai điểm phân biệt $A; B$ sao cho độ dài AB ngắn nhất.

Câu 38: Xếp 5 quyển sách Toán và 5 quyển sách Văn khác nhau lên một kệ dài. Tính xác suất để 2 quyển sách cùng một môn nằm cạnh nhau.

Câu 39: Vệ tinh nhân tạo đầu tiên được Liên Xô phóng từ Trái Đất năm 1957. Quỹ đạo của vệ tinh đó là một đường elip nhận tâm Trái Đất là một tiêu điểm có phương

trình quỹ đạo là $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1, a > 0, b > 0, c^2 = a^2 - b^2$. Người ta đo được vệ tinh cách bề

mặt Trái Đất gần nhất là 583 dặm và xa nhất là 1342 dặm. Tìm tỷ số $\frac{c}{a}$, biết bán kính của Trái Đất xấp xỉ 4000 dặm.

-----HẾT-----

ĐỀ 08

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (35 câu - 7,0 điểm).

Câu 1: Tập nghiệm của bất phương trình $-2x^2 - 3x + 2 > 0$ là

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

Câu 2: Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 + 3x - 2} = \sqrt{1 + x}$ là

- A. $S = \{3\}$. B. $S = \{2\}$. C. $S = [-3; 1]$. D. $S = \{1\}$.

Câu 3: Viết phương trình tổng quát của đường thẳng Δ đi qua điểm $A(1; 3)$ và có vectơ pháp tuyến $n = (3; -2)$

- A. $3x - 2y - 3 = 0$. B. $3x - 2y + 3 = 0$. C. $3x - 2y - 7 = 0$. D. $3x - 2y + 7 = 0$.

Câu 4: Đường thẳng d đi qua $A(0; -2), B(3; 0)$ có phương trình theo đoạn chắn là

- A. $\frac{x}{-2} + \frac{y}{3} = 1$. B. $\frac{x}{3} + \frac{y}{-2} = 1$. C. $\frac{x}{-2} + \frac{y}{3} = 0$. D. $\frac{x}{3} + \frac{y}{-2} = 0$.

Câu 5: Khoảng cách từ điểm $A(1; 1)$ đến đường thẳng $5x - 12y - 6 = 0$ là

- A. 13 . B. -13 . C. -1 . D. 1 .

Câu 6: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: 3x + y - 6 = 0$ và đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = -t \\ y = 5 - 2t \end{cases}$. Góc giữa hai đường thẳng d và Δ bằng

- A. 30° . B. 135° . C. 45° . D. 90° .

Câu 7: Xác định tâm I và bán kính R của đường tròn $(C): (x - 1)^2 + (y + 5)^2 = 9$

- A. $I(-1; 5), R = 3$. B. $I(-1; 5), R = \frac{9}{2}$. C. $I(1; -5), R = 3$. D. $I(1; -5), R = \frac{9}{2}$.

Câu 8: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình đường tròn tâm $I(2; -5)$ và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: -3x + 4y + 11 = 0$ là

- A. $(x - 2)^2 + (y + 5)^2 = 3$. B. $(x + 2)^2 + (y - 5)^2 = 9$.
 C. $(x + 2)^2 + (y - 5)^2 = 3$. D. $(x - 2)^2 + (y + 5)^2 = 9$.

Câu 9: Phương trình nào sau đây **không phải là** phương trình chính tắc của parabol?

- A. $y^2 = x$. B. $y^2 = 6x$. C. $y^2 = -5x$. D. $y^2 = 2022x$.

- Câu 10:** Trên kệ sách nhà bạn Lan có 7 quyển sách Toán khác nhau, 8 quyển sách Vật lý khác nhau và 9 quyển sách Lịch sử khác nhau. Hỏi bạn Lan có bao nhiêu cách chọn một quyển sách để đọc
- A. 9. B. 8. C. 24. D. 7.
- Câu 11:** Một hộp đồ bảo hộ có 10 chiếc khẩu trang và 3 mặt nạ chống giọt bắn. Có bao nhiêu cách chọn một chiếc khẩu trang và một mặt nạ chống giọt bắn từ hộp đồ bảo hộ trên.
- A. 10. B. 30. C. 13. D. 3.
- Câu 12:** Số hoán vị của tập X có 5 phần tử là
- A. 5. B. 24. C. 120. D. 60.
- Câu 13:** Trong một hộp bánh có 10 chiếc bánh khác nhau. Có bao nhiêu cách lấy 3 chiếc bánh từ hộp đó để phát cho các bạn An, Bình, Cường, mỗi bạn một chiếc?
- A. 3^{10} . B. A_{10}^3 . C. 10^3 . D. C_{10}^3 .
- Câu 14:** Lớp 11A có 45 học sinh trong đó có 15 học sinh giỏi. Thầy giáo cần chọn một nhóm gồm 5 bạn học sinh của lớp 11A đi dự trại hè. Hỏi thầy giáo đó có bao nhiêu cách chọn 1 nhóm sao cho cả 5 bạn đều là học sinh giỏi.
- A. 3003. B. 360360. C. 1221759. D. Đáp án khác.
- Câu 15:** Tính tổng các hệ số trong khai triển nhị thức Niu-tơn của $(1 - 2x)^4$.
- A. 1. B. -1. C. 81. D. -81.
- Câu 16:** Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **sai**?
- A. $(a+b)^4 = a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$. B. $(a-b)^4 = a^4 - 4a^3b + 6a^2b^2 - 4ab^3 + b^4$.
C. $(b-a)^4 = b^4 - 4b^3a + 6b^2a^2 - 4ba^3 + a^4$. D. $(a+b)^4 = a^4 + b^4$.
- Câu 17:** Tính $C_4^0 + C_4^1 + C_4^2 + C_4^3 + C_4^4$
- A. 10 B. 16 C. 12 D. 8
- Câu 18:** Trong mặt phẳng Oxy , cho $a = (-5; 0)$, $b = (4; x)$. Tìm giá trị của x để hai vectơ a và b cùng phương.
- A. 4. B. -1. C. 0. D. -5.
- Câu 19:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho các điểm $A(1; 3)$, $B(4; 0)$, $C(2; -5)$. Tọa độ điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{MC} = \vec{0}$ là
- A. $M(1; 18)$. B. $M(-1; 18)$. C. $M(-18; 1)$. D. $M(1; -18)$.

Câu 20: Gieo ngẫu nhiên một con súc sắc cân đối và đồng chất. Xác suất để xuất hiện mặt có số chấm chia hết cho 3 bằng

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

Câu 21: Gieo ba con súc sắc cân đối và đồng chất. Xác suất để số chấm xuất hiện trên ba mặt lập thành một cấp số cộng với cộng sai bằng 1 là bao nhiêu?

- B. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{36}$. C. $\frac{1}{9}$. D. $\frac{1}{27}$.

Câu 22: Một tổ có 5 bạn nam và 7 bạn nữ, chọn một nhóm 3 bạn để tham gia biểu diễn văn nghệ. Xác suất để chọn được 3 bạn nữ bằng

- A. $\frac{21}{220}$. B. $\frac{1}{22}$. C. $\frac{7}{44}$. D. $\frac{5}{44}$.

Câu 23: Cho tam thức bậc hai $f(x) = x^2 - 2(m+1)x + 5m + 1$. Tìm mệnh đề đúng để $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

- A. $0 < m < 3$. B. $\begin{cases} m < 0 \\ m > 3 \end{cases}$. C. $\begin{cases} m = 0 \\ m = 3 \end{cases}$. D. $\begin{cases} m \neq 0 \\ m \neq 3 \end{cases}$.

Câu 24: Số nghiệm của phương trình $\sqrt{3-3x-x^2} = x$ là

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

Câu 25: Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $M(1;2)$ và đường thẳng $\Delta: x+4y-2=0$. Viết phương trình đường thẳng đi qua M và song song với Δ .

- A. $d: x+4y-9=0$. B. $d: x+4y+9=0$. C. $d: x+4y-6=0$. D. $d: x+4y+6=0$.

Câu 26: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , hai đường thẳng có phương trình $d_1: mx + (m-1)y + 2m = 0$ và $d_2: 2x + y - 1 = 0$ song song khi và chỉ khi

- A. $m = 2$. B. $m = -1$. C. $m = -2$. D. $m = 1$.

Câu 27: Đường tròn (C) đi qua $A(1;3)$, $B(3;1)$ và có tâm nằm trên đường thẳng $d: 2x - y + 7 = 0$ có phương trình là

- A. $(x-7)^2 + (y-7)^2 = 102$. B. $(x+7)^2 + (y+7)^2 = 164$.
C. $(x-3)^2 + (y-5)^2 = 25$. D. $(x+3)^2 + (y+5)^2 = 25$.

Câu 28: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường tròn (C) có phương trình $x^2 + y^2 - 2x + 2y - 3 = 0$. Từ điểm $A(1;1)$ kẻ được bao nhiêu tiếp tuyến đến đường tròn (C)

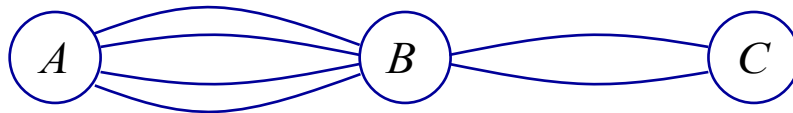
- A. 1. B. 2. C. vô số. D. 0.

Câu 29: Phương trình chính tắc của elip có tổng các khoảng cách từ một điểm bất kỳ đến

hai tiêu điểm bằng 10 và có tiêu cự bằng $2\sqrt{5}$ là

- A. $\frac{x^2}{10} + \frac{y^2}{2\sqrt{5}} = 1$. B. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{20} = 1$. C. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{5} = 1$. D. $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{20} = 1$.

Câu 30: Các thành phố A, B, C được nối với nhau bởi các con đường như hình vẽ. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ thành phố A đến thành phố C mà qua thành phố B chỉ một lần?



- A. 6. B. 12. C. 8. D. 4.

Câu 31: Một tổ có 7 người trong đó có An và Bình. Hỏi có bao nhiêu cách xếp 7 người vào bàn tròn có 7 ghế sao cho An và Bình ngồi cạnh nhau?

- A. 720. B. 240. C. 5040. D. 120.

Câu 32: Có bao nhiêu cách xếp 5 bạn học sinh Tuấn, Tú, Tiến, Tân, Tiên vào 1 hàng ngang gồm 10 ghế được đánh số từ 1 đến 10, sao cho Tuấn và Tiên luôn ngồi cạnh nhau?

- A. 1890. B. 252. C. 3024. D. 6048.

Câu 33: Trên giá sách có 4 quyển sách Toán, 3 quyển sách Vật Lí và 2 quyển sách Hóa học. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Tính xác suất sao cho ba quyển lấy ra có ít nhất một quyển sách Toán.

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{37}{42}$. C. $\frac{5}{6}$. D. $\frac{19}{21}$.

Câu 34: Có 9 chiếc thẻ được đánh số từ 1 đến 9, người ta rút ngẫu nhiên hai thẻ khác nhau. Xác suất để rút được hai thẻ mà tích hai số được đánh trên thẻ là số chẵn bằng

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{2}{3}$. C. $\frac{5}{18}$. D. $\frac{13}{18}$.

Câu 35: Gieo một con súc xắc cân đối và đồng chất ba lần. Xác suất để ít nhất một lần xuất hiện mặt sáu chấm là:

A. $\frac{125}{216}$.

B. $\frac{91}{216}$.

C. $\frac{25}{216}$.

D. $\frac{81}{216}$.

Câu 36: Từ một ban cán bộ Đoàn ở một trường học gồm có 20 học sinh, người ta muốn cử ra một nhóm gồm 8 em đi tham gia hội trại với trường bạn. Biết rằng cần có một nhóm trưởng, hai bạn nhóm phó, một bạn thủ quỹ và 4 bạn uỷ viên. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một nhóm học sinh như vậy?

Câu 37: Viết phương trình chính tắc của hypebol (H) có một tiêu điểm $F_1(-\sqrt{34}; 0)$ và đi qua điểm $A\left(6; \sqrt{\frac{99}{25}}\right)$.

Câu 38: Cho đa giác đều có 15 đỉnh, gọi M là tập tất cả các tam giác có ba đỉnh là ba đỉnh của đa giác đã cho. Chọn ngẫu nhiên một tam giác thuộc tập M . Xác suất để chọn được một tam giác cân nhưng không phải là tam giác đều bằng

Câu 39: Một tháp làm nguội của một nhà máy có mặt cắt là hình hyperbol có tiêu cự bằng $2\sqrt{70}m$, độ dài trục ảo bằng $2\sqrt{42}m$. Biết chiều cao của tháp là $120m$ và khoảng cách từ nóc tháp đến tâm đối xứng của hypebol là $\frac{2}{3}$ khoảng cách từ tâm đối xứng đến đáy. Tính bán kính nóc và bán kính đáy của tháp.



-----HẾT-----
ZALO CHIA SẺ FILE WORD XINH FULL GIẢI
Dương Hưng word xinh 0774860155

ĐỀ 09

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (35 câu - 7,0 điểm).

Câu 1: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $5x - x^2 - 6 \geq 0$ là

A. $x \in (-\infty; 2] \cup [3; +\infty)$.

B. $x \in [2; 3]$.

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

D. $x \in (2; 3)$.

Câu 2: Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 + 3x - 2} = \sqrt{1 + x}$ là

- A. $S = \{3\}$. B. $S = \{2\}$. C. $S = \{-3; 1\}$. D. $S = \{1\}$.

Câu 3: Viết phương trình tổng quát của đường thẳng Δ đi qua điểm $A(1; 3)$ và có vectơ pháp tuyến $n = (3; 2)$

- A. $3x + 2y - 9 = 0$. B. $3x + 2y - 6 = 0$. C. $3x + 2y - 7 = 0$. D. $3x + 2y - 8 = 0$.

Câu 4: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho đường thẳng d cắt trục Ox , Oy lần lượt tại hai điểm $A(3; 0)$ và $B(0; -2)$. Đường thẳng d có phương trình là

- A. $\frac{x}{3} - \frac{y}{2} = -1$. B. $\frac{x}{-2} + \frac{y}{3} = 1$. C. $\frac{x}{3} - \frac{y}{2} = 1$. D. $\frac{x}{3} - \frac{y}{2} = 0$.

Câu 5: Cho đường thẳng $d_1: 2x + 3y + 15 = 0$ và $d_2: x - 2y - 3 = 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. d_1 và d_2 cắt nhau và không vuông góc với nhau.
B. d_1 và d_2 song song với nhau.
C. d_1 và d_2 trùng nhau.
D. d_1 và d_2 vuông góc với nhau.

Câu 6: Xác định m để 2 đường thẳng $d: x - 2y + 3 = 0$ và $d': x + my + 3 = 0$ vuông góc với nhau.

- A. $m = -2$. B. $m = -\frac{1}{2}$. C. $m = 2$. D. $m = \frac{1}{2}$.

Câu 7: Tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn $(C): (x+1)^2 + y^2 = 8$ là

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

Câu 8: Cho đường tròn có phương trình $x^2 + y^2 - 6x + 2y + 6 = 0$ và điểm $A(1; -1)$. Phương trình tiếp tuyến của tại điểm A là

- A. $y = 1$. B. $x = 1$. C. $x = 2$. D. $y = 2$.

Câu 9: Tọa độ các tiêu điểm của hypebol $(H): \frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ là

- A. $F_1 = (-5; 0); F_2 = (5; 0)$. B. $F_1 = (0; -5); F_2 = (0; 5)$.

C. $F_1 = (0; -\sqrt{7}); F_2 = (0; \sqrt{7})$

D. $F_1 = (-\sqrt{7}; 0); F_2 = (\sqrt{7}; 0)$

Câu 10: Có 8 quả ổi và 6 quả xoài. Có bao nhiêu cách chọn ra một quả trong các quả ấy?

A. 48.

B. 24.

C. 14.

D. 18.

Câu 11: Từ các chữ số 1;2;3;4;5, hỏi có thể lập được bao nhiêu số có hai chữ số khác nhau?

A. 25.

B. 20.

C. 10.

D. 9.

Câu 12: Có bao nhiêu cách xếp 5 quyển sách gồm toán, lý, hóa, sinh, địa lên một kệ sách dài?

A. 120.

B. 60.

C. 48.

D. 24.

Câu 13: Một câu lạc bộ có 20 thành viên. Số cách chọn một ban quản lí gồm 1 chủ tịch, 1 phó chủ tịch, 1 thư kí là

A. 13800.

B. 6900.

C. 7200.

D. 6840.

Câu 14: Số cách chọn 5 học sinh trong một lớp có 25 học sinh nam và 16 học sinh nữ là

A. $C_{25}^5 + C_{16}^5$.

B. C_{25}^5 .

C. A_{41}^5 .

D. C_{41}^5 .

Câu 15: Đa thức $P(x) = 32x^5 - 80x^4 + 80x^3 - 40x^2 + 10x - 1$ là khai triển của nhị thức nào?

A. $(1 - 2x)^5$.

B. $(1 + 2x)^5$.

C. $(2x - 1)^5$.

D. $(x - 1)^5$.

Câu 16: Tìm hệ số của x^2 trong khai triển $(x - 2)^5$

A. 80.

B. - 80.

C. 40.

D. - 40.

Câu 17: Tính tổng $S = C_5^0 - C_5^1 + C_5^2 - C_5^3 + C_5^4 - C_5^5$.

A. $S = 2^5$

B. $S = 0$

C. $S = 2^4$.

D. $S = 2^5 - 1$.

Câu 18: Trong mặt phẳng Oxy , cho hình bình hành $ABCD$ biết $A(2;1)$, $B(2;-1)$, $C(-2;-3)$. Tọa độ giao điểm hai đường chéo của hình bình hành $ABCD$ là

A. $(2;0)$.

B. $(2;2)$.

C. $(0;-2)$.

D. $(0;-1)$.

Câu 19: Biết rằng hai vec tơ a và b không cùng phương nhưng hai vec tơ $2a + 3b$ và $a + (x+1)b$ cùng phương. Khi đó giá trị của x là

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

B. $-\frac{3}{2}$.

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

D. $\frac{3}{2}$.

Câu 20: Gieo một đồng xu cân đối và đồng chất liên tiếp bốn lần. Gọi B là biến cố “Kết quả bốn lần gieo là như nhau”. Xác định biến cố B .

A. $B = \{SSSS; NNNN\}$ B. $B = \{SNSN; NSNS\}$ C. $B = \{NNNN\}$ D. $B = \{SSSS\}$.

Câu 21: Lấy ngẫu nhiên hai tấm thẻ trong một hộp chứa 9 tấm thẻ đánh số từ 1 đến. Tính xác suất để tổng của các số trên hai thẻ lấy ra là số chẵn.

A. $\frac{5}{9}$.

B. $\frac{4}{9}$.

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

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

Câu 22: Một hộp đựng 7 chiếc bút bi đen và 8 chiếc bút bi xanh. Lấy đồng thời và ngẫu nhiên hai chiếc bút. Tính xác suất để hai chiếc bút lấy được cùng màu?

A. $\frac{28}{5}$.

B. $\frac{8}{15}$.

C. $\frac{1}{7}$.

D. $\frac{7}{15}$.

Câu 23: Tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $(m-4)x^2 + (m+1)x + 2m - 1 \leq 0$ vô nghiệm là:

A. $(5; +\infty)$.

B. $(-\infty; 4)$.

C. $(-\infty; 5)$.

D. $(4; +\infty)$.

Câu 24: Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 4x + 3} = \sqrt{1 - x}$ là

A. Vô số.

B. 2.

C. 1.

D. 0.

Câu 25: Cho $M(1;3)$ và $N(-3;5)$. Phương trình đường trung trực của đoạn thẳng MN là đường thẳng nào dưới đây?

A. $x + 2y - 7 = 0$.

B. $-2x + y - 6 = 0$.

C. $x + 2y + 7 = 0$.

D. $-2x + y + 6 = 0$.

Câu 26: Phương trình đường thẳng d qua $M(1;2)$ và chẵn trên hai trục tọa độ những đoạn bằng nhau là

A. $x - y - 3 = 0$.

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

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

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

Câu 27: Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn đi qua ba điểm $A(11;8)$, $B(13;8)$, $C(14;7)$ có phương trình là.

A. $x^2 + y^2 + 24x - 12y + 175 = 0$.

B. $x^2 + y^2 - 24x + 12y + 175 = 0$.

C. $x^2 + y^2 - 24x - 12y + 175 = 0$.

D. $x^2 + y^2 + 24x + 12y + 175 = 0$.

Câu 28: Cho Đường tròn đi qua 3 điểm $A(11;8)$, $B(13;8)$, $C(14;7)$ có bán kính R bằng

A. 2.

B. 1.

C. $\sqrt{5}$.

D. $\sqrt{2}$.

Câu 29: Cho parabol có phương trình: $4y^2 = 20x$. Phương trình đường chuẩn của parabol là:

- A. $x = \frac{5}{4}$. B. $x = \frac{4}{5}$. C. $x = -\frac{4}{5}$. D. $x = -\frac{5}{4}$.

Câu 30: Một người có 7 đôi tất trong đó có 3 đôi tất trắng và 5 đôi giày trong đó có 2 đôi giày đen. Người này không thích đi tất trắng cùng với giày đen. Hỏi người đó có bao nhiêu cách chọn tất và giày thỏa mãn điều kiện trên?

- A. 29. B. 36. C. 18. D. 35.

Câu 31: Từ một lớp gồm 16 học sinh nam và 18 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách chọn ra 5 học sinh tham gia đội Thanh niên xung kích, trong đó có 2 học sinh nam và 3 học sinh nữ.

- A. $C_{16}^2 \cdot C_{18}^3$. B. $A_{16}^2 \cdot A_{18}^3$. C. $C_{16}^3 \cdot C_{18}^2$. D. $A_{16}^3 \cdot A_{18}^2$.

Câu 32: Cho $m, n \in \mathbb{N}, m > 1$. Giả sử a và b là hai đường thẳng song song. Trên đường thẳng a cho m điểm phân biệt màu đỏ, trên đường thẳng b cho n điểm phân biệt màu xanh. Số tam giác có 2 đỉnh màu đỏ và một đỉnh màu xanh thuộc tập hợp các điểm đã cho là

- A. $C_m^1 \cdot C_n^2$. B. $C_m^2 \cdot C_n^1 + C_m^1 \cdot C_n^2$. C. $C_m^2 + C_n^1$. D. $C_m^2 \cdot C_n^1$.

Câu 33: Một em bé có bộ 7 thẻ chữ, trên mỗi thẻ có ghi một chữ cái, trong đó có 2 thẻ chữ T giống nhau, một thẻ chữ H, một thẻ chữ P, một thẻ chữ C, một thẻ chữ L và một thẻ chữ S. Em bé xếp theo hàng ngang ngẫu nhiên 7 thẻ đó. Xác suất em bé xếp được dãy theo thứ tự THPTCLS là

- A. $\frac{1}{7}$. B. $\frac{1}{2 \times 6!}$. C. $\frac{2}{7!}$. D. $\frac{1}{7!}$.

Câu 34: Một lớp có 20 nam sinh và 23 nữ sinh. Giáo viên chọn ngẫu nhiên 5 học sinh đi test Covid. Tính xác suất P để 5 học sinh được chọn có cả nam và nữ.

- A. $P \approx 0,85$. B. $P \approx 0,97$. C. $P \approx 0,96$. D. $P \approx 0,95$.

Câu 35: Chọn ngẫu nhiên hai số khác nhau từ 30 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để chọn được hai số có tổng là một số chẵn bằng

- A. $\frac{14}{29}$. B. $\frac{28}{29}$. C. $\frac{7}{29}$. D. $\frac{1}{2}$.

II. TỰ LUẬN (04 câu - 3,0 điểm)

Câu 36: Có bao nhiêu số tự nhiên có 6 chữ số khác nhau trong đó 2 số kề nhau không cùng là số chẵn?

Câu 37: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: 4x + 2y + 1 = 0$ và điểm $A(1;1)$. Xác định tọa độ hình chiếu vuông góc của A lên d .

Câu 38: Trong buổi sinh hoạt nhóm của lớp, tổ một có 12 học sinh gồm 4 học sinh nữ trong đó có Bí thư và 8 học sinh nam trong đó có Lớp trưởng. Chia tổ thành 3 nhóm, mỗi nhóm gồm 4 học sinh và phải có ít nhất 1 học sinh nữ. Xác suất để Bí thư và Lớp trưởng không ở cùng một nhóm là

Câu 39: Cho hypebol $(H): \frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$. Tìm tọa độ điểm M thuộc (H) sao cho MF_1 vuông góc với MF_2 .

Vậy $M_1\left(\frac{4\sqrt{34}}{5}; \frac{9}{5}\right); M_2\left(-\frac{4\sqrt{34}}{5}; \frac{9}{5}\right); M_3\left(\frac{4\sqrt{34}}{5}; -\frac{9}{5}\right); M_4\left(-\frac{4\sqrt{34}}{5}; -\frac{9}{5}\right)$.

-----HẾT-----

ĐỀ 10

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (35 câu - 7,0 điểm).

Câu 1: Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 + 9x - 10 \leq 0$ là

- A. $(-\infty; -10] \cup [1; +\infty)$. B. $[-10; 1]$. C. $(-10; 1)$. D. $(-\infty; -10) \cup (1; +\infty)$.

Câu 2: Phương trình $\sqrt{2x^2 - 3x + 1} = x - 1$ có tập nghiệm là:

- A. $(0; 1]$. B. $\{0; 1\}$. C. $\{1\}$. D. $\{-1\}$.

Câu 3: Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 - 4t \\ y = 1 + t \end{cases}$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u}_2 = (2; 1)$. B. $\vec{u}_1 = (-4; 1)$. C. $\vec{u}_3 = (1; 3)$. D. $\vec{u}_4 = (2; -4)$.

Câu 4: Viết phương trình tổng quát của đường thẳng d qua $M(-1; -4)$ và song song với đường thẳng $3x + 5y - 2 = 0$

- A. $d: -x - 4y - 2 = 0$. B. $d: 3x + 5y + 23 = 0$.
C. $d: 5x + 3y + 23 = 0$. D. $d: -3x - 5y + 23 = 0$.

Câu 5: Xác định vị trí tương đối của 2 đường thẳng sau đây: $\Delta_1: 2x - 3y + 1 = 0$ và $\Delta_2: -4x + 6y - 1 = 0$.

- A. Song song. B. Trùng nhau.
C. Vuông góc. D. Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau.

$$\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 + 4t \end{cases}$$

- A.** 180. **B.** 120. **C.** 256. **D.** 216.

Câu 14: Trong mặt phẳng cho tập hợp S gồm 10 điểm, trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng. Có bao nhiêu tam giác có 3 đỉnh đều thuộc S ?

- A. 720. B. 120. C. 59049. D. 3628800.

Câu 15: Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $(x+3)^4 = C_4^0 x^4 + C_4^1 x^3 \cdot 3 + C_4^2 x^2 \cdot 3^2 + C_4^3 x \cdot 3^3 + C_4^4 \cdot 3^4$.
 B. $(x+3)^4 = x^4 + 12x^3 + 54x^2 + 108x + 324$.
 C. $(x+3)^4 = x^4 + 12x^3 + 54x^2 + 12x + 81$.
 D. $(x+3)^4 = x^4 + 108x^3 + 54x^2 + 108x + 81$.

Câu 16: Cho nhị thức $(x+y)^4$. Trong khai triển nhị thức này, ta sẽ có tổng các hệ số là

- A. 128. B. 64. C. 32. D. 16.

Câu 17: Tìm hệ số của x^4 trong khai triển $(x^2+3)^4$

- A. 81. B. 108. C. 9. D. 54.

Câu 18: Trong hệ tọa độ Oxy , cho $A(-1; 5)$, $B(5; 5)$, $C(-1; 11)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. A, B, C thẳng hàng. B. $\overline{AB}, \overline{AC}$ cùng phương.
 C. $\overline{AB}, \overline{AC}$ không cùng phương. D. $\overline{AB}, \overline{AC}$ cùng hướng.

Câu 19: Cho ba điểm $A(2; -4), B(6; 0), C(m; 4)$. Định m để A, B, C thẳng hàng?

- A. $m=10$. B. $m=-6$. C. $m=2$. D. $m=-10$.

Câu 20: Chọn ngẫu nhiên hai số khác nhau từ 15 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để chọn được hai số có tổng là một số lẻ là:

- A. $\frac{1}{7}$. B. $\frac{8}{15}$. C. $\frac{4}{15}$. D. $\frac{1}{14}$.

Câu 21: Từ một nhóm học sinh gồm có 5 nam và 6 nữ, chọn ngẫu nhiên ra 2 bạn. Tính xác suất để hai bạn được chọn có cả nam và nữ.

- A. $\frac{7}{11}$. B. $\frac{5}{11}$. C. $\frac{6}{11}$. D. $\frac{4}{11}$.

Câu 22: Một tổ có 4 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Giáo viên chọn ngẫu nhiên 3 học sinh lên bảng giải bài tập. Xác suất để 3 học sinh được chọn có cả nam và nữ bằng

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{5}{6}$. C. $\frac{3}{5}$. D. $\frac{2}{5}$.

- Câu 23:** Cho bất phương trình $x^2 - 2(4k-1)x + 15k^2 - 2k - 7 > 0$. Giá trị nguyên của k để bất phương trình nghiệm đúng mọi $x \in \mathbb{R}$ là
- A. $k = 2$. B. $k = 3$. C. $k = 4$. D. $k = 5$.
- Câu 24:** Tổng các nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 + 2x - 3} = \sqrt{15 - 5x}$ là
- A. $S = 7$. B. $S = -7$. C. $S = 6$. D. $S = 4$.
- Câu 25:** Cho $M(1;3)$ và $N(-3;5)$. Phương trình đường trung trực của đoạn thẳng MN là đường thẳng nào dưới đây?
- A. $x + 2y - 7 = 0$. B. $-2x + y - 6 = 0$. C. $x + 2y + 7 = 0$. D. $-2x + y + 6 = 0$.
- Câu 26:** Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy) , cho các điểm $A(1;2), B(2;-1)$. Đường thẳng Δ đi qua điểm A , sao cho khoảng cách từ điểm B đến đường thẳng Δ nhỏ nhất có phương trình là?
- A. $3x + y - 5 = 0$. B. $x - 3y + 5 = 0$.
C. $3x + y - 1 = 0$. D. $x - 3y - 1 = 0$.
- Câu 27:** Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn đi qua ba điểm $A(1;2)$, $B(5;2)$, $C(1;-3)$ có phương trình là.
- A. $x^2 + y^2 + 6x + y - 1 = 0$. B. $x^2 + y^2 - 6x - y - 1 = 0$.
C. $x^2 + y^2 - 6x + y - 1 = 0$. D. $x^2 + y^2 + 6x - y - 1 = 0$.
- Câu 28:** Cho đường thẳng $\Delta: 3x - 4y - 19 = 0$ và đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-1)^2 = 25$. Biết đường thẳng Δ cắt (C) tại hai điểm phân biệt A và B , khi đó độ dài đoạn thẳng AB là
- A. 6. B. 3. C. 4. D. 8.
- Câu 29:** Cho của hypebol $(H): \frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$. Hiệu các khoảng cách từ mỗi điểm nằm trên (H) đến hai tiêu điểm có giá trị tuyệt đối bằng
- A. 8. B. 6. C. 4. D. 5.
- Câu 30:** Một người vào cửa hàng ăn, người đó chọn thực đơn gồm 1 món ăn trong 5 món, 1 loại quả tráng miệng trong 5 loại quả tráng miệng và một loại nước uống trong 3 loại nước uống. Có bao nhiêu cách chọn thực đơn?
- A. 100. B. 15. C. 75. D. 25.

Câu 31: Số cách sắp xếp 6 học sinh ngồi vào 6 trong 10 ghế trên một hàng ngang sao cho mỗi học sinh ngồi một ghế là

- A. C_{10}^6 . B. $6!$. C. A_{10}^6 . D. 6^{10} .

Câu 32: Mười hai đường thẳng có nhiều nhất bao nhiêu giao điểm?

- A. 12. B. 66. C. 132. D. 144.

Câu 33: Thầy X có 15 cuốn sách gồm 4 cuốn sách toán, 5 cuốn sách lí và 6 cuốn sách hóa. Các cuốn sách đôi một khác nhau. Thầy X chọn ngẫu nhiên 8 cuốn sách để làm phần thưởng cho một học sinh. Tính xác suất để số cuốn sách còn lại của thầy X có đủ 3 môn.

- A. $\frac{5}{6}$. B. $\frac{661}{715}$. C. $\frac{660}{713}$. D. $\frac{6}{7}$.

Câu 34: Một hộp chứa 11 viên bi được đánh số thứ tự từ 1 đến 11. Chọn ngẫu nhiên 3 viên bi rồi cộng các số trên 3 viên bi đó với nhau. Xác suất để kết quả thu được là số chẵn bằng

- A. $\frac{17}{33}$. B. $\frac{16}{33}$. C. $\frac{19}{33}$. D. $\frac{23}{33}$.

Câu 35: Một hộp chứa 5 bi xanh, 4 bi đỏ. Chọn ngẫu nhiên 2 bi từ hộp này. Xác suất để chọn được 2 bi cùng màu là

- A. $\frac{2}{9}$. B. $\frac{1}{9}$. C. $\frac{5}{9}$. D. $\frac{4}{9}$.

II. TỰ LUẬN (04 câu - 3,0 điểm)

Câu 36: Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 6 chữ số khác nhau trong đó có 3 chữ số chẵn và 3 chữ số lẻ?

Câu 37: Trong mặt phẳng (Oxy) cho điểm $M(2;4)$ và $d: \begin{cases} x=1-3t \\ y=2+t \end{cases}$. Viết phương trình đường thẳng song song với đường thẳng d và cách điểm M một khoảng bằng $\sqrt{10}$.

Câu 38: Cho tập hợp $X = \{0,1,2,3,4,5,6,7\}$. Gọi S là tập hợp tất cả các số tự nhiên có 5 chữ số đôi một khác nhau được lập từ tập hợp X . Chọn ngẫu nhiên một số từ S . Tính xác suất để chọn được số chia hết cho 5.

Câu 39: Trong hệ trục tọa độ Oxy, cho Elip $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$, F_1, F_2 là hai tiêu điểm, hoành độ của F_1 âm. Điểm M thuộc (E) sao cho $MF_1 = 2MF_2$. Hoành độ điểm M là?

ĐỀ 11

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (35 câu - 7,0 điểm).

Câu 1: Bảng xét dấu sau là của biểu thức nào?

x	$-\infty$	$-\frac{1}{2}$	$+\infty$
$f(x)$		$-$	0
			$-$

- A. $f(x) = -4x^2 - 4x - 1$. B. $f(x) = -2x - x$.
C. $f(x) = 2x + x$. D. $f(x) = 4x^2 + 4x + 1$.

Câu 2: Tìm tập nghiệm của phương trình $\sqrt{3x^2 - 4x + 4} = 3x + 2$.

- A. $\{0\}$. B. $\left\{-\frac{8}{3}; 0\right\}$. C. $\emptyset$. D. $\left\{-\frac{8}{3}\right\}$.

Câu 3: Phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm $M(2; -5)$ và có vectơ chỉ phương $u = (-1; 3)$ là

- A. $\begin{cases} x = 2 - t \\ y = -5 + 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. B. $\begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = -5 - t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.
C. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 3 - 5t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. D. $\begin{cases} x = -1 - 5t \\ y = 3 + 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

Câu 4: Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua 2 điểm $A(3; -1)$ và $B(1; 5)$

- A. $3x - y - 8 = 0$. B. $3x + y - 8 = 0$. C. $-3x - y - 8 = 0$. D. $3x - y + 8 = 0$.

Câu 5: Tính góc giữa hai đường thẳng $d_1: 2x - y - 10 = 0$ và $d_2: x - 3y + 9 = 0$.

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 135° .

Câu 6: Cho 2 đường thẳng $d_1: mx - (m-1)y + 4 - m^2 = 0$ và $d_2: (m+3)x + y - 3m - 1 = 0$. Tìm giá trị của m để hai đường thẳng vuông góc với nhau.

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

Câu 7: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

- A. $x^2 + 2y^2 - 4x + 2y - 1 = 0$. B. $x^2 + y^2 + 6 = 0$.
C. $x^2 + y^2 - 4xy - 2y + 10 = 0$. D. $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$.

Câu 8: Đường tròn (C) có tâm $I(-2;3)$ và đi qua $M(2;-3)$ có phương trình là:

- A. $(x+2)^2 + (y-3)^2 = \sqrt{52}$. B. $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 52$.
C. $x^2 + y^2 + 4x - 6y - 57 = 0$. D. $x^2 + y^2 + 4x + 6y - 39 = 0$.

Câu 9: Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường parabol?

- A. $x^2 = 2y$. B. $y^2 = 6x$. C. $y^2 = -4x$. D. $y^2 = -8x$.

Câu 10: Tổ 1 của lớp 10a1 có 3 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Giáo viên chủ nhiệm muốn chọn 1 bạn học sinh của tổ 1 đi trực vệ sinh. Hỏi có bao nhiêu cách chọn.

- A. 15. B. 3^5 . C. 8. D. 5^3

Câu 11: Bình có 5 cái áo khác nhau, 4 chiếc quần khác nhau, 3 đôi giày khác nhau và 2 chiếc mũ khác nhau. Số cách chọn một bộ gồm quần, áo, giày và mũ của Bình là

- A. 120. B. 60. C. 5. D. 14.

Câu 12: Số cách sắp xếp 3 học sinh nam và 2 học sinh nữ vào một bàn dài có 5 ghế ngồi là

- A. $3!.2!$. B. $5!$. C. $3!.2!.2!$. D. 5 .

Câu 13: Số chỉnh hợp chập 2 của 5 phần tử bằng

- A. 120. B. 7. C. 10. D. 20.

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

- A. $C_6^2 + C_9^4$. B. $C_6^2 . C_9^4$. C. $A_6^2 . A_9^4$. D. $C_9^2 . C_6^4$.

Câu 15: Viết khai triển theo công thức nhị thức Niu-tơn $(x^2 - y)^5$.

- A. $x^{10} - 5x^8y + 10x^6y^2 - 10x^4y^3 + 5x^2y^4 - y^5$. B. $x^{10} - 5x^8y - 10x^6y^2 - 10x^4y^3 - 5x^2y^4 + y^5$.
C. $x^{10} + 5x^8y + 10x^6y^2 + 10x^4y^3 + 5x^2y^4 + y^5$. D. $x^{10} + 5x^8y - 10x^6y^2 + 10x^4y^3 - 5x^2y^4 + y^5$.

Câu 16: Có bao nhiêu số hạng trong khai triển nhị thức $(3x+2)^5$

- A. 7. B. 6. C. 5. D. 4.

Câu 17: Tính tổng $S = 2^5 C_5^0 + 2^4 C_5^1 + 2^3 C_5^2 + 2^2 C_5^3 + 2 C_5^4 + C_5^5$.

- A. $S = 32$. B. $S = 243$. C. $S = 81$. D. $S = 242$.

Câu 18: Cho $a(2;7)$, $b(-3;5)$. Tọa độ của vectơ $a - b$ là.

- A. $(5; 2)$. B. $(-1; 2)$. C. $(-5; -2)$. D. $(5; -2)$.

Câu 19: Trong hệ tọa độ Oxy , cho $A(2; 5), B(1; 1), C(3; 3)$. Tìm tọa độ điểm E sao cho $\overrightarrow{AE} = 3\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC}$

- A. $(3; -3)$. B. $(-3; 3)$. C. $(-3; -3)$. D. $(-2; -3)$.

Câu 20: Từ một hộp chứa sáu quả cầu trắng và ba quả cầu đen, lấy ngẫu nhiên đồng thời ba quả. Tính xác suất sao cho lấy được ba quả cùng màu

- A. 1. B. $\frac{1}{4}$. C. 3. D. 4.

Câu 21: Từ một hộp chứa 15 quả cầu gồm 10 quả màu đỏ và 5 quả màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời hai quả. Xác suất để lấy được hai quả có màu khác nhau là

- A. $\frac{10}{21}$. B. $\frac{2}{21}$. C. $\frac{1}{7}$. D. $\frac{3}{7}$.

Câu 22: Chọn ngẫu nhiên một số trong 20 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để chọn được số chia hết cho 3 bằng

- A. $\frac{3}{20}$. B. $\frac{1}{20}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{3}{10}$.

Câu 23: Tìm tất cả giá trị của tham số m để bất phương trình $x^2 + (m-2)x + 5m + 1 > 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$?

- A. $m \in (-\infty; 0) \cup (24; +\infty)$. B. $m \in (-\infty; 0] \cup [24; +\infty)$.
C. $m \in [0; 24]$. D. $m \in (0; 24)$.

Câu 24: Số nghiệm của phương trình $\sqrt{-x^2 + 9x - 5} = x$ là

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

Câu 25: Cho 2 điểm $A(1; 2), B(3; 4)$. Viết phương trình tổng quát đường trung trực của đoạn thẳng AB .

- A. $x + y + 5 = 0$. B. $x - y - 5 = 0$. C. $2x + 2y - 5 = 0$. D. $x + y - 5 = 0$.

Câu 26: Trong mặt phẳng Oxy , đường thẳng Δ song song với đường thẳng $d: x - 2y + 5 = 0$ và cách điểm $M(1; -2)$ một khoảng bằng $2\sqrt{5}$ có phương trình là

- A. $x - 2y - 15 = 0$. B. $x - 2y - 15 = 0$ hoặc $x - 2y + 5 = 0$.
C. $x - 2y + 10 = 0$. D. $x - 2y - 10 = 0$ hoặc $x - 2y + 10 = 0$.

Câu 27: Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho đường tròn (C) đi qua hai điểm $A(1;2), B(3,4)$ và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: 3x + y - 3 = 0$, biết tâm của (C) có tọa độ là những số nguyên. Phương trình đường tròn (C) là

A. $x^2 + y^2 - 3x - 7y + 12 = 0$. B. $x^2 + y^2 - 6x - 4y + 5 = 0$.
C. $x^2 + y^2 - 8x - 2y + 7 = 0$. D. $x^2 + y^2 - 2x - 8y + 20 = 0$.

Câu 28: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường tròn (C) có tâm $I(1; -1)$ bán kính $R = 5$. Biết rằng đường thẳng $(d): 3x - 4y + 8 = 0$ cắt đường tròn (C) tại hai điểm phân biệt A, B . Tính độ dài đoạn thẳng AB .

A. $AB = 8$. B. $AB = 4$. C. $AB = 3$. D. $AB = 6$.

Câu 29: Phương trình chính tắc của elip đi qua điểm $(5; 0)$ và có tiêu cự bằng $2\sqrt{5}$ là

A. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{5} = 1$. B. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{20} = 1$. C. $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{5} = 1$. D. $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{20} = 1$.

Câu 30: Có 9 cặp vợ chồng đi dự tiệc. Chọn một người đàn ông và một người phụ nữ trong bữa tiệc sao cho hai người đó không là vợ chồng. Số cách chọn là

A. 81. B. 64. C. 9. D. 72.

Câu 31: Lớp $^{12}A_8$ có 32 học sinh. Giáo viên chủ nhiệm muốn lập một ban cán sự của lớp gồm một lớp trưởng, một bí thư, một lớp phó học tập và một lớp phó văn thể. Số cách lập nhóm ban cán sự là

A. A_{28}^4 . B. $4!$. C. A_{32}^4 . D. C_{32}^4 .

Câu 32: Số đường chéo của đa giác đều có 20 cạnh là:

A. 170. B. 190. C. 360. D. 380.

Câu 33: Để kiểm tra chất lượng sản phẩm từ công ty sữa, người ta gửi đến bộ phận kiểm nghiệm 5 hộp sữa cam, 4 hộp sữa dâu và 3 hộp sữa nho. Bộ phận kiểm nghiệm chọn ngẫu nhiên 3 hộp để phân tích mẫu. Xác suất để 3 hộp sữa được chọn có cả 3 loại là

A. $\frac{3}{11}$. B. $\frac{1}{110}$. C. $\frac{3}{55}$. D. $\frac{1}{22}$.

Câu 34: Từ một hộp chứa 12 quả bóng gồm 5 quả màu đỏ và 7 quả màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 quả. Xác suất để lấy được 3 quả màu đỏ bằng:

A. $\frac{5}{12}$. B. $\frac{2}{7}$. C. $\frac{7}{44}$. D. $\frac{1}{22}$.

Câu 35: Một hộp phần có 4 viên phần trắng và 3 viên phần xanh. Lấy ngẫu nhiên đồng thời 2 viên phần từ hộp trên. Tính xác suất để lấy được 2 viên phần xanh.

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

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

C. $\frac{1}{7}$.

D. $\frac{2}{7}$.

II. TỰ LUẬN (04 câu - 3,0 điểm)

Câu 36: Có hai học sinh lớp A , ba học sinh lớp B và bốn học sinh lớp C xếp thành một hàng ngang sao cho giữa hai học sinh lớp A không có học sinh nào lớp B . Hỏi có bao nhiêu cách xếp hàng như vậy?

Câu 37: Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có tọa độ các đỉnh là $A(2;3)$, $B(5;0)$ và $C(-1;0)$. Tìm tọa độ điểm M thuộc cạnh BC sao cho diện tích tam giác MAB bằng hai lần diện tích tam giác MAC .

Câu 38: Một lớp có 35 đoàn viên trong đó có 15 nam và 20 nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 đoàn viên trong lớp để tham dự hội trại 26 tháng 3. Tính xác suất để trong 3 đoàn viên được chọn có cả nam và nữ.

Câu 39: 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-----

ĐỀ 12

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (35 câu - 7,0 điểm).

Câu 1: Cho các điểm $A\left(-1; \frac{3}{2}\right)$, $B\left(3; -\frac{3}{2}\right)$, $C(9; -6)$. Tọa độ trọng tâm G là

A. $G\left(-\frac{11}{3}; 2\right)$. B. $G\left(\frac{11}{3}; -2\right)$. C. $G\left(-2; \frac{11}{3}\right)$. D. $G\left(2; -\frac{11}{3}\right)$.

Câu 2: Trong mặt phẳng (Oxy) cho $a = (4; -7)$, $b = (-1; 3)$. Tọa độ của $2a - b$ là

A. $(7; -11)$. B. $(7; -17)$. C. $(9; -17)$. D. $(9; -11)$.

Câu 3: Tập nghiệm của bất phương trình: $-x^2 + 2x + 7 < 0$

A. $S = \mathbb{R}$ B. $S = (-\infty; 1 - 2\sqrt{2}) \cup (1 + 2\sqrt{2}; +\infty)$

C. $S = (1 - 2\sqrt{2}; 1 + 2\sqrt{2})$ D. $S = \emptyset$

Câu 1: Trong các phương trình sau, phương trình nào có thể đưa về phương trình chính tắc của hypebol?

A. $2x^2 - y^2 = -1$. B. $2x^2 - y^2 = 1$. C. $\frac{x^2}{5^2} + y^2 = 1$. D. $x^2 - \frac{y^2}{16} = 0$.

Câu 5: Một tổ có 5 học sinh nữ và 6 học sinh nam. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ngẫu nhiên một học sinh của tổ đó đi trực nhật.

- A. 11 B. 10 C. 20 D. 30

Câu 6: Khoảng cách từ điểm $M(1; -1)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x - 4y - 17 = 0$ là

- A. 2. B. $-\frac{18}{5}$. C. $\frac{2}{5}$. D. $\frac{10}{\sqrt{5}}$.

Câu 7: Cho $^k, ^n$ ($k < n$) là các số nguyên dương. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $C_n^k = C_n^{n-k}$. B. $A_n^k = n!.C_n^k$.
C. $A_n^k = k!.C_n^k$. D. $C_n^k = \frac{n!}{k!. (n-k)!}$.

Câu 8: Khai triển nhị thức $(x^2 + x)^4$ có bao nhiêu số hạng?

- A. 6. B. 5. C. 7. D. 4.

Câu 9: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường tròn (C) có tâm $I(-3; 4)$, bán kính $R=6$ có phương trình là

- A. $(x+3)^2 + (y-4)^2 = 36$. B. $(x-3)^2 + (y+4)^2 = 6$.
C. $(x+3)^2 + (y-4)^2 = 6$. D. $(x-3)^2 + (y+4)^2 = 36$.

Câu 10: Viết phương trình đường thẳng (d) đi qua $M(-2; 3)$ và có VTCP $u(1; -4)$.

- A. $\begin{cases} x = -1 - 2t \\ y = -4 + 3t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = 3 + t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -2 - 4t \\ y = 3 + t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -2 - t \\ y = 3 + 4t \end{cases}$.

Câu 11: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 4x - 2y - 7 = 0$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính của đường tròn đó.

- A. $I(2; -1), R=12$. B. $I(-2; 1), R=12$.
C. $I(2; -1), R=2\sqrt{3}$. D. $I(-2; 1), R=2\sqrt{3}$.

Câu 12: Trong một nhóm 7 người sáng lập công ty, cần chọn 3 người để bầu vào hội đồng quản trị với chức vụ: CEO, chủ tịch, phó chủ tịch. Hỏi có bao nhiêu cách chọn?

- A. 35. B. 21. C. 210. D. 70.

Câu 13: Cho $f(x) = x^2 + 4$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. $f(x) < 0, \forall x \in (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$. B. $f(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

C. $f(x) = 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

D. $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

Câu 14: Có tất cả bao nhiêu số tự nhiên có ³ chữ số và ³ chữ số đó đôi một khác nhau?

A. $A_{10}^3 + A_9^3$.

B. A_9^3 .

C. A_{10}^3 .

D. $9 \times 9 \times 8$.

Câu 15: Trong mặt phẳng Oxy vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của đường

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

A. $n(2; -1)$.

B. $n(1; 2)$.

C. $n(-1; 2)$.

D. $n(-2; -1)$.

Câu 16: Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình của đường tròn?

A. $4x^2 + 4y^2 - 2xy + 7y + 5 = 0$.

B. $x^2 + y^2 - 2x + 6y + 11 = 0$.

C. $x^2 + y^2 - 2x + 6y - 11 = 0$.

D. $7x^2 + y^2 - 2x + 4y - 5 = 0$.

Câu 17: Tìm tập nghiệm của phương trình $\sqrt{3x^2 - 4x + 4} = 3x + 2$.

A. $\left\{-\frac{8}{3}\right\}$.

B. $\{0\}$.

C. $\left\{-\frac{8}{3}; 0\right\}$.

D. $\emptyset$.

Câu 18: Trong mặt phẳng Oxy , cho ba điểm $A(m-1; 2)$, $B(2; 5-2m)$, $C(m-3; 4)$. Tính giá trị của tham số m để A, B, C thẳng hàng.

A. $m = 2$.

B. $m = 1$.

C. $m = 3$.

D. $m = -2$.

Câu 19: Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 6x + 8y - 1 = 0$. Tọa độ tâm của đường tròn (C) là

A. $I(-6; 8)$.

B. $I(3; -4)$.

C. $I(-3; 4)$.

D. $I(6; -8)$.

Câu 20: Tìm m phương trình $(m-3)x^2 + 2mx + 3 - m = 0$ có hai nghiệm trái dấu.

A. $m \neq 3$.

B. $m > 3$.

C. $m < 3$.

D. $m = 3$.

Câu 21: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2x^2 - 5x + 2}$ là

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

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

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

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

Câu 22: Gieo đồng thời ba con súc sắc cân đối. Tính xác suất để tổng số chấm ở mặt xuất hiện của ba con súc sắc bằng 11.

- A. $\frac{7}{54}$. B. $\frac{1}{9}$. C. $\frac{1}{8}$. D. $\frac{13}{108}$.

Câu 23: Trong mặt phẳng Oxy cho $\triangle ABC$ có $A(2; -3)$, $B(-4; 1)$ và C nằm trên trục Ox , trọng tâm G của $\triangle ABC$ nằm trên trục Oy . Toạ độ điểm C là

- A. $(2; 2)$. B. $(0; 2)$. C. $(2; 0)$. D. $(0; 0)$.

Câu 24: Có bao nhiêu cách phân phối 5 đồ vật khác nhau cho 3 người sao cho một người nhận 1 đồ vật, còn hai người kia mỗi người nhận 2 đồ vật?

- A. 120. B. 60. C. 90. D. 30.

Câu 25: Đường thẳng đi qua $A(4; 3)$ và tạo với đường thẳng $d: x + 3y + 1 = 0$ một góc 45° có phương trình là $2x + my - 11 = 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $m \in \left(1; \frac{7}{2}\right)$. B. $m \in \left(2; \frac{16}{3}\right)$. C. $m \in \left(0; \frac{4}{3}\right)$. D. $m \in \left(-2; \frac{2}{3}\right)$.

Câu 26: Cho đường thẳng $d: x - 2y - 3 = 0$. Tìm toạ độ hình chiếu vuông góc H của điểm $M(0; 1)$ trên đường thẳng d .

- A. $H(1; -1)$. B. $H(-1; 2)$. C. $H(3; 0)$. D. $H(5; 1)$.

Câu 27: Tìm số hạng không chứa x trong khai triển $(2x - 1)^4$?

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

Câu 28: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $M(1; 1)$ và đường thẳng $(d): \begin{cases} x = 2 \\ y = 4 + t \end{cases}$. Tính khoảng cách từ M đến đường thẳng (d) .

- A. 5. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 29: Cho khai triển $(1 + 2x)^5 = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_5x^5$. Tính tổng các hệ số trong khai triển?

- A. 5. B. 243. C. 256. D. 1.

Câu 30: Trong mặt phẳng Oxy , đường elip $(E): \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{6} = 1$ có một tiêu điểm là

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

Câu 31: Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $I(1; -2)$ là trung điểm của AB , với $A \in Ox, B \in Oy$. Khi đó

- A. $B(-4;0)$. B. $A(2;0)$. C. $A(0;2)$. D. $B(0;4)$.

Câu 32: Cho các đường thẳng $d_1: x+2y-3=0$, $d_2: 3x-4y+1=0$ và $D: x+3y-10=0$. Viết phương trình đường thẳng d đi qua giao điểm của hai đường d_1, d_2 và song song với D .

- A. $x+3y-4=0$. B. $x+3y+4=0$.
C. $x+y+4=0$. D. $x+y-4=0$.

Câu 33: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $(x^2 - 2x + 4)(x - 3) < 0$?

- A. $0 < x < 2$. B. $1 < x < 3$. C. $x < 3$. D. $x > 3$.

Câu 34: Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để với mọi x ta có $-1 \leq \frac{x^2 + 5x + m}{2x^2 - 3x + 2} < 7$.

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

Câu 35: Cho A là tập các số tự nhiên có 7 chữ số. Lấy một số bất kỳ từ tập A . Tính xác suất để lấy được số chia hết cho 6.

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{1}{20}$.

II. TỰ LUẬN (04 câu - 3,0 điểm)

Câu 36. Khai triển đa thức $A = (x+10)^4$

Câu 37. Lập phương trình chính tắc của elip (E) đi qua điểm $A(6;0)$ và có tiêu cự bằng 8

Câu 38. Cho A là tập các số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau đôi một. Lấy từ tập A một số, tính xác suất để chọn được một số thỏa mãn: chữ số hàng ngàn lớn hơn hàng trăm, chữ số hàng trăm lớn hơn hàng chục và chữ số hàng chục lớn hơn hàng đơn vị.

Câu 39. Trong mặt phẳng tọa độ, cho tam giác ABC có phương trình các cạnh $AB: x+y-1=0$; $AC: 7x-y+2=0$; $BC: 10x+y-19=0$. Viết phương trình đường phân giác trong góc A của tam giác ABC .

-----HẾT-----

ĐỀ 13

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (35 câu - 7,0 điểm).

Câu 1: Trong một lớp học có 20 học sinh nữ và 15 học sinh nam. Giáo viên chủ nhiệm cần chọn hai học sinh trong đó có một nam và một nữ đi dự Đại hội Đoàn trường. Hỏi giáo viên có bao nhiêu cách chọn?

- A. 595. B. 1190. C. 300. D. 35.

Câu 2: Gia đình bạn A có nuôi ² con bò, ³ con trâu. Hỏi bạn A có bao nhiêu cách chọn ¹ con vật nuôi bất kỳ?

- A. 3 B. 2 C. 6 D. 5

Câu 3: Cho $a = (-1; 2)$, $b = (5; -7)$. Tọa độ của vectơ $2a - b$ là

- A. $(-6; 9)$ B. $(4; -5)$ C. $(-7; 11)$ D. $(-7; -11)$

Câu 4: Tam thức bậc hai $f(x) = x^2 - 3x + 7$

- A. Âm với mọi x . B. Không âm với mọi x .
C. Dương với mọi x . D. Âm với mọi $x \in (-\infty; 0)$.

Câu 5: Trong mặt phẳng Oxy , khoảng cách từ điểm $M(3; 4)$ đến đường thẳng $\Delta: 4x + 3y - 12 = 0$ bằng

- A. $\frac{8}{5}$ B. $\frac{24}{5}$ C. $\frac{12}{5}$ D. $\frac{-12}{5}$

Câu 6: Tâm I và bán kính R của đường tròn $x^2 + y^2 - 2x + 8y - 8 = 0$ là

- A. $I(1; -4)$, $R = 5$. B. $I(-2; 8)$, $R = 5$.
C. $I(-1; 4)$, $R = 5$. D. $I(-1; -4)$, $R = 8$.

Câu 7: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = -1 - t \\ y = 2 + 4t \end{cases} (t \in \mathbf{R})$. Một vectơ chỉ phương của đường thẳng Δ là

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

Câu 8: Từ 10 điểm phân biệt trong không gian có thể tạo thành bao nhiêu vectơ khác vectơ ⁰?

- A. P_{10} B. A_{10}^2 C. C_{10}^2 D. 2^{10}

Câu 9: Đường tròn tâm (C) có tâm $I(1; -5)$ và bán kính $R = 2\sqrt{3}$ có phương trình là

- A. $(x+1)^2 + (y-5)^2 = 12$ B. $(x-1)^2 + (y+5)^2 = 18$
C. $(x+1)^2 + (y-5)^2 = 18$ D. $(x-1)^2 + (y+5)^2 = 12$

Câu 10: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm $A(5; -2), B(0; 3)$ và $C(1; 2)$. Khi đó trọng tâm G của tam giác ABC là

- A. $G(-6; -3)$. B. $G(6;3)$. C. $G(2;1)$. D. $G(-2; -1)$.

Câu 11: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình nào dưới đây là phương trình của đường tròn?

- A. $x^2 + 2y^2 - 2x + 4y - 1 = 0$. B. $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 1 = 0$.
C. $x^2 + y^2 + x + y + 3 = 0$. D. $x^2 - y^2 + 4x - 2y - 3 = 0$.

Câu 12: Tập nghiệm của bất phương trình $2x^2 + x + 1 > 0$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{4} \right\}$. B. $\mathbb{R}$. C. $\left(-\frac{1}{4}; +\infty \right)$. D. $\emptyset$.

Câu 13: Cho hypebol $(H): \frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$, xác định tọa độ các tiêu điểm của (H) :

- A. $F_1(4; 0)$ và $F_2(-4; 0)$. B. $F_1(-3; 0)$ và $F_2(3; 0)$.
C. $F_1(-\sqrt{7}; 0)$ và $F_2(\sqrt{7}; 0)$. D. $F_1(-5; 0)$ và $F_2(5; 0)$.

Câu 14: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(0; 2), B(-3; 0)$. Phương trình đường thẳng AB là

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

Câu 15: Khai triển biểu thức $(x - 2y)^6$ thành tổng của các đơn thức ta được kết quả là

- A. $x^6 + 12x^5y + 60x^4y^2 + 160x^3y^3 + 240x^2y^4 + 192xy^5 + 64y^6$.
B. $x^6 - 12x^5y + 60x^4y^2 - 160x^3y^3 + 240x^2y^4 - 192xy^5 + 64y^6$.
C. $x^6 + 2x^5y + 2x^4y^2 + 2x^3y^3 + 2x^2y^4 + 2xy^5 + 2y^6$.
D. $x^6 - 2x^5y + 2x^4y^2 - 2x^3y^3 + 2x^2y^4 - 2xy^5 + 2y^6$.

Câu 16: Cho k, n là các số nguyên dương. Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$. B. $A_n^k = k!.C_n^k$.
C. $A_n^k = n!.C_n^k$. D. $C_n^k = C_n^{n-k}$.

Câu 17: Trong hệ tọa độ Oxy , cho bốn điểm $A(1;1), B(2;-1), C(4;3), D(3;5)$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $G\left(2; \frac{5}{3}\right)$ là trọng tâm tam giác BCD .
 B. $\overline{AC}, \overline{AD}$ cùng phương.
 C. $\overline{AB} = \overline{CD}$.
 D. Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

Câu 18: Cho khai triển $(1 - 2x)^5 = a_0 + a_1x + \dots + a_5x^5$. Tìm khẳng định **đúng**.

- A. Số hạng cuối cùng bằng $-32x^5$.
 B. Số hạng thứ k trong khai triển là $(-1)^k C_5^k (2x)^k$.
 C. $(1 - 2x)^5 = (2x - 1)^5$.
 D. Khai triển trên có 5 số hạng.

Câu 19: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(1;1), B(-2;4)$ và đường thẳng $\Delta: mx - y + 3 = 0$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để Δ cách đều hai điểm A, B .

- A. $\begin{cases} m = 2 \\ m = -2 \end{cases}$.
 B. $\begin{cases} m = 1 \\ m = -2 \end{cases}$.
 C. $\begin{cases} m = -1 \\ m = 2 \end{cases}$.
 D. $\begin{cases} m = -1 \\ m = 1 \end{cases}$.

Câu 20: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $\overline{OA} = 3j - 2i$, $\overline{OB} = 4i - 2j$. Tọa độ điểm M để gốc tọa độ O là trọng tâm tam giác MAB là

- A. $M\left(\frac{2}{3}; \frac{1}{3}\right)$.
 B. $M(-2; -1)$.
 C. $M\left(\frac{7}{3}; \frac{-4}{3}\right)$.
 D. $M(-7; 4)$.

Câu 21: Gọi A là tập hợp tất cả các số tự nhiên gồm bốn chữ số đôi một khác nhau được chọn từ các số $1; 2; 3; 4; 5; 6$. Chọn ngẫu nhiên một số từ A . Xác suất để được một số chia hết cho 5 bằng

- A. $\frac{2}{3}$.
 B. $\frac{1}{6}$.
 C. $\frac{1}{30}$.
 D. $\frac{5}{6}$.

Câu 22: Tập hợp $T = (-\infty; -3] \cup [1; +\infty)$ là tập nghiệm của bất phương trình nào dưới đây?

- A. $(x - 3)(x - 1) \geq 0$.
 B. $x^2 + 2x - 3 \geq 0$.
 C. $x^2 + 2x - 3 \leq 0$.
 D. $(x - 3)(x - 1) \leq 0$.

Câu 23: Tìm tọa độ điểm M thuộc đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + t \end{cases}$ và cách điểm $A(2; -1)$ một khoảng ngắn nhất.

- A. $(3; 0)$.
 B. $(0; -3)$.
 C. $(3; -2)$.
 D. $(-3; 2)$.

Câu 24: Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{(x-1)(3-2x)}{x^2-5x+6} < 0$ là

- A. $(-\infty; 1) \cup \left(\frac{3}{2}; 2\right) \cup (3; +\infty)$. B. $\left(1; \frac{3}{2}\right) \cup (2; 3)$.
C. $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right) \cup (3; +\infty)$. D. $(1; 2) \cup (3; +\infty)$.

Câu 25: Cho d là đường thẳng song song với $\Delta: 2x + y + 1 = 0$ và cách $M(1; 2)$ một khoảng bằng $\sqrt{5}$. Phương trình của d là

- A. $2x + y - 1 = 0$. B. $2x + y + 1 = 0; 2x + y - 9 = 0$.
C. $2x + y - 9 = 0$. D. $2x + y + 3 = 0$.

Câu 26: Phương trình $\begin{cases} x = 2 + 4 \sin t \\ y = -3 + 4 \cos t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ là phương trình đường tròn

- A. Tâm $I(-2; 3)$ và bán kính $R = 4$.
B. Tâm $I(2; -3)$ và bán kính $R = 4$.
C. Tâm $I(-2; 3)$ và bán kính $R = 16$.
D. Tâm $I(2; -3)$ và bán kính $R = 16$.

Câu 27: Số nghiệm của phương trình $\frac{(x^2 - 3x + 2)\sqrt{x-3}}{\sqrt{x-1}} = 0$ là

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

Câu 28: Thầy giáo Dương có 30 câu hỏi khác nhau gồm 5 câu hỏi khó, 10 câu hỏi trung bình và 15 câu dễ. Từ 30 câu hỏi đó có thể lập được bao nhiêu đề kiểm tra, mỗi đề gồm 5 câu hỏi khác nhau, sao cho trong mỗi đề nhất thiết phải có đủ cả 3 câu (khó, dễ, trung bình) và số câu dễ không ít hơn 2 ?

- A. 56875. B. 42802. C. 41811. D. 32023.

Câu 29: Cho đường thẳng $\Delta: 2x - y + 2 = 0$, đường thẳng đi qua giao điểm của Δ với trục hoành và vuông góc với Δ có phương trình là

- A. $x + 2y - 1 = 0$. B. $x + 2y - 4 = 0$.
C. $x + 2y + 1 = 0$. D. $x + 2y + 4 = 0$.

Câu 30: Cho $\triangle ABC$, $A(0;1)$, $B(3;2)$ và $C(-3;4)$. Độ dài đường trung tuyến AM của $\triangle ABC$ là

A. 3. B. 2. C. 4. D. $(0;2)$.

Câu 31: Tìm giá trị của tham số m để phương trình $x^2 - (m-2)x + m^2 - 4m = 0$ có hai nghiệm trái dấu.

A. $m < 2$. B. $m < 0$ hoặc $m > 4$.
C. $m > 2$. D. $0 < m < 4$.

Câu 32: Trong khai triển $(2x - 5y)^8$, hệ số của số hạng chứa $x^5 \cdot y^3$ là:

A. -224000. B. -8960. C. -4000. D. -40000.

Câu 33: Cho (E) có độ dài trục lớn bằng 26 , tâm sai $e = \frac{12}{13}$. Độ dài trục nhỏ của (E) bằng

A. 12. B. 24. C. 5. D. 10.

Câu 34: Trong một buổi tiệc sự kiện có 20 người nam(trong đó có anh A) và 16 người nữ(trong đó có chị B) tham gia. Đến phần giao lưu, MC muốn chọn ngẫu nhiên 3 người nam và 3 người nữ để ghép thành 3 cặp nhảy. Tính xác suất để anh A và chị B là một trong 3 cặp nhảy được chọn?

A. $\frac{9}{320}$. B. $\frac{3}{160}$. C. $\frac{1}{18}$. D. $\frac{3}{320}$.

Câu 35: Tìm tất cả các giá trị của m để bất phương trình $x^2 - x + \frac{m}{2} \leq 0$ vô nghiệm

A. $m \leq \frac{1}{2}$. B. $m > \frac{1}{8}$. C. $m \geq \frac{1}{8}$. D. $m > \frac{1}{2}$.

II. TỰ LUẬN (04 câu - 3,0 điểm)

Câu 37: (TH) (1,0 điểm) Giải phương trình $\sqrt{7-3x} = x-1$

Câu 38: (VD) (0,5 điểm) Một lớp có 27 học sinh nữ và 4 học sinh nam. Đoàn trường cần chọn ngẫu nhiên 4 học sinh bất kỳ để tham gia chương trình văn nghệ thể thao giao lưu với trường bạn. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 4 bạn trong đó phải có ít nhất một bạn nam.

Câu 39: (TH) (1,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ, lập phương trình chính tắc của elip đi qua một điểm $M(-5;3\sqrt{3})$ và có tiêu điểm $F(8;0)$.

Câu 40: (VDC) (0,5 điểm) Mật khẩu mở điện thoại của bác Lan là một số tự nhiên lẻ gồm 6 chữ số khác nhau và nhỏ hơn 635.000. Bạn Mai được bác Lan cho biết

thông tin ấy nhưng không cho biết mật khẩu chính xác là số nào nên quyết định thử bấm ngẫu nhiên một số tự nhiên lẻ gồm 6 chữ số khác nhau và nhỏ hơn 635.000. Tính xác suất để bạn Mai nhập một lần duy nhất mà đúng mật khẩu để mở được điện thoại của bác Lan.

-----HẾT-----

ĐỀ 14

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (35 câu - 7,0 điểm).

Câu 1: Phương trình tham số của đường thẳng qua $M(1; -1)$, $N(4; 3)$ là

- A. $\begin{cases} x = 3 - 3t \\ y = 4 - 3t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -1 + 4t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 4 - t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 1 + 4t \end{cases}$.

Câu 2: Khoảng cách từ điểm $M(5; -1)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x + 2y + 13 = 0$ là

- A. $\frac{13}{\sqrt{2}}$. B. $2\sqrt{13}$. C. 2 . D. $\frac{28}{\sqrt{13}}$.

Câu 3: Hypebol $(H): 4x^2 - y^2 = 4$ có tiêu cự bằng:

- A. $\sqrt{5}$. B. $2\sqrt{5}$.
C. 5 . D. 10 .

Câu 4: Cho số nguyên n và số nguyên k với $0 \leq k \leq n$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $C_n^k = C_n^{k+1}$. B. $C_n^k = C_{n+1}^{n-k}$. C. $C_n^k = C_n^{n-k}$. D. $C_n^k = C_{n-k}^n$.

Câu 5: Có 12 tay đua xe đạp cùng xuất phát trong một cuộc đua. Số khả năng xếp loại cho 3 tay đua về nhất, nhì và ba là bao nhiêu biết trình độ của các tay đua là như nhau?

- A. 240 . B. 1250 . C. 1320 . D. 220 .

Câu 6: Một người vào cửa hàng ăn, người đó chọn thực đơn gồm 1 món ăn trong 5 món khác nhau, 1 loại quả tráng miệng trong 5 loại quả tráng miệng khác nhau và một loại đồ uống trong 3 loại đồ uống khác nhau. Có bao nhiêu cách chọn thực đơn?

- A. 75 . B. 25 . C. 13 . D. 100 .

Câu 7: Đường tròn tâm $I(3; -1)$ và bán kính $R=2$ có phương trình là

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

Câu 8: Đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y - 3 = 0$ có tâm I , bán kính R là

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

Câu 9: Tam thức bậc hai $f(x) = x^2 - 12x - 13$ nhận giá trị không âm khi và chỉ khi

- A. $x \in (-1; 13)$. B. $x \in \mathbb{R} \setminus [-1; 13]$.
C. $x \in [-1; 13]$. D. $x \in (-\infty; -1] \cup [13; +\infty)$.

Câu 10: Một lớp học có 24 học sinh nam và 18 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn một học sinh của lớp học đó để tham gia câu lạc bộ Nghiên cứu khoa học của trường?

- A. 24 cách chọn. B. 432 cách chọn.
C. 42 cách chọn. D. 18 cách chọn

Câu 11: Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2x^2 - 5x + 2}$.

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

Câu 12: Cho tam giác ABC có $A(0; 7), B(1; -3), C(2; 5)$. Tọa độ trọng tâm tam giác ABC là

- A. $(1; \sqrt{2})$. B. $(3; 0)$. C. $(1; 3)$. D. $(0; 5)$.

Câu 13: Phương trình nào dưới đây là phương trình của đường tròn?

- A. $x^2 + 2y^2 - 2x + 4y - 1 = 0$. B. $x^2 + y^2 - 4x - 1 = 0$.
C. $x^2 + y^2 + x + y + 4 = 0$. D. $x^2 - y^2 + 4x - 6y - 2 = 0$.

Câu 14: Trong khai triển nhị thức Newton của $(a+b)^4$, số hạng tổng quát của khai triển là

- A. $C_4^{k-1} a^k b^{5-k}$. B. $C_4^k a^{4-k} b^k$. C. $C_4^{k+1} a^{5-k} b^{k+1}$. D. $C_4^k a^{4-k} b^{4-k}$.

Câu 15: Tìm một vectơ chỉ phương của đường thẳng $d: \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 3 - 5t \end{cases}$.

- A. $u = (-1; 3)$. B. $u = (-3; 1)$.
C. $u = (5; 2)$. D. $u = (2; -5)$.

Câu 16: Trong mặt phẳng Oxy , cho $M(-1;5)$ và $N(2;4)$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{MN}$ là:
A. $(1;1)$. **B.** $(1;9)$. **C.** $(3;-1)$. **D.** $(-3;1)$.

Câu 17: Một tổ có 10 học sinh trong đó có 3 bạn là An, Bình và Cú Hối có bao nhiêu cách xếp 10 học sinh đó vào một ghế dài có 10 chỗ trống sao cho An và Bình luôn ngồi cạnh nhau nhưng An và Cú không ngồi cạnh nhau.
A. $2! \cdot 9! - 3! \cdot 8!$. **B.** $3 \cdot 9! - 2 \cdot 8!$. **C.** $2! \cdot 9! - 2! \cdot 8!$. **D.** $2! \cdot 9! - 3 \cdot 8!$.

Câu 18: Cho các mệnh đề

(I) Với mọi $x \in [-1;4]$ thì $-x^2 + 4x + 5 \geq 0$.

(II) Với mọi $x \in (-\infty;4) \cup (5;10)$ thì $x^2 + 9x - 10 > 0$

(III) Với mọi $x \in [2;3]$ thì $x^2 - 5x + 6 \leq 0$

A. Cả ba mệnh đề đều sai. **B.** Chỉ mệnh đề (I) đúng.
C. Chỉ mệnh đề (III) đúng. **D.** Mệnh đề (I) và (III) đúng.

Câu 19: Cho $9x^2 + 25y^2 = 225$. Hình diện tích hình chữ nhật cơ sở ngoại tiếp (E) là
A. 40. **B.** 60. **C.** 15. **D.** 30.

Câu 20: Bất phương trình $\frac{2x+1}{x-1} < 1$ có tập nghiệm là

A. $\left(-\frac{1}{2}; 1\right)$. **B.** $(-2; 1)$. **C.** $(-\infty; -2)$. **D.** $\left(-\frac{2}{3}; 1\right)$

Câu 21: Cho đường thẳng $d: 3x + 4y + 1 = 0$. Đường thẳng nào dưới đây vuông góc với d và đi qua $A(-1; 2)$.

A. $4x + 3y - 10 = 0$. **B.** $3x - 4y + 11 = 0$.
C. $4x + 3y - 2 = 0$. **D.** $4x - 3y + 10 = 0$.

Câu 22: Cho khai triển $(1 - 4x)^{18} = a_0 + a_1x + \dots + a_{18}x^{18}$. Giá trị của a_3 bằng
A. -2448. **B.** -52224. **C.** 2448. **D.** 52224.

Câu 23: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(5;-2)$, $B(0;3)$, $C(-5;-1)$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. A, B, C là ba đỉnh của tam giác. **B.** B là trung điểm của AC .
C. $\overline{AB}, \overline{AC}$ không cùng phương. **D.** $\overline{AB}, \overline{CB}$ không cùng phương.

- Câu 24:** Cho đường thẳng $d: -3x + y - 3 = 0$ và điểm $N(-2; 4)$. Tọa độ hình chiếu vuông góc của N trên d là
- A. $\left(-\frac{1}{3}; \frac{11}{3}\right)$. B. $\left(\frac{2}{5}; \frac{21}{5}\right)$. C. $\left(\frac{1}{10}; \frac{33}{10}\right)$. D. $(-3; -6)$.
- Câu 25:** Tập nghiệm của phương trình $(x+3)\sqrt{10-x^2} = x^2 - x - 12$ là
- A. $S = \{-3\}$. B. $S = \{-3; 3\}$. C. $S = \{-3; 1; 3\}$. D. $S = \{-3; 1\}$.
- Câu 26:** Cho tam giác ABC với $A(-2; 3)$, $B(4; -1)$ trọng tâm $G(2; -1)$ của tam giác ABC . Tọa độ đỉnh của C là
- A. $(6; -4)$. B. $(4; -5)$. C. $(6; -3)$. D. $(2; 1)$.
- Câu 27:** Trong mặt phẳng Oxy , bán kính đường tròn tâm $I(1; -2)$ và tiếp xúc với đường thẳng $d: 3x - 4y - 26 = 0$ là
- A. 12. B. 5. C. 7. D. 3.
- Câu 28:** Một lô hàng gồm 30 sản phẩm trong đó có 20 sản phẩm tốt và 10 sản phẩm xấu. Lấy ngẫu nhiên 3 sản phẩm trong lô hàng. Tính xác suất để 3 sản phẩm lấy ra có ít nhất một sản phẩm tốt.
- A. $\frac{197}{203}$. B. $\frac{153}{203}$. C. $\frac{57}{203}$. D. $\frac{6}{203}$.
- Câu 29:** Trong mặt phẳng Oxy cho hai điểm $A(2; 3)$, $I(1; -2)$. Xác định tọa độ điểm B để I là trung điểm của AB .
- A. $(1; 2)$. B. $(-2; 1)$. C. $(0; -7)$. D. $\left(\frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right)$.
- Câu 30:** Gọi n là số nguyên dương thỏa mãn $A_n^3 + 2A_n^2 = 48$. Tìm hệ số của x^3 trong khai triển nhị thức Newton của $(1 - 3x)^n$.
- A. -108. B. 81. C. 54. D. -12.
- Câu 31:** Cho đường thẳng $d: 4x - 3y + 13 = 0$. Phương trình các đường phân giác của góc tạo bởi d và trục Ox là
- A. $4x - 8y + 13 = 0$ và $4x + 2y + 13 = 0$.
- B. $x + 3y + 13 = 0$ và $x - 3y + 13 = 0$.

C. $x+3y+13=0$ và $3x-y+13=0$.

D. $4x+3y+13=0$ và $4x-y+13=0$.

Câu 32: Đường thẳng $D: 5x - y = 10$ tạo với các trục tọa độ tam giác có diện tích bằng bao nhiêu?

- A. 20. B. 5. C. 15. D. 10.

Câu 33: Tìm m để phương trình $x^2 - 2(2m-3)x + 4m-3=0$ vô nghiệm?

- A. $m > \frac{3}{2}$. B. $m > \frac{3}{4}$. C. $\frac{3}{4} < m < \frac{3}{2}$. D. $1 < m < 3$.

Câu 34: Với giá trị nào của m thì bất phương trình $x^2 + mx + 1 \leq 0$ vô nghiệm?

- A. $-2 < m < 2$. B. $m < -2$. C. $-2 \leq m \leq 2$. D. $m > 2$.

Câu 35: Có 7 chiếc ghế được kê thành một hàng ngang. Xếp ngẫu nhiên 7 học sinh gồm 3 học sinh lớp A, 3 học sinh lớp B và 1 học sinh lớp C ngồi vào hàng ghế đó sao cho mỗi ghế có một học sinh. Xác suất để học sinh lớp C chỉ ngồi gần học sinh lớp B là:

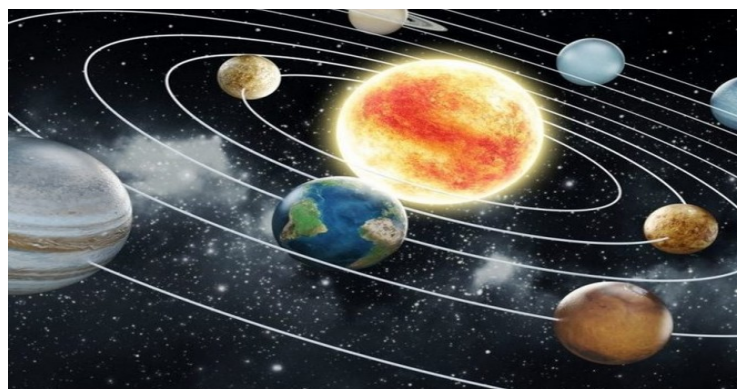
- A. $\frac{2}{7}$. B. $\frac{1}{140}$. C. $\frac{1}{120}$. D. $\frac{6}{35}$.

II. TỰ LUẬN (04 câu - 3,0 điểm)

Câu 1: (1 điểm) Có bao nhiêu số tự nhiên gồm bốn chữ số khác nhau và chia hết cho 2.

Câu 2: (1 điểm) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ (Oxy), cho $I(2;3)$ và $M(4;-1)$. Viết phương trình đường tròn tâm I và đi qua điểm M .

Câu 3: (0,5 điểm) Mỗi hành tinh trong hệ Mặt Trời chuyển động theo một quỹ đạo hình elip nhận tâm Mặt Trời là một tiêu điểm. Khoảng cách lớn nhất và nhỏ nhất từ Trái Đất đến tâm mặt trời tương ứng khoảng 152.10^6 km và 147.10^6 km (theo nssdc.gsfc.nasa.gov). Lập phương trình chính tắc của elip quỹ đạo của Trái Đất, với 1 đơn vị đo trên mặt phẳng tọa độ ứng với 10^5 km trên thực tế.



Câu 4: (0,5 điểm) Có 9 người cùng vào thang máy ở tầng 1 của một toà nhà cao 10 tầng và đi lên trên. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp để 9 người đó có đúng 2 người cùng ra ở 1 tầng và mỗi người còn lại ra ở mỗi tầng khác nhau.

-----HẾT-----

ĐỀ 15

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (35 câu - 7,0 điểm).

Câu 1: Với số thực a bất kỳ, biểu thức nào sau đây luôn nhận giá trị dương

- A. $a^2 + 2a - 1$. B. $a^2 - 2a + 1$. C. $a^2 + a + 1$. D. $a^2 + 2a + 1$.

Câu 2: Tìm tâm và bán kính đường tròn có phương trình $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$.

- A. Tâm $I(2; -4)$, bán kính $R = 2$. B. Tâm $I(1; -2)$, bán kính $R = 4$.
C. Tâm $I(-1; 2)$, bán kính $R = 4$. D. Tâm $I(1; -2)$, bán kính $R = 2$.

Câu 3: Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(2; 3)$, $B(3; 5)$, $C(1; 4)$. Toạ độ trọng tâm của tam giác đã cho là

- A. $G(3; 6)$. B. $G(2; 4)$. C. $G(4; 2)$. D. $G(6; 12)$.

Câu 4: Đường thẳng d đi qua $M(1; 2)$ và có một vectơ pháp tuyến $n(2; -3)$. Khi đó, phương trình tham số của đường thẳng d là

- A. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 + 2t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -3 + 2t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - 3t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = 1 - 2t \end{cases}$.

Câu 5: Một hộp có chứa 7 bóng đèn màu đỏ và 4 bóng đèn màu xanh. Số tất cả các cách chọn một bóng đèn trong hộp là

- A. 28. B. 7. C. 4. D. 11.

Câu 6: Số các chỉnh hợp chập k của n phần tử $(1 \leq k \leq n)$ là

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

Câu 7: Toạ độ các tiêu điểm của hypebol $(H): x^2 - y^2 = 1$ là:

- A. $F_1(-2; 0)$ và $F_2(2; 0)$. B. $F_1(-1; 0)$ và $F_2(1; 0)$.
C. $F_1(-2\sqrt{2}; 0)$ và $F_2(2\sqrt{2}; 0)$. D. $F_1(-\sqrt{2}; 0)$ và $F_2(\sqrt{2}; 0)$.

Câu 8: Viết phương trình đường tròn (C) có tâm $I(3; -2)$ và bán kính $R = 7$.

A. $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 49$

B. $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 49$

C. $(x+3)^2 + (y+2)^2 = 49$

D. $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 49$

Câu 9: Trên mặt phẳng Oxy , cho $a(-1;2), b(3;2)$. Tọa độ của $v = -2a + 3b$ là

A. $v = (11;8)$

B. $v = (11;2)$

C. $v = (2;4)$

D. $v = (8;2)$

Câu 10: Cho đường thẳng Δ có một vectơ chỉ phương là $(2; -5)$. Vectơ nào sau đây không phải là vectơ chỉ phương của Δ ?

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

B. $(-2;5)$

C. $(5;2)$

D. $(4;-10)$

Câu 11: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , khoảng cách từ điểm $M(-3;-4)$ đến trục hoành bằng

A. 4.

B. 5.

C. 7.

D. 3.

Câu 12: Tập nghiệm của bất phương trình $2x^2 + x - 6 > 0$ là

A. $\left(-2; \frac{3}{2}\right)$

B. $(-\infty; -2) \cup \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$

C. $\left(-\infty; -\frac{3}{2}\right) \cup (2; +\infty)$

D. $(-\infty; -2] \cup \left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$

Câu 13: Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số được lập từ các chữ số $3, 5, 7, 8$?

A. 24.

B. 652.

C. 256.

D. 526.

Câu 14: Cho tập hợp M có 10 phần tử. Số tập con gồm 2 phần tử của M là

A. A_{10}^8 .

B. A_{10}^2 .

C. C_{10}^2 .

D. 10^2 .

Câu 15: Khai triển và rút gọn biểu thức $(a+2)^{n+5}$, $n \in \mathbb{N}$ có tất cả 17 số hạng. Vậy n bằng.

A. 12.

B. 11.

C. 10.

D. 17.

Câu 16: Phương trình nào sau đây không phải là phương trình đường tròn?

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

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

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

D. $x^2 + y^2 - 100y + 1 = 0$

Câu 17: Bất phương trình $x^2 + x - 12 \leq 0$ có bao nhiêu nghiệm là số tự nhiên?

A. 6.

B. 7.

C. 8.

D. 4.

Câu 18: Hệ số của x^5 trong khai triển $(2x + 3)^8$ là

- A. $C_8^3 2^5 3^3$. B. $C_8^3 2^3 3^5$. C. $C_8^5 2^3 3^5$. D. $C_8^3 2^5 3^5$.

Câu 19: Trong mặt phẳng Oxy , khoảng cách từ điểm $M(2; -3)$ đến đường thẳng Δ có phương trình $2x + 3y - 7 = 0$ là

- A. $\frac{5}{\sqrt{13}}$. B. $\frac{12}{\sqrt{13}}$. C. $\frac{5}{13}$. D. $\frac{12}{13}$.

Lời giải

Chọn B

$$d(M, \Delta) = \frac{|2 \cdot 2 + 3 \cdot (-3) - 7|}{\sqrt{2^2 + 3^2}} = \frac{12}{\sqrt{13}}.$$

Theo đề ra, ta có:

Câu 20: Tính bán kính đường tròn tâm $I(1; -2)$ và tiếp xúc với đường thẳng $d: 3x - 4y - 26 = 0$.

- A. $R = \frac{3}{5}$. B. $R = 3$. C. $R = 5$. D. $R = 15$.

Câu 21: Cho điểm $M(1; 2)$ và đường thẳng $(d): 2x + y - 5 = 0$. Tọa độ điểm đối xứng với điểm M qua đường thẳng (d) là:

- A. $\left(0; \frac{3}{2}\right)$. B. $(-3; 5)$. C. $(-2; 6)$. D. $\left(\frac{9}{5}; \frac{12}{5}\right)$.

Câu 22: Một tổ có 5 học sinh nữ và 6 học sinh nam. Số cách chọn ngẫu nhiên 5 học sinh của tổ trong đó có cả học sinh nam và học sinh nữ là?

- A. 455. B. 456. C. 545. D. 462.

Câu 23: Cho $A(4; 1); B(3; 2)$. Tìm tọa độ M sao cho B là trung điểm AM .

- A. $2; 1$. B. $3; 2$. C. $5; 0$. D. $(2; 3)$.

Câu 24: Đồ thị hàm số $y = x^2 + 5$ và $y = -mx + 1$ cắt nhau tại hai điểm phân biệt thì m thỏa

- A. $m < -4$. B. $-4 < m < 4$. C. $m > 4$ hoặc $m < -4$. D. $m > 4$.

Câu 25: Một chiếc hộp có 9 thẻ được đánh số từ 1 đến 9. Rút ngẫu nhiên hai thẻ rồi nhân hai số ghi trên hai thẻ với nhau. Tính xác suất để kết quả nhận được là số chẵn.

- A. $\frac{4}{9}$. B. $\frac{5}{54}$. C. $\frac{13}{18}$. D. $\frac{8}{9}$.

$$P(x) = 32x^5 - 80x^4 + 80x^3 - 40x^2 + 10x - 1$$

Câu 26: Đa thức là khai triển của nhị thức nào?

- A. $(1+2x)^5$. B. $(2x-1)^5$. C. $(x-1)^5$. D. $(1-2x)^5$.

Câu 27: Đường thẳng đi qua điểm $A(1;2)$ và vuông góc với đường thẳng $y = -2x + 3$ có phương trình là

- A. $2x - y + 3 = 0$. B. $2x + y - 4 = 0$. C. $x - 2y + 3 = 0$. D. $x - 2y - 3 = 0$.

Câu 28: Cho $A(0;3), B(1;5), C(-3;-3)$. Chọn khẳng định đúng

- A. Điểm C ở giữa A, B . B. A, B, C không thẳng hàng.
C. A, B, C thẳng hàng. D. Điểm B ở giữa A, C .

Câu 29: Cho d là đường thẳng song song với $\Delta: 2x + y + 1 = 0$ và cách $M(1;2)$ một khoảng bằng $\sqrt{5}$. Phương trình của d là

- A. $2x + y - 9 = 0$. B. $2x + y - 1 = 0$.
C. $2x + y + 1 = 0; 2x + y - 9 = 0$. D. $2x + y + 3 = 0$.

Câu 30: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai điểm $A(-2; -2); B(5; -4)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ΔOAB

- A. $G(1; -2)$. B. $G(-\frac{3}{2}; -3)$. C. $G(\frac{7}{3}; \frac{2}{3})$. D. $G(-\frac{7}{2}; 1)$.

Câu 31: Với x thuộc tập hợp nào dưới đây thì biểu thức $f(x) = \frac{x-1}{x^2+4x+3} \leq 0$

- A. $S = (-3; 1)$. B. $S = (-\infty; 1)$.
C. $S = (-3; -1) \cup [1; +\infty)$. D. $S = (-\infty; -3) \cup (-1; 1]$.

Câu 32: Tổng các nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2+3x-2} = \sqrt{1+x}$ là

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

Câu 33: Parabol có tiêu điểm $F(\frac{1}{2}; 0)$ có phương trình chính tắc là

- A. $x^2 = 2y$. B. $x^2 = y$. C. $y^2 = 2x$. D. $y^2 = x$.

Câu 34: Xếp ngẫu nhiên 2 bạn nam và 2 bạn nữ ngồi vào 4 ghế kê theo hàng ngang. Tính xác suất sao cho nam, nữ ngồi xen kẽ nhau.

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

B. $\frac{2}{3}$.

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

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

Câu 35: Cho hàm số $f(x) = -x^2 - 2(m-1)x + 2m - 1$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để $f(x) > 0 \quad \forall x \in (0;1)$.

A. $m \geq \frac{1}{2}$.

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

C. $m \geq 1$.

D. $m > 1$.

II. TỰ LUẬN (04 câu - 3,0 điểm)

Câu 1: Viết phương trình chính tắc của elip biết elip có độ dài trục nhỏ bằng 8 và tiêu cự bằng 6 .

Câu 2: Có 7 bông hoa màu trắng, 5 bông hoa màu xanh và 3 bông hoa màu vàng. Người ta chọn ra 3 bông hoa từ các bông hoa trên. Tính xác suất để ba bông hoa chọn ra có cả ba màu trắng, xanh, vàng?

Câu 3: Tìm hệ số của x^3 trong khai triển $(2x - 3)^6$.

-----HẾT-----

ĐỀ 16

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (35 câu - 7,0 điểm).

Câu 1: Tìm a và b để đồ thị hàm số đi qua các điểm $A(-2;1); B(1;-2)$.

A. $a = -2; b = -1$.

B. $a = -1; b = -1$.

C. $a = 2; b = 1$.

D. $a = 1; b = 1$.

Câu 2: Có bao nhiêu số có 3 chữ số đôi một khác nhau có thể lập được từ các chữ số $0, 2, 4, 6, 8$?

A. 48 .

B. 60 .

C. 10 .

D. 24 .

Câu 3: Có 15 đội bóng đá thi đấu theo thể thức vòng tròn tính điểm. Hỏi cần phải tổ chức bao nhiêu trận đấu?

A. 200 .

B. 100 .

C. 105 .

D. 210 .

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

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

B. $\frac{10}{\sqrt{5}}$.

C. 2 .

D. $-\frac{18}{5}$.

Câu 5: Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn $(C): 2x^2 + 2y^2 - 8x + 16y = 10$.

A. $I(2;-4), R = \sqrt{15}$.

B. $I(2;-4), R = 5$.

C. $I(2;-4), R = 25$.

D. $I(-2;4), R = 5$.

Câu 6: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường tròn (C) tâm $I(-3;4)$, bán kính $R = 6$ có phương trình là

A. $(x-3)^2 + (y+4)^2 = 36$

B. $(x+3)^2 + (y-4)^2 = 36$

C. $(x-3)^2 + (y+4)^2 = 6$

D. $(x+3)^2 + (y-4)^2 = 6$

Câu 7: Hệ số của số hạng thứ ba trong khai triển của $(x-1)^5$

A. 1.

B. 5.

C. 12.

D. 10.

BeginLG

Số hạng thứ ba trong khai triển là $C_5^2 \cdot x^{5-2} \cdot 1^2 = 10x^3$.

Do đó hệ số của số hạng thứ ba là 10.

Câu 8: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $2x^2 - 3x - 2 \geq 0$.

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

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

C. $S = \left(-\infty; -\frac{1}{2}\right] \cup [2; +\infty)$

D. $S = \left[-\frac{1}{2}; 2\right]$

Câu 9: Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $C_n^k = \frac{n!}{k!}$

B. $C_n^k = (n-k)!$

C. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$

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

Câu 10: Trong một cửa hàng bánh có 7 loại bánh ngọt, 4 loại bánh mặn, 5 loại bánh chay. Bạn Nam cần chọn mua đúng một loại bánh. Hỏi bạn Nam có bao nhiêu sự lựa chọn?

A. 7.

B. 140.

C. 28.

D. 16.

Câu 11: Cho $A(3;3); B(5;5); C(6;9)$. Tìm tọa độ trọng tâm tam giác ABC .

A. $\left(\frac{14}{3}; \frac{17}{3}\right)$

B. $\left(\frac{14}{3}; 5\right)$

C. $(4;5)$

D. $(14;17)$

Câu 12: Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình của đường tròn?

A. $x^2 + y^2 - 2x + 6y + 11 = 0$

B. $x^2 + y^2 - 2x + 6y - 11 = 0$

C. $7x^2 + y^2 - 2x + 4y - 5 = 0$

D. $4x^2 + 4y^2 - 2xy + 7y + 5 = 0$

Câu 13: Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. $f(x) = 3x^2 + 2x - 5$ là tam thức bậc hai.

B. $f(x) = 2x - 4$ là tam thức bậc hai.

C. $f(x) = 3x^3 + 2x - 1$ là tam thức bậc hai.

D. $f(x) = x^4 - x^2 + 1$ là tam thức bậc hai.

Câu 14: Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, Cho $a(-1; 2), b(3; 2)$. Tọa độ của vectơ $v = -2a + 3b$ là

A. $v = (2; 4)$. B. $v = (8; 2)$. C. $v = (11; 8)$. D. $v = (11; 2)$.

Câu 15: Tọa độ các tiêu điểm của hypebol $(H): x^2 - y^2 = 1$ là:

A. $F_1(-2; 0)$ và $F_2(2; 0)$. B. $F_1(-1; 0)$ và $F_2(1; 0)$.
C. $F_1(-2\sqrt{2}; 0)$ và $F_2(2\sqrt{2}; 0)$. D. $F_1(-\sqrt{2}; 0)$ và $F_2(\sqrt{2}; 0)$.

Câu 16: Cho đường thẳng $x - 3y + 2 = 0$. Vectơ nào sau đây không phải vectơ pháp tuyến của Δ ?

A. $\vec{n}_4 = (3; 1)$. B. $\vec{n}_2 = (1; -3)$. C. $\vec{n}_3 = \left(\frac{1}{3}; -1\right)$. D. $\vec{n}_1 = (-2; 6)$.

Câu 17: Một hộp đựng 4 quả cầu xanh, 3 quả cầu đỏ, 5 quả cầu vàng biết rằng các quả cầu đều giống nhau về kích thước và chất liệu. Chọn đồng thời cùng một lúc 4 quả cầu. Số cách chọn ra 4 quả cầu có đủ cả 3 màu là:

A. 60. B. 540. C. 270. D. 720.

Câu 18: Phương trình $\sqrt{x-1} = x-3$ có một nghiệm nằm trong khoảng nào sau đây?

A. $(0; 2)$. B. $(5; 9)$. C. $(1; 3)$. D. $(4; 7)$.

Câu 19: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho đường thẳng $d: x - 2y + 1 = 0$ và điểm $M(2; 3)$. Phương trình đường thẳng Δ đi qua M và vuông góc với đường thẳng d là

A. $2x - y - 1 = 0$. B. $x - 2y + 4 = 0$.
C. $x + 2y - 8 = 0$. D. $2x + y - 7 = 0$.

Câu 20: Tập nghiệm của bất phương trình $(2x - 3)(5 - x) > 0$.

A. $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right) \cup (5; +\infty)$. B. $\left(\frac{3}{2}; 5\right)$.

C. $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right) \cup (5; +\infty)$

D. $\left(-5; \frac{3}{2}\right)$

Câu 21: Tìm độ dài trục lớn A_1A_2 của elip $(E): \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{5} = 1$

A. $A_1A_2 = 6$

B. $A_1A_2 = 18$

C. $A_1A_2 = 3$

D. $A_1A_2 = 9$

Câu 22: Các giá trị của tham số m để tam thức bậc hai $f(x) = x^2 - (m+2)x + 8m+1$ đổi dấu hai lần là

A. $m < 0$ hoặc $m > 28$.

B. $m \leq 0$ hoặc $m \geq 28$.

C. $0 < m < 28$.

D. $m > 0$.

Câu 23: Cho hai điểm $M(8; -1)$ và $N(3; 2)$. Nếu P là điểm đối xứng với điểm M qua điểm N thì P có tọa độ là

A. $\left(\frac{11}{2}; \frac{1}{2}\right)$

B. $(-2; 5)$

C. $(13; -3)$

D. $(11; -1)$

Câu 24: Miền nghiệm của bất phương trình: $1 < \frac{x^2 - 3x + 8}{x^2 + x + 1} < 2$ là:

A. $x < -6$ và $1 < x < \frac{7}{4}$.

B. $1 < x < \frac{7}{4}$.

C. $-6 < x < 1$.

D. $x < -6$ và $x > 1$.

Câu 25: Trong mặt phẳng Oxy , cho ba điểm $A(3; 0), B(-5; 4), C(10; 2)$. Đường thẳng d đi qua điểm C và đồng thời cách đều hai điểm A, B có phương trình là

A. $2x - y + 18 = 0$

B. $x + 2y - 14 = 0$ hoặc $y - 2 = 0$

C. $-x + 2y + 6 = 0$

D. $-x - 2y + 7 = 0$

Câu 26: Tìm tâm I và bán kính R của đường tròn $(C): x^2 + y^2 - x + y - 1 = 0$.

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

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

C. $I(-1; 1), R = 5$

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

Câu 27: Cho $u = 2i - j$ và $v = i + xj$. Xác định x sao cho u và v cùng phương.

A. $x = 2$

B. $x = \frac{1}{4}$

C. $x = -1$

D. $x = \frac{-1}{2}$

Câu 28: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho tam giác ABC có trọng tâm là gốc tọa độ O , hai đỉnh $A(-2;2)$ và $B(3;5)$. Tọa độ của đỉnh C là

A. $(-3;-5)$ **B.** $(1;7)$ **C.** $(-1;-7)$ **D.** $(2;-2)$

Câu 29: Tìm số tự nhiên n , biết hệ số của số hạng thứ 3 theo số mũ giảm dần của x trong khai triển $\left(x - \frac{1}{3}\right)^n$ bằng 4

A. 7 **B.** 6 **C.** 9 **D.** 8

Câu 30: Khai triển nhị thức $(2x + y)^5$ ta được kết quả là

A. $2x^5 + 10x^4y + 20x^3y^2 + 10xy^4 + y^5$

B. $32x^5 + 10000x^4y + 80000x^3y^2 + 400x^2y^3 + 10xy^4 + y^5$

C. $32x^5 + 16x^4y + 8x^3y^2 + 4x^2y^3 + 10xy^4 + y^5$

D. $32x^5 + 80x^4y + 80x^3y^2 + 40x^2y^3 + 10xy^4 + y^5$

Câu 31: Cho đường thẳng $d: x - 2y - 3 = 0$. Tìm tọa độ hình chiếu vuông góc H của điểm $M(0;1)$ trên đường thẳng d .

A. $H(3;0)$ **B.** $H(5;1)$ **C.** $H(1;-1)$ **D.** $H(-1;2)$

Câu 32: Một tổ có 5 học sinh nữ và 8 học sinh nam. Giáo viên chủ nhiệm chọn ngẫu nhiên 6 bạn trong tổ đi lao động. Tính xác suất để 6 bạn được chọn phải có cả học sinh nam và học sinh nữ.

A. $\frac{422}{429}$ **B.** $\frac{420}{429}$ **C.** $\frac{8}{429}$ **D.** $\frac{7}{429}$

Câu 33: Trong mặt phẳng Oxy , khoảng cách từ điểm $M(7;1)$ đến đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x=1+2t \\ y=3+t \end{cases}$ là

A. 2 **B.** $\frac{2}{5}$ **C.** $2\sqrt{5}$ **D.** $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

Câu 34: Gọi S là tập các giá trị của m để bất phương trình $x^2 - 2mx + 5m - 8 \leq 0$ có tập nghiệm là $[a;b]$ sao cho $b - a = 4$. Tổng tất cả các phần tử của S là

A. 1 **B.** 8 **C.** 5 **D.** -5

Câu 35: Có 15 người ngồi vào 15 ghế theo một hàng ngang. Cần chọn 3 người trong 15 người để phân công công việc. Tính xác suất để trong 3 người được chọn đó không có 2 người ngồi kế nhau

- A. $\frac{13}{35}$. B. $\frac{22}{35}$. C. $\frac{3}{5}$. D. $\frac{2}{5}$.

II. TỰ LUẬN (04 câu - 3,0 điểm)

Bài 1: (1 điểm)

a) Lập phương trình tham số đường thẳng d đi qua $A(1; -2)$ và $B(4; 2)$

b) Xác định tâm của đường tròn nội tiếp tam giác tạo bởi hai trục tọa độ và đường thẳng

$$\Delta: 4x - 3y - 12 = 0$$

Bài 2: (0.75 điểm) Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy cho parabol $(P): y = x^2 - 2x$

và elip $(E): \frac{x^2}{9} + y^2 = 1$. Biết rằng (P) giao với (E) tại 4 điểm phân biệt cùng nằm trên một đường tròn. Tìm tâm và bán kính của đường tròn đi qua 4 điểm đó.

Bài 3: (0.75 điểm): Có 10 quả cầu đỏ được đánh số từ 1 đến 10, 7 quả cầu xanh được đánh số từ 1 đến 7 và 8 quả cầu vàng được đánh số từ 1 đến 8. Hỏi có bao nhiêu cách lấy ra 3 quả cầu khác màu và khác số.

-----HẾT-----

ĐỀ 17

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (35 câu - 7,0 điểm).

Câu 1: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2x - 4}$ là

- A. $[-2; +\infty)$. B. $(2; +\infty)$. C. $[0; +\infty)$. D. $[2; +\infty)$.

Câu 2: Phương trình đường tròn tâm $I(a; b)$ và bán kính R có dạng là

- A. $(x + a)^2 + (y + b)^2 = R$. B. $(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$.
C. $(x + a)^2 + (y + b)^2 = R^2$. D. $(x - a)^2 + (y - b)^2 = R$.

Câu 3: Một tổ gồm 10 người. Cần chọn 4 người, hỏi có bao nhiêu cách chọn.

- A. A_{10}^4 . B. C_{10}^4 . C. 10^4 . D. $10!$.

Câu 4: Tập nghiệm S của phương trình $\sqrt{2x - 3} = x - 3$ là

- A. $S = \emptyset$. B. $S = \{2\}$. C. $S = \{6; 2\}$. D. $S = \{6\}$.

Câu 5: Trong một hộp bi có 4 bi đỏ và 5 bi vàng. Hỏi có bao nhiêu cách để lấy một bi trong hộp?

- A. 60. B. 150. C. 9. D. 20.

Câu 6: Một vectơ pháp tuyến của $\Delta: 2x + 3y - 4 = 0$ có tọa độ là

- A. $\vec{n}_2 = (3; -4)$. B. $\vec{n}_3 = (2; 1)$. C. $\vec{n}_4 = (2; 3)$. D. $\vec{n}_1 = (-1; 2)$.

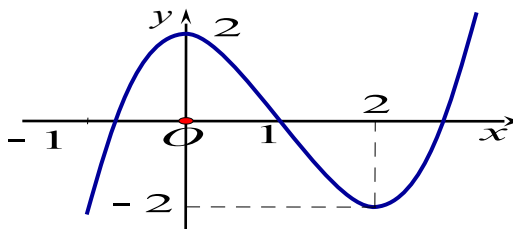
Câu 7: Khoảng cách từ điểm $M(1; 2)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x - 4y + 15 = 0$ bằng

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

Câu 8: Trên giá sách có 2 quyển sách Toán khác nhau, 3 quyển Lý khác nhau, 4 quyển Hóa khác nhau, hỏi có bao nhiêu cách chọn ba quyển sách thuộc ba môn khác nhau.

- A. 42 B. 9 C. 12 D. 24.

Câu 9: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình bên.



Khoảng nghịch biến của đồ thị hàm số trên là

- A. $(0; 2)$. B. $(-\infty; 0)$. C. $(2; +\infty)$. D. $(-\infty; +\infty)$.

Câu 10: Có bao nhiêu số có 4 chữ số khác nhau được tạo thành từ các số 1, 2, 3, 4, 5?

- A. A_5^4 . B. C_5^4 . C. $5!$. D. $4.5!$.

Câu 11: Cho phép thử có không gian mẫu $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ và biến cố $A = \{5, 6\}$. Biến cố đối của biến cố A là

- A. $\bar{A} = \{1, 2, 3, 4\}$. B. $\bar{A} = \{1, 2, 5, 6\}$. C. $\bar{A} = \{1, 2, 4\}$. D. $\bar{A} = \{2, 4, 6\}$.

Câu 12: Khai triển nhị thức Niu-tơn $(2021x + 2023)^{2022}$ có bao nhiêu số hạng?

- A. 2020. B. 2023. C. 2021. D. 2022.

Câu 13: Số hạng chứa x^5 trong khai triển $(x+1)^{10}$ là

- A. $C_{10}^4 x^5$. B. $C_{10}^7 x^5$. C. $C_{10}^6 x^5$. D. $C_{10}^5 x^5$.

Câu 14: Góc giữa hai đường thẳng $d_1: 2x + 3 = 0$ và $d_2: x + \sqrt{3}y + 7 = 0$ bằng

- A. 60° . B. 45° . C. 90° . D. 30° .

Câu 15: Tọa độ đỉnh I của parabol $(P): y = -x^2 + 4x$ là

- A. $I(2; 12)$. B. $I(-2; -12)$. C. $I(2; 4)$. D. $I(-2; -4)$.

Câu 16: Biểu thức nào sau đây là tam thức bậc hai?

A. $f(x) = 2x^2 - 5x + 5$ B. $f(x) = 4x - 7$

C. $f(x) = -3x + 5$ D. $f(x) = x^3 - 3x + 1$

Câu 17: Trục đối xứng của parabol $(P): y = -x^2 + 6x + 3$ là

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

Câu 18: Góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1: \begin{cases} x = \sqrt{3} + 2t \\ y = 2 + 3t \end{cases}$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 4 + t' \\ y = -2t' \end{cases}$ bằng (giá trị gần nhất).

A. 30° B. 60° C. 45° D. 90°

Câu 19: Tập xác định của hàm số $y = \frac{x+2}{x-2}$ là

A. $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ B. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ C. $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$ D. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$

Câu 20: Cho tam thức bậc hai $f(x)$ có bảng xét dấu như sau:

x	$-\infty$		-2		3		$+\infty$
$f(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	

Tập nghiệm của bất phương trình $f(x) \geq 0$ là

A. $S = (-2; 3)$ B. $S = (-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$
C. $S = (-\infty; -2] \cup [3; +\infty)$ D. $S = [-2; 3]$

Câu 21: Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng $d_1: x + y - 4 = 0$ và $d_2: -2x - 2y + 6 = 0$.

A. Song song. B. Trùng nhau.
C. Cắt nhau nhưng không vuông góc. D. Vuông góc.

Câu 22: Một vectơ chỉ phương của đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = 3 + 5t \end{cases}$ là

A. $\vec{v}_1 = (-2; 1)$ B. $\vec{v}_3 = (1; 3)$ C. $\vec{v}_4 = (2; -1)$ D. $\vec{v}_2 = (4; 5)$

Câu 23: Cho bảng tính tiền nước (theo <https://vinid.net/blog/gia-nuoc-sinh-hoat-cap-nhat-bieu-gia-nuoc-sach-moi-nhat-2022>) như sau

Mức nước sử dụng	Giá (m^3 /đồng)
Từ 0 đến $10m^3$	5,973
Từ trên 10 đến $20m^3$	7,052
Từ trên 20 đến $30m^3$	8,669
Từ trên $30m^3$	15,929

Nếu sử dụng $5m^3$ nước thì phải trả số tiền là

A. 29,865

B. 173,595

C. 130,25

D. 119,46

Câu 24: Phương trình tham số của đường thẳng d đi qua 2 điểm $A(-1;3), B(3;1)$ là

A. $\begin{cases} x = -1 - 2t \\ y = 3 - t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 3 - t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 1 + t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 3 + t \end{cases}$

Câu 25: Phương trình $\sqrt{x^2 - 8x + 14} = \sqrt{4 - x}$ có tập nghiệm là

A. $S = \{2; 5\}$

B. $S = \{2\}$

C. $S = \{5\}$

D. $S = \emptyset$

Câu 26: Có bao nhiêu cách sắp xếp 4 học sinh thành một hàng dọc?

A. $5!$

B. $4!$

C. 4^4

D. 4

Câu 27: Một vectơ chỉ phương của đường thẳng $d: 7x + 3y - 1 = 0$ là

A. $u = (2; 3)$

B. $u = (3; 7)$

C. $u = (-3; 7)$

D. $u = (7; 3)$

Câu 28: Tìm tất cả giá trị m để đa thức $f(x) = (m - 3)x^2 - x + 2$ là tam thức bậc hai.

A. $m = 2$

B. $m \neq 2$

C. $m \neq 3$

D. $m = 3$

Câu 29: Tập hợp để $f(x) = x^2 - 5x + 4 > 0$ là

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

B. $(-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$

C. $(-\infty; 1) \cup (4; +\infty)$

D. $(1; 4)$

Câu 30: Điểm nào sau đây **không** thuộc đồ thị hàm số $y = x + 4$?

A. $(0; 4)$

B. $(2; 8)$

C. $(3; 7)$

D. $(1; 5)$

Câu 31: Hàm số nào có bảng xét dấu sau?

x	$-\infty$	$-\frac{3}{5}$	1	$+\infty$	
$f(x)$	-	0	+	0	-

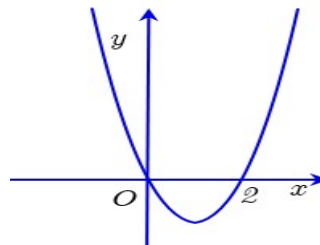
A. $f(x) = -2x^2 + 5x - 3$

B. $f(x) = 5x^2 - 2x - 3$

C. $f(x) = 3x^2 + 2x - 5$

D. $f(x) = -5x^2 + 2x + 3$

Câu 32: Cho đồ thị của hàm số bậc hai $f(x)$ như hình vẽ:



Nghiệm của bất phương trình $f(x) < 0$ là

A. $x \in (0; 2)$

B. $x \in (2; +\infty)$

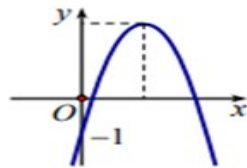
C. $x \in \mathbb{R}$

D. $x \in (-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$

- Câu 33:** Bạn An có 100000 đồng, bạn định sử dụng số tiền này để mua vở, giá mỗi quyển vở là 9000 đồng. Gọi x là số quyển vở bạn An mua và t là số tiền còn lại. Lập hàm số của t theo x ?
- A. $t = 100000 - 9000x$. B. $t = 100000 + 9000x$.
 C. $t = 100 - 9x$. D. $t = 100 + 9x$.

- Câu 34:** Cho tam giác ABC cân tại C có $B(2; -1)$, $A(4; 3)$. Phương trình đường cao CH là
- A. $2x + y - 2 = 0$. B. $x + 2y - 5 = 0$. C. $x - 2y - 1 = 0$. D. $x - 2y + 1 = 0$.

- Câu 35:** Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ. Hỏi mệnh đề nào sau đây đúng?



- A. $a > 0, b > 0, c > 0$ B. $a > 0, b < 0, c < 0$
 C. $a < 0, b > 0, c < 0$ D. $a < 0, b < 0, c < 0$

II. TỰ LUẬN (04 câu - 3,0 điểm)

- Bài 1.** Giải bất phương trình $-x^2 + 6x + 7 \leq 0$.

- Bài 2.** Cho hai điểm $A(-3; 5)$ và $B(3; 4)$.

- a) Tìm tọa độ vectơ $\overrightarrow{AB}$.
 b) Viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua 2 điểm A, B .

- Bài 3.** Mẹ cho bạn 100000VNĐ đi mua vở, biết giá mỗi quyển vở là 10000VNĐ.

- a) Giả sử bạn mua 3 quyển vở, hỏi bạn còn lại bao nhiêu tiền.
 b) Nếu gọi số quyển vở bạn mua là biến số x , số tiền bạn còn lại là hàm số y . Hãy thiết lập một hàm số y theo x .

- Bài 4.** Trong một đợt sinh hoạt Đoàn, có 5 học sinh lớp A, 6 học sinh lớp B, 7 học sinh lớp C tham gia. Chọn ngẫu nhiên 6 học sinh lập thành một đội. Hỏi có bao nhiêu cách chọn để 6 bạn được chọn có học sinh của cả 3 lớp.

-----HẾT-----

ĐỀ 18

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (35 câu - 7,0 điểm).

- Câu 1:** Có bao nhiêu cách chọn 2 số tự nhiên nhỏ hơn 7 , trong đó có 1 số lẻ và 1 số chẵn?
- A. 20 B. 12 C. 9 D. 6

Câu 2: Viết phương trình chính tắc của parabol có đường chuẩn $x + 2 = 0$.

- A. $x^2 = 4y$. B. $x^2 = 8y$. C. $y^2 = 4x$. D. $y^2 = 8x$.

Câu 3: Đường thẳng đi qua điểm $A(1; -2)$ và nhận $\vec{n} = (-2; 4)$ làm vectơ pháp tuyến có phương trình là

- A. $x - 2y - 5 = 0$. B. $-2x + 4y = 0$.
C. $x + 2y + 4 = 0$. D. $x - 2y + 4 = 0$.

Câu 4: Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = \frac{1}{2}\vec{i} - 5\vec{j}$. Tọa độ vectơ u là

- A. $\vec{u} = \left(\frac{1}{2}; 5\right)$. B. $\vec{u} = \left(\frac{1}{2}; -5\right)$. C. $u = (-1; 10)$. D. $u = (1; -10)$.

Câu 5: Một hộp đồ chơi có 6 viên bi xanh, 5 viên bi đỏ. Hỏi có bao nhiêu cách lấy ra 1 viên?

- A. 30. B. 11. C. 5. D. 6.

Câu 6: Một vectơ chỉ phương của đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = -3 - t \end{cases}$ là

- A. $u = (3; -1)$. B. $u = (3; 1)$.
C. $u = (3; -3)$. D. $u = (2; -3)$.

Câu 7: Số lượng tập hợp con có hai phần tử của tập hợp $\{K; I; E; M; T; R; A; L; O; P; 11\}$ bằng

- A. 22. B. 55. C. 110. D. 2048.

Câu 8: Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 + 4x + 4 > 0$ là

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

Câu 9: Biểu thức nào sau đây là tam thức bậc hai?

- A. $f(x) = x^2 - 4x + 3$. B. $f(x) = \frac{x}{2x - 1}$.
C. $f(x) = \frac{1}{x^2 - 3x - 4}$. D. $f(x) = 2x - 2$.

Câu 10: Cho $S = 32x^5 - 80x^4 + 80x^3 - 40x^2 + 10x - 1$. Khi đó S là khai triển của nhị thức nào dưới đây?

- A. $(1 - 2x)^5$. B. $(2x - 1)^5$. C. $(x - 2)^5$. D. $(2x + 1)^5$.

Câu 11: Tính số các chỉnh hợp chập 4 của 7 phần tử:

- A. 480. B. 24. C. 720. D. 35.

Lời giải

Chọn C

Câu 12: Trong hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(3;5)$, $B(1;2)$, $C(5;2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .

- A. $G(-3;4)$. B. $G(\sqrt{2};3)$. C. $G(3;3)$. D. $G(4;0)$.

Câu 13: Xác định tâm I và bán kính R của đường tròn $x^2 + y^2 - 6x - 8y = 0$.

- A. $I(-3;-4); R=5$. B. $I(-3;-4); R=25$.
C. $I(3;4); R=5$. D. $I(3;4); R=10$.

Câu 14: Trong các phương trình được liệt kê ở các phương án A, B, C và D phương trình nào là phương trình đường tròn?

- A. $(x-1)^2 - (y+1)^2 + 4 = 0$. B. $(2x-2)^2 + (2y+2)^2 = 4$.
C. $(x-1)^2 + (y+1)^2 + 4 = 0$. D. $(x-1)^2 + (2y+1)^2 = 4$.

Câu 15: Khoảng cách từ điểm $M(-3;2)$ đến đường thẳng $\Delta: 4x + 3y + 21 = 0$ bằng

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 5.

Câu 16: Cho đường tròn (C) tâm $I(1;2)$, bán kính $R=3$ có phương trình là

- A. $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 9$. B. $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 9$.
C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 3$. D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 9$.

Câu 17: Gọi x_0 là nghiệm của phương trình $2\sqrt{x+5} + 1 = x + \sqrt{x+5}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $x_0 \in (-2; 10)$. B. $x_0 \in [10; +\infty)$. C. $x_0 \in (-\infty; -4)$. D. $x_0 \in [-4; -2]$.

Câu 18: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , hình chiếu vuông góc của điểm $A(2;1)$ trên đường thẳng $d: 2x + y - 7 = 0$ có tọa độ là

- A. $(3;1)$. B. $\left(\frac{14}{5}; \frac{7}{5}\right)$. C. $\left(-\frac{14}{5}; -\frac{7}{5}\right)$. D. $\left(\frac{5}{2}; \frac{3}{2}\right)$.

Câu 19: Trong một hộp đựng 7 bi đỏ, 5 bi xanh và 3 bi vàng, lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Xác suất để 3 viên bi lấy được đều màu đỏ bằng

- A. $\frac{1}{13}$. B. $\frac{3}{7}$. C. $\frac{7}{15}$. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 20: Phương trình tổng quát của đường thẳng Δ đi qua điểm $M(1;2)$ và song song với đường thẳng $d: 2x - 3y - 4 = 0$ là:

- A. $2x - 3y - 10 = 0$. B. $3x + 2y - 7 = 0$.
C. $2x - 3y - 7 = 0$. D. $2x - 3y + 4 = 0$.

Câu 21: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\frac{x-1}{x^2+4x+3} \leq 0$.

- A. $(-3;1)$. B. $(-\infty;1)$.
C. $(-3;-1) \cup [1;+\infty)$. D. $(-\infty;-3) \cup (-1;1]$.

Câu 22: Tìm tất cả giá trị của m để khoảng cách từ $M(-1;2)$ đến đường thẳng $\Delta: mx + y - m + 4 = 0$ bằng $2\sqrt{5}$?

- A. $m = -2$. B. $m = \pm 2$.
C. $m = -2; m = \frac{1}{2}$. D. $m = -\frac{1}{2}$.

Câu 23: Một hội thảo quốc tế trong đó đoàn Việt Nam gồm 3 người, đoàn Mỹ có 3 người, đoàn Đức có 3 người. Hỏi có bao nhiêu cách chia ra 3 nhóm thảo luận, trong đó mỗi nhóm đều gồm: Một người Việt, một người Mỹ và một người Đức?

- A. 27. B. 36. C. 216. D. 4320.

Câu 24: Trên mặt phẳng Oxy , cho $M(-5;7), N(3;5), P(3x+2;4)$. Tìm x để 3 điểm thẳng hàng?

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

Câu 25: Tìm hệ số của x^3 trong khai triển của $(1-2x)^{12}$.

- A. -112640. B. 1760. C. -1760. D. 112640.

Câu 26: Tập nghiệm của bất phương trình $-x^2 + 6x + 7 \geq 0$ là

- A. $[-7;1]$. B. $[-1;7]$.

C. $(-\infty; -7] \cup [1; +\infty)$.

D. $(-\infty; -1] \cup [7; +\infty)$.

Câu 27: Phương trình đường thẳng đi qua điểm $M(5; -3)$ và cắt hai trục tọa độ tại hai điểm A và B sao cho M là trung điểm của AB là

A. $5x - 3y - 34 = 0$.

B. Một phương trình khác.

C. $3x - 5y - 30 = 0$.

D. $3x + 5y + 30 = 0$.

Câu 28: Cho tam giác ABC có trọng tâm G . Biết $A(1;0)$, $B(2;5)$, $C(3;4)$. Gọi I là trung điểm đoạn BG . Tọa độ điểm I là

A. $I(4;3)$.

B. $I(4;7)$.

C. $I(2;4)$.

D. $I(2;3)$.

Câu 29: Cho elip $(E): x^2 + 4y^2 = 1$. Mệnh đề nào **SAI**?

A. Tiêu cự bằng $2\sqrt{3}$.

B. Độ dài trục nhỏ bằng 1.

C. Độ dài trục lớn bằng 2.

D. Tỷ số $\frac{c}{a} = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 30: Trong mặt phẳng tọa độ, cho ba điểm $A(-4;1)$, $B(2;4)$, $C(2;-2)$. Tọa độ điểm D sao cho C là trọng tâm tam giác ABD là

A. $D(0;1)$.

B. $D(-4;7)$.

C. $D(4;-11)$.

D. $D(8;-11)$.

Câu 31: Gọi x_1 , x_2 là các nghiệm của phương trình $x^2 + 8x + 11 = 0$ với $x_1 < x_2$. Khẳng định nào đúng?

A. $x_1 < x_2 < -3$.

B. $x_1 < x_2 < -8$.

C. $x_1 < x_2 < -\sqrt{5}$.

D. $x_1 < x_2 < -\sqrt{3}$.

Câu 32: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , một đường tròn (C) có tâm $I(3;-2)$ tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: 3x - 4y + 3 = 0$. Bán kính của (C) bằng bao nhiêu?

A. 4.

B. 3.

C. 5.

D. 20.

Câu 33: Khai triển nhị thức $(2x + y)^5$ ta được kết quả là

A. $2x^5 + 10x^4y + 20x^3y^2 + 10xy^4 + y^5$.

B. $32x^5 + 10000x^4y + 80000x^3y^2 + 400x^2y^3 + 10xy^4 + y^5$.

C. $32x^5 + 16x^4y + 8x^3y^2 + 4x^2y^3 + 10xy^4 + y^5$.

D. $32x^5 + 80x^4y + 80x^3y^2 + 40x^2y^3 + 10xy^4 + y^5$.

Câu 34: Tìm tập hợp các giá trị của m để bất phương trình $x^2 - 2x - m \leq 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in [0; 3]$.

- A. $(-\infty; -1]$. B. $[3; +\infty)$. C. $[-1; +\infty)$. D. $[-1; 3]$.

Câu 35: Biết rằng xác suất sinh con trai, con gái trong mỗi lần sinh ở một gia đình là bằng nhau, hãy tính xác suất để trong 3 lần sinh gia đình đó sinh được 2 con gái, một con trai.

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{5}{8}$. C. $\frac{3}{8}$. D. $\frac{2}{3}$.

II. TỰ LUẬN (04 câu - 3,0 điểm)

Câu 1: Có bao nhiêu cách sắp xếp 3 bạn nam và 3 bạn nữ vào một dãy ghế gồm 6 ghế sao cho các bạn nữ luôn ngồi cạnh nhau.

Câu 2: Giải phương trình $\sqrt{2x+3} + \sqrt{x+1} = 5$

Câu 3: Hộp thứ nhất chứa 5 viên bi trắng và 4 viên bi xanh. Hộp thứ hai chứa 7 viên bi trắng và 5 viên bi xanh. Người ta lấy ngẫu nhiên một viên bi từ hộp thứ nhất bỏ vào hộp thứ 2 rồi sau đó từ hộp thứ hai lấy ngẫu nhiên ra hai viên bi. Tính xác suất để hai viên bi lấy được từ hộp thứ hai là hai viên bi trắng.

Câu 4: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: 2x - y + 3 = 0$ và 2 điểm $A(1; 0), B(2; 1)$. Tìm điểm M trên d sao cho $MA + MB$ nhỏ nhất.

-----HẾT-----

ĐỀ 19

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (35 câu - 7,0 điểm).

Câu 1: Cho tam thức bậc hai $f(x) = -x^2 + x + 6$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $f(x) > 0 \Leftrightarrow x \in (-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$.
 B. $f(x) < 0 \Leftrightarrow x \in (-\infty; -2)$.
 C. $f(x) > 0 \Leftrightarrow x \in (-2; 3)$.
 D. $f(x) < 0 \Leftrightarrow x \in (-2; 3)$.

Câu 2: Cho tập M có 10 phần tử. Số tập con gồm 2 phần tử của M là

- A. A_{10}^8 . B. A_{10}^2 . C. C_{10}^2 . D. 10^2 .

Câu 3: Một người vào cửa hàng ăn, người đó chọn thực đơn gồm 1 món ăn trong 5 món ăn, 1 loại quả tráng miệng trong 4 loại quả tráng miệng và 1 loại nước uống trong 3 loại nước uống. Hỏi có bao nhiêu cách chọn thực đơn?

- A. 12. B. 60. C. 3. D. 75.

Câu 4: Cho $a = (x - 4; 3), b = (-2; y + 1)$. Giá trị của x và y để $a = b$ là

- A. $x = 2; y = 2$. B. $x = 2; y = -2$. C. $x = -2; y = 2$. D. $x = 6; y = 2$.

Câu 5: Số tập hợp con có 3 phần tử của một tập hợp có 7 phần tử là

- A. 7. B. C_7^3 . C. A_7^3 . D. $\frac{7!}{3!}$.

Câu 6: Cho tam thức bậc hai $f(x) = -2x^2 + 8x - 8$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $f(x) < 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. B. $f(x) \geq 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$.
C. $f(x) \leq 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. D. $f(x) > 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$.

Câu 7: Khai triển biểu thức $(x - 2y)^6$ thành tổng của các đơn thức ta được kết quả là

- A. $x^6 + 2x^5y + 2x^4y^2 + 2x^3y^3 + 2x^2y^4 + 2xy^5 + 2y^6$.
B. $x^6 - 2x^5y + 2x^4y^2 - 2x^3y^3 + 2x^2y^4 - 2xy^5 + 2y^6$.
C. $x^6 + 12x^5y + 60x^4y^2 + 160x^3y^3 + 240x^2y^4 + 192xy^5 + 64y^6$.
D. $x^6 - 12x^5y + 60x^4y^2 - 160x^3y^3 + 240x^2y^4 - 192xy^5 + 64y^6$.

Câu 8: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho elip (E) có phương trình chính tắc $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{25} = 1$. Độ dài trục lớn của elip bằng

- A. 12. B. 25. C. 10. D. 36.

Câu 9: Trong mặt phẳng Oxy , cho ba điểm $A(2; 0), B(-1; -2), C(5; -7)$. Tọa độ trọng tâm của ΔABC là

- A. $(3; 2)$. B. $(-3; 2)$. C. $(2; 3)$. D. $(2; -3)$.

Câu 10: Phương trình tham số của đường thẳng đi qua 2 điểm $A(2; 3); B(3; 1)$ là:

- A. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 3 + 2t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 3 - t \\ y = 1 + 2t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = 3 + t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 2 + 3t \end{cases}$

Câu 11: Một trường THPT được cử một học sinh đi dự trại hè quốc tế. Nhà trường quyết định chọn một học sinh nam lớp 11A hoặc một học sinh nữ lớp 10B. Hỏi nhà trường có bao nhiêu cách chọn, biết rằng lớp 10B có 30 học sinh nữ và lớp 11A có 25 học sinh nam?

- A. 750. B. 25. C. 30. D. 55.

Câu 12: Cho đường thẳng (d) có phương trình $2x - y + 5 = 0$. Tìm một vectơ chỉ phương của (d) .

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

Câu 13: Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4x + 2y - 7 = 0$ và hai điểm $A(1; 1), B(-1; 2)$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. A nằm ngoài và B nằm trong (C) . B. A và B cùng nằm trong (C) .
C. A nằm trong và B nằm ngoài (C) . D. A và B cùng nằm ngoài (C) .

Câu 14: Đường tròn tâm $I(2; -3)$ và bán kính $R=4$ có phương trình là

- A. $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 4$. B. $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 16$.
C. $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 4$.

Câu 15: Phương trình nào sau đây không phải là phương trình đường tròn?

- A. $x^2 + y^2 = 0,01$. B. $2x^2 + 2y^2 - 3y = 0$.
C. $x^2 + (y-1)^2 = \sqrt{2}$. D. $x^2 + y^2 + 2xy - 3y - 1 = 0$.

Câu 16: Khoảng cách từ điểm $B(5; -1)$ đến đường thẳng $d: 3x + 2y + 13 = 0$ là

- A. $\frac{28}{\sqrt{13}}$. B. $2\sqrt{13}$. C. 2. D. $\frac{\sqrt{13}}{2}$.

Câu 17: Cho đường thẳng $d: x + 2y - 2 = 0$ và điểm $M(2; 5)$. Tìm tọa độ điểm M' đối xứng với M qua đường thẳng d .

- A. $(4; -5)$. B. $(-2; -3)$. C. $(-6; -1)$. D. $(0; 2)$.

Câu 18: Cho khai triển $(1-2x)^5 = a_0 + a_1x + \dots + a_5x^5$. Tìm khẳng định **đúng**.

- A. $(1-2x)^5 = (2x-1)^5$. B. Số hạng cuối cùng bằng $-32x^5$.

C. Khai triển trên có 5 số hạng.
 $(-1)^k C_5^k (2x)^k$

D. Số hạng thứ k trong khai triển là

Câu 19: Trong mặt phẳng Oxy cho tam giác ABC có $A(-4; 7), B(a; b), C(-1; -3)$ tam giác ABC nhận $G(-1; 3)$ làm trọng tâm. Tính $T = 2a + b$.

A. $T = -1$. **B.** $T = 9$. **C.** $T = 7$. **D.** $T = 1$.

Câu 20: Trong mặt phẳng Oxy , phương trình đường thẳng Δ có hệ số góc dương, Δ đi qua điểm $M(1; 2)$ và cắt hai trục tọa độ Ox, Oy lần lượt tại hai điểm A và B sao cho $OA = 3OB$ là

A. $3x - y - 1 = 0$. **B.** $3x + y - 5 = 0$. **C.** $x + 3y - 7 = 0$. **D.** $-x + 3y - 5 = 0$.

Câu 21: Một hộp đựng 4 bi đỏ, 5 bi xanh, 7 bi vàng. Hỏi có bao nhiêu cách lấy được 3 viên bi trong đó chỉ có 2 màu?

A. 371. **B.** 203. **C.** 217. **D.** 140.

Câu 22: Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(1; 1)$, $B(2; -2)$, $M \in Oy$ và $MA = MB$. Khi đó tọa độ điểm M là

A. $(1; -1)$. **B.** $(0; -1)$. **C.** $(0; 1)$. **D.** $(-1; 1)$.

Câu 23: Trong hệ trục tọa độ Oxy , đường tròn có phương trình nào dưới đây tiếp xúc với hai trục tọa độ?

A. $(x - 2)^2 + (y - 2)^2 = 1$. **B.** $(x - 2)^2 + (y + 2)^2 = 2$
C. $(x + 2)^2 + (y + 2)^2 = 4$. **D.** $(x - 2)^2 + (y - 2)^2 = 8$.

Câu 24: Gieo đồng thời hai con súc sắc cân đối. Tính xác suất để gieo được tích số chấm trên mặt xuất hiện của hai con súc sắc là số lẻ.

A. $\frac{1}{2}$. **B.** $\frac{1}{3}$. **C.** $\frac{3}{4}$. **D.** $\frac{1}{4}$.

Câu 25: Cho $A(-1; -1)$, $B(2; 2)$, $C(-7; -7)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Điểm A nằm giữa hai điểm B và C . **B.** Hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ cùng hướng.
C. $G(-2; -2)$ là trọng tâm tam giác ABC . **D.** Điểm B nằm giữa hai điểm A và C .

Câu 26: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\frac{x - 1}{x^2 + 4x + 3} \leq 0$.

- A. $(-\infty; -3) \cup (-1; 1]$ B. $(-3; 1)$
C. $(-\infty; 1)$ D. $(-3; -1) \cup [1; +\infty)$

Câu 27: Tập nghiệm của bất phương trình $x(x+5) \leq 2(x^2+2)$ là:

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

Câu 28: Trong khai triển nhị thức Newton của $(1+3x)^9$, số hạng thứ 3 theo số mũ tăng dần của x là

- A. $324x^2$ B. $120x^2$ C. $4x^2$ D. $180x^2$

Câu 29: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\frac{2(x-m)-x-m}{\sqrt{x+3}}=0$ có nghiệm.

- A. $m \in [-1; +\infty)$ B. $m \in \mathbb{R}$
C. $m \in (-\infty; -1)$ D. $m \in (-1; +\infty)$

Câu 30: Tính diện tích ΔABC biết $A(3; -4)$, $B(1; 5)$, $C(3; 1)$.

- A. $2\sqrt{5}$ B. 10 C. 5 D. $\sqrt{26}$

Câu 31: Gọi x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình $x^2 - 7x + 9 = 0$ với $x_1 < x_2$. Khẳng định nào đúng?

- A. $x_1 < x_2 < 4$ B. $x_1 < x_2 < -7$ C. $x_1 < x_2 < 7$ D. $x_2 < x_1 < 6$

Câu 32: Tiêu cự của elip $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$ bằng

- A. 1 B. 4 C. 2 D. 6

Câu 33: Đường thẳng nào sau đây đi qua $A(1; 1)$ và song song với đường thẳng $2x + 3y - 2 = 0$?

- A. $4x + 6y - 10 = 0$ B. $2x + 3y - 7 = 0$
C. $3x - 2y - 1 = 0$ D. $x - y + 3 = 0$

$$\frac{-x^2 + 2x - 5}{x^2 - mx + 1} \leq 0$$

Câu 34: Tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình có nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$?

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

Câu 35: Một nhóm học sinh gồm có 6 bạn nam, trong đó có bạn An và 3 bạn nữ trong đó có bạn Bình xếp vào 9 cái ghế trên một hàng ngang. Tính xác suất để giữa hai bạn nữ ngồi gần nhau có đúng ba bạn nam, đồng thời bạn An và bạn Bình nêu ở trên không ngồi cạnh nhau.

- A. $\frac{1}{108}$. B. $\frac{1}{252}$. C. $\frac{1}{84}$. D. $\frac{5}{504}$.

II. TỰ LUẬN (04 câu - 3,0 điểm)

Câu 36: (0,5 điểm) (VD) Giải bất phương trình: $2x(x+1) \leq 3x^2 - 5x + 10$.

Câu 37: (0,5 điểm) (VD) Cho khai triển: $(4+x)^4 = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + a_4x^4$. Tính tổng:

$$S = a_0 + a_1 + a_2 + a_3 + a_4.$$

Câu 38: (1 điểm) (VD) Cho đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y+2)^2 = 10$. Viết phương trình tiếp tuyến của (C) biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $\Delta: 3x - y + 1 = 0$.

Câu 39: (1,0 điểm) (VDC) Một nhóm chín bạn học sinh xếp ngẫu nhiên thành một hàng ngang để chụp ảnh, trong đó có hai bạn tên Tí và Mẹo. Tính xác suất của biến cố "Tí và Mẹo không đứng cạnh nhau".

-----HẾT-----

ĐỀ 20

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (35 câu - 7,0 điểm).

Câu 1: Cho các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6. Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau đôi một được tạo từ các chữ số đã cho?

- A. A_6^3 . B. 6^3 . C. C_6^3 . D. 3^6 .

Câu 2: Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 4x + 6y - 12 = 0$ có tâm là

- A. $I(4;6)$. B. $I(2;3)$. C. $I(-4;-6)$. D. $I(-2;-3)$.

Câu 3: Khoảng cách từ điểm $B(5; -1)$ đến đường thẳng $d: 3x + 2y + 13 = 0$ là

- A. $2\sqrt{13}$. B. 2 . C. $\frac{\sqrt{13}}{2}$. D. $\frac{28}{\sqrt{13}}$.

Câu 4: Đường thẳng d đi qua hai điểm $A(-1; 3)$ và $B(3; 1)$ có phương trình tham số là.

- A. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 3 + t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -1 - 2t \\ y = 3 - t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = -1 + t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -1 - 2t \\ y = 3 + t \end{cases}$

Câu 5: Có bao nhiêu số palidrom gồm năm chữ số? (Số palidrom là một số mà nếu ta viết các chữ số đó theo thứ tự ngược lại thì giá trị của nó không đổi. Ví dụ 12721).

- A. 10000. B. 900. C. 729. D. 10.

Câu 6: Tập nghiệm S của bất phương trình $x^2 - 4x + 3 \leq 0$ là:

- A. $S = (1; 3)$ B. $S = (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$
C. $S = [1; 3]$ D. $S = (-\infty; 1] \cup [3; +\infty)$

Câu 7: Cho $A(2; 1), B(3; 4)$. Hãy chọn khẳng định đúng.

- A. $\overline{AB} = (1; 3)$ B. $\overline{AB} = (5; 5)$
C. $\overline{AB} = (3; 1)$ D. $\overline{AB} = (-1; -3)$

Câu 8: Với k và n là hai số nguyên dương tùy ý thỏa mãn $k \leq n$, mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$ B. $A_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$
C. $A_n^k = \frac{n!}{k!}$ D. $A_n^k = \frac{(n-k)!}{n!}$

Câu 9: Hệ số của x^5 trong khai triển của $x(1-x)^4 + x^2(1-2x)^4$

- A. 1. B. 24. C. 32. D. -31.

Câu 10: Viết phương trình đường tròn (C) có tâm $I(3; -2)$ và bán kính $R = 7$.

- A. $(x+3)^2 + (y+2)^2 = 49$ B. $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 49$
C. $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 49$ D. $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 49$

Câu 11: Cho tam thức bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ với $a \neq 0$ có bảng xét dấu sau:

x	$-\infty$	1	2	$+\infty$	
$f(x)$	+	0	-	0	+

Dựa vào bảng xét dấu trên cho biết $f(x) < 0$ khi x thuộc khoảng nào sau đây?

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

Câu 12: Từ thành phố A đến thành phố B có 5 cách đi bằng đường bộ, 3 cách đi bằng đường thủy và 2 cách đi bằng đường hàng không. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ thành phố A đến thành phố B ?

- A. 15. B. 10. C. 30. D. 16.

Câu 13: Hypebol nào dưới đây có tiêu cự bằng 4:

- A. $x^2 - \frac{y^2}{3^2} = 1$. B. $\frac{x^2}{3} - y^2 = 1$.
C. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{7} = 1$. D. $\frac{x^2}{49} - \frac{y^2}{15} = 1$.

Câu 14: Cho đường thẳng d có phương trình $\begin{cases} x = 5 + 3t \\ y = -1 + 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Một vectơ chỉ phương của đường thẳng d là:

- A. $\vec{u}_4 = (-2; 3)$. B. $\vec{u}_2 = (5; -1)$. C. $\vec{u}_3 = (2; -3)$. D. $\vec{u}_1 = (3; 2)$.

Câu 15: Phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

- A. $4x^2 + y^2 - 10x + 4y - 2 = 0$. B. $x^2 + y^2 - 4x - 8y + 1 = 0$.
C. $x^2 + 2y^2 - 4x + 6y - 1 = 0$. D. $x^2 + y^2 - 2x - 8y + 20 = 0$.

Câu 16: Cho tam giác ABC có $A(1; 2)$, $B(-1; 6)$, $C(0; -5)$. Tọa độ trọng tâm ΔABC là

- A. $(-2; 1)$. B. $(2; -1)$. C. $(0; 1)$. D. $(1; 0)$.

Câu 17: Khai triển nhị thức $(x^2 + x)^4$ có bao nhiêu số hạng?

- A. 6. B. 5. C. 7. D. 4.

Câu 18: Cho elip $(E): 4x^2 + 9y^2 = 36$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. (E) có độ dài trục nhỏ bằng 2. B. (E) đi qua điểm $M(0; -3)$.
C. (E) có tiêu cự bằng $2\sqrt{5}$. D. (E) có độ dài trục lớn bằng 9.

Câu 19: Trong một hộp có 39 viên bi, gồm 4 viên bi xanh, 5 viên bi đỏ và 30 viên bi trắng. Lấy ngẫu nhiên 1 viên bi. Xác suất để lấy được viên bi có màu trắng

- A. $\frac{3}{13}$. B. $\frac{3}{10}$. C. $\frac{1}{30}$. D. $\frac{1}{39}$.

Câu 20: Tìm tập tất cả các giá trị của tham số m để hai phương trình $x^2 + x + m + 1 = 0$, $x^2 + (m+1)x + 1 = 0$ cùng vô nghiệm.

- A. $\left(-3; -\frac{3}{4}\right)$. B. $\mathbb{R} \setminus [-3; 1]$. C. $\left(-\frac{3}{4}; 1\right)$. D. $(-3; 1)$.

Câu 21: Số nghiệm của phương trình $21x(12x^2 - 48)\sqrt{2018x - 2018} = 0$ là :

- A. 1. B. 8. C. 4. D. 2.

Câu 22: Trong không gian Oxy , cho đường tròn (C) có phương trình $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 1 = 0$. Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của đường tròn (C) .

- A. $I(-2; 1), R = \sqrt{6}$. B. $I(2; -1), R = \sqrt{6}$.
C. $I(2; -1), R = 2$. D. $I(-2; 1), R = 2$.

Câu 23: Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hình bình hành $ABCD$ biết $A(-3; 3)$, $C(1; 1)$ và $G\left(-\frac{4}{3}; \frac{2}{3}\right)$ là trọng tâm của tam giác ABC . Tìm tọa độ điểm D .

- A. $D(-4; 0)$. B. $D(0; 6)$. C. $D(-1; 7)$. D. $D(2; -4)$.

Câu 24: Cho hai đường thẳng song $d_1: 5x - 7y + 4 = 0$ và $d_2: 5x - 7y + 6 = 0$. Khoảng cách giữa d_1 và d_2 là

- A. $\frac{2}{\sqrt{74}}$. B. $\frac{10}{\sqrt{74}}$. C. $\frac{4}{\sqrt{74}}$. D. $\frac{6}{\sqrt{74}}$.

Câu 25: Cho hai điểm $A(6; -5)$, $B(-2; -3)$. Viết phương trình tổng quát của đường trung trực đoạn AB .

- A. $8x - 2y + 23 = 0$. B. $4x - y - 12 = 0$. C. $x + 4y + 14 = 0$. D. $x + 4y - 14 = 0$.

Câu 26: Cho đường thẳng đi qua 2 điểm A và B có phương trình $4x + 3y - 9 = 0$. Tìm một điểm M thuộc Ox sao cho khoảng cách từ M tới đường thẳng AB bằng 1.

- A. $(\sqrt{13}; 0)$. B. $(1; 0)$. C. $(4; 0)$. D. $(2; 0)$.

Câu 27: Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $M(-1;3), N(2;2), P(1;0)$ lần lượt là trung điểm các cạnh AB, AC, BC . Tọa độ đỉnh C là

A. $(2;1)$. B. $(0;5)$. C. $(-2;-1)$. D. $(4;-1)$.

Câu 28: Gọi D là tập xác định của hàm số $f(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 5x + 4}}{3x^2 + 1}$. Trong các tập sau, tập nào không là tập con của D ?

A. $(-\infty; 0]$. B. $[8; +\infty)$. C. $(-\infty; -1]$. D. $[2; +\infty)$.

Câu 29: Cho điểm $M(3;1)$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = -2 - 2t \\ y = 1 + 2t \end{cases}$. Tọa độ của điểm đối xứng với điểm M qua d là:

A. $\left(0; \frac{3}{5}\right)$. B. $(-2; -4)$. C. $(2; 0)$. D. $(-1; 5)$.

Câu 30: Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba vectơ $a = (-3; 4)$, $b = i + 2j$, $c = -2i - j$. Khi đó $2a - 3b - 2c$ cùng phương với vectơ nào sau đây?

A. $v = (-10; -8)$. B. $x = (10; 8)$. C. $u = (5; -4)$. D. $k = (5; 4)$.

Câu 31: Tập hợp $S = [1; 3]$ là tập nghiệm của bất phương trình nào dưới đây?

A. $x^2 + 4x + 3 \leq 0$. B. $\frac{x^2 - 4x + 3}{(x - 2)^2} \leq 0$.

C. $\frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 + 4x + 5} \leq 0$. D. $x^2 - 4x + 3 < 0$.

Câu 32: Khai triển nhị thức $(3\sqrt{x^2} + 2\sqrt{y^3})^{13}$ với $x, y > 0$, ta được:

A. $\sum_{i=0}^{13} C_{13}^i \left(3x^{\frac{2}{3}}\right)^{13-i} \left(2y^{\frac{3}{2}}\right)^i$. B. $\sum_{i=0}^{13} C_{13}^i x^{13-i} y^i$.

C. $\sum_{i=0}^{13} C_{13}^i (3x)^{13-i} (2y)^i$. D. $\sum_{i=0}^{13} C_{13}^i \left(x^{\frac{2}{3}}\right)^{13-i} \left(y^{\frac{3}{2}}\right)^i$.

Câu 33: Cho tập $A = \{1, 2, 3, 5, 7, 9\}$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm bốn chữ số đôi một khác nhau?

A. 120.

B. 24.

C. 720.

D. 360.

Câu 34: Cho bất phương trình $(m-4)x^2 + (m+1)x + 2m-1 \geq 0$ (với m là tham số). Tìm m để bất phương trình sau **vô nghiệm**.

A. $m = \frac{3}{7}$ hoặc $m = 5$.

B. $\frac{3}{7} < m < 5$.

C. $m < \frac{3}{7}$.

D. $m \leq \frac{3}{7}$ hoặc $m \geq 5$.

Câu 35: Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có 3 chữ số được lập từ tập $A = \{0; 1; 2; 3; \dots; 9\}$. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập S , tính xác suất để chọn được số tự nhiên có tích các chữ số bằng 30 .

A. $\frac{1}{108}$.

B. $\frac{1}{75}$.

C. $\frac{4}{3 \cdot 10^3}$.

D. $\frac{1}{50}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN:

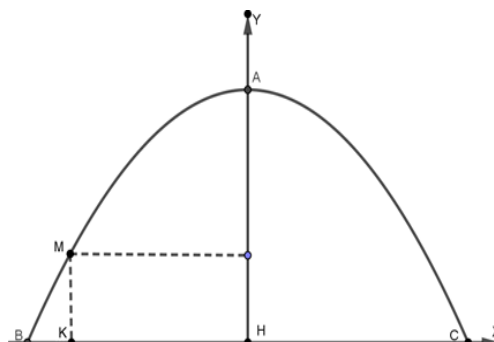
Bài 1 (1,0 điểm):

a) (0,5 điểm) Cho hai điểm $A(-2; 3); B(4; 1)$. Viết phương trình đường trung trực của đoạn AB .

b) (0,5 điểm) Cho khai triển $(2x+1)^5$. Tìm hệ số của số hạng chứa x^5 ?

Bài 2 (1,0 điểm): Từ 12 học sinh gồm 5 học sinh giỏi, 4 học sinh khá, 3 học sinh trung bình, giáo viên muốn lập 4 nhóm làm 4 bài tập khác nhau, mỗi nhóm 3 học sinh. Tính xác suất để nhóm nào cũng có học sinh giỏi và học sinh khá?

Bài 3 (1,0 điểm): Có một cái cổng hình Parabol. Người ta đo khoảng cách giữa hai chân cổng BC là 10 (m) . Từ một điểm M trên thân cổng người ta đo được khoảng cách tới mặt đất là $MK = 5 \text{ (m)}$ và khoảng cách tới chân cổng gần nhất là $BK = 1 \text{ (m)}$. Tính chiều cao AH của cổng?



-----HẾT-----

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com
<https://www.vnteach.com>