

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... số báo danh:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1: Cho hàm số $y = 2x^2 - x - 3$, điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số

- A. $M(-1; -2)$. B. $M(0; -3)$. C. $M(1; 0)$. D. $M(2; 7)$.

Câu 2: Hàm số nào sau đây có đồ thị là parabol có đỉnh $I(-1; 3)$?

- A. $y = 2x^2 + 4x + 5$. B. $y = 2x^2 + 4x + 2$. C. $y = 2x^2 - 2x - 1$. D. $y = 2x^2 - 4x - 3$.

Câu 3: Tọa độ các tiêu điểm của hypebol $(H): \frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ là

- A. $F_1 = (-\sqrt{7}; 0); F_2 = (\sqrt{7}; 0)$. B. $F_1 = (0; -5); F_2 = (0; 5)$.
C. $F_1 = (0; -\sqrt{7}); F_2 = (0; \sqrt{7})$. D. $F_1 = (-5; 0); F_2 = (5; 0)$.

Câu 4: Tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 + 2(m+1)x + m^2 - 1 = 0$ có hai nghiệm trái dấu là:

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

Câu 5: 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 6: Trong một hộp bút gồm có 3 cây bút bi, 4 cây bút chì và 5 cây bút màu. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra ba cây bút cùng loại từ hộp bút đó?

- A. 15. B. 220. C. 1320. D. 40

Câu 7: 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 song song với nhau. B. d_1 và d_2 trùng nhau.
C. d_1 và d_2 cắt nhau và không vuông góc với nhau. D. d_1 và d_2 vuông góc với nhau.

Câu 8: Elip có độ dài trục nhỏ là $4\sqrt{6}$ và có một tiêu điểm $F(5; 0)$. Phương trình chính tắc của elip là

- A. $\frac{x^2}{49} + \frac{y^2}{24} = 1$. B. $\frac{x^2}{29} + \frac{y^2}{24} = 1$. C. $\frac{x^2}{101} + \frac{y^2}{96} = 1$. D. $\frac{x^2}{121} + \frac{y^2}{96} = 1$.

Câu 9: Tính góc tạo bởi giữa hai đường thẳng $d_1: x + \sqrt{3}y = 0$ và $d_2: x + 10 = 0$.

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 10: 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 11: 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 12: 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 13: Phương trình $\sqrt{x-1} = x-3$ có số nghiệm là:

- A. vô số nghiệm. B. 2. C. 1 D. 0.

Câu 14: 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. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \geq 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} a \geq 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$.

Câu 15: Tập nghiệm của bất phương trình $5x - x^2 - 6 \geq 0$ là

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

Câu 16: Tất cả các giá trị của m để đường thẳng $\Delta: 4x + 3y + m = 0$ cắt đường tròn (C)

: $x^2 + y^2 - 9 = 0$ tại 2 điểm phân biệt là :

- A. $\{-15;15\}$ B. \emptyset . C. $[-15;15]$ D. $(-15;15)$

Câu 17: Cho đường thẳng $d: 3x + 4y = 2024$. Tìm mệnh đề **Sai** trong các mệnh đề sau:

- A. Đường thẳng d có hệ số góc $k = -\frac{3}{4}$
 B. Đường thẳng d đi qua gốc tọa độ
 C. Đường thẳng d nhận vector $\vec{n} = (3;4)$ làm một vector pháp tuyến.
 D. Đường thẳng d nhận vector $\vec{u} = (-4;3)$ làm một vector chỉ phương.

Câu 18: 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. 2280. B. 6900. C. 1140. D. 6840.

Câu 19: Đa thức $P(x) = 32x^5 - 80x^4 + 80x^3 - 40x^2 + 10x - 1$ là khai triển của nhị thức nào?

- A. $(2x-1)^5$. B. $(x-1)^5$. C. $(1-2x)^5$. D. $(1+2x)^5$.

Câu 20: Tập xác định của hàm số $y = \frac{x-1}{x^2-x+3}$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{0;1\}$. B. \mathbb{R} . C. \emptyset . D. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

Câu 21: Đường tròn $x^2 + y^2 - 6x - 8y = 0$ có diện tích bằng ?

- A. 5π B. 25π C. $2\sqrt{5}\pi$ D. 10π .

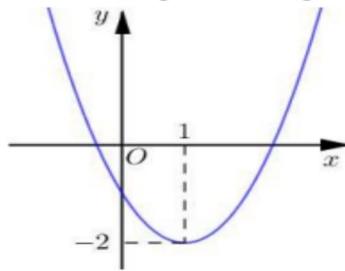
Câu 22: Hàm số nào sau đây là hàm số bậc hai?

- A. $y = -3x^2$. B. $y = \sqrt{4x^2 - 2x + 3}$. C. $y = \frac{1}{2x^2 + 2x + 1}$. D. $y = 5x - 1$.

Câu 23: Phương trình $(x^2 - 6x + 5)\sqrt{x-3} = 0$ có tổng các nghiệm bằng?

- A. 3. B. 9. C. 8. D. 6.

Câu 24: Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị là parabol trong hình sau



Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 25: Trong một trường THPT, khối 10 có 280 học sinh nam và 325 học sinh nữ. Nhà trường cần chọn một học sinh đi dự dạ hội của học sinh tỉnh. Hỏi nhà trường có bao nhiêu cách chọn?

- A. 605. B. 325. C. 280. D. 45.

Câu 26: Có bao nhiêu số tự nhiên có 2 chữ số ?

- A. 45. B. 90 C. 81. D. 100.

Câu 27: 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. $m = -\frac{1}{2}$. D. $m = -2$.

Câu 28: Sắp xếp năm bạn học sinh An, Bình, Chi, Dũng, Lê vào một chiếc ghế dài có 5 chỗ ngồi. Số cách sắp xếp sao cho bạn Chi luôn ngồi chính giữa là:

- A. 24 B. 120 C. 60 D. 16

Câu 29: Với giá trị nào của tham số thì bất phương trình $x^2 - mx + m + 3 \geq 0$ có tập nghiệm là \mathbb{R} ?

- A. Với mọi $m \in \mathbb{R}$ B. $(-\infty; -2] \cup [6; +\infty)$ C. $[-2; 6]$ D. $(-2; 6)$

Câu 30: Đường Elip $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{7} = 1$ có tiêu cự bằng

- A. $\frac{9}{16}$. B. 3. C. 6. D. $\frac{6}{7}$.

Câu 31: Một đường tròn có tâm $I(3; -4)$ và đi qua gốc tọa độ có phương trình là

- A. $(C): (x-3)^2 + (y+4)^2 = 5$. B. $(C): (x-3)^2 + (y+4)^2 = 25$
C. $(C): x^2 + y^2 = 25$ D. $(C): (x+3)^2 + (y-4)^2 = 25$.

Câu 32: Trong khai triển nhị thức Niu-ton của $(1+3x)^4$ thành đa thức, số hạng đứng chính giữa trong khai triển là

- A. $108x$. B. $54x^2$. C. 1. D. $12x$.

Câu 33: Xét khai triển $(x^3 + 2y^2)^{12}$ thành đa thức, hỏi có bao nhiêu số hạng ?

- A. 12. B. 13. C. 14. D. 10.

Câu 34: Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $C_n^k = C_n^{n-k}$. B. $P_n = n!$. C. $A_n^k = C_n^k \cdot k!$. D. $C_n^k = \frac{k!}{n!(n-k)!}$.

Câu 35: 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 .

II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1. (1 điểm)

a) Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{-x^2 + 5x + 6} + \frac{1}{x-2}$.

b) Giải phương trình $\sqrt{2x^2 + 7x + 1} = x + 1$.

Câu 2. (1 điểm)

a) Từ tập $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau và chia hết cho 5.

b) Cho đường thẳng $(\Delta): x - 2y + 5 = 0$ và điểm $I(1; -2)$. Viết phương trình đường tròn tâm $I(1; -2)$ và tiếp xúc với (Δ) .

Câu 3. (0.5 điểm)

Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x - 2y - 23 = 0$ và điểm $M(7, 3)$.

Lập phương trình đường thẳng (d) qua M , cắt đường tròn tại 2 điểm A, B sao cho $MA = 3MB$

Câu 4. (0.5 điểm)

Từ tập $E = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ có 6 chữ số đôi một khác nhau và trong mỗi số đó tổng của 3 chữ số đầu nhỏ hơn tổng của 3 chữ số sau một đơn vị.

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... số báo danh

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

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

Câu 2: Elip có độ dài trục nhỏ là $4\sqrt{6}$ và có một tiêu điểm $F(5;0)$. Phương trình chính tắc của elip là

- A. $\frac{x^2}{29} + \frac{y^2}{24} = 1$. B. $\frac{x^2}{49} + \frac{y^2}{24} = 1$. C. $\frac{x^2}{101} + \frac{y^2}{96} = 1$. D. $\frac{x^2}{121} + \frac{y^2}{96} = 1$.

Câu 3: Tập nghiệm của bất phương trình $5x - x^2 - 6 \geq 0$ là

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

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

Câu 5: Trong một hộp bút gồm có 3 cây bút bi, 4 cây bút chì và 5 cây bút màu. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra ba cây bút cùng loại từ hộp bút đó?

- A. 15. B. 40 C. 220. D. 1320.

Câu 6: Cho đường thẳng $d: 3x + 4y = 2024$. Tìm mệnh đề **Sai** trong các mệnh đề sau:

- A. Đường thẳng d có hệ số góc $k = -\frac{3}{4}$
B. Đường thẳng d nhận vector $\vec{n} = (3;4)$ làm một vector pháp tuyến.
C. Đường thẳng d đi qua gốc tọa độ
D. Đường thẳng d nhận vector $\vec{u} = (-4;3)$ làm một vector chỉ phương.

Câu 7: Tính góc tạo bởi giữa hai đường thẳng $d_1: x + \sqrt{3}y = 0$ và $d_2: x + 10 = 0$.

- A. 45° . B. 60° . C. 30° . D. 90° .

Câu 8: Phương trình $(x^2 - 6x + 5)\sqrt{x-3} = 0$ có tổng các nghiệm bằng?

- A. 6. B. 9. C. 8. D. 3.

Câu 9: Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. $C_n^k = \frac{k!}{n!(n-k)!}$. B. $A_n^k = C_n^k \cdot k!$. C. $C_n^k = C_n^{n-k}$. D. $P_n = n!$.

Câu 10: Một đường tròn có tâm $I(3; -4)$ và đi qua gốc tọa độ có phương trình là

A. (C): $x^2 + y^2 = 25$

B. (C): $(x-3)^2 + (y+4)^2 = 25$

C. (C): $(x-3)^2 + (y+4)^2 = 5$.

D. (C): $(x+3)^2 + (y-4)^2 = 25$.

Câu 11: Cho hàm số $y = 2x^2 - x - 3$, điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số

A. $M(0; -3)$.

B. $M(2; 7)$.

C. $M(-1; -2)$.

D. $M(1; 0)$.

Câu 12: Phương trình $\sqrt{x-1} = x-3$ có số nghiệm là:

A. vô số nghiệm.

B. 2.

C. 1

D. 0.

Câu 13: Hàm số nào sau đây là hàm số bậc hai?

A. $y = 5x - 1$.

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

C. $y = \sqrt{4x^2 - 2x + 3}$.

D. $y = -3x^2$.

Câu 14: Trong khai triển nhị thức Niu-ton của $(1+3x)^4$ thành đa thức, số hạng đứng chính giữa trong khai triển là

A. $54x^2$.

B. $108x$.

C. 1.

D. $12x$.

Câu 15: Đường tròn $x^2 + y^2 - 6x - 8y = 0$ có diện tích bằng ?

A. 5π

B. 25π

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

D. 10π .

Câu 16: Có bao nhiêu số tự nhiên có 2 chữ số ?

A. 45.

B. 100.

C. 81.

D. 90

Câu 17: 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 song song với nhau.

B. d_1 và d_2 vuông góc với nhau.

C. d_1 và d_2 trùng nhau.

D. d_1 và d_2 cắt nhau và không vuông góc với nhau.

Câu 18: Số cách chọn 5 học sinh trong một lớp có 25 học sinh nam và 16 học sinh nữ là

A. A_{41}^5 .

B. C_{41}^5 .

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

D. C_{25}^5 .

Câu 19: Tập xác định của hàm số $y = \frac{x-1}{x^2-x+3}$ là

A. $\mathbb{R} \setminus \{0; 1\}$.

B. \mathbb{R} .

C. \emptyset .

D. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

Câu 20: Tọa độ các tiêu điểm của hypebol (H): $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ là

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

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

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

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

Câu 21: Tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn (C): $(x+1)^2 + y^2 = 8$ là

A. $I(1; 0), R = 2\sqrt{2}$.

B. $I(-1; 0), R = 8$.

C. $I(-1; 0), R = 2\sqrt{2}$.

D. $I(-1; 0), R = 64$.

Câu 22: Một câu lạc bộ có 20 thành viên. Số cách chọn một ban quản lý gồm 1 chủ tịch, 1 phó chủ tịch, 1 thư kí là

A. 2280.

B. 6900.

C. 1140.

D. 6840.

Câu 23: Tất cả các giá trị của m để đường thẳng $\Delta: 4x + 3y + m = 0$ cắt đường tròn (C)

: $x^2 + y^2 - 9 = 0$ tại 2 điểm phân biệt là :

A. \emptyset .

B. $(-15; 15)$

C. $[-15; 15]$

D. $\{-15; 15\}$

Câu 24: Với giá trị nào của tham số thì bất phương trình $x^2 - mx + m + 3 \geq 0$ có tập nghiệm là \mathbb{R} ?

- A. $(-\infty; -2] \cup [6; +\infty)$ B. $(-2; 6)$ C. Với mọi $m \in \mathbb{R}$ D. $[-2; 6]$

Câu 25: 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. $m = 2$. C. $m = -\frac{1}{2}$. D. $m = \frac{1}{2}$.

Câu 26: Đường Elip $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{7} = 1$ có tiêu cự bằng

- A. $\frac{9}{16}$. B. 3. C. 6. D. $\frac{6}{7}$.

Câu 27: Sắp xếp năm bạn học sinh An, Bình, Chi, Dũng, Lê vào một chiếc ghế dài có 5 chỗ ngồi. Số cách sắp xếp sao cho bạn Chi luôn ngồi chính giữa là:

- A. 24 B. 120 C. 60 D. 16

Câu 28: Đa thức $P(x) = 32x^5 - 80x^4 + 80x^3 - 40x^2 + 10x - 1$ là khai triển của nhị thức nào?

- A. $(x-1)^5$. B. $(2x-1)^5$. C. $(1-2x)^5$. D. $(1+2x)^5$.

Câu 29: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy đường thẳng đi qua $A(-1; 4)$ và song song trục Ox

- A. $y - 4 = 0$. B. $x + 1 = 0$. C. $x - 1 = 0$. D. $y + 4 = 0$.

Câu 30: Tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 + 2(m+1)x + m^2 - 1 = 0$ có hai nghiệm trái dấu là:

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

Câu 31: Trong một trường THPT, khối 10 có 280 học sinh nam và 325 học sinh nữ. Nhà trường cần chọn một học sinh đi dự dạ hội của học sinh tỉnh. Hỏi nhà trường có bao nhiêu cách chọn?

- A. 325. B. 45. C. 605. D. 280.

Câu 32: Xét khai triển $(x^3 + 2y^2)^{12}$ thành đa thức, hỏi có bao nhiêu số hạng?

- A. 12. B. 13. C. 14. D. 10.

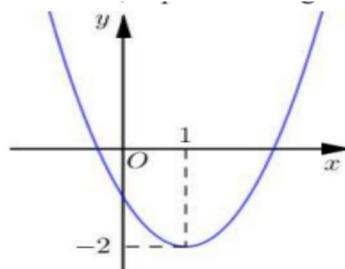
Câu 33: Hàm số nào sau đây có đồ thị là parabol có đỉnh $I(-1; 3)$?

- A. $y = 2x^2 - 2x - 1$. B. $y = 2x^2 - 4x - 3$. C. $y = 2x^2 + 4x + 5$. D. $y = 2x^2 + 4x + 2$.

Câu 34: 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. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \geq 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} a \geq 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$.

Câu 35: Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị là parabol trong hình sau



Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1. (1 điểm)

a) Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x^2 - 3x + 2} + \frac{x+2}{x-3}$.

b) Giải phương trình $\sqrt{2-x^2} = 2x+1$.

Câu 2. (1 điểm)

a) Từ tập $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 4 chữ số đôi một khác nhau.

b) Trong mặt phẳng Oxy, cho 2 điểm $A(1; 2), B(-3; 1)$. Viết phương trình đường tròn đường kính AB.

Câu 3. (0.5 điểm)

Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn $(C): (x+2)^2 + (y+2)^2 = 2$ và đường thẳng $d: x + my - 2m + 3 = 0$ (với m là tham số thực). Gọi I là tâm đường tròn (C) . Tìm các giá trị thực của tham số m để đường thẳng d cắt đường tròn (C) tại hai điểm phân biệt M, N sao cho diện tích tam giác IMN lớn nhất?

Câu 4. (0.5 điểm)

Từ tập $E = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 6 chữ số đôi một khác nhau và trong mỗi số đó tổng của 3 chữ số đầu nhỏ hơn tổng của 3 chữ số sau một đơn vị

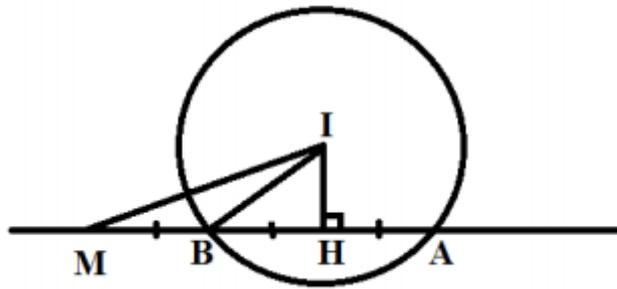
----- HẾT -----

câu	101	câu	102	câu	103	câu	104	câu	105	câu	106
1	B	1	B	1	B	1	B	1	B	1	A
2	A	2	B	2	B	2	B	2	C	2	B
3	D	3	A	3	A	3	C	3	B	3	A
4	D	4	D	4	A	4	B	4	C	4	A
5	D	5	A	5	C	5	C	5	C	5	C
6	A	6	C	6	C	6	A	6	A	6	B
7	C	7	B	7	C	7	B	7	D	7	B
8	A	8	C	8	B	8	A	8	C	8	D
9	C	9	A	9	C	9	A	9	A	9	D
10	D	10	B	10	A	10	D	10	A	10	D
11	C	11	A	11	D	11	A	11	B	11	C
12	C	12	C	12	B	12	B	12	A	12	D
13	C	13	D	13	B	13	C	13	A	13	D
14	D	14	A	14	D	14	A	14	B	14	C
15	A	15	B	15	B	15	C	15	C	15	A
16	D	16	D	16	C	16	B	16	B	16	A
17	B	17	D	17	B	17	A	17	D	17	A
18	D	18	B	18	D	18	D	18	C	18	D
19	A	19	B	19	D	19	C	19	A	19	B
20	B	20	C	20	A	20	B	20	D	20	B
21	B	21	C	21	D	21	B	21	D	21	B
22	A	22	D	22	A	22	D	22	B	22	C
23	C	23	B	23	A	23	D	23	C	23	B
24	A	24	D	24	D	24	B	24	D	24	A
25	A	25	D	25	C	25	A	25	A	25	C
26	B	26	C	26	D	26	A	26	D	26	C
27	B	27	A	27	B	27	D	27	D	27	C
28	A	28	B	28	A	28	D	28	C	28	D
29	C	29	A	29	B	29	C	29	B	29	B
30	C	30	B	30	C	30	B	30	D	30	B
31	B	31	C	31	D	31	D	31	B	31	A
32	B	32	B	32	C	32	B	32	A	32	A
33	B	33	C	33	A	33	C	33	D	33	D
34	D	34	D	34	B	34	D	34	B	34	C
35	D	35	A	35	C	35	C	35	B	35	B

Xem thêm: **ĐỀ THI HK2 TOÁN 10**

<https://toanmath.com/de-thi-hk2-toan-10>

Câu 3



Đường tròn (C) có tâm I(1,1) bán kính R=5, nhận thấy M nằm ngoài hình tròn (C)
Gọi H là trung điểm AB mà $MA = 3MB \Rightarrow B$ là trung điểm MH

$$\text{Ta có } \begin{cases} IH^2 + MH^2 = 40 \\ IH^2 + BH^2 = 25 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} IH^2 + 4BH^2 = 40 \\ IH^2 + BH^2 = 25 \end{cases} \text{ suy ra } IH^2 = 20 \Rightarrow IH = 2\sqrt{5}$$

Đường thẳng (d) đi qua M(7,3) có vtpt $\vec{n}(a;b)$ $a^2 + b^2 \neq 0$ có pt là:

$$a(x-7) + b(y-3) = 0$$

0.25

$$d(I, d) = IH$$

$$\Leftrightarrow \frac{|-6a - 2b|}{\sqrt{a^2 + b^2}} = 2\sqrt{5}$$

$$\Leftrightarrow 2a^2 + 3ab - 2b^2 = 0$$

$$\Leftrightarrow 2\left(\frac{a}{b}\right)^2 + 3\frac{a}{b} - 2 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{a}{b} = \frac{1}{2} \\ \frac{a}{b} = -2 \end{cases}$$

$$* \frac{a}{b} = \frac{1}{2} \Rightarrow a = \frac{b}{2} \Rightarrow (d): x + 2y - 13 = 0$$

$$* a = -2b \Rightarrow (d): 2x - y - 11 = 0$$

0.25

Câu 4

Từ các số 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ có 6 chữ số đôi một khác nhau mà trong mỗi số đó tổng của 3 chữ số đầu nhỏ hơn tổng của 3 chữ số sau một đơn vị.

0.5

Gọi $x = \overline{abcdef}$ là số lẻ cần lập

$$\text{Ta có: } \begin{cases} a + b + c + d + e + f = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21 \\ a + b + c = d + e + f - 1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow a + b + c = 10. \text{ Do } a, b, c \in \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}; f \in \{1, 3, 5\}$$

$$\text{Suy ra ta có các cặp sau: } \{a, b, c\} \subset \{\{1, 3, 6\}; \{2, 3, 5\}; \{1, 4, 5\}\}$$

$$\text{TH1: } \{a; b; c\} = \{1; 4; 5\}; \{d; e; f\} = \{2; 3; 6\}$$

Có: $3!.2! = 12$ số

$$\text{TH2: } \{a; b; c\} = \{2; 3; 5\}; \{d; e; f\} = \{1; 4; 6\}$$

Có: $3!.2! = 12$ số

$$\text{TH3: } \{a; b; c\} = \{1; 3; 6\}; \{d; e; f\} = \{2; 4; 5\}$$

Có: $3!.2! = 12$ số

Vậy cả thảy có 36 số lẻ cần tìm.

0.25

0.25

ĐỀ Chẵn-(102.104.106)

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1	a) Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x^2 - 3x + 2} + \frac{x+2}{x-3}$.	0.5
	Đk: $\begin{cases} x^2 - 3x + 2 \geq 0 \\ x - 3 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 3 \\ x \geq 2 \\ x \leq 1 \end{cases}$	0.25
	Vậy TXĐ $D = (-\infty; 1] \cup [2; +\infty) / \{3\}$	0.25
	b) Giải phương trình $\sqrt{2-x^2} = 2x+1$.	0.5
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 2-x^2 = (2x+1)^2 (*) \\ 2x+1 \geq 0 \end{cases}$ $(*) \Leftrightarrow 2-x^2 = (2x+1)^2 \Leftrightarrow 5x^2 + 4x - 1 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 (L) \\ x = \frac{1}{5} (tm) \end{cases}$ <p>Vậy pt có nghiệm duy nhất $x = \frac{1}{5}$</p>	0.25
Câu 2	a) Cho tập $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. Lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 4 chữ số đôi một khác nhau.	0.5
	<p>Gọi số cần lập là \overline{abcd}. Vì là số chẵn nên có 2 TH</p> <p>TH1: $\overline{abc0}$ Có $A_6^3 = 120$ (số)</p> <p>TH2: \overline{abcd} ($d \neq 0$) d có 3 cách chọn a có 5 cách chọn b có 5 cách chọn c có 4 cách chọn</p> <p>nên có: 300 số</p> <p>Vậy cả thảy có: 420 số</p>	0.25
	b) Trong mặt phẳng Oxy, cho 2 điểm $A(1; 2), B(-3; 1)$. Viết phương trình đường tròn đường kính AB.	0.5
	<p>Đường tròn đường kính AB có tâm là trung điểm AB $\Rightarrow \begin{cases} I\left(-1; \frac{3}{2}\right) \\ R = \frac{AB}{2} = \frac{\sqrt{17}}{2} \end{cases}$</p> <p>Phương trình đường tròn là: $(x+1)^2 + \left(y - \frac{3}{2}\right)^2 = \frac{17}{4}$</p>	0.25
3	<p>Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn (C): $(x+2)^2 + (y+2)^2 = 2$ và đường thẳng $d: x + my - 2m + 3 = 0$ (với m là tham số thực). Gọi I là tâm đường tròn (C). Tìm các giá trị thực của tham số m để đường thẳng d cắt đường tròn (C) tại hai điểm phân biệt M, N sao cho diện tích tam giác IMN lớn nhất ?</p>	0.5

