

MÃ ĐỀ: 01

Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề

Ngày kiểm tra: 05/5/2023

Họ tên học sinh:SBD:Lớp:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4 điểm)**Câu 1:** Bất phương trình $x+3 \geq 2x^2$ có bao nhiêu nghiệm nguyên ?

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 2: Trong một đội văn nghệ có 3 bạn nam và 6 bạn nữ. Số cách chọn một đôi song ca gồm 1 nam và 1 nữ là ?

- A. 9 B. 24 C. 16 D. 18

Câu 3: Từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6 có thể lập bao nhiêu số tự nhiên có 2 chữ số?

- A. 5! B. 36 C. 25 D. 6!

Câu 4: Chọn ngẫu nhiên một số nguyên dương không lớn hơn 28. Mô tả không gian mẫu

- A. $\Omega = \{0; 1; 2; \dots; 28\}$ B. $\Omega = \{0; 1; 2; \dots; 27\}$

- C. $\Omega = \{1; 2; 3; \dots; 27\}$ D. $\Omega = \{1; 2; 3; \dots; 28\}$

Câu 5: Nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 6x - 4} = \sqrt{x - 4}$ thuộc tập hợp nào dưới đây

- A. $(0; 7]$ B. $[0; 7)$ C. $(0; 7)$ D. $(-1; 6]$

Câu 6: Hệ số của x^3 trong khai triển $(2x+1)^4$ là

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

Câu 7: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 10x - 11 = 0$. Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) song song với đường thẳng $d: 3x + 4y + 10 = 0$

- A. $-3x + 4y + 15 = 0$ hay $-3x + 4y - 45 = 0$ B. $-3x - 4y - 15 = 0$ hay $-3x - 4y + 45 = 0$

- C. $-3x - 4y + 15 = 0$ hay $-3x - 4y - 45 = 0$ D. $3x - 4y + 15 = 0$ hay $3x - 4y - 45 = 0$

Câu 8: Cho hypebol (H): $18x^2 - 15y^2 = 270$. Độ dài tiêu cự F_1F_2 của hypebol (H) là

- A. $2\sqrt{33}$ B. $\sqrt{33}$ C. 66 D. 6

Câu 9: Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng $d: 2x - y + 1 = 0$ và điểm $M(1; -3)$. Tọa độ điểm E thuộc đường thẳng d sao cho khoảng cách ME ngắn nhất là

- A. $E(1; 3)$ B. $E\left(\frac{1}{5}; -\frac{13}{5}\right)$ C. $E\left(\frac{1}{5}; \frac{7}{5}\right)$ D. $E\left(-\frac{7}{5}; -\frac{9}{5}\right)$

Câu 10: Xếp ngẫu nhiên 1 học sinh lớp 10A ; 2 học lớp 10 B và 3 học sinh lớp 10C vào 6 ghế xếp thành hàng ngang. Xác suất để học sinh lớp 10A ngồi giữa hai học sinh lớp 10B là ?

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{1}{15}$ D. $\frac{1}{5}$

II. PHẦN TỰ LUẬN (6 điểm)

Câu 11: (1 điểm) Trong hệ trục tọa độ Oxy, cho hai điểm $E(3; -5)$ và $F(6; -1)$.

Viết phương trình tổng quát của đường thẳng d đi qua hai điểm E, F .

Câu 12: (1 điểm) Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 4x - 6y - 7 = 0$. Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm $A(2; 1)$.

Câu 13 (1 điểm): Viết phương trình chính tắc của Elip có độ dài trục lớn gấp đôi độ dài trục bé và có tiêu cự bằng $4\sqrt{3}$

Câu 14: (1 điểm) Từ các chữ số 1;2;3;4;5;6;7 lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ có ba chữ số đôi một khác nhau?

Câu 15: (1,0 điểm) Từ một nhóm gồm 6 học sinh nữ và 4 học sinh nam, chọn ngẫu nhiên 3 học sinh. Tính xác suất để chọn được 2 học sinh nữ và 1 học sinh nam.

Câu 16: (1 điểm) Viết phương trình đường tròn (C) đi qua $A(1; -2)$ và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: x - y + 1 = 0$ tại $M(1; 2)$

...Hết...

ĐÁP ÁN TOÁN 10_KTHK2-2022-2023 (ĐỀ 1)

TRẮC NGHIỆM

CÂU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ĐA	B	D	B	D	A	B	B	A	D	C

PHẦN TỰ LUẬN

Câu 11: (1 điểm) Trong hệ trục tọa độ Oxy, cho hai điểm $E(3; -5)$ và $F(6; -1)$.

Viết phương trình tổng quát của đường thẳng d đi qua hai điểm E, F .

(0,25đ) Đường thẳng d nhận $\overrightarrow{EF} = (3; 4)$ làm vector chỉ phương

(0,25đ) Vector pháp tuyến $\vec{n}_d = (4; -3)$

(0,25đx2) Phương trình tổng quát của đường thẳng d đi qua $E(3; -5)$ là

$$4(x - 3) - 3(y + 5) = 0 \Leftrightarrow 4x - 3y - 27 = 0$$

Câu 12: (1 điểm) Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 4x - 6y - 7 = 0$. Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm $A(2; 1)$.

(0,25đ) Đường tròn (C) có tâm $I(-2; 3)$.

Gọi đường thẳng d là tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm $A(2; 1)$

(0,25đx2) Đường thẳng d đi qua $A(2; 1)$ và nhận $\overrightarrow{IA} = (4; -2)$ làm vector pháp tuyến.

(0,25đ) Phương trình tổng quát của đường thẳng d là $2x - y - 3 = 0$

Câu 13 (1điểm): Viết phương trình chính tắc của Elip có độ dài trục lớn gấp đôi độ dài trục bé và có tiêu cự bằng $4\sqrt{3}$

+Elip có độ dài trục lớn gấp đôi độ dài trục bé nên ta có $2a = 2.2b \Leftrightarrow a^2 = 4b^2$ (1)

+Elip có có tiêu cự bằng $4\sqrt{3}$ nên ta có $2c = 4\sqrt{3} \Leftrightarrow a^2 - b^2 = 12$ (2)

$$\begin{cases} a^2 = 4b^2 \\ a^2 - b^2 = 12 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a^2 = 16 \\ b^2 = 4 \end{cases}. \text{ Vậy phương trình chính tắc của Elip là } \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1$$

Câu 14: (1điểm) Từ các chữ số 1;2;3;4;5;6;7 lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ có ba chữ số đôi một khác nhau?

GIẢI

Chữ số hàng đơn vị có 4 cách chọn

Chữ số hàng chục có 6 cách chọn

Chữ số hàng trăm có 5 cách chọn

Vậy có $4.6.5=120$ số thỏa đề bài

Câu 15: (1,0 điểm) Từ một nhóm gồm 6 học sinh nữ và 4 học sinh nam, chọn ngẫu nhiên 3 học sinh. Tính xác suất để chọn được 2 học sinh nữ và 1 học sinh nam.

Số phần tử của không gian mẫu là $n(\Omega) = C_{10}^3$.

Gọi A là biến cố: “Chọn được 2 học sinh nữ và 1 học sinh nam” thì $n(A) = C_6^2 \cdot C_4^1$.

Xác suất chọn được 2 học sinh nữ và 1 học sinh nam là $P(A) = \frac{C_6^2 \cdot C_4^1}{C_{10}^3} = \frac{1}{2}$.

Câu 16: (1 điểm) Viết phương trình đường tròn (C) đi qua $A(1;-2)$ và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: x - y + 1 = 0$ tại $M(1;2)$

Gọi I và R lần lượt là tâm và bán kính đường tròn (C)

IM đi qua $M(1;2)$ và vuông góc với Δ nên $\vec{n}_{IM} = \vec{u}_{\Delta} = (1;1)$

Phương trình IM là: $1(x-1) + 1(y-2) = 0 \Leftrightarrow x + y - 3 = 0$

Do $I \in IM$ nên $I(t;3-t)$

Ta có $IM = IA = R$

$$\Rightarrow \sqrt{(1-t)^2 + (-1+t)^2} = \sqrt{(1-t)^2 + (-5+t)^2}$$

$$\Leftrightarrow (-1+t)^2 = (-5+t)^2$$

$$\Leftrightarrow 8t = 24$$

$$\Leftrightarrow t = 3$$

Suy ra: $I(3;0); R = 2\sqrt{2}$

Vậy (C): $(x-3)^2 + y^2 = 8$

KHUNG MA TRẬN ĐỀ TOÁN KHỐI 10

KIỂM TRA CUỐI HK II-NĂM HỌC 2022 - 2023

*** Ngày kiểm tra : thứ sáu 05/05/2023.

Thời gian làm bài: 60 phút

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4 điểm) (mỗi câu 0,4 điểm)

NỘI DUNG	MỨC ĐỘ			
	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
Giải bất phương trình bậc hai một ẩn	Câu 1: Bất phương trình $f(x) > 0$ với $f(x) = ax^2 + bx + c$ (hoặc $f(x) < 0, f(x) \leq 0, f(x) \geq 0$) (có thể cho biến đổi nhẹ như chuyển vế, đổi dấu) có bao nhiêu nghiệm nguyên?			
Phương trình quy về phương trình bậc hai		Câu 5: Nghiệm của phương trình $\sqrt{ax^2 + bx + c} = \sqrt{mx^2 + nx + p}$ hoặc $\sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e$ thuộc tập hợp nào dưới đây? Đáp án cho dưới dạng các khoảng, đoạn		
Quy tắc cộng và quy tắc nhân	Câu 2: Bài toán đố về quy tắc cộng hoặc quy tắc nhân (cho đơn giản).			
Hoán vị, chỉnh hợp và tổ hợp	Câu 3: Bài toán đố về hoán vị liên quan đến xếp hàng hoặc chỉnh hợp liên quan đến chữ số hoặc tổ hợp liên quan đến chọn người, chọn vật.			
Nhị thức Newton		Câu 6: Tìm hệ số của x^k trong khai triển của biểu thức $(ax + b)^n$		
Đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ			Câu 9: Tìm tọa độ điểm thuộc đường thẳng thỏa mãn điều	

			kiện cho trước	
Đường tròn trong mặt phẳng tọa độ		Câu 7: Cho (C): $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$ Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) song song hoặc vuông góc với đường thẳng $ax + by + c = 0$ cho trước		
Ba đường conic trong mặt phẳng tọa độ		Câu 8: Cho phương trình chính tắc của một trong ba đường Conic. Tìm các yếu tố (cho trong nội dung bài học).		
Không gian mẫu và biến cố	Câu 4: Bài toán liên quan đến mô tả không gian mẫu hoặc xác định biến cố A (cho đơn giản).			
Xác suất của biến cố				Câu 10: Bài toán đồ về xác suất (cho tùy ý phù hợp thời lượng làm bài).
Số lượng	4	4	1	1
Điểm	1,6	1,6	0,4	0,4

II. PHẦN TỰ LUẬN (6 điểm)

Câu 11: (1,0 điểm) Viết phương trình tổng quát của đường thẳng biết đường thẳng đi qua hai điểm cho trước. (Mức độ nhận biết)

Câu 12: (1,0 điểm) Cho đường tròn (C) có phương trình $x^2 + y^2 + 2ax + 2by + c = 0$. Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm M cho trước. (Mức độ nhận biết)

Câu 13: (1,0 điểm) Viết phương trình chính tắc của một trong ba đường Conic khi biết các yếu tố cho trước. (Mức độ thông hiểu)

Câu 14: (1,0 điểm). Tìm số tự nhiên thỏa điều kiện cho trước từ tập các chữ số (không chứa chữ số 0). (Mức độ thông hiểu)

Câu 15: (1,0 điểm) Tính xác suất chọn đồ vật (viên bi, quả cầu, xúc xắc...) hoặc chọn người (cho đơn giản). (Mức độ thông hiểu)

Câu 16: (1,0 điểm) Viết phương trình đường tròn khi biết các yếu tố cho trước. (Mức độ vận dụng)