

(Đề gồm có 02 trang)

MÃ ĐỀ 101

PHẦN I(3,0 điểm). Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.(Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án).

Câu 1. Tính giá trị của hàm số $y = f(x) = -2x + 5$ tại $x = 2$.

- A. $f(2) = 1$. B. $f(2) = 9$. C. $f(2) = -1$. D. $f(2) = 2$.

Câu 2. Phương trình trục đối xứng của Parabol $y = x^2 + 4x + 3$ là

- A. $x = 2$. B. $x = 1$. C. $x = -2$. D. $x = -4$.

Câu 3. Biểu thức nào sau đây là tam thức bậc hai?

- A. $5x - 4$. B. $-3x^2 + 5x - 4$. C. $x^3 + 2x^2 + 1$. D. $-2x^4 + 7x^2 + 5$.

Câu 4. Phương trình $\sqrt{x^2 + 2x + 2} = x + 2$ có nghiệm là

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

Câu 5. Trong mặt phẳng Oxy , vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng

$$d: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 1 + 3t \end{cases} ?$$

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

Câu 6. Trong mặt phẳng Oxy , đường thẳng nào sau đây song song với đường thẳng $2x + 3y - 1 = 0$?

- A. $2x + 3y + 1 = 0$. B. $3x - 2y + 5 = 0$. C. $2x - 3y + 3 = 0$. D. $4x - 6y - 2 = 0$.

Câu 7. Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn (C) có tâm $I(3; -2)$ và bán kính $R = 5$ có phương trình là

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

Câu 8. Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn (C) $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 3 = 0$ có bán kính bằng

- A. $R = \sqrt{10}$. B. $R = 2$. C. $R = 3$. D. $R = 4$.

Câu 9. 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 10. Bạn Trang có 5 cái áo sơ mi trắng khác nhau và 4 cái quần tây xanh khác nhau. Hỏi bạn Trang có bao nhiêu cách chọn một bộ quần áo để mặc?

- A. $5! \cdot 4!$ cách. B. 9 cách. C. 20 cách. D. $9!$ cách.

Câu 11. Gieo một con xúc xắc. Số phần tử của biến cố để mặt chấm chẵn xuất hiện là

- A. 2. B. 4. C. 3. D. 6.

Câu 12. Hai bạn An và Bình mỗi người gieo một con xúc xắc cân đối. Xác suất tổng hai số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc nhỏ hơn 4 là bao nhiêu?

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{18}$. C. $\frac{1}{9}$. D. $\frac{1}{12}$.

PHẦN II(2,0 điểm). Trắc nghiệm chọn đúng sai. (Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai).

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , cho elip có phương trình $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$.

- a) Điểm $M(-5;0)$ thuộc elip.
- b) Tiêu điểm của elip là $F_1(-4;0)$, $F_2(4;0)$.
- c) Tiêu cự của elip bằng 6.
- d) Tổng các khoảng cách từ mỗi điểm thuộc elip tới hai tiêu điểm bằng 10.

Câu 2. Một hộp có 4 quả cầu trắng và 5 quả cầu đen. Xét phép thử chọn ngẫu nhiên 3 quả cầu.

- a) Số phần tử của không gian mẫu của phép thử bằng 84.
- b) Xác suất để chọn được 3 quả cầu trắng là $\frac{4}{9}$.
- c) Xác suất để chọn được 2 quả cầu trắng và một quả cầu đen là $\frac{1}{3}$.
- d) Xác suất để chọn được ít nhất một quả cầu đen là $\frac{20}{21}$.

PHẦN III(2,0 điểm). Trắc nghiệm trả lời ngắn. (Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4).

Câu 1. Đường Hypebol có phương trình chính tắc $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1$. Khi đó Hypebol có tiêu cự bằng bao nhiêu ?

Câu 2. Một nhóm học sinh gồm có 7 nam và 10 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 5 học sinh trong đó có 2 nam và 3 nữ ?

Câu 3. Trong khai triển nhị thức Niu-ton của $(x+2)^4$ hệ số của x^3 bằng bao nhiêu ?

Câu 4. Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên không lớn hơn 10. Xác suất để chọn được số chia hết cho 3 bằng bao nhiêu (làm tròn đến hàng phần trăm)?

PHẦN IV(3,0 điểm). Câu hỏi tự luận.

Câu 1. Tính góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1: x + \sqrt{3}y - 2 = 0$ và $\Delta_2: x - \sqrt{3}y + 3 = 0$

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho parabol (P): $y^2 = 4x$. Tìm tiêu điểm F, đường chuẩn Δ và khoảng cách từ F đến Δ của (P).

Câu 3. 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.

.....**Hết**.....

(Đề gồm có 02 trang)

MÃ ĐỀ 102

PHẦN I(3,0 điểm). Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.(Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án).

Câu 1. Tính giá trị của hàm số $y = f(x) = -2x + 5$ tại $x = -2$.

- A. $f(-2) = 1$. B. $f(-2) = 9$. C. $f(-2) = -1$. D. $f(-2) = 2$.

Câu 2. Phương trình trục đối xứng của Parabol $y = x^2 - 4x + 3$ là

- A. $x = 2$. B. $x = 1$. C. $x = -2$. D. $x = -4$.

Câu 3. Biểu thức nào sau đây là tam thức bậc hai?

- A. $5x - 4$. B. $-3x^3 + 5x - 4$. C. $x^2 + 2x + 1$. D. $-2x^4 + 7x^2 + 5$.

Câu 4. Phương trình $\sqrt{x^2 + 6x + 2} = x + 2$ có nghiệm là

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

Câu 5. Trong mặt phẳng Oxy , vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng

$$d: \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 3 + t \end{cases} ?$$

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

Câu 6. Trong mặt phẳng Oxy , đường thẳng nào sau đây song song với đường thẳng $2x - 3y - 1 = 0$?

- A. $2x + 3y + 1 = 0$. B. $3x - 2y + 5 = 0$. C. $3x + 2y + 3 = 0$. D. $4x - 6y - 1 = 0$.

Câu 7. Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn (C) có tâm $I(-3; 2)$ và bán kính $R = 5$ có phương trình là

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

Câu 8. Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn (C) $x^2 + y^2 - 4x + 6y + 3 = 0$ có bán kính bằng

- A. $R = \sqrt{10}$. B. $R = 2$. C. $R = 3$. D. $R = 4$.

Câu 9. Một tổ có 6 học sinh nữ và 8 học sinh nam. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ngẫu nhiên một học sinh nam và một học sinh nữ của tổ đó đi trực nhật?

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

Câu 10. Bạn Trang có 5 cái áo sơ mi màu trắng khác nhau và 4 cái áo sơ mi màu xanh khác nhau. Hỏi bạn Trang có bao nhiêu cách chọn một áo sơ mi để mặc?

- A. $5! \cdot 4!$ cách. B. 9 cách. C. 20 cách. D. $9!$ cách.

Câu 11. Gieo một con xúc xắc. Số phần tử của biến cố để mặt chấm chia hết cho 3 xuất hiện là

- A. 2. B. 4. C. 3. D. 6.

Câu 12. Hai bạn An và Bình mỗi người gieo một con xúc xắc cân đối. Xác suất tổng hai số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc lớn hơn 10 là bao nhiêu?

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{12}$. C. $\frac{1}{9}$. D. $\frac{1}{18}$.

PHẦN II(2,0 điểm). Trắc nghiệm chọn đúng sai. (Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai).

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , cho elip có phương trình $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{64} = 1$.

- a) Điểm $M(-5;0)$ thuộc elip.
- b) Tiêu điểm của elip là $F_1(-6;0)$, $F_2(6;0)$.
- c) Tiêu cự của elip bằng 6.
- d) Tổng các khoảng cách từ mỗi điểm thuộc elip tới hai tiêu điểm bằng 10.

Câu 2. Một hộp có 4 quả cầu trắng và 6 quả cầu đen. Xét phép thử chọn ngẫu nhiên 3 quả cầu.

- a) Số phần tử của không gian mẫu của phép thử bằng 84.
- b) Xác suất để chọn được 3 quả cầu trắng là $\frac{1}{30}$.
- c) Xác suất để chọn được 2 quả cầu trắng và một quả cầu đen là $\frac{3}{10}$.
- d) Xác suất để chọn được ít nhất một quả cầu đen là $\frac{20}{21}$.

PHẦN III(2,0 điểm). Trắc nghiệm trả lời ngắn. (Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4).

Câu 1. Đường Hypebol có phương trình chính tắc $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{20} = 1$. Khi đó Hypebol có tiêu cự bằng bao nhiêu ?

Câu 2. Một nhóm học sinh gồm có 8 nam và 10 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 5 học sinh trong đó có 2 nam và 3 nữ ?

Câu 3. Trong khai triển nhị thức Niu-ton của $(x+2)^4$ hệ số của x^2 bằng bao nhiêu ?

Câu 4. Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên không lớn hơn 10. Xác suất để chọn được số chia hết cho 4 bằng bao nhiêu (làm tròn đến hàng phần trăm)?

PHẦN IV(3,0 điểm). Câu hỏi tự luận.

Câu 1. Tính góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1: \sqrt{3}x - y - 2 = 0$ và $\Delta_2: -x + \sqrt{3}y + 3 = 0$

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho parabol (P): $y^2 = 8x$. Tìm tiêu điểm F, đường chuẩn Δ và khoảng cách từ F đến Δ của (P).

Câu 3. Một nhóm công nhân gồm 7 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.

.....**Hết**.....

PHẦN I(3,0 điểm). Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
101	A	C	B	C	A	A	B	D	C	C	C	D
102	B	A	C	B	D	D	A	A	B	B	A	B
103	B	C	A	D	A	C	B	C	A	A	D	B
104	D	A	D	B	A	C	C	D	D	A	A	D

PHẦN II(2,0 điểm). Trắc nghiệm chọn đúng sai.

	1.a)	1.b)	1.c)	1.d)		2.a)	2.b)	2.c)	2.d)	
101	Đ	S	Đ	Đ		Đ	S	S	Đ	
102	S	Đ	S	S		S	Đ	Đ	S	
103	Đ	S	Đ	S		S	Đ	Đ	Đ	
104	S	S	Đ	Đ		S	Đ	S	S	

PHẦN III(2,0 điểm). Trắc nghiệm trả lời ngắn.

	1	2	3	4	
101	10	2520	8	0,36	
102	12	3360	24	0,27	
103	8	0,36	10	2520	
104	0,27	12	3360	24	

PHẦN IV(3,0 điểm). Câu hỏi tự luận.

	101+103		102+104
Câu 1 (1,0đ)	$\vec{n}_1 = (1; \sqrt{3}), \vec{n}_2 = (1; -\sqrt{3})$ $\cos((\Delta_1, \Delta_2)) = \cos(\vec{n}_1, \vec{n}_2) $ $= \frac{1}{2}$ $(\Delta_1, \Delta_2) = 60^\circ$	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ	$\vec{n}_1 = (\sqrt{3}; -1), \vec{n}_2 = (-1; \sqrt{3})$ $\cos((\Delta_1, \Delta_2)) = \cos(\vec{n}_1, \vec{n}_2) $ $= \frac{\sqrt{3}}{2}$ $(\Delta_1, \Delta_2) = 30^\circ$
Câu 2 (1,0đ)	$2p=4 \Rightarrow p=2$ $F(1;0)$ $\Delta: x = -1$ $d(F, \Delta) = 2$	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ	$2p=8 \Rightarrow p=4$ $F(2;0)$ $\Delta: x = -2$ $d(F, \Delta) = 4$
Câu 3 (1,0đ)	+Chọn 2 trong 8 nam làm tổ trưởng và tổ phó có A_8^2 cách. • Chọn 3 tổ viên, trong đó có nữ +) chọn 1 nữ và 2 nam có $5.C_6^2$ cách. +) chọn 2 nữ và 1 nam có $6.C_5^2$ cách. +) chọn 3 nữ có C_5^3 cách. +)Vậy có $A_8^2(5.C_6^2 + 6.C_5^2 + C_5^3) = 8120$ cách.	0,2đ 0,2đ 0,2đ 0,2đ	+Chọn 2 trong 7 nam làm tổ trưởng và tổ phó có A_7^2 cách. Chọn 3 tổ viên, trong đó có nữ +) chọn 1 nữ và 2 nam có $5.C_5^2$ cách. +) chọn 2 nữ và 1 nam có $5.C_5^2$ cách. +) chọn 3 nữ có C_5^3 cách. +)Vậy có $A_7^2(5.C_5^2 + 5.C_5^2 + C_5^3) = 4620$ cách.

TT	Chủ đề/ Chương	Nội dung/ đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá												Tổng			Tổng điểm
			TNKQ									Tự luận						
			Nhiều lựa chọn			Đúng – Sai			Trả lời ngắn									
			Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	
1	CHƯƠNG VI. HÀM SỐ. ĐỒ THỊ VÀ ỨNG DỤNG	Hàm số	1												1	0	0	0,25
		Hàm số bậc hai	1												1	0	0	0,25
		Dấu của tam thức bậc hai	1												1	0	0	0,25
		Phương trình quy về phương trình bậc hai	1												1	0	0	0,25
2	CHƯƠNG VII. PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG MẶT PHẪNG	Phương trình đường thẳng	1												1	0	0	0,25
		Vị trí tương đối giữa hai đường thẳng, góc và khoảng cách	1											1	1	0	1	1,25
		Đường tròn trong mặt phẳng	2												2	0	0	0,5
		Ba đường conic				2	2			1				1	2	3	1	2,5
3	Đại số tổ hợp	Quy tắc đếm	2							1					2	1	0	1,0
		Hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp	2											1	2	0	1	1,5
		Nhị thức Newton								1					0	1		0,5
4	Tính xác suất theo định nghĩa cổ điển	Biến cố và định nghĩa cổ điển của xác suất				2	2			1					2	3	0	1,5
Tổng số câu			12	0	0	4	4	0	0	4	0	0	0	3	16	8	3	27
Tổng số điểm			3,0			1,0	1,0	0	0	2,0	0	0	0	3	4,0	3,0	3,0	10
Tỉ lệ %			30			20			20			30			40	30	30	100

BẢNG MA TRẬN ĐẶC TẢ

TT	Chủ đề/ Chương	Nội dung/ đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức		
				Biết	Hiểu	Vận dụng
1	CHƯƠNG VI. HÀM SỐ. ĐỒ THỊ VÀ ỨNG DỤNG	Hàm số	Tính giá trị của hàm số.	1		
		Hàm số bậc hai	Phương trình trục đối xứng của Parabol.	1		
		Dấu của tam thức bậc hai	Xác định biểu thức bậc hai.	1		
		Phương trình quy về phương trình bậc hai	Nghiệm của phương trình chứa căn bậc hai.	1		
2	CHƯƠNG VII. PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG MẶT PHẪNG	Phương trình đường thẳng	Vector chỉ phương của đường thẳng.	1		
		Vị trí tương đối giữa hai đường thẳng. góc và khoảng cách	-Đường thẳng song song . - Góc giữa hai đường thẳng.	1		1
		Đường tròn trong mặt phẳng	Tìm tâm và bán kính đường tròn cho trước.	2		
		Ba đường conic	-Xác định được tiêu điểm , tiêu cự của elip, hypebol - Xác định được đường chuẩn của parabol.	2	3	1
3	Đại số tổ hợp	Quy tắc đếm	- Quy tắc cộng, quy tắc nhân.	2	1	
		Hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp	- Vận dụng các bài toán liên quan đến thực tế.	2		1
		Nhị thức Newton	- Khai triển được nhị thức Newton $(a + b)^n$ với số mũ thấp ($n = 4$ hoặc $n = 5$) bằng cách vận dụng tổ hợp	0	1	
4	Tính xác suất theo định nghĩa cổ điển	Biến cố và định nghĩa cổ điển của xác suất	- Tính được số các hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp. - Tính được xác suất của biến cố trong một số bài toán đơn giản bằng phương pháp tổ hợp (trường hợp xác suất phân bố đều). - Tính được xác suất trong một số thí nghiệm lập bằng cách sử dụng sơ đồ hình cây (ví dụ: tung xúc xắc hai lần, tính xác suất để tổng số chấm xuất hiện	2	3	
Tổng số câu				16	8	3
Tổng số điểm				4	3	3

