

Mã đề 139

(Đề kiểm tra có 4 trang)
(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:

ĐỀ CHÍNH THỨC

PHẦN TRẮC NGHIỆM (4 điểm)

Câu 1: Viết khai triển theo công thức nhị thức Niu-ton của biểu thức $(x + y)^5$.

- A. $x^5 + 10x^4y + 5x^3y^2 + 5x^2y^3 + 10xy^4 + y^5$. 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 2: Từ các chữ số $\{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có bốn chữ số khác nhau mà số đó luôn có mặt chữ số 1?

- A. 24. B. 36. C. 144. D. 108.

Câu 3: Trong mặt phẳng Oxy, đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 2x + 6y + 1 = 0$ có tâm I và bán kính R là

- A. $I(1; -3)$ và $R = 3$. B. $I(2; -6)$ và $R = \sqrt{39}$.
C. $I(-1; 3)$ và $R = 3$. D. $I(1; -3)$ và $R = \sqrt{10}$.

Câu 4: Xác định hệ số của x^2 trong khai triển biểu thức $(2x+1)^4$:

- A. $6x^2$. B. $24x^2$. C. 12. D. 24.

Câu 5: Trong hệ tọa độ Oxy, cho $A(2; 3)$, $B(10; 13)$. Tìm tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB

- A. (6; -8). B. (12; 16). C. (6; 8). D. (8; 6).

Câu 6: Trong mặt phẳng tọa độ, một thiết bị âm thanh được phát từ vị trí $A(1; 5)$. Người ta dự định đặt một máy thu tín hiệu trên đường thẳng có phương trình $x - 2y - 3 = 0$. Hỏi máy thu đặt ở vị trí nào dưới đây sẽ nhận được tín hiệu sớm nhất?

- A. $M(17; 1)$. B. $M\left(\frac{12}{5}; \frac{1}{5}\right)$. C. $M\left(\frac{17}{5}; \frac{1}{5}\right)$. D. $M(12; 1)$.

Câu 7: Phương trình nào là phương trình của đường tròn tâm $I(-3;4)$, có bán kính $R=2$?

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

Câu 8: Biểu thức nào sau đây là tam thức bậc hai?

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

Câu 9: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-10;10]$ để với mọi $x \in \mathbb{R}$ biểu thức $f(x) = x^2 + (m+2)x + 8m + 1$ luôn nhận giá trị dương.

- A. Vô số. B. 10. C. 27. D. 11.

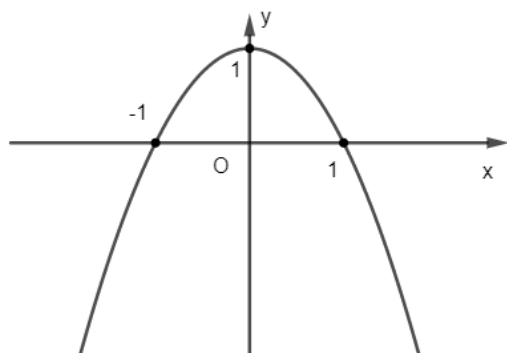
Câu 10: Một lớp có 45 học sinh. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 3 học sinh để làm vệ sinh lớp học trong một ngày?

- A. 14190. B. 24360. C. 90. D. 900.

Câu 11: Có bao nhiêu cách xếp 5 sách Văn khác nhau và 7 sách Toán khác nhau trên một kệ sách dài nếu 5 sách Văn phải xếp kề nhau?

- A. $2.5!.7!$. B. $5!.8!$. C. $12!$. D. $5!.7!$.

Câu 12: Cho hàm số $f(x) = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ có đồ thị như hình dưới.



Bảng xét dấu của hàm số $y = f(x)$ là:

A.

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
$f(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$

B.

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
$f(x)$	$+$	0	$-$

C.

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
$f(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$

D.

x	$-\infty$	1	$+\infty$
$f(x)$	$-$	0	$+$

Câu 13: Tập nghiệm của bất phương trình $2x^2 - 5x + 2 \leq 0$ là

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

Câu 14: Bạn An có 4 chiếc mũ khác nhau và 3 áo khoác khác nhau để sử dụng khi đi học. Hỏi bạn An có bao nhiêu cách chọn 1 chiếc mũ và 1 áo khoác để sử dụng khi đi học?

- A. 12. B. 1. C. 3. D. 7.

Câu 15: Có 3 cuốn sách Toán khác nhau, 4 cuốn sách Văn khác nhau và 7 cuốn sách Anh Văn khác nhau. Một học sinh được chọn một quyển sách trong các quyển sách trên. Hỏi có bao nhiêu cách lựa chọn.

- A. 84. B. 14. C. 12. D. 49.

Câu 16: Vectơ nào dưới đây là vectơ pháp tuyến của đường thẳng $d: 2x + y - 1 = 0$ là

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

Câu 17: Số cách sắp xếp 6 bạn học sinh nam và 4 bạn học sinh nữ thành một hàng dọc là.

- A. $6! \cdot 4!$. B. $10!$. C. $C_{10}^6 \cdot C_{10}^4$. D. $6! + 4!$.

Câu 18: Có 3 bi xanh, 2 bi đỏ và 4 bi tím (các bi có kích thước khác nhau). Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 2 bi có màu khác nhau.

- A. 26. B. 9. C. 24. D. 36.

Câu 19: Một nhóm học sinh có 7 em nam và 3 em nữ. Hỏi có bao nhiêu cách xếp 10 em này trên một hàng ngang, sao cho hai vị trí đầu và cuối hàng là các em nam và không có 2 em nữ nào ngồi cạnh nhau?

- A. 344000. B. 604800. C. 100800. D. 120120.

Câu 20: Có bao nhiêu cách xếp 4 bạn học sinh thành 1 hàng dọc ?

- A. $3!$. B. 12. C. $4!$. D. P_4^2 .

PHẦN TỰ LUẬN (6 điểm)

Bài 1: (1,0 điểm) Giải bất phương trình: $-2x^2 - 5x - 3 \geq 0$

Bài 2: (1,0 điểm) Khai triển theo công thức Nhị thức Newton: $(2x + 3)^4$

Bài 3: (1,0 điểm) Một khoá số có 3 vòng số (mỗi vòng gồm 10 số, từ 0 đến 9) như Hình . Người dùng cần đặt mật mã cho khoá là một dãy số có 3 chữ số. Để mở khoá, cần xoay các vòng số để dãy số phía trước khoá trùng với mật mã đã chọn. Có bao nhiêu cách chọn mật mã cho khoá?



Bài 4: (1,0 điểm) Cho 3 điểm $A(5;-2)$, $B(-1;1)$ và $C(0;3)$. Hãy viết phương trình tổng quát đường cao AH của tam giác ABC.

Bài 5: (1,0 điểm) Viết phương trình đường tròn đi qua 3 điểm $M(2;-2)$, $N(4;-1)$ và $P(-1;5)$.

Bài 6: (1,0 điểm) Cho $(E): \frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{36} = 1$. Hãy xác định độ dài trục lớn, độ dài trục nhỏ, tiêu cự và tọa độ 2 tiêu điểm của (E).

----- HẾT -----

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4 điểm)

Câu	Mã đề				Câu	Mã đề			
	139	216	362	478		139	216	362	478
1	D	B	B	A	11	B	C	A	D
2	D	B	B	A	12	C	C	D	B
3	A	C	C	D	13	C	D	D	A
4	D	A	D	B	14	A	D	A	C
5	C	A	B	D	15	B	A	C	C
6	C	A	B	C	16	A	C	B	C
7	D	D	D	B	17	B	B	A	A
8	D	D	C	B	18	A	A	C	A
9	B	B	D	B	19	B	C	A	D
10	A	B	C	D	20	C	D	A	C

B. PHẦN TỰ LUẬN (6 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm											
1	$-2x^2 - 5x - 3 \geq 0$ Xét tam thức: $f(x) = -2x^2 - 5x - 3$ có 2 nghiệm $\begin{cases} x = -1 \\ x = -3/2 \end{cases}$ BXD: <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>$-3/2$</td><td>-1</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>VT</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td></tr></table> $S = \left[-\frac{3}{2}; -1\right]$	x	$-\infty$	$-3/2$	-1	$+\infty$	VT	-	0	+	0	-	1,0 đ
x	$-\infty$	$-3/2$	-1	$+\infty$									
VT	-	0	+	0	-								
2	$(2x + 3)^4 = C_4^0(2x)^4 + C_4^1(2x)^3.3 + C_4^2(2x)^2.3^2 + C_4^3.2x.3^3 + C_4^43^4$ $= 16x^4 + 96x^3 + 216x^2 + 216x + 81$	1,0 đ											
3	Mỗi chữ số của mật mã gồm một dãy 3 chữ số được lấy từ 10 chữ số là một tổ hợp chập 1 của 10 chữ số. Do đó số mật mã có thể lập được là : $C_{10}^1.C_{10}^1.C_{10}^1 = 1000$	1,0											

4	$A(5; -2) \in (AH)$ $\overrightarrow{BC} = (1; 2) = \overrightarrow{n_{AH}}$ $(AH): x + 2y - 1 = 0$	0,25 0,25 0,5
5	Gọi $(C): x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ $\begin{cases} M(2; -2) \in (C) \\ N(4; -1) \in (C) \\ P(-1; 5) \in (C) \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} -4a + 4b + c = -8 \\ -8a + 2b + c = -17 \\ 2a - 10b + c = -26 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} a = \frac{45}{34} \\ b = \frac{63}{34} \\ c = -\frac{172}{17} \end{cases}$ $\Rightarrow (C): x^2 + y^2 - \frac{45}{17}x - \frac{63}{17}y - \frac{172}{17} = 0$	0,25 0,25 0,25 0,25
6	$a^2 = 100 \Rightarrow a = 10$ $b^2 = 36 \Rightarrow b = 6$ $\Rightarrow c^2 = 64 \Rightarrow c = 8$ Độ dài trục lớn $= 2a = 20$ Độ dài trục nhỏ $= 2b = 12$ Tiêu cự $= 2c = 16$ Tiêu điểm $F_1(-8; 0), F_2(8; 0)$	0,5 0,25 0,25

THPT CHUYÊN NĂNG KHIẾU TDTT NGUYỄN THỊ ĐỊNH
MA TRẬN ĐẶC TẢ MÔN TOÁN 10 –HỌC KỲ 2 (2022 – 2023) – THỜI GIAN : 90P

stt	NỘI DUNG KIẾN THỨC	ĐƠN VỊ KIẾN THỨC	CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC																tổng số câu		Tổng thời gian	TỈ LỆ %
			NHẬN BIẾT				THÔNG HIỂU				VẬN DỤNG				VẬN DỤNG CAO							
			Ch TN	Thời gian	ch TL	Thời gian	Ch TN	Thời gian	ch TL	Thời gian	Ch TN	Thời gian	Ch TL	Thời gian	Ch TN	Thời gian	ch TL	Thời gian	Ch TN	Ch TL		
	BẮT PHƯƠNG TRÌNH	1.Dấu của tam thức bậc 2	1	2			1	2											2	0	4	4.44
		2.Giải bất phương trình bậc hai 1 ẩn	1	2	1	4					1	4							2	1	10	11.11
	ĐẠI SỐ TỔ HỢP	1.Quy tắc đếm	2	3			1	2			1	4							4	0	9	10
		2.Hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp	2	3			1	2			2	6					1	15	5	1	26	28.89
		3.Nhị thức Newton	1	2	1	5	1	2											2	1	9	10
	PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG MẶT PHẪNG	1.Tọa độ vecto	1	2															1	0	2	2.22
		2.Đường thẳng trong mặt phẳng	1	2					1	6	1	4							2	1	12	13.33
		3.Đường tròn trong mặt phẳng	2	3									1	10					2	1	13	14.44
		4.Ba đường conic							1	5									0	1	5	5.56
tổng			11	19	2	9	4	8	2	11	5	18	1	10	0	0	1	15	20	6	90	100%
tỉ lệ			42%				28%				20%				10%						100%	
tổng điểm			4,2 điểm				2,8 điểm				2 điểm				1 điểm							

BẢNG ĐẶC TẢ MA TRẬN

Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Chuẩn kiến thức kỹ năng cần kiểm tra	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
BẮT PHƯƠNG TRÌNH	1.Đầu của tam thức bậc 2	Nhận biết: -Biết được cách xét dấu và kết luận của các biểu thức tam thức bậc hai, nắm rõ các quy tắc xét dấu Thông hiểu: - Xét dấu được các biểu thức dạng tích / thương - Biết đọc đồ thị	1	1		
	2.Giải bất phương trình bậc hai 1 ẩn	Nhận biết: - Biểu cách giải và kết luận tập nghiệm của 1 bất phương trình bậc hai đúng dạng Vận dụng: - Giải được các bài toán thực tế , ứng dụng giải bpt vào thực tế - Giải các bài toán liên quan đến tham số	2		1	
ĐẠI SỐ TỔ HỢP	1.Quy tắc đếm	Nhận biết: - Biết được quy tắc cộng và quy tắc nhân -Phân biệt được 2 quy tắc Thông hiểu: - Giải được các bài toán đếm người, đếm vật, đếm số có kết hợp 2 quy tắc Vận dụng: - Giải được các bài toán đếm người, đếm vật, đếm số có kết hợp 2 quy tắc, giải được các bài toán có nhiều trường hợp	2	1	1	
	2.Hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp	Nhận biết: - Biết được định nghĩa và công thức tính của hoán vị ,chỉnh hợp, tổ hợp -Phân biệt được cách dùng Hoán vị, chỉnh hợp tổ hợp Thông hiểu: - Giải được các bài toán đếm người, đếm vật, đếm số có kết hợp HV,CH,TH	2	1	2	1

		Vận dụng: - Giải được các bài toán đếm người, đếm vật, đếm số có kết hợp các kiến thức đã học, giải được các bài toán có nhiều trường hợp Vận dụng cao: - Giải được các bài toán đếm số, tổ hợp nâng cao				
	3.Nhị thức Newton	Nhận biết: - Biết được công thức tính của mũ 4 và 5 - Áp dụng khai triển các bài đúng dạng Thông hiểu: - Khai triển và trả lời được các câu hỏi liên quan như hệ số của ..	2	1		
PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG MẶT PHẪNG	1.Tọa độ vecto	Nhận biết: - Biết tính tọa độ vecto, biết các công thức trung điểm trọng tâm - Biết tính độ dài đoạn, độ dài vecto - Biết tính góc của 2 vecto , tích vô hướng 2 vecto - Định nghĩa về tọa độ vecto, tọa độ điểm	1			
	2.Đường thẳng trong mặt phẳng	Nhận biết: - Biết các loại PTĐT - Xác định được các VTPT, VTCP - Kiểm tra được điểm thuộc đường thẳng không Thông hiểu - Biết và viết được 2 loại phương trình đường thẳng - Xác định được các VTCP, VTPT của đường thẳng - Viết được PT đường thẳng thông qua việc xác định được VTCP/ VTPT và điểm đi qua Vận dụng - Tìm được hình chiếu, đối xứng - Giải được các bài toán có liên hệ thực tế	1	1	1	
	3.Đường tròn trong mặt phẳng	Nhận biết: - Biết 2 dạng của phương trình đường tròn - Viết được ptdt khi biết sẵn tâm và bán kính - Xác định tâm và bán kính khi có phương trình đường tròn	2		1	

		Vận dụng: - Biết và viết được phương trình đường tròn. Xác định được tâm và bán kính - Viết được phương trình đường tròn thông qua việc xác định tâm và bán kính trong các trường hợp cụ thể -Viết được phương trình đường tròn bằng cách sử dụng đường tròn dạng 2				
	4. Ba đường conic	Thông hiểu -Biết và xác định các yếu tố cơ bản của Elip, Hypebol, parabol -Viết được phương trình 3 đường conic khi biết một vài yếu tố		1		