

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II

TRƯỜNG THPT

MÔN TOÁN – KHỐI 10

NGUYỄN AN NINH

Thời gian làm bài : 60 phút

NĂM HỌC 2022 – 2023

Đề thi có 2 trang

Đề chính thức

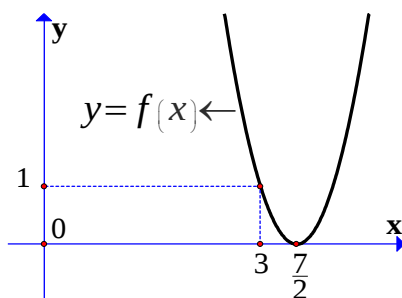
Câu 1 (1,0 điểm):

Xét dấu của tam thức bậc hai : $f(x) = x^2 - 3x - 460$.

Câu 2 (1,0 điểm):

a) Giải bất phương trình : $3x - 2(x - 3)^2 - 11 > 0$.

b) Dựa vào đồ thị của hàm số bậc hai $y = f(x)$ (xem hình bên), hãy giải bất phương trình $f(x) \leq 0$.



Câu 3 (1,0 điểm): Khai triển các biểu thức sau

a) $(a + b)^5$; b) $(a - b)^3$.

Câu 4 (1,0 điểm): Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho 3 điểm $A(7; -8)$, $C(-11; 20)$ và $B(-20; -23)$. Biết B là trọng tâm tam giác ACK . Tìm tọa độ của điểm K .

Câu 5 (1,0 điểm): Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho đường thẳng

$$d: \begin{cases} x = 2 - 5t \\ y = 3t + 7 \end{cases} (t \in \mathbb{R}) \text{ và đường thẳng } \Delta: 20x - 22y + 23 = 0$$

a) Tìm tọa độ một vectơ chỉ phương của Δ .

b) Tìm tọa độ một vectơ pháp tuyến của d .

Câu 6 (1,0 điểm):

$$\text{Giải phương trình sau } \sqrt{-3x^2 + 6x + 105} = \sqrt{-2x^2 - 5x + 79}.$$

Câu 7 (1,0 điểm): Một lớp học có 20 học sinh nam và 15 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 5 học sinh đi dự đại hội đoàn trường mà trong đó có đúng 2 học sinh nữ?

Câu 8 (1,0 điểm): Cho Elip có phương trình: $\frac{x^2}{2809} + \frac{y^2}{784} = 1$. Tính độ dài các trục và tiêu cự của Elip đã cho.

Câu 9 (1,0 điểm): Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 6x - 4y - 967 = 0$. Viết phương trình đường thẳng Δ là tiếp tuyến của đường tròn (C) biết rằng tiếp tuyến Δ song song với đường thẳng $d: x - 2y + 77 = 0$.

Câu 10 (1,0 điểm): Chọn một số có 5 chữ số khác nhau được lập từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Tính xác suất của biến cố “số được chọn có chữ số 2 và chữ số 7 xếp cạnh nhau”.

----- **Hết** -----

Học sinh không được sử dụng bút xóa, bút chì trong bài làm.

Họ và Tên:

SBD:

ĐÁP ÁN ĐỀ CHÍNH THỨC KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II(2022-2023) – MÔN TOÁN LỚP 10

Câu 1: $f(x) = x^2 - 3x - 460$													
<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-20</td><td>23</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td></td><td>$+$</td><td>0</td><td>$-$</td></tr></table>	x	$-\infty$	-20	23	$+\infty$	$f(x)$		$+$	0	$-$			
x	$-\infty$	-20	23	$+\infty$									
$f(x)$		$+$	0	$-$									
$f(x) < 0 \Leftrightarrow -20 < x < 23$													
$f(x) > 0 \Leftrightarrow x < -20 \text{ hay } x > 23$													
Câu 2:													
a) $3x - 2(x - 3)^2 - 11 > 0 \Leftrightarrow -2x^2 + 15x - 29 > 0$ $\Leftrightarrow x \in \emptyset$													
b) $f(x) \leq 0 \Leftrightarrow x = \frac{7}{2}$													
Câu 3:													
a) $(a + b)^5 = \sum_{k=0}^5 C_5^k a^{5-k} b^k$ $= a^5 + 5a^4b + 10a^3b^2 + 10a^2b^3 + 5ab^4 + b^5$													
b) $(a - b)^3 = \sum_{k=0}^3 C_3^k a^{3-k} \cdot (-b)^k$ $a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$													
Câu 4: $A(7; -8), C(-11; 20) B(-20; -23)$													
$\begin{cases} x_B = \frac{x_A + x_C + x_K}{3} \\ y_B = \frac{y_A + y_C + y_K}{3} \end{cases} \Rightarrow K(-56; -81)$													
Câu 5: $\Delta: 20x - 22y + 23 = 0$ có một VTCP $\vec{u} = (22; 20)$. $d: \begin{cases} x = 2 - 5t \\ y = 3t + 7 \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ có một VTPT $\vec{n} = (3; 5)$.													
Câu 6: $\sqrt{-3x^2 + 6x + 105} = \sqrt{-2x^2 - 5x + 79} \quad (1)$ $\Rightarrow -3x^2 + 6x + 105 = -2x^2 - 5x + 79$ $\Rightarrow -x^2 + 11x + 26 = 0$ $\Rightarrow x = -2 \text{ hay } x = 13$ (Thế giá trị x vào (1)) KL : $x = -2$. Cách 2 :													
	0,25	$(1) \Leftrightarrow \begin{cases} -3x^2 + 6x + 105 = -2x^2 - 5x + 79 (a) \\ -3x^2 + 6x + 105 \geq 0 (\text{hay } -2x^2 - 5x + 79 \geq 0) (b) \end{cases}$	0,25										
	0,25	$(a) \Leftrightarrow -x^2 + 11x + 26 = 0$	0,25										
	0,25	$\Leftrightarrow x = -2 \text{ hay } x = 13$ (so sánh với (b))	0,25										
		KL : $x = -2$											
	0,25	Câu 7: 20 học sinh nam và 15 học sinh nữ											
	0,25	GĐ1: chọn 2 học sinh nữ C_{15}^2 cách	0,25										
		GĐ2: chọn 3 học sinh nam C_{20}^3 cách	0,25										
	0,5	Vậy có 119700 cách chọn	0,5										
		Câu 8: $\frac{x^2}{2809} + \frac{y^2}{784} = 1$											
	0,25	$a = 53, b = 28 \Rightarrow c = 45$.	0,25										
	0,25	Độ dài trục lớn : $2a = 106$.	0,25										
		Độ dài trục nhỏ : $2b = 56$.	0,25										
	0,25	Tiêu cự : $2c = 90$											
	0,25	Câu 9:											
		Đường tròn (C) có tâm $I(-3; 2)$ và bán kính $R = 14\sqrt{5}$.	0,25										
	0,25	Tiếp tuyến $\Delta: x - 2y + c = 0, (c \neq 77)$	0,25										
	0,25	$d(I, \Delta) = R \Leftrightarrow \frac{ -7 + c }{\sqrt{5}} = 14\sqrt{5}$											
	0,25	$\Leftrightarrow c - 7 = 70 \Leftrightarrow \begin{cases} c = -63 (n) \\ c = 77 (l) \end{cases}$	0,25										
	0,5	Vậy phương trình tiếp tuyến $\Delta: x - 2y - 63 = 0$.	0,25										
	0,5	Câu 10: $B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$											
		$n(\Omega) = A_8^5 = 6720$	0,25										
		$n(A) = 2!.C_4^1.A_6^3 = 960$	0,5										
		$p(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{1}{7}$	0,25										
	0,25	*Ngày nhập điểm sáng: trước 5/05/2023											
	0,25	*Ngày nộp bài sáng : trước 5/05/2023											
	0,25	*Trả bài và nhận đơn chấp phúc khảo vào sáng : 08/05/23 (Trong tiết SHDC và SHCN)											

ĐÁP ÁN ĐỀ CHÍNH THỨC KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II(2022-2023) – MÔN TOÁN LỚP 10

Câu 1: $f(x) = x^2 - 3x - 460$													
<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-20</td><td>23</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td></td><td>$+$</td><td>0</td><td>$-$</td></tr></table>	x	$-\infty$	-20	23	$+\infty$	$f(x)$		$+$	0	$-$			
x	$-\infty$	-20	23	$+\infty$									
$f(x)$		$+$	0	$-$									
$f(x) < 0 \Leftrightarrow -20 < x < 23$	0,25	$(1) \Leftrightarrow \begin{cases} -3x^2 + 6x + 105 = -2x^2 - 5x + 79 (a) \\ -3x^2 + 6x + 105 \geq 0 (hay -2x^2 - 5x + 79 \geq 0) (b) \end{cases}$	0,25										
$f(x) > 0 \Leftrightarrow x < -20 hay x > 23$	0,25	$(a) \Leftrightarrow -x^2 + 11x + 26 = 0$	0,25										
	0,25	$\Leftrightarrow x = -2 hay x = 13$ (so sánh với (b))	0,25										
		KL : $x = -2$											
Câu 2:													
a) $3x - 2(x - 3)^2 - 11 > 0 \Leftrightarrow -2x^2 + 15x - 29 > 0$ $\Leftrightarrow x \in \emptyset$	0,25	Câu 7: 20 học sinh nam và 15 học sinh nữ											
	0,25	GD1: chọn 2 học sinh nữ C_{15}^2 cách	0,25										
		GD2: chọn 3 học sinh nam C_{20}^3 cách	0,25										
	0,5	Vậy có 119700 cách chọn	0,5										
Câu 3:													
a) $(a + b)^5 = \sum_{k=0}^5 C_5^k a^{5-k} b^k$ $= a^5 + 5a^4b + 10a^3b^2 + 10a^2b^3 + 5ab^4 + b^5$	0,25	Câu 8: $\frac{x^2}{2809} + \frac{y^2}{784} = 1$	0,25										
	0,25	$a = 53, b = 28 \Rightarrow c = 45$.	0,25										
		Độ dài trục lớn : $2a = 106$.	0,25										
		Độ dài trục nhỏ : $2b = 56$.	0,25										
	0,25	Tiêu cự : $2c = 90$											
b) $(a - b)^3 = \sum_{k=0}^3 C_3^k a^{3-k} \cdot (-b)^k$ $a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$	0,25	Câu 9:											
		Đường tròn (C) có tâm $I(-3; 2)$ và bán kính	0,25										
	0,25	$R = 14\sqrt{5}$.											
		Tiếp tuyến $\Delta : x - 2y + c = 0, (c \neq 77)$	0,25										
	0,25	$d(I, \Delta) = R \Leftrightarrow \frac{ -7 + c }{\sqrt{5}} = 14\sqrt{5}$											
	0,25	$\Leftrightarrow c - 7 = 70 \Leftrightarrow \begin{cases} c = -63 (n) \\ c = 77 (l) \end{cases}$	0,25										
	0,5	Vậy phương trình tiếp tuyến											
		$\Delta : x - 2y - 63 = 0$.	0,25										
Câu 4: $A(7; -8), C(-11; 20) B(-20; -23)$													
$\begin{cases} x_B = \frac{x_A + x_C + x_K}{3} \\ y_B = \frac{y_A + y_C + y_K}{3} \end{cases} \Rightarrow K(-56; -81)$	0,25	Câu 10: $B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$											
	0,25	$n(\Omega) = A_8^5 = 6720$	0,25										
	0,25	$n(A) = 2! \cdot C_4^1 \cdot A_6^3 = 960$	0,5										
	0,25	$p(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{1}{7}$	0,25										
Câu 5:													
$\Delta : 20x - 22y + 23 = 0$ có một VTCP		*Ngày nhập điểm sáng: trước 5/05/2023											
$\vec{u} = (22; 20)$.		*Ngày nộp bài sáng: trước 5/05/2023											
$d : \begin{cases} x = 2 - 5t \\ y = 3t + 7 \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ có một VTPT		*Trả bài và nhận đơn chấp phúc khảo vào											
$\vec{n} = (3; 5)$.		sáng : 08/05/23 (Trong tiết SHDC và											
Câu 6:		SHCN)											
$\sqrt{-3x^2 + 6x + 105} = \sqrt{-2x^2 - 5x + 79} \quad (1)$	0,25												
$\Rightarrow -3x^2 + 6x + 105 = -2x^2 - 5x + 79$	0,25												
$\Rightarrow -x^2 + 11x + 26 = 0$	0,25												
$\Rightarrow x = -2 hay x = 13$ (Thế giá trị x vào (1))	0,25												
KL : $x = -2$.	0,25												
Cách 2 :													

Nhập quy định thời gian làm bài (TL hay TN)

Nhập tổng số câu (TN hay TL)

Tính theo thang điểm

Thời gian làm bài bình quân cho một câu

Thời gian làm bài thi

Điểm bình quân cho 1 câu

Phần trăm bình quân cho 1 câu

60 phút

10 câu

10 điểm

6 phút

60 phút

1 điểm

10 %

Thầy

Cô

đã

chọn

đến

câu

10

NHẬP TI LỆ MA TRẬN				MỨC	M1	M2	M3	M4	TSC
5	3	1	1	SC	5	3	1	1	10
NHẬP THỜI GIAN 1 CÂU					TỔNG TG CHO TỪNG MỨC				TTG
4	6	8	14		20	18	8	14	60
Mức độ câu hỏi					M1	M2	M3	M4	Tổng
Số câu giải tích					3,333	2	0,667	1	7
Số câu hình học					1,667	1	0,333	0	3

Chú ý : Chỉ điền vào nền trắng chữ đỏ

Qui tròn số câu : 5+3+1+1

Qui tròn số câu : 3+2+0+1

Qui tròn số câu : 2+1+1+0

MA TRẬN ĐỀ - ĐẶC TẢ MA TRẬN TỰ LUẬN - KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ 2 MÔN TOÁN - KHỐI 10

Chủ Đề			Câu Mức 1			Câu Mức 2			Câu Mức 3			Câu Mức 4			Tổng Từng Nội Dung
Chương VII. Bất phương trình bậc hai một ẩn	1)Dấu tam thức bậc hai	Nhận biết: - Nhận biết được tam thức bậc hai. - Tính được nghiệm và biệt thức của tam thức bậc hai. - Lập được bảng xét dấu tam thức và Kết luận được $f(x)>0, f(x)<0$. Thông hiểu: - Xét dấu của tam thức bậc hai dựa vào biểu thức hay đồ thị. - Định m để đa thức trở thành tam thức bậc hai. Vận Dụng : - áp dụng việc xét dấu tam thức bậc hai để giải quyết một số bài toán thực tế. - Định m để tam thức không đổi dấu trên R	x												1
	2)Giải bất phương trình bậc hai một ẩn	Nhận biết: - Nhận biết được bất phương trình bậc hai một ẩn. - Giải được bất phương trình bậc hai một ẩn từ bất phương trình cho trước(có phân phối nhẹ hoặc chuyển vế) hoặc từ đồ thị. Thông hiểu: - Giải được bất phương trình dạng :tích , thương,quy đồng, - Tìm tập xác định của hàm số. Vận dụng : - áp dụng việc giải bất phương trình bậc hai một ẩn vào một số bài toán thực tiễn.		x											1
	3)Phương trình quy về phương trình bậc hai	Thông hiểu : Giải được một số phương trình cơ bản dạng căn thức gồm: $\sqrt{a(A)}=\sqrt{a(B)}$ hay $\sqrt{a(A)}=B$. Vận dụng : -Giải phương trình chứa nhiều dấu căn. - áp dụng việc giải các bài toán hình học hoặc một số bài toán thực tiễn.					x								1
Chương VIII. Đại số tổ hợp	2) Hoán vị, chỉnh hợp và tổ hợp	Nhận biết: - Mô tả, nhận biết được khái niệm, kí hiệu, công thức tính số các hoán vị của n phần tử, số các chỉnh hợp/ tổ hợp chập k của n phần tử. - Chỉ ra được các quy ước, tính chất của hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp. - Dùng máy tính: Tính được số các hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp chập k của n phần tử. Thông hiểu: - Tính số cách chọn dựa vào các hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp chập k của n phần tử của một số bài toán đơn giản(Duy nhất 1 phương án trong đó có tối đa 2 giai đoạn). Vận dụng: - Vận dụng phối hợp quy tắc cộng và quy tắc nhân, hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp để giải quyết được một số vấn đề toán học và thực tiễn.					x								1

Chương X. Xác suất	3)Đường tròn trong mặt phẳng tọa độ	Nhận biết: - Biết được hai dạng phương trình đường tròn. - Xác định được tâm và bán kính đường tròn khi biết phương trình đường tròn. - Viết được phương trình đường tròn biết tâm I(a; b) và bán kính R. Thông hiểu: - Biết cách viết phương trình đường tròn (Có tâm và đi qua 1 điểm ; đường kính cho trước; đi qua 3 điểm; có tâm và tiếp xúc với một đường thẳng) - Viết được phương trình tiếp tuyến với đường tròn khi biết tọa độ của tiếp điểm (tiếp tuyến tại một điểm nằm trên đường tròn). Vận dụng: - Viết được phương trình đường tròn thỏa mãn một số điều kiện cho trước. - Viết được phương trình tiếp tuyến với đường tròn khi biết một số điều kiện cho trước.							x						1
	4)Ba đường conic trong mặt phẳng tọa độ	Nhận biết: - Nhận biết được ba đường conic bằng hình học. - Nhận biết được phương trình chính tắc của ba đường conic trong mặt phẳng tọa độ. Thông hiểu: - Từ phương trình chính tắc của elip: xác định được độ dài trục lớn, trục nhỏ, tiêu cự của elip; xác định được tọa độ các tiêu điểm, giao điểm của elip với các trục tọa độ. - Từ phương trình chính tắc của hypebol: xác định được các đỉnh, trục thực, trục ảo, tâm đối xứng, tiêu cự của hypebol; xác định được tọa độ các tiêu điểm, giao điểm của hypebol với các trục tọa độ. - Từ phương trình chính tắc của parabol , xác định đỉnh, trục đối xứng, tiêu điểm, tham số tiêu của parabol. -Giải thích được một số hiện tượng thực tiễn liên quan (hiện tượng quang học,...) Vận dụng: - Giải quyết một số vấn đề thực tiễn đơn giản gắn với ba đường conic.						x						1	
	2) Xác suất của biến cố	Nhận biết: - Biết biến cố đối, định nghĩa xác suất cổ điển. - Biết được các tính chất: Thông hiểu: - Tính được xác suất của biến cố trong các tình huống đơn giản. - Tính được xác suất bằng sơ đồ hình cây. - Hiểu được nguyên lý xác suất bé. Vận dụng: - Tính được xác suất của biến cố thông qua biến cố đối. - Tính được xác suất của biến cố khi phải sử dụng quy tắc đếm và công thức tổ hợp để xác định số phần tử của không gian mẫu và số kết quả thuận lợi cho biến cố.										x		1	
Tổng Số Câu Theo Từng Mức			5			3			1			1			Tổng số câu của bài thi : 10
Tỉ Lệ Theo Mức Độ			50 %			30 %			10 %			10 %			Tổng tỉ lệ các mức 100%
Tổng Điểm Theo Từng Mức			5			3			1			1			Điểm tối đa của bài thi : 10

Chú ý
Tự luận: Đại số : 6 điểm + Hình học : 4 điểm