

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ ĐỊNH KỲ

stt	NỘI DUNG KIẾN THỨC	ĐƠN VỊ KIẾN THỨC	CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC																tổng số câu		T TG	TỈ LỆ %	
			NHẬN BIẾT				THÔNG HIỂU				VẬN DỤNG				VẬN DỤNG CAO								
			Ch TN	TG	ch TL	TG	Ch TN	TG	ch TL	TG	Ch TN	TG	ch TL	TG	Ch TN	Thời gian	ch TL	TG	Ch TN	Ch TL			
1	Bất phương trình	- Dấu tam thức bậc hai. - Bất phương trình bậc hai một ẩn - Phương trình quy về phương trình bậc hai.			1														1		10		
2	Đại số tổ hợp	- Quy tắc cộng , quy tắc nhân.			1														1		10		
3		- Hoán vị ,chỉnh hợp , tổ hợp						1											1		10		
4		- Nhị thức NewTon			1														1		10		
5	Phương pháp tọa độ	- Tọa độ của vecto			1														1		10		
6		- Phương trình đường thẳng										1							1		10		
7		- Phương trình đường tròn							1										1		10		
8		- Phương trình ba đường Conic							1										1		10		
9	Tổng hợp	- Đại số															1		1		10		
10	Tổng hợp	- Hình học															1		1		10		

tổng				4				3				1				2								
tỉ lệ			40%			30%				10%				20%										
Tổng điểm			0			0				0				0										

* chTN: câu hỏi trắc nghiệm khách quan; chTL: câu hỏi tự luận.

* Thời gian là tổng thời gian cho tất cả các câu mở cùng mức độ của đơn vị kiến thức.

ĐỀ KIỂM TRA MÔN TOÁN 10

(Thời gian làm bài : 90 phút)

(Mỗi câu đúng được 1 điểm)

Câu 1.

a) Cho tam thức bậc hai $f(x) = -x^2 + x + 6$. Lập bảng xét dấu và kết luận về dấu của tam thức bậc hai $f(x) = -x^2 + x + 6$

b) Giải bất phương trình : $x + 1 \geq 9 - (1 - 2x)^2$.

Câu 2. Bạn Hoa có 3 hộp bóng, hộp A có chứa 6 quả bóng màu trắng đánh số từ 1 đến 6, hộp B 7 quả bóng màu xanh đánh số từ 1 đến 7, hộp C có 5 quả bóng màu cam đánh số từ 1 đến 5. Từ 3 hộp này, Hoa có bao nhiêu cách chọn ra hai quả bóng có màu khác nhau?

Câu 3. Một tổ gồm 7 nam và 6 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 4 em đi trực sao cho có ít nhất 2 nữ ?

Câu 4. Sử dụng công thức nhị thức Newton , khai triển biểu thức $(x + 2)^5$.

Câu 5. Trong mặt phẳng Oxy, cho $\vec{a} = (1; 4)$, $\vec{b} = (-3; 2)$. Tính độ dài của $2\vec{b} - 3\vec{a}$.

Câu 6. Cho ΔABC có tọa độ đỉnh $C(4; 3)$. Phương trình đường trung tuyến AM : $4x + 13y - 10 = 0$

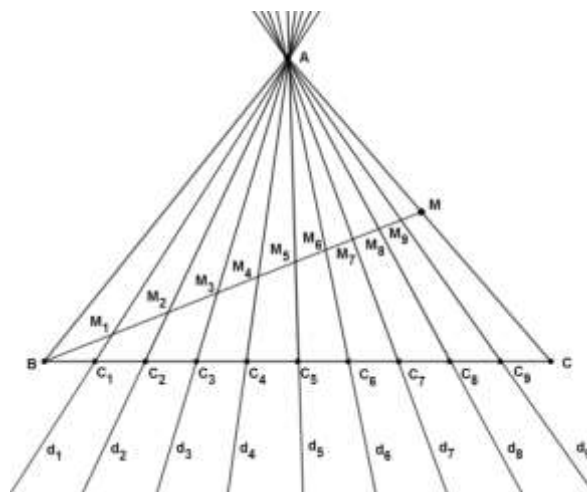
và đường phân giác trong AD : $x + 2y - 5 = 0$. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng AC .

Câu 7. Cho đường tròn (C): $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 9$ và đường thẳng d: $3x - 4y + 7 - m = 0$.

Tìm m để đường thẳng d tiếp xúc đường tròn (C).

Câu 8. Viết phương trình chính tắc của hypebol (H) có độ dài trục thực bằng 24 và tiêu cự bằng 26.

Câu 9. Cho tam giác ABC . Kẻ đường trung tuyến BM ($M \in AC$). Qua đỉnh A kẻ các đường thẳng phân biệt $d_1; d_2; d_3; d_4; d_5; d_6; d_7; d_8; d_9$ lần lượt cắt cạnh BM tại $M_1; M_2; M_3; M_4; M_5; M_6; M_7; M_8; M_9$ và cắt cạnh BC tại $C_1; C_2; C_3; C_4; C_5; C_6; C_7; C_8; C_9$ như hình vẽ bên. Hỏi có bao nhiêu tam giác được tạo thành từ các điểm và các đường đã cho như hình vẽ bên.



Câu 10. Viết phương trình đường tròn (C) có tâm $I(2; -3)$ và cắt đường thẳng $d: 3x + 4y - 9 = 0$ tại hai điểm A, B sao $AB = 8$.

ĐÁP ÁN TOÁN 10

Câu 1.

a) Bảng xét dấu

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$	
$f(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$

0,25

$$f(x) > 0 \Leftrightarrow x \in (-2; 3)$$

$$f(x) < 0 \Leftrightarrow x \in (-\infty; -2) \cup (3; +\infty) \quad 0,25$$

b)

$$x+1 \geq 9 - (1-2x)^2 \Leftrightarrow x+1 \geq 9 - (1-4x+4x^2)$$

$$\Leftrightarrow 4x^2 - 3x - 7 \geq 0 \quad 0,25$$

$$\Leftrightarrow x \in (-\infty; -1) \cup \left(\frac{7}{4}; +\infty\right) \quad 0,25$$

Câu 2.

PA 1: Lấy 1 quả trong hộp A và 1 quả trong hộp B có $6.7 = 42$ cách.

0,25

PA 2: Lấy 1 quả trong hộp A và 1 quả trong hộp C có $6.5 = 30$ cách.

0,25

PA 3: Lấy 1 quả trong hộp B và 1 quả trong hộp C có $7.5 = 35$ cách. **0,25**

Vậy có: $42 + 30 + 35 = 107$ cách để Hoa chọn ra hai quả bóng có màu khác nhau. **0,25**

Câu 3. Một tổ gồm 7 nam và 6 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 4 em đi trực sao cho có ít nhất 2 nữ?

Chọn nhóm gồm 2 nam, 2 nữ, có $C_7^2 \cdot C_6^2$ cách. (0.25)

Chọn nhóm gồm 1 nam, 3 nữ, có $C_7^1 \cdot C_6^3$ cách.(0.25)

Chọn nhóm gồm 4 nữ, có C_6^4 cách(0.25)

Vậy có: $C_7^2 \cdot C_6^2 + C_7^1 \cdot C_6^3 + C_6^4 = 470$ cách.(0.25)

Câu 5 (1 điểm) Sử dụng công thức nhị thức Newton , khai triển biểu thức $(x + 2)^5$.

Đáp án

$$(x + 2)^5 = C_5^0 x^5 + C_5^1 x^4 2 + C_5^2 x^3 2^2 + C_5^3 x^2 2^3 + C_5^4 x 2^4 + C_5^5 2^5 \quad (0,25+0,25 \text{ đ})$$

$$= x^5 + 10x^4 + 40x^3 + 80x^2 + 80x + 32 \quad (0,25+0,25 \text{ đ})$$

Câu 5:(1 điểm) Trong mặt phẳng Oxy, cho $\vec{a} = (1; 4)$, $\vec{b} = (-3; 2)$. Tính độ dài của $2\vec{b} - 3\vec{a}$.

Đáp án

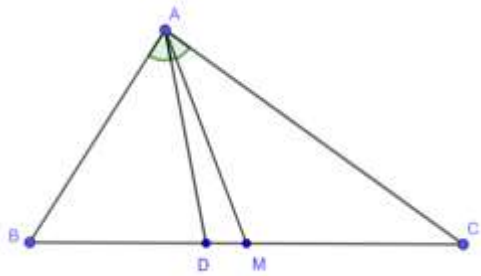
$$2\vec{b} - 3\vec{a} = (-2.3 - 3.1; 2.2 - 3.4) \quad \mathbf{0,25đ}$$

$$= (-9; -8) \quad \mathbf{0,25đ}$$

$$|2\vec{b} - 3\vec{a}| = \sqrt{(-9)^2 + (-8)^2} \quad \mathbf{0,25đ}$$

$$= \sqrt{145} \quad \mathbf{0,25đ}$$

Bài giải: **Câu 6**



Tọa độ điểm A là nghiệm của hệ phương trình: $\begin{cases} 4x+13y=10 \\ x+2y=5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=9 \\ y=-2 \end{cases} \Rightarrow A(9;-2)$ 0.25 điểm

$$\overrightarrow{AC} = (-5;5) \Rightarrow \overrightarrow{n_{AC}} = (1;1) \quad 0.25 \text{ điểm}$$

Đường thẳng AC đi qua $A(9;-2)$ và có vector pháp tuyến $\overrightarrow{n_{AC}} = (1;1)$ có phương trình tổng quát:

$$1.(x-9)+1.(y+2)=0 \quad 0.25 \text{ điểm}$$

$$\Leftrightarrow x+y-7=0$$

Vậy phương trình tổng quát của đường thẳng AC là $x+y-7=0$. 0.25 điểm.

Câu 7: Cho đường tròn (C) : $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 9$ và đường thẳng d : $3x-4y+7-m=0$.

Tìm m để đường thẳng d tiếp xúc đường tròn (C) .

ĐÁP ÁN

(C) có tâm $I(-2, 1)$, bán kính $R = 3$. (0.25)

d tiếp xúc $(C) \Leftrightarrow d(I, d) = R$ (0.25)

$$\Leftrightarrow \frac{|-6-4+7-m|}{\sqrt{3^2+(-4)^2}} = 3$$

$$\Leftrightarrow |-3-m| = 15 \quad (0.25)$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} -3-m=15 \\ -3-m=-15 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m=-18 \\ m=12 \end{cases} \quad (0.25)$$

Câu 8. Viết phương trình chính tắc của hypebol (H) có độ dài trục thực bằng 24 và tiêu cự bằng 26.

Gọi (H) : $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$. Ta có:

$$\begin{cases} 2a = 24 \\ 2c = 26 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 12 \quad (0.25d) \\ c = 13 \quad (0.25d) \end{cases} \quad \text{Vậy } (H): \frac{x^2}{144} - \frac{y^2}{25} = 1 \quad (0.25d)$$

$$b^2 = c^2 - a^2 = 13^2 - 12^2 = 25 \quad (0.25d)$$

Câu 9.

- Trường hợp 1: Số tam giác được tạo bởi 11 đường thẳng kẻ từ đỉnh A và các đoạn thẳng trên cạnh BC (kể cả BC) là C_{11}^2 (tam giác). (0.25d)
- Trường hợp 2: Số tam giác được tạo bởi 11 đường thẳng kẻ từ đỉnh A và các đoạn thẳng trên cạnh BM (kể cả BM) là C_{11}^2 (tam giác). (0.25d)
- Trường hợp 3: Tam giác được tạo bởi 10 đường thẳng kẻ từ A (không kể AB) và các đoạn thẳng trên cạnh BM, BC (kể cả BC, BM) là C_{10}^1 (tam giác). (0.25d).
- Theo quy tắc cộng có: $C_{11}^2 + C_{11}^2 + C_{10}^1 = 120$ (tam giác). (0.25d).

Câu 10 (1 điểm) Viết phương trình đường tròn (C) có tâm $I(2; -3)$ và cắt đường thẳng $d: 3x + 4y - 9 = 0$ tại hai điểm A, B sao $AB = 8$.

Đáp án

Gọi H là trung điểm $AB \Rightarrow IH \perp AB$

$$\Rightarrow IH = d(I, d) = \frac{|6 - 12 - 9|}{\sqrt{9 + 16}} = 3 \quad 0.25$$

$$\text{Ta có } AH = \frac{AB}{2} = 4 \quad 0.25$$

$$IA = \sqrt{IH^2 + AH^2} = 5 \quad 0.25$$

Đường tròn (C) có tâm $I(2; -3)$ và bán kính $R = IA = 5$

$$\text{Vậy } (C): (x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25 \quad 0.25$$