

Họ và tên học sinh : -----Số báo danh:-----

ĐỀ A**Bài 1:** (2 điểm)

Giải phương trình và bất phương trình sau :

a) $2x^2 - x - 6 < 0$

b) $\sqrt{2x^2 - 3x + 7} = x + 1$

Bài 2: (3 điểm)

a) Lớp học 10A gồm 15 nam và 20 nữ , chọn ra 4 học sinh nam và 6 học sinh nữ tham gia mùa hè xanh . Hỏi có mấy cách chọn ?

b) Khai triển biểu thức : $(2x + 3)^4$.c) Tìm hệ số của x^3 trong khai triển $\left(3x - \frac{1}{3}\right)^5$.**Bài 3:** (1 điểm)

Gieo đồng tiền xu cân đối đồng chất 3 lần. Tính xác suất của biến cố A : “ Trong 3 lần gieo có ít nhất một lần xuất hiện mặt ngửa”.

Bài 4: (3 điểm)1) Viết phương trình tham số của đường thẳng d đi qua điểm $A(3; -2)$ và có véc tơ chỉ phương $\vec{u} = (1; 2)$.

2) Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn (C) có phương trình :

$$x^2 + y^2 - 4x + 6y - 3 = 0$$

a) Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của đường tròn (C) .

b) Viết phương trình tiếp tuyến Δ của đường tròn (C) , biết tiếp tuyến song song với đường thẳng (D) : $4x - 3y + 1 = 0$.**Bài 5:** (1 điểm)Trong mặt phẳng Oxy , cho phương trình chính tắc của elip (E) : $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$.

Xác định tọa độ các tiêu điểm ; các đỉnh và độ dài trục lớn , trục nhỏ , tiêu cự của elip (E) trên .

..... HẾT

Họ và tên học sinh : -----Số báo danh:-----

ĐỀ B**Bài 1:** (2 điểm)

Giải phương trình và bất phương trình sau :

a) $-2x^2 + x + 6 > 0$

b) $\sqrt{2x^2 + 3x - 5} = x - 1$

Bài 2: (3 điểm)

a) Lớp học 10A gồm 20 nam và 15 nữ , chọn ra 6 học sinh nam và 4 học sinh nữ tham gia mùa hè xanh . Hỏi có mấy cách chọn ?

b) Khai triển biểu thức : $(3x + 2)^4$.c) Tìm hệ số của x^3 trong khai triển $\left(2x - \frac{1}{2}\right)^5$.**Bài 3:** (1 điểm)

Gieo đồng tiền xu cân đối đồng chất 3 lần. Tính xác suất của biến cố A : “ Trong 3 lần gieo có ít nhất một lần xuất hiện mặt sấp ”.

Bài 4: (3 điểm)1) Viết phương trình tham số của đường thẳng d đi qua điểm $A(-3; 2)$ và có véc tơ chỉ phương $\vec{u} = (2; 1)$.

2) Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn (C) có phương trình :

$$x^2 + y^2 - 6x + 4y - 3 = 0$$

a) Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của đường tròn (C) .

b) Viết phương trình tiếp tuyến Δ của đường tròn (C) , biết tiếp tuyến song song với đường thẳng (D) : $3x - 4y + 1 = 0$.**Bài 5:** (1 điểm)Trong mặt phẳng Oxy , cho phương trình chính tắc của elip (E) : $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$.

Xác định tọa độ các tiêu điểm ; các đỉnh và độ dài trục lớn , trục nhỏ , tiêu cự của elip (E) trên .

..... HẾT

ĐÁP ÁN KIỂM TRA HKII - TOÁN 10 – ĐỀ A

Bài	Nội dung đáp án	Ghi chú
1 (2đ)	a) $2x^2 - x - 6 < 0$ - Xét : $f(x) = 2x^2 - x - 6$ có $\Delta = 49 > 0$ $\Rightarrow f(x)$ có 2 nghiệm : $x_1 = 2$; $x_2 = -\frac{3}{2}$ (0,25đ) - Lập BXD : (0,5đ) - Vậy tập nghiệm bpt là : $S = \left(-\frac{3}{2}; 2\right)$. (0,25đ) b) $\sqrt{2x^2 - 3x + 7} = x + 1$ $\Rightarrow 2x^2 - 3x + 7 = (x + 1)^2$ $\Rightarrow 2x^2 - 3x + 7 = x^2 + 2x + 1$ $\Rightarrow x^2 - 5x + 6 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = 3 \end{cases}$ (0,5đ) + Thay $x = 2$ vào phương trình , ta được : $\sqrt{18 - 9 + 7} = 3 + 1 \Rightarrow 4 = 4$ (đúng) Vậy : $x = 2$ (nhận) (0,25đ) + Thay $x = 3$ vào phương trình , ta được : $\sqrt{8 - 6 + 7} = 2 + 1 \Rightarrow 3 = 3$ (đúng) Vậy : $x = 3$ (nhận) Vậy phương trình có hai nghiệm : $x = 2$; $x = 3$. (0,25đ)	
2 (3đ)	a) Số cách chọn 4 nam từ 15 nam là $C_{15}^4 = 1365$ cách . (0,25đ) Số cách chọn 6 nữ từ 20 nữ là $C_{20}^6 = 38760$ cách . (0,25đ) Theo qui tắc nhân , số cách chọn 4 nam , 6 nữ là : $1365.38760 = 52907400$ cách . (0,5đ) b) Khai triển $(2x + 3)^4$ $= C_4^0 (2x)^4 + C_4^1 (2x)^3 . 3 + C_4^2 (2x)^2 . 3^2 + C_4^3 (2x) . 3^3 + C_4^4 . 3^4$ (0,5đ) $= 16x^4 + 96x^3 + 216x^2 + 216x + 81$ (0,5đ) c) Trong khai triển $\left(3x - \frac{1}{3}\right)^5$ có : - Số hạng tổng quát : $C_5^k . (3x)^{5-k} . \left(-\frac{1}{3}\right)^k = C_5^k (-1)^k . 3^{5-2k} . x^{5-k}$ (0,5đ) Để số hạng chứa x^3 thì $5 - k = 3 \Rightarrow k = 2$ (0,25đ) - Vậy hệ số của x^3 là : $C_5^2 . (-1)^2 . 3 = 30$ (0,25đ)	Cách khác : tam giác Paxcan $= (2x)^4 + 4(2x)^3 . 3 + 6 . (2x)^2 . 3^2 + 4(2x) . 3^3 + 3^4$ $= 16x^4 + 96x^3 + 216x^2 + 216x + 81$

3 (1đ)	- Không gian mẫu : (0,5đ) $\Omega = \{SSS, SSN, SNS, SNN, NNN, NNS, NSN, NSS\} \Rightarrow n(\Omega) = 8$ - Biến cố $A = \{SSN, NSS, SNS, NNS, NSN, SNN, NNN\}$ (0,25đ) $\Rightarrow n(A) = 7$ - Xác suất của biến cố A là : $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{7}{8}$ (0,25đ)	
4 (3đ)	1) Ph trình tham số d : $\begin{cases} x = x_0 + u_1 t = 3 + t \\ y = y_0 + u_2 t = -2 + 2t \end{cases} (t \in R)$ (1,0đ) 2) a) (C) : $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 3 = 0$ - Ta có : $\begin{cases} -2a = -4 \\ -2b = 6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b = -3 \end{cases}$ (0,5) Vậy : Tâm $I(2; -3)$ và $R = \sqrt{a^2 + b^2 - c} = \sqrt{16} = 4$ (0,5đ) c) Vì tiếp tuyến của (C) song song với (D) : $4x - 3y + 1 = 0$ nên Tiếp tuyến : $4x - 3y + c = 0$ ($c \neq 1$). (0,25đ) Vì tiếp tuyến tiếp xúc với (C) nên $d(I; \text{tuyen}) = R$ $\frac{ 4 \cdot 2 - 3 \cdot (-3) + c }{\sqrt{4^2 + (-3)^2}} = 4 \Leftrightarrow c + 16 = 20$ $\Leftrightarrow \begin{cases} c + 16 = 20 \\ c + 16 = -20 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} c = 4 \\ c = -36 \end{cases} \text{ (nhận)} \quad (0,5đ)$ Vậy có 2 phương trình tiếp tuyến là : $4x - 3y + 4 = 0$ hoặc $4x - 3y - 36 = 0$ (0,25đ)	
5 (1đ)	Elip (E) : $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ - Ta có : $\begin{cases} a^2 = 25 \\ b^2 = 16 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 5 \\ b = 4 \end{cases}$ (0,25đ) - Lại có : $c^2 = a^2 - b^2 = 9 \Rightarrow c = 3$ (0,25đ) Vậy : Tiêu điểm $F_1(-3; 0)$ và $F_2(3; 0)$. Tiêu cự $F_1F_2 = 2c = 6$ (0,25đ) Đỉnh : $A_1(-5; 0)$, $A_2(5; 0)$, $B_1(0; -4)$, $B_2(0; 4)$ Trục lớn : $A_1A_2 = 2a = 10$ Trục nhỏ : $B_1B_2 = 2b = 8$ (0,25đ)	

ĐÁP ÁN KIỂM TRA HKII - TOÁN 10 – ĐỀ B

Bài	Nội dung đáp án	Ghi chú
1 (2đ)	a) $-2x^2 + x + 6 > 0$ - Xét : $f(x) = -2x^2 + x + 6$ có $\Delta = 49 > 0$ $\Rightarrow f(x)$ có 2 nghiệm : $x_1 = 2$; $x_2 = -\frac{3}{2}$ (0,25đ) - Lập BXD : (0,5đ) - Vậy tập nghiệm bpt là : $S = \left(-\frac{3}{2}; 2\right)$. (0,25đ) b) $\sqrt{2x^2 + 3x - 5} = x - 1$ $\Rightarrow 2x^2 + 3x - 5 = (x - 1)^2$ $\Rightarrow 2x^2 + 3x - 5 = x^2 - 2x + 1$ $\Rightarrow x^2 + 5x - 6 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -6 \end{cases}$ (0,5đ) + Thay $x = 1$ vào phương trình , ta được : $\sqrt{2 + 3 - 5} = 1 - 1 \Rightarrow 0 = 0$ (đúng) Vậy : $x = 1$ (nhận) (0,25đ) + Thay $x = -6$ vào phương trình , ta được : $\sqrt{72 - 18 - 5} = -6 - 1 \Rightarrow 7 = -7$ (sai) Vậy : $x = -6$ (loại) Vậy phương trình có hai nghiệm : $x = 1$. (0,25đ)	
2 (3đ)	a) Số cách chọn 6 nam từ 20 nam là $C_{20}^6 = 38760$ cách . (0,25đ) Số cách chọn 4 nữ từ 15 nữ là $C_{15}^4 = 1365$ cách . (0,25đ) Theo qui tắc nhân , số cách chọn 6 nam , 4 nữ là : $38760.1365 = 52907400$ cách . (0,5đ) b) Khai triển $(3x + 2)^4$ $= C_4^0 (3x)^4 + C_4^1 (3x)^3 . 2 + C_4^2 (3x)^2 . 2^2 + C_4^3 (3x) . 2^3 + C_4^4 . 2^4$ (0,5đ) $= 81x^4 + 216x^3 + 216x^2 + 96x + 16$ (0,5đ) c) Trong khai triển $\left(2x - \frac{1}{2}\right)^5$ có : - Số hạng tổng quát : $C_5^k . (2x)^{5-k} . \left(-\frac{1}{2}\right)^k = C_5^k (-1)^k . 2^{5-2k} . x^{5-k}$ (0,5đ) Để số hạng chứa x^3 thì $5 - k = 3 \Rightarrow k = 2$ (0,25đ) - Vậy hệ số của x^3 là : $C_5^2 . (-1)^2 . 2 = 20$ (0,25đ)	Cách khác : tam giác Paxcan $= (3x)^4 + 4(3x)^3 . 2 + 6.(3x)^2 . 2^2$ $+ 4(3x) . 2^3 + 2^4$ = $81x^4 + 216x^3 + 216x^2 + 96x + 16$

3 (1đ)	- Không gian mẫu : (0,5đ) $\Omega = \{SSS, SSN, SNS, SNN, NNN, NNS, NSN, NSS\} \Rightarrow n(\Omega) = 8$ - Biến cố $A = \{SSN, NSS, SNS, NNS, NSN, SNN, SSS\}$ (0,25đ) $\Rightarrow n(A) = 7$ - Xác suất của biến cố A là : $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{7}{8}$ (0,25đ)	
4 (3đ)	1) Ph trình tham số d : $\begin{cases} x = x_0 + u_1 t = -3 + 2t \\ y = y_0 + u_2 t = 2 + t \end{cases} (t \in R)$ (1,0đ) 2) a) (C) : $x^2 + y^2 - 6x + 4y - 3 = 0$ - Ta có : $\begin{cases} -2a = -6 \\ -2b = 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 3 \\ b = -2 \end{cases}$ (0,5) Vậy : Tâm $I(3; -2)$ và $R = \sqrt{a^2 + b^2 - c} = \sqrt{16} = 4$ (0,5đ) b) Vì tiếp tuyến của (C) song song với (D) : $3x - 4y + 1 = 0$ nên Tiếp tuyến : $3x - 4y + c = 0$ ($c \neq 1$). (0,25đ) Vì tiếp tuyến tiếp xúc với (C) nên $d(I; \text{tuyen}) = R$ $\frac{ 3 \cdot 3 - 4 \cdot (-2) + c }{\sqrt{3^2 + (-4)^2}} = 4 \Leftrightarrow c + 17 = 20$ $\Leftrightarrow \begin{cases} c + 17 = 20 \\ c + 17 = -20 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} c = 3 \\ c = -37 \end{cases} \text{ (nhận)} \quad (0,5đ)$ Vậy có 2 phương trình tiếp tuyến là : $3x - 4y + 3 = 0 \text{ hoặc } 3x - 4y - 37 = 0 \quad (0,25đ)$	
5 (1đ)	Elip (E) : $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ - Ta có : $\begin{cases} a^2 = 25 \\ b^2 = 9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 5 \\ b = 3 \end{cases}$ (0,25đ) - Lại có : $c^2 = a^2 - b^2 = 16 \Rightarrow c = 4$ (0,25đ) Vậy : Tiêu điểm $F_1(-4; 0)$ và $F_2(4; 0)$. Tiêu cự $F_1 F_2 = 2c = 8$ (0,25đ) Đỉnh : $A_1(-5; 0)$, $A_2(5; 0)$, $B_1(0; -3)$, $B_2(0; 3)$ Trục lớn : $A_1 A_2 = 2a = 10$ Trục nhỏ : $B_1 B_2 = 2b = 6$ (0,25đ)	

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 2

MÔN: TOÁN LỚP 10 – TỰ LUẬN – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng			% tổng điểm
	Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao					
									Số CH		Thời gian	
	Số CH	Thời gian	Số CH	Thời gian	Số CH	Thời gian	Số CH	Thời gian	TN	TL		
Bất phương trình bậc 2 một ẩn.	1	6								1	6	10
Phương trình quy về phương trình bậc 2.			1	9						1	9	10
Hoán vị, chỉnh hợp , tổ hợp.	1	6					1	15		1	6	20
Nhị thức Niu-tơn.					1	12				2	27	10
Xác suất của biến cố.			1	9						1	9	10
Phương trình đường thẳng.	1	6								1	6	10
Phương trình đường tròn.Tiếp tuyến của đường tròn.			1	9	1	12				2	21	20
Phương trình elip.	1	6								1	6	10
Tổng	4	24	3	27		24		15			90	
Tỉ lệ %	40		30		20		10			10		100