

Câu 1 (2,0 điểm):

a) Giải bất phương trình sau: $6x(x+7)+34 > x-10$.

b) Giải phương trình sau: $\sqrt{2x^2-10x-29} = \sqrt{x-8}$.

Câu 2 (1,0 điểm): Cho tập $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$. Có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau và là số lẻ được tạo ra từ tập A?

Câu 3 (1,0 điểm): Một hộp có 5 quả cầu trắng, 6 quả cầu vàng. Lấy ra 4 quả cầu, hỏi có bao nhiêu cách lấy để số quả cầu trắng ít hơn số quả cầu vàng?

Câu 4 (2,0 điểm):

a) Viết khai triển của biểu thức $(3x-1)^5$.

b) Tìm hệ số của x^3 trong khai triển $(2x+3)^4$.

Câu 5 (3,0 điểm):

a) Xác định tâm và bán kính của phương trình đường tròn sau:

$$x^2 + y^2 - 2x - 4y - 20 = 0.$$

b) Viết phương trình tổng quát của đường thẳng d qua điểm $A(1;0)$ và nhận $\vec{n} = (-1;2)$ làm vectơ pháp tuyến.

c) Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn $(C): (x+1)^2 + (y-2)^2 = 9$ tại điểm $B(-1;5)$.

d) Viết phương trình của đường tròn (C) đi qua 3 điểm $A(2;-1)$, $B(1;2)$ và $C(-3;-1)$.

Câu 6 (1,0 điểm): Viết phương trình chính tắc của Elip biết độ dài trục lớn bằng 18 và tiêu cự bằng 8.

-----HẾT-----

HỌC SINH KHÔNG ĐƯỢC SỬ DỤNG TÀI LIỆU

(Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm)

THANG ĐIỂM VÀ ĐÁP ÁN KHỐI 10 (ĐỀ CHÍNH THỨC)

Câu 1:(2.0 điểm)	2 điểm											
a) Giải bất phương trình $6x(x+7)+34 > x-10$ $6x(x+7)+34 > x-10 \Leftrightarrow 6x^2+41x+44 > 0$ $f(x) = 6x^2+41x+44$ $6x^2+41x+44 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{11}{2} \\ x = -\frac{4}{3} \end{cases}$ Ta có bảng xét dấu sau : <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>$-\frac{11}{2}$</td><td>$-\frac{4}{3}$</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr></table> $S = \left(-\infty; -\frac{11}{2}\right) \cup \left(-\frac{4}{3}; +\infty\right)$	x	$-\infty$	$-\frac{11}{2}$	$-\frac{4}{3}$	$+\infty$	$f(x)$	+	0	-	0	+	0.25 0.25 0.25 0.25
x	$-\infty$	$-\frac{11}{2}$	$-\frac{4}{3}$	$+\infty$								
$f(x)$	+	0	-	0	+							
b) Giải các phương trình sau : $\sqrt{2x^2-10x-29} = \sqrt{x-8}$ $\sqrt{2x^2-10x-29} = \sqrt{x-8} \Rightarrow 2x^2-10x-29 = x-8$ $\Rightarrow 2x^2-11x-21 = 0 \Rightarrow x = -\frac{3}{2}; x = 7$ Thay 2 giá trị vào phương trình thấy cả 2 đều không thỏa mãn vậy phương trình vô nghiệm	0.25 0.5 0.25											
Câu 2: (1.0 điểm) Cho tập $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$. Có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau và là số lẻ được tạo ra từ tập A. Gọi số tự nhiên cần tìm $\overline{abc}$ Chọn $c \in \{1; 3; 5; 7\}$: 4 cách Chọn $a(a \neq c)$: 7 cách Chọn $b(b \neq a \neq c)$: 6 cách Theo quy tắc nhân : $4.7.6 = 168$ (Số)	1 điểm 0.25 0.25 0.25 0.25											
Câu 3: (1.0 điểm) Một hộp có 5 quả cầu trắng, 6 quả cầu vàng. Lấy ra 4 quả cầu, hỏi có bao nhiêu cách lấy để số quả cầu trắng ít hơn số quả cầu vàng? TH1: Lấy ra 4 quả cầu vàng, 0 quả cầu trắng: C_6^4 TH2: Lấy ra 3 quả cầu vàng, 1 quả cầu trắng: $C_6^3.C_5^1$ Theo quy tắc cộng ta có: $C_6^4 + C_6^3.C_5^1 = 115$ (cách)	1 điểm 0.25 0.25 0.25*2											

Câu 4: (2,0 điểm)	<u>2 điểm</u>
a) Viết khai triển của biểu thức $(3x-1)^5$ $(3x-1)^5 = C_5^0 (3x)^5 (-1)^0 + C_5^1 (3x)^4 (-1)^1 + C_5^2 (3x)^3 (-1)^2 + C_5^3 (3x)^2 (-1)^3 + C_5^4 (3x)^1 (-1)^4 + C_5^5 (3x)^0 (-1)^5$ $= 243x^5 - 405x^4 + 270x^3 - 90x^2 + 15x - 1$ b) Tìm hệ số của x^3 trong khai triển $(2x+3)^4$. $(2x+3)^4 = (2x)^4 + 4.(2x)^3.3 + 6.(2x)^2.3^2 + 4.(2x).3^3 + 3^4$ $= 16x^4 + 96x^3 + 216x^2 + 216x + 81$ Hệ số của x^3 là 96	0.5 0.5 0.75 0.25
Câu 5: (3,0 điểm)	<u>3 điểm</u>
a) Xác định tâm và bán kính của phương trình đường tròn sau : $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 20 = 0;$ $I(1;2), R = 5.$ b) Viết phương trình tổng quát đường thẳng d qua $A(1;0)$ nhận $\vec{n} = (-1;2)$ làm vec tơ pháp tuyến $-1(x-1) + 2(y-0) = 0$ $\Leftrightarrow -x + 2y + 1 = 0$ c) Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C): $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 9$ tại điểm $B(-1;5)$ Tâm $I(-1;2)$ Có $(-1+1)^2 + (5-2)^2 = 9 \Rightarrow B \in (C)$ Phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại $B(-1;5)$ $(-1+1)(x+1) + (2-5)(y-2) = 0$ $\Leftrightarrow -3y + 15 = 0$ $\Leftrightarrow y - 5 = 0$ d) Viết phương trình của đường tròn (C) đi qua 3 điểm $A(2;-1), B(1;2)$ và $C(-3;-1)$. Đường tròn (C) có dạng sau: $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$. (C) đi qua 3 điểm A, B, C ta có hpt: $\begin{cases} -4a + 2b + c = -5 \\ -2a - 4b + c = -5 \\ 6a + 2b + c = -10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -\frac{1}{2} \\ b = -\frac{1}{6} \\ c = -\frac{20}{3} \end{cases}$ Vậy (C): $x^2 + y^2 + x + \frac{1}{3}y - \frac{20}{3} = 0$.	0.5 0.5 0.25 0.75 0.75 0.25
Câu 6:(1,0 điểm) Viết phương trình chính tắc của Elip biết độ dài trục lớn bằng 18 và tiêu cự bằng 8.	<u>1 điểm</u>

C6 $2a = 18 \Leftrightarrow a = 9$	0.25
$2c = 8 \Leftrightarrow c = 4$	0.25
$b = \sqrt{a^2 - c^2} = \sqrt{65}$	0.25
$(E): \frac{x^2}{81} + \frac{y^2}{65} = 1$	0.25

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HKII MÔN TOÁN 10
NĂM HỌC 2022-2023

Phần	Các chủ đề	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng thấp	Vận dụng cao	Số câu	Điểm
Đại số và một số yếu tố giải tích	Giải bất phương trình bậc 2 một ẩn		1			1	1
	Phương trình quy về phương trình bậc 2	1				1	1
	Quy tắc cộng và quy tắc nhân		1			1	1
	Hoán vị, chỉnh hợp và tổ hợp			1		1	1
	Nhị thức Newton		1	1		2	2
Hình học và đo lường	Đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ		1			1	0.5
	Đường tròn trong mặt phẳng tọa độ	1	1		1	3	2.5
	Ba đường conic trong mặt phẳng tọa độ (Elip)		1			1	1
Tỉ lệ điểm		15%	55%	20%	10%	11	10

-----**HẾT**-----
HỌC SINH KHÔNG ĐƯỢC SỬ DỤNG TÀI LIỆU
(Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm)

Câu 2: Từ các chữ số 2; 3; 4; 5; 7; 8; 9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm ba chữ số tùy ý?	2,0 đ
Gọi số cần tìm là $\overline{a_1a_2a_3}$ a_1 có 7 cách chọn a_2 có 7 cách chọn a_3 có 7 cách chọn Theo quy tắc nhân, có $7.7.7 = 343$ số tự nhiên thỏa đề.	0,5 0,5 0,5 0,5
Câu 3: Một hộp chứa 7 viên bi vàng, 6 viên bi đỏ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra bốn viên bi từ hộp trên cùng màu với nhau?	2,0 đ
TH1: 4 viên bi vàng: $C_7^4 = 35$ cách TH2: 4 viên bi đỏ: $C_6^4 = 15$ cách Theo quy tắc cộng, có $35 + 15 = 50$ cách chọn thỏa đề.	0,75 0,75 0,5
Câu 4: Khai triển và rút gọn biểu thức $(x+2)^4$.	0,5 đ
$(x+2)^4 = C_4^0x^4 + C_4^1x^3.2 + C_4^2x^2.2^2 + C_4^3x.2^3 + C_4^4.2^4$ $= x^4 + 8x^3 + 24x^2 + 32x + 16$	0,25 0,25
Câu 5:	3,5 đ
a) Xác định tâm và bán kính của đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-3)^2 = 1$; Tâm $I(1;3)$ Bán kính $R = 1$	1,0 1,0
b) Viết phương trình tham số của đường thẳng d qua điểm $B(5;1)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (2;4)$. $\begin{cases} x = 5 + 2t \\ y = 1 + 4t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R})$	0,75 0,75