

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: Mỗi câu 0,2 điểm

CÂU	101	102	103	104
1	B	A		D
2		B		B
3	B	A	D	C
4	D	D	C	A
5	A	B	A	B
6	A	C	A	A
7		A	C	B
8	D	C	B	B
9	B		B	D
10	B	C	D	D
11	A	B	C	C
12	D	D	D	A
13	D	B	A	C
14	D	A	B	D
15	C	C	C	D
16	C	C	A	
17	C	D	D	C
18	A	D	D	A
19	C	D	A	C
20	A		B	

II. PHẦN TỰ LUẬN

Chú ý: Thí sinh làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa.

	Tìm parabol $(P): y = ax^2 + bx + c$, biết rằng (P) đi qua ba điểm $A(1;-1)$, $B(2;3)$, $C(-1;-3)$.	Điểm
Bài 1	Ta có: $\begin{cases} a.1^2 + b.1 + c = -1 \\ a.2^2 + b.2 + c = 3 \\ a.(-1)^2 + b(-1) + c = -3 \end{cases}$	0,5
	$\Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = 1 \\ c = -3 \end{cases} \Rightarrow (P): y = x^2 + x - 3.$ Vậy (P) có phương trình là $y = x^2 + x - 3$.	0,5

	Cho tập hợp $A = \{0,1,2,3,4,5\}$. Từ tập A lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau và chia hết cho 5.	Điểm
Bài 2	Gọi số cần lập là $\overline{abc}, a \neq 0$. TH1. $c = 5 \Rightarrow$ Số có dạng $\overline{ab5}$ $a \neq 0, a \neq 5 \Rightarrow a$ có 4 cách chọn $b \neq a, b \neq 5 \Rightarrow b$ có 4 cách chọn	0,5

	Trong trường hợp này lập được $4.4 = 16$ (số)	
	<p>TH2 . $c = 0 \Rightarrow$ Số có dạng $\overline{ab0}$</p> <p>$a \neq 0 \Rightarrow a$ có 5 cách chọn</p> <p>$b \neq a, b \neq 0 \Rightarrow b$ có 4 cách chọn</p> <p>Trong trường hợp này lập được $5.4 = 20$ (số)</p> <p>Vậy lập được tất cả $16 + 20 = 36$ (số) thỏa mãn đề bài</p>	0,5

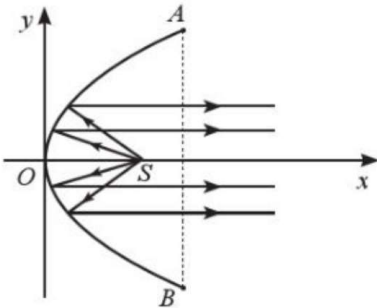
	Cho n là số nguyên dương thỏa mãn $A_n^2 - 3C_n^1 = 5$. Tìm hệ số của số hạng chứa x^6 trong khai triển $(2 - 3x^2)^n$.	Điểm
Bài 3	<p>Điều kiện: $n \geq 2, n \in \mathbb{N}^*$ (1)</p> $A_n^2 - 3C_n^1 = 5 \Leftrightarrow \frac{n!}{(n-2)!} - 3n = 5 \Leftrightarrow n(n-1) - 3n = 5 \Leftrightarrow n^2 - 4n - 5 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} n = 5 \\ n = -1 \end{cases}$ <p>Với $n = 5$ ta có khai triển $(2 - 3x^2)^5$.</p>	0,25
	<p>Số hạng tổng quát trong khai triển là</p> $T_{k+1} = C_5^k \cdot 2^{5-k} \cdot (-3x^2)^k = C_5^k \cdot 2^{5-k} \cdot (-3)^k \cdot x^{2k} \quad (0 \leq k \leq 5, k \in \mathbb{N})$ <p>Số hạng chứa x^6 tương ứng $2k = 6 \Leftrightarrow k = 3$ (thỏa mãn điều kiện)</p> <p>Vậy hệ số của số hạng chứa x^6 trong khai triển là:</p> $C_5^3 \cdot 2^2 \cdot (-3)^3 = -1080$	0,25

	Một đội gồm 5 nam và 8 nữ, cần lập một nhóm gồm 4 người hát tốp ca từ đội đó. Tính xác suất để trong 4 người được chọn có đúng 3 nữ.	Điểm
Bài 4	<p>Chọn tùy ý 4 người từ 13 người có C_{13}^4 (cách).</p> <p>Suy ra số phần tử của không gian mẫu là $n(\Omega) = C_{13}^4 = 715$.</p>	0,5
	<p>Gọi A là biến cố "4 người được chọn có đúng 3 nữ".</p> <p>Chọn 3 nữ và 1 nam có $C_8^3 C_5^1$ cách.</p> <p>Suy ra số phần tử của biến cố A $n(A) = C_8^3 C_5^1 = 280$</p>	0,25
	<p>Vậy xác suất cần tính $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{280}{715} = \frac{56}{143}$.</p>	0,25

	Viết phương trình đường thẳng tổng quát đường thẳng d đi qua điểm $M(1;2)$ và song song với đường thẳng $\Delta: 2x + 3y - 12 = 0$	Điểm
--	--	------

Bài 5	$d \parallel \Delta: 2x+3y-12=0 \Rightarrow d: 2x+3y+c=0 (c \neq -12)$	0,5
	$M(1;2) \in d \Rightarrow 2.1+3.2+c=0 \Rightarrow c=-8$	
	Vậy $d: 2x+3y-8=0$.	0,5

	Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y - 8 = 0$ và điểm $A(3;1)$. a) Chứng minh rằng điểm A nằm trên đường tròn (C) . b) Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm A .	Điểm
Bài 6	Thay tọa độ điểm $A(3;1)$ vào phương trình đường tròn (C) ta được $3^2 + 1^2 - 2.3 + 4.1 - 8 = 0$ (luôn đúng) $\Rightarrow A$ nằm trên đường tròn (C) .	0,5
	(C) có tâm $I(1;-2)$, $\overline{IA} = (2;3)$ Gọi Δ là tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm A . Δ đi qua $A(3;1)$ và nhận véc tơ $\overline{IA} = (2;3)$ làm 1 véc tơ pháp tuyến	0,25
	Phương trình Δ là : $2(x-3)+3(y-1)=0 \Leftrightarrow 2x+3y-9=0$	0,25

Bài 7	Hình vẽ bên dưới mô phỏng mặt cắt ngang của một chiếc đèn có dạng parabol trong mặt phẳng tọa độ Oxy (x và y tính bằng xăng-ti-mét). Hình parabol có chiều rộng giữa hai mép vành là $AB = 40$ cm và chiều sâu $h = 30$ cm (h bằng khoảng cách từ O đến AB). Bóng đèn nằm ở tiêu điểm S . Viết phương trình chính tắc của parabol đó.	Điểm
		
	Do chiều rộng hai mép vành $AB = 40$ cm và khoảng cách từ O đến AB là $h = 30$ cm nên ta có $A(30;20)$, $B(30;-20)$. Parabol có phương trình chính tắc dạng $y^2 = 2px$ ($p > 0$)	0,25
	Parabol đi qua $A(30;20)$ nên ta có $20^2 = 2.p.30 \Leftrightarrow p = \frac{20}{3}$ Vậy phương trình chính tắc của Parabol: $y^2 = \frac{40}{3}x$	0,25

