

BÀI KIỂM TRA 1 TIẾT ĐẠI SỐ & GIẢI TÍCH 11 .

A. Mục tiêu:

1. Kiến thức:

I. Các quy tắc đếm. Hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp:

I.1: Giải các bài toán đếm đơn giản.

I.2: Giải phương trình tổ hợp.

II. Nhị thức Niu-tơn.

III. Các quy tắc tính xác suất.

III.1: Quy tắc cộng xác suất.

III.2: Quy tắc nhân xác suất.

III. 3: Tính xác suất của biến cố đối.

2. Kỹ năng:

- Vận dụng được các quy tắc đếm, hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp vào giải một số bài toán đếm đơn giản.

- Áp dụng các công thức về tổ hợp vào giải phương trình tổ hợp.

- Áp dụng được công thức nhị thức Niu-ơn tìm hệ số của số hạng bất kì.

- Áp dụng các quy tắc tính xác suất vào giải toán xác suất.

B. HÌNH THỨC KIỂM TRA: (Tự luận):

Ma trận đề:

Nội dung	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng		Tổng số
			Cấp độ thấp	Cấp độ cao	
Các quy tắc đếm. Hoán vị, chỉnh hợp và tổ hợp.		1a.b 2	1c 1	4 1	4 4
Công thức nhị thức Niu-ơn		2a 1	2b 1		2 2
Xác suất thống kê		3 4			1 4
Tổng số		4 7	2 2	1 1	7 10

D. ĐỀ KIỂM TRA VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM.

1. Đề kiểm tra:

Đề 1:

Câu (3điểm): Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6. Hỏi:

- Có bao nhiêu số có 4 chữ số đôi một khác nhau.
- Có bao nhiêu số chẵn có 4 chữ số đôi một khác nhau.
- Có bao nhiêu số có 3 chữ số đôi một khác nhau và nhỏ hơn 430.

Câu 2(2điểm): Cho trong khai triển $\left(x^2 - \frac{2}{x^3}\right)^{2011}$

- Tìm hệ số chứa x^{2012} trong khai triển trên
- Tính tổng các hệ số của khai triển trên.

Câu 3(3điểm): Một hộp đựng 45 quả cầu được đánh số thứ tự từ 1 đến 45, trong đó có 15 quả cầu màu đỏ, 10 quả cầu màu xanh, 8 quả cầu màu trắng và 12 quả cầu màu vàng. Lấy ngẫu nhiên 4 quả cầu. Tính xác suất để:

- 4 quả cầu được chọn cùng màu.
- 4 quả cầu được chọn có màu đôi một khác nhau.
- 4 quả cầu được chọn có ít nhất một quả cầu màu đỏ.

Câu 4(1điểm): Giải phương trình: $C_{n+1}^2 \cdot A_n^2 - 8nC_{n+1}^{n-1} = 0$

Đề 2:

Câu 1: Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Hỏi:

- Có bao nhiêu số có 5 chữ số đôi một khác nhau.
- Có bao nhiêu số có 4 chữ số đôi một khác nhau và chia hết cho 5.
- Có bao nhiêu số có 3 chữ số đôi một khác nhau và nhỏ hơn 540.

Câu 2: Cho trong khai triển $\left(x^2 - \frac{1}{2x}\right)^{2012}$

- Tìm hệ số chứa x^{2012} trong khai triển trên
- Tính tổng các hệ số của khai triển trên.

Câu 3: Một hộp đựng 50 viên bi được đánh số thứ tự từ 1 đến 50, trong đó có 10 viên bi đỏ, 25 viên bi xanh, 6 viên bi trắng và 9 viên bi vàng. Lấy ngẫu nhiên 4 viên bi. Tính xác suất để:

- 4 viên bi được chọn cùng màu.
- 4 viên bi được chọn có màu đôi một khác nhau.
- 4 viên bi được chọn có ít nhất một viên bi đỏ.

Câu 4: Giải phương trình: $3A_n^2 - A_{2n}^2 + 42 = 0$.



2. Đáp án và chấm điểm:

Thành phần	Nội dung đáp án đề 1:	Nội dung đáp án đề 2:	Điểm
Câu 1	a Gọi số cần tìm là \overline{abcd} . Khi đó: a có 6 cách chọn. các số còn lại có A_6^3 cách chọn. vậy có tất cả là: 6. $A_6^3 = 720$ (số)	Gọi số cần tìm là \overline{abcde} . Khi đó: a có 7 cách chọn. các số còn lại có A_7^4 cách chọn. vậy có tất cả là: 7. $A_7^4 = 5\,880$ (số)	0,25
			0,25
			0,5
	b Gọi số cần tìm là \overline{abcd} . Khi đó: TH1: $d = 0 \Rightarrow d$ có 1 cách. Các số còn lại có: A_6^3 \Rightarrow có $A_6^3 = 120$ (số) TH 2: $d \neq 0 \Rightarrow d$ có 3 cách, a có 5 cách, các số còn lại có: A_5^2 cách. \Rightarrow có 3.5. $A_5^2 = 300$ (số) vậy có tất cả là: $120 + 300 = 420$ (số)	Gọi số cần tìm là \overline{abcd} . Khi đó: TH1: $d = 0 \Rightarrow d$ có 1 cách. Các số còn lại có: A_7^3 \Rightarrow có $A_7^3 = 210$ (số) TH 2: $d = 5 \Rightarrow d$ có 1 cách, a có 6 cách, các số còn lại có: A_6^2 cách. \Rightarrow có 1.6. $A_6^2 = 180$ (số) Vậy có tất cả là: $210 + 180 = 390$ (số)	0,25
			0,25
			0,25
			0,25
	c Gọi số cần tìm là \overline{abc} . Khi đó: TH 1: $a < 4 \Rightarrow a$ có 3 cách chọn ($a \neq 0$). Các số còn lại có: A_6^2 \Rightarrow có 3. $A_6^2 = 90$ (số) TH 2: $a = 4, b < 3 \Rightarrow b$ có 3 cách c có 5 cách. \Rightarrow có 3.5 = 15 (số) Vậy có tất cả là: $90 + 15 = 105$ (số)	Gọi số cần tìm là \overline{abcd} . Khi đó: TH 1: $a < 5 \Rightarrow a$ có 4 cách chọn ($a \neq 0$). Các số còn lại có: A_7^3 \Rightarrow 4. $A_7^3 = 168$ (số) TH 2: $a = 5, b < 4 \Rightarrow b$ có 4 cách c có 6 cách. \Rightarrow 4.6 = 24 (số) Vậy có tất cả là $168 + 24 = 192$ (số).	0,25
			0,25
			0,5

Câu 2	a	Số hạng tổng quát là: $C_{2011}^k (x^2)^{2011-k} \left(\frac{-2}{x^3}\right)^k = C_{2011}^k (-2)^k x^{4022-5k}$	Số hạng tổng quát là: $C_{2012}^k (x^2)^{2012-k} \left(-\frac{1}{2x}\right)^k = C_{2012}^k (-2)^{-k} x^{4024-3k}$	0,5
		Số hạng chứa x^{2012} khi $4022 - 5k = 2012$ $\Leftrightarrow k = 402$	Số hạng chứa x^{2011} khi $4024 - 3k = 2011$ $\Leftrightarrow k = 671$	0,25
		Vậy hệ số chứa x^{2012} là $C_{2011}^{402} 2^{402}$	Vậy hệ số chứa x^{2011} là $-\frac{C_{2012}^{671}}{2^{671}}$	0,25
	b	Ta có: $\left(x^2 - \frac{2}{x^3}\right)^{2011} = \sum_{k=0}^{2011} C_{2011}^k (-2)^k x^{4022-5k}$ Khi đó tổng các hệ số của khai triển là: $\sum_{k=0}^{2011} C_{2011}^k 1^{2011-k} (-2)^k = (1-2)^{2011} = -1$	Ta có: $\left(x^2 - \frac{1}{2x}\right)^{2012} = \sum_{k=0}^{2012} C_{2012}^k \left(-\frac{1}{2}\right)^k x^{4024-3k}$ Khi đó tổng các hệ số của khai triển là: $\sum_{k=0}^{2012} C_{2012}^k \left(-\frac{1}{2}\right)^k = \left(1 - \frac{1}{2}\right)^{2012} = \frac{1}{2^{2012}}$	0,5 0,5
Câu 3	a	Ta có: $ \Omega = C_{45}^4$ Gọi A là biến cố: “4 quả cầu lấy ra cùng màu”. Khi đó: $ \Omega_A = C_{15}^4 + C_{10}^4 + C_8^4 + C_{12}^4 = 2140$	Ta có: $ \Omega = C_{50}^4$ Gọi A là biến cố: “4 viên bi lấy ra cùng màu”. Khi đó: $ \Omega_A = C_{10}^4 + C_{25}^4 + C_6^4 + C_9^4 = 13001$	0,5
		$\Rightarrow P(A) = \frac{2140}{C_{45}^4} \approx 0,0244$	$P(A) = \frac{13001}{C_{50}^4} \approx 0,056$	0,5
	b	Gọi B là biến cố: “4 quả cầu lấy ra có bốn màu khác nhau”. Khi đó: $ \Omega_B = C_{15}^1 \cdot C_{10}^1 \cdot C_8^1 \cdot C_{12}^1 = 14400$	Gọi B là biến cố: “4 viên bi lấy ra có bốn màu khác nhau”. Khi đó: $ \Omega_B = C_{10}^1 \cdot C_{25}^1 \cdot C_6^1 \cdot C_9^1 = 13500$	0,5
		$\Rightarrow P(B) = \frac{14400}{C_{45}^4} \approx 0,097$	$P(B) = \frac{13500}{C_{50}^4} \approx 0,0586$	0,5
	c	Gọi C là biến cố: “4 quả cầu lấy ra có ít nhất một quả cầu màu đỏ”. Khi đó, \bar{C} là biến cố: “4 quả cầu lấy ra không có quả cầu màu đỏ”.	Gọi C là biến cố: “4 viên bi lấy ra có ít nhất một viên bi màu đỏ”. Khi đó, \bar{C} là biến cố: “4 viên bi lấy ra không có viên bi màu đỏ”.	0,25
		$\Rightarrow \Omega_{\bar{C}} = C_{30}^4$	$\Rightarrow \Omega_{\bar{C}} = C_{30}^4$	0,25
		$\Rightarrow P(\bar{C}) = \frac{C_{30}^4}{C_{45}^4} \approx 0,184$	$\Rightarrow P(\bar{C}) = \frac{C_{30}^4}{C_{50}^4} \approx 0,119$	0,25
		$\Rightarrow P(C) = 1 - P(\bar{C}) = 1 - 0,184 = 0,816$	$\Rightarrow P(C) = 1 - P(\bar{C}) = 1 - 0,119 = 0,881$	0,25
Câu 4		Điều kiện: $\begin{cases} n \geq 2 \\ n \in \mathbb{N} \end{cases}$	Điều kiện: $\begin{cases} n \geq 2 \\ n \in \mathbb{N} \end{cases}$	0,25
		Pt $\Leftrightarrow \frac{(n+1)!}{2!(n-1)!} \cdot \frac{n!}{(n-2)!} - 8n \frac{(n+1)!}{(n-1)!2!} = 0$	Pt $\Leftrightarrow 3 \frac{n!}{(n-2)!} - \frac{(2n)!}{(2n-2)!} + 42 = 0$	0,25
		$\Leftrightarrow n(n-1) - 8n = 0$	$\Leftrightarrow 3n(n-1) - 2n(2n-1) + 42 = 0$	0,25
		$\Leftrightarrow n^2 - 9n = 0$	$\Leftrightarrow -n^2 - n + 42 = 0$	

	$\Leftrightarrow \begin{cases} n = 0 \\ n = 9 \end{cases}$ Vậy nghiệm của phương trình là $n = 9$	$\Leftrightarrow \begin{cases} n = -7 \\ n = 6 \end{cases}$ Vậy nghiệm của phương trình là $n = 6$	0,25
--	--	---	-------------

E. KẾT QUẢ KIỂM TRA VÀ RÚT KINH NGHIỆM:

1. Kết quả kiểm tra:

Lớp	0 - <3	3 - < 5	5 - < 6,5	6,5 - <8	8 - < 10
11A					
11A					

2. Rút kinh nghiệm:

.....

.....

.....

.....