

**ĐỀ KIỂM TRA CHƯƠNG 2 MÔN ĐẠI SỐ GIẢI TÍCH LỚP 11**

**ĐỀ SỐ 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.	Gọi số cần tìm là $\overline{abcde}$ . Khi đó: a có 7 cách chọn.	0,25
		các số còn lại có $A_6^3$ cách chọn.	các số còn lại có $A_7^4$ cách chọn.	0,25
		vậy có tất cả là: 6. $A_6^3 = 720$ (số)	vậy có tất cả là: 7. $A_7^4 = 840$ (số)	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)	Gọi số cần tìm là $\overline{abcde}$ . 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)	0,25
		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)	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)	0,25
		vậy có tất cả là: $120 + 300 = 420$ (số)	Vậy có tất cả là: $210 + 180 = 390$ (số)	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)	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: $a = 4, b < 3 \Rightarrow b$ có 3 cách c có 5 cách.		TH 2: $a = 5, b < 4 \Rightarrow b$ có 4 cách c có 6 cách.	0,25

		$\Rightarrow$ có 3.5 = 15 (số)	$\Rightarrow$ 4.6 = 24 (số)	
		Vậy có tất cả là: 90 + 15 = 105 (số)	Vậy có tất cả là 168 + 24 = 192 (số).	<b>0,5</b>
<b>Câu 2</b>	<b>a</b>	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: $C_{2012}^k (x^2)^{2012-k} \left(-\frac{1}{2x}\right)^k = C_{2012}^k (-2)^{-k} x^{4024-3k}$	<b>0,5</b>
		Số hạng chứa $x^{2012}$ khi $4022 - 5k = 2012$ $\Leftrightarrow k = 402$	Số hạng chứa $x^{2011}$ khi $4024 - 3k = 2011$ $\Leftrightarrow k = 671$	<b>0,25</b>
		Vậy hệ số chứa $x^{2012}$ là $C_{2011}^{402} 2^{402}$	Vậy hệ số chứa $x^{2011}$ là $-\frac{C_{2012}^{671}}{2^{671}}$	<b>0,25</b>
	<b>b</b>	Ta có: $\left(x^2 - \frac{2}{x^3}\right)^{2011} = \sum_{k=0}^{2011} C_{2011}^k (-2)^k x^{4022-5k}$	Ta có: $\left(x^2 - \frac{1}{2x}\right)^{2012} = \sum_{k=0}^{2012} C_{2012}^k \left(-\frac{1}{2}\right)^k x^{4024-3k}$	<b>0,5</b>
		Khi đó tổng các hệ số của khai triển là: $\sum_{k=0}^{2011} C_{2011}^k 1^{2011-k} (-2)^k = (1-2)^{2011} = -1$	Khi đó tổng các hệ số của khai triển là: $\sum_{k=0}^{2012} C_{2012}^k \left(-\frac{1}{2}\right)^k = \left(1 - \frac{1}{2}\right)^{2012} = \frac{1}{2^{2012}}$	<b>0,5</b>
<b>Câu 3</b>	<b>a</b>	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$	<b>0,5</b>
		$\Rightarrow P(A) = \frac{2140}{C_{45}^4} \approx 0,0244$	$P(A) = \frac{13001}{C_{50}^4} \approx 0,056$	<b>0,5</b>
	<b>b</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$	<b>0,5</b>

	$\Rightarrow P(B) = \frac{14400}{C_{45}^4} \approx 0,097$	$P(B) = \frac{13500}{C_{50}^4} \approx 0,0586$	<b>0,5</b>
<b>c</b>	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”.	<b>0,25</b>
	$\Rightarrow  \Omega_{\bar{C}}  = C_{30}^4$	$\Rightarrow  \Omega_{\bar{C}}  = C_{30}^4$	<b>0,25</b>
	$\Rightarrow P(\bar{C}) = \frac{C_{30}^4}{C_{45}^4} \approx 0,184$	$\Rightarrow P(\bar{C}) = \frac{C_{30}^4}{C_{50}^4} \approx 0,119$	<b>0,25</b>
	$\Rightarrow P(C) = 1 - P(\bar{C}) = 1 - 0,184 = 0,816$	$\Rightarrow P(C) = 1 - P(\bar{C}) = 1 - 0,119 = 0,881$	<b>0,25</b>
<b>Câu 4</b>	Điều kiện: $\begin{cases} n \geq 2 \\ n \in \mathbb{N} \end{cases}$	Điều kiện: $\begin{cases} n \geq 2 \\ n \in \mathbb{N} \end{cases}$	<b>0,25</b>
	Pt $\Leftrightarrow \frac{(n+1)!}{2!(n-1)!} \cdot \frac{n!}{(n-2)!} - 8n \frac{(n+1)!}{(n-1)!2!} = 0$	Pt $\Leftrightarrow 3 \frac{n!}{(n-2)!} - \frac{(2n)!}{(2n-2)!} + 42 = 0$	<b>0,25</b>
	$\Leftrightarrow n(n-1) - 8n = 0$	$\Leftrightarrow 3n(n-1) - 2n(2n-1) + 42 = 0$	<b>0,25</b>
	$\Leftrightarrow n^2 - 9n = 0$	$\Leftrightarrow -n^2 - n + 42 = 0$	
	$\Leftrightarrow \begin{cases} n = 0 \\ n = 9 \end{cases}$	$\Leftrightarrow \begin{cases} n = -7 \\ n = 6 \end{cases}$	<b>0,25</b>
Vậy nghiệm của phương trình là $n = 9$	Vậy nghiệm của phương trình là $n = 6$		

---

**ĐỀ KIỂM TRA CHƯƠNG 2 MÔN ĐẠI SỐ GIẢI TÍCH LỚP 11**

**ĐỀ SỐ 2:**

**1. (2 điểm)**

Từ các chữ số: 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên nhỏ hơn 100

**2. (2 điểm)**

Hãy khai triển biểu thức  $(2x + 1)^6$  thành đa thức. Khi đó hệ số của  $x^4$  trong đa thức đó bằng bao nhiêu ?

**3. (2 điểm)**

Cho 6 điểm không có 3 điểm nào thẳng hàng. Hỏi có thể lập được bao nhiêu tam giác mà các đỉnh thuộc tập điểm đã cho

**4. (4 điểm)**

a) Lấy ngẫu nhiên một thẻ từ một hộp 20 thẻ đánh số từ 1 đến 20. Tìm xác suất để thẻ lấy ra ghi số lẻ và chia hết cho 3?

b) Giả sử A và B là hai biến cố liên quan đến phép thử T. Biết A, B và biến cố giao AB có xác suất  $P(A)=0,8$ ;  $P(B)=0,5$ ;  $P(AB)=0,4$ . Tính:  $P(A \cup B)$

**Đáp án đề kiểm tra 1 tiết đại số 11 chương 2**

**1:**

\* số có 1 chữ số: 6 cách

\* số có 2 chữ số có dạng là  $\bar{a}b$ :

+ Chọn a: có 6 cách

+ Chọn b: có 6 cách

Theo quy tắc nhân có : $6 \cdot 6 = 36$  cách

Theo quy tắc cộng có  $36 + 6 = 42$  cách

Vậy có 42 số cần tìm.

$$\begin{aligned} (2x+1)^6 &= C_6^0 \cdot (2x)^6 + C_6^1 \cdot (2x)^5 + C_6^2 \cdot (2x)^4 + C_6^3 \cdot (2x)^3 \\ &\quad + C_6^4 \cdot (2x)^2 + C_6^5 \cdot (2x)^1 + C_6^6 \cdot (2x)^0 \\ \text{Câu 2:} \quad &= 64x^6 + 192x^5 + 240x^4 + 160x^3 + 60x^2 + 12x + 1 \end{aligned}$$

Từ đó rút ra được hệ số của  $x^4$  bằng 240.

**3:**

Lấy 3 điểm từ 6 điểm không thẳng hàng lập thành 1 tam giác và các điểm không sắp thứ tự

Vậy số tam giác là:  $C_3^6 = 20$

**4:**

a) Ta có  $\Omega = \{1; 2; 3; \dots; 19; 20\}$ ;  $n\{\Omega\} = 20$ ;

Biên cố A: "thẻ lấy ra ghi số lẻ và chia hết cho 3"

$A = \{3; 9; 15\} \Rightarrow n(A) = 3$

Vậy :  $P(A) = 3/20$

b)  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(AB) = 0,8 + 0,5 - 0,4 = 0,9$

**ĐỀ KIỂM TRA CHƯƠNG 2 MÔN ĐẠI SỐ GIẢI TÍCH LỚP 11**

**ĐỀ SỐ 3:**

**Câu 1 :** Tìm  $n$  biết  $C_n^3 = 10$ .

- A.  $n = 6$ .                      B.  $n = 4$ .                      C.  $n = 7$ .                      D.  $n = 5$ .

**Câu 2 :** Rút gọn biểu thức  $P = \frac{(n+3)!}{(n+1)!}$ .

- A.  $P = n^2 + 5n + 6$ .                      B.  $P = n + 2$ .  
 C.  $P = n + 1$ .                      D.  $P = n + 3$ .

**Câu 3 :** Hệ số của số hạng chứa  $x^6$  trong khai triển  $(2 - 3x)^{10}$  là:

- A. 2449440.                      B. 1088640.                      C. -1088640.                      D. -2449440.

**Câu 4 :** Cho một thập giác lồi. Hỏi có bao nhiêu đường chéo ?

- A. 45.                      B. 35.                      C. 25.                      D. 36.

**Câu 5 :** Trên giá sách có 4 quyển sách Toán, 3 quyển sách Lý và 2 quyển sách Hóa. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Tính xác suất để 3 quyển được lấy ra có ít nhất một quyển là Toán.

- A.  $\frac{37}{42}$ .                      B.  $\frac{6}{7}$ .                      C.  $\frac{1}{7}$ .                      D.  $\frac{5}{42}$ .

**Câu 6 :** Trong mặt phẳng cho 10 điểm, không có 3 điểm nào thẳng hàng. Có bao nhiêu vectơ khác nhau tạo bởi 2 trong 10 điểm trên ?

- A. 20.                      B. 90.                      C. Một số khác.                      D. 45.

**Câu 7 :** Có 5 cuốn sách Toán khác nhau và 5 cuốn sách Văn khác nhau. Có bao nhiêu cách sắp xếp chúng thành một hàng và sách Toán, sách Văn xếp xen kẽ nhau ?

- A. 14400.                      B. 28800.                      C. 3125.                      D. 6250.

**Câu 8 :** Trong dịp 26/3, Đoàn trường của một trường THPT chọn ngẫu nhiên 6 đoàn viên xuất sắc thuộc ba khối 10, 11 và 12, mỗi khối 2 đoàn viên để tuyên dương. Biết khối 10 có 4 đoàn viên xuất sắc trong đó có hai nam, hai nữ; khối 11 có 5 đoàn viên xuất sắc trong đó có hai nam, ba nữ, khối 12 có 6 đoàn viên xuất sắc trong đó

có ba nam, ba nữ. Tính xác suất để 6 đoàn viên xuất sắc được chọn có cả nam và nữ.

- A.  $\frac{14}{15}$ .                      B.  $\frac{1}{75}$ .                      C.  $\frac{74}{75}$ .                      D.  $\frac{1}{15}$ .

**Câu 9 :** Từ các chữ số 0,1,2,3,4,5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có sáu chữ số khác nhau và lớn hơn 300.000

- A. 240.                      B. 720.                      C. 120.                      D. 360.

**Câu 10 :** Cho tập  $M = \{1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6\}$ . Lập các số có hai chữ số khác nhau được lấy từ tập M. Lấy ngẫu nhiên một số trong các số đó. Tính xác suất để lấy được một số chia hết cho 9.

- A.  $\frac{1}{7}$ .                      B.  $\frac{1}{6}$ .                      C.  $\frac{2}{15}$ .                      D.  $\frac{1}{5}$ .

**Câu 11 :** Số hạng không chứa  $x$  trong khai triển  $\left(x - \frac{1}{x}\right)^{10}$  là:

- A. 252.                      B. 210.                      C. -210.                      D. -252.

**Câu 12 :** Hệ số của số hạng chứa  $x^{25}y^{10}$  trong khai triển  $(x^3 + xy)^{15}$  là:

- A. 1365.                      B. 3003.                      C. 5005.                      D. 6435.

**Câu 13 :** Thu gọn biểu thức  $A = C_n^0 + 5C_n^1 + 5^2 C_n^2 + \dots + 5^n C_n^n$ .

- A.  $A = 4^n$ .                      B.  $A = 6^n$ .                      C.  $A = 5^n$ .                      D.  $A = 7^n$ .

**Câu 14 :** Trong khai triển  $(x - 2)^{100} = a_0 + a_1x^1 + \dots + a_{100}x^{100}$ . Tính tổng  $S = a_0 + a_1 + \dots + a_{100}$

- A.  $S = 2^{100}$ .                      B.  $S = -1$ .                      C.  $S = 1$ .                      D.  $S = 3^{100}$ .

**Câu 15 :** Tìm  $x$  biết  $A_{10}^x = 720$

- A.  $x = 2$ .                      B.  $x = 5$ .                      C.  $x = 4$ .                      D.  $x = 3$ .

**Câu 16 :** Từ các chữ số 0,1,2,3,4,5,6 có bao nhiêu số tự nhiên gồm 3 chữ số khác nhau ?

- A. 180.                      B. 120.                      C. 249.                      D. 216.

**Câu 17 :** Mệnh đề nào dưới đây **sai** ?

- A.  $P_n = n! (n \geq 1)$ .                      B.  $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!} (1 \leq k \leq n)$ .



C.  $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$  ( $0 \leq k \leq n$ ).

D.  $C_n^k = k!A_n^k$  ( $0 \leq k \leq n$ ).

**Câu 18 :** Cho hai đường thẳng  $d_1$  và  $d_2$  song song với nhau. Trên  $d_1$  có 10 điểm, trên  $d_2$  có 20 điểm. Có bao nhiêu tam giác mà các đỉnh là ba điểm trong các điểm trên ?

A. 2800.

B. 2500.

C. 2700.

D. 2000.

**Câu 19 :** Mệnh đề nào dưới đây **sai** ?

A.  $C_n^1 = C_n^{n-1} = n, \quad \forall n \in \mathbb{N}$

B.  $C_n^0 = 1.$

C.  $C_n^n = n, \quad \forall n \in \mathbb{N}.$

D.  $0! = 1.$

**Câu 20 :** Cho  $C_n^7 = 120$ . Tính  $A_n^7$

A.  $A_n^7 = 1663200.$

B.  $A_n^7 = 181440.$

C.  $A_n^7 = 604800.$

D.  $A_n^7 = 5040.$