

MÃ ĐỀ: 132

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

Câu 1: Xếp ngẫu nhiên 10 học sinh gồm 2 học sinh lớp 12A, 3 học sinh lớp 12B và 5 học sinh lớp 12C đứng thành một hàng ngang. Có bao nhiêu cách để trong 10 học sinh trên không có 2 học sinh cùng lớp đứng cạnh nhau?

- A. 3627360. B. 2019. C. 63360. D. 28800.

Câu 2: An có 3 viên bi khác màu(xanh, đỏ, vàng) và 3 viên bi trắng khác kích thước. Hỏi An có bao nhiêu cách chọn một viên bi?

- A. 6. B. 3. C. 9. D. C_6^3 .

Câu 3: Từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7 lập được bao nhiêu số tự nhiên có 6 chữ số?

- A. A_7^6 . B. $6!$. C. C_7^6 . D. 117649.

Câu 4: Có bao nhiêu cách sắp xếp 4 học sinh A, B, C, D ngồi vào một bàn học hàng ngang có bốn chỗ ngồi?

- A. 256. B. 24. C. 1. D. 4.

Câu 5: Có 10 quyển sách môn Văn khác nhau, 8 quyển sách môn tiếng Anh khác nhau và 6 quyển sách môn Toán khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 2 quyển sách khác môn?

- A. 188. B. $C_{18}^2 + C_{16}^2 + C_{14}^2$. C. $A_{18}^2 + A_{16}^2 + A_{14}^2$. D. 24.

Câu 6: Một tổ có 6 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách chọn 2 học sinh để trực nhật(1 học sinh lau bảng và 1 học sinh đổ rác)?

- A. 24. B. C_{10}^2 . C. P_{10}^2 . D. 90.

Câu 7: Trong một mặt phẳng có 5 điểm trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng. Tổng số vectơ(khác $\vec{0}$) và số tam giác có thể lập được từ 5 điểm trên là:

- A. 10. B. 20. C. 40. D. 30.

Câu 8: Trong khai triển của $(x+a)^3(x-b)^6$ hệ số của x^7 là -9 và không có số hạng chứa x^8 . Khi đó tổng tất cả các giá trị của a và b bằng:

- A. -4 . B. 0. C. 4. D. 11.

Câu 9: Số hạng thứ tư trong khai triển $(x-a)^5$ là:

- A. $10x^2a^3$. B. $-10x^2a^3$. C. $-10x^3a^2$. D. $20x^2a^3$.

Câu 10: Tổng $S = C_n^0 - C_n^1 + C_n^2 - C_n^3 + \dots + (-1)^n C_n^n$ bằng:

- A. -2^n . B. 0. C. 2^n . D. 1.

PHẦN 2. TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Câu 1. (2 điểm) a/ Một lớp có 25 nam, 15 nữ. Có bao nhiêu cách chọn một bạn làm quỹ lớp?

b/ Có bao nhiêu số tự nhiên lẻ có 3 chữ số?

Câu 2. (1 điểm) Có bao nhiêu đoạn thẳng có thể lập được từ 8 điểm phân biệt trên một mặt phẳng?

Câu 3. (2 điểm) a/ Giải bất phương trình $A_x^3 + 2C_x^{x-2} \leq 62x^2 + x$.

b/ Tính tổng các hệ số trong khai triển $\left(x^2 - \frac{2}{x}\right)^{9n}$ biết rằng:

$$\frac{(n+1)C_n^0}{1} + \frac{(n+1)C_n^1}{2} + \frac{(n+1)C_n^2}{3} \dots + \frac{(n+1)C_n^n}{n+1} = 2097151, (n \in \mathbb{N}^*).$$

----- HẾT -----

MÃ ĐỀ: 209

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

Câu 1: Từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7 lập được bao nhiêu số tự nhiên có 6 chữ số?

- A. 117649. B. C_7^6 . C. 6!. D. A_7^6 .

Câu 2: Số hạng thứ tư trong khai triển $(x - a)^5$ là:

- A. $-10x^3a^2$. B. $10x^2a^3$. C. $-10x^2a^3$. D. $20x^2a^3$.

Câu 3: Xếp ngẫu nhiên 10 học sinh gồm 2 học sinh lớp 12A, 3 học sinh lớp 12B và 5 học sinh lớp 12C đứng thành một hàng ngang. Có bao nhiêu cách để trong 10 học sinh trên không có 2 học sinh cùng lớp đứng cạnh nhau?

- A. 2019. B. 3627360. C. 28800. D. 63360.

Câu 4: Có 10 quyển sách môn Văn khác nhau, 8 quyển sách môn tiếng Anh khác nhau và 6 quyển sách môn Toán khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 2 quyển sách khác môn?

- A. $A_{18}^2 + A_{16}^2 + A_{14}^2$. B. 24. C. $C_{18}^2 + C_{16}^2 + C_{14}^2$. D. 188.

Câu 5: An có 3 viên bi khác màu (xanh, đỏ, vàng) và 3 viên bi trắng khác kích thước. Hỏi An có bao nhiêu cách chọn một viên bi?

- A. 9. B. 3. C. 6. D. C_6^3 .

Câu 6: Trong một mặt phẳng có 5 điểm trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng. Tổng số vectơ (khác $\vec{0}$) và số tam giác có thể lập được từ 5 điểm trên là:

- A. 10. B. 20. C. 40. D. 30.

Câu 7: Trong khai triển của $(x + a)^3(x - b)^6$ hệ số của x^7 là -9 và không có số hạng chứa x^8 . Khi đó tổng tất cả các giá trị của a và b bằng:

- A. -4 . B. 0. C. 4. D. 11.

Câu 8: Có bao nhiêu cách sắp xếp 4 học sinh A, B, C, D ngồi vào một bàn học hàng ngang có bốn chỗ ngồi?

- A. 256. B. 24. C. 1. D. 4.

Câu 9: Tổng $S = C_n^0 - C_n^1 + C_n^2 - C_n^3 + \dots + (-1)^n C_n^n$ bằng:

- A. 0. B. -2^n . C. 1. D. 2^n .

Câu 10: Một tổ có 6 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách chọn 2 học sinh để trực nhật (1 học sinh lau bảng và 1 học sinh đổ rác)?

- A. 90. B. C_{10}^2 . C. 24. D. P_{10}^2 .

PHẦN 2. TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Câu 1. (2 điểm) a/ Một lớp có 20 nam, 23 nữ. Có bao nhiêu cách chọn một bạn làm quỹ lớp?

b/ Có bao nhiêu số tự nhiên lẻ có 3 chữ số phân biệt?

Câu 2. (1 điểm) Có bao nhiêu đoạn thẳng có thể lập được từ 7 điểm phân biệt trên một mặt phẳng?

Câu 3. (2 điểm) a/ Giải bất phương trình $A_x^3 - 62x^2 \geq x - 2C_x^{x-2}$.

b/ Tính tổng các hệ số trong khai triển $\left(x^2 - \frac{2}{x}\right)^{9n}$ biết rằng:

$$\frac{(n+1)C_n^0}{1} + \frac{(n+1)C_n^1}{2} + \frac{(n+1)C_n^2}{3} \dots + \frac{(n+1)C_n^n}{n+1} = 2097151, (n \in \mathbb{N}^*).$$

----- HẾT -----

MÃ ĐỀ: 357

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

Câu 1: Một tổ có 6 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách chọn 2 học sinh để trực nhật (1 học sinh lau bảng và 1 học sinh đổ rác)?

- A. C_{10}^2 . B. 24. C. P_{10}^2 . D. 90.

Câu 2: An có 3 viên bi khác màu (xanh, đỏ, vàng) và 3 viên bi trắng khác kích thước. Hỏi An có bao nhiêu cách chọn một viên bi?

- A. 9. B. 3. C. 6. D. C_6^3 .

Câu 3: Trong một mặt phẳng có 5 điểm trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng. Tổng số vectơ (khác $\vec{0}$) và số tam giác có thể lập được từ 5 điểm trên là:

- A. 40. B. 30. C. 20. D. 10.

Câu 4: Trong khai triển của $(x+a)^3(x-b)^6$ hệ số của x^7 là -9 và không có số hạng chứa x^8 . Khi đó tổng tất cả các giá trị của a và b bằng:

- A. -4 . B. 11. C. 4. D. 0.

Câu 5: Từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7 lập được bao nhiêu số tự nhiên có 6 chữ số?

- A. $6!$. B. A_7^6 . C. C_7^6 . D. 117649.

Câu 6: Có bao nhiêu cách sắp xếp 4 học sinh A, B, C, D ngồi vào một bàn học hàng ngang có bốn chỗ ngồi?

- A. 24. B. 256. C. 1. D. 4.

Câu 7: Xếp ngẫu nhiên 10 học sinh gồm 2 học sinh lớp 12A, 3 học sinh lớp 12B và 5 học sinh lớp 12C đứng thành một hàng ngang. Có bao nhiêu cách để trong 10 học sinh trên không có 2 học sinh cùng lớp đứng cạnh nhau?

- A. 28800. B. 63360. C. 3627360. D. 2019.

Câu 8: Tổng $S = C_n^0 - C_n^1 + C_n^2 - C_n^3 + \dots + (-1)^n C_n^n$ bằng:

- A. 0. B. -2^n . C. 1. D. 2^n .

Câu 9: Số hạng thứ tư trong khai triển $(x-a)^5$ là:

- A. $-10x^2a^3$. B. $-10x^3a^2$. C. $20x^2a^3$. D. $10x^2a^3$.

Câu 10: Có 10 quyển sách môn Văn khác nhau, 8 quyển sách môn tiếng Anh khác nhau và 6 quyển sách môn Toán khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 2 quyển sách khác môn?

- A. 24. B. 188. C. $C_{18}^2 + C_{16}^2 + C_{14}^2$. D. $A_{18}^2 + A_{16}^2 + A_{14}^2$.

PHẦN 2. TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Câu 1. (2 điểm) a/ Một lớp có 17 nam, 26 nữ. Có bao nhiêu cách chọn một bạn làm quỹ lớp?

b/ Có bao nhiêu số tự nhiên lẻ có 4 chữ số khác nhau?

Câu 2. (1 điểm) Có bao nhiêu tam giác có thể lập được từ 9 điểm phân biệt (không có 3 điểm nào thẳng hàng) trên một mặt phẳng?

Câu 3. (2 điểm) a/ Giải bất phương trình $2C_x^{x-2} - 62x^2 < x - A_x^3$.

b/ Tính tổng các hệ số trong khai triển $\left(x^2 - \frac{2}{x}\right)^{9n}$ biết rằng:

$$\frac{(n+1)C_n^0}{1} + \frac{(n+1)C_n^1}{2} + \frac{(n+1)C_n^2}{3} \dots + \frac{(n+1)C_n^n}{n+1} = 2097151, (n \in \mathbb{N}^*).$$

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA CHƯƠNG 2 - ĐẠI SỐ VÀ GIẢI TÍCH 11 NH 2019-2020
MÃ ĐỀ 132

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

1	C	6	D	11	
2	A	7	D	12	
3	D	8	B	13	
4	B	9	B	14	
5	A	10	B	15	

PHẦN 2: TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Câu	MÃ ĐỀ 132	Điểm
Câu 1		T 2đ
	a/ Một lớp có 25 nam, 15 nữ. Có bao nhiêu cách chọn một bạn làm quỹ lớp? + Chọn 1 nam làm quỹ lớp: có 25 cách. + Chọn 1 nữ làm quỹ lớp: có 15 cách. Theo QTC có 25+15=40 cách.	0,5đ 0,5đ
	b/ Có bao nhiêu số tự nhiên lẻ có 3 chữ số? Đặt $A = \{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$. Số cần tìm có dạng $\overline{abc}$. + Chọn $a \in A \setminus \{0\}$: có 9 cách; $b \in A$ có 10 cách; $c \in \{1;3;5;7;9\}$ có 5 cách. + Vậy theo quy tắc nhân ta có: $9.10.5=450$ số.	0,5đ 0,5đ
Câu 2	Có bao nhiêu đoạn thẳng có thể lập được từ 8 điểm phân biệt trên một mặt phẳng? + Mỗi đoạn thẳng lập được từ 8 điểm phân biệt là một tổ hợp chập 2 của 8 phần tử. + Vậy có $C_8^2 = 28$ đoạn thẳng.	0,5đ 0,5đ
Câu 3		T 2đ
	a/ Giải bất phương trình $A_x^3 + 2C_x^{x-2} \leq 62x^2 + x$. $\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 3, x \in \mathbb{N} \\ (x-2)(x-1)x + (x-1)x \leq 62x^2 + x \end{cases} \xrightarrow{0,5} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 3, x \in \mathbb{N} \\ x^2 - 64x \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \in \mathbb{N} \\ 3 \leq x \leq 64 \end{cases} \xrightarrow{0,5}.$	1,0đ
	b/ Tính tổng các hệ số trong khai triển $\left(x^2 - \frac{2}{x}\right)^{9n}$ biết rằng: $\frac{(n+1)C_n^0}{1} + \frac{(n+1)C_n^1}{2} + \frac{(n+1)C_n^2}{3} + \dots + \frac{(n+1)C_n^n}{n+1} = 2097151, (n \in \mathbb{N}^*)$. Ta có: $\frac{(n+1)C_n^0}{1} + \frac{(n+1)C_n^1}{2} + \frac{(n+1)C_n^2}{3} + \dots + \frac{(n+1)C_n^n}{n+1} = 2097151, (n \in \mathbb{N}^*)$ $\Leftrightarrow \sum_{k=0}^n \frac{C_n^k}{k+1} = \frac{2097151}{n+1} \Leftrightarrow \sum_{k=0}^{n+1} \frac{C_{n+1}^k}{n+1} - \frac{C_{n+1}^0}{n+1} = \frac{2097151}{n+1} \left(\forall i \frac{C_n^k}{k+1} = \frac{C_{n+1}^{k+1}}{n+1} \right)$ $\Leftrightarrow \frac{2^{n+1}-1}{n+1} = \frac{2097151}{n+1} \Leftrightarrow n = 20 \Rightarrow \left(x^2 - \frac{2}{x}\right)^{9n} = \left(x^2 - \frac{2}{x}\right)^{180}$ Tổng các hệ số trong khai triển là $S = \sum_{k=0}^{180} C_{180}^k (-2)^k = (1-2)^{180} = 1$.	0,5đ 0,5đ

MÃ ĐỀ 209

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

1	A	6	D	11	
2	C	7	B	12	
3	D	8	B	13	
4	D	9	A	14	
5	C	10	A	15	

PHẦN 2: TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Câu	MÃ ĐỀ 209	Điểm
Câu 1		T 2đ
	a/ Một lớp có 20 nam, 23 nữ. Có bao nhiêu cách chọn một bạn làm quỹ lớp? + Chọn 1 nam làm quỹ lớp: có 20 cách. + Chọn 1 nữ làm quỹ lớp: có 23 cách. Theo QTC có $20+23=43$ cách.	0,5đ 0,5đ
	b/ Có bao nhiêu số tự nhiên lẻ có 3 chữ số phân biệt? Đặt $A = \{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$. Số cần tìm có dạng $\overline{abc}$. + Chọn $c \in \{1;3;5;7;9\}$ có 5 cách; $a \in A \setminus \{0;c\}$: có 8 cách; $b \in A \setminus \{a;c\}$ có 8 cách. + Vậy theo quy tắc nhân ta có: $5.8.8=320$ số.	0,5đ 0,5đ
Câu 2	Có bao nhiêu đoạn thẳng có thể lập được từ 7 điểm phân biệt trên một mặt phẳng? + Mỗi đoạn thẳng lập được từ 7 điểm phân biệt là một tổ hợp chập 2 của 7 phần tử. + Vậy có $C_7^2 = 21$ đoạn thẳng.	0,5đ 0,5đ
Câu 3		T 2đ
	a/ Giải bất phương trình $A_x^3 - 62x^2 \geq x - 2C_x^{x-2} \Leftrightarrow A_x^3 + 2C_x^{x-2} \geq 62x^2 + x$. $\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 3, x \in \mathbb{N} \\ (x-2)(x-1)x + (x-1)x \geq 62x^2 + x \end{cases} \xrightarrow{0,5} \begin{cases} x \geq 3, x \in \mathbb{N} \\ x^2 - 3x + 2 + x - 1 \geq 62x + 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \in \mathbb{N} \\ x \geq 64 \end{cases} \xrightarrow{0,5}$	1,0đ
	b/ Tính tổng các hệ số trong khai triển $\left(x^2 - \frac{2}{x}\right)^{9n}$ biết rằng: $\frac{(n+1)C_n^0}{1} + \frac{(n+1)C_n^1}{2} + \frac{(n+1)C_n^2}{3} + \dots + \frac{(n+1)C_n^n}{n+1} = 2097151, (n \in \mathbb{N}^*)$. Ta có: $\frac{(n+1)C_n^0}{1} + \frac{(n+1)C_n^1}{2} + \frac{(n+1)C_n^2}{3} + \dots + \frac{(n+1)C_n^n}{n+1} = 2097151, (n \in \mathbb{N}^*)$ $\Leftrightarrow \sum_{k=0}^n \frac{C_n^k}{k+1} = \frac{2097151}{n+1} \Leftrightarrow \sum_{k=0}^{n+1} \frac{C_{n+1}^k}{n+1} - \frac{C_{n+1}^0}{n+1} = \frac{2097151}{n+1} \left(\forall i \frac{C_n^k}{k+1} = \frac{C_{n+1}^{k+1}}{n+1} \right)$ $\Leftrightarrow \frac{2^{n+1}-1}{n+1} = \frac{2097151}{n+1} \Leftrightarrow n = 20 \Rightarrow \left(x^2 - \frac{2}{x}\right)^{9n} = \left(x^2 - \frac{2}{x}\right)^{180}$ Tổng các hệ số trong khai triển là $S = \sum_{k=0}^{180} C_{180}^k (-2)^k = (1-2)^{180} = 1$.	0,5đ 0,5đ

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

1	D	6	A	11	
2	C	7	B	12	
3	B	8	A	13	
4	D	9	A	14	
5	D	10	B	15	

PHẦN 2: TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Câu	MÃ ĐỀ 357	Điểm
Câu 1		T 2đ
	a/ Một lớp có 17 nam, 26 nữ. Có bao nhiêu cách chọn một bạn làm quỹ lớp? + Chọn 1 nam làm quỹ lớp: có 17 cách. + Chọn 1 nữ làm quỹ lớp: có 26 cách. Theo QTC có $17+26=43$ cách.	0,5đ 0,5đ
	b/ Có bao nhiêu số tự nhiên lẻ có 4 chữ số khác nhau? Đặt $A = \{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$. Số cần tìm có dạng $\overline{abcd}$. + Chọn $c \in \{1;3;5;7;9\}$ có 5 cách; $a \in A \setminus \{0;c\}$: có 8 cách; $b \in A \setminus \{a;c\}$ có 8 cách; $d \in A \setminus \{a;b;c\}$ có 7 cách. + Vậy theo quy tắc nhân ta có: $5.8.8.7=2240$ số.	0,5đ 0,5đ
Câu 2	Có bao nhiêu tam giác có thể lập được từ 9 điểm phân biệt (không có 3 điểm nào thẳng hàng) trên một mặt phẳng? + Mỗi tam giác lập được từ 9 điểm phân biệt là một tổ hợp chập 3 của 9 phần tử. + Vậy có $C_9^3 = 84$ tam giác.	0,5đ 0,5đ
Câu 3		T 2đ
	a/ Giải bất phương trình $2C_x^{x-2} - 62x^2 < x - A_x^3 \Leftrightarrow A_x^3 + 2C_x^{x-2} < 62x^2 + x$. $\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 3, x \in \mathbb{N} \\ (x-2)(x-1)x + (x-1)x < 62x^2 + x \end{cases} \xrightarrow{0,5} \begin{cases} x \geq 3, x \in \mathbb{N} \\ x^2 - 64x < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \in \mathbb{N} \\ 3 \leq x < 64 \end{cases} \xrightarrow{0,5}$	1,0đ
	b/ Tính tổng các hệ số trong khai triển $\left(x^2 - \frac{2}{x}\right)^{9n}$ biết rằng: $\frac{(n+1)C_n^0}{1} + \frac{(n+1)C_n^1}{2} + \frac{(n+1)C_n^2}{3} \dots + \frac{(n+1)C_n^n}{n+1} = 2097151, (n \in \mathbb{N}^*)$. Ta có: $\frac{(n+1)C_n^0}{1} + \frac{(n+1)C_n^1}{2} + \frac{(n+1)C_n^2}{3} \dots + \frac{(n+1)C_n^n}{n+1} = 2097151, (n \in \mathbb{N}^*)$ $\Leftrightarrow \sum_{k=0}^n \frac{C_n^k}{k+1} = \frac{2097151}{n+1} \Leftrightarrow \sum_{k=0}^{n+1} \frac{C_{n+1}^k}{n+1} - \frac{C_{n+1}^0}{n+1} = \frac{2097151}{n+1} \left(\forall i \frac{C_n^k}{k+1} = \frac{C_{n+1}^{k+1}}{n+1} \right)$ $\Leftrightarrow \frac{2^{n+1}-1}{n+1} = \frac{2097151}{n+1} \Leftrightarrow n = 20 \Rightarrow \left(x^2 - \frac{2}{x}\right)^{9n} = \left(x^2 - \frac{2}{x}\right)^{180}$ Tổng các hệ số trong khai triển là $S = \sum_{k=0}^{180} C_{180}^k (-2)^k = (1-2)^{180} = 1$.	0,5đ 0,5đ

Lưu ý: Học sinh có thể làm cách khác có lý luận chặt chẽ vẫn tính điểm tối đa.