

**MA TRẬN ĐỀ**

Cấp độ  Tên Chủ đề (nội dung, chương...)	Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng				Tổng
					Cấp độ thấp		Cấp độ cao		
	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
<b>Chủ đề 1</b>									
<b>Quy tắc đếm - Hoán vị - Chỉnh hợp – Tổ hợp</b>									
Số câu	<b>4</b>		<b>2</b>		<b>1</b>		<b>1</b>		<b>8</b>
Số điểm	2.0		1.0		0.5		0.5		4.0
<b>Chủ đề 2</b>									
<b>Nhị thức Niu Tơn</b>									
Số câu			<b>1</b>		<b>1</b>			<b>1</b>	<b>3</b>
Số điểm			0.5		0.5			1.0	2.0
<b>Chủ đề 3</b>									
<b>Xác suất</b>									
Số câu	<b>2</b>			<b>1</b>		<b>2</b>			<b>5</b>
Số điểm	1.0			1.0		2.0			4.0
Tổng số câu	Số câu: 6		Số câu: 4		Số câu: 6				Số câu: 16
Tổng số điểm	Số điểm: 3.0		Số điểm: 2.5		Số điểm: 4.5				Số điểm: 10.0

Họ, tên:..... Lớp: .....

**A. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN: (6.0 điểm)**

**Câu 1:** Với các chữ số 2, 3, 4, 5, 6, có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau trong đó hai chữ số 2, 3 không đứng cạnh nhau?

- A. 96                      B. 48                      C. 120                      D. 72

**Câu 2:** Cho  $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ . Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau là số lẻ.

- A. 48                      B. 60                      C. 120                      D. 100

**Câu 3:** Nghiệm của phương trình  $A_x^3 + 5A_x^2 = 2(x+15)$  là:

- A. 1                      B. 3                      C. 4                      D. 2

**Câu 4:** Có 7 viên bi xanh và 3 viên bi đỏ. Chọn ngẫu nhiên 5 viên bi. Xác suất của biến cố A sao cho chọn đúng 3 viên bi xanh là.

- A.  $\frac{7}{12}$                       B.  $\frac{1}{12}$                       C.  $\frac{11}{12}$                       D.  $\frac{5}{12}$

**Câu 5:** Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 người ngồi vào một chiếc bàn tròn ?

- A. 36 cách                      B. 60 cách                      C. 24 cách                      D. 120 cách

**Câu 6:** Có 6 quyển sách toán, 5 quyển sách hóa và 3 quyển sách lí. Hỏi có bao nhiêu cách để xếp lên giá sách sao cho các quyển sách cùng loại được xếp cạnh nhau?

- A. 518400                      B. 604800                      C. 86400                      D. 3110400

**Câu 7:** Trong một mặt phẳng có 5 điểm trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng. Hỏi tổng số đoạn thẳng và tam giác có thể lập được từ các điểm trên là:

- A. 80                      B. 20                      C. 40                      D. 10

**Câu 8:** Cho tập  $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ . Từ tập A lập các số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau. Tính xác suất biến cố sao cho tổng 3 chữ số bằng 9.

- A.  $\frac{3}{20}$                       B.  $\frac{7}{20}$                       C.  $\frac{1}{20}$                       D.  $\frac{9}{20}$

**Câu 9:** Từ A đến B có 3 cách, B đến C có 5 cách, C đến D có 2 cách. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ A đến D rồi quay lại A?

- A. 30                      B. 60                      C. 900                      D. 90

**Câu 10:** Có 20 bông hoa trong đó có 8 bông màu đỏ, 7 bông màu vàng, 5 bông màu trắng. Chọn ngẫu nhiên 4 bông để tạo thành một bó. Có bao nhiêu cách chọn để bó hoa có cả 3 màu?

A. 2380

B. 1190

C. 4760

D. 14280

**Câu 11:** Tổng  $S = C_{2016}^0 + C_{2016}^1 + \dots + C_{2016}^{2016}$  có kết quả bằng:

A.  $2^{2014}$

B.  $2^{2016}$

C.  $2^{2017}$

D.  $2^{2015}$

**Câu 12:** Một tổ gồm có 6 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Chọn từ đó ra 3 học sinh đi làm vệ sinh. Có bao nhiêu cách chọn trong đó có ít nhất một học sinh nam.

A. 165 cách

B. 60 cách

C. 155 cách

D. Đáp án khác

**B. PHẦN TỰ LUẬN: (4.0 điểm)**

Câu 1: (3.0 điểm)

Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất hai lần. Tính xác suất của các biến cố:

- a. Tổng số chấm ở hai lần gieo bằng 8. (1.0 điểm)
- b. Tích số chấm ở hai lần gieo là số lẻ. (1.0 điểm)
- c. Tích số chấm ở hai lần gieo là số chẵn. (1.0 điểm)

Câu 2: (1.0 điểm)

Tìm hệ số của  $x^5$  trong khai triển  $(1+3x)^{2n}$  biết  $A_n^3 + 2A_n^2 = 100$ .

----- HẾT -----

## HƯỚNG DẪN CHẤM

### A. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (6.0 điểm)

CÂU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ĐÁP ÁN	D	A	B	D	C	D	B	A	C	A	B	C

### B. PHẦN TỰ LUẬN: (4.0 điểm)

CÂU	NỘI DUNG	ĐIỂM
<b>Câu 1 (3.0 điểm)</b>	a/ Mô tả và tính được số phần tử của không gian mẫu $n(\Omega) = 36$ .	<b>0.5</b>
	Mô tả và xác định được số phần tử của biến cố A: “Tổng số chấm ở hai lần gieo bằng 8” là $n(A) = 5$ .	<b>0.25</b>
	Tính được $P(A) = \frac{5}{36}$	<b>0.25</b>
	b/ Mô tả biến cố B: “Tích số chấm ở hai lần gieo là số lẻ”	<b>0.5</b>
	Tính được số phần tử của biến cố B là $n(B) = 9$ .	<b>0.25</b>
	Tính được $P(B) = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$	<b>0.25</b>
	c/ gọi C: “Tích số chấm ở hai lần gieo là số chẵn” $\Rightarrow C = \bar{B}$	<b>0.5</b>
	Tính được $P(C) = 1 - P(B) = \frac{3}{4}$	<b>0.5</b>
<b>Câu 2 (1.0 điểm)</b>	Ta có: $A_n^3 + 2A_n^2 = 100$ $\Leftrightarrow n(n-1)(n-2) + 2n(n-1) = 100$	<b>0.25</b>
	$\Leftrightarrow n(n-1)(n-2+2) = 100 \Leftrightarrow n^3 - n^2 - 100 = 0$ $\Rightarrow n = 5$ (Vì $n$ là số nguyên dương)	<b>0.25</b>
	Khi đó: $(1+3x)^{2n} = (1+3x)^{10} = \sum_{k=0}^{10} C_{10}^k 1^{10-k} (3x)^k = \sum_{k=0}^{10} C_{10}^k 3^k x^k$	<b>0.25</b>
	Hệ số của số hạng chứa $x^5$ là: $3^5 C_{10}^5 = 61236$	<b>0.25</b>