

Họ và tên học sinh: Lớp:

MÃ ĐỀ 01**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (5 điểm):** (Khoanh tròn vào chữ cái trước đáp án được lựa chọn)**Câu 1:** Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8. Có thể lập được bao nhiêu số chẵn có 4 chữ số khác nhau?

- A. 5040 B. 930 C. 720 D. 210

Câu 2: Cho một hộp kín trong có chứa 3 quả cầu màu đỏ, 4 quả cầu màu xanh. Nhặt ra 3 quả cầu. Xác suất để nhặt được 3 quả cầu cùng màu là:

- A. $\frac{1}{12}$ B. $\frac{1}{5}$ C. $\frac{1}{7}$ D. $\frac{1}{6}$

Câu 3: Từ các chữ số 1, 2, 3, 4. Có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số?

- A. 48 B. 120 C. 24 D. 100

Câu 4: Cho biểu thức $3.C_{n+1}^3 - 3.A_n^2 = 52(n-1)$. Khi đó giá trị n thỏa mãn là:

- A. 5 B. 13 C. 7 D. 10

Câu 5: Cho nhị thức $\left(x - \frac{1}{x^2}\right)^9$. Số hạng chứa x^3 là:

- A. 36 B. $-36x^3$ C. $36x^3$ D. -36

Câu 6: Một chi đoàn có 15 đoàn viên trong đó có 8 nam và 7 nữ. Có bao nhiêu cách chọn ra 4 đoàn viên của chi đoàn đó để lập một đội thanh niên tình nguyện.

- A. 35 B. 1260 C. 32760 D. 1365

Câu 7: Số cách lấy 3 con tú lơ khơ trong bộ bài 52 quân là:

- A. 1304 B. 450 C. 22100 D. 2652

Câu 8: Từ các số 1, 2, 4, 6, 8, 9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 6 chữ số khác nhau?

- A. 720 B. 1 C. 36 D. 24

Câu 9: Cho một hộp kín trong có chứa 3 quả cầu màu đỏ, 4 quả cầu màu xanh. Nhặt ra 2 quả cầu. Xác suất để nhặt được 2 quả cầu có đủ cả 2 màu là:

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{7}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{6}{7}$

Câu 10: Gieo một con súc sắc cân đối đồng chất hai lần. Xác suất để tổng số chấm trên hai lần gieo bằng 6 là:

- A. $\frac{5}{36}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{7}{36}$ D. $\frac{1}{2}$

II. PHẦN TỰ LUẬN (5 điểm)**Câu 11 (2 điểm):** Cho các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Có bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau tạo thành từ các chữ số đã cho.

Câu 12 (1 điểm): Tìm hệ số của x^{2012} trong khai triển của nhị thức $\left(x^2 - \frac{2}{x^3}\right)^{2011}$.**Câu 13 (2 điểm):** Cho một hộp kín có chứa 4 bi xanh, 5 bi vàng. Nhặt ngẫu nhiên 3 viên bi.

Tính xác suất của các biến cố:

a. Ba viên bi chọn ra có cùng màu.

b. Ba viên bi lấy ra có ít nhất 1 viên bi xanh.

----- HẾT -----

<https://toanmath.com/>

ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM ĐỀ SỐ 01

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: Mỗi câu trả lời đúng 0,5 điểm.

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6	Câu 7	Câu 8	Câu 9	Câu 10
B	B	C	B	C	D	C	A	A	A

II. PHẦN TỰ LUẬN

CÂU	NỘI DUNG ĐẠT ĐƯỢC	ĐIỂM
1	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).	0,5 0,5 0,5 0,5
2	Số hạng tổng quát của khai triển là $T = C_{2011}^k \cdot (x^2)^{2011-k} \cdot (-\frac{2}{x^3})^k$. $T = C_{2011}^k \cdot x^{4022-2k} \cdot (-2)^k \cdot x^{-3k}$. $T = C_{2011}^k \cdot (-2)^k \cdot x^{4022-5k}$. Để có số hạng chứa x^{2012} thì $4022 - 5k = 2012$. Suy ra $k = 402$. Vậy hệ số của x^{2012} là $T = C_{2011}^{402} \cdot (-2)^{402} = 2^{402} \cdot C_{2011}^{402}$.	0,25 0,25 0,25 0,25
3	Không gian mẫu là các trường hợp chọn ra 3 viên bi từ 9 viên bi. Số phần tử của không gian mẫu $n(\Omega) = C_9^3 = 84$. a. A: “Ba viên bi chọn ra có cùng màu”. $n(A) = C_4^3 + C_5^3 = 14$. $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{14}{84} = \frac{1}{6}$. Vậy xác suất để 3 viên bi chọn ra có cùng màu là 1/6. b. B: “Ba viên bi lấy ra có ít nhất 1 viên bi xanh”. $n(B) = C_4^1 \cdot C_5^2 + C_4^2 \cdot C_5^1 + C_4^3 = 74$. $P(B) = \frac{n(B)}{n(\Omega)} = \frac{74}{84} = \frac{37}{42}$.	 0,25 0,25 0,25 0,25 0,75 0,25

Họ và tên học sinh: Lớp:

MÃ ĐỀ 02

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (5 điểm): (Khoanh tròn vào chữ cái trước đáp án được lựa chọn)**Câu 1:** Từ các chữ số 0, 1, 2, 5, 6, 9. Có thể lập được bao nhiêu số chẵn có 5 chữ số khác nhau?

- A. 360 B. 312 C. 120 D. 192

Câu 2: Cho một hộp kín trong có chứa 4 quả cầu màu đỏ, 3 quả cầu màu xanh. Nhặt ra 3 quả cầu. Xác suất để nhặt được 3 quả cầu cùng màu là:

- A. $\frac{1}{12}$ B. $\frac{1}{5}$ C. $\frac{1}{7}$ D. $\frac{1}{6}$

Câu 3: Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5. Có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số?

- A. 48 B. 120 C. 24 D. 100

Câu 4: Cho biểu thức $3.C_{n+1}^3 - 3.A_n^2 = 52(n-1)$. Khi đó giá trị n thỏa mãn là:

- A. 5 B. 13 C. 7 D. 10

Câu 5: Cho nhị thức $\left(x - \frac{1}{x^2}\right)^9$. Số hạng chứa x^6 là:

- A. 9 B. $9x^6$ C. $-9x^6$ D. -9

Câu 6: Một chi đoàn có 15 đoàn viên trong đó có 7 nam và 8 nữ. Có bao nhiêu cách chọn ra 4 đoàn viên của chi đoàn đó để lập một đội thanh niên tình nguyện.

- A. 840 B. 32760 C. 70 D. 1365

Câu 7: Số cách lấy 2 con tú lơ khơ trong bộ bài 52 quân là:

- A. 1304 B. 450 C. 1326 D. 2652

Câu 8: Từ các số 1, 2, 4, 6, 8 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau?

- A. 720 B. 12 C. 36 D. 120

Câu 9: Cho một hộp kín trong có chứa 4 quả cầu màu đỏ, 3 quả cầu màu xanh. Nhặt ra 2 quả cầu. Xác suất để nhặt được 2 quả cầu có đủ cả 2 màu là:

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{7}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{6}{7}$

Câu 10: Gieo một con súc sắc cân đối đồng chất hai lần. Xác suất để tổng số chấm trên hai lần gieo bằng 8 là:

- A. $\frac{5}{36}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{7}{36}$ D. $\frac{1}{2}$

II. PHẦN TỰ LUẬN (5 điểm)**Câu 11** (2 điểm): Cho các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau tạo thành từ các chữ số đã cho.

Câu 12 (1 điểm): Tìm hệ số của x^{2018} trong khai triển của nhị thức $\left(x^2 - \frac{2}{x^3}\right)^{2019}$.**Câu 13** (2 điểm): Cho một hộp kín có chứa 4 bi đỏ, 5 bi xanh. Nhặt ngẫu nhiên 3 viên bi.

Tính xác suất của các biến cố:

- a. Ba viên bi chọn ra có cùng màu.
b. Ba viên bi lấy ra ít nhất có 1 viên bi đỏ.

----- HẾT -----

<https://toanmath.com/>

ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM ĐỀ SỐ 02

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: Mỗi câu trả lời đúng 0,5 điểm.

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6	Câu 7	Câu 8	Câu 9	Câu 10
B	C	B	B	B	D	C	D	A	A

II. PHẦN TỰ LUẬN

CÂU	NỘI DUNG ĐẠT ĐƯỢC	ĐIỂM
1	Gọi số cần tìm là abc. Khi đó: a có 6 cách chọn. Các số còn lại có A_6^2 cách chọn. Vậy có tất cả là: $6 \cdot 30 = 180$ (số).	0,5 0,5 0,5 0,5
2	Số hạng tổng quát của khai triển là $T = C_{2019}^k \cdot (x^2)^{2019-k} \cdot \left(-\frac{2}{x^3}\right)^k$. $T = C_{2019}^k \cdot x^{4038-2k} \cdot (-2)^k \cdot x^{-3k}$. $T = C_{2019}^k \cdot (-2)^k \cdot x^{4038-5k}$. Để có số hạng chứa x^{2018} thì $4038 - 5k = 2018$. Suy ra $k = 404$. Vậy hệ số của x^{2018} là $T = C_{2019}^{404} \cdot (-2)^{404} = 2^{404} \cdot C_{2019}^{404}$.	0,25 0,25 0,25 0,25
3	Không gian mẫu là các trường hợp chọn ra 3 viên bi từ 9 viên bi. Số phần tử của không gian mẫu $n(\Omega) = C_9^3 = 84$. a. A: “Ba viên bi chọn ra có cùng màu”. $n(A) = C_4^3 + C_5^3 = 14$. $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{14}{84} = \frac{1}{6}$. Vậy xác suất để 3 viên bi chọn ra có cùng màu là $1/6$. b. B: “Ba viên bi lấy ra có ít nhất 1 viên bi đỏ”. $n(B) = C_4^1 \cdot C_5^2 + C_4^2 \cdot C_5^1 + C_4^3 = 74$. $P(B) = \frac{n(B)}{n(\Omega)} = \frac{74}{84} = \frac{37}{42}$.	0,25 0,25 0,25 0,25 0,75 0,25