

(Học sinh không được sử dụng tài liệu)

**Câu 1:** Cho 10 điểm  $A_1, A_2, A_3, \dots, A_{10}$  trong đó có 5 điểm  $A_1, A_2, A_3, A_4, A_5$  thẳng hàng, ngoài ra không có 3 điểm nào thẳng hàng. Hỏi có bao nhiêu tam giác có đỉnh từ 10 điểm đó.

- A. 110                      B. 96                      C. 106                      D. 100

**Câu 2:** Một tổ có 6 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 4 học sinh. Xác suất để trong 4 học sinh được chọn luôn có học sinh nữ là :

- A.  $\frac{1}{14}$                       B.  $\frac{209}{210}$                       C.  $\frac{1}{210}$                       D.  $\frac{13}{14}$

**Câu 3:** Hệ số của số hạng chứa  $x^{12}y^4$  trong khai triển  $(x + 2xy)^{12}$  là:

- A. 3960                      B. 3690                      C. 7920                      D. 7290

**Câu 4:** Cho tập X gồm  $n$  phần tử. Số tập con của tập X (không kể tập rỗng và tập X) là:

- A.  $2n - 2$                       B.  $2^n - 1$                       C.  $2^n + 1$                       D.  $2^n - 2$

**Câu 5:** Cho một đa giác lồi  $n$  đỉnh. Tìm  $n$  biết đa giác có 135 đường chéo.

- A.  $n=27$                       B.  $n=8$                       C.  $n=15$                       D.  $n=18$

**Câu 6:** Từ các chữ số 0,1,2,3,4,5 lập được bao nhiêu số chẵn có 4 chữ số đôi một khác.

- A. 180                      B. 156                      C. Kết quả khác.                      D. 300

**Câu 7:** Gọi X là tập các số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau lập được từ các chữ số 1,2, 3,4,5, 6,7. Lấy ngẫu nhiên một số trong X. Xác suất để số được chọn có tổng các chữ số là một số lẻ là:

- A.  $\frac{18}{35}$                       B.  $\frac{4}{7}$                       C.  $\frac{16}{35}$                       D.  $\frac{19}{35}$

**Câu 8:** Gieo ngẫu nhiên 2 con xúc xắc. Gọi A là biến cố: “Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc là một số lẻ”. Khi đó số kết quả thuận lợi cho biến cố A là:

- A. 16                      B. 24                      C. 12                      D. 18

**Câu 9:** Cho A, B là hai biến cố trong cùng phép thử T nào đó. Biết  $P(A) = 0,2; P(B) = 0,4$  và  $P(AB) = 0,06$ . Khẳng định nào sau đây là đúng:

- A. A, B là hai biến cố không xung khắc.                      B. A, B là hai biến cố độc lập.  
C.  $\Omega_A \cap \Omega_B = \emptyset$                       D. A, B là hai biến cố xung khắc.

**Câu 10:** Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào sai.

- A.  $C_n^k = \frac{n}{k} C_{n-1}^{k-1}$                       B.  $C_n^{k+1} = C_n^{n-k-1}$                       C.  $C_{n+1}^k = C_n^k + C_n^{k-1}$                       D.  $C_{n+1}^{k+1} = C_{n+1}^{n-k-1}$

**Câu 11:** Tổng  $S = C_n^0 - 3C_n^1 + 3^2C_n^2 - 3^3C_n^3 + \dots + (-1)^n \cdot 3^n C_n^n$  bằng:

- A.  $-2^n$                       B.  $2^n$                       C.  $4^n$                       D.  $(-2)^n$

**Câu 12:** Gieo ngẫu nhiên 2 con xúc xắc. Xác suất để tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 6 là :

- A.  $\frac{7}{36}$                       B.  $\frac{1}{12}$                       C.  $\frac{5}{36}$                       D.  $\frac{1}{6}$

**Câu 13:** Tìm hệ số của số hạng chứa  $x^8$  trong khai triển nhị thức Niuton  $(\frac{1}{x^3} + \sqrt{x^5})^n$ , biết tổng các hệ số trong khai triển trên bằng 4096. ( $n$  là số nguyên dương và  $x > 0$ )

- A.  $C_{12}^5$                       B.  $C_{12}^8$                       C.  $C_{12}^6$                       D.  $C_{12}^7$

**Câu 14:** Từ thành phố A đến thành phố B có 3 con đường, từ thành phố A đến thành phố C có 2 con đường, từ thành phố B đến thành phố D có 2 con đường, từ thành phố C đến thành phố D có 3 con đường. Không có con đường nào nối thành phố B với thành phố C. Hỏi có tất cả bao nhiêu đường đi từ thành phố A đến thành phố D?

- A. 12                                      B. 25                                      C. 10                                      D. 36

**Câu 15:** Tìm số hạng không chứa x trong khai triển nhị thức Niuton  $(x - \frac{2}{x^2})^{21}$ .

- A.  $2^7 C_{21}^7$                                       B.  $2^8 C_{21}^8$                                       C.  $-2^8 C_{21}^8$                                       D.  $-2^7 C_{21}^7$

**Câu 16:** Từ các chữ số 0,1,2,3,4,5,6 lập được bao nhiêu số có 4 chữ số đôi một khác nhau và luôn có mặt chữ số 3 hoặc chữ số 4.

- A. 960                                      B. 624                                      C. 480                                      D. 600

**Câu 17:** Có bao nhiêu số palindrom gồm 5 chữ số (số palindrom là số mà nếu ta viết các chữ số theo thứ tự ngược lại thì giá trị của nó không thay đổi).

- A. 1000                                      B. 800                                      C. 900                                      D. 700

**Câu 18:** Có bao nhiêu số có 4 chữ số mà các chữ số của nó tăng dần hoặc giảm dần.

- A. 420                                      B. 326                                      C. 336                                      D. 294

**Câu 19:** Gọi X là tập các số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau lập được từ các chữ số 0,1,2, 3,4,6. Lấy ngẫu nhiên một số trong X. Xác suất để số được chọn chia hết cho 3 là:

- A.  $\frac{2}{5}$                                       B.  $\frac{19}{50}$                                       C.  $\frac{3}{5}$                                       D.  $\frac{12}{25}$

**Câu 20:** Hai khẩu pháo cao xạ cùng bắn độc lập với nhau vào một mục tiêu. Xác suất bắn trúng mục tiêu lần lượt là 0,6 và 0,7. Tính xác suất để mục tiêu bị trúng đạn.

- A. 0,88                                      B. 0,46                                      C. 0,42                                      D. 0,28

**Câu 21:** Tìm n biết:  $A_n^2 - 3C_n^2 = 15 - 5n$ .

- A.  $n=5, n=6$                                       B.  $n=5, n=12$                                       C.  $n=6, n=12$                                       D.  $n=5, n=7$

**Câu 22:** Biết  $(2x^2 + x - 4)^{2017} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + \dots + a_{4034}x^{4034}$ . Khi đó giá trị của biểu thức  $S = a_0 + a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{4034}$  là:

- A. 1                                      B. 0                                      C. -1                                      D. Kết quả khác.

**Câu 23:** Từ các chữ số 1,5,6,7,8,9 lập được bao nhiêu số có 6 chữ số đôi một khác nhau.

- A.  $6^6$                                       B. 720                                      C. Kết quả khác                                      D. 620

**Câu 24:** Từ các chữ số 0,1,2,3,4,5,6 lập được bao nhiêu số có 5 chữ số đôi một khác nhau.

- A.  $C_7^5 - C_6^4$                                       B.  $A_7^5 - A_6^4$                                       C.  $A_7^5$                                       D.  $A_7^5 - C_6^4$

**Câu 25:** Gieo một đồng xu liên tiếp 3 lần. Xác suất của biến cố A: “kết quả của 3 lần gieo như nhau” là:

- A.  $\frac{3}{8}$                                       B.  $\frac{1}{4}$                                       C.  $\frac{7}{8}$                                       D.  $\frac{1}{2}$

----- HẾT -----