

Họ, tên thí sinh:.....Lớp:

Câu 1: Số hạng của x^{31} trong khai triển $\left(x + \frac{1}{x^2}\right)^{40}$ là:

- A. $C_{40}^2 x^{31}$ B. $C_{40}^3 x^{31}$ C. $-C_{40}^{37} x^{31}$ D. $C_{40}^4 x^{31}$

Câu 2: Một tổ học sinh có 7 nam và 3 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người. Tính xác suất sao cho 2 người được chọn không có nữ nào cả.

- A. $\frac{1}{15}$ B. $\frac{7}{15}$ C. $\frac{1}{5}$ D. $\frac{8}{15}$

Câu 3: Biết $C_n^2 = 66$. Tìm n?

- A. 8 B. 14 C. 12 D. 10

Câu 4: Một hộp đựng 8 viên bi màu xanh, 5 viên bi đỏ, 3 viên bi màu vàng. Có bao nhiêu cách chọn từ hộp đó ra 4 viên bi trong đó có đúng 2 viên bi xanh?

- A. 42 B. 1820 C. 70 D. 784

Câu 5: Nghiệm của phương trình $A_x^{10} + A_x^9 = 9A_x^8$ là

- A. $X=5$ B. $x=11$ C. $x=11$ và $x=5$ D. $x=10$ và $x=2$

Câu 6: Một nhóm học sinh có 6 bạn nam và 5 bạn nữ có bao nhiêu cách chọn ra 5 bạn trong đó có cả nam và nữ?

- A. 455 B. 462 C. 7 D. 456

Câu 7: Công thức nào sau đây dùng để tính xác suất của biến cố A:

- A. $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)}$ B. $P(A) = 1 - \frac{n(A)}{n(\Omega)}$ C. $P(A) = \frac{n(\Omega)}{n(A)}$ D. $P(A) = \frac{n(A)}{n(B)}$

Câu 8: Một hộp đựng 5 viên bi màu xanh, 7 viên bi màu vàng. Có bao nhiêu cách lấy ra 6 viên bi sao cho có ít nhất 1 viên bi màu xanh?

- A. 105 B. 917 C. 665280 D. 924

Câu 9: Biết $C_{10}^5 + C_k^8 = 280$. Tìm k

- A. 5 B. 4 C. 2 D. 3

Câu 10: Cho khai triển $\left(\frac{1}{\sqrt{2}} + 3\right)^n$. Tìm n biết tỉ số giữa số hạng thứ tư và số hạng thứ ba bằng $3\sqrt{2}$.

- A. 10 B. 5 C. 8 D. 6

Câu 11: Cho $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. Từ tập B có thể lập được bao nhiêu số chẵn có 6 chữ số đôi một khác nhau lấy từ tập B?

- A. 2160 B. 720 C. 46656 D. 360

Câu 12: Trong khai triển $(x-2)^{100} = a_0 + a_1x^1 + \dots + a_{100}x^{100}$. Tổng hệ số $a_0 + a_1 + \dots + a_{100}$ bằng:

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

Câu 13: Một hộp đựng 9 thẻ được đánh số từ 1 đến 9. Rút ngẫu nhiên 2 thẻ và nhân 2 số ghi trên 2 thẻ với nhau. Xác suất để tích 2 số ghi trên 2 thẻ là số lẻ là:

- A. $\frac{5}{18}$ B. $\frac{3}{18}$ C. $\frac{7}{18}$ D. $\frac{1}{9}$

Câu 14: Hệ số của x^8 trong khai triển $(x^2 + 2)^{10}$ là:

- A. $C_{10}^6 2^6$ B. C_{10}^6 C. $C_{10}^6 2^4$ D. C_{10}^4

Câu 15: Trên giá sách có 4 quyển sách toán, 3 quyển sách lý, 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. $\frac{1}{21}$ B. $\frac{37}{42}$ C. $\frac{5}{42}$ D. $\frac{2}{7}$

Câu 16: Một hộp đựng 8 viên bi màu xanh, 5 viên bi đỏ, 3 viên bi màu vàng. Có bao nhiêu cách chọn từ hộp đó ra 4 viên bi sao cho số bi xanh bằng số bi đỏ?

- A. 400 B. 1160 C. 280 D. 40

Câu 17: Một lớp học có 40 học sinh gồm 25 nam và 15 nữ. Chọn 3 học sinh tham gia vệ sinh công cộng toàn trường, hỏi có bao nhiêu cách chọn 3 học sinh trong đó có ít nhất 1 học sinh nam?

- A. 2625 B. 4500 C. 9425 D. 2300

Câu 18: Số hạng thứ 3 của khai triển $\left(2x + \frac{1}{x^2}\right)^n$ không chứa x . Tìm x biết rằng số hạng này bằng số hạng thứ 2 của khai triển $(1 + x^3)^{30}$.

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

Câu 19: Tổng của số hạng thứ 4 trong khai triển $(5a - 1)^5$ và số hạng thứ 5 trong khai triển $(2a - 3)^6$ là:

- A. $-4610a^2$ B. $4620a^2$ C. $4160a^2$ D. $4610a^2$

Câu 20: Số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x - \frac{1}{x}\right)^{10}$ là:

- A. C_{10}^4 B. $-C_{10}^4$ C. $-C_{10}^5$ D. C_{10}^5

Câu 21: Trong một lớp học có 54 học sinh trong đó có 22 Nam và 32 Nữ. Cho rằng ai cũng có thể tham gia làm cán sự lớp. Chọn ngẫu nhiên 4 người để làm ban cán sự lớp gồm 1 lớp trưởng, 1 lớp phó học tập, 1 bí thư đoàn, 1 lớp phó lao động. Tính xác suất để ban cán sự lớp đều là Nữ.

- A. $\frac{C_{32}^4}{4!C_{54}^4}$ B. Đáp án khác. C. $\frac{C_{32}^2}{A_{45}^4}$ D. $\frac{A_{32}^4}{4!C_{54}^4}$

Câu 22: Một bình chứa 16 viên bi, với 7 viên bi trắng, 6 viên bi đen, 3 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Tính xác suất lấy được cả 3 viên bi không đỏ.

- A. $\frac{1}{28}$ B. $\frac{143}{280}$ C. $\frac{1}{560}$ D. $\frac{1}{16}$

Câu 23: Tổng $C_{2016}^1 + C_{2016}^2 + C_{2016}^3 + \dots + C_{2016}^{2016}$ bằng:

- A. $2^{2016} + 1$ B. $2^{2016} - 1$ C. 4^{2016} D. 2^{2016}

Câu 24: Cho $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số chẵn có 5 chữ số đôi một khác nhau?

- A. 1260 B. 21 C. 900 D. 2520

Câu 25: Cho $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số đôi một khác nhau?

- A. 21 B. 78125 C. 2520 D. 120

----- HẾT -----