

- Câu 29:** Có bao nhiêu cách xếp 5 sách Văn khác nhau và 7 sách Toán khác nhau trên một kệ sách dài nếu các sách Văn phải xếp kề nhau?
A. $5! \cdot 7!$. B. $2 \cdot 5! \cdot 7!$. C. $5! \cdot 8!$. D. $12!$.
- Câu 30:** Từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có năm chữ số khác nhau và nhất thiết phải có chữ số 1 và 5?
A. 100000. B. 600. C. 720. D. 480.
- Câu 31:** Có 5 bông hoa hồng khác nhau, 6 bông hoa lan khác nhau và 3 bông hoa cúc khác nhau. Hỏi bạn có bao nhiêu cách chọn 3 bông hoa để cắm vào một lọ sao cho hoa trong lọ phải có một bông hoa của mỗi loại?
A. 3. B. 90. C. 14. D. 24.
- Câu 32:** Trong một môn học, cô giáo có 30 câu hỏi khác nhau trong đó có 5 câu hỏi khó, 10 câu hỏi trung bình, 15 câu hỏi dễ. Hỏi có bao nhiêu cách để lập ra đề thi từ 30 câu hỏi đó, sao cho mỗi đề gồm 5 câu khác nhau và mỗi đề phải có đủ cả ba loại câu hỏi?
A. 56578. B. 74125. C. 33250. D. 40857.
- Câu 33:** 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. 60. B. 90. C. 165. D. 155.
- Câu 34:** 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. 86400. C. 3110400. D. 604800.
- Câu 35:** Có 10 người công nhân trong đó có 5 công nhân là nam, 5 công nhân là nữ. Trong khi điễm danh họ được yêu cầu xếp thành một hàng dọc. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp?
A. 362880 cách. B. 840 cách. C. 725760 cách. D. 3628800 cách.
- Câu 36:** Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 người ngồi vào một chiếc bàn tròn?
A. 36. B. 120. C. 24. D. 60.
- Câu 37:** Cho 2 đường thẳng $d_1; d_2$ song song với nhau. Trên d_1 có 10 điểm phân biệt, trên d_2 có n điểm phân biệt ($n \geq 2$). Biết rằng có 2800 tam giác có đỉnh là 3 trong các điểm đã cho. Vậy n là
A. 15. B. 20. C. 25. D. 30.
- Câu 38:** Từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có sáu chữ số khác nhau, thỏa mãn tổng của ba chữ số đầu nhỏ hơn tổng ba chữ số sau 1 đơn vị?
A. 108. B. 324. C. 216. D. 36.
- Câu 39:** 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. 20. B. 40. C. 10. D. 80.
- Câu 40:** Từ 10 điểm phân biệt trên 1 đường tròn. Có bao nhiêu vec tơ có gốc và ngọn trùng với 2 trong số 10 điểm đã cho
A. 45. B. 90. C. 5. D. 20.
- Câu 41:** Cho các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9. Hỏi có bao nhiêu số tự nhiên có 7 chữ số khác nhau và không bắt đầu bởi chữ số 9 từ các chữ số trên?
A. 720. B. 4320. C. 8640. D. 5040.
- Câu 42:** Cho 6 chữ số 2, 3, 4, 5, 6, 7. Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 3 chữ số lập từ 6 chữ số đó
A. 36. B. 18. C. 256. D. 108.
- Câu 43:** Cho hai đường thẳng d_1 và d_2 song song với nhau. Trên d_1 lấy 5 điểm phân biệt, trên d_2 lấy 7 điểm phân biệt. Hỏi có bao nhiêu tam giác mà các đỉnh của nó được lấy từ các điểm trên hai đường thẳng d_1 và d_2 .

- A.** 7350. **B.** 175. **C.** 220. **D.** 1320.
- Câu 44:** Có bao nhiêu cách xếp 5 sách Văn khác nhau và 7 sách Toán khác nhau trên một kệ sách dài nếu các sách Văn phải xếp kề nhau?
A. $5! \cdot 7!$. **B.** $2.5! \cdot 7!$. **C.** $5! \cdot 8!$. **D.** $12!$.
- Câu 45:** Từ các số tự nhiên 1, 2, 3, 4 có thể lập được bao nhiêu số chẵn gồm 3 chữ số khác nhau?
A. 6. **B.** 24. **C.** 4. **D.** 12.
- Câu 46:** Từ các số tự nhiên 1, 2, 3, 4 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau?
A. 44. **B.** 24. **C.** 1. **D.** 42.
- Câu 47:** Một đội thanh niên tình nguyện có 15 người gồm 12 nam và 3 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách để phân công đội thanh niên tình nguyện về ba tỉnh miền núi sao cho mỗi vùng phải có 4 nam và 1 nữ?
A. 34650. **B.** 69300. **C.** 207900. **D.** 103950.
- Câu 48:** 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. 720. **B.** 46656. **C.** 2160. **D.** 360.
- Câu 49:** Từ 1 nhóm gồm 8 viên bi màu xanh, 6 viên bi màu đỏ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 6 viên bi mà trong đó có cả bi xanh và bi đỏ.
A. 2974 cách. **B.** 3003 cách. **C.** 14 cách. **D.** 2500 cách.
- Câu 50:** Cho 1, 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số?
A. 3125. **B.** 120. **C.** 1. **D.** 600.
- Câu 51:** 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.

§ 3 NHỊ THỨC NIU TƠN.

- Câu 52:** Tổng các hệ số trong khai triển $(y-3)^5$ bằng
A. -16. **B.** 32. **C.** -32. **D.** 16.
- Câu 53:** Tìm hệ số lớn nhất trong khai triển sau $f(x) = \left(4x^5 + \frac{6}{7x^9}\right)^{17}$.
A. $C_{17}^3 \cdot 4^{14} \cdot 6^3 \cdot 7^3 x^{24}$. **B.** $C_{17}^3 \cdot 4^{14} \cdot 6^3 \cdot 7^3$. **C.** $C_{17}^3 \cdot 4^{14} \cdot 6^3 \cdot 7^{-3} x^{42}$. **D.** $C_{17}^3 \cdot 4^{14} \cdot 6^3 \cdot 7^{-3}$.
- Câu 54:** Giải phương trình $3 \cdot C_x^3 + A_{x+1}^2 = 1040$.
A. $x = 12$. **B.** $x = 11$. **C.** $x = 13$. **D.** $x = 14$.
- Câu 55:** Tìm số hạng chứa x^{16} trong khai triển nhị thức sau $f(x) = \left(3x^2 + \frac{1}{6x^3}\right)^{18}$.
A. $C_{18}^4 \cdot 3^4 \cdot 6^{-4} \cdot x^{16}$. **B.** $C_{18}^4 \cdot 3^{14} \cdot 6^{-4}$. **C.** $C_{18}^4 \cdot 3^{14} \cdot 6^4$. **D.** $C_{18}^4 \cdot 3^{10} \cdot 2^{-4} \cdot x^{16}$.
- Câu 56:** Hệ số của x^7 trong khai triển của $(3-x)^9$ là
A. C_9^7 . **B.** $-C_9^7$. **C.** $9C_9^7$. **D.** $-9C_9^7$.
- Câu 57:** Hệ số của x^2 trong khai triển $(1+2x)^{12}$ là
A. 264. **B.** 180. **C.** 66. **D.** 220.
- Câu 58:** Số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x - \frac{1}{x}\right)^{10}$ là
A. C_{10}^4 . **B.** C_{10}^5 . **C.** $-C_{10}^5$. **D.** $-C_{10}^4$.

Câu 59: Hệ số của x^{12} trong khai triển $(2x - x^2)^{10}$ là

- A. C_{10}^8 . **B. $C_{10}^2 2^8$.** C. C_{10}^2 . D. $-C_{10}^2 2^8$.

Câu 60: Hệ số của x^{12} trong khai triển $(x^2 + x)^{10}$ là

- A. C_{10}^8 .** B. C_{10}^6 . C. $-C_{10}^2$. D. $C_{10}^6 2^6$.

Câu 61: Hệ số của x^8 trong khai triển $(x^2 + 2)^{10}$ là

- A. C_{10}^4 . B. $2^6 C_{10}^4$. C. $2^8 C_{10}^6$. D. C_{10}^6 .

§ 5 XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ.

Câu 62: Một túi chứa 6 bi xanh, 4 bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 2 bi. Tính xác suất để được cả hai bi đều màu đỏ

- A. $\frac{2}{15}$.** B. C. $\frac{8}{15}$. D. $\frac{7}{45}$.

Câu 63: Gieo 1 con súc sắc cân đối và đồng chất 2 lần. Tính xác suất để tổng số chấm của 2 lần gieo bằng 9.

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{8}$. C. $\frac{1}{10}$. **D. $\frac{1}{9}$.**

Câu 64: Trên giá sách có 4 quyển sách toán, 3 quyển sách lý và 2 quyển sách hóa. Chọn ngẫu nhiên 3 quyển sách. Tính xác suất sao cho ba quyển được chọn thuộc 3 môn khác nhau.

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

Câu 65: Một túi chứa 6 bi xanh, 4 bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 2 bi. Tính xác suất để không có bi màu đỏ nào.

- A. $\frac{1}{15}$. B. $\frac{7}{15}$. C. $\frac{8}{15}$. **D. $\frac{1}{3}$.**

Câu 66: Một hộp đựng 20 viên bi gồm 12 viên màu xanh và 8 viên màu vàng. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi từ hộp đó. Tính xác suất để có ít nhất 1 viên màu vàng.

- A. $\frac{251}{285}$. B. $\frac{243}{285}$. **C. $\frac{230}{285}$.** D. $\frac{271}{285}$.

Câu 67: Một bình đựng 8 viên bi xanh và 4 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Xác suất để có được ít nhất hai viên bi xanh là bao nhiêu?

- A. $\frac{28}{55}$. B. $\frac{14}{55}$. C. $\frac{41}{55}$. **D. $\frac{42}{55}$.**

Câu 68: Gieo lần lượt hai con súc sắc. Tính xác suất để tổng số chấm trên hai mặt bằng hoặc lớn hơn 8?

- A. $\frac{11}{36}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{5}{18}$. **D. $\frac{5}{12}$.**

Câu 69: Gieo lần lượt hai con súc sắc. Tính xác suất để tổng số chấm trên hai mặt bằng hoặc lớn hơn 8 ?

- A. $\frac{11}{36}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{5}{18}$. **D. $\frac{5}{12}$.**

Câu 70: Gieo một đồng tiền liên tiếp 3 lần. Tính xác suất của biến cố A “ít nhất một lần xuất hiện mặt sấp”

- A. $P(A) = \frac{1}{2}$. B. $\frac{7}{15}$. **C. $P(A) = \frac{7}{8}$.** D. $\frac{1}{5}$.

Câu 71: Một tổ học sinh có 7 nam và 3 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người. Tính xác suất sao cho 2 người được chọn có ít nhất một nữ.

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

- Câu 72:** Một bình đựng 8 viên bi xanh và 4 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Xác suất để có được ít nhất hai viên bi xanh là bao nhiêu?
A. $\frac{28}{55}$. **B.** $\frac{14}{55}$. **C.** $\frac{41}{55}$. **D.** $\frac{42}{55}$.
- Câu 73:** Trên giá sách có 10 quyển sách Toán khác nhau, 8 quyển tiếng Anh khác nhau và 6 quyển Lí khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách chọn hai quyển khác loại?
A. 188. **B.** 80. **C.** 60. **D.** 480.
- Câu 74:** Cho tập $A = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. Từ A có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 3 chữ số phân biệt?
A. 24. **B.** 60. **C.** 36. **D.** 50.
- Câu 75:** Trong bữa tiệc liên hoan đón Noel, tất cả các thành viên tham dự bắt tay nhau (Hai người bất kì chỉ bắt tay nhau một lần). Biết có tất cả 136 cái bắt tay thì số người có mặt trong bữa tiệc là
A. 14. **B.** 15. **C.** 16. **D.** 17.
- Câu 76:** Biết $C_n^3 = 20$, giá trị của $A_n^2 + P_{n-1}$ bằng
A. 150. **B.** 125. **C.** 144. **D.** 130.
- Câu 77:** Một hộp có 4 viên bi xanh và 3 viên bi đỏ. Chọn ngẫu nhiên 3 viên, xác suất để trong 3 viên bi được chọn có ít nhất 2 viên bi xanh là
A. $\frac{30}{35}$. **B.** $\frac{22}{35}$. **C.** $\frac{18}{35}$. **D.** $\frac{5}{35}$.
- Câu 78:** Gieo 3 đồng xu cân đối. Tính xác suất để đúng 2 đồng xu xuất hiện mặt ngửa.
A. $\frac{7}{8}$. **B.** $\frac{3}{8}$. **C.** $\frac{5}{8}$. **D.** $\frac{1}{8}$.
- Câu 79:** Lớp 11A có 9 học sinh giỏi, lớp 11B có 8 học sinh giỏi và lớp 11C có 5 học sinh giỏi. Chọn ngẫu nhiên 2 học sinh trong các học sinh trên. Tính xác suất để 2 học sinh được chọn học cùng một lớp.
A. $\frac{4}{11}$. **B.** $\frac{74}{231}$. **C.** $\frac{79}{231}$. **D.** $\frac{26}{77}$.
- Câu 80:** Một người chọn ngẫu nhiên hai chiếc giày từ sáu đôi giày cỡ khác nhau. Xác suất để hai chiếc được chọn tạo thành một đôi là
A. $\frac{1}{7}$. **B.** $\frac{1}{9}$. **C.** $\frac{1}{11}$. **D.** $\frac{1}{13}$.
- Câu 81:** Cho đa giác đều 32 cạnh. Gọi S là tập hợp các tứ giác tạo thành có 4 đỉnh lấy từ các đỉnh của đa giác đều. Chọn ngẫu nhiên một phần tử của S. Xác suất để chọn được một hình chữ nhật là
A. $\frac{1}{341}$. **B.** $\frac{1}{261}$. **C.** $\frac{1}{385}$. **D.** $\frac{3}{899}$.
- Câu 82:** Một tổ học sinh có 7 nam và 3 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người. Tính xác suất sao cho 2 người được chọn có đúng một người nữ.
A. $\frac{1}{15}$. **B.** $\frac{8}{15}$. **C.** $\frac{1}{5}$. **D.** $\frac{7}{15}$.
- Câu 83:** 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.** $\frac{1}{5}$. **C.** $\frac{8}{15}$. **D.** $\frac{7}{15}$.