

§ 1 QUY TẮC ĐẾM.

- Câu 1:** Nga đến cửa hàng văn phòng phẩm để mua quà tặng bạn. Trong cửa hàng có ba mặt hàng Bút, vở và thước, trong đó có 5 loại bút, 7 loại vở và 8 loại thước. Hỏi có bao nhiêu cách chọn một món quà gồm một vở và một thước?
A. 56. B. 280. C. 20. D. 35.
- Câu 2:** Từ thành phố A tới thành phố B có 3 con đường, từ thành phố B tới thành phố C có 4 con đường. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ A tới C qua B?
A. 12. B. 6. C. 24. D. 7.
- Câu 3:** Bạn muốn mua một cây bút mực và một cây bút chì. Các cây bút mực có 8 màu khác nhau, các cây bút chì cũng có 8 màu khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách chọn
A. 64. B. 16. C. 32. D. 20.
- Câu 4:** 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, không có con đường nào đi từ A đến D?
A. 900. B. 90. C. 60. D. 30.
- Câu 5:** Trong một hộp bút có 2 bút đỏ, 3 bút đen và 2 bút chì. Hỏi có bao nhiêu cách để lấy một cái bút?
A. 12. B. 7. C. 2. D. 6.
- Câu 6:** Một người có 7 cái áo và 11 cái cà vạt. Hỏi có bao nhiêu cách để chọn ra một chiếc áo và cà vạt?
A. 7. B. 18. C. 77. D. 11.
- Câu 7:** Bạn muốn mua một cây bút mực và một cây bút chì. Các cây bút mực có 8 màu khác nhau, các cây bút chì cũng có 8 màu khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách chọn
A. 64. B. 16. C. 32. D. 20.
- Câu 8:** Trong một hộp bút có 2 bút đỏ, 3 bút đen và 2 bút chì. Hỏi có bao nhiêu cách để lấy một cái bút?
A. 6. B. 2. C. 12. D. 7.
- Câu 9:** 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 hoa để cắm sao cho hoa trong lọ phải có một bông hoa của mỗi loại? (Đề bài không rõ ràng, nếu số hoa không hạn chế thì bài này còn phức tạp hơn nhiều. Đáp án bài này chỉ đúng cho trường hợp trong lọ có 3 bông hoa và loại hoa nào cũng có.)
A. 90. B. 14. C. 3. D. 24.

§ 2 HOÁN VỊ- CHỈNH HỢP – TỔ HỢP.

- Câu 10:** Một cửa hàng có 9 quyển sách Toán, 12 quyển sách Lý và 3 quyển sách Hoá. Hỏi người bán hàng có bao nhiêu cách sắp sách lên kệ sao cho các quyển sách cùng loại được xếp cạnh nhau? Biết những quyển sách này đều là Sách giáo khoa lớp 11.
A. $9! \cdot 12! \cdot 3!$. B. 6. C. $9! \cdot 12! \cdot 33!$. D. $36 \cdot 9! \cdot 12!$.
- Câu 11:** Có 5 quyển sách Toán khác nhau và 3 quyển sách Tiếng Anh khác nhau. Số cách xếp các cuốn sách này trên một kệ dài sao cho không có 2 quyển Tiếng Anh nào cạnh nhau là
A. 10080. B. 7200. C. 14400. D. 2400.
- Câu 12:** Cho tập A gồm 10 phần tử. Số tập con gồm 5 phần tử của tập A là
A. 510. B. A_{10}^5 . C. C_{10}^5 . D. P_n .
- Câu 13:** Có 7 bông hoa giống hệt nhau được cắm vào 3 lọ khác nhau (không nhất thiết lọ nào cũng có hoa). Hỏi có bao nhiêu cách
A. 37. B. 73. C. 35. D. 36.
- Câu 14:** Khối 11 Trường THPT Gia Bình số 1 có 484 học sinh, nhà trường tổ chức 2 CLB Toán học và Tiếng Anh. Có 250 học sinh tham gia CLB Toán học, 220 học sinh tham gia CLB Tiếng Anh

- và 100 học sinh không tham gia CLB nào. Hỏi có bao nhiêu học sinh khối 11 của trường THPT Gia Bình 1 tham gia cả 2 CLB trên?
- A.** 14. **B.** 86. **C.** 90. **D.** 114.
- Câu 15:** Cho 2 đường thẳng song song. Trên đường thẳng thứ nhất lấy 6 điểm phân biệt, trên đường thẳng thứ hai lấy 10 điểm phân biệt. Hỏi có bao nhiêu tam giác có các đỉnh thuộc tập 16 điểm đã lấy trên hai đường thẳng trên?
- A.** 150 tam giác. **B.** 270 tam giác. **C.** 420 tam giác. **D.** 560 tam giác.
- Câu 16:** Cho một đa giác đều có 7 cạnh, kẻ các đường chéo. Có bao nhiêu giao điểm của các đường chéo, trừ các đỉnh?
- A.** 210. **B.** 21. **C.** 91. **D.** 35.
- Câu 17:** Có bao nhiêu cách xếp 3 người đàn ông, hai người đàn bà và 1 đứa bé vào ngồi trên 6 ghế được kê xung quanh một chiếc bàn tròn sao cho đứa bé ngồi giữa hai người đàn ông?
- A.** 24 **B.** 216. **C.** 18. **D.** 36.
- Câu 18:** Một tổ học sinh có 4 nam và 2 nữ được xếp thành một hàng dọc. Số cách xếp sao cho 2 bạn nữ luôn đứng đầu hàng là
- A.** 24. **B.** 16. **C.** 720. **D.** 48.
- Câu 19:** Từ các chữ số 1, 2, 3, 4 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số phân biệt
- A.** 256. **B.** 16. **C.** 24. **D.** 14.
- Câu 20:** Số cách xếp $n(n \geq 1)$ học sinh thành một hàng ngang là
- A.** $n!$. **B.** $2n$. **C.** n^n . **D.** n .
- Câu 21:** Trên mặt phẳng cho 4 điểm phân biệt A, B, C, D. Có bao nhiêu véc tơ khác véc tơ không mà điểm đầu và điểm cuối thuộc tập điểm đã cho
- A.** 4 véc tơ. **B.** 12 véc tơ. **C.** 6 véc tơ. **D.** 16 véc tơ.
- Câu 22:** Có bao nhiêu cách xếp chỗ ngồi cho 10 bạn, trong đó có Chiến và Thắng, vào 10 ghế kê thành hàng ngang sao cho Chiến và Thắng không ngồi cạnh nhau?
- A.** $8 \cdot 9!$ cách. **B.** $2 \cdot 9!$ cách. **C.** $9!$ cách. **D.** $10!$.
- Câu 23:** $A_n^k; C_n^k; P_n$ lần lượt là số chỉnh hợp, số tổ hợp chập k và số hoán vị của n phần tử. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai
- A.** $P_n = n!$. **B.** $C_n^{k-1} + C_n^k = C_{n+1}^k$. **C.** $C_n^k = C_{n-k}^k$. **D.** $A_n^k = \frac{C_n^k}{k!}$.
- Câu 24:** Đoàn trường tổ chức giải bóng đá có 8 đội tham dự theo thể thức thi đấu vòng tròn tính điểm (Hai đội bất kỳ đều gặp nhau đúng 1 trận). Hỏi đoàn trường phải tổ chức bao nhiêu trận đấu
- A.** 28 trận. **B.** 27 trận. **C.** 56 trận. **D.** Kết quả khác.
- Câu 25:** Cho tập A gồm n phần tử ($n \geq 1$). Mỗi kết quả của việc lấy ra k phần tử khác nhau của tập A và sắp xếp chúng theo một thứ tự nào đó được gọi là
- A.** Một chỉnh hợp chập k của n phần tử. **B.** Một tổ hợp chập k của n phần tử.
C. Một chỉnh hợp chập n của k phần tử. **D.** Một hoán vị của k phần tử.
- Câu 26:** Từ 6 bông hoa khác nhau. Có bao nhiêu cách lấy ra 3 bông để cắm vào 3 lọ khác nhau sao cho mỗi lọ có một bông hoa.
- A.** 729 cách. **B.** 120 cách. **C.** 20 cách. **D.** 256 cách.
- Câu 27:** 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 28:** Một tổ gồm 7 nam và 6 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 4 em đi trực sao cho có ít nhất 2 nữ?
- A.** $(C_7^2 + C_6^5) + (C_7^1 + C_6^3) + C_6^4$. **B.** 470.
C. $C_{11}^2 \cdot C_{12}^2$. **D.** Đáp số khác.

- 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 điếm 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 .