

§2. HOÁN VỊ, CHÍNH HỢP VÀ TỔ HỢP

- 2.10. Có bao nhiêu hoán vị của tập hợp $\{a, b, c, d, e, f\}$ mà phân tử cuối bằng a ?
- 2.11. Một nhóm học sinh gồm n nam và n nữ đứng thành hàng ngang. Có bao nhiêu tình huống mà nam, nữ đứng xen kẽ nhau ?
- 2.12. Một tập hợp có 100 phần tử. Hỏi nó có bao nhiêu tập con có nhiều hơn 2 phần tử ?
- 2.13. Một tổ bộ môn của một trường có 10 giáo viên nam và 15 giáo viên nữ. Có bao nhiêu cách thành lập một hội đồng gồm 6 uỷ viên của tổ bộ môn, trong đó số uỷ viên nam ít hơn số uỷ viên nữ ?
- 2.14. Có bao nhiêu biển đăng kí xe gồm 6 kí tự trong đó ba kí tự đầu tiên là ba chữ cái (sử dụng 26 chữ cái), ba kí tự tiếp theo là ba chữ số. Biết rằng mỗi chữ cái và mỗi chữ số đều xuất hiện không quá một lần.
- 2.15. Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số, biết rằng hai chữ số đứng kế nhau phải khác nhau ?
- 2.16. Một người có 7 áo (trong đó có 3 áo trắng) và 5 cà vạt (trong đó có 2 cà vạt màu vàng). Hỏi người đó có bao nhiêu cách chọn bộ áo – cà vạt trong mỗi trường hợp sau :
- Chọn áo nào cũng được và cà vạt nào cũng được?
 - Đã chọn áo trắng thì không chọn cà vạt vàng?
- 2.17. Với các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu
- Số lẻ gồm 4 chữ số khác nhau ?
 - Số chẵn gồm 4 chữ số khác nhau ?
- 2.18. Cho tập hợp $A = \{1, 2, 3, \dots, n\}$ trong đó n là số nguyên dương lớn hơn 1. Hỏi có bao nhiêu cặp sắp thứ tự (x, y) thoả mãn $x, y \in A$ và $x \geq y$?

- 2.27. Cho hai đường thẳng a, b song song. Xét tập H có 30 điểm khác nhau, trong đó trên đường thẳng a có 10 điểm và trên đường thẳng b có 20 điểm của H . Có bao nhiêu tam giác mà các đỉnh của nó thuộc tập H ?

- 2.19.** Có bao nhiêu cách sắp xếp chỗ cho 6 người khách ngồi quanh một bàn tròn ?
(Hai cách sắp xếp được xem là như nhau nếu cách này nhận được từ cách kia bằng cách xoay bàn đi một góc nào đó).
- 2.20.** Có bao nhiêu số tự nhiên gồm ba chữ số khác nhau và khác 0, biết rằng tổng của ba chữ số này là 8 ?
- 2.21** Một dãy có 5 chiếc ghế dành cho 5 học sinh, trong đó có 3 nam sinh và 2 nữ sinh.
- Có bao nhiêu cách sắp xếp chỗ ngồi cho 5 học sinh đó ?
 - Có bao nhiêu cách sắp xếp chỗ ngồi cho 5 học sinh nói trên sao cho nam sinh và nữ sinh ngồi xen kẽ nhau.
- 2.22.** a) Một người có 4 pho tượng khác nhau và muốn bày 4 pho tượng vào dãy 6 vị trí trên một kệ trang trí. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp ?
b) Một người có 8 pho tượng khác nhau và muốn bày 6 pho tượng trong số đó vào 6 chỗ trống trên một kệ trang trí. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp ?
- 2.23.** Cho 5 chữ số 1, 2, 3, 4, 5. Hãy tính số các số tự nhiên
- Có 5 chữ số đôi một khác nhau và bắt đầu bởi chữ số khác chữ số 1
 - Có 5 chữ số đôi một khác nhau và bắt đầu bởi 24.
 - Có 5 chữ số đôi một khác nhau và không bắt đầu bởi 241.
- 2.24.** Với các chữ số 0, 1, 3, 6, 9 có thể lập được
- Bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau.
 - Bao nhiêu số lẻ với 4 chữ số khác nhau.
 - Bao nhiêu số chẵn có bốn chữ số khác nhau.
 - Bao nhiêu số tự nhiên có bốn chữ số khác nhau và chia hết cho 3.
- 2.25.** Trong một đa giác lồi n cạnh ($n > 3$) ta kẻ tất cả các đường chéo. Biết rằng không có ba đường chéo nào trong chúng đồng quy. Tìm số giao điểm của các đường chéo này.
- 2.26.** Trong mặt phẳng cho đa giác đều H có 20 cạnh. Hỏi
- Có bao nhiêu tam giác mà cả ba đỉnh đều là đỉnh của H ?
 - Trong số các tam giác ở câu a) có bao nhiêu tam giác mà :
 - Có đúng hai cạnh là cạnh của H ?
 - Có đúng một cạnh là cạnh của H ?
 - Không có cạnh nào là cạnh của H ?