**TÀI LIỆU ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT**

**CHUYÊN ĐỀ 17: PHÉP ĐẾM – HOÁN VỊ - CHỈNH HỢP – TỔ HỢP**

**KIẾN THỨC CẦN NHỚ:**

**1. Quy tắc cộng:** Một công việc được hoàn thành bởi một trong hai hành động. Nếu hành động này có  cách thực hiện, hành động kia có  cách thực hiện không trùng với bất kì cách nào của hành động thứ nhất thì công việc đó có  cách thực hiện.

**⬩** Nếu  và  là các tập hợp hữu hạn không giao nhau thì: .

**2. Quy tắc nhân:** Một công việc được hoành thành bởi hai hành động liên tiếp. Nếu có  cách thực hiện hành động thứ nhất và ứng với mỗi cách đó có  cách thực hiện hành động thứ hai thì có  cách hoàn thành công việc.

**⬩** Dạng toán tìm số các số tạo thành: Gọi số cần tìm có dạng: , tuỳ theo yêu cầu bài toán:

Nếu số lẻ thì số tận cùng là số lẻ.

Nếu số chẵn thì số tận cùng là số chẵn.

**3. Hoán vị:** Cho tập A có   phần tử. Khi sắp xếp  phần tử này theo một thứ tự, ta được một hoán vị các phần tử của tập A ( gọi tắt là một hoán vị của A).

Số các hoán vị của một tập hợp có  phần tử là



**4. Chỉnh hợp:** Cho tập hợp A gồm  phần tử và số nguyên  với . Khi lấy ra  phần tử của A và sắp xếp chúng theo một thứ tự, ta được một chỉnh hợp chập  của  phần tử của A (gọi tắt là một chỉnh hợp chập  của A).

Số các chỉnh hợp chập  của một tập hợp có  phần tử  là

.

**5. Tổ hợp:** Cho tập A có  phần tử và số nguyên  với . Mỗi tập con của A có  phần tử được được gọi là một tổ hợp chập  của  phần tử của A ( gọi tắt là một tổ hợp chập  của A ).

Số các tổ hợp chập  của một tập hợp có  phần tử  là



**Câu 22: \_TK2023** Cho tập hợp  có  phần tử. Số tập con gồm hai phần tử của  bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải**

Số tập hợp con của  là .

1. **ĐTK2022** Với  là số nguyên dương, công thức nào dưới đây đúng?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Tập hợp  có  phần tử. Số tập con gồm 2 phần tử của  là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Một tổ có  học sinh nam và  học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra  học sinh trong đó có học sinh nam?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Trong một hộp chứa sáu quả cầu trắng được đánh số từ  đến  và ba quả cầu đen được đánh số từ  đến . Có bao nhiêu cách chọn một trong các quả cầu ấy?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Lớp 12A có 43 học sinh, lớp 12B có 30 học sinh. Chọn ngẫu nhiên 1 học sinh từ lớp 12A và 12**B.** Hỏi có bao nhiêu cách chọn?

**A.** . **B.** . **C. **. **D.** .

1. Từ các chữ số  có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm  chữ số?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Bạn muốn mua một cây bút mực và một cây bút chì. Các cây bút mực có  màu khác nhau, các cây bút chì cũng có  màu khác nhau. Như vậy bạn có bao nhiêu cách chọn?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Bạn cần mua một cây bút để viết bài. Bút mực có 8 loại khác nhau, bút chì có 8 loại khác nhau. Như vậy bạn có bao nhiêu cách chọn?

**A. **. **B.** . **C.** . **D.** .

1. Từ thành phố A có 10 con đường đến thành phố B, từ thành phố B có 7 con đường đến thành phố **C.** Từ A đến C phải qua B, hỏi có bao nhiêu cách đi từ A đến C?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Một người vào cửa hàng ăn, người đó chọn thực đơn gồm 1 món ăn trong 5 món, 1 loại quả trong 5 loại, 1 loại nước uống trong 3 loại. Hỏi có bao nhiêu cách lập thực đơn?

**A.** 73. **B.** 75. **C.** 85. **D.** 95.

1. Có bao nhiêu số có năm chữ số khác nhau được tạo thành từ các chữ số ?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Có bao nhiêu cách sắp xếp  học sinh thành một hàng dọc?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Có bao nhiêu cách chọn  học sinh từ một nhóm gồm  học sinh?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Một câu lạc bộ có  thành viên. Có bao nhiêu cách chọn một ban quản lí gồm  chủ tịch,  phó chủ tịch và  thư kí?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Trong trận chung kết bóng đá phải phân định thắng thua bằng đá luân lưu  mét. Huấn luyện viên của mỗi đội cần trình với trọng tài một danh sách sắp thứ tự  cầu thủ trong  cầu thủ để đá luân lưu  quả  mét. Hỏi huấn luyện viên của mỗi đội sẽ có bao nhiêu cách chọn?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Cho đa giác lồi  đỉnh. Số tam giác có  đỉnh là  đỉnh của đa giác đã cho là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Một tổ có  học sinh nam và  học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra  học sinh trong đó có học sinh nữ?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Có  học sinh giỏi gồm  học sinh khối ,  học sinh khối  và  học sinh khối . Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra  học sinh sao cho mỗi khối có đúng  học sinh?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Một hộp có  bi xanh, bi đỏ và  bi vàng. Có bao nhiêu cách chọn ra  bi sao cho có đúng  bi đỏ?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. **(Mã 101 - 2020 Lần 1)** Có bao nhiêu cách xếp 6 học sinh thành một hàng dọc?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. **(Mã 103 - 2020 Lần 2)** Có bao nhiêu cách chọn một học sinh từ một nhóm gồm  học sinh nam và  học sinh nữ là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Từ một nhóm học sinh gồm  nam và  nữ, có bao nhiêu cách chọn ra một học sinh?

**A. **. **B. **. **C. **. **D. **.

1. Trên mặt phẳng cho  điểm phân biệt. Có bao nhiêu vectơ, khác vectơ – không có điểm đầu và điểm cuối được lấy từ  điểm đã cho?

**A.** . **B. **. **C.** . **D.** .

1. Trong hộp có viên bi xanh,  viên bi đỏ,  viên bi vàng. Lấy ngẫu nhiên từ hộp viên bi. Số cách chọn là

**A. **. **B.** . **C.** . **D.** .

1. Một tổ có  học sinh. Hỏi có bao nhiêu cách chọn  học sinh trong tổ làm nhiệm vụ trực nhật.

**A. **. **B. **. **C.** . **D.** .

1. Lớp  có  học sinh, giáo viên chủ nhiệm muốn chọn ra  học sinh trong đó một bạn làm lớp trưởng, một bạn làm lớp phó, một bạn làm sao đỏ. Hỏi giáo viên chủ nhiệm có bao nhiêu cách chọn.

**A. **. **B. **. **C.** . **D.** .

1. Cần chọn  người đi công tác trong một tổ có  người, khi đó số cách chọn là:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Cho tập hợp  có  phần tử. Hỏi  có bao nhiêu tập con gồm phần tử?

**A.** . **B.** 20. **C.** . **D.** .

1. Một hộp chứa  quả cầu phân biệt. Số cách lấy ra từ hộp đó cùng lúc  quả cầu là:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Giả sử ta dùng  màu để tô cho  nước khác nhau trên bản đồ và không có màu nào được dùng hai lần. Số các cách để chọn những màu cần dùng là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Từ các chữ số  có thể lập được bao nhiêu số có 4 chữ số khác nhau?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Cho tập hợp  có  phần tử. Số tập con gồm  phần tử của  là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Từ chữ số  có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có chữ số đôi một khác nhau?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Một tổ có 10 học sinh. Số cách chọn ra 2 học sinh từ tổ đó để giữ 2 chức vụ tổ trưởng và tổ phó là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Cho  điểm phân biệt cùng nằm trên một đường tròn. Hỏi có bao nhiêu tam giác được tạo thành từ các điểm này?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Số tam giác xác định bởi các đỉnh của một đa giác đều  cạnh là

**A. **. **B. **. **C. **. **D. **.