

**Chương II: TỔ HỢP - XÁC SUẤT**

**Câu 1.** Cho hai tập hợp hữu hạn A và B, kí hiệu  $n(A)$  là số phần tử của tập hợp A. Khi đó

A.  $n(A \cup B) = n(A) \cup n(B)$

B.  $n(A \cup B) = n(A) - n(B)$

C.  $n(A \cup B) = n(A) + n(B)$

D.  $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$

**Câu 2.** Cho hai tập hợp hữu hạn A và B không có phần tử chung, ký hiệu  $n(A)$  là số phần tử của tập hợp A. Khi đó

A.  $n(A \cup B) = n(A) \cup n(B)$

B.  $n(A \cup B) = n(A) \cap n(B)$

C.  $n(A \cup B) = n(A) + n(B)$

D.  $n(A \cup B) = n(A) - n(B)$

**Câu 3.** Cho hai tập hợp hữu hạn A và B, kí hiệu  $n(A)$  là số phần tử của tập hợp A. Khi đó

A.  $n(A \setminus B) = n(A) - n(B)$

B.  $n(A \setminus B) = n(A) - n(B) + n(A \cap B)$

C.  $n(A \setminus B) = n(A) - n(B) - n(A \cap B)$

D.  $n(A \setminus B) = n(A) - n(A \cap B)$

**Câu 4.** Phát biểu nào sau đây là sai ?

A. Nếu A và B là hai tập hợp không giao nhau thì  $n(A \cup B) = n(A) + n(B)$

B. Giả sử một công việc có thể được thực hiện theo một trong hai phương án A và B. Có n cách thực hiện phương án A và m cách thực hiện phương án B. Khi đó công việc có thể được thực hiện bởi m+n cách.

C. Giả sử phải thực hiện hai công việc A hoặc B. Có n cách thực hiện công việc A và m cách thực hiện công việc B. Khi đó hai công việc có thể thực hiện bởi m+n cách.

D. Giả sử phải thực hiện hai công việc A hoặc B độc lập với nhau. Có m cách thực hiện công việc A và n cách thực hiện công việc B. Khi đó có thể thực hiện được hai công việc bởi m+n cách.

**Câu 5.** Một bạn có 20 quyển sách, 30 quyển vở. Khi đó tổng số sách vở của hai bạn ấy là bao nhiêu?

A. 20

B. 30

C. 50

D. 10

**Câu 6.** Một khung gỗ có hình ngũ giác lồi ABCDE (các đỉnh lấy theo thứ tự đó) và có một thanh gỗ nối đường chéo AD. Một con kiếng đi từ A đến D một cách ngẫu nhiên. Khi đó số cách khác nhau mà con kiếng có thể đi là bao nhiêu?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

**Câu 7.** Một trường trung học phổ thông có 150 học sinh khối 10, có 250 học sinh khối 11 và có 180 học sinh khối 12. Khi đó, tổng số học sinh của trường đó là bao nhiêu?

A. 150

B. 250

C. 180

D. 580

**Câu 8.** Một hộp có 10 viên bi màu trắng, 20 viên bi màu xanh và 30 viên bi màu đỏ. Có bao nhiêu cách chọn ngẫu nhiên một trong số các viên bi thuộc hộp đó?

- A. 10                      B. 20                      C. 30                      D. 60

**Câu 9.** Một hộp có 10 viên bi màu trắng, 20 viên bi màu xanh và 30 viên bi màu đỏ. Có bao nhiêu cách chọn ngẫu nhiên một trong các viên bi thuộc hộp đó?

- A. 10                      B. 15                      C. 25                      D. 5

**Câu 10.** Một lớp có 40 học sinh, trong đó có 15 bạn học giỏi môn văn, 20 bạn học giỏi môn toán, 10 bạn vừa học giỏi văn vừa học giỏi toán. Khi đó, số bạn không học giỏi môn nào (trong số hai môn là văn hoặc toán) của lớp đó là bao nhiêu

- A. 5                      B. 15                      C. 20                      D. 25

**Câu 11.** Một câu lạc bộ có 60 người đăng kí học một trong hai môn cờ vua hoặc bóng đá. Biết rằng trong số đó có 50 người đăng kí học môn cờ vua, người đăng kí học môn bóng đá. Khi đó, số người đăng kí học cả hai môn cờ vua và bóng đá là bao nhiêu?

- A. 10                      B. 20                      C. 30                      D. 0

**Câu 12.** Từ tỉnh A đến tỉnh B có thể đi bằng ô tô, tàu hỏa hoặc tàu thủy. Mỗi ngày có 2 chuyến ô tô, 10 chuyến tàu hỏa, 15 chuyến tàu thủy. Khi đó, một người muốn đi từ tỉnh A đến tỉnh B có thể lựa chọn số cách đi khác nhau là bao nhiêu?

- A. 10                      B. 15                      C. 25                      D. 50

**Câu 13.** Một đội thi đấu bóng bàn có 6 vận động viên nam và 5 vận động viên nữ. Ljo đó, số cách chọn ngẫu nhiên một đội nam nữ trong số các vận động viên của đội để thi đấu là bao nhiêu?

- A. 5                      B. 6                      C. 11                      D. 30

**Câu 14.** Cho tập hợp A gồm m phần tử, tập B gồm n phần tử. Khi đó, số cách chọn ngẫu nhiên một cặp (x,y) trong đó x thuộc tập hợp A, y thuộc tập hợp B là bao nhiêu?

- A. m                      B. N                      C. m+m                      D. m.n

**Câu 15.** Cho tập A gồm m phần tử, tập B gồm n phần tử và tập C có p phần tử. Gọi  $D = \{(x, y, z) | x \in A, y \in B, z \in C\}$  (mỗi phần tử của tập hợp D là một bộ gồm 3 phần tử (x,y,z) sao cho x,y,z thứ tự lấy trong tập A,B,C). Khi đó số phần tử của tập hợp D là bao nhiêu?

- A. m                      B. m+n+p                      C. mn+np+pn                      D. m.n.p

**Câu 16.** Một khóa có 3 vòng, mỗi vòng có các khoảng gần các số là 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9. Người ta có thể chọn trên mỗi vòng một số để tạo thành khóa cho mình. Khi đó, có bao nhiêu cách để tạo ra cách khóa khác nhau?

- A. 27                      B. 20                      C. 729                      D. 1000

- Câu 17.** Có 8 ô hình vuông được xếp thành một hàng dọc. Có hai loại bìa hình vuông được tô màu đỏ hoặc màu xanh. Mỗi ô vuông được gắn ngẫu nhiên một miếng bìa hình vuông nói trên, mỗi cách gắn như thế gọi là một tín hiệu. Khi đóm số tín hiệu khác nhau được tạo thành một cachs ngẫu nhiên theo cách trên là bao nhiêu?
- A. 16                      B. 64                      C. 128                      D. 256
- Câu 18.** Một trường trung học phổ thông có 100 học sinh khối 10, có 150 học sinh khối 11 và 200 học sinh khối 12. Người ta muốn cử ra 3 người , mỗi người thuộc một khối để thay mặt học sinh nhà trường đi dự trại hè. Khi đo, có bao nhiêu cách cử ngẫu nhiên 3 học sinh của trường đó đi dự trại hè?
- A. 450                      B. 1350                      C. 3000000                      D. 6000000
- Câu 19.** Đầu xuân 4 bạn A, B, C,D muốn rủ nhau đi chơi. Nhưng chưa biết khởi hành như thế nào cho tiện, do đó họ quy ước nếu ai xuất phát đầu tiên sẽ đến nhà bạn thứ hai, sau đó cả hai bạn đó sẽ đến nhà bạn thứ ba và cứ thế tiếp tục đến khi có mặt cả 4 bạn. Khi đó có thể xảy ra bao nhiêu trường hợp?
- A. 1                      B. 4                      C.16                      D. 24
- Câu 20.** Một đề thi có 5 câu là A, B, C, D,E. Để có thể có những đề khác nhau mà vẫn đảm bảo tương đương, người ta đảo thứ tự câu các câu hỏi đó. Khi đó, số đề khác nhau có thể có được là bao nhiêu?
- A. 5                      B. 25                      C. 120                      D. 3125
- Câu 21.** Cho các chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6. Khi đó, có bao nhiêu số tự nhiên có 6 chữ số được lập từ các chữ số đã cho?
- A. 1                      B. 36                      C. 72                      D. 46656
- Câu 22.** Cho các chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6. Khi đó, có bao nhiêu số tự nhiên có 6 chữ số, đôi một khác nhau, được thành lập từ các chữ số đã cho?
- A. 1                      B. 36                      C. 720                      D. 1440
- Câu 23.** Có 10 gói quà để phát ngẫu nhiên cho 10 người. Khi đó. Có tối đa bao nhiêu trường hợp có thể xảy ra?
- A. 1                      B. 100                      C. 1628800                      D. 10000000000
- Câu 24.** Có 10 gói quà để phát ngẫu nhiên cho 10 người, mỗi người một gói quà. Khi đó. Có tối đa bao nhiêu trường hợp có thể xảy ra?
- A. 1                      B. 100                      C. 1628800                      D. 10000000000
- Câu 25.** Có 10 bạn nam và 10 bạn nữ xếp ngẫu nhiên thành hàng dọc nhưng xen kẽ một nữ một nam. Khi đó, có tối đa bao nhiêu cách sắp xếp?
- A. 20                      B. 20!                      C.  $(10!)^2$                       D.  $2(10!)^2$

**Câu 26.** Cho tập hợp A gồm n phần tử và k là một số tự nhiên thỏa mãn  $1 \leq k \leq n$ . Mỗi cách lấy ra k phần tử

- A. Phân biệt của tập hợp A được gọi là một chỉnh hợp chập k của n phần tử đã cho
- B. Đôi một khác nhau của tập A được gọi là một chỉnh hợp chập k của n phần tử đã cho
- C. Có phân biệt thứ tự của tập A được gọi là một chỉnh hợp chập k của n phần tử đã cho**
- D. Không phân biệt thứ tự của tập A được gọi là một chỉnh hợp chập k của n phần tử đã cho

**Câu 27.** Một giải thể thao chỉ có ba giải là nhất, nhì và ba. Trong số 20 vận động viên đi thi, số khả năng chọn ra ba người có thể được ban tổ chức trao giải nhất, nhì và ba một cách ngẫu nhiên là bao nhiêu?

- A. 1
- B. 3
- C. 6
- D. 1140**

**Câu 28.** Cho các chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6. Khi đó, có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số, đôi một khác nhau, được thành lập từ các chữ số đã cho?

- A. 6
- B. 18
- C. 120**
- D. 729

**Câu 29.** Một lớp có 40 học sinh. Khi đó, có bao nhiêu cách khác nhau để cử ngẫu nhiên 10 học sinh bất kì của lớp đi trực trường?

- A. 4
- B.  $P_{10}=10!$
- C.  $P_{30}=30!$
- D.  $C_{40}^{10}=847660528$**

**Câu 30.** Trên đường tròn cho n điểm (phân biệt). Có bao nhiêu tam giác có đỉnh trong số các điểm đã cho?

- A. n
- B.  $C_n^3$**
- C.  $C_{n-3}^3$
- D.  $\frac{1}{3} C_n^3$

**Câu 31.** Một hộp có 10 viên bi màu trắng, 20 viên bi màu xanh, 30 viên bi màu đỏ, mỗi viên bi chỉ có một màu. Có bao nhiêu cách để chọn ngẫu nhiên 8 trong số các viên bi thuộc hộp đó để được 8 viên bi có cùng màu trắng?

- A.  $C_{10}^8$**
- B.  $C_{20}^8$
- C.  $C_{30}^8$
- D.  $C_{60}^8$

**Câu 32.** Một hộp có 10 viên bi màu trắng, 20 viên bi màu xanh và 30 viên bi màu đỏ, mỗi viên bi chỉ có một màu. Có bao nhiêu cách để chọn ngẫu nhiên 8 trong số các viên bi thuộc hộp đó để được 8 viên bi cùng màu?

- A.  $C_{10}^8 \cdot C_{20}^8 \cdot C_{30}^8$
- B.  $C_{10}^8 + C_{20}^8 + C_{30}^8$**
- C.  $C_{30}^8$
- D.  $C_{60}^8$

**Câu 33.** Trên mặt phẳng P có hai đường thẳng cắt nhau d và d'. Trên mặt phẳng đó có m đường thẳng phân biệt cùng song song với đường thẳng d, đồng thời có n đường thẳng phân biệt và cùng song song với đường thẳng d'. Khi đó số các hình bình hành được tạo thành từ các đường thẳng song song nói trên là bao nhiêu?