**Hoán vị – Chỉnh hợp – Tổ hợp**

**1. Giai thừa:** ( Cho n và p là các số tự nhiên)

*n! = 1.2.3…n Qui ước: 0! = 1*

 *n! = (n–1)!n*

Ví dụ:

 ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**2. Hoán vị:**

 *Một tập hợp gồm n phần tử* (*n ≥ 1*)*. Mỗi cách sắp xếp n phần tử này theo một thứ tự nào đó được gọi là một* ***hoán vị của n phần tử****.*

 *Số các hoán vị của n phần tử là: *

Ví dụ: Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 bạn học sinh A, B, C, D, E ngồi vào một chiếc ghế dài sao cho:

 a) Các bạn ngồi tùy ý?

 b) Bạn C ngồi chính giữa?

 c) Hai bạn A và E ngồi ở hai đầu ghế?

 …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**3. Chỉnh hợp**

 *Cho tập hợp A gồm n phần tử. Mỗi cách sắp xếp k phần tử của A* (*1 ≤ k ≤ n*) *theo một thứ tự nào đó được gọi là một* ***chỉnh hợp chập k của n phần tử*** *của tập A.*

 *Số chỉnh hợp chập k của n phần tử:* 

 *• Khi k = n thì = Pn = n!*

 *• Qui ước:  = 1*

 Ví dụ:Từ 20 học sinh cần chọn ra một ban đại diện lớp gồm 1 lớp trưởng, 1 lớp phó và 1 thư ký. Hỏi có mấy cách chọn?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**4. Tổ hợp**

 *Cho tập hợp A gồm n phần tử. Mỗi tập con gồm k  phần tử của A được gọi là một* ***tổ hợp chập k của n phần tử*** *của tập A.*

 *Số các tổ hợp chập k của n phần tử: *

 *• Qui ước:  = 1*

*Tính chất:*  **

Ví dụ:Một lớp học có 40 học sinh, trong đó gồm 25 nam và 15 nữ. Giáo viên chủ nhiệm muốn chọn một ban cán sự lớp gồm 4 em. Hỏi có bao nhiêu cách chọn, nếu:

 a) Gồm 4 học sinh tuỳ ý.

 b) Có 1 nam và 3 nữ.

 c) Có 2 nam và 2 nữ.

 d) Có ít nhất 1 nam.

 e) Có ít nhất 1 nam và 1 nữ.

 ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

 ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT PHẲNG TRONG KHÔNG GIAN (tt)**

1. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thang (AB // CD; AB > CD). Gọi I, J theo thứ tự là trung điểm của các cạnh SB và SC.
2. Tìm giao tuyến của hai mp(SAD) và mp(SBC).
3. Tìm giao điểm của đường thẳng SD với mp(AIJ).
4. Tìm thiết diện của hình chóp S.ABCD cắt bởi mp(AIJ).

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Bài 2.**  Cho tứ diện S.ABC. Có I là trung điểm của SA. J là trung điểm của BC. Gọi 

1. Tìm giao điểm P của MC và (SAB).
2. Tìm giao tuyến của (SMP) và (ABC).
3. Tìm giao điểm E của MN và (ABC).

d) Gọi F của IN và AC. CM: E, F, J thẳng hàng.

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………