

Đ/c: Số 5A ngõ 252/53 Tây Sơn, Đống Đa, HN

Môn: ĐẠI SỐ LỚP 10

PHIẾU SỐ 17

Thứ ngày

ĐIỂM SỐ

Họ tên:

Nhận xét:

(Ước mơ chỉ thành hiện thực khi bạn nỗ lực hành động,

Hãy hành động vì ước mơ của bạn !)

=====^^=====

BÀI 17 : HOÁN VỊ - CHỈNH HỢP – TỔ HỢP**0- GIAI THỪA**Công thức : $n! = 1.2.3....n$ Qui ước $0! = 1$

Câu 1: Tính

a) $5!$

b) $7!$

c) $10!$

Câu 2: Rút gọn

a) $\frac{8!}{9!}$

b) $\frac{13!}{10!}$

c) $\frac{(n+2)!}{n!}$

d) $\frac{n!}{(n+3)!}$

I – HOÁN VỊ**1 Định nghĩa**

- Cho tập A có n ($n \geq 1$) phần tử . Khi sắp xếp n phần tử này theo một thứ tự, ta được một hoán vị các phần tử của tập A.
- Số hoán vị của tập có n phần tử : $P_n = n! = 1.2.3....n$

Áp dụng: Tính: a) $P_5 = \dots\dots\dots$ b) $P_6 = \dots\dots\dots$ c) $P_{11} = \dots\dots\dots$ **2 Dấu hiệu nhận biết:**

- Xếp n phần tử khác nhau, vào n vị trí khác nhau
- Tính đến trật tự các phần tử

3 Bài tập minh họa.

- Câu 3: a) Có bao nhiêu cách xếp 10 người thành hàng (ngang hoặc dọc).
b) Có bao nhiêu cách xếp 8 bạn vào 8 vị trí khác nhau.
c) Từ các chữ số 2; 3; 4; 5; 6; 7. Lập được bao nhiêu số có 6 chữ số, đôi một khác nhau.
- Câu 4: Có 5 sách toán khác nhau, 6 sách lý khác nhau và 4 sách ngoại ngữ khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách xếp các sách trên vào một kệ dài sao cho
a) Các cuốn được xếp tùy ý
b) Các cuốn toán xếp cạnh nhau
c) Các cuốn toán cạnh nhau đồng thời các sách ngoại ngữ cạnh nhau.
d) Các sách cùng loại được xếp cạnh nhau.

II – CHỈNH HỢP

1. Định nghĩa

- Cho tập A có n ($n \geq 1$) phần tử . Khi lấy ra k (với $1 \leq k \leq n$) phần tử của A và sắp xếp chúng theo một thứ tự, ta được một chỉnh hợp chập k của n phần tử của tập A.

- Số chỉnh hợp chập k của một tập có n phần tử : $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$

Áp dụng : Tính: a) $A_5^3 = \dots\dots\dots$ b) $A_6^2 = \dots\dots\dots$ c) $A_{10}^4 = \dots\dots\dots$

2. Dấu hiệu nhận biết:

- Chọn k trong n phần tử khác nhau
- Xếp k phần tử đã chọn theo một trật tự

3. Bài tập minh họa

- Câu 5: a) Có bao nhiêu cách xếp 7 bạn vào 10 vị trí khác nhau.
b) Từ các số 1; 3; 5; 7; 9 lập được bao nhiêu số có 3 chữ số khác nhau.
c) Từ các chữ số: 0; 1; 3; 5; 7; 9 lập được bao nhiêu số có 3 chữ số khác nhau?.
- Câu 6: Từ các số 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7 Lập được bao nhiêu số
a) Có 4 chữ số khác nhau

- b) Có 4 chữ số khác nhau, và là số lẻ
 c) Có 4 chữ số khác nhau và bắt buộc có mặt chữ số 1.

III – TỔ HỢP

1. Định nghĩa

- Cho tập A có n ($n \geq 1$) phần tử . Mỗi tập con của A có k (với $1 \leq k \leq n$) phần tử được gọi là một tổ hợp chập k của n phần tử của tập A.

- Số tổ hợp chập k của một tập có n phần tử :
$$C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!} = \frac{A_n^k}{k!}$$

Áp dụng: Tính: a) $C_5^3 = \dots\dots\dots$ b) $C_6^2 = \dots\dots\dots$ c) $C_{10}^4 = \dots\dots\dots$

2. Dấu hiệu nhận biết:

- Chọn k trong n phần tử khác nhau
- Không tính đến trật tự của k phần tử đã chọn

3 .Bài tập minh họa

- Câu 7: a) Có bao nhiêu cách chọn ra 5 bạn từ nhóm gồm 12 bạn.
 b) Có 13 quyển sách toán khác nhau, có bao nhiêu cách chọn ra 3 quyển.
 c) Cho tập A gồm 10 phần tử, có bao nhiêu tập con gồm 3 phần tử của tập A.
- Câu 8: Một lớp gồm 20 nam trong đó có bạn Thành; và 15 nữ trong đó có bạn Thoa. Có bao nhiêu cách chọn ra 9 bạn mà
 a) Chọn một cách tùy ý
 b) Gồm 5 nam và 4 nữ
 c) Gồm 5 nam và 4 nữ trong đó có bạn Thành và Thoa
 d) Ít nhất 1 nữ

BÀI TẬP VỀ NHÀ

1. HOÁN VỊ.

- Câu 1:** Có bao nhiêu cách xếp khác nhau cho 5 người ngồi vào một bàn dài?
 A. 120. B. 5. C. 20. D. 25.
- Câu 2:** Số cách sắp xếp 6 nam sinh và 4 nữ sinh vào một dãy ghế hàng ngang có 10 chỗ ngồi là:
 A. $6!4!$. B. $10!$. C. $6! - 4!$. D. $6! + 4!$.

Câu 3: Từ các số tự nhiên 1, 2, 3, 4 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau?

- A. 4^4 . B. 24. C. 1. D. 42.

Câu 4: 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?

- A. $9!.12!.3!$. B. 6.
C. $9!.12!.6!$. D. $9!.12!.36$.

2. CHỈNH HỢP.

Câu 5: Có bao nhiêu cách xếp khác nhau cho 6 người ngồi vào 4 chỗ trên một bàn dài?

- A. 15. B. 720. C. 30. D. 360.

Câu 6: Có bao nhiêu cách cắm 3 bông hoa vào 5 lọ khác nhau (mỗi lọ cắm không quá một bông)?

- A. 60. B. 10. C. 15. D. 720.

Câu 7: Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau được lập từ các số 1, 2, ..., 9?

- A. 15120. B. 9^5 . C. 5^9 . D. 126.

3. TỔ HỢP.

Câu 8: Một lớp học có 40 học sinh gồm 25 nam và 15 nữ. Chọn 3 học sinh để tham gia vệ sinh công cộng toàn trường, hỏi có bao nhiêu cách chọn như trên?

- A. 9880. B. 59280. C. 2300. D. 455.

Câu 9: Một tổ có 10 người gồm 6 nam và 4 nữ. Cần lập một đoàn đại biểu gồm 5 người, hỏi có bao nhiêu cách lập?

- A. 25. B. 252. C. 50. D. 455.

Câu 10: Một hộp đựng 5 viên bi màu xanh, 7 viên bi màu vàng. Có bao nhiêu cách lấy ra 6 viên bi bất kỳ?

- A. 665280. B. 924. C. 7. D. 942.

BÀI TẬP TỰ LUẬN

Câu 11: Từ các số 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7 lập được bao nhiêu số

- a) Có 3 chữ số khác nhau
b) Có 3 chữ số khác nhau, và là số lẻ
c) Có 3 chữ số khác nhau và bắt buộc có mặt chữ số 1.

Câu 12: Một lớp có 15 học sinh nam và 20 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách chọn 5 bạn học sinh sao cho

- a)** Trong đó có đúng 3 học sinh nữ ?
- b)** Trong đó phải có ít nhất 1 bạn nữ ?