

**TÀI LIỆU DÀNH CHO ĐỐI TƯỢNG TRUNG BÌNH - KHA****Quy tắc cộng, quy tắc nhân và hoán vị, tổ hợp, chỉnh hợp**

① **Quy tắc nhân**: Để hoàn thành công việc cần chia ra  $k$  **giai đoạn**  $\Rightarrow$  Sử dụng **quy tắc nhân**.

② **Quy tắc cộng**: Để hoàn thành công việc bằng nhiều **trường hợp**  $\Rightarrow$  Sử dụng **quy tắc cộng**.

③ **Hoán vị**: Xếp  $n$  phần tử theo thứ tự  $\Rightarrow$  Sử dụng hoán vị  $P_n = n! = n(n-1)(n-2)\dots 3.2.1$

④ **Tổ hợp**: Chọn  $k$  phần tử trong  $n$  phần tử tùy ý  $\Rightarrow$  Sử dụng tổ hợp  $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$

⑤ **Chỉnh hợp**: Chọn  $k$  phần tử trong  $n$  phần tử và xếp  $\Rightarrow$  Sử dụng chỉnh hợp  $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$

- Câu 1. (Mã 101 - 2020 Lần 1)** Có bao nhiêu cách xếp 6 học sinh thành một hàng dọc?  
A. 36. B. 720. C. 6. D. 1.
- Câu 2. (Mã 102 - 2020 Lần 1)** Có bao nhiêu cách xếp 7 học sinh thành một hàng dọc?  
A. 7. B. 5040. C. 1. D. 49.
- Câu 3. (Mã 103 - 2020 Lần 1)** Có bao nhiêu cách xếp 5 học sinh thành một hàng dọc?  
A. 1 B. 25 C. 5 D. 120
- Câu 4. (Mã 104 - 2020 Lần 1)** Có bao nhiêu cách xếp 8 học sinh thành một hàng dọc?  
A. 8. B. 1. C. 40320. D. 64.
- Câu 5. (Mã 102 - 2020 Lần 2)** Có bao nhiêu cách chọn một học sinh từ một nhóm gồm 6 học sinh nam và 9 học sinh nữ?  
A. 9. B. 54. C. 15. D. 6.
- Câu 6. (Mã 103 - 2020 Lần 2)** Có bao nhiêu cách chọn một học sinh từ một nhóm gồm 5 học sinh nam và 7 học sinh nữ là  
A. 7. B. 12. C. 5. D. 35.
- Câu 7. (Mã 104 - 2020 Lần 2)** Có bao nhiêu cách chọn một học sinh từ một nhóm gồm 7 học sinh nam và 8 học sinh nữ?  
A. 8. B. 15. C. 56. D. 7.
- Câu 8.** Từ một nhóm học sinh gồm 6 nam và 8 nữ, có bao nhiêu cách chọn ra một học sinh?  
A. 14. B. 48. C. 6. D. 8.
- Câu 9.** Có bao nhiêu cách chọn 2 học sinh từ một nhóm gồm 10 học sinh?  
A.  $C_{10}^2$ . B.  $A_{10}^2$ . C.  $10^2$ . D.  $2^{10}$ .
- Câu 10.** Số cách chọn 2 học sinh từ 7 học sinh là  
A.  $2^7$ . B.  $A_7^2$ . C.  $C_7^2$ . D.  $7^2$ .
- Câu 11.** Số cách chọn 2 học sinh từ 5 học sinh là  
A.  $5^2$ . B.  $2^5$ . C.  $C_5^2$ . D.  $A_5^2$ .
- Câu 12.** Số cách chọn 2 học sinh từ 8 học sinh là  
A.  $C_8^2$ . B.  $8^2$ . C.  $A_8^2$ . D.  $2^8$ .
- Câu 13.** Số cách chọn 2 học sinh từ 6 học sinh là

- A.  $A_6^2$ .                      B.  $C_6^2$ .                      C.  $2^6$ .                      D.  $6^2$ .
- Câu 14.** Trên mặt phẳng cho 2019 điểm phân biệt. Có bao nhiêu vectơ, khác vectơ – không có điểm đầu và điểm cuối được lấy từ 2019 điểm đã cho?  
A.  $2^{2019}$ .                      B.  $2019^2$ .                      C.  $C_{2019}^2$ .                      D.  $A_{2019}^2$ .
- Câu 15.** Trong hộp có 4 viên bi xanh, 5 viên bi đỏ, 6 viên bi vàng. Lấy ngẫu nhiên từ hộp 3 viên bi. Số cách chọn là  
A. 9.                      B.  $C_4^3 + C_5^3 + C_6^3$ .                      C.  $C_{15}^3$ .                      D.  $A_{15}^3$ .
- Câu 16.** Một tổ có 12 học sinh. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 2 học sinh trong tổ làm nhiệm vụ trực nhật.  
A. 132.                      B. 66.                      C. 23.                      D. 123.
- Câu 17.** Lớp 11A có 32 học sinh, giáo viên chủ nhiệm muốn chọn ra 3 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. 6.                      B. 3.                      C.  $C_{32}^3$ .                      D.  $A_{32}^3$ .
- Câu 18.** Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 học sinh thành một hàng dọc?  
A. 120.                      B. 25.                      C. 15.                      D. 10.
- Câu 19.** Cần chọn 4 người đi công tác trong một tổ có 30 người, khi đó số cách chọn là:  
A.  $C_{30}^4$ .                      B.  $A_{30}^4$ .                      C.  $30^4$ .                      D.  $4^{30}$ .
- Câu 20.** Cho tập hợp  $A$  có 20 phần tử. Hỏi  $A$  có bao nhiêu tập con gồm 6 phần tử?  
A.  $C_{20}^6$ .                      B. 20.                      C.  $P_6$ .                      D.  $A_{20}^6$ .
- Câu 21.** Một hộp chứa 10 quả cầu phân biệt. Số cách lấy ra từ hộp đó cùng lúc 3 quả cầu là:  
A. 720.                      B. 120.                      C.  $10^3$ .                      D.  $3^{10}$ .
- Câu 22.** Giả sử ta dùng 6 màu để tô cho 4 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.  $A_6^4$ .                      B. 10                      C.  $C_6^4$ .                      D.  $6^4$ .
- Câu 23.** Tập hợp  $M$  có 12 phần tử. Số tập con gồm 2 phần tử của  $M$  là  
A.  $A_{12}^8$ .                      B.  $A_{12}^2$ .                      C.  $C_{12}^2$ .                      D.  $12^2$ .
- Câu 24.** Trong một hộp bánh có 6 loại bánh nhân thịt và 4 loại bánh nhân đậu xanh. Có bao nhiêu cách lấy ra 6 bánh để phát cho các em thiếu nhi?  
A.  $A_{10}^6$ .                      B.  $6!$ .                      C.  $10^6$ .                      D.  $C_{10}^6$ .
- Câu 25.** Có bao nhiêu cách trao 4 phần quà khác nhau cho 4 học sinh?  
A. 8.                      B. 256.                      C. 16.                      D. 24.
- Câu 26.** Cho 3 cái quần và 4 cái áo. Hỏi có bao nhiêu cách chọn một cái quần hoặc một cái áo từ số quần áo đã cho?  
A.  $3+4$ .                      B.  $A_7^2$ .                      C.  $C_7^2$ .                      D.  $3.4$ .
- Câu 27.** Từ một lớp có 14 học sinh nam và 16 học sinh nữ, có bao nhiêu cách chọn ra một học sinh?  
A. 224.                      B. 16.                      C. 14.                      D. 30.
- Câu 28.** Một lớp có 15 học sinh nam và 20 học sinh nữ có khả năng như nhau. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 3 học sinh làm ban cán sự lớp?  
A.  $A_{35}^3$ .                      B.  $C_{15}^3$ .                      C.  $C_{20}^3$ .                      D.  $C_{35}^3$ .
- Câu 29.** Nam muốn qua nhà Lan để cùng Lan tới trường. Từ nhà Nam tới nhà Lan có 3 con đường, từ nhà Lan đến trường có 5 con đường. Hỏi Nam có bao nhiêu cách chọn đường đi từ nhà đến trường?

- A. 8.                                      B. 243.                                      C. 15.                                      D. 10.
- Câu 30.** Với  $k$  và  $n$  là hai số nguyên dương tùy ý thỏa mãn  $k \leq n$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?  
 A.  $A_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$ .      B.  $A_n^k = \frac{n!}{k!}$ .      C.  $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$ .      D.  $A_n^k = \frac{k!(n-k)!}{n!}$ .
- Câu 31.** Có bao nhiêu số tự nhiên  $n$  thỏa mãn  $A_n^3 + 9A_n^2 = 1152$  ?  
 A. 0.                                      B. 1.                                      C. 2.                                      D. 3.
- Câu 32.** Tìm giá trị  $x \in \mathbb{N}$  thỏa mãn  $C_{x+1}^1 + 3C_{x+2}^2 = C_{x+1}^3$ .  
 A.  $x = 12$ .                                      B.  $x = 9$ .                                      C.  $x = 16$ .                                      D.  $x = 2$ .
- Câu 33.** Tìm giá trị  $n \in \mathbb{N}$  thỏa mãn  $A_n^2 \cdot C_n^{n-1} = 48$ .  
 A.  $n = 4$ .                                      B.  $n = 3$ .                                      C.  $n = 7$ .                                      D.  $n = 12$ .
- Câu 34.** Có bao nhiêu các sắp xếp 10 bạn học sinh thành một hàng ngang ?  
 A.  $P_{10}$ .                                      B.  $C_{10}^1$ .                                      C.  $A_{10}^1$ .                                      D.  $C_{10}^{10}$ .
- Câu 35.** Tính số các chỉnh hợp chập 5 của 7 phần tử ?  
 A. 21.                                      B. 2520.                                      C. 5040.                                      D. 120.
- Câu 36.** Cho tập  $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ , có bao nhiêu tập con gồm 3 phần tử của tập hợp  $A$  ?  
 A.  $A_6^3$ .                                      B.  $P_6$ .                                      C.  $P_3$ .                                      D.  $C_6^3$ .
- Câu 37.** Từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5 có thể lập được bao nhiêu số có 4 chữ số khác nhau?  
 A. 120.                                      B. 5.                                      C. 625.                                      D. 24.
- Câu 38.** Cho tập hợp  $M$  có 30 phần tử. Số tập con gồm 5 phần tử của  $M$  là  
 A.  $A_{30}^4$ .                                      B.  $30^5$ .                                      C.  $30^5$ .                                      D.  $C_{30}^5$ .
- Câu 39.** Từ 7 chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau?  
 A.  $7^4$ .                                      B.  $P_7$ .                                      C.  $C_7^4$ .                                      D.  $A_7^4$ .
- Câu 40.** 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.  $C_{10}^2$ .                                      B.  $A_{10}^8$ .                                      C.  $10^2$ .                                      D.  $A_{10}^2$ .
- Câu 41.** Cho 20 điểm phân biệt cùng nằm trên một đường tròn. Hỏi có bao nhiêu tam giác được tạo thành từ các điểm này?  
 A. 8000.                                      B. 6480.                                      C. 1140.                                      D. 600.
- Câu 42.** 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. 455.                                      C. 50.                                      D. 252.
- Câu 43.** Số cách chọn 5 học sinh trong một lớp có 25 học sinh nam và 16 học sinh nữ là  
 A.  $C_{25}^5 + C_{16}^5$ .                                      B.  $C_{25}^5$ .                                      C.  $A_{41}^5$ .                                      D.  $C_{41}^5$ .
- Câu 44.** Số tam giác xác định bởi các đỉnh của một đa giác đều 10 cạnh là  
 A. 35.                                      B. 120.                                      C. 240.                                      D. 720.
- Câu 45.** Từ các số 1, 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm ba chữ số đôi một khác nhau.  
 A. 60.                                      B. 10.                                      C. 120.                                      D. 125.
- Câu 46.** Số vectơ khác  $\vec{0}$  có điểm đầu, điểm cuối là 2 trong 6 đỉnh của lục giác  $ABCDEF$  là

A.  $P_6$ .

B.  $C_6^2$ .

C.  $A_6^2$ .

D. 36.

Câu 47. Nếu tất cả các đường chéo của đa giác đều 12 cạnh được vẽ thì số đường chéo là:

A. 121.

B. 66.

C. 132.

D. 54.

**BẠN HỌC THAM KHẢO THÊM DẠNG CÂU KHÁC TẠI**

<https://drive.google.com/drive/folders/15DX-hbY5paR0iUmcs4RU1DkA1-7QpKlG?usp=sharing>

Theo dõi Fanpage: Nguyễn Bảo Vương <https://www.facebook.com/tracnghiemtoanthpt489/>

Hoặc Facebook: Nguyễn Vương <https://www.facebook.com/phong.baovuong>

Tham gia ngay: Nhóm Nguyễn Bảo Vương (TÀI LIỆU TOÁN) <https://www.facebook.com/groups/703546230477890/>

Ấn sub kênh Youtube: Nguyễn Vương

[https://www.youtube.com/channel/UCQ4u2J5gIEI1iRUbT3nwJfA?view\\_as=subscriber](https://www.youtube.com/channel/UCQ4u2J5gIEI1iRUbT3nwJfA?view_as=subscriber)

Tải nhiều tài liệu hơn tại: <http://diendangiaovientoan.vn/>

**ĐỂ NHẬN TÀI LIỆU SỚM NHẤT NHÉ!**

Nguyễn Bảo Vương