

## Bài tập trắc nghiệm chuyên đề: Tổ hợp – xác suất

### § 1 QUY TẮC ĐẾM.

- Câu 1:** Có bao nhiêu số tự nhiên có 2 chữ số mà cả 2 chữ số đều là số chẵn:  
A. 12.                      B. 16.                      C. 20.                      D. 24.
- Câu 2:** Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn gồm 4 chữ số được lập từ các số 1, 2, 3, 4, 5.  
A. 625.                      B. 250.                      C. 120.                      D. đáp án khác.
- Câu 3:** Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn gồm 4 chữ số khác nhau được lập từ các số 1, 2, 3, 4, 5.  
A. 48.                      B. 250.                      C. 120                      D. Đáp án khác.
- Câu 4:** Có 5 cây bút đỏ, 3 cây bút vàng và 6 cây bút xanh trong một hộp bút. Hỏi có bao nhiêu cách lấy ra một cây bút?  
A. 21.                      B. 90.                      C. 14.                      D. 60.
- Câu 5:** Từ các chữ số 1, 2, 3, 4 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số:  
A. 150.                      B. 100.                      C. 256.                      D. 200.
- Câu 6:** Từ các chữ số 1, 2, 3, 4 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 3 chữ số đôi một khác nhau:  
A. 24.                      B. 20.                      C. 30.                      D. 36.
- Câu 7:** Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 3 chữ số khác nhau  
A. 648.                      B. 504.                      C. 72.                      D. đáp án khác.
- Câu 8:** Cho các chữ số: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9. Hỏi có bao nhiêu số tự nhiên có 7 chữ số khác nhau và không bắt đầu bởi chữ số 9 từ các chữ số trên?  
A. 4320 số.                      B. 5040 số.                      C. 720 số.                      D. 8640 số.
- Câu 9:** Trong một hội nghị học sinh giỏi, có 12 bạn nam và 10 bạn nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn một bạn lên phát biểu?  
A. 12.                      B. 120.                      C. 32.                      D. 22.
- Câu 10:** Trong một đội công nhân có 15 nam và 22 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách để chọn hai người: một nam và một nữ?  
A. 330.                      B. 37.                      C. 15.                      D. 22.
- Câu 11:** Lớp 11B có 25 học sinh nam và 20 học sinh nữ. Số cách chọn ra một học sinh trong lớp 11B tham gia vào đội xung kích của Đoàn trường là:  
A. 500 (cách).                      B. 54 (cách).                      C. 450 (cách).                      D. 45 (cách).
- Câu 12:** Từ các chữ số 1, 2, 3, 4 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn gồm 3 chữ số:  
A. 100.                      B. 32.                      C. 64.                      D. 96.

### § 2 HOÁN VỊ- CHỈNH HỢP – TỔ HỢP.

- Câu 13:** Sắp xếp 6 nam sinh và 4 nữ sinh vào một dãy ghế hàng ngang có 10 chỗ ngồi. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho các nữ sinh luôn ngồi cạnh nhau và các nam sinh luôn ngồi cạnh nhau?  
A. 120960.                      B. 34560.                      C. 120096.                      D. 207360.
- Câu 14:** Với các chữ số 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau trong đó hai chữ số 2, 3 không đứng cạnh nhau?  
A. 120.                      B. 96.                      C. 48.                      D. 72.
- Câu 15:** Số 2389976875 có bao nhiêu ước số nguyên?  
A. 240.                      B. 408.                      C. 204.                      D. 48.

- Câu 16:** Đội văn nghệ của nhà trường gồm 4 học sinh lớp 12A, 3 học sinh lớp 12B và 2 học sinh lớp 12C. Chọn ngẫu nhiên 5 học sinh từ đội văn nghệ để biểu diễn trong lễ bế giảng. Hỏi có bao nhiêu cách chọn sao cho lớp nào cũng có học sinh được chọn?  
**A.** 120.                      **B.** 102.                      **C.** 98.                      **D.** 100.
- Câu 17:** Một hội đồng gồm 5 nam và 4 nữ được tuyển vào một ban quản trị gồm 4 người. Số cách tuyển chọn là:  
**A.** 240.                      **B.** 260.                      **C.** 126.                      **D.** 120.
- Câu 18:** Cho 6 chữ số 2, 3, 4, 5, 6, 7. Hỏi có bao nhiêu số gồm 3 chữ số được lập thành từ 6 chữ số đó:  
**A.** 36.                      **B.** 18.                      **C.** 256.                      **D.** 216.
- Câu 19:** Trong không gian cho 4 điểm không đồng phẳng. Có thể xác định được bao nhiêu mặt phẳng phân biệt từ các điểm đã cho?  
**A.** 6.                      **B.** 4.                      **C.** 3.                      **D.** 2.
- Câu 20:** Từ 1 nhóm gồm 8 viên bi màu xanh, 6 viên bi màu đỏ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 6 viên bi mà trong đó có cả bi xanh và bi đỏ.  
**A.** 2974 cách.                      **B.** 3003 cách.                      **C.** 14 cách.                      **D.** 2500 cách.
- Câu 21:** Một lớp học có 20 bạn nam và 15 bạn nữ. Số cách lấy ra 4 bạn nam và 4 bạn nữ đi thi đấu thể thao là:  
**A.** 4845.                      **B.** 1365.                      **C.** 6210.                      **D.**  $C_{20}^4 \cdot C_{15}^4$ .
- Câu 22:** Một câu lạc bộ có 25 thành viên. Số cách chọn một ban quản lí gồm 1 chủ tịch, 1 phó chủ tịch và một thư ký là:  
**A.** 13800.                      **B.** 6900.                      **C.** 5600.                      **D.** Một kết quả khác.
- Câu 23:** Từ các chữ số 1, 2, 3, 4 lập các số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau. Số các số được lập là  
**A.**  $4^4$ .                      **B.**  $4!$ .                      **C.**  $4+3+2+1$ .                      **D.**  $4.4!$ .
- Câu 24:** Một câu lạc bộ có 25 thành viên. Số cách chọn một ban quản lí gồm 1 chủ tịch, 1 phó chủ tịch và một thư ký là:  
**A.** 13800.                      **B.** 6900.                      **C.** 5600.                      **D.** Một kết quả khác.
- Câu 25:** Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6. Có thể lập được số các số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau là:  
**A.**  $C_6^5$ .                      **B.**  $A_6^5$ .                      **C.**  $5!$ .                      **D.** Một đáp án khác.
- Câu 26:** Trên mặt phẳng, cho 10 điểm bất kì, hỏi lập được bao nhiêu vecto khác vecto không.  
**A.**  $A_{10}^1$ .                      **B.**  $2A_{10}^2$ .                      **C.**  $A_8^2$ .                      **D.**  $A_{10}^2$ .
- Câu 27:** Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 3 chữ số.  
**A.**  $9 \cdot 10^2$ .                      **B.**  $A_{10}^3$ .                      **C.**  $C_{10}^3$ .                      **D.** đáp án khác.
- Câu 28:**  $P_5$  bằng giá trị nào dưới đây :  
**A.** 120.                      **B.** 100.                      **C.** 150.                      **D.** 200.
- Câu 29:** Trong một hộp bi có 15 viên bi màu vàng, 10 viên bi màu xanh, 8 viên bi màu đỏ. Hỏi có bao nhiêu cách lấy ra 3 viên bi với 3 màu khác nhau từ hộp bi trên?  
**A.** 2400.                      **B.** 1200.                      **C.** 15.                      **D.** 33.
- Câu 30:** Có bao nhiêu cách xếp chỗ ngồi cho 6 bạn nam và 6 bạn nữ ngồi xen kẽ nhau trên một băng ghế dài.  
**A.**  $C_6^1$ .                      **B.**  $C_6^6$ .                      **C.**  $12!$ .                      **D.**  $2.6!.6!$ .
- Câu 31:** Biển số ô tô của một tỉnh quy định có 4 loại A, B, C, D. Trên mỗi biển ghi 5 con số ( ví dụ A00278). Hỏi tỉnh đó cấp được tối đa bao nhiêu biển số theo quy định.  
**A.**  $10^5$ .                      **B.**  $4A_{10}^5$ .                      **C.**  $4+10^5$ .                      **D.**  $4C_{10}^5$ .

- Câu 32:** Từ các chữ số 1, 2, 3, 4 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số đôi một khác nhau:  
**A.** 24.                      **B.** 20.                      **C.** 30.                      **D.** 36.
- Câu 33:**  $C_5^3$  bằng giá trị nào dưới đây :  
**A.** 10.                      **B.** 20.                      **C.** 30.                      **D.** 40.
- Câu 34:**  $A_5^2$  bằng giá trị nào dưới đây :  
**A.** 40.                      **B.** 20.                      **C.** 60.                      **D.** 80.
- Câu 35:** Có bao nhiêu số có ba chữ số dạng  $\overline{abc}$  với  $a, b, c \in \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$  sao cho  $a < b < c$ .  
**A.** 210.                      **B.** 150.                      **C.** 70.                      **D.** 35.
- Câu 36:** Trên một giá sách có 7 quyển sách màu hồng, 3 quyển màu đỏ và 11 quyển màu xanh. Hỏi có bao nhiêu cách chọn hai quyển sách màu khác nhau?  
**A.** 131.                      **B.** 21.                      **C.** 33.                      **D.** 77.
- Câu 37:** Có 5 học sinh và 2 thầy giáo được xếp thành hàng một hàng ngang. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho 2 thầy giáo không đứng cạnh nhau?  
**A.** 240.                      **B.** 3600.                      **C.** 1800.                      **D.** 120.
- Câu 38:** Một tổ gồm có 6 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Chọn từ đó ra 3 học sinh đi làm vệ sinh. Có bao nhiêu cách chọn trong đó có ít nhất một học sinh nam.  
**A.** 165 cách.                      **B.** 60 cách.                      **C.** 155 cách.                      **D.** Đáp án khác.
- Câu 39:** Trong một mặt phẳng có 5 điểm trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng. Hỏi tổng số đoạn thẳng và tam giác có thể lập được từ các điểm trên là:  
**A.** 10.                      **B.** 20.                      **C.** 40.                      **D.** 30.
- Câu 40:** Cho các chữ số: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9. Hỏi có bao nhiêu số tự nhiên có 7 chữ số khác nhau mà các chữ số 3, 4, 5 luôn đứng cạnh nhau từ các chữ số trên?  
**A.** 6 số.                      **B.** 720 số.                      **C.** 360 số.                      **D.** 144 số.
- Câu 41:** Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 3 chữ số:  
**A.**  $9 \cdot 10^2$ .                      **B.**  $A_{10}^3$ .                      **C.**  $C_{10}^3$ .                      **D.** đáp án khác.
- Câu 42:** Có bao nhiêu cách xếp 7 người ngồi vào 7 chiếc ghế kê thành một dãy.  
**A.** 5400.                      **B.** 4050.                      **C.** 5040.                      **D.** 4005.
- Câu 43:** Năm người được xếp vào ngồi quanh một bàn tròn với năm ghế. Số cách xếp là  
**A.** 50.                      **B.** 100.                      **C.** 120.                      **D.** 24.
- Câu 44:** Một hộp đựng 5 viên bi xanh, 9 viên bi đỏ, 6 viên bi vàng. Số cách chọn ra 3 viên bi có đủ cả ba màu là  
**A.**  $C_5^1 \cdot A_9^1 \cdot C_6^1$ .                      **B.**  $C_{20}^3$ .                      **C.**  $C_5^1 \cdot C_9^1 \cdot C_6^1$ .                      **D.**  $5! \cdot 9! \cdot 6!$ .
- Câu 45:** Có 8 quả bóng màu đỏ, 5 quả bóng màu vàng, 3 quả bóng màu xanh. Có bao nhiêu cách chọn từ đó ra 4 quả bóng sao cho có đúng 2 quả bóng màu đỏ?  
**A.** 874.                      **B.** 478.                      **C.** 784.                      **D.** 847.
- Câu 46:** Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn gồm 4 chữ số đôi một khác nhau sao cho trong mỗi số đều có mặt các chữ số 8 và 9?  
**A.** 316.                      **B.** 326.                      **C.** 318.                      **D.** 216.
- Câu 47:** Có bao nhiêu tập con của  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  chứa 4 và không chứa 6?  
**A.** 16.                      **B.** 8.                      **C.** 32.                      **D.** 64.
- Câu 48:** Lấy hai con bài từ cỗ bài tú lơ khơ 52 con. Số cách lấy là  
**A.** 104.                      **B.** 1326.                      **C.** 450.                      **D.** 2652.
- Câu 49:** Trong các số nguyên từ 100 đến 999, số các số mà các chữ số của nó tăng dần hoặc giảm dần (kể từ trái sang phải) bằng