

## Bài tập trắc nghiệm: Tổ hợp - xác suất - Toán 11

### § 1 QUY TẮC ĐẾM.

- Câu 1:** Bạn A có 7 cái bút chì và 8 cái bút mực. Hỏi có bao nhiêu cách để bạn An chọn một chiếc bút?  
A. 15.                      B. 7                      C. 8.                      D. 56.
- Câu 2:** Trên giá sách có 10 quyển sách Toán khác nhau, 8 quyển tiếng Anh khác nhau và 6 quyển Lí khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách chọn hai quyển khác loại?  
A. 80.                      B. 60.                      C. 480.                      D. 188.
- Câu 3:** Trong một hộp bút có 5 bút xanh và 4 bút chì. Hỏi có bao nhiêu cách để lấy một cái bút?  
A. 4.                      B. 20.                      C. 9.                      D. 5.
- Câu 4:** Cần mua một cây bút mực và một cây bút chì. Các cây bút mực có 8 màu khác nhau, các cây bút chì cũng có 8 màu khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách chọn  
A. 64.                      B. 16.                      C. 32.                      D. 20.
- Câu 5:** Trong cửa hàng có ba mặt hàng: bút, vở và thước, trong đó có 5 loại bút, 7 loại vở và 8 loại thước. Hỏi có bao nhiêu cách chọn một món quà gồm một vở và một thước?  
A. 280.                      B. 35.                      C. 56.                      D. 20.
- Câu 6:** Đi từ A đến B có 3 con đường, đi từ B đến C có 4 con đường. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ A đến C mà phải qua B.  
A. 14.                      B. 13.                      C. 12.                      D. 11.

### § 2 HOÁN VỊ- CHỈNH HỢP – TỔ HỢP.

- Câu 7:** Có 6 quyển sách toán, 5 quyển sách hóa và 3 quyển sách lí. Hỏi có bao nhiêu cách để lấy ra 2 quyển sách mỗi loại?  
A. 28.                      B. 366.                      C. 450.                      D. 90.
- Câu 8:** Lớp 11A1 có 41 học sinh trong đó có 21 bạn nam và 20 bạn nữ. Thứ 2 đầu tuần lớp phải xếp hàng chào cờ thành một hàng dọc. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp để 21 bạn nam xen kẽ với 20 bạn nữ?  
A.  $P_{41}$ .                      B.  $P_{21} - P_{20}$ .                      C.  $2 \cdot P_{21} \cdot P_{20}$ .                      D.  $P_{21} + P_{20}$ .
- Câu 9:** Có 6 quyển sách toán, 5 quyển sách hóa và 3 quyển sách lí. Hỏi có bao nhiêu cách để xếp lên giá sách sao cho các quyển sách cùng loại được xếp cạnh nhau?  
A. 518400.                      B. 30110400.                      C. 86400.                      D. 46800.
- Câu 10:** Xếp 7 người vào một băng ghế có 9 chỗ. Hỏi có bao nhiêu cách xếp?  
A. 36.                      B. 5040.                      C. 181440.                      D. 2250.
- Câu 11:** Có 12 quyển sách khác nhau. Chọn ra 5 cuốn, hỏi có bao nhiêu cách?  
A. 95040.                      B. 792.                      C. 120.                      D. 5040.
- Câu 12:** Từ tập  $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$  có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có năm chữ số khác nhau  
A. 840.                      B. 2520.                      C. 120.                      D. 625.
- Câu 13:** Biết  $C_n^3 = 35$ . Vậy thì  $A_n^3$  bằng bao nhiêu?  
A. 35.                      B. 45.                      C. 210.                      D. 70.
- Câu 14:** Cho tập  $B = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$ . Từ tập B có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có năm chữ số khác nhau và không bắt đầu bởi số 16?  
A. 27212.                      B. 27200.                      C. 26880.                      D. 27202.
- Câu 15:** Từ tập  $X = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$  có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có bốn chữ số chia hết cho 5?  
A. 120.                      B. 20.                      C. 216.                      D. 64.

- Câu 16:** 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.** 20.                      **B.** 10.                      **C.** 40.                      **D.** 80.
- Câu 17:** Có bao nhiêu cách xếp 5 học sinh  $A, B, C, D, E$  sao cho  $A, B$  ngồi cạnh nhau?  
**A.** 48.                      **B.** 120.                      **C.** 12.                      **D.** 24.
- Câu 18:** Năm người được xếp vào ngồi quanh một bàn tròn có 5 chiếc ghế. Số cách xếp là  
**A.** 50.                      **B.** 100.                      **C.** 120.                      **D.** 24.
- Câu 19:** Số đường chéo của một đa giác lồi 20 cạnh là  
**A.** 170.                      **B.** 190.                      **C.** 360.                      **D.** 380.
- Câu 20:** Có bao nhiêu số gồm ba chữ số khác nhau lập thành từ các chữ số 0, 2, 4, 6, 8?  
**A.** 48.                      **B.** 60.                      **C.** 100.                      **D.** 125.
- Câu 21:** Một lớp học có 8 học sinh được bầu chọn vào 3 chức vụ khác nhau gồm lớp trưởng, lớp phó và thư ký (không được kiêm nhiệm). Số cách khác nhau sẽ là  
**A.** 336.                      **B.** 56.                      **C.** 31.                      **D.** 40230.
- Câu 22:** Cho 6 chữ số 2, 3, 4, 5, 6, 7. Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 3 chữ số lập từ 6 chữ số đó:  
**A.** 36.                      **B.** 18.                      **C.** 256.                      **D.** 108.
- Câu 23:** Có bao nhiêu cách xếp 5 sách Văn khác nhau và 7 sách Toán khác nhau trên một kệ sách dài nếu các sách Văn phải xếp kề nhau?  
**A.**  $5!7!$ .                      **B.**  $2 \cdot 5!7!$ .                      **C.**  $5!8!$ .                      **D.**  $12!$ .
- Câu 24:** Từ các số 2, 3, 4, 5, 6, 7 có thể lập được bao nhiêu số có 4 chữ số khác nhau?  
**A.**  $A_6^4$ .                      **B.**  $6^4$ .                      **C.**  $C_6^4$ .                      **D.**  $4!$ .
- Câu 25:** Có 7 bóng hồng và 5 bóng huệ. Chọn ra 3 bóng hồng và 2 bóng huệ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn.  
**A.** 360.                      **B.** 270.                      **C.** 350.                      **D.** 320.
- Câu 26:** Phương trình  $A_{2n}^2 - 24 = A_n^2$  có bao nhiêu nghiệm?  
**A.** 3.                      **B.** 0.                      **C.** 1.                      **D.** 2.
- Câu 27:** Từ các chữ số 0;1;2;3;4;5;6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau mà trong đó luôn có mặt chữ số 0?  
**A.**  $6A_6^4 - A_6^5$ .                      **B.**  $A_7^5$ .                      **C.**  $A_6^5 - A_6^4$ .                      **D.**  $A_7^5 - A_6^5$ .
- Câu 28:** Tìm số nguyên dương  $n$  thỏa mãn:  $A_n^2 C_n^{n-1} = 48$ ?  
**A.**  $n = 4$ .                      **B.**  $n = 3$ .                      **C.**  $n = 20$ .                      **D.**  $n = 6$ .
- Câu 29:** Có 6 chữ số số 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9. Có bao nhiêu số chẵn có 3 chữ số được lập từ những chữ số trên.  
**A.** 600.                      **B.** 162.                      **C.** 108.                      **D.** 401.
- Câu 30:** Từ các chữ số 1, 3, 5 có thể lập được bao nhiêu số có 3 chữ số khác nhau.  
**A.** 9.                      **B.** 8.                      **C.** 6.                      **D.** 7.
- Câu 31:** Có bao nhiêu cách xếp 5 bạn vào 5 ghế xếp thành một hàng dọc.  
**A.** 136.                      **B.** 126.                      **C.** 168.                      **D.** 120.
- Câu 32:** Cho  $C_n^5 = 15504$ . Vậy  $A_n^5$  bằng:  
**A.** 1860480.                      **B.** 77520.                      **C.** 108528.                      **D.** 62016.
- Câu 33:** Có 7 con trâu và 4 con bò. Cần chọn 6 con, trong đó có ít nhất 2 con bò. Có bao nhiêu cách chọn.  
**A.** 137.                      **B.** 317.                      **C.** 371.                      **D.** 173.
- Câu 34:** Thầy giáo phân công 6 học sinh thành từng nhóm một người, hai người, ba người về ba địa điểm. Hỏi có bao nhiêu cách phân công.

- A.** 120.                      **B.** 60.                      **C.** 20.                      **D.** 30.
- Câu 35:** Một nhóm học sinh có 15 em trong đó có 10 nam và 5 nữ. Cần chọn 6 em đi dự đại hội đoàn trường. Số cách chọn là:  
**A.** 5001.                      **B.** 5005.                      **C.** 5000.                      **D.** 4785.
- Câu 36:** Cho các chữ số 0,1,2,3,4,5. Có bao nhiêu tập con được lập từ các chữ số trên.  
**A.** 64.                      **B.** 46.                      **C.** 63.                      **D.** 36.
- Câu 37:** 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 38:** Cho 6 chữ số 4,5,6,7,8,9. Hỏi có bao nhiêu số gồm 3 chữ số khác nhau được lập thành từ 6 chữ số đó?  
**A.** 120.                      **B.** 180.                      **C.** 256.                      **D.** 216.
- Câu 39:** Số các số tự nhiên có 2 chữ số mà 2 chữ số đó là số chẵn là  
**A.** 15.                      **B.** 16.                      **C.** 18.                      **D.** 20.
- Câu 40:** Cho 6 chữ số 2,3,4,5,6,7. Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 3 chữ số lập từ 6 chữ số đó:  
**A.** 36.                      **B.** 18.                      **C.** 256.                      **D.** 108.
- Câu 41:** Cho 6 chữ số 4,5,6,7,8,9. Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 3 chữ số khác nhau lập thành từ 6 chữ số đó:  
**A.** 60.                      **B.** 180.                      **C.** 256.                      **D.** 216.
- Câu 42:** Số các số tự nhiên gồm 4 chữ số chia hết cho 10:  
**A.** 4536.                      **B.** 9000.                      **C.** 90000.                      **D.** 15120.
- Câu 43:** Một liên đoàn bóng rổ có 10 đội, mỗi đội đấu với mỗi đội khác hai lần, một lần ở sân nhà và một lần ở sân khách. Số trận đấu được sắp xếp là:  
**A.** 45.                      **B.** 90.                      **C.** 100.                      **D.** 180.
- Câu 44:** Giả sử ta dùng 5 màu để tô cho 3 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.**  $\frac{5!}{2!}$ .                      **B.** 8.                      **C.**  $\frac{5!}{3!.2!}$ .                      **D.**  $5^3$ .
- Câu 45:** 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 46:** Một tổ gồm 7 nam và 6 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 4 em đi trực sao cho có ít nhất 2 nữ?  
**A.**  $(C_7^2 + C_6^5) + (C_7^1 + C_6^3) + C_6^4$ .                      **B.**  $(C_7^2 \cdot C_6^2) + (C_7^1 \cdot C_6^3) + C_6^4$ .  
**C.**  $C_{11}^2 \cdot C_{12}^2$ .                      **D.**  $C_6^2 \cdot C_7^2$ .

**§ 3 NHỊ THỨC NIU TƠN.**

- Câu 47:** Tìm số hạng chứa  $x^{16}$  trong khai triển nhị thức sau  $f(x) = \left(3x^2 + \frac{1}{6x^3}\right)^{18}$ .  
**A.**  $C_{18}^4 \cdot 3^{10} \cdot 2^{-4} \cdot x^{16}$ .                      **B.**  $C_{18}^4 \cdot 3^{14} \cdot 6^{-4}$ .                      **C.**  $C_{18}^4 \cdot 3^{14} \cdot 6^4$ .                      **D.**  $C_{18}^4 \cdot 3^4 \cdot 6^{-4} \cdot x^{16}$ .
- Câu 48:** Tìm hệ số lớn nhất trong khai triển sau  $f(x) = \left(4x^5 + \frac{6}{7x^9}\right)^{17}$ .  
**A.**  $C_{17}^3 \cdot 4^{14} \cdot 6^3 \cdot 7^{-3} \cdot x^{42}$ .                      **B.**  $C_{17}^3 \cdot 4^{14} \cdot 6^3 \cdot 7^{-3}$ .                      **C.**  $C_{17}^3 \cdot 4^{14} \cdot 6^3 \cdot 7^3$ .                      **D.**  $C_{17}^3 \cdot 4^{14} \cdot 6^3 \cdot 7^3 \cdot x^{24}$ .
- Câu 49:** Số hạng không chứa  $x$  trong khai triển  $\left(x^3 + \frac{1}{x}\right)^8$  là:  
**A.** 28.                      **B.** 10.                      **C.** 70.                      **D.** 56.

- Câu 50:** Số hạng thứ 3 trong khai triển  $(2x+1)^5$  bằng  
**A.**  $20x^3$ .                      **B.**  $80x^2$ .                      **C.**  $20x^2$ .                      **D.**  $80x^3$ .
- Câu 51:** Cho khai triển  $\left(x + \frac{1}{3}\right)^n$ . Tìm  $n$ , biết hệ số của số hạng thứ 3 bằng 5.  
**A.**  $n=8$ .                      **B.**  $n=12$ .                      **C.**  $n=10$ .                      **D.**  $n=6$ .
- Câu 52:** Hệ số của  $x^5$  trong khai triển  $(1-x)^{11}$  là  
**A.** 462.                      **B.** -462.                      **C.** 264.                      **D.** -264.
- Câu 53:** Hệ số của  $x^7$  trong khai triển của  $(3-x)^9$  là  
**A.**  $C_9^7$ .                      **B.**  $-C_9^7$ .                      **C.**  $9C_9^7$ .                      **D.**  $-9C_9^7$ .
- Câu 54:** Cho khai triển:  $(x-2)^{100}$ . Hệ số của  $x^{95}$  là  
**A.**  $C_{100}^5 (-2)^5$ .                      **B.**  $-C_{100}^7 (-2)^5$ .                      **C.**  $C_{100}^8 (-2)^8$ .                      **D.**  $C_{100}^6 (-2)^6$ .
- Câu 55:** Tìm hệ số của  $x^3$  trong khai triển:  $\left(2x + \frac{1}{x^2}\right)^9$  là:  
**A.** 3671.                      **B.** 6330.                      **C.** 4600.                      **D.** 4608.
- Câu 56:** Hệ số lớn nhất của khai triển:  $(3x-5)^{20}$  là  
**A.**  $C_{20}^{12} 3^8 (-5)^{11}$ .                      **B.**  $C_{20}^{12} 3^{10} (-5)^{12}$ .                      **C.**  $C_{20}^{11} 3^9 (-5)^{11}$ .                      **D.**  $C_{20}^{12} 3^8 (-5)^{12}$ .
- Câu 57:** Tìm hệ số của  $x^4$  trong khai triển:  $(1+3x+2x^3)^{10}$   
**A.** 21130.                      **B.** 6160.                      **C.** 16758.                      **D.** 17550.
- Câu 58:** Tính tổng các hệ số của khai triển:  $(5-4x)^{20}$   
**A.** 1.                      **B.** 46.                      **C.** 63.                      **D.** 36.
- Câu 59:** Tìm hệ số độc lập với x trong khai triển:  $\left(x^2 + \frac{3}{x}\right)^{15}$   
**A.**  $C_{15}^{10} 3^{10}$ .                      **B.**  $C_{15}^9 3^9$ .                      **C.**  $C_{15}^{12} 3^{10}$ .                      **D.**  $C_{15}^{11} 3^{11}$ .
- Câu 60:** Tổng  $S = C_5^0 2^5 + C_5^1 2^4 + C_5^2 2^3 + C_5^3 2^2 + C_5^4 2^1 + C_5^5$   
**A.** 243.                      **B.** 461.                      **C.** 631.                      **D.** 362.
- Câu 61:** Cho khai triển:  $(1+2x)^n = a_0 + a_1 x^1 + a_2 x^2 + \dots + a_n x^n$ , trong đó  $n \in \mathbb{N}^*$  và các hệ số thỏa mãn hệ thức:  $a_0 + \frac{a_1}{2} + \frac{a_2}{2^2} + \frac{a_3}{2^3} + \dots + \frac{a_n}{2^n} = 4096$ . Hệ số lớn nhất của khai triển là:  
**A.** 126720                      **B.** 112640                      **C.** 253440                      **D.** 506880
- Câu 62:** Hệ số của  $x^4$  trong khai triển  $(2x-3)^6$  là:  
**A.** 2160.                      **B.** 9240.                      **C.** 480.                      **D.** - 2160.
- § 4 PHÉP THỬ VÀ BIẾN CỐ.**
- Câu 63:** Cho phép thử có không gian mẫu  $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ . Các cặp biến cố không đối nhau là:  
**A.**  $E = \{1, 4, 6\}$  và  $F = \{2; 3\}$ .                      **B.**  $C = \{1, 4, 5\}$  và  $D = \{2; 3; 6\}$ .  
**C.**  $A = \{1\}$  và  $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$ .                      **D.**  $\Omega$  và  $\emptyset$ .
- Câu 64:** Gieo 1 con súc sắc cân đối, đồng chất 1 lần. Trong các biến cố sau, biến cố nào là biến cố chắc chắn?  
**A.** “Con súc sắc xuất hiện mặt lẻ chẵn”.

B. “Con súc sắc xuất hiện mặt có số chấm không lớn hơn 6”.

C. “Con súc sắc xuất hiện mặt có số chấm lớn hơn 7”.

D. “Con súc sắc xuất hiện mặt có số chấm chia hết cho 3”.

**Câu 65:** Một hộp đựng 10 thẻ, đánh số từ 1 đến 10. Chọn ngẫu nhiên 3 thẻ. Gọi A là biến cố có tổng số của 3 thẻ không vượt quá 9. Tính số phần tử của A.

A. 10.

B. 7.

C. 8.

D. 9.

### § 5 XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ.

**Câu 66:** Một bình chứa 16 viên bi, với 7 viên bi trắng khác nhau, 6 viên bi đen khác nhau, 3 viên bi đỏ khác nhau. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Tính xác suất lấy được cả 3 viên bi đỏ.

A.  $\frac{3}{16}$ .

B.  $\frac{1}{560}$ .

C.  $\frac{1}{120}$ .

D.  $\frac{1}{20}$ .

**Câu 67:** Một tổ học sinh có 7 nam và 3 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người. Tính xác suất sao cho 2 người được chọn đều là nữ.

A.  $\frac{1}{15}$ .

B.  $P(A) = \frac{1}{2}$ .

C.  $P(A) = \frac{3}{8}$ .

D.  $P(A) = \frac{7}{8}$ .

**Câu 68:** Hai khẩu pháo cao xạ cùng bắn độc lập với nhau vào một mục tiêu. Xác suất bắn trúng mục tiêu lần lượt là  $\frac{1}{4}$  và  $\frac{1}{3}$ . Tính xác suất để mục tiêu bị trúng đạn.

A.  $\frac{1}{4}$ .

B.  $\frac{5}{12}$ .

C.  $\frac{1}{2}$ .

D.  $\frac{7}{12}$ .

**Câu 69:** Có 7 viên bi xanh khác nhau và 3 viên bi đỏ khác nhau. Chọn ngẫu nhiên 5 viên bi. Xác suất của biến cố A sao cho chọn đúng 3 viên bi xanh là

A.  $\frac{7}{12}$ .

B.  $\frac{11}{12}$ .

C.  $\frac{1}{12}$ .

D.  $\frac{5}{12}$ .

**Câu 70:** Gieo 1 con súc sắc 2 lần. Xác suất của biến cố A sao cho tổng số chấm trong 2 lần bằng 8 là

A.  $\frac{1}{3}$ .

B.  $\frac{13}{36}$ .

C.  $\frac{1}{6}$ .

D.  $\frac{5}{36}$ .

**Câu 71:** Cho tập  $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ . Từ tập A lập số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau. Tính xác suất biến cố sao cho tổng 3 chữ số bằng 9.

A.  $\frac{7}{20}$ .

B.  $\frac{3}{20}$ .

C.  $\frac{1}{20}$ .

D.  $\frac{9}{20}$ .

**Câu 72:** Gọi X là tập hợp số tự nhiên có 6 chữ số khác nhau được tạo thành từ các chữ số: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 6, 7, 8, 9. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập X. Tính xác suất để số được chọn chỉ chứa 3 chữ số lẻ.

A.  $\frac{16}{42}$ .

B.  $\frac{16}{21}$ .

C.  $\frac{23}{42}$ .

D.  $\frac{10}{21}$ .

**Câu 73:** Gieo lần lượt hai con súc sắc. Tính xác suất để tổng số chấm trên hai mặt bằng hoặc lớn hơn 8?

A.  $\frac{11}{36}$ .

B.  $\frac{1}{6}$ .

C.  $\frac{5}{18}$ .

D.  $\frac{5}{12}$ .

**Câu 74:** Ba người cùng bắn vào một bia. Xác suất để người thứ nhất, thứ hai, thứ ba bắn trúng đích lần lượt là 0,8; 0,6; 0,5. Xác suất để có đúng 2 người bắn trúng đích bằng:

A. 0,24.

B. 0,96.

C. 0,46.

D. 0,92.

**Câu 75:** Gieo 1 đồng tiền 2 lần liên tiếp. Tính xác suất của biến cố A: “Mặt sấp xuất hiện 2 lần”?

A.  $P(A) = \frac{1}{4}$ .

B.  $P(A) = \frac{3}{4}$ .

C.  $P(A) = \frac{1}{2}$ .

D.  $P(A) = 1$ .

**Câu 76:** Chọn ngẫu nhiên một viên bi trong bình đựng 6 bi đen và 4 trắng. Xác suất để được một bi trắng là:

A. 0,6.

B. 0,75.

C. 0,8.

D. 0,4.

hoc360.net