

# Cấp số cộng - Cấp số nhân - Tổ hợp - Xác suất

## Bài 1. CẤP SỐ CỘNG VÀ CẤP SỐ NHÂN

**CÂU 1.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có số hạng đầu  $u_1 = 2$ , công sai  $d = 3$ . Số hạng thứ 5 của  $(u_n)$  bằng

- (A) 14. (B) 10. (C) 162. (D) 30.

**CÂU 2.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  với  $u_1 = -2$  và  $u_3 = 4$ . Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

- (A) 6. (B) 3. (C) 2. (D) -2.

**CÂU 3.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  biết  $u_2 = 3$  và  $u_4 = 7$ . Giá trị của  $u_{15}$  bằng

- (A) 27. (B) 31. (C) 35. (D) 29.

**CÂU 4.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  với  $u_1 = 3$  và  $u_{10} = 21$ . Khi đó  $u_4$  bằng

- (A) 9. (B) 3. (C) 18. (D) 10.

**CÂU 5.** Cho một cấp số cộng  $(u_n)$  với  $u_1 = \frac{1}{3}$  và  $u_8 = 26$ . Công sai  $d$  của cấp số cộng đã cho bằng

- (A)  $\frac{11}{3}$ . (B)  $\frac{3}{11}$ . (C)  $\frac{10}{3}$ . (D)  $\frac{3}{10}$ .

**CÂU 6.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  thỏa mãn  $\begin{cases} u_4 = 10 \\ u_4 + u_6 = 26 \end{cases}$ , khi đó công sai  $d$  bằng

- (A) -3. (B) 3. (C) 5. (D) 6.

**CÂU 7.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $\begin{cases} u_1 + u_6 = 17 \\ u_2 + u_4 = 14 \end{cases}$ . Công sai  $d$  của cấp số cộng đã cho bằng

- (A) 2. (B) 3. (C) 4. (D) 5.

**CÂU 8.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_1 = -5$  và  $d = 3$ . Số 100 là số hạng thứ mấy của cấp số cộng?

- (A) 15. (B) 20. (C) 35. (D) 36.

**CÂU 9.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$ , có số hạng đầu  $u_1 = -5$  và công sai  $d = 2$ . Số 81 là số hạng thứ bao nhiêu của cấp số cộng?

- (A) 100. (B) 50. (C) 44. (D) 75.

**CÂU 10.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_5 = -15$ ,  $u_{20} = 60$ . Tổng của 10 số hạng đầu tiên của cấp số cộng này bằng?

- (A) 150. (B) 250. (C) -125. (D) -200.

**CÂU 11.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_1 = 4$  và  $d = -5$ . Tổng 100 số hạng đầu tiên của cấp số cộng bằng

- (A) 24350. (B) -24350. (C) -24600. (D) 24600.

**CÂU 12.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  thỏa  $u_2 + u_8 + u_9 + u_{15} = 100$ . Tổng 16 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đã cho bằng

- (A) 100. (B) 200. (C) 300. (D) 400.

**CÂU 13.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_1 = 3$  và công sai  $d = 4$ . Biết tổng  $n$  số hạng đầu của dãy số  $(u_n)$  là  $S_n = 253$ . Khi đó  $n$  bằng

- (A) 9. (B) 11. (C) 12. (D) 10.

**CÂU 14.** Cho các số 1; 3;  $x$  theo thứ tự lập thành một cấp số cộng. Giá trị của  $x$  bằng

- (A) 1. (B) 3. (C) 5. (D) 9.

**CÂU 15.** Xác định số thực  $x$  để dãy số  $\log 2$ ,  $\log 7$ ;  $\log x$  theo thứ tự đó lập thành một cấp số cộng.

- (A)  $x = \frac{7}{2}$ . (B)  $x = \frac{2}{49}$ . (C)  $x = \frac{2}{7}$ . (D)  $x = \frac{49}{2}$ .

### QUICK NOTE

## QUICK NOTE

**CÂU 16.** Biết bốn số  $5, x, 15, y$  theo thứ tự lập thành cấp số cộng. Giá trị của biểu thức  $3x + 2y$  bằng

- (A) 50. (B) 70. (C) 30. (D) 80.

**CÂU 17.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  với  $u_1 = 2$  và  $u_2 = 6$ . Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

- (A) 3. (B) -4. (C) 4. (D) -3.

**CÂU 18.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  với  $u_2 = 2$  và  $u_4 = 18$ . Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

- (A)  $\pm 3$ . (B) 9. (C) 16. (D)  $\pm 2$ .

**CÂU 19.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  với  $u_1 = 3$ , công bội  $q = -\frac{1}{2}$ . Số hạng  $u_3$  bằng

- (A)  $\frac{3}{2}$ . (B)  $-\frac{3}{8}$ . (C) 2. (D)  $\frac{3}{4}$ .

**CÂU 20.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  biết  $u_1 = 1$  và  $u_4 = 64$ . Công bội  $q$  của cấp số nhân đã cho bằng

- (A) 21. (B)  $\pm 4$ . (C) 4. (D)  $2\sqrt{2}$ .

**CÂU 21.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có  $u_3 = 8$ ,  $u_5 = 32$  và công bội  $q > 0$ . Số hạng thứ 10 của cấp số nhân đó bằng

- (A) 1024. (B)  $\sqrt{33}$ . (C) 512. (D) -512.

**CÂU 22.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có  $u_1 = 2$  và  $u_2 = -4$ . Số hạng thứ 5 của cấp số nhân bằng

- (A) -16. (B) 32. (C) -32. (D) 16.

**CÂU 23.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có các số hạng thỏa mãn  $\begin{cases} u_1 + u_5 = 33 \\ u_2 + u_6 = 66 \end{cases}$ . Tìm số hạng đầu  $u_1$  và công bội  $q$  của cấp số nhân.

- (A)  $u_1 = 2, q = 2$ . (B)  $u_1 = \frac{33}{17}, q = 2$ . (C)  $u_1 = \frac{33}{17}, p = 2$ . (D)  $u_1 = 3, q = 2$ .

**CÂU 24.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có  $\begin{cases} u_4 + u_6 = -540 \\ u_3 + u_5 = 180 \end{cases}$ . Tìm số hạng đầu  $u_1$  và công bội  $q$  của cấp số nhân.

- (A)  $u_1 = 2, q = -3$ . (B)  $u_1 = 2, q = 3$ .  
(C)  $u_1 = -2, q = 3$ . (D)  $u_1 = -2, q = -3$ .

**CÂU 25.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có  $u_1 = -3$  và  $q = -2$ . Tính tổng 10 số hạng đầu tiên của cấp số nhân đã cho.

- (A)  $S_{10} = -511$ . (B)  $S_{10} = -1025$ . (C)  $S_{10} = 1025$ . (D)  $S_{10} = 1023$ .

**CÂU 26.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có  $u_1 = -6$  và  $q = -2$ . Tổng  $n$  số hạng đầu tiên của cấp số nhân đã cho bằng 2046. Tìm  $n$ .

- (A)  $n = 9$ . (B)  $n = 10$ . (C)  $n = 11$ . (D)  $n = 12$ .

**CÂU 27.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có số hạng đầu  $u_1 = 3$  và công bội  $q = 2$ . Biết rằng tổng của  $n$  số hạng đầu tiên bằng 765, khi đó  $n$  bằng.

- (A) 6. (B) 7. (C) 8. (D) 9.

**CÂU 28.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  thỏa  $u_1 = 1, q = 2$ . Hỏi số 1024 là số hạng thứ mấy?

- (A) 11. (B) 9. (C) 8. (D) 10.

**CÂU 29.** Cho cấp số nhân  $(v_n)$  có  $v_1 = -3$  công bội  $q = -2$ . Số -192 là số hạng thứ bao nhiêu?

- (A) 5. (B) 6. (C) 7. (D) 8.

**CÂU 30.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có  $u_1 = 3$  và  $q = 2$ . Số 12288 là số hạng thứ bao nhiêu của cấp số nhân đã cho?

- (A) 12. (B) 13. (C) 14. (D) 11.

**CÂU 31.** Tổng tất cả các giá trị của  $x$  để ba số  $2x - 1; x; 2x + 1$  theo thứ tự đó lập thành cấp số nhân bằng

- (A) 0. (B) 12. (C) 5. (D) 6.

**CÂU 32.** Tổng các giá trị thực của  $x$  để ba số  $1 + x$ ,  $9 + x$ ,  $33 + x$  theo thứ tự đó lập thành một cấp số nhân bằng

- (A) 4. (B) 3. (C) 7. (D) 10.

**CÂU 33.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  thỏa mãn  $\begin{cases} u_4 - u_2 = 36 \\ u_5 - u_3 = 72 \end{cases}$ . Khi đó  $u_1 + q$  bằng

- (A) 6. (B) 8. (C) 11. (D) 12.

**CÂU 34.** Cho ba số  $x$ ,  $5$ ,  $2y$  theo thứ tự lập thành cấp số cộng và ba số  $x$ ,  $4$ ,  $2y$  theo thứ tự lập thành cấp số nhân thì  $|x - 2y|$  bằng

- (A) 8. (B) 9. (C) 6. (D) 10.

**CÂU 35.** Cho ba số  $x$ ,  $5$ ,  $3y$  theo thứ tự lập thành một cấp số cộng và ba số  $x$ ,  $3$ ,  $3y$  theo thứ tự lập thành một cấp số nhân. Tính  $|3y - x|$ .

- (A) 8. (B) 6. (C) 9. (D) 10.

**CÂU 36.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  thỏa mãn  $\begin{cases} u_2 + u_3 + u_4 = 44 \\ u_2^2 + u_3^2 + u_4^2 = 1104 \end{cases}$ . Giá trị của  $u_2 u_3 + u_3 u_4 + u_4 u_2$  là.

- (A) 216. (B) 416. (C) 614. (D) 164.

**CÂU 37.** Một tòa nhà hình tháp có 30 tầng và tổng cộng có 1890 phòng, càng lên cao thì số phòng càng giảm, biết rằng cứ 2 tầng liên tiếp thì hơn kém nhau 4 phòng. Quy ước rằng tầng trệt là tầng 1, tiếp theo lên là tầng số 2, 3, ... Hỏi tầng số 10 có bao nhiêu phòng?

- (A) 55 phòng. (B) 50 phòng. (C) 85 phòng. (D) 30 phòng.

## Bài 2. HOÁN VỊ - CHỈNH HỢP - TỔ HỢP

**CÂU 38.** Số hoán vị của  $n$  phần tử bằng

- (A)  $n!$ . (B)  $2n$ . (C)  $n^2$ . (D)  $n^n$ .

**CÂU 39.** Công thức tính số tổ hợp chập  $k$  của  $n$  phần tử là

- (A)  $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$ . (B)  $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)! \cdot k!}$ .  
(C)  $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$ . (D)  $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$ .

**CÂU 40.** Kí hiệu  $A_n^k$  là số các chỉnh hợp chập  $k$  của  $n$  phần tử ( $1 \leq k \leq n$ ). Mệnh đề nào đúng?

- (A)  $A_n^k = \frac{n!}{(n+k)!}$ . (B)  $A_n^k = \frac{n!}{k! \cdot (n+k)!}$ .  
(C)  $A_n^k = \frac{n!}{k! \cdot (n-k)!}$ . (D)  $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$ .

**CÂU 41.** Có  $n$  ( $n > 0$ ) phần tử lấy ra  $k$  ( $0 < k < n$ ) phần tử đem đi sắp xếp theo một thứ tự nào đó, mà khi thay đổi thứ tự ta được cách sắp xếp mới. Khi đó số cách sắp xếp là

- (A)  $C_n^k$ . (B)  $A_k^n$ . (C)  $A_n^k$ . (D)  $P_n$ .

**CÂU 42.** Số chỉnh hợp chập 4 của 7 phần tử là

- (A) 720. (B) 35. (C) 840. (D) 24.

**CÂU 43.** Số chỉnh hợp chập 2 của 5 phần tử bằng

- (A) 10. (B) 120. (C) 20. (D) 7.

**CÂU 44.** Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 học sinh thành một hàng dọc?

- (A)  $5^5$ . (B)  $5!$ . (C)  $4!$ . (D) 5.

**CÂU 45.** Cho tập hợp  $M$  có 10 phần tử. Số cách chọn ra hai phần tử của  $M$  và sắp xếp thứ tự hai phần tử đó là

- (A)  $C_{10}^2$ . (B)  $A_{10}^2$ . (C)  $C_{10}^2 + 2!$ . (D)  $A_{10}^2 + 2!$ .

**CÂU 46.** Cho  $A$  là tập hợp gồm 20 điểm phân biệt. Số đoạn thẳng có hai đầu mút phân biệt thuộc tập  $A$  là

- (A) 170. (B) 160. (C) 190. (D) 360.

### QUICK NOTE

## QUICK NOTE

**CÂU 47.** Số véc-tơ khác  $\vec{0}$  có điểm đầu, điểm cuối là hai trong 6 đỉnh của lục giác  $ABCDEF$  là

- (A)  $P_6$ . (B)  $C_6^2$ . (C)  $A_6^2$ . (D) 36.

**CÂU 48.** Có bao nhiêu cách sắp xếp 6 học sinh theo một hàng dọc?

- (A) 46656. (B) 4320. (C) 720. (D) 360.

**CÂU 49.** Cần chọn 3 người đi công tác từ một tổ có 30 người, khi đó số cách chọn là

- (A)  $A_{30}^3$ . (B)  $3^{30}$ . (C) 10. (D)  $C_{30}^3$ .

**CÂU 50.** Một tổ có 10 học sinh. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 2 học sinh từ tổ đó để giữ hai chức vụ tổ trưởng và tổ phó.

- (A)  $A_{10}^2$ . (B)  $C_{10}^2$ . (C)  $A_{10}^8$ . (D)  $10^2$ .

**CÂU 51.** Cho tập hợp  $X$  gồm 10 phần tử. Số các hoán vị của 10 phần tử của tập hợp  $X$  là

- (A)  $10!$ . (B)  $10^2$ . (C)  $2^{10}$ . (D)  $10^{10}$ .

**CÂU 52.** Có bao nhiêu cách chọn hai học sinh từ một nhóm gồm 34 học sinh?

- (A)  $2^3$ . (B)  $A_{34}^2$ . (C)  $34^2$ . (D)  $C_{34}^2$ .

**CÂU 53.** Một nhóm học sinh có 10 người. Cần chọn 3 học sinh trong nhóm để làm 3 công việc là tưới cây, lau bàn và nhặt rác, mỗi người làm một công việc. Số cách chọn là

- (A)  $10^3$ . (B)  $3 \times 10$ . (C)  $C_{10}^3$ . (D)  $A_{10}^3$ .

**CÂU 54.** Có bao nhiêu cách lấy ra 3 phần tử tùy ý từ một tập hợp có 12 phần tử?

- (A)  $3^{12}$ . (B)  $12^3$ . (C)  $A_{12}^3$ . (D)  $C_{12}^3$ .

**CÂU 55.** Cho tập hợp  $A$  có 20 phần tử, số tập con có 2 phần tử của  $A$  là

- (A)  $2C_{20}^2$ . (B)  $2A_{20}^2$ . (C)  $C_{20}^2$ . (D)  $A_{20}^2$ .

**CÂU 56.** Cho tập hợp  $S = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ . Có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm bốn chữ số khác nhau lấy từ tập hợp  $S$ ?

- (A) 360. (B) 120. (C) 15. (D) 20.

**CÂU 57.** 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 58.** Có 3 bạn nam và 3 bạn nữ được xếp vào một ghế dài có 6 vị trí. Hỏi có bao nhiêu cách xếp sao cho nam và nữ ngồi xen kẽ lẫn nhau?

- (A) 48. (B) 72. (C) 24. (D) 36.

**CÂU 59.** Số tập hợp con có 3 phần tử của một tập hợp có 7 phần tử là

- (A)  $A^3$ . (B)  $C_7^3$ . (C) 7. (D)  $\frac{7!}{3!}$ .

**CÂU 60.** Một hộp đựng 2 viên bi màu vàng và 3 viên bi màu đỏ. Có bao nhiêu cách lấy ra 2 viên bi trong hộp?

- (A) 10. (B) 20. (C) 5. (D) 6.

**CÂU 61.** Từ tập  $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$ , có thể lập được bao nhiêu số có 5 chữ số đôi một khác nhau?

- (A)  $5!$ . (B)  $C_7^5$ . (C)  $A_7^5$ . (D)  $7^5$ .

**CÂU 62.** Trong một buổi khiêu vũ có 20 nam và 18 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một đôi nam nữ để khiêu vũ?

- (A)  $C_{38}^2$ . (B)  $A_{38}^2$ . (C)  $C_{20}^2 C_{18}^1$ . (D)  $C_{20}^1 C_{18}^1$ .

**CÂU 63.** Một nhóm có 7 học sinh trong đó có 3 nam và 4 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách xếp các học sinh trên thành một hàng ngang sao cho các học sinh nữ đứng cạnh nhau?

- (A) 144. (B) 5040. (C) 576. (D) 1200.

**CÂU 64.** Cho 8 điểm trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng. Hỏi có bao nhiêu tam giác mà ba đỉnh của nó được chọn từ 8 điểm trên?

- (A) 336. (B) 56. (C) 168. (D) 84.

**CÂU 65.** Có bao nhiêu cách chọn 5 cầu thủ từ 11 cầu thủ trong một đội bóng để thực hiện đá 5 quả luân lưu 11 m, theo thứ tự quả thứ nhất đến quả thứ năm.

- (A)  $A_{11}^5$ . (B)  $C_{11}^5$ . (C)  $A_{11}^2 \cdot 5!$ . (D)  $C_{10}^5$ .

## QUICK NOTE

**CÂU 66.** Có 14 người gồm 8 nam và 6 nữ. Số cách chọn 6 người trong đó có đúng 2 nữ là

- (A) 1078. (B) 1414. (C) 1050. (D) 1386.

**CÂU 67.** Có bao nhiêu cách xếp 6 bạn  $A, B, C, D, E, F$  vào một ghế dài sao cho bạn  $A, F$  ngồi ở 2 đầu ghế?

- (A) 120. (B) 720. (C) 24. (D) 48.

**CÂU 68.** Cho tập hợp  $S$  có 10 phần tử. Số tập con gồm 3 phần tử của  $S$  bằng

- (A)  $A_{10}^3$ . (B)  $C_{10}^3$ . (C) 30. (D)  $10^3$ .

**CÂU 69.** Cần phân công 3 bạn từ một tổ có 10 bạn để làm trực nhật. Hỏi có bao nhiêu cách phân công khác nhau?

- (A) 720. (B)  $10^3$ . (C) 120. (D) 210.

**CÂU 70.** Số cách sắp xếp 6 học sinh vào một bàn dài có 10 chỗ ngồi là

- (A)  $6 \cdot A_{10}^6$ . (B)  $C_{10}^6$ . (C)  $A_{10}^6$ . (D)  $10P_6$ .

**CÂU 71.** Một tổ có 6 học sinh nam và 9 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 5 học sinh đi lao động, trong đó có 2 học sinh nam?

- (A)  $C_9^2 \cdot C_6^2$ . (B)  $C_6^2 + C_9^3$ . (C)  $A_8^2 \cdot A^3$ . (D)  $C_6^2 \cdot C_9^3$ .

**CÂU 72.** Cho tập  $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$ . Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau được tạo từ tập  $A$ ?

- (A)  $A_{10}^4$ . (B)  $9 \cdot C_4^3$ . (C)  $9 \cdot A_9^4$ . (D)  $C_{10}^4$ .

**CÂU 73.** Một tổ có 6 học sinh nam và 9 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 6 học sinh đi lao động, trong đó có đúng 2 học sinh nam?

- (A)  $C_6^2 + C_9^4$ . (B)  $C_6^2 C_{13}^4$ . (C)  $A_6^2 A_9^4$ . (D)  $C_6^2 C_9^4$ .

**CÂU 74.** Có bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số, các chữ số khác 0 và đôi một khác nhau?

- (A)  $5!$ . (B)  $9^5$ . (C)  $C_9^5$ . (D)  $A_9^5$ .

**CÂU 75.** Cho hai đường thẳng  $d_1$  và  $d_2$  song song với nhau. Trên  $d_1$  lấy 5 điểm phân biệt, trên  $d_2$  lấy 7 điểm phân biệt. Hỏi có bao nhiêu tam giác mà các đỉnh của nó được lấy từ các điểm trên hai đường thẳng  $d_1$  và  $d_2$ ?

- (A) 220. (B) 175. (C) 1320. (D) 7350.

**CÂU 76.** Cho hai đường thẳng song song. Trên đường thứ nhất có 10 điểm, trên đường thứ hai có 15 điểm, có bao nhiêu tam giác được tạo thành từ các điểm đã cho?

- (A) 1725. (B) 1050. (C) 675. (D) 1275.

**CÂU 77.** Một nhóm gồm 6 học sinh nam và 7 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn từ đó ra 3 học sinh tham gia văn nghệ sao cho luôn có ít nhất một học sinh nam?

- (A) 245. (B) 3480. (C) 336. (D) 251.

**CÂU 78.** Một lớp có 40 học sinh gồm 25 nam và 15 nữ. Giáo viên chủ nhiệm muốn chọn 4 em trực cờ đỏ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn nếu ít nhất phải có một nam?

- (A)  $C_{40}^4 - C_{15}^4$ . (B)  $C_{25}^4$ . (C)  $C_{25}^1 C_{15}^3$ . (D)  $C_{40}^4 + C_{15}^4$ .

**CÂU 79.** Số đường chéo của đa giác đều có 20 cạnh là bao nhiêu?

- (A) 170. (B) 190. (C) 360. (D) 380.

### Bài 3. XÁC SUẤT

**CÂU 80.** Một hộp chứa 11 quả cầu gồm 5 quả cầu màu xanh và 6 quả cầu màu đỏ. Chọn ngẫu nhiên đồng thời 2 quả cầu từ hộp đó. Xác suất để chọn ra 2 quả cầu cùng màu bằng

- (A)  $\frac{5}{22}$ . (B)  $\frac{6}{11}$ . (C)  $\frac{5}{11}$ . (D)  $\frac{8}{11}$ .

**CÂU 81.** Trong hộp có 10 viên bi xanh và 7 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 2 viên bi trong hộp đó. Xác suất sao cho 2 viên bi lấy ra khác màu bằng

- (A)  $\frac{21}{136}$ . (B)  $\frac{35}{68}$ . (C)  $\frac{3}{10}$ . (D)  $\frac{21}{40}$ .

## QUICK NOTE

**CÂU 82.** Cho một hộp đựng 12 viên bi, trong đó có 7 viên bi màu đỏ, 5 viên bi màu xanh. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi từ hộp. Xác suất để 3 bi được lấy có ít nhất 2 viên bi màu đỏ bằng

(A)  $\frac{7}{11}$ .

(B)  $\frac{8}{11}$ .

(C)  $\frac{6}{11}$ .

(D)  $\frac{5}{11}$ .

**CÂU 83.** Một hộp chứa 16 viên bi trong đó có 7 viên bi trắng, 6 viên bi xanh và 3 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Xác suất để lấy được ít nhất 1 viên bi xanh bằng

(A)  $\frac{53}{80}$ .

(B)  $\frac{3}{14}$ .

(C)  $\frac{11}{14}$ .

(D)  $\frac{27}{80}$ .

**CÂU 84.** Một tổ có 7 nam và 3 nữ. Chọn ngẫu nhiên đồng thời 2 người. Xác suất sao cho 2 người được chọn có ít nhất 1 người nữ bằng

(A)  $\frac{12}{15}$ .

(B)  $\frac{7}{15}$ .

(C)  $\frac{2}{15}$ .

(D)  $\frac{8}{15}$ .

**CÂU 85.** Chọn ngẫu nhiên 5 học sinh trong một lớp có 15 nam và 10 nữ để tham gia đồng diễn. Tính xác suất sao cho 5 học sinh được chọn có cả nam lẫn nữ và số học sinh nữ ít hơn số học sinh nam bằng

(A)  $\frac{352}{506}$ .

(B)  $\frac{325}{506}$ .

(C)  $\frac{235}{506}$ .

(D)  $\frac{253}{506}$ .

**CÂU 86.** Một hộp đựng 11 viên bi được đánh số từ 1 đến 11. Lấy ngẫu nhiên 4 viên bi, rồi cộng các số trên các viên bi lại với nhau. Xác suất để kết quả thu được là một số lẻ bằng

(A)  $\frac{31}{32}$ .

(B)  $\frac{16}{33}$ .

(C)  $\frac{11}{32}$ .

(D)  $\frac{21}{32}$ .

**CÂU 87.** Lấy ngẫu nhiên một thẻ từ một hộp chứa 20 thẻ được đánh số từ 1 đến 20. Xác suất để lấy được thẻ ghi số chia hết cho 3 là

(A)  $\frac{1}{20}$ .

(B)  $\frac{3}{10}$ .

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

(D)  $\frac{3}{20}$ .

**CÂU 88.** Chọn ngẫu nhiên 2 số khác nhau từ 27 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để chọn được 2 số có tổng là một số chẵn bằng

(A)  $\frac{13}{27}$ .

(B)  $\frac{365}{729}$ .

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

(D)  $\frac{14}{27}$ .

**CÂU 89.** Cho 14 tấm thẻ đánh số từ 1 đến 14. Chọn ngẫu nhiên 3 tấm thẻ. Xác suất để tích 3 số ghi trên 3 tấm thẻ này chia hết cho 3 bằng

(A)  $\frac{30}{91}$ .

(B)  $\frac{61}{91}$ .

(C)  $\frac{31}{91}$ .

(D)  $\frac{12}{17}$ .

**CÂU 90.** Đội văn nghệ của một lớp có 5 bạn nam và 7 bạn nữ. Chọn ngẫu nhiên 5 bạn tham gia biểu diễn văn nghệ. Tính xác suất để 5 bạn được chọn có đủ nam, nữ và số bạn nam lớn hơn 2

(A)  $\frac{547}{792}$ .

(B)  $\frac{245}{792}$ .

(C)  $\frac{210}{792}$ .

(D)  $\frac{582}{792}$ .

**CÂU 91.** Một tổ chuyên môn tiếng Anh của trường Đại học X gồm có 7 thầy giáo và 5 cô giáo, trong đó thầy Xuân và cô Hạ là vợ chồng. Tổ chọn ngẫu nhiên 5 người để lập hội đồng chấm thi vấn đáp tiếng Anh B1 khung châu Âu. Xác suất để sao cho hội đồng có 3 thầy, 2 cô và nhất thiết có thầy Xuân hoặc cô Hạ nhưng không có cả hai là

(A)  $\frac{5}{44}$ .

(B)  $\frac{5}{88}$ .

(C)  $\frac{85}{792}$ .

(D)  $\frac{85}{396}$ .

**CÂU 92.** Trên giá sách có 4 quyển sách Toán, 3 quyển sách Lý, 2 quyển sách Hóa. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Tính xác suất để trong ba quyển sách lấy ra có ít nhất một quyển sách Toán.

(A)  $\frac{2}{7}$ .

(B)  $\frac{3}{4}$ .

(C)  $\frac{37}{42}$ .

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

**CÂU 93.** Thầy giáo cho đề cương ôn thi có 20 câu hỏi. Mỗi đề thi có 4 câu lấy ngẫu nhiên từ đề cương đó. Một thí sinh đã học thuộc 10 câu trong đề cương. Xác suất để thí sinh đó rút được đề thi có ít nhất 2 câu đã học thuộc.

(A)  $\frac{43}{136}$ .

(B)  $\frac{14}{83}$ .

(C)  $\frac{229}{323}$ .

(D)  $\frac{118}{231}$ .

**CÂU 94.** Giải bóng chuyền quốc tế VTV Cup có 8 đội tham gia, trong đó có 2 đội Việt Nam. Ban tổ chức bốc thăm ngẫu nhiên để chia thành 2 bảng đấu, mỗi bảng 4 đội. Xác suất để 2 đội Việt Nam nằm ở 2 bảng đấu khác nhau là

(A)  $\frac{2}{7}$ .

(B)  $\frac{5}{7}$ .

(C)  $\frac{3}{7}$ .

(D)  $\frac{4}{7}$ .

## QUICK NOTE

**CÂU 95.** Một tổ có 9 học sinh nam và 3 học sinh nữ. Chia tổ thành 3 nhóm, mỗi nhóm 4 người để làm 3 nhiệm vụ khác nhau. Xác suất khi chia ngẫu nhiên nhóm nào cũng có nữ là

- (A)  $\frac{8}{55}$ . (B)  $\frac{292}{34650}$ . (C)  $\frac{292}{1080}$ . (D)  $\frac{16}{55}$ .

**CÂU 96.** Trong cuộc thi “Tìm kiếm tài năng Việt”, có 20 bạn lọt vào vòng chung kết, trong đó có 5 bạn nữ và 15 bạn nam. Để sắp xếp vị trí thi đấu, Ban tổ chức chia thành 4 nhóm A, B, C, D, mỗi nhóm 5 bạn. Tính xác suất để 5 bạn nữ thuộc cùng một nhóm

- (A)  $\frac{1}{3876}$ . (B)  $\frac{1}{646}$ . (C)  $\frac{2}{3465}$ . (D)  $\frac{5}{3876}$ .

**CÂU 97.** Một hộp chứa 10 quả cầu màu đỏ đánh số từ 1 đến 10 và 15 quả cầu màu xanh được đánh số từ 1 đến 15. Chọn ngẫu nhiên 2 quả cầu. Xác suất để chọn được 2 quả cầu khác màu và tổng của các số trên 2 quả cầu là một số lẻ bằng

- (A)  $\frac{1}{2}$ . (B)  $\frac{1}{5}$ . (C)  $\frac{1}{4}$ . (D)  $\frac{3}{4}$ .

**CÂU 98.** Có 30 tấm thẻ được đánh số thứ tự từ 1 đến 30. Chọn ngẫu nhiên ra 10 tấm. Tính xác suất để lấy được 5 tấm thẻ mang số lẻ, 5 tấm thẻ mang số chẵn trong đó có đúng một tấm thẻ mang số chia hết cho 10

- (A)  $\frac{99}{667}$ . (B)  $\frac{568}{667}$ . (C)  $\frac{33}{667}$ . (D)  $\frac{634}{667}$ .

**CÂU 99.** Có 40 tấm thẻ đánh số thứ tự từ 1 đến 40. Chọn ngẫu nhiên ra 10 tấm thẻ. Tính xác suất để lấy được 5 tấm thẻ mang số lẻ, 5 tấm thẻ mang số chẵn trong đó có đúng một thẻ mang số chia hết cho 6 bằng

- (A)  $\frac{126}{1147}$ . (B)  $\frac{16}{33}$ . (C)  $\frac{1787}{2300}$ . (D)  $\frac{127}{380}$ .

**CÂU 100.** Một hộp đựng 9 thẻ được đánh số 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9. Rút ngẫu nhiên 2 thẻ và nhân 2 số ghi trên 2 thẻ lại với nhau. Tính xác suất để kết quả thu được là một số chẵn.

- (A)  $\frac{5}{18}$ . (B)  $\frac{1}{6}$ . (C)  $\frac{8}{9}$ . (D)  $\frac{13}{18}$ .

**CÂU 101.** Sau buổi hội nghị, 10 thành viên ban tổ chức đứng thành một hàng ngang để chụp hình. Biết rằng có 3 nữ. Tính xác suất để 3 nữ đó luôn cạnh nhau.

- (A)  $\frac{1}{5}$ . (B)  $\frac{1}{15}$ . (C)  $\frac{3}{25}$ . (D)  $\frac{2}{25}$ .

**CÂU 102.** Một nhóm học sinh gồm 4 học sinh nam và 4 học sinh nữ được xếp vào 8 chiếc ghế kê thành hàng ngang sao cho mỗi ghế có đúng một học sinh ngồi. Xác suất để các bạn học sinh nam và nữ ngồi xen kẽ nhau bằng

- (A)  $\frac{1}{70}$ . (B)  $\frac{1}{35}$ . (C)  $\frac{2}{35}$ . (D)  $\frac{1}{2}$ .

**CÂU 103.** Có 6 học sinh lớp 11 và 3 học sinh lớp 12 xếp ngẫu nhiên vào 9 ghế thành một dãy. Tính xác suất để xếp được 3 học sinh lớp 12 xen kẽ giữa 6 học sinh lớp 11.

- (A)  $\frac{5}{12}$ . (B)  $\frac{3}{11}$ . (C)  $\frac{4}{21}$ . (D)  $\frac{14}{55}$ .

**CÂU 104.** Có 8 học sinh nam và 4 học sinh nữ được xếp thành hàng ngang. Tính xác suất để khi xếp sao cho 2 học sinh nữ không đứng cạnh nhau?

- (A)  $\frac{1}{5}$ . (B)  $\frac{14}{55}$ . (C)  $\frac{5}{12}$ . (D)  $\frac{1}{2}$ .

**CÂU 105.** Từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8 ta lập các số tự nhiên có 6 chữ số, mà các chữ số đôi một khác nhau. Chọn ngẫu nhiên một số vừa lập, tính xác suất để chọn được một số có đúng 3 chữ số lẻ mà các chữ số lẻ xếp kề nhau.

- (A)  $\frac{1}{5}$ . (B)  $\frac{4}{35}$ . (C)  $\frac{3}{7}$ . (D)  $\frac{4}{7}$ .

**CÂU 106.** Xếp ngẫu nhiên 5 bạn An, Bình, Cường, Dũng, Đông ngồi vào một dãy 5 ghế thẳng hàng (mỗi bạn ngồi 1 ghế). Xác suất của biến cố “hai bạn An và Bình không ngồi cạnh nhau” bằng

- (A)  $\frac{3}{5}$ . (B)  $\frac{2}{5}$ . (C)  $\frac{1}{5}$ . (D)  $\frac{4}{5}$ .

**CÂU 107.** Xếp ngẫu nhiên 2 quả cầu xanh, 2 quả cầu đỏ, 2 quả cầu trắng (các quả cầu này đôi một khác nhau) thành một hàng ngang. Tính xác suất để 2 quả cầu màu trắng không xếp cạnh nhau?

- (A)  $\frac{2}{3}$ . (B)  $\frac{1}{3}$ . (C)  $\frac{5}{6}$ . (D)  $\frac{1}{2}$ .

## QUICK NOTE

**CÂU 108.** Xếp 10 học sinh gồm 4 học sinh lớp 12, ba học sinh lớp 11 và ba học sinh lớp 10 vào một hàng ngang gồm 10 ghế được đánh số từ 1 đến 10. Tính xác suất để không có hai học sinh lớp 12 ngồi cạnh nhau.

- (A)  $\frac{20}{253}$ . (B)  $\frac{1}{9}$ . (C)  $\frac{1}{6}$ . (D)  $\frac{1}{3}$ .

**CÂU 109.** Từ 12 học sinh gồm 5 học sinh giỏi, 4 học sinh khá, 3 học sinh trung bình, giáo viên muốn thành lập 4 nhóm làm 4 bài tập lớn khác nhau, mỗi nhóm 3 học sinh. Tính xác suất để nhóm nào cũng có học sinh giỏi và học sinh khá.

- (A)  $\frac{36}{385}$ . (B)  $\frac{18}{365}$ . (C)  $\frac{72}{385}$ . (D)  $\frac{144}{385}$ .

**CÂU 110.** Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII Đảng Cộng Sản Việt Nam năm 2020 có 10 đại biểu trong đó có A, B, C tham dự đại hội được xếp vào ngồi một dãy ghế dài 10 chỗ trống. Tính xác suất để A và B luôn ngồi cạnh nhau nhưng A và C không được ngồi cạnh nhau.

- (A)  $\frac{8}{45}$ . (B)  $\frac{1}{5}$ . (C)  $\frac{1}{6}$ . (D)  $\frac{11}{45}$ .

**CÂU 111.** Có 4 viên bi xanh được đánh số từ 1 đến 4 và 4 viên bi đỏ cũng được đánh số từ 1 đến 4. Xếp 8 viên bi này thành một hàng ngang. Tính xác suất để không có hai viên bi đỏ nào cạnh nhau đồng thời hai viên bi mang số 1 luôn cạnh nhau.

- (A)  $\frac{1}{35}$ . (B)  $\frac{3}{70}$ . (C)  $\frac{2}{35}$ . (D)  $\frac{1}{70}$ .

**CÂU 112.** Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau được tạo từ tập  $E = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ . Chọn ngẫu nhiên một số từ tập S. Tính xác suất để số được chọn là một số chẵn?

- (A)  $\frac{3}{4}$ . (B)  $\frac{2}{5}$ . (C)  $\frac{3}{5}$ . (D)  $\frac{1}{2}$ .

**CÂU 113.** Cho tập hợp  $S = \{1; 2; 3; \dots; 19; 20\}$  gồm 20 số tự nhiên từ 1 đến 20, lấy ngẫu nhiên 3 số thuộc S  $E = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ . xác suất để 3 số lấy được lập thành một cấp số cộng bằng

- (A)  $\frac{7}{38}$ . (B)  $\frac{5}{38}$ . (C)  $\frac{3}{38}$ . (D)  $\frac{1}{114}$ .

**CÂU 114.** Cho tập số  $\{1; 2; 3; 4; \dots; 30\}$ . Xác suất lấy ra ba số sao cho ba số đó lập thành một cấp số cộng bằng

- (A)  $\frac{3}{16}$ . (B)  $\frac{3}{58}$ . (C)  $\frac{45}{812}$ . (D)  $\frac{24}{19}$ .

**CÂU 115.** Cho  $H = \{n \in \mathbb{N}^* | n \leq 100\}$ . Chọn ngẫu nhiên ba phần tử thuộc tập H. Tính xác suất để chọn được ba phần tử lập thành một cấp số cộng?

- (A)  $\frac{1}{132}$ . (B)  $\frac{2}{275}$ . (C)  $\frac{1}{66}$ . (D)  $\frac{4}{275}$ .

**CÂU 116.** Gọi E là tập hợp các số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau lập từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 7. Chọn ngẫu nhiên một phần tử của E, xác suất được chọn chia hết cho 3 bằng

- (A)  $\frac{3}{7}$ . (B)  $\frac{1}{4}$ . (C)  $\frac{2}{5}$ . (D)  $\frac{3}{5}$ .

**CÂU 117.** Một hộp đựng 11 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 11. Chọn ngẫu nhiên 4 tấm thẻ từ hộp đó. Gọi P là xác suất để tổng các số ghi trên 4 tấm thẻ ấy là một số lẻ. Khi đó P bằng

- (A)  $\frac{1}{12}$ . (B)  $\frac{16}{33}$ . (C)  $\frac{10}{33}$ . (D)  $\frac{2}{11}$ .

**CÂU 118.** Cho tập hợp  $S = \{1; 2; 3; \dots; 17\}$  gồm 17 số nguyên dương đầu tiên. Chọn ngẫu nhiên 3 phần tử của tập S. Tính xác suất để tập hợp con chọn được có tổng các phần tử chia hết cho 3.

- (A)  $\frac{27}{34}$ . (B)  $\frac{23}{68}$ . (C)  $\frac{9}{34}$ . (D)  $\frac{9}{17}$ .

**CÂU 119.** Trong một hộp có 100 tấm thẻ được đánh số từ 101 đến 200 (mỗi tấm thẻ được đánh một số khác nhau). Lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 tấm thẻ trong hộp. Xác suất để tổng các số ghi trên 3 tấm thẻ đó là một số chia hết cho 3 bằng

- (A)  $\frac{817}{2450}$ . (B)  $\frac{1181}{2450}$ . (C)  $\frac{37026}{161700}$ . (D)  $\frac{808}{2450}$ .

**CÂU 120.** Cho đa giác đều 20 đỉnh. Trong các tứ giác có bốn đỉnh là đỉnh của đa giác, chọn ngẫu nhiên một tứ giác. Xác suất để tứ giác được chọn là hình chữ nhật bằng



QUICK NOTE

- ☐ A  $\frac{6}{323}$ 
☐ B  $\frac{3}{323}$ 
☐ C  $\frac{15}{323}$ 
☐ D  $\frac{14}{323}$

**CÂU 121.** Cho đa giác đều 36 đỉnh. Chọn ngẫu nhiên 4 đỉnh trong 36 đỉnh của đa giác. Tính xác suất để 4 đỉnh được chọn tạo thành một hình vuông.

- ☐ A  $\frac{1}{6545}$ 
☐ B  $\frac{2}{6545}$ 
☐ C  $\frac{1}{385}$ 
☐ D  $\frac{2}{385}$

**CÂU 122.** Chọn ngẫu nhiên ba đỉnh bất kỳ từ các đỉnh của đa giác đều có 12 cạnh  $A_1A_2 \cdots A_{12}$ . Tính xác suất để 3 đỉnh được chọn tạo thành một tam giác cân.

- ☐ A  $\frac{13}{55}$ 
☐ B  $\frac{12}{55}$ 
☐ C  $\frac{3}{11}$ 
☐ D  $\frac{5}{11}$

**CÂU 123.** Gọi  $X$  là tập hợp các số tự nhiên có tám chữ số đôi một khác nhau. Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên thuộc vào tập  $X$ . Tính xác suất để chọn được một số thuộc tập  $X$  và số đó chia hết cho 9 bằng

- ☐ A  $\frac{1}{9}$ 
☐ B  $\frac{1}{10}$ 
☐ C  $\frac{1}{8}$ 
☐ D  $\frac{1}{11}$

BẢNG ĐÁP ÁN

1. A	2. B	3. D	4. A	5. A	6. B	7. B	8. D	9. C	10. C
11. B	12. D	13. B	14. C	15. D	16. B	17. A	18. A	19. D	20. C
21. A	22. B	23. B	24. A	25. D	26. B	27. C	28. A	29. C	30. B
31. A	32. B	33. B	34. C	35. A	36. B	37. C	38. A	39. C	40. D
41. C	42. C	43. C	44. B	45. B	46. C	47. C	48. C	49. D	50. A
51. A	52. D	53. D	54. D	55. C	56. A	57. D	58. B	59. B	60. A
61. C	62. D	63. C	64. B	65. A	66. C	67. D	68. B	69. C	70. B
71. D	72. C	73. D	74. D	75. B	76. A	77. D	78. A	79. A	80. C
81. B	82. A	83. C	84. D	85. B	86. B	87. B	88. A	89. B	90. B
91. D	92. C	93. C	94. A	95. D	96. B	97. C	98. A	99. A	100. D
101. B	102. B	103. A	104. B	105. B	106. A	107. A	108. C	109. A	110. A
111. A	112. B	115. C	117. B	118. B	120. B	121. A	122. A	123. A	