

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

§ 1 QUY TẮC ĐẾM.

- Câu 1:** Bạn An 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:** Bạn Hoàng có 3 áo màu khác nhau và 2 quần kiểu khác nhau. Hỏi Hoàng có bao nhiêu cách chọn một bộ gồm quần và áo?
A. 720. **B. 6.** **C. 30.** **D. 5.**
- Câu 3:** Cho tập $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có bốn chữ số khác nhau và chia hết cho 5:
A. 720. **B. 24.** **C. 60.** **D. 216.**
- Câu 4:** Cho tập $A = \{1; 2; 3; 5; 7; 9\}$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm bốn chữ số đôi một khác nhau?
A. 120. **B. 720.** **C. 24.** **D. 360.**
- Câu 5:** Cho tứ diện. $ABCD$. Có bao nhiêu cặp đường thẳng chéo nhau
A. 3. **B. 4.** **C. 5.** **D. 2.**
- Câu 6:** Lập được bao nhiêu số chẵn có 3 chữ số khác nhau từ các chữ số $\{1; 2; 3; 4; 5\}$
A. 8. **B. 12.** **C. 18.** **D. 24.**
- Câu 7:** Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm năm chữ số đôi một khác nhau và lớn hơn 50000.
A. 8400. **B. 3843.** **C. 6720.** **D. 15120.**
- Câu 8:** Từ các chữ số 1, 3, 5, 7, 9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 6 chữ số mà trong số đó có mặt 2 chữ số 1, các chữ số còn lại có mặt đúng 1 lần.
A. 6^6 . **B. $6!$.** **C. $6.5.4.4.4.4$.** **D. $\frac{6!}{2!}$.**
- Câu 9:** 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. 2300.**
- Câu 10:** Trong một buổi hoà nhạc, có các ban nhạc của các trường đại học từ Huế, Đà Nẵng, Quy Nhơn, Nha Trang, Đà Lạt tham dự. Tìm số cách xếp đặt thứ tự để các ban nhạc Nha Trang sẽ biểu diễn đầu tiên.
A. 4. **B. 20.** **C. 24.** **D. 120.**
- Câu 11:** Từ các số 0, 1, 2, 7, 8, 9 tạo được bao nhiêu số chẵn có 5 chữ số khác nhau?
A. 120. **B. 216.** **C. 312.** **D. 360.**
- Câu 12:** Từ các số 0, 1, 2, 7, 8, 9 tạo được bao nhiêu số lẻ có 5 chữ số khác nhau?
A. 288. **B. 360.** **C. 312.** **D. 600.**
- Câu 13:** Từ A đến B có 3 cách, B đến C có 5 cách, C đến D có 2 cách. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ A đến D rồi quay lại A ?
A. 90. **B. 900.** **C. 60.** **D. 30.**

§ 2 HOÁN VỊ- CHỈNH HỢP – TỔ HỢP.

- Câu 14:** Có bao nhiêu cách phân công hai nhân viên bưu điện đem 10 bức thư khác nhau tới 10 địa chỉ khác nhau? (mỗi địa chỉ một bức thư).
A. $10.2!$ cách. **B. 2^{10} cách.** **C. $2.10!$ cách.** **D. 10^2 cách.**

- A. $\frac{13}{36}$ B. $\frac{1}{6}$ **C. $\frac{5}{36}$** D. $\frac{1}{3}$

Câu 43: Có 7 viên bi xanh và 3 viên bi đỏ. 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. $\frac{1}{12}$ C. $\frac{11}{12}$ **D. $\frac{5}{12}$**

Câu 44: Có 5 nam, 5 nữ xếp thành một hàng dọc. Tính xác suất để nam, nữ đứng xen kẽ nhau.

- A. $\frac{1}{125}$ **B. $\frac{1}{126}$** C. $\frac{1}{36}$ D. $\frac{13}{36}$

Câu 45: Cho 15 học sinh (8 nam – 7 nữ). Chọn ra 4 em. Tính xác suất sao cho các em được chọn có cả nam và nữ:

- A. $\frac{14}{15}$ B. $\frac{16}{17}$ C. $\frac{16}{1365}$ **D. $\frac{12}{13}$**

Câu 46: Lấy ngẫu nhiên một thẻ từ một hộp chứa 30 thẻ được đánh số từ 1 đến 30. Xác suất để thẻ được lấy ghi số chia hết cho 5 là:

- A. 6 B. $\frac{1}{30}$ C. $\frac{1}{6}$ **D. $\frac{1}{5}$**

Câu 47: Một hộp có 5 bi đỏ, 3 bi xanh và 2 bi vàng. Lấy ngẫu nhiên một lần hai bi. Xác suất để có hai bi không cùng màu là:

- A. $\frac{3}{5}$ B. $\frac{14}{45}$ C. $\frac{13}{45}$ **D. $\frac{31}{45}$**

Câu 48: Trên giá sách có 4 quyển toán, 5 quyển lý và 6 quyển hóa (các quyển sách đôi một khác nhau). Chọn ngẫu nhiên 4 quyển sách từ giá sách. Tính xác suất để số sách được chọn không đủ 3 môn.

- A. $\frac{8}{91}$ B. $\frac{83}{91}$ **C. $\frac{48}{91}$** D. $\frac{43}{91}$

Câu 49: Đội văn nghệ của đoàn trường THPT Chu Văn An gồm 4 học sinh khối 12, 3 học sinh khối 11 và 2 học sinh khối 10. Ban chấp hành Đoàn trường chọn ngẫu nhiên 5 học sinh từ đội văn nghệ để biểu diễn trong lễ kỉ niệm ngày 20/11/2016. Tính xác suất sao cho khối nào cũng có học sinh được chọn và có ít nhất 2 học sinh khối 12.

- A. $\frac{11}{21}$ **B. $\frac{13}{21}$** C. $\frac{15}{21}$ D. $\frac{14}{21}$

Câu 50: Có 3 chiếc xe ô tô màu đỏ, 2 chiếc ô tô màu vàng, 1 ô tô màu xanh cùng đỗ bên đường xếp thành một hàng. Xác suất để không có hai chiếc xe cùng màu đỗ cạnh nhau là:

- A. $\frac{2}{15}$ **B. $\frac{1}{10}$** C. $\frac{1}{5}$ D. $\frac{1}{6}$

Câu 51: Một bài thi trắc nghiệm có 20 câu, mỗi câu có 4 phương án trả lời, trong đó chỉ có 1 phương án đúng. Một học sinh không học bài nên làm bài bằng cách chọn ngẫu nhiên mỗi câu một phương án. Xác suất để học sinh đó trả lời đúng 20 câu là:

- A. $\frac{1}{4^{20}}$** B. $\frac{1}{5}$ C. $\frac{1}{C_{80}^{20}}$ D. $\frac{1}{20}$

Câu 52: Có hai xạ thủ cùng thi bắn một mục tiêu. Xác suất để xạ thủ 1 bắn trúng mục tiêu là 0,5. Xác suất để xạ thủ 2 bắn trúng mục tiêu là 0,7. Xác suất để cả 2 xạ thủ bắn trúng mục tiêu là:

- A. 0,2 B. 0,5 **C. 0,35** D. 0,7

Câu 53: Một bình đựng 4 viên bi trắng, 3 viên bi vàng và 3 viên bi đỏ. Chọn ngẫu nhiên 3 viên bi. Tính xác suất chọn được 3 viên bi khác màu?

A. $\frac{1}{5}$. B. $\frac{3}{5}$. C. $\frac{2}{5}$. D. $\frac{3}{10}$.

Câu 54: Một bình đựng 4 viên bi trắng, 3 viên bi vàng và 3 viên bi đỏ. Chọn ngẫu nhiên 3 viên bi. Tính xác suất chọn được 3 viên bi cùng màu?

A. $\frac{3}{20}$. B. $\frac{1}{20}$. C. $\frac{3}{40}$. D. $\frac{1}{40}$.

Câu 55: Có 5 tấm bìa giống nhau được đánh số từ 1 đến 5. Rút ngẫu nhiên lần lượt 3 tấm bìa và xếp theo thứ tự từ trái sang phải. Xác suất của biến cố A : “Số tạo thành là số lẻ” là?

A. $\frac{3}{5}$. B. $\frac{2}{5}$. C. $\frac{4}{5}$. D. $\frac{1}{10}$.

Câu 56: Có 5 tấm bìa giống nhau được đánh số từ 1 đến 5. Rút ngẫu nhiên lần lượt 3 tấm bìa và xếp theo thứ tự từ trái sang phải. Xác suất của biến cố B: “Số tạo thành chia hết cho 3” là?

A. $\frac{4}{5}$. B. $\frac{3}{5}$. C. $\frac{2}{5}$. D. $\frac{3}{10}$.

Câu 57: Gieo một con súc sắc hai lần. Xác suất của biến cố A : “Số chấm xuất hiện trên hai mặt khác nhau” là?

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

Câu 58: Gieo một con súc sắc hai lần. Xác suất của biến cố B : “Tổng số chấm xuất hiện trên hai mặt không lớn hơn 10” là?

A. $\frac{8}{9}$. B. $\frac{5}{6}$. C. $\frac{11}{12}$. D. $\frac{1}{9}$.

Câu 59: Chọn ngẫu nhiên một số nguyên dương nhỏ hơn 41. Gọi A là biến cố “Số được chọn là số nguyên tố lớn hơn 10”. Xác suất của A là?

A. $\frac{3}{5}$. B. $\frac{1}{5}$. C. $\frac{2}{5}$. D. $\frac{8}{41}$.

Câu 60: Một hộp đựng 12 bóng đèn trong đó có 4 bóng hỏng. Chọn ngẫu nhiên 3 bóng. Xác suất của biến cố A : “Không có bóng đèn nào hỏng” là?

A. $\frac{7}{55}$. B. $\frac{28}{55}$. C. $\frac{14}{55}$. D. $\frac{8}{55}$.

Câu 61: Một hộp đựng 12 bóng đèn trong đó có 4 bóng hỏng. Chọn ngẫu nhiên 3 bóng. Xác suất của biến cố B : “Chỉ có một bóng hỏng” là?

A. $\frac{14}{55}$. B. $\frac{28}{55}$. C. $\frac{7}{55}$. D. $\frac{8}{55}$.

Câu 62: Một bình đựng 8 viên bi xanh và 4 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Xác suất để có được ít nhất hai viên bi xanh là bao nhiêu?

A. $\frac{28}{55}$. B. $\frac{14}{55}$. C. $\frac{41}{55}$. D. $\frac{42}{55}$.

Câu 63: Một bình đựng 8 viên bi xanh và 4 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Xác suất để có được nhiều nhất hai viên bi đỏ là bao nhiêu?

A. $\frac{54}{55}$. B. $\frac{9}{55}$. C. $\frac{41}{55}$. D. $\frac{201}{220}$.

Câu 64: Một tổ học sinh có 5 nam và 6 nữ. Giáo viên chủ nhiệm chọn ngẫu nhiên 4 học sinh. Gọi A là biến cố “trong bốn học sinh có một học sinh nữ” và B là biến cố “trong bốn học sinh có ít nhất một học sinh nữ”. Câu nào sau đây là sai?

A. Biến cố đối của biến cố A không phải là biến cố.

B. Biến cố đối của biến cố B là biến cố “có bốn học sinh được chọn toàn là nam”.

C. $P(A) = \frac{2}{11}$.

D. $P(B) = \frac{3}{22}$.

Câu 65: 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 66: Gieo lần lượt hai con súc sắc. Tính xác suất để tích số chấm trên hai mặt không nhỏ hơn 9 ?

A. $\frac{4}{9}$.

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

C. $\frac{17}{36}$.

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

Câu 67: Một lớp 11 có 5 học sinh nam và 3 học sinh nữ học giỏi Toán. Giáo viên chọn 4 học sinh để dự thi học sinh giỏi Toán cấp trường. Xác suất để chọn được số học sinh nam và nữ bằng nhau là bao nhiêu?

A. $\frac{9}{35}$.

B. $\frac{3}{7}$.

C. $\frac{8}{35}$.

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

Câu 68: Một lớp 11 có 5 học sinh nam và 3 học sinh nữ học giỏi Toán. Giáo viên chọn 4 học sinh để dự thi học sinh giỏi Toán cấp trường. Xác suất để có đúng 3 học sinh nam được chọn bằng bao nhiêu?

A. $\frac{5}{7}$.

B. $\frac{4}{7}$.

C. $\frac{6}{7}$.

D. $\frac{3}{7}$.

Câu 69: Gieo một con súc sắc 3 lần. Tính xác suất để mặt ba chấm xuất hiện ở lần thứ hai?

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

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

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

D. $\frac{2}{3}$.

Câu 70: Gieo ba con súc sắc. Tính xác suất để được nhiều nhất hai mặt ba chấm?

A. $\frac{1}{216}$.

B. $\frac{215}{216}$.

C. $\frac{1}{72}$.

D. $\frac{71}{72}$.

Câu 71: Một bình đựng 5 viên bi đỏ, 3 viên bi trắng và 2 viên bi vàng. Lấy ngẫu nhiên lần lượt 3 viên bi và mỗi viên lấy ra được bỏ lại vào bình. Tính xác suất để lấy được viên thứ nhất đỏ, viên thứ hai trắng và viên thứ ba vàng?

A. $\frac{3}{100}$.

B. $\frac{1}{10}$.

C. $\frac{1}{24}$.

D. $\frac{3}{10}$.

Câu 72: Trong 100 vé số có 2 vé trúng. Một người mua 12 vé số. Xác suất để người đó không trúng số là bao nhiêu?

A. 75%.

B. 76%.

C. 77%.

D. 78%.

Câu 73: Trong 100 vé số có 2 vé trúng. Một người mua 12 vé số. Xác suất để người đó trúng một vé là bao nhiêu?

A. 21%.

B. 22%.

C. 23%.

D. 20%.

Câu 74: Có ba hộp: Hộp A đựng 3 viên bi xanh và 2 viên bi đỏ, hộp B đựng 3 viên bi đỏ và 4 viên bi trắng, hộp C đựng 2 viên bi đỏ và 2 viên bi vàng. Chọn ngẫu nhiên một hộp và từ hộp này lấy một viên bi. Tính xác suất để lấy được viên bi đỏ?

A. $\frac{31}{70}$.

B. $\frac{83}{210}$.

C. $\frac{9}{10}$.

D. $\frac{17}{35}$.

Câu 75: Có ba hộp: Hộp A đựng 3 viên bi xanh và 2 viên bi đỏ, hộp B đựng 3 viên bi đỏ và 4 viên bi trắng, hộp C đựng 2 viên bi đỏ và 2 viên bi vàng. Chọn ngẫu nhiên một hộp và từ hộp này lấy hai viên bi. Tính xác suất để lấy được hai viên bi khác màu?

- A. $\frac{51}{105}$. B. $\frac{203}{315}$. C. $\frac{193}{315}$. D. $\frac{190}{315}$.

Câu 76: Ba chữ cái A, H, O xếp một cách ngẫu nhiên. Tính xác suất để xếp được một chữ có nghĩa?

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

Câu 77: Bốn quyển sách Toán và ba quyển sách Lý được xếp ngẫu nhiên trên một kệ sách. Tính xác suất để sách cùng môn được xếp kề nhau?

- A. $\frac{3}{35}$. B. $\frac{3}{14}$. C. $\frac{3}{28}$. D. $\frac{2}{35}$.

Câu 78: Bốn quyển sách Toán và ba quyển sách Lý được xếp ngẫu nhiên trên một kệ sách. Tính xác suất để các quyển sách của hai môn được xếp xen kẽ nhau?

- A. $\frac{2}{35}$. B. $\frac{3}{35}$. C. $\frac{1}{35}$. D. $\frac{4}{35}$.

§ CẤP SỐ CỘNG

Câu 79: Cho cấp số cộng (u_n) : $-1; 2; 5; 8; \dots$. Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:

- A. $S_{10} = 125$. B. $u_{10} = 26$. C. $u_8 - u_5 = 9$. D. $u_3 \cdot u_{99} = 2210$.

Câu 80: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 2$; $d = -5$; $S_n = -205$. Vậy u_n là

- A. -41 . B. -42 . C. -40 . D. -43 .

Câu 81: Cho cấp số cộng với $u_1 = -15$, công sai $d = \frac{1}{3}$ và $S_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n = 0$. Tìm n ?

- A. $n = 0$. B. $n = 31$. C. $n = 0, n = 91$. D. $n = 91$.