

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề này có 04 trang)

Mã đề thi
102

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

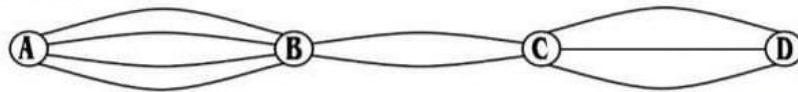
Câu 1. Xét phép thử gieo một con xúc xắc cân đối, đồng chất một lần. Trong các biến cố sau, biến cố nào là biến cố chắc chắn?

- A. “Con xúc xắc xuất hiện mặt có số chấm chia hết cho 3”.
- B. “Con xúc xắc xuất hiện mặt lẻ chấm”.
- C. “Con xúc xắc xuất hiện mặt có số chấm lớn hơn 7”.
- D. “Con xúc xắc xuất hiện mặt có số chấm không lớn hơn 6”.

Câu 2. Có 3 kiểu mặt đồng hồ đeo tay và 4 kiểu dây. Hỏi có bao nhiêu cách chọn một chiếc đồng hồ gồm một mặt và một dây?

- A. 16.
- B. 4.
- C. 12.
- D. 7.

Câu 3. Các thành phố A, B, C, D được nối với nhau bởi các con đường như hình vẽ. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ A đến D mà qua B và C chỉ một lần?



- A. 10.
- B. 18.
- C. 24.
- D. 9.

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (2; -1)$ và $\vec{b} = (-3; 4)$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Tích vô hướng của hai vectơ đã cho là -10 .
- B. Độ dài của vectơ \vec{a} là $\sqrt{5}$.
- C. Độ dài của vectơ \vec{b} là 5.
- D. Góc giữa hai vectơ là 90° .

Câu 5. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(-1; 2)$ và đường thẳng $\Delta : 4x - 3y - 5 = 0$. Tính khoảng cách từ điểm M đến đường thẳng Δ .

- A. $\frac{6}{5}$.
- B. $\frac{6}{\sqrt{5}}$.
- C. $3\sqrt{5}$.
- D. 3.

Câu 6. Một hộp chứa 10 bút bi khác nhau gồm 5 bút bi màu xanh, 3 bút bi màu đen và 2 bút bi màu đỏ. Chọn ngẫu nhiên đồng thời 2 bút từ hộp đó. Có bao nhiêu kết quả có thể xảy ra?

- A. 45.
- B. 100.
- C. 10.
- D. 90.

Câu 7. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường thẳng Δ đi qua điểm $M(3; 1)$ và $N(2; 10)$ có phương trình tham số là

- A. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 10 - 9t \end{cases}$
- B. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 1 + 9t \end{cases}$
- C. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 1 + 10t \end{cases}$
- D. $\begin{cases} x = 2 - t \\ y = 10 - 9t \end{cases}$

Câu 8. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 10y - 24 = 0$ có bán kính bằng bao nhiêu?

- A. $\sqrt{29}$.
- B. 49.
- C. 1.
- D. 7.

Câu 9. 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. 15.
- C. 120.
- D. 20.

Câu 10. Hệ số của x^4 trong khai triển nhị thức $(3x - 4)^5$ là

- A. -60 .
- B. 1620.
- C. 60.
- D. -1620 .

Câu 11. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , viết phương trình đường thẳng d đi qua điểm $A(3; -4)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta: -x + 3y - 9 = 0$.

A. $d: 3x + y - 5 = 0$.

B. $d: 3x + y = 0$.

C. $d: x - 3y = 0$.

D. $d: x - 3y - 15 = 0$.

Câu 12. Cho tập hợp M có 10 phần tử. Số tập con gồm 2 phần tử của M là

A. A_{10}^8 .

B. 10^2 .

C. C_{10}^2 .

D. A_{10}^2 .

Câu 13. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình chính tắc của parabol có tiêu điểm $F\left(\frac{5}{2}; 0\right)$ là

A. $y = 5x^2$.

B. $y^2 = 5x$.

C. $y^2 = \frac{5}{2}x$.

D. $y^2 = 10x$.

Câu 14. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai vectơ $\vec{a} = (4; 3)$, $\vec{b} = (-1; -7)$. Góc giữa hai vectơ \vec{a} và \vec{b} là

A. 60° .

B. 30° .

C. 45° .

D. 135° .

Câu 15. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường thẳng $d: 2x - y - 4 = 0$ có 1 vectơ pháp tuyến là

A. $(1; 2)$.

B. $(-2; 4)$.

C. $(4; -2)$.

D. $(2; 1)$.

Câu 16. Trong một trường THPT, khối 11 có 280 học sinh nam và 325 học sinh nữ. Nhà trường cần chọn hai học sinh trong đó có một nam và một nữ đi dự trại hè của học sinh thành phố. Hỏi nhà trường có bao nhiêu cách chọn?

A. 910.

B. 910000.

C. 91000.

D. 625.

Câu 17. Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 học sinh thành một hàng dọc?

A. $4!$.

B. 5.

C. 5^5 .

D. $5!$.

Câu 18. Trong khai triển nhị thức Newton của $(a + b)^4$ có bao nhiêu số hạng?

A. 3.

B. 6.

C. 5.

D. 4.

Câu 19. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(-1; 1)$, $B(2; 3)$, $D(5; 6)$. Tìm tọa điểm C để tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

A. $C(4; 2)$.

B. $C(8; 8)$.

C. $C(2; 4)$.

D. $C(5; 3)$.

Câu 20. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , với những giá trị nào của m thì đường thẳng $\Delta: 3x + 4y + 3 = 0$ tiếp xúc với đường tròn $(C): x^2 + (y - m)^2 = 1$.

A. $m = 5$ và $m = -11$.

B. $m = 3$ và $m = -9$.

C. $m = 4$ và $m = -10$.

D. $m = \frac{1}{2}$ và $m = -2$.

Câu 21. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của elip?

A. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$.

B. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$.

C. $y^2 = 2x$.

D. $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{4} = 0$.

Câu 22. Gieo một đồng xu cân đối và đồng chất liên tiếp ba lần. Tìm xác suất để trong ba lần gieo có đúng hai lần xuất hiện mặt sấp.

A. $\frac{3}{8}$.

B. $\frac{5}{8}$.

C. $\frac{1}{8}$.

D. $\frac{7}{8}$.

Câu 23. Quy tròn số 67975425,3 đến hàng chục nghìn ta được kết quả

A. 67980000.

B. 67975000.

C. 67970000.

D. 67976000.

Câu 24. Số vectơ khác $\vec{0}$ có điểm đầu, điểm cuối là hai trong 6 đỉnh của lục giác $ABCDEF$ là

A. C_6^2 .

B. P_6 .

C. 36.

D. A_6^2 .

Câu 25. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 4x + 6y - 12 = 0$ có tâm là

A. $I(-2; -3)$.

B. $I(4; 6)$.

C. $I(2; 3)$.

D. $I(-4; -6)$.

Câu 26. Một tổ bộ môn có 10 nam và 15 nữ. Có bao nhiêu cách chọn 6 ủy viên trong đó số ủy viên nam bằng số ủy viên nữ?

A. C_{25}^6 .

B. $A_{10}^3 \cdot A_{15}^3$.

C. $C_{10}^3 \cdot C_{15}^3$.

D. $C_{10}^6 \cdot C_{15}^6$.

Câu 41. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(5;2), B(10;8)$. Tọa độ của vec tơ \overline{AB} là

- A. $(50;6)$. B. $(15;10)$. C. $(5;6)$. D. $(2;4)$.

Câu 42. Khai triển Newton biểu thức $P(x) = (2 - 3x)^4 = a_4x^4 + a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0$.

Tính $S = a_4 + a_3 + a_2 + a_1 + a_0$.

- A. 9. B. 1. C. 3. D. 6.

Câu 43. Một hộp chứa 11 bút bi khác nhau gồm 5 bút màu xanh và 6 bút màu đỏ. Chọn ngẫu nhiên đồng thời 2 bút từ hộp đó. Xác suất để 2 bút chọn ra cùng màu bằng

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

Câu 44. Có 20 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 20 (mỗi thẻ đánh một số). Các tấm thẻ có kích thước và khối lượng như nhau. Chọn ngẫu nhiên ra 8 tấm thẻ, tính xác suất để có 3 tấm thẻ mang số lẻ, 5 tấm thẻ mang số chẵn trong đó chỉ có đúng một tấm thẻ mang số chia hết cho 10.

- A. $\frac{560}{4199}$. B. $\frac{500}{4199}$. C. $\frac{1700}{8398}$. D. $\frac{1500}{8398}$.

Câu 45. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $\Delta: x + y - 2 = 0$ và hai điểm $A(1;3), B(2;1)$. Biết điểm $M(a;b), a > 0$ thuộc đường thẳng Δ sao cho diện tích tam giác MAB bằng 4. Tổng $3a + 5b$ bằng

- A. -12. B. 12. C. -60. D. 60.

Câu 46. Thu gọn biểu thức $A = (2 + \sqrt{3})^5 - (2 - \sqrt{3})^5$ ta được $A = a + b\sqrt{3}$ với a, b là các số nguyên. Tính tổng $a + b$.

- A. -209. B. -418. C. 209. D. 418.

Câu 47. Có bao nhiêu cách sắp xếp 3 nữ sinh và 3 nam sinh đứng thành một hàng ngang sao cho các bạn nữ phải đứng cạnh nhau?

- A. $3! \cdot 3!$. B. $6!$. C. $3! \cdot 4!$. D. $3! \cdot 3! \cdot 2!$.

Câu 48. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng d tiếp xúc với đường tròn tâm O bán kính 1, cắt các trục Ox, Oy lần lượt tại các điểm A và B . Giá trị nhỏ nhất của diện tích tam giác OAB có thể là

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

Câu 49. Có 90 phiếu được đánh số từ 1 đến 90 (mỗi phiếu đánh một số). Tính số cách rút ra 5 phiếu cùng một lúc sao cho có ít nhất 2 phiếu có số thứ tự là hai số liên tiếp.

- A. $C_{90}^5 - C_{86}^5$. B. C_{90}^5 . C. $C_{86}^5 + C_{90}^5$. D. C_{86}^5 .

Câu 50. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình chính tắc của elip có một tiêu điểm là $F_2(1;0)$ và đi qua điểm $M\left(2; -\frac{2}{\sqrt{5}}\right)$ là

- A. $5x^2 + 4y^2 = 1$. B. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$. C. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{8} = 1$. D. $4x^2 + 5y^2 = 1$.

----- HẾT -----