

ĐỀ CHÍNH THỨC

Đề khảo sát gồm 02 trang

MÃ ĐỀ 100

I. TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm)

Câu 1. 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. 9.

B. 10.

C. 18.

D. 24.

Câu 2. Một tổ có 5 học sinh nữ và 6 học sinh nam. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ngẫu nhiên một học sinh của tổ đó đi trực nhật.

A. 20.

B. 11.

C. 30.

D. 10.

Câu 3. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 4. Cho tập hợp M có 10 phần tử. Số tập con gồm 2 phần tử của M là:

A. A_{10}^8 .

B. A_{10}^2 .

C. C_{10}^2 .

D. 10^2 .

Câu 5. Cho các số 1, 5, 6, 7. Có bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số với các số khác nhau lập từ các số đã cho.

A. 64.

B. 24.

C. 256.

D. 12.

Câu 6. Số vectơ 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 7. Trong khai triển nhị thức Niu-ton của $(2x-3)^4$ có bao nhiêu số hạng?

A. 6.

B. 3.

C. 5.

D. 4.

Câu 8. Cho tam giác ABC có tọa độ ba đỉnh lần lượt là A(2;3), B(5;4), C(2;2). Tọa độ trọng tâm G của tam giác có tọa độ là

A. (3;3)

B. (2;2)

C. (1;1)

D. (4;4).

Câu 9. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho A(3;5), B(1;2). Tìm tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB.

A. I(4;7).

B. I(-2;3).

C. I $\left(2;\frac{7}{2}\right)$.

D. I $\left(-2;\frac{7}{2}\right)$.

Câu 10. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho A(5;3), B(7;8). Tìm tọa độ của vectơ \overrightarrow{AB}

A. (15;10).

B. (2;5).

C. (2;6).

D. (-2;-5).

Câu 11: Trong mặt phẳng Oxy cho $\vec{a} = (-1;3)$, $\vec{b} = (5;-7)$. Tọa độ vectơ $3\vec{a} - 2\vec{b}$ là:

A. (6;-19).

B. (13;-29).

C. (-6;10).

D. (-13;23)

Câu 12. Cho hai vectơ $\vec{u} = (2;-1)$, $\vec{v} = (-3;4)$. Tích $\vec{u} \cdot \vec{v}$ là :

- A. 11. B. -10. C. 5. D. -2.
- Câu 13.** Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy) , cho $\overrightarrow{AB} = (6; 2)$. Tính $|\overrightarrow{AB}|$?
- A. $|\overrightarrow{AB}| = 2\sqrt{10}$. B. $|\overrightarrow{AB}| = 20$. C. $AB = 4\sqrt{10}$. D. $\overrightarrow{AB} = 2\sqrt{10}$.
- Câu 14.** Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (2; 1)$ và $\vec{b} = (3; -6)$. Góc giữa hai vectơ \vec{a} và \vec{b} bằng:
- A. 0° . B. 90° . C. 180° . D. 60° .
- Câu 15.** Tìm x để hai vectơ $\vec{a} = (x; 2)$ và $\vec{b} = (2; -3)$ có giá vuông góc với nhau.
- A. 3. B. 0. C. -3. D. 2.
- Câu 16.** Vectơ chỉ phương của đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - 4t \\ y = -2 + 3t \end{cases}$ là:
- A. $\vec{u} = (-4; 3)$. B. $\vec{u} = (4; 3)$. C. $\vec{u} = (3; 4)$. D. $\vec{u} = (1; -2)$.
- Câu 17.** Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua 2 điểm $A(0; -5)$ và $B(3; 0)$
- A. $\frac{x}{5} + \frac{y}{3} = 1$. B. $-\frac{x}{3} + \frac{y}{5} = 1$. C. $\frac{x}{3} - \frac{y}{5} = 1$. D. $\frac{x}{5} - \frac{y}{3} = 1$.
- Câu 18.** Một đường thẳng có bao nhiêu vectơ chỉ phương?
- A. 1. B. 2. C. 3. D. Vô số
- Câu 19.** Cho $(d): \begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = 5 - 4t \end{cases}$. Điểm nào sau đây **không thuộc** (d) ?
- A. $A(5; 3)$. B. $B(2; 5)$. C. $C(-1; 9)$. D. $D(8; -3)$.
- Câu 20.** Đường thẳng đi qua điểm $A(1; -2)$ và nhận $\vec{n} = (-2; 4)$ làm vectơ pháp tuyến có phương trình là:
- A. $x + 2y + 4 = 0$. B. $x - 2y + 4 = 0$. C. $x - 2y - 5 = 0$. D. $-2x + 4y = 0$.

II. TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Bài 1. (1,0 điểm) Có 6 học sinh lớp 12, 5 học sinh lớp 11. Tính số cách chọn ra 3 học sinh có đủ cả hai khối?

Bài 2 (1,0 điểm) Khai triển của nhị thức $(3x + 4)^5$

Bài 3 (3,0 điểm) Cho tam giác ABC có $A(1; -2), B(5; -4), C(-1; 4)$.

- Viết phương trình đường cao AH, đường trung tuyến AM.
- Tìm tọa độ điểm D để tứ giác ABCD là hình bình hành.
- Tìm tọa độ điểm N thuộc trực hoành sao cho $NA + NB$ nhỏ nhất.

Bài 4 (1,0 điểm) Có bao nhiêu cách xếp 8 bạn nam và 4 bạn nữ vào một bàn tròn có 12 chỗ ngồi, sao cho không có hai bạn nữ nào ngồi cạnh nhau.

-----HẾT-----