

ĐỀ CHÍNH THỨC

Đề khảo sát gồm 02 trang

MÃ ĐỀ 200

I. TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm)

Câu 1. 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. $-2x + 4y = 0$.

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

- A. 6. B. 3. C. 5. D. 4.

Câu 3. 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 4. 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 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. 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 7. 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 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. 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 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 vector $\vec{u} = (2; -1)$, $\vec{v} = (-3; 4)$. Tích $\vec{u} \cdot \vec{v}$ là :

A. 11. B. -10. C. 5. D. -2.

Câu 13. Vector 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 14. Một đường thẳng có bao nhiêu vector chỉ phương?

A. 1. B. 2. C. 3. D. Vô số

Câu 15. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $A(5; 3)$, $B(7; 8)$. Tìm tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$

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

Câu 16. 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 17. Số vector 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 18. 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 19. 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 20. Tìm x để hai vector $\vec{a} = (x; 2)$ và $\vec{b} = (2; -3)$ có giá vuông góc với nhau.

A. 3. B. 0. C. -3. D. 2.

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 trục 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-----