



ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi có 3 trang)

Mã đề thi 001

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho parabol $(P): y = 3x^2 - 2x + 1$. Điểm nào sau đây là đỉnh của (P) ?

A. $I(0;1)$.

B. $I\left(\frac{1}{3}; -\frac{2}{3}\right)$.

C. $I\left(\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$.

D. $I\left(-\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$.

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai đường thẳng $d_1: x + 2y - 7 = 0, d_2: 2x - 4y + 9 = 0$. Côsin của góc giữa d_1 và d_2 bằng

A. $\frac{3}{\sqrt{5}}$.

B. $\frac{1}{5}$.

C. $\frac{2}{\sqrt{5}}$.

D. $\frac{3}{5}$.

Câu 3. Hệ số của số hạng chứa x^2 trong khai triển nhị thức Newton $(1+3x)^4$ là

A. 6.

B. 18.

C. 54.

D. 108.

Câu 4. Trong một hộp có 10 quả cầu trong đó có 6 quả cầu đỏ và 4 quả cầu xanh. Chọn ngẫu nhiên 3 quả cầu. Xét biến cố A : “trong 3 quả cầu có ít nhất 1 quả màu đỏ”. Xác định biến cố đối của A ?

A. $\bar{A}$: “3 quả cầu có nhiều nhất 1 quả màu đỏ”.B. $\bar{A}$: “3 quả cầu không có quả màu đỏ”.C. $\bar{A}$: “Có 1 quả cầu không phải màu đỏ”.D. $\bar{A}$: “3 quả cầu đều màu đỏ”.

Câu 5. Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường elip?

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

B. $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{1} = 1$.

C. $\frac{x^2}{1} + \frac{y^2}{6} = 1$.

D. $y^2 = 4x$.

Câu 6. Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{x-2024}$ là

A. $(2024; +\infty)$.

B. $\mathbb{R} \setminus \{2024\}$.

C. $\mathbb{R}$.

D. $(-\infty; 2024)$.

Câu 7. Cho tam thức $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$), $\Delta = b^2 - 4ac$. Ta có $f(x) \leq 0$ với $\forall x \in \mathbb{R}$ khi và chỉ khi:

A. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta \geq 0 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$.

D. $\begin{cases} a \leq 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$.

Câu 8. Bình có 4 cây bút chì khác nhau và 5 cây bút mực khác nhau. Bình cần chọn một cây bút để tặng bạn, hỏi Bình có bao nhiêu cách chọn ?

A. 5.

B. 4.

C. 20.

D. 9.

Câu 9. Xác định tâm và bán kính của đường tròn $(C): (x+1)^2 + (y-2)^2 = 9$.

A. Tâm $I(1;-2)$, bán kính $R = 3$.

B. Tâm $I(1;-2)$, bán kính $R = 9$.

C. Tâm $I(-1;2)$, bán kính $R = 3$.

D. Tâm $I(-1;2)$, bán kính $R = 9$.

Câu 10. Có 12 quyển sách khác nhau. Chọn ngẫu nhiên ra 5 quyển sách, hỏi có bao nhiêu cách chọn?

A. $12!$

B. C_{11}^5

C. A_{12}^5

D. C_{12}^5

Câu 11. Phương trình $\sqrt{x^2 + x + 1} = 3 - x$ có một nghiệm là

A. $x = -1$.

B. $x = 1$.

C. $x = \frac{8}{7}$.

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

Câu 12. Cho đường thẳng $(d): 2x + 3y - 4 = 0$. Vector nào sau đây là vector pháp tuyến của (d) ?

A. $\vec{n}_3 = (2; 3)$.

B. $\vec{n}_4 = (-2; 3)$.

C. $\vec{n}_2 = (4; -6)$.

D. $\vec{n}_1 = (3; 2)$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $\Delta: 3x + 4y - 2 = 0$.

a) Đường thẳng Δ cắt trục Ox tại điểm $I\left(0; \frac{1}{2}\right)$.

b) Đường thẳng Δ đi qua điểm $M(2; -1)$.

c) Phương trình đường thẳng đi qua điểm $A(1; 1)$ và song song với đường thẳng Δ là $3x + 4y - 7 = 0$.

d) Đường thẳng Δ có một vector chỉ phương $\vec{u} = (4; 3)$.

Câu 2. Trong một hộp có 10 viên bi đỏ, 8 viên bi xanh và 5 viên bi vàng.

a) Số cách chọn 2 viên bi khác màu là 120.

b) Số cách lấy ra 2 viên bi khác màu trong đó có đúng một bi xanh là 100.

c) Số cách chọn 3 viên bi khác màu là 400.

d) Số cách chọn 1 viên bi là 23.

Câu 3. Từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6.

a) Lập được 216 số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau.

b) Lập được 720 số tự nhiên có 6 chữ số khác nhau.

c) Lập được 60 số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau luôn có mặt chữ số 1.

d) Lập được 36 số tự nhiên có hai chữ số

Câu 4. Cho hàm số bậc hai $y = x^2 - 4x + 3$ có đồ thị là Parabol (P) .

- a) Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 2)$ và đồng biến trên $(2; +\infty)$.
- b) Parabol (P) nhận đường thẳng $x = -2$ là trục đối xứng.
- c) Giao điểm của (P) với trục tung là điểm $A(3; 0)$.
- d) Parabol (P) có tọa độ đỉnh là $I(2; -1)$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , gọi d là đường thẳng đi qua hai điểm $A(1; 3)$ và $B(4; -1)$. Gọi M là điểm trên trục Oy có tung độ lớn hơn 3 sao cho khoảng cách từ M đến đường thẳng d bằng 1. Tính tung độ của điểm M .

Câu 2. Xác định hệ số của x trong khai triển của $\left(x^2 + \frac{4}{x}\right)^5$.

Câu 3. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-2024; 2024]$ để phương trình $\sqrt{2x^2 + 3x + m} = \sqrt{x^2 - 2x + 4}$ có nghiệm?

Câu 4. Có bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau và các chữ số thuộc tập hợp $\{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$ sao cho số đó không có hai chữ số liên tiếp nào cùng chẵn.

Câu 5. Một hộp chứa 15 quả cầu gồm 6 quả màu đỏ được đánh số từ 1 đến 6 và 9 quả màu xanh được đánh số từ 1 đến 9. Lấy ngẫu nhiên hai quả từ hộp đó. Tính xác suất để lấy được hai quả khác màu đồng thời tổng hai số ghi trên chúng là số chẵn (kết quả làm tròn đến hai chữ số sau dấu thập phân).

Câu 6. Cho Parabol : $y = ax^2 + bx + c$ có đỉnh $I(3; -4)$ và đi qua điểm $M(0; 5)$. Tính $y(24)$.

----HẾT----