

Họ, tên thí sinh:..... SBD:.....

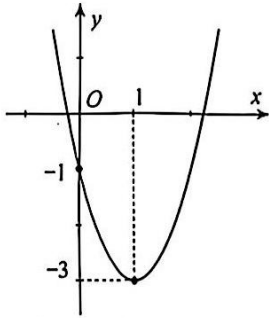
Mã đề thi 1002

PHẦN I (3 điểm). Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ chọn 1 phương án.

Câu 1. Tìm góc giữa 2 đường thẳng $\Delta_1: 2x - y - 10 = 0$ và $\Delta_2: x - 3y + 9 = 0$.

- A. 45° . B. 60° . C. 0° . D. 90° .

Câu 2. Cho parabol $(P): y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình dưới đây. Phương trình của parabol này là



- A. $y = 2x^2 - 4x - 1$. B. $y = 2x^2 - x + 1$. C. $y = -2x^2 + 3x - 1$. D. $y = x - 1$.

Câu 3. Phương trình đường thẳng d đi qua $A(1; -2)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta: 3x - 2y + 1 = 0$ là:

- A. $2x + 3y - 3 = 0$. B. $3x - 2y - 7 = 0$. C. $2x + 3y + 4 = 0$. D. $x + 3y + 5 = 0$.

Câu 4. Một đoàn đại biểu gồm 5 người được chọn ra từ một tổ gồm 8 nam và 7 nữ để tham dự hội nghị. Xác suất để chọn được đoàn đại biểu có đúng 2 người nữ là

- A. $\frac{56}{143}$. B. $\frac{140}{429}$. C. $\frac{28}{715}$. D. $\frac{1}{143}$.

Câu 5. Có bao nhiêu khả năng có thể xảy ra đối với thứ tự giữa các đội trong một giải bóng có 4 đội bóng tham gia (giả sử rằng không có hai đội nào có điểm trùng nhau).

- A. 10. B. 16. C. 4. D. 24.

Câu 6. Hệ số của số hạng chứa x^3 trong khai triển $(x+1)^4$ là

- A. 3. B. 6. C. 4. D. 1.

Câu 7. Một hộp đựng 5 bi đỏ và 4 bi xanh. Có bao nhiêu cách lấy 2 bi có đủ cả 2 màu?

- A. 9. B. 16. C. 20. D. 36.

Câu 8. Biểu thức chắc chắn kí hiệu là gì?

- A. \emptyset ; B. Cả 3 ý trên. C. Ω ; D. A;

Câu 9. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$.

- A. $I(-1; 2); R = \sqrt{5}$. B. $I(1; -2); R = 2$. C. $I(1; -2); R = 4$. D. $I(-1; 2); R = 4$.

Câu 10. Cho $f(x) = ax^2 + bx + c, (a \neq 0)$ và $\Delta = b^2 - 4ac$. Tìm điều kiện của Δ để $f(x)$ cùng dấu với hệ số a với mọi $x \in \mathbb{R}$.

- A. $\Delta = 0$. B. $\Delta < 0$. C. $\Delta \geq 0$. D. $\Delta > 0$.

Câu 11. Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 - t \end{cases}$ và $d_2: \begin{cases} x = -1 - 4t' \\ y = 3 + 2t' \end{cases}$.

Câu 4. Gieo một con xúc xắc cân đối, đồng chất 2 lần. Biết xác suất của biến cố A : “Tổng số chấm xuất hiện trên mặt con xúc xắc trong hai lần gieo bằng 8” là $\frac{a}{b}$ (với $a \in \mathbb{N}; b \in \mathbb{N}^*$; $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản). Hãy tính giá trị biểu thức $M = a + b + 2026$.

PHẦN IV (3 điểm). Tự Luận. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3

Câu 1. Một trang trại nuôi cá cần kiểm soát lượng thức ăn để đảm bảo cá phát triển khỏe mạnh và tiết kiệm chi phí. Chi phí thức ăn (tính bằng đơn vị triệu đồng) theo khối lượng thức ăn x (tính bằng đơn vị tấn) được biểu diễn bởi hàm số $f(x) = 0,5x^2 + x + 2$. Trang trại muốn duy trì chi phí thức ăn dưới 8 triệu đồng. Xác định khối lượng thức ăn tối đa mà trang trại có thể sử dụng để đảm bảo chi phí không vượt quá 8 triệu đồng. (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho phương trình đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4x + 2y - 4 = 0$.

a) Tìm tâm và bán kính của đường tròn (C) .

b) Viết phương trình tiếp tuyến tại điểm $M(-1; -1)$ thuộc đường tròn (C) .

Câu 3. Lớp 10B có 15 bạn (trong đó có lớp trưởng) tham gia hoạt động trò chơi do Đoàn trường tổ chức. Trong trò chơi chạy tiếp sức, Đoàn trường yêu cầu phải xếp đội hình gồm 6 bạn và thứ tự chạy của họ. Hỏi có bao nhiêu cách xếp đội hình để lớp trưởng là người chạy cuối.

----- HẾT -----