

ĐỀ CHÍNH THỨC

Thời gian làm bài: 90 phút
Đề thi gồm: 02 phần, 02 trang

PHẦN I. Trắc nghiệm(4,0 điểm)

Dạng thức 1 (2 điểm): Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 8 và ghi 1 đáp án đúng vào giấy thi. (Mỗi câu chọn đúng được 0,25 điểm).

Câu 1. Cho hàm số $y = -3x^2$. Giá trị của y ứng với giá trị của $x = -2$ là

- A. -6. B. 6. C. -12. D. 12.

Câu 2. Cho phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) có biệt thức $\Delta = b^2 - 4ac$. Phương trình đã cho vô nghiệm khi

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

Câu 3. Biết rằng phương trình $2x^2 - 4x - 3 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Khi đó $x_1 + x_2$ bằng

- A. -2. B. 2. C. $\frac{3}{2}$. D. $-\frac{3}{2}$.

Câu 4. Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn bằng bao nhiêu độ?

- A. 45° . B. 60° . C. 90° . D. 120° .

Câu 5. Một hộp có 5 viên bi đỏ, 3 viên bi xanh và 2 viên bi vàng. Lấy ngẫu nhiên một viên bi từ hộp. Không gian mẫu có bao nhiêu phần tử?

- A. 5 B. 3 C. 10 D. 2

Câu 6. Gieo đồng thời hai con xúc sắc 6 mặt cân đối và đồng chất I và II. Xác suất để tổng số chấm trên hai con xúc sắc bằng 4 là:

- A. $\frac{1}{36}$. B. $\frac{1}{12}$. C. $\frac{1}{18}$. D. $\frac{2}{36}$.

Câu 7: Cho hình cầu có đường kính $d = 6$ cm. Diện tích mặt cầu là:

- A. 144π (cm^2). B. 9π (cm^2). C. 12π (cm^2) D. 36π (cm^2)

Câu 8. Một hình trụ có bán kính đáy là 3 cm, chiều cao bằng 7 cm (lấy $\pi \approx 3,14$). Thể tích của hình trụ đó là:

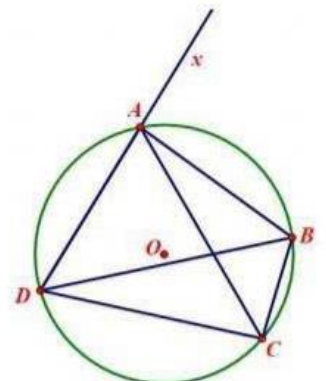
- A. $65,94$ cm^3 B. $197,82$ cm^3 . C. $109,9$ cm^3 .
D. 197 cm^3 .

Dạng thức 2. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai. (1,0 điểm)

Câu 9. Em hãy chọn đúng hoặc sai cho mỗi ý a), b), c), d).

Tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn (O) (hình bên).

- a) $\widehat{BDC} = \widehat{BAC}$.
b) $\widehat{ABC} + \widehat{ADC} = 180^\circ$
c) $\widehat{ACB} = \widehat{BAx}$
d) $\widehat{DCB} = \widehat{BAx}$



Dạng thức 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn: (1,0 điểm)

Điền kết quả thích hợp vào chỗ trong câu sau:

Câu 10. Phương trình $x^2 = 6x + 9$ có bao nhiêu nghiệm?

Câu 11. Cho hình vuông có cạnh là 4 cm. Bán kính của đường tròn ngoại tiếp hình vuông đó là: cm

PHẦN II. Tự luận(6,0 điểm)

Câu 12 (1,5 điểm):

1) Tìm tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^2$ với đường thẳng $y = x + 2$ bằng phép toán.

2) Một bình đựng 12 quả cầu được đánh số từ 1 đến 12 có kích thước và khối lượng như nhau. Chọn ngẫu nhiên một quả cầu. Tính xác suất biến cố A: “Chọn được quả cầu có số là số nguyên tố”

Câu 13. (1,5 điểm)

1) Một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 10 mét. Biết diện tích mảnh vườn là $1200m^2$. Tính chiều dài và chiều rộng của mảnh vườn đó.

2) Cho phương trình: $2x^2 - 13x - 4 = 0$. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình. Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức:

$$Q = (x_1 + x_2).(x_1 + 2x_2) - x_2^2$$

Câu 14 (2,5 điểm):

Cho tam giác ABC ($AB < AC$) có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn (O), AH là đường cao của tam giác ABC. Kẻ đường kính AD của đường tròn (O). Từ hai điểm B và C kẻ BE vuông góc AD tại E, CF vuông góc AD tại F; AD cắt BC tại K. Kẻ OI vuông góc với BC tại I.

1) Chứng minh: Tứ giác OIFC nội tiếp.

2) Chứng minh: $KH.KB = KE.KA$ và $HE // CD$.

3) Chứng minh I là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác HEF.

Câu 15. (0,5 điểm). Một hình lăng trụ đứng tứ giác, đáy là hình chữ nhật có chu vi là 24m. Chiều cao của lăng trụ là 5m. Tìm kích thước của đáy để thể tích của hình lăng trụ lớn nhất.

-----HẾT-----

Họ và tên học sinh: SBD:

Chữ kí giám thị 1: Chữ kí giám thị 2: