

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm 02 trang)

Câu 1. (2,0 điểm)

a) Không sử dụng máy tính cầm tay, tính giá trị của biểu thức $A = \sqrt{18} - \sqrt{50} + \sqrt{8}$.

b) Tìm điều kiện của x để biểu thức $B = \sqrt{x - 2025}$ xác định.

c) Rút gọn biểu thức $C = \frac{x - \sqrt{x}}{\sqrt{x}} + \frac{x - 1}{\sqrt{x} + 1} - \sqrt{x}$ với $x > 0$.

Câu 2. (1,0 điểm) Cho hàm số $y = -2x^2$ có đồ thị (P) và đường thẳng (d): $y = x - 3$.

a) Vẽ đồ thị (P).

b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép toán.

Câu 3. (1,0 điểm) Cho phương trình $2x^2 - 3x - 4 = 0$ (1).

a) Chứng tỏ phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt.

b) Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình (1). Không giải phương trình, hãy tính giá trị của

$$\text{biểu thức } M = \frac{1}{2(x_1 - 1)^2 + 1} + \frac{1}{2(x_2 - 1)^2 + 1}.$$

Câu 4. (1,0 điểm) Để chuẩn bị cho năm học mới, bạn Lâm được mẹ cho 200 nghìn đồng để mua bút và vở. Bạn Lâm đã mua 5 cây bút với giá mỗi cây là 8 nghìn đồng. Hỏi với số tiền mẹ cho bạn Lâm có thể mua nhiều nhất bao nhiêu quyển vở, biết giá mỗi quyển là 15 nghìn đồng?

Câu 5. (1,0 điểm) Cho hai đường thẳng song song (d) và (d'). Trên đường thẳng (d) cho 3 điểm A, B, C phân biệt; trên đường thẳng (d') cho 2 điểm M, N phân biệt. Xét phép thử "chọn ngẫu nhiên 3 điểm trong 5 điểm đã cho".

a) Xác định không gian mẫu của phép thử.

b) Tính xác suất của biến cố "ba điểm được chọn tạo thành tam giác có một đỉnh là A".

Câu 6. (3,0 điểm) Cho tam giác nhọn ABC ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn (O). Kẻ AH vuông góc với BC tại H và BE vuông góc với đường kính AD của đường tròn (O) tại E.

a) Chứng minh tứ giác ABHE nội tiếp đường tròn.

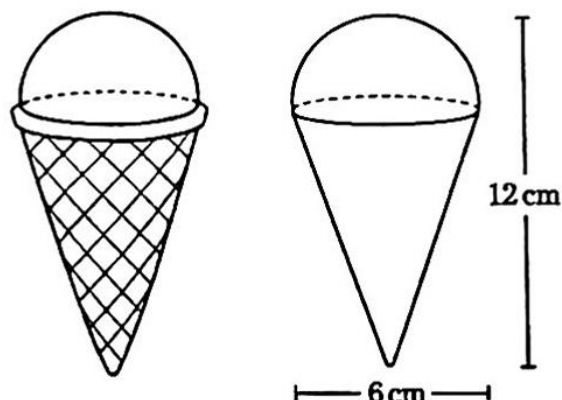
b) Chứng minh $HE \parallel DC$.

c) Gọi M, K lần lượt là trung điểm của BC và AB; I là giao điểm của KM và HE.

Tính $\frac{AB \cdot HE}{AE \cdot HM}$.

Câu 7. (1,0 điểm) Một cây kem ốc quế gồm hai phần có kích thước như hình bên dưới:

- Phần bánh ốc quế có dạng hình nón, bên trong chứa kem.
- Phần kem úp lên trên miệng bánh là nửa hình cầu.



Tính thể tích kem thực tế có trong cây kem, biết lượng kem thực tế bằng 80% thể tích của cây kem ốc quế (giả thiết phần bánh ốc quế có bề dày không đáng kể, kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

————— **Hết** —————

Ghi chú: Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Chữ ký của giám thị 1: Chữ ký của giám thị 2: