

(Đề thi có 02 trang gồm 7 câu)

Câu 1. (1,5 điểm)

a) Tính giá trị biểu thức $A = 2\sqrt{27} + 5\sqrt{12} - 3\sqrt{48}$.

b) Rút gọn biểu thức $B = \left(\frac{1}{\sqrt{x}-1} + \frac{1}{\sqrt{x}+1} \right) \cdot (x-1)$ với $x \geq 0, x \neq 1$.

Câu 2. (0,5 điểm)

Vẽ đồ thị của hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$.

Câu 3. (1,5 điểm)

a) Giải phương trình $x^2 + x - 6 = 0$. (Không giải trực tiếp bằng máy tính)

b) Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $x^2 - 5x + 6 = 0$. Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức $A = 3x_1^2x_2 + 3x_1x_2^2$.

c) Tháng thứ nhất, cả hai đội làm được 1200 sản phẩm. Tháng thứ hai, đội I làm vượt mức 20% và đội II làm vượt mức 30% so với tháng thứ nhất. Vì vậy cả hai đội đã làm được 1525 sản phẩm. Hỏi tháng thứ nhất, mỗi đội làm được bao nhiêu sản phẩm?

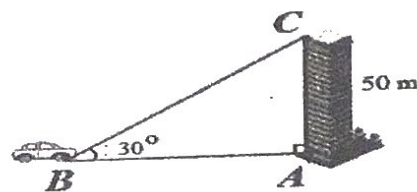
Câu 4. (1,0 điểm)

Một công ty sữa muốn làm nhãn mác cho hộp đựng sữa có dạng hình trụ. Mỗi hộp sữa đó có đường kính đáy 20 cm và chiều cao 30 cm. Khi đó cần dùng bao nhiêu m^2 giấy để dán phủ kín mặt xung quanh của 50 hộp sữa? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 5. (3,0 điểm)

5.1. Tính giá trị biểu thức $T = \sin 30^\circ + 2\cos 30^\circ - \frac{5}{2}\tan 45^\circ$.

5.2. Từ vị trí C của một tòa nhà cao 50 m, một tia sáng chiếu xuống một ô tô đang đỗ tại vị trí B, góc tạo bởi tia sáng và phương nằm ngang là $\widehat{CBA} = 30^\circ$ (như hình bên). Hỏi ô tô đỗ cách chân tòa nhà (ở vị trí A) là bao nhiêu mét? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



5.3. Từ điểm M nằm ngoài đường tròn (O) , kẻ các tiếp tuyến MA và MB với đường tròn (O) (A, B là các tiếp điểm).

a) Chứng minh: Bốn điểm M, A, O, B cùng thuộc một đường tròn.

b) Gọi H là giao điểm của OM và AB . Kẻ đường kính AC của đường tròn (O) . Nối MC cắt đường tròn (O) tại E . Chứng minh: $ME \cdot MC = MH \cdot MO$.

Câu 6. (1,5 điểm)

6.1. Gieo một xúc xắc 20 lần liên tiếp, ghi lại số chấm trên mặt xuất hiện của xúc xắc, ta được mẫu số liệu thống kê sau:

1 5 6 4 3 2 6 4 5 1

2 2 5 6 6 3 6 3 4 2

Lập bảng tần số tương đối của mẫu số liệu thống kê đó.

6.2. Một hộp chứa 5 quả bóng có cùng khối lượng và kích thước, được đánh số lần lượt từ 1 đến 5. Lấy ra ngẫu nhiên cùng một lúc 2 quả bóng từ trong hộp. Tính xác suất của biến cố A : “Trong 2 quả bóng lấy ra có ít nhất 1 quả bóng ghi số chẵn”.

Câu 7. (1,0 điểm)

Đến ngày 31/05/2024, gia đình Bác An đã tiết kiệm được số tiền là 20 triệu đồng. Sau thời điểm đó, mỗi tháng gia đình Bác An đều tiết kiệm được 3 triệu đồng. Gia đình Bác An dự định mua một chiếc xe SH Mode để sử dụng với giá tối thiểu là 66 triệu đồng. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu tháng thì gia đình Bác An có thể mua được chiếc xe SH Mode đó bằng số tiền tiết kiệm được?

----- HẾT -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

- Họ và tên thí sinh:Số báo danh:.....

Chữ ký giám thị coi thi 1:Chữ ký giám thị coi thi 2:.....