

ĐỀ THI THỬ

MÔN THI: TOÁN

Thời gian: 120 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1. (1,5 điểm)

a) Rút gọn: $\sqrt{12} + 2\sqrt{27}$

b) Sau khi thống kê độ dài (đơn vị: centimét) của 60 lá dương xỉ trưởng thành, người ta có bảng tần số ghép nhóm như sau:

Nhóm	[10;20)	[20;30)	[30;40)	[40;50)	Cộng
Tần số (n)	7	16	27	10	60

Tìm tần số ghép nhóm và tần số tương đối ghép nhóm của nhóm [30;40).

c) Rút gọn biểu thức: $P = \frac{x-3}{\sqrt{x}-3} + \frac{9}{x-3\sqrt{x}} + \frac{3}{\sqrt{x}}$ với $x > 0; x \neq 9$.

Câu 2. (2,0 điểm)

a) Cho hàm số (P): $y = -x^2$

Vẽ đồ thị (P) của hàm số và tìm các điểm N thuộc đồ thị (P) có hoành độ và tung độ là hai số đối nhau.

b) Cho phương trình $x^2 - 2x - 1 = 0$. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình. Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức:

$$M = \sqrt{2x_2 + 1} - \sqrt{x_2^2 + 4x_1^2 + 2(x_1 + x_2)} \text{ với } x_1 < x_2.$$

Câu 3. (1,0 điểm) Một hộp kín đựng 4 quả bóng có cùng khối lượng và kích thước, được đánh số 1; 2; 3; 4. Lấy ngẫu nhiên lần lượt hai quả bóng từ hộp. Quả bóng được lấy ra lần đầu không trả lại vào hộp. Quan sát hai số ghi trên hai quả bóng được lấy ra.

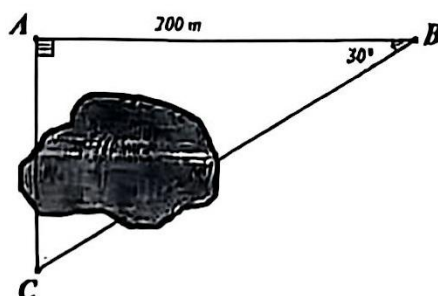
a) Mô tả không gian mẫu của phép thử. Không gian mẫu có bao nhiêu phần tử?

b) Tính xác suất của các biến cố A: “Hai số ghi trên hai quả bóng là hai số nguyên tố cùng nhau”.

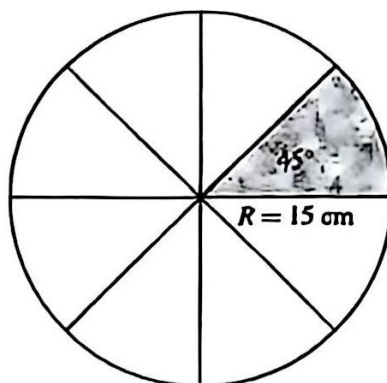
Câu 4. (1,5 điểm)

a) Hình vẽ dưới đây mô tả ba địa điểm nằm ở ba vị trí là ba đỉnh của tam giác ABC vuông tại A. Do điều kiện thực tế không đo được trực tiếp khoảng cách từ B đến C nhưng đo được $AB = 200\text{m}$ và $\widehat{ABC} = 30^\circ$.

Tính khoảng cách BC (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị của mét).



b) Một chiếc bánh Pizza hình tròn có bán kính 15cm được cắt thành 8 miếng bằng nhau như hình vẽ bên dưới. Tính độ dài cung tròn và diện tích của một miếng bánh.



(Hình minh họa chiếc bánh cắt làm 8 miếng)

Câu 5. (2,0 điểm)

a) Một khu vui chơi giải trí đưa ra hai gói vé cho khách hàng lựa chọn:

Gói 1: Trả 200 000 đồng tiền vào cửa và 50 000 đồng cho mỗi trò chơi tham gia.

Gói 2: Miễn phí tiền vào cửa nhưng phải trả 80 000 đồng cho mỗi trò chơi tham gia.

Hỏi du khách phải chơi ít nhất bao nhiêu trò chơi để việc chọn gói 1 sẽ tiết kiệm chi phí hơn so với chọn gói 2.

b) Một cửa hàng bán loại bánh A như sau: nếu mua không quá 3 hộp thì giá 35 000 đồng mỗi hộp. Nếu mua nhiều hơn 3 hộp thì bắt đầu từ hộp thứ 4 trở đi thì giá mỗi hộp sẽ được giảm 20% so với giá ban đầu. Bạn Lan và bạn Mai đều mua loại bánh A với số hộp nhiều hơn 3 hộp. Hỏi mỗi bạn mua bao nhiêu hộp biết số hộp bánh Lan mua gấp đôi số hộp bánh Mai mua, đồng thời số tiền mua bánh của Lan nhiều hơn Mai là 140 000 đồng.

Câu 6. (2,0 điểm)

Cho tam giác ABC nhọn ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn tâm O. Gọi H là giao điểm các đường cao BD, CE của $\triangle ABC$

a) Chứng minh : Tứ giác AEHD nội tiếp đường tròn.

b) Tia CE cắt đường tròn (O) tại M. Từ M vẽ đường thẳng song song với ED cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là N. Chứng minh: $\widehat{NMH} = \widehat{DAH}$.

c) Gọi I là trung điểm BC, và tia IH cắt (O) tại K. Tính $\widehat{AKH}$.

----- Hết -----

Họ và tên: Lớp: SBD: Phòng: