

Họ và tên: Lớp: SBD:

Bài 1. (1,5 điểm)

1) Điểm khảo sát môn Toán của các học sinh lớp 9A được thống kê trong bảng tần số tương đối ghép nhóm sau:

Nhóm	[0;2)	[2;4)	[4;6)	[6;8)	[8;10)
Tần số tương đối (%)	2	10	24	?	28

a) Tìm tần số tương đối của nhóm [6;8).

b) Biết số học sinh trong nhóm [2;4) là 5 em. Tính số học sinh lớp 9A đạt điểm giỏi (Điểm từ 8 trở lên được tính đạt điểm giỏi).

2) Một chiếc túi đựng 120 viên bi có cùng kích thước và khối lượng, trong đó có 56 viên màu trắng, 36 viên màu đen, còn lại là màu vàng. Lấy ngẫu nhiên một viên bi trong túi. Tính xác suất của biến cố “Viên bi được chọn là viên bi màu vàng”.

Bài 2. (1,5 điểm) Cho hai biểu thức: $A = \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}-1}$ và $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} - \frac{1}{\sqrt{x}-1} + \frac{2}{x-1}$ với

$x \geq 0; x \neq 1$.

1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 0,25$.

2) Chứng minh $B = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1}$

3) Cho $P = A.B$. Tìm giá trị nguyên lớn nhất của x để $|P| + P = 0$.

Bài 3. (2,5 điểm)

1) Một cửa hàng văn phòng phẩm bán vở với giá 10000 đồng/quyển. Nếu khách hàng mua từ quyển thứ 11 trở đi, những quyển đó sẽ được giảm giá 20%. Bạn Nam có 320000 đồng. Hỏi Nam có thể mua tối đa bao nhiêu quyển vở?

2) Một nhóm bạn trẻ cùng tham gia khởi nghiệp và dự định góp vốn là 180 triệu đồng, số tiền mỗi người góp là như nhau. Nếu có thêm 3 người tham gia cùng thì số tiền mỗi người góp giảm đi 3 triệu đồng. Hỏi ban đầu nhóm bạn trẻ đó có bao nhiêu người?

3) Cho phương trình $x^2 - mx - 4 = 0$ (1). Biết rằng phương trình (1) có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn hệ thức $x_1 - 3x_1x_2 + x_2 = 5$. Tính giá trị của biểu thức $T = x_1x_2^2 - 4x_1$.

Bài 4. (4,0 điểm)

1) Cái mũ của chú hề với các kích thước cho theo hình vẽ bên.

a) Tính diện tích xung quanh phần hình nón của mũ.

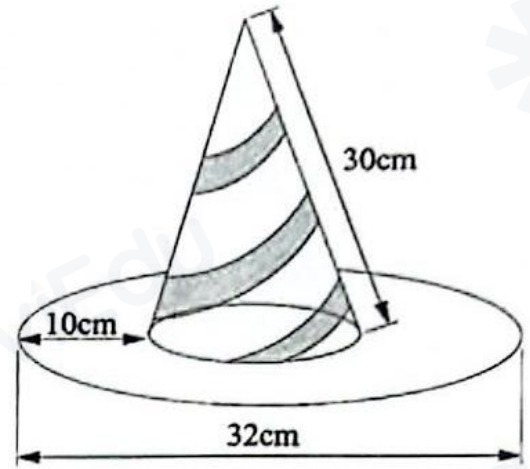
b) Tính tổng diện tích vải cần có để làm nên cái mũ (không kể riềm, mép và phần thừa). (Lấy $\pi \approx 3,14$)

2) Cho đường tròn $(O;R)$, đường kính AB . Vẽ dây CD vuông góc với AB tại điểm I (I nằm giữa A và O). Lấy điểm E bất kì trên cung nhỏ BC (E khác B và C), AE cắt CD tại K .

a) Chứng minh bốn điểm K, E, B, I cùng thuộc một đường tròn.

b) Gọi P là giao điểm của tia BE và tia DC, Q là giao điểm của AP và BK . Chứng minh điểm Q thuộc đường tròn $(O;R)$ và IK là tia phân giác của góc EIQ .

c) Gọi T là trung điểm của KP . Chứng minh khi dây CD thay đổi nhưng vẫn vuông góc với đường kính AB thì đường tròn ngoại tiếp tam giác TQE luôn đi qua một điểm cố định.



Bài 5. (0,5 điểm)

Trong một kho hàng, người ta cần xếp 240 kiện hàng hình lập phương có cạnh 1 m thành một khối hình chữ nhật trên mặt sàn. Để thuận tiện cho việc dán băng keo bảo vệ xung quanh khối hàng, nhân viên cần xếp sao cho chu vi mặt đáy là nhỏ nhất. Tính chu vi nhỏ nhất đó.

-----HẾT-----