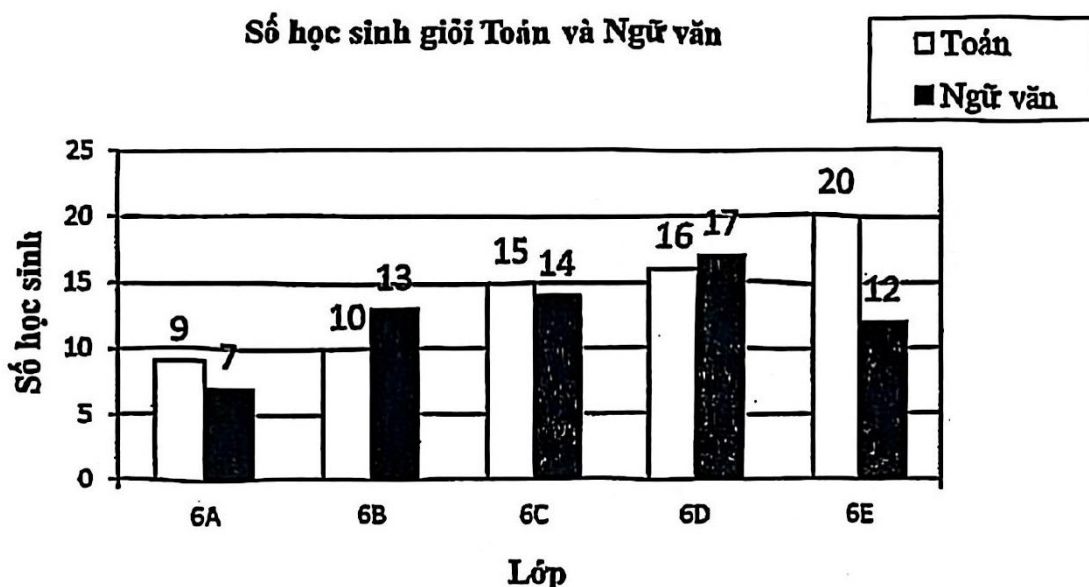


Câu I (1,5 điểm)

1) Sau khi điều tra về số lượng học sinh giỏi môn Toán và Ngữ văn của khối 6 ở một trường THCS, người ta có biểu đồ cột kép dưới đây:



- a) Số học sinh giỏi môn Ngữ Văn của lớp 6B là bao nhiêu?
b) Số học sinh giỏi Ngữ Văn của lớp 6B chiếm bao nhiêu phần trăm trong tổng số học sinh giỏi môn Ngữ Văn của cả khối? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

2) Gieo ngẫu nhiên một xúc xắc cân đối, đồng chất, có sáu mặt, số chấm ở mỗi mặt là một trong các số tự nhiên: 1; 2; 3; 4; 5; 6.

Tính xác suất của biến cố: “Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là số chia hết cho 3”.



Câu II (1,5 điểm)

Cho hai biểu thức $A = \frac{x-2}{3x}$ và $B = \frac{4x}{x+1} + \frac{x}{1-x} + \frac{2x}{x^2-1}$ với $x \neq \pm 1; x \neq 0$

1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 5$

2) Chứng minh rằng: $B = \frac{3x}{x+1}$.

3) Cho $P = A \cdot B$. Tìm số nguyên x để P có giá trị là số nguyên tố.

Câu III (2,5 điểm)

1) Một xưởng may theo kế hoạch mỗi ngày may được 40 chiếc áo. Nhờ cải tiến kỹ thuật nên thực tế mỗi ngày xưởng may được nhiều hơn so với kế hoạch 20 chiếc áo. Do đó xưởng đã vượt kế hoạch 40 sản phẩm và còn hoàn thành sớm hơn dự định 1 ngày. Tính số áo xưởng phải may theo kế hoạch?

2) Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a)
$$\begin{cases} -x + y = 1 \\ 4x + 3y = 17 \end{cases}$$

b)
$$\frac{x}{x+1} - \frac{2}{1-x} = \frac{5x+2}{x^2-1}$$

Câu IV (4,0 điểm)

1) Bạn Hương đi từ nhà (điểm A) đến trường (điểm B) phải leo lên và xuống một con dốc (như hình vẽ bên dưới). Biết $AH = 305\text{m}$, $HB = 458\text{m}$, $\widehat{A} = 6^\circ$.

a) Tính chiều cao CH của con dốc.

b) Tính quãng đường bạn Hương đi từ nhà đến trường.

(Các kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



2) Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB < AC$, đường cao AH ($H \in BC$).

a) Cho $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$. Tính BC và số đo góc B. (Kết quả số đo góc làm tròn đến độ).

b) Trên tia đối của tia AB lấy điểm D, gọi N là hình chiếu của A trên CD. Chứng minh: $CH \cdot CB = CA^2$ và $\triangle CHN \sim \triangle CDB$.

c) Chứng minh: $S_{CHN} = S_{CDB} \cdot \cos^2 \widehat{ACB} \cdot \cos^2 \widehat{ACD}$

Câu V. (0,5 điểm)

Cửa hàng nhà bác An chuyên kinh doanh máy tính tại Hà Nội. Một loại máy tính có giá nhập vào một chiếc là 23 triệu đồng và bán ra với giá 27 triệu đồng. Với giá bán như trên thì một năm số lượng máy tính bán được dự kiến là 600 chiếc. Để tăng thêm lượng tiêu thụ dòng máy tính này, bác An dự định giảm giá bán và ước lượng cứ mỗi lần giảm 100 nghìn đồng một chiếc thì số lượng máy tính bán ra trong một năm sẽ tăng 20 chiếc. Vậy bác An phải bán ra với giá bao nhiêu để sau khi giảm giá thì lợi nhuận thu được là cao nhất?

-----Hết-----