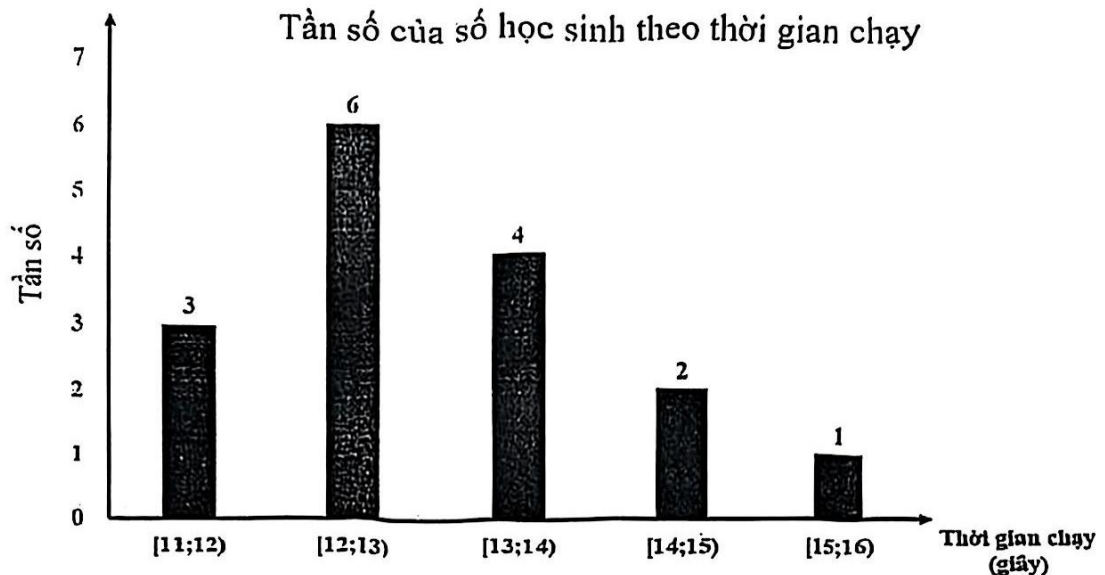


Bài I (1,0 điểm).

1) Biểu đồ dưới đây biểu diễn kết quả khảo sát thành tích chạy 100m của 16 học sinh.



a) Có bao nhiêu học sinh chạy 100 m hết ít hơn 13 giây.

b) Thầy giáo đã nhận định "Có trên 18% học sinh chạy 100 m hết từ 14 giây đến 16 giây". Theo em nhận định đó đúng hay sai?

Bài II (2,0 điểm).

Cho hai biểu thức: $A = \frac{4\sqrt{x}-6}{x-2\sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}}$ và $B = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+1}$ với $x > 0$; $x \neq 4$

1) Tính giá trị của biểu thức B khi $x = 36$.

2) Chứng minh $A = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-2}$.

3) Tìm các số nguyên x để $\sqrt{AB} \leq \frac{2}{3}$.

Bài III (2,5 điểm).

1) Quãng đường từ A đến B dài 90km. Một người đi xe máy từ A đến B. Khi đến B, người đó nghỉ 30 phút rồi quay trở về A với vận tốc lớn hơn vận tốc lúc đi là 9 km/h. Thời gian kể từ lúc bắt đầu đi từ A đến lúc trở về A là 5 giờ. Tính vận tốc xe máy lúc đi từ A đến B.

2) Cho phương trình $x^2 - (2m-1)x + m^2 - 1 = 0$

a) Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt.

b) Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm phân biệt của phương trình. Tìm m để:

$$(x_1 - x_2)^2 = 2x_1x_2 - 8m + 1.$$

Bài IV (4,0 điểm).

1. Một thùng nước có dạng hình trụ với chiều cao là $12dm$ và bán kính đáy bằng $6dm$.



a) Tính diện tích xung quanh của thùng nước.

b) Hỏi thùng nước đó chứa hết 1500 lít nước không?

(Coi chiều dày của thùng không đáng kể và làm tròn kết quả ở câu b đến hàng đơn vị của lít) (Lấy $\pi \approx 3,14$; $1dm^3 = 1l$)

2. Cho đường tròn (O) có hai đường kính AB và CD vuông góc với nhau tại O . Trên tia đối của tia CA lấy điểm M (M khác C). Kẻ CH vuông góc với BM tại H . Gọi E là giao điểm của CB và OH .

a) Chứng minh tứ giác $BOCH$ nội tiếp.

b) Chứng minh HO là tia phân giác của $\widehat{BHC}$ và $CE \cdot CH = HM \cdot EB$.

c) Gọi giao điểm của đường tròn (O) và đường tròn ngoại tiếp $\triangle MHC$ là K (K khác C). Chứng minh ba điểm E, K, M thẳng hàng.

Bài V (0,5 điểm).

Một phân xưởng sản xuất hai kiểu mũ. Thời gian để làm ra một chiếc mũ loại I nhiều gấp đôi thời gian làm một chiếc mũ loại II. Nếu chỉ sản xuất mũ loại II thì trong 1 giờ phân xưởng sản xuất được 60 chiếc. Phân xưởng làm việc không quá 8 tiếng mỗi ngày và thị trường tiêu thụ tối đa mỗi ngày 200 chiếc mũ loại I và 240 chiếc mũ loại II. Tiền lãi khi bán một chiếc mũ loại I là 24 nghìn đồng, một chiếc mũ loại II là 15 nghìn đồng. Hỏi phân xưởng phải sản xuất mỗi loại bao nhiêu chiếc mỗi ngày để lợi nhuận lớn nhất.

-----Hết-----

Giáo viên coi kiểm tra không giải thích gì thêm

Họ và tên học sinh.....Lớp.....