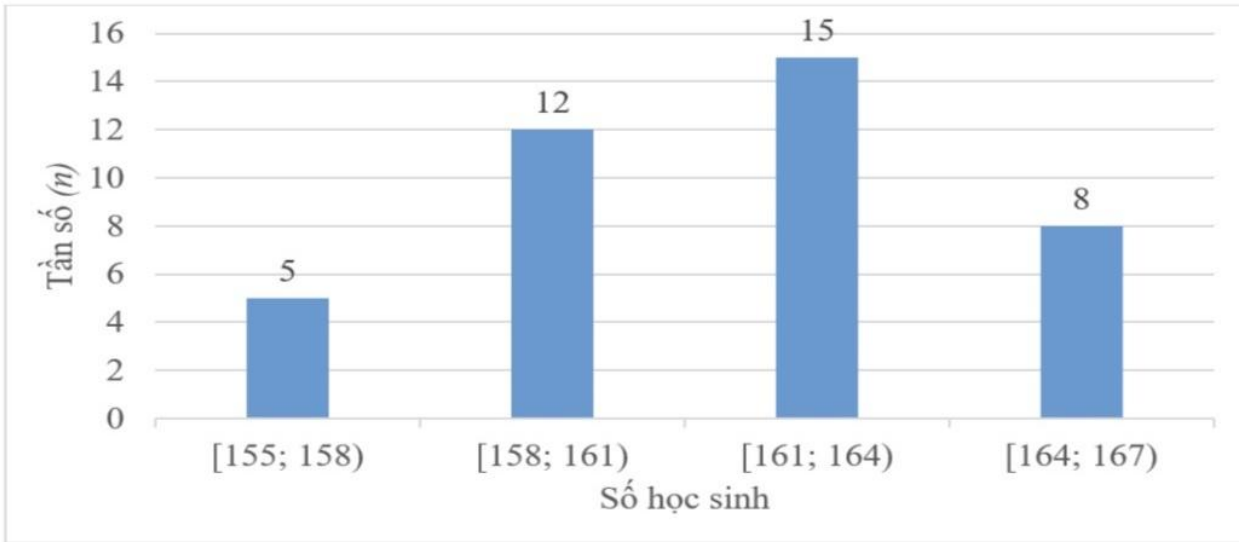


ĐỀ BÀI

Bài 1. (1,5 điểm)

1) Sau khi tiến hành đo chiều cao (đơn vị là cm) của học sinh lớp 9A, người ta có biểu đồ tần số ghép nhóm dưới đây:



Tìm tần số ghép nhóm của nhóm [158; 161) và lập bảng tần số tương đối ghép nhóm.

2) Một hộp có 10 chiếc thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số nguyên dương không vượt quá 10, hai thẻ khác nhau thì ghi hai số khác nhau.

Xét phép thử: “Lấy một chiếc thẻ từ trong hộp” và biến cố A: “Số trên thẻ được lấy ra là số chính phương”. Tính xác suất của biến cố A.

Bài 2. (1,5 điểm)

Cho các biểu thức: $A = \frac{\sqrt{x}+4}{\sqrt{x}+1}$ và $B = \left(\frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}-4} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+4} - \frac{x}{x-16} \right) \left(1 - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2} \right)$ với $x \geq 0, x \neq 16$

1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = \frac{9}{16}$.

2) Chứng minh $B = \frac{2}{\sqrt{x}+4}$.

3) Đặt $P = A.B$, với $x > 0, x \neq 16$ chứng minh $\frac{P^2}{4}$ không có giá trị là số nguyên.

Bài 3. (2,5 điểm)

1) Quãng đường AB dài 80 km. Hai xe khởi hành cùng một lúc từ A để đi đến B. Vận tốc của xe thứ nhất lớn hơn vận tốc của xe thứ hai là 10 km/h nên xe thứ nhất đến B sớm hơn xe thứ hai là 24 phút. Tính vận tốc của xe thứ hai.

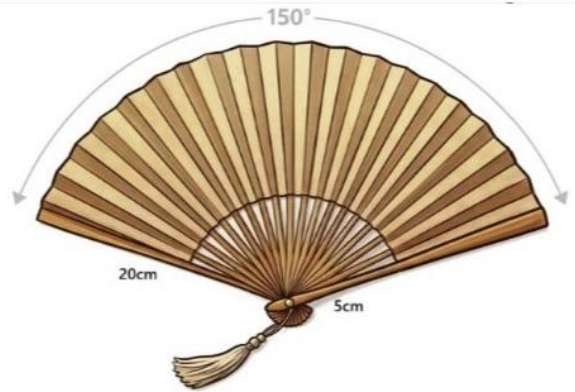
2) Một công nhân may phải hoàn thành 5000 khẩu trang trong một thời gian dự định. Do tăng năng suất thêm 50 chiếc mỗi ngày nên không những hoàn thành sớm 1

ngày mà công nhân đó còn làm thêm được 20% số khẩu trang so với dự định. Hỏi công nhân may phải hoàn thành theo dự định là bao nhiêu ngày?

3) Cho phương trình $x^2 - mx + 2 = 0$ có hai nghiệm dương phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $\frac{x_1^2}{x_2} - 6x_1 + x_2 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $P = x_1^3 + x_2^3$.

Bài 4. (4,0 điểm)

1) Một chiếc quạt giấy có hình dạng là một hình quạt tròn bán kính 20cm gồm hai phần. Phần thứ nhất là phần lấy gió được dán giấy, phần còn lại là phần để cầm tay (không dán) có bán kính 5cm. Góc mở lớn nhất khi quạt mở hết cỡ là 150° .



a) Tính diện tích bề mặt cả chiếc quạt khi mở hết cỡ.

b) Tính diện tích giấy dán để làm 10 chiếc quạt như trên biết rằng mỗi chiếc quạt được dán giấy cả hai mặt. Bỏ qua mép dán. (lấy $\pi \approx 3,14$ làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).

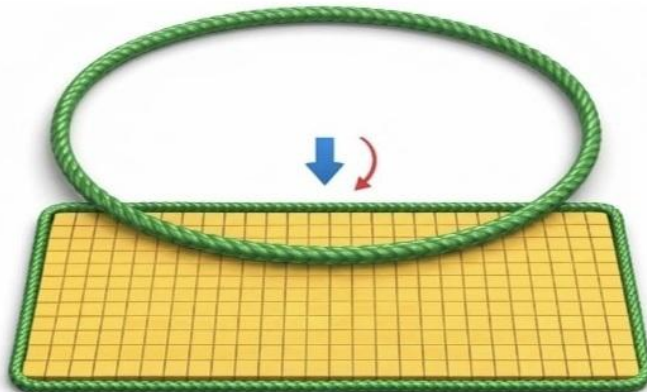
2) Cho đường tròn (O) đường kính AB và điểm C thuộc đường tròn (O) (C khác A, B) sao cho $AC > BC$. Qua O vẽ đường thẳng vuông góc với dây cung AC tại H . Tiếp tuyến tại A của đường tròn (O) cắt tia OH tại D . Đoạn thẳng DB cắt đường thẳng (O) tại E .

a) Chứng minh tứ giác $ADCO$ nội tiếp

b) Chứng minh: $DH \cdot DO = DE \cdot DB$ và $\widehat{DHE} = \widehat{OBE}$

c) Vẽ dây CM vuông góc với AB tại K . Từ M kẻ $MI \perp BH$ tại I , từ K kẻ $KF \perp BC$ tại F . Chứng minh F, I, M thẳng hàng.

Bài 5. (0,5 điểm) Một vòng dây không giãn có độ dài là 426 cm. Người ta nắn vòng dây đó thành hình chữ nhật để xếp khít các mảnh ghép hình vuông 1 cm vào trong lòng. Hỏi khi đó xếp được nhiều nhất bao nhiêu mảnh ghép hình vuông?



---HẾT---

(Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)