



**Bài I (1,5 điểm).**

1. Thống kê số lần truy cập Internet của toàn bộ học sinh lớp 9A trong một tuần cho kết quả bảng tần số ghép nhóm như sau:

Số lần truy cập Internet	[30;40)	[40;50)	[50;60)	[60;70)	[70;80)	[80;90)
Tần số	6	12	6	9	6	9

- a. Lớp 9A có bao nhiêu học sinh?  
b. Tìm tần số tương đối ghép nhóm của nhóm [60;80).
2. Một hộp đựng ba viên bi màu xanh (ký hiệu X1, X2, X3) và hai viên bi màu vàng (ký hiệu V1, V2). Các viên bi đồng chất, giống nhau về hình dáng, có cùng kích thước và khối lượng. Bạn Thắng lấy ngẫu nhiên đồng thời hai viên bi từ trong hộp, các kết quả có thể xảy ra là đồng khả năng. Tính xác suất của biến cố A: "Bạn Thắng lấy được hai viên bi cùng màu".

**Bài II (2,0 điểm).**

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

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

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

3. Khi  $A > 0$ , hãy so sánh B với 3.

**Bài III (2,5 điểm).**

1. Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình

Một phân xưởng theo kế hoạch cần phải sản xuất 1100 sản phẩm trong một số ngày quy định. Do mỗi ngày phân xưởng đó sản xuất vượt mức 5 sản phẩm nên đã hoàn thành kế hoạch sớm hơn thời gian quy định 2 ngày. Hỏi theo kế hoạch, mỗi ngày phân xưởng sản xuất được bao nhiêu sản phẩm?

2. Cho phương trình bậc hai (ẩn x):  $x^2 + (m+2)x + 2m = 0$  (\*)

- a. Biết phương trình có một nghiệm  $x = 3$ . Tìm nghiệm còn lại.  
b. Tìm m biết rằng phương trình có hai nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $2x_1 + 3x_2 = 1$ .

**Bài IV (3,5 điểm).**

Cho tam giác  $\Delta ABC$  ( $AB > AC$ ) nội tiếp đường tròn (O). Gọi M là trung điểm của BC. Hai điểm E và F lần lượt là chân đường vuông góc kẻ từ M đến AB, AC.

1. Chứng minh tứ giác AEMF là tứ giác nội tiếp.  
2. Đường thẳng AM cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là K.

Chứng minh:  $\widehat{KBC} = \widehat{MEF}$  và  $BCME = EF.BK$

3. Đường thẳng AO cắt BC tại D. Gọi S là trung điểm của EF. Chứng minh  $AD \parallel SM$ .

**Bài V (0,5 điểm).**

Người ta cần xây một bể chứa nước với dạng khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng  $4500m^3$  (phần xây dựng gồm đáy bể và các bức tường xung quanh bể). Biết chiều dài gấp đôi chiều rộng và chi phí xây bể là  $500000$  đồng/ $m^2$ . Hãy xác định chi phí thấp nhất để đảm bảo xây được bể nước.