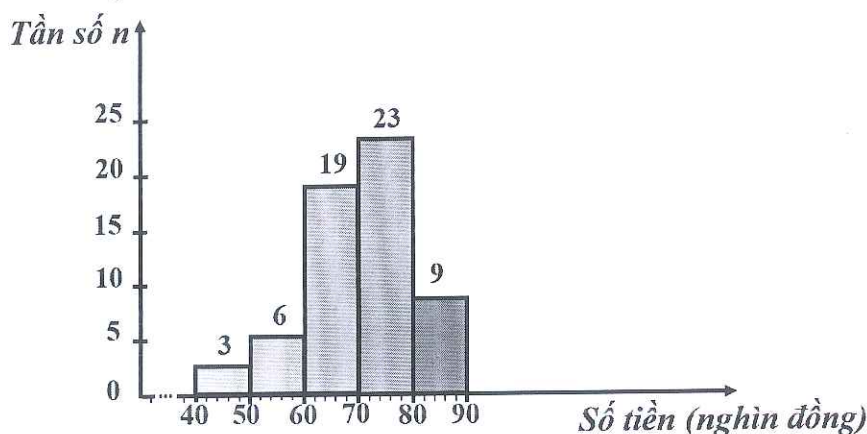


ĐỀ SỐ 901

(Đề thi gồm 02 trang)

Bài I (2 điểm)

1) Một cửa hàng sách thống kê số tiền (đơn vị: nghìn đồng) mà 60 khách hàng mua sách ở cửa hàng đó trong một ngày. Số liệu được ghi lại trong biểu đồ tần số ghép nhóm dưới đây.



Tìm tần số ghép nhóm và tần số tương đối ghép nhóm của nhóm $[40;50)$

2) Một hộp có 24 chiếc thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số 1; 2; 3; ...; 24; hai thẻ khác nhau thì ghi hai số khác nhau. Xét phép thử “Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp”. Tính xác suất của biến cố E: “Số ghi trên thẻ được rút ra là số chia hết cho 5”.

Bài II (2,0 điểm) Cho hai biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}}$ và $B = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-3} - \frac{7\sqrt{x}-9}{x-9}$ ($x > 0; x \neq 9$).

1) Tính A khi $x = 4$

2) Cho biểu thức $P = \frac{A}{B}$. Chứng minh rằng $P = \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}}$

3) Tìm x để $P \geq 2$

Bài III (2,5 điểm)

1) Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình

Hưởng ứng phong trào Tết trồng cây, chi đoàn thanh niên dự định trồng 30 cây trong một thời gian nhất định. Do mỗi giờ chi đoàn trồng nhiều hơn dự định 5 cây nên đã hoàn thành công việc trước dự định 20 phút và trồng thêm được 10 cây nữa. Tính số cây mà chi đoàn dự định trồng trong mỗi giờ.

2) Biết rằng phương trình bậc hai $x^2 - ax - 3 = 0$ có một nghiệm là $x = \frac{3 + \sqrt{21}}{2}$.

Tìm bình phương của hiệu hai nghiệm của phương trình trên.

Bài IV (3,5 điểm)

1) Đường ống nối hai bể cá trong một thủy cung có dạng hình trụ, độ dài của đường ống là $30m$. Dung tích của đường ống nói trên là $1800m^3$. Tính diện tích đáy của đường ống?

2) Cho đường tròn tâm O đường kính $AB = 2R$. Gọi C là trung điểm của OA , qua C kẻ dây MN của (O) vuông góc với OA tại C . Gọi K là điểm tùy ý trên cung nhỏ BM , H là giao điểm của AK và MN . Tia BK cắt đường thẳng MN tại điểm P .

a) Chứng minh tứ giác $BCHK$ là tứ giác nội tiếp

b) Chứng minh $\widehat{MHK} = \widehat{ANK}$

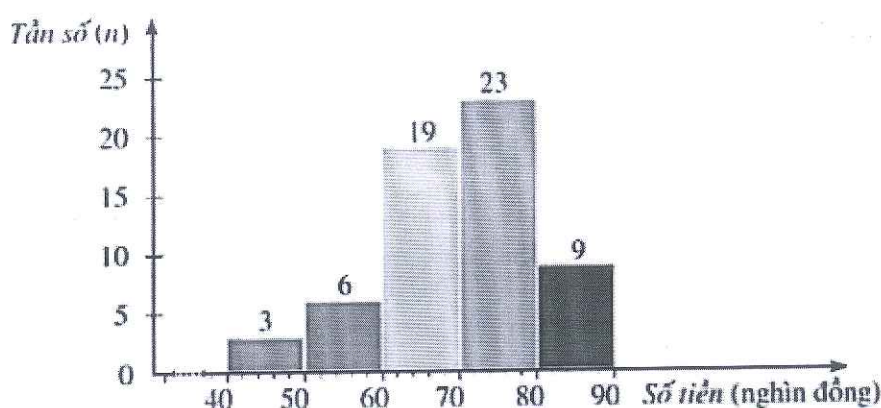
c) Chứng minh $\triangle AMH \sim \triangle AKM$

-----**HẾT**-----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Bài I (2 điểm)

1) Một cửa hàng sách thống kê số tiền (đơn vị: nghìn đồng) mà 60 khách hàng mua sách ở cửa hàng đó trong một ngày. Số liệu được ghi lại trong biểu đồ tần số ghép nhóm dưới đây.



Tìm tần số ghép nhóm và tần số tương đối ghép nhóm của nhóm $[50;60)$

2) Một bình đựng 20 quả cầu có kích thước và khối lượng như nhau, được đánh số từ 1 đến 20 (không có hai quả cầu nào đánh cùng một số). Chọn ngẫu nhiên một quả cầu. Tính xác suất của biến cố A : “Chọn được quả cầu trên đó có ghi số chính phương”.

Bài II (2,0 điểm) Cho hai biểu thức: $A = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+3}$; $B = \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} - \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-1} + \frac{2\sqrt{x}+4}{x-1}$ với

$x \geq 0; x \neq 1$

a) Tính giá trị của A khi $x = 4$

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

c) Tìm x để $A.B \leq \frac{1}{2}$

Bài III (2,5 điểm)

1) Giải bài toán bằng cách lập phương trình

Một người đi xe đạp từ địa điểm A đến địa điểm B với vận tốc không đổi, hai địa điểm cách nhau 30 km . Khi đi từ B về A , người đó chọn đường khác dễ hơn nhưng dài hơn con đường cũ 6 km . Vì lúc về, người đó đi với vận tốc lớn hơn vận tốc lúc đi là 3 km/h nên thời gian về vẫn ít hơn thời gian đi là 20 phút. Tính vận tốc lúc đi của người đó.

2) Cho phương trình: $x^2 - 2x + m - 3 = 0$. Biết rằng phương trình có một nghiệm bằng $1 - \sqrt{2}$. Tính tổng bình phương các nghiệm của phương trình trên.

Bài IV (3,5 điểm)

1) Một lon nước ngọt hình trụ có đường kính đáy là 6cm, độ dài trục là 11cm. Tính thể tích lon nước ngọt (cho $\pi \approx 3,14$)

2) Cho tam giác ABC ($AB < AC$) có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn (O) . Các đường cao BM, CN của tam giác ABC cắt nhau tại điểm H . Gọi P là giao điểm của hai đường thẳng MN và BC . Đường thẳng AP cắt đường tròn (O) tại điểm K (K khác A).

a) Chứng minh tứ giác $BNMC$ là tứ giác nội tiếp.

b) Chứng minh $PB \cdot PC = PN \cdot PM$

c) Chứng minh $\triangle PKN \sim \triangle PMA$

-----**HẾT**-----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.