

ĐỀ SỐ 901

(Đề thi gồm 02 trang)

Bài I: (1,5 điểm)

- Thực hiện phép tính: $A = \sqrt{20} + \frac{1}{3}\sqrt{45} - 0,75\sqrt{80}$.
- Giải phương trình sau: $2\sqrt{x-1} - \frac{1}{4}\sqrt{4x-4} + \frac{1}{2}\sqrt{9x-9} = 3$.
- Giải bất phương trình sau $\frac{2-x}{2} \leq \frac{5x+4}{11}$

Bài II (1,5 điểm). Cho hai biểu thức:

$$A = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}-3} \text{ và } B = \frac{-9\sqrt{x}+10}{x-4} + \frac{3}{\sqrt{x}+2} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} \text{ với } x \geq 0; x \neq 4; x \neq 9$$

- Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 16$.
- Chứng minh $B = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+2}$.
- Đặt $P = B:A$. Tìm tất cả các giá trị của x để $P < \frac{1}{2}$.

Bài III: (2,0 điểm)

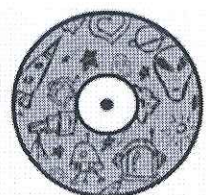
Giải các bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình

- Một người đi xe đạp từ A đến B với tốc độ trung bình 15km/h. Lúc về người đó chỉ đi với tốc độ 12km/h, nên thời gian về nhiều hơn thời gian đi là 45 phút. Tính quãng đường AB ?
- Nhân dịp Tết nguyên đán, siêu thị điện máy đã giảm giá nhiều mặt hàng để kích cầu mua sắm. Giá niêm yết của một chiếc tivi và một chiếc máy giặt có tổng số tiền là 28,5 triệu đồng. Tuy nhiên trong đợt này giá một chiếc tivi được giảm 20% so với giá niêm yết và giá một chiếc máy giặt được giảm 25% so với giá niêm yết. Vì thế bác Hà đến siêu thị điện máy mua một chiếc tivi và một chiếc máy giặt trên với tổng số tiền là 22 triệu đồng. Hỏi giá niêm yết của mỗi mặt hàng trên là bao nhiêu ?

Bài IV: (4,5 điểm)

- Mặt đĩa CD (hình 1) có dạng hình vành khuyên, giới hạn bởi hai đường tròn có bán kính lần lượt 1,5 cm và 6 cm.

Cho $\pi \approx 3,14$. Hỏi hình vành khuyên có diện tích bằng bao nhiêu centimets vuông (làm tròn đến kết quả hàng đơn vị)



Hình 1

2. Cho đường tròn $(O; R)$ và điểm A nằm ngoài đường tròn (O) . Từ A vẽ hai tiếp tuyến AB và AC của đường tròn (O) (B, C là hai tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của OA và BC . Từ B vẽ đường kính BD của (O) , đường thẳng AD cắt (O) tại E (E khác D).

a) Chứng minh bốn điểm A, B, C, O cùng thuộc một đường tròn. Xác định tâm và bán kính của đường tròn đó.

b) Chứng minh rằng $OA \perp BC$ tại H và $OA \parallel CD$

c) Khi $OA = BD$, hãy tính theo R diện tích hình quạt giới hạn bởi bán kính OC, OD và cung nhỏ CD .

Bài V: (0,5 điểm)

Một trang chữ của một tạp chí cần diện tích là 384cm^2 . Lề trên, lề dưới là 3cm ; lề phải, lề trái là 2cm . Hỏi chiều ngang và chiều dọc tối ưu của trang giấy lần lượt là bao nhiêu để diện tích trang giấy là nhỏ nhất?

----- HẾT -----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giáo viên không giải thích gì thêm.

ĐỀ SỐ 902

(Đề thi gồm 02 trang)

Bài I: (1,5 điểm)

- Thực hiện phép tính: $2\sqrt{3} - \sqrt{12} + 5\sqrt{48} - 7\sqrt{75}$.
- Giải phương trình sau: $\sqrt{x+3} + \sqrt{4x+12} - 4\sqrt{9x+27} = -18$.
- Giải các bất phương trình sau: $\frac{5-x}{3} \leq \frac{4x+9}{7}$.

Bài II: (1,5 điểm) Cho hai biểu thức:

$$A = \frac{3+\sqrt{x}}{\sqrt{x}} \text{ và } B = \left(\frac{x+3}{x-9} + \frac{1}{\sqrt{x}+3} \right) : \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} \text{ với } x > 0; x \neq 9$$

- Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 36$.
- Chứng minh $B = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+3}$.
- Tìm các giá trị nguyên của x để $A \cdot B > \frac{3}{2}$.

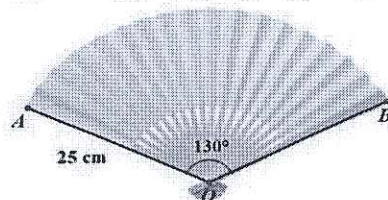
Bài III: (2,0 điểm)

Giải các bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:

- Để chở hết 60 tấn hàng, một đội xe dự định dùng một số xe cùng loại. Lúc sắp khởi hành 3 xe phải điều đi làm việc khác. Vì vậy, mỗi xe còn lại phải chở nhiều hơn dự định 1 tấn hàng mới hết số hàng đó. Tính số xe lúc đầu của đội, biết rằng khối lượng hàng mỗi xe phải chở là như nhau.
- Bác Duy chia số tiền 800 triệu đồng của mình cho hai khoản đầu tư. Sau một năm, tổng số tiền lãi thu được là 54 triệu đồng. Lãi suất cho khoản đầu tư thứ nhất là 6%/năm và khoản đầu tư thứ hai là 8%/năm. Tính số tiền bác Duy đầu tư cho mỗi khoản.

Bài IV: (4,5 điểm)

- Một cây quạt giấy có bán kính 25cm, biết $\widehat{AOB} = 130^\circ$ (như hình bên). Tính diện tích hình quạt AOB được tạo ra. (lấy $\pi \approx 3,14$ và làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)



- Cho đường tròn (O;R) và một điểm A nằm ngoài đường tròn (O;R). Từ A vẽ tiếp tuyến AB, tiếp tuyến AC của đường tròn (O;R) với (B,C là tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của OA và BC. Tia AO cắt đường tròn (O;R) tại M và N (M nằm giữa A và N).

- a) Chứng minh bốn điểm A, B, C, O cùng thuộc một đường tròn. Xác định tâm và bán kính của đường tròn đó.
- b) Chứng minh AO vuông góc với BC và $AH \cdot AO = AB^2$
- c) Kẻ đường kính BD , gọi E là chân đường vuông góc kẻ từ C đến BD , K là giao điểm của AD và CE . Chứng minh rằng K là trung điểm của CE .

Bài V: (0,5 điểm)

Một trường THCS dự định tổ chức cho 645 người gồm giáo viên và học sinh hai khối 8 và 9 tham gia hoạt động trải nghiệm. Nhà trường đã liên hệ với công ty du lịch để thuê 2 loại xe. Loại 35 chỗ ngồi và loại xe 50 chỗ ngồi (không kể lái xe). Biết rằng giá thuê xe loại 35 chỗ ngồi là 3 500 000 đồng/chiếc; loại xe 50 chỗ ngồi là 5 200 000 đồng/chiếc. Hỏi nhà trường cần thuê mỗi loại bao nhiêu chiếc để vừa đủ số chỗ ngồi cho 645 người và chi phí thuê xe là ít nhất?

----- HẾT -----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giáo viên không giải thích gì thêm.

ĐỀ SỐ 903

(Đề thi gồm 02 trang)

Bài I: (1,5 điểm)

- Thực hiện phép tính: $3\sqrt{5} - \sqrt{20} + 4\sqrt{45} - 3\sqrt{80}$.
- Giải phương trình sau: $\sqrt{x-2} + 3\sqrt{4x-8} - \sqrt{9x-18} = 12$.
- Giải các bất phương trình sau: $\frac{7-2x}{5} \leq \frac{2x+5}{9}$.

Bài II: (1,5 điểm) Cho hai biểu thức:

$$A = \frac{5}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+3)} \text{ và } B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} - \frac{6\sqrt{x}}{x-9} - \frac{3}{\sqrt{x}+3} \text{ với } x > 0, x \neq 9.$$

- Tính giá trị của biểu thức A khi $x=4$.
- Chứng minh $B = \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}+3}$.
- Đặt $P = \frac{B}{A}$. Tìm x để $P \leq \sqrt{x} - \frac{16}{5}$.

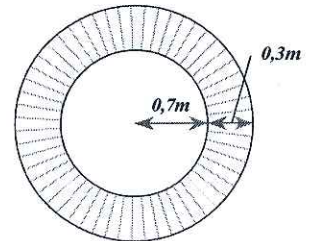
Bài III: (2,0 điểm)

Giải các bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:

- Một tổ sản xuất kế hoạch làm 400 sản phẩm cùng loại trong một số ngày quy định. Thực tế, mỗi ngày tổ làm được nhiều hơn 20 sản phẩm so với số sản phẩm dự định làm trong một ngày theo kế hoạch. Vì thế tổ đã hoàn thành công việc sớm hơn kế hoạch 1 ngày. Hỏi theo kế hoạch, mỗi ngày tổ sản xuất phải làm bao nhiêu sản phẩm? (Giả định rằng số sản phẩm mà tổ đó làm được mỗi ngày là bằng nhau).
- Để mở rộng kinh doanh, một cửa hàng đã vay 600 triệu đồng kì hạn 12 tháng từ hai ngân hàng A và B với lãi suất lần lượt là 8%/năm và 9%/năm. Tổng số tiền lãi một năm phải trả cho cả hai ngân hàng là 50 triệu đồng. Tính số tiền của hàng đã vay từ mỗi ngân hàng.

Bài IV: (4,5 điểm)

- Miếng giếng nước là một hình tròn có bán kính 0,7m. Người ta xây thành giếng rộng 0,3m bao quanh miếng giếng. Tính diện tích của thành giếng đó. (lấy $\pi \approx 3,14$ và làm tròn kết quả đến hàng phần mười)



- Cho đường tròn $(O; R)$ và điểm M ($OM > R$). Vẽ hai tiếp tuyến MA, MB với đường tròn (O) (A, B là các tiếp điểm). Nối OM cắt đoạn thẳng AB tại điểm H.

a) Chứng minh bốn điểm M, A, O, B cùng thuộc một đường tròn. Xác định tâm và bán kính của đường tròn đó.

b) Chứng minh $OM \perp AB$ và $OH.OM = R^2$.

c) Vẽ đường kính AC của đường tròn (O) , đường thẳng vuông góc với AC tại O lần lượt cắt các đường thẳng BC và MB theo thứ tự tại các điểm K và N . Hai đường thẳng MK và OB cắt nhau tại điểm Q . Chứng minh $QN \perp MO$.

Bài V: (0,5 điểm)

Một công ty du lịch dự định tổ chức một tour du lịch xuyên Việt nhân kỉ niệm ngày giải phóng hoàn toàn miền Nam 30 – 4 . Công ty dự định nếu giá tour là 2 triệu đồng thì sẽ có khoảng 200 người tham gia. Để thu hút nhiều người tham gia, công ty sẽ quyết định giảm giá và cứ mỗi lần giảm giá 100 nghìn đồng/1tour thì sẽ có thêm 20 người tham gia. Hỏi công ty phải giảm giá tour còn bao nhiêu để doanh thu từ tour xuyên Việt đó là lớn nhất.

----- HẾT -----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giáo viên không giải thích gì thêm.