UBND HUYỆN GIA LÂM
PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I
Năm học: 2020 - 2021
Môn: Toán - Lớp 9
Ngày kiểm tra: 26/12/2020
Thời gian: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Bài 1 (2 điểm):

Câu 1. Thực hiện các phép tính:

a) $\sqrt{32}-2\sqrt{18}+4\sqrt{50}$ b) $\frac{2}{\sqrt{10}-3}+\frac{2}{\sqrt{10}+3}$ c) $3\sqrt{12}+\sqrt{(1-\sqrt{3})^2}-\frac{\sqrt{33}}{\sqrt{11}}+1$

Câu 2. Giải phương trình: $\sqrt{4x-8}-\frac{1}{3}\sqrt{9x-18}=3\sqrt{x-2}-1$

Bài 2 (2 điểm):

Cho biểu thức $A=\frac{2\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-3}$ và $B=\frac{2x+3\sqrt{x}+9}{x-9}-\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3}$ với $x\geq 0; x\neq 9$

1. Tính giá trị của biểu thức A khi $x=36$.
2. Rút gọn biểu thức B.
3. Cho $P=\frac{A}{B}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của P.

Bài 3 (2 điểm):

Cho hàm số bậc nhất $y=(m-2)x+m+1$ có đồ thị là đường thẳng (d) (với m là tham số).

1. Tìm m để (d) đi qua điểm $A(1;-1)$. Vẽ (d) với m vừa tìm được.
2. Với giá trị nào của m thì (d) và đường thẳng (d'): $y=1-3x$ song song với nhau?
3. Tìm m để khoảng cách từ gốc tọa độ O đến (d) bằng 1.

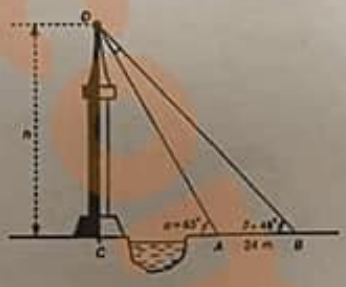
Bài 4 (3,5 điểm):

Cho đường tròn (O;R) và điểm M cố định ngoài (O), kẻ các tiếp tuyến MA, MB với (O) (A, B là tiếp điểm).

1. Chứng minh rằng bốn điểm M, A, O, B thuộc một đường tròn.
2. Kẻ đường kính BD của (O). Chứng minh OM vuông góc AB và MO song song với AD.
3. Trên cung nhỏ AB lấy điểm E và từ E kẻ tiếp tuyến với (O) cắt MA, MB lần lượt tại I và K. Chứng minh chu vi tam giác MIK và độ lớn góc IOK không phụ thuộc vào vị trí điểm E.
4. Đường thẳng qua O vuông góc với OM cắt MA, MB lần lượt tại H và G. Tìm vị trí điểm E để tổng IH + KG có độ dài nhỏ nhất.

Bài 5 (0,5 điểm):

Để đo chiều cao h của ngọn tháp một cách gián tiếp, bạn Nam đã dùng thước ngắm tại các vị trí A, B để nhìn lên ngọn tháp. Biết AB = 24m, góc nhìn lên ngọn tháp tại các vị trí A, B lần lượt là $\alpha = 63^0$, $\beta = 48^0$. Em hãy giúp bạn Nam tính chiều cao h của ngọn tháp (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



Hết