PHÒNG GD&ĐT QUẬN ĐỐNG ĐA
TRƯỜNG THCS BẾ VĂN ĐÀN

ĐỀ THI GIỮA HỌC KỲ II
NĂM HỌC 2020 – 2021
Môn: **TOÁN 9 – ĐỀ 2**
Thời gian: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Bài 1. ***(2 điểm):*** Cho $A=\dfrac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+2}; B=\dfrac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-2}-\dfrac{3}{\sqrt{x}+2}+\dfrac{12}{4-x}$ với $(x\geq 0; x\neq 4)$

a) Tính giá trị biểu thức A tại $x=25$

b) Chứng minh B $=\dfrac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-2}$

c) Biết $P=A.B$. Tìm giá trị của x để $|P|>P$

Bài 2. ***(2 điểm):*** Giải toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình

Một mảnh đất hình chữ nhật có chu vi 160 m. Nếu tăng chiều rộng thêm 10m và giảm chiều dài đi 10m thì diện tích của mảnh đất tăng thêm 100m^2. Tính chiều dài và chiều rộng ban đầu của mảnh đất.

Bài 3. ***(2 điểm):***

1. Cho hệ phương trình: $\begin{cases} x+my=1 \\ 2x+4y=3 \end{cases}$
   a) Giải hệ phương trình khi m = 4
   b) Tìm m để hệ phương trình có nghiệm duy nhất (x ; y) sao cho x; y là 2 số đối nhau
2. Giải phương trình $x^2 + 3x - 2 = 0$

Câu 4. ***(3,5 điểm):***

Cho đường tròn (O). Điểm A ở ngoài đường tròn (O). Qua A kẻ cát tuyến d cắt đường tròn (O) tại hai điểm B và C (B nằm giữa A và C). Kẻ Đường kính EF ⊥ BC tại D (E thuộc cung nhỏ BC).Tia AF cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là I, các dây EI và BC cắt nhau ở K.

a) Chứng minh tứ giác DKIF nội tiếp.
b) Chứng minh EB^2 = EK . EI
c) Chứng minh BE là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp ΔKIB
d) Cho 3 điểm A, B, C cố định. Chứng minh rằng khi đường tròn (O) thay đổi nhưng vẫn đi qua BC thì đường thẳng EI luôn đi qua 1 điểm cố định.

Bài 5. (0,5 điểm): Cho a ; c ; b > 0 Thỏa mãn a+b+c = 3

Chứng minh rằng : $\dfrac{1}{1+a^2}+\dfrac{1}{1+b^2}+\dfrac{1}{1+c^2}\geq\dfrac{3}{2}$

----------HẾT----------

Giám thị coi thi không được giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh ..... Số báo danh.....