UBND HUYỆN ÂN THI
PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN
Năm học 2021-2022
Môn thi: Toán 7
Thời gian làm bài: 150 phút

Bài 1: (4,0 điểm)

a) Thực hiện phép tính: $A = \dfrac{2^{10}.3^{10} - 2^{10}.3^{9}}{2^{9}.3^{10}}$

b) Thực hiện phép tính: $B = \dfrac{4}{11.16} + \dfrac{4}{16.21} + \dfrac{4}{21.26} + ... + \dfrac{4}{61.66}$

c) Tìm x, biết: 1 - (2x + 5) = 12

Bài 2: (4,0 điểm)

a) CMR : $3^{n+1} + 3^{n+2} + 3^{n+3}$ chia hết cho 13 với mọi n

b) Tìm x, y, z biết: $3x = 2y; 3y = 4z$ và $x + y - z = 99$

c) Có ba gói tiền: gói thứ nhất gồm toàn tờ 1000 đồng, gói thứ hai gồm toàn tờ 2000 đồng, gói thứ ba gồm toàn tờ 5000 đồng. Biết rằng tổng số tờ giấy bạc của ba gói là 340 tờ và số tiền ở các gói bằng nhau. Tính số tờ giấy bạc mỗi loại.

Bài 3: (5,0 điểm)

a) Tìm x, biết: $|2x - 25| - 3 = 2$

b) So sánh A và B biết: $A = \dfrac{100^{2009} + 1}{100^{2008} + 1}$ và $B = \dfrac{100^{2010} + 1}{100^{2009} + 1}$

c) Cho hàm số y = f(x) = a.x + 8. Tìm giá trị của a biết đồ thị của hàm số đi qua điểm (1; 2a)

Bài 4: (6,0 điểm)

1) Cho ΔABC vuông tại A, có $\widehat{ABC} = 60^0$. Kẻ AH $\perp$ BC (H $\in$ BC). Trên đoạn thẳng HC lấy điểm D sao cho HD = HB. Từ C kẻ CE $\perp$ AD tại E. Chứng minh rằng:

a) ΔADB đều   b) DA = DC   c) EH $\perp$ AB

2) Cho ΔABC có $\widehat{BAC} = 60^0$. Tia phân giác của $\widehat{ABC}$ và $\widehat{ACB}$ cắt nhau tại I. Tính $\widehat{BIC}$

Bài 5: (1,0 điểm)

Độ dài ba cạnh của 1 tam giác tỉ lệ với 2:3:5, Ba chiều cao tương ứng với ba cạnh đó tỉ lệ (thuận hoặc nghịch) với ba số nào?

----------HẾT----------