PHÒNG GDĐT QUẢNG NINH

-------☆-------

ĐỀ CHÍNH THỨC

Số báo danh:.............

ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI LỚP 6

Năm học: 2022 - 2023

Môn: TOÁN

Thời gian: 120 phút (không kể thời gian giao đề)

Câu 1 (2,0 điểm). Tính giá trị của các biểu thức:

a) $A=\dfrac{\left(3.4.2^{16}\right)^2+3.8^{12}}{5.2^{13}.4^{11}-16^9}$.

b) $B=\dfrac{1}{1.2.3}+\dfrac{1}{2.3.4}+...+\dfrac{1}{98.99.100}$.

Câu 2 (2,5 điểm).

a) Tìm các chữ số *a, b* để số $A=\overline{a372b}$ chia cho 2, 5 và 9 đều dư 1.

b) Tìm hai số tự nhiên biết rằng tổng của chúng bằng 144 và ước chung lớn nhất của chúng bằng 18.

Câu 3 (1,5 điểm). Tìm tất cả các số nguyên tố *p* để p^2+80 là số nguyên tố.

Câu 4 (3,0 điểm).

a) Trên tia *Ox* lấy 2 điểm *A* và *B* sao cho $OA=6\,\text{cm}$, $OB=10\,\text{cm}$. Gọi *M, N* lần lượt là trung điểm của *OA* và *AB*. Tính độ dài đoạn thẳng *MN*.

b) Trên mặt phẳng cho *n* đường thẳng trong đó bất kỳ hai đường thẳng nào cũng cắt nhau và không có ba đường thẳng nào cùng đi qua một điểm. Hỏi *n* bằng bao nhiêu để số giao điểm được tạo ra bằng 300?

Câu 5 (1,0 điểm). Cho tổng gồm *n* số hạng:

$$S_n=\frac{1}{1}+\frac{1}{1+2}+\frac{1}{1+2+3}+...+\frac{1}{1+2+3+...+n}\ (n\in \mathbb{N}^*).$$

Chứng tỏ rằng S_n không phải là số tự nhiên với mọi $n\in \mathbb{N}^*$.

---------- **Hết** ----------