

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm 01 trang)

ĐỀ THI MÔN: TOÁN LỚP 7

(Thời gian làm bài 120 phút không kể thời gian giao đề)

Câu 1. (4 điểm): Tính giá trị các biểu thức:

$$A = \frac{0,125 - \frac{1}{5} + \frac{1}{7}}{0,375 - \frac{3}{5} + \frac{3}{7}} + \frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - 0,2}{\frac{3}{4} + 0,5 - \frac{3}{10}}; \quad B = \frac{2.8^4.27^2 + 4.6^9}{2^7.6^7 + 2^7.40.9^4}$$

Câu 2. (4 điểm):

1) Cho $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$. Chứng minh rằng: $\frac{3a^6 + c^6}{3b^6 + d^6} = \frac{(a+c)^6}{(b+d)^6}$ (với $b+d \neq 0$).

2) Ba lớp 7A, 7B, 7C cùng mua một số gói tăm từ thiện của hội Chữ thập đỏ huyện Ứng Hòa, lúc đầu số gói tăm dự định chia cho ba lớp tỉ lệ với 5, 6, 7 nhưng sau đó chia theo tỉ lệ 4, 5, 6 nên có một lớp nhận nhiều hơn dự định 4 gói. Tính tổng số gói tăm mà ba lớp đã mua.

Câu 3. (4 điểm):

1) Cho $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{c}{a}$ và $a+b+c=2022$. Tính a, b, c ?

2) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |2021 - x| + |2022 - x|$

Câu 4. (7 điểm): Cho $\triangle ABC$ nhọn ($AB < AC$). Vẽ về phía ngoài $\triangle ABC$ các tam giác đều là $\triangle ABD$ và $\triangle ACE$. Gọi I là giao điểm của CD và BE , K là giao điểm của AB và DC .

1) Chứng minh $\triangle ADC = \triangle ABE$.

2) Chứng minh $\widehat{DIB} = 60^\circ$.

3) Gọi M, N lần lượt là trung điểm CD và BE . Chứng minh $\triangle AMN$ đều.

4) Chứng minh IA là tia phân giác $\widehat{DIE}$.

Câu 5. (1 điểm):

Cho 100 số hữu tỉ trong đó tích của bất kỳ ba số nào cũng là một số âm. Chứng minh rằng tất cả 100 số đó đều là số âm.

Thí sinh không được sử dụng máy tính, cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

Họ và tên thí sinh: Số báo danh: