

I. TRẮC NGHIỆM (2 điểm) Chọn chữ cái đứng trước đáp án đúng nhất

Câu 1. Nếu $15 : x = 20 : (-4)$ thì x bằng:

- A. -5 B. 5 C. -3 D. 3

Câu 2. Công thức nào sau đây cho ta y tỉ lệ thuận với x ?

- A. $y = -2x$ B. $x.y = 5$ C. $y = \frac{3}{x}$ D. $y = -4x^2$

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x) = 2x + 1$ khi đó $f(-2) =$

- A. -7 B. -5 C. 5 D. -3

Câu 4. Căn bậc hai của 9 là:

- A. 3 và -3 B. 9 và -9 C. 6 và -6 D. 5 và -5

Câu 5. Cho tam giác MNP có $\widehat{M} = 25^\circ$. $\widehat{N} = 80^\circ$ thì góc ngoài của tam giác tại đỉnh P có số đo bằng?

- A. 25° B. 75° C. 55° D. 105°

Câu 6. Cho ba đường thẳng a, b, c . Nếu $c \perp a$ và $b \perp c$ thì:

- A. $a \perp b$ B. $a // b$ C. $b // c$ D. $a // b // c$

Câu 7. Nếu $\triangle ABC = \triangle MNP$ thì:

- A. $AB = MN$ B. $AC = NP$ C. $BC = MP$ D. $AC = MN$

Câu 8. Cho $\triangle ABC$ và $\triangle A'B'C'$ có $\widehat{B} = \widehat{B'}$. $\widehat{C} = \widehat{C'}$

Để $\triangle ABC = \triangle A'B'C'$ cần có thêm điều kiện nào dưới đây?

- A. $BC = B'C'$ B. $AB = A'B'$ C. $AC = A'C'$ D. $\widehat{A} = \widehat{A'}$

II. TỰ LUẬN: 8 ĐIỂM

Bài 1 (1,5 điểm): Tính

a) $\frac{8}{15} - \frac{7}{21} + \frac{7}{15} - 2\frac{2}{3}$

b) $25\frac{1}{7} : \frac{-5}{7} - 35\frac{1}{7} : \frac{-5}{7}$

c) $1\frac{1}{2} : 2^2 + 3 \cdot \left(\frac{-1}{3}\right)^3 - \sqrt{\frac{9}{64}} + 4$

Bài 2 (1,5 điểm): Tìm x biết:

a) $\frac{1}{5}x - \frac{2}{3} = \frac{-3}{5}$

b) $\frac{-16}{x+1} = \frac{x+1}{-4} \left| \frac{2}{5} - x \right| - 5 = -1$

Bài 3 (1,5 điểm) Cho biết 45 công nhân hoàn thành 1 công việc trong 18 ngày. Hỏi phải tăng thêm bao nhiêu công nhân để hoàn thành công việc đó trong 15 ngày (năng suất mỗi công nhân là như nhau)

Bài 4 (3,0 điểm): Cho tam giác ABC có $AB < AC$. Tia phân giác của góc A cắt BC tại I. Trên cạnh AC lấy điểm D sao cho $AD = AB$.

a. Chứng minh $BI = DI$

b. Gọi K là giao điểm của DI và tia AB. Chứng minh $\Delta BKI = \Delta DCI$

c. Kẻ BH vuông góc với KC. Chứng minh: $BH \parallel AI$

Bài 5 (0,5 điểm): Cho x, y, z, t là các số tự nhiên khác 0. Chứng minh:

$$M = \frac{x}{x+y+z} + \frac{y}{x+y+t} + \frac{z}{y+z+t} + \frac{t}{x+z+t} \text{ có giá trị không phải là số tự nhiên}$$

.....Hết.....

Họ và tên thí sinh:Số báo danh: