

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (2 điểm)** Chọn chữ cái đứng trước phương án trả lời đúng nhất viết vào bài làm của em.

**Câu 1.** Phân thức  $\frac{x}{x-2}$  xác định khi:

- A.  $x \neq \pm 2$       B.  $x \neq 2$       C.  $x \neq 0$       D.  $x \neq -2$

**Câu 2.** Với  $x \neq -1$  phép tính  $\frac{x-2}{x+1} + \frac{2x+1}{x+1}$  có kết quả là:

- A. 0      B.  $\frac{x-1}{x+1}$       C. 3      D.  $\frac{3x-1}{x+1}$

**Câu 3.** Với  $x \neq 2; x \neq -\frac{1}{2}$ , phân thức nghịch đảo của phân thức  $\frac{2-x}{2x+1}$  là:

- A.  $\frac{2+x}{2x+1}$       B.  $\frac{2x+1}{x-2}$       C.  $\frac{2x+1}{2-x}$       D.  $-\frac{2-x}{2x+1}$

**Câu 4.** Trong đẳng thức  $\frac{x+2}{x-3} = \frac{D}{3-x}$ , Đa thức D bằng:

- A.  $x+2$ .      B.  $-x-2$ .      C.  $2-x$ .      D.  $x-2$ .

**Câu 5.** Một xưởng may lập kế hoạch may 6000 bộ quần áo trong x (ngày). Phân thức theo biến x biểu thị số bộ quần áo mỗi ngày xưởng may được theo kế hoạch là:

- A.  $\frac{x}{6000}$  (bộ quần áo)      B.  $\frac{6000}{x}$  (bộ quần áo)

- C.  $\frac{1}{6000x}$  (bộ quần áo)      D.  $6000x$  (bộ quần áo)

**Câu 6.** Cho  $\triangle ABC$  và  $\triangle MNP$  có  $\widehat{A} = \widehat{M}; \widehat{B} = \widehat{N}$ . Kết luận nào đúng?

- A.  $\triangle ABC \sim \triangle PMN$       B.  $\triangle ABC \sim \triangle NMP$   
C.  $\triangle ABC \sim \triangle MNP$       D.  $\triangle ABC \sim \triangle MPN$

**Câu 7.** Cho  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ . Kết luận nào sau đây đúng?

- A.  $\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DF}$       B.  $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{DF}$       C.  $\frac{AC}{DE} = \frac{BC}{EF}$       D.  $\frac{AC}{DF} = \frac{AB}{EF}$

**Câu 8.** Cho tam giác ABC vuông tại A có  $AB = 3\text{cm}, AC = 4\text{cm}$ . Độ dài cạnh BC là:

- A. 4 cm      B. 5 cm      C. 6 cm      D. 7 cm

**PHẦN II. TỰ LUẬN (8 điểm). Học sinh trình bày bài vào giấy kiểm tra**

**Bài 1 (1,0 điểm):** Thực hiện phép tính

a)  $\frac{x^2}{x+1} - \frac{1}{x+1}$

b)  $\frac{x+2}{x-2} \cdot \frac{x-2}{x^2+2x}$

**Bài 2 (2,0 điểm):**

Cho biểu thức  $A = \frac{x-4}{x+5}$  và  $B = \frac{2}{x+4} + \frac{x+20}{x^2-16}$  với  $x \neq -5; x \neq \pm 4$ .

a) Tính giá trị của A khi  $x = -3$

b) Rút gọn B

c) Biết  $M = A \cdot B$ . Tìm x nguyên để M đạt giá trị nguyên.

**Bài 3 (1,0 điểm):** Một người đi xe máy từ A đến B với vận tốc 35km/h. Sau đó quay trở về A với vận tốc lớn hơn vận tốc lúc đi là 5km/h. Biết quãng đường AB dài x(km).

a) Viết phân thức biểu thị theo x thời gian xe máy đi từ B về A.

b) Viết phân thức biểu thị theo x tổng thời gian người đó đi từ A đến B và quay trở về A.

**Bài 4 (3,0 điểm):** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A ( $AB < AC$ ), có đường cao AH ( $H \in BC$ ).

a) Chứng minh:  $\Delta ABC \sim \Delta HBA$

b) Gọi M, N lần lượt là hình chiếu của H trên các cạnh AB, AC. Chứng minh:  $AH^2 = AM \cdot AN$ .

c) Qua điểm A kẻ đường thẳng vuông góc với MN cắt đường thẳng BC tại điểm K. Chứng minh:  $\Delta ANM \sim \Delta ABC$  và K là trung điểm của đoạn thẳng BC.

**Bài 5 (1,0 điểm).**

a) Một chiếc tivi 24 inch (đơn vị độ dài sử dụng ở Anh, Mỹ và một số nước khác) có nghĩa là đường chéo của màn hình là 24 inch. Chiều rộng của màn hình là bao nhiêu xentimét biết chiều dài của màn hình là 36,576cm và 1 inch = 2,54cm.



b) Cho các số thực a, b, c thỏa mãn  $ab + bc + ca = 1$ . Tính giá trị của biểu thức

$$M = \frac{a}{a^2+1} + \frac{b}{b^2+1} + \frac{c}{c^2+1} - \frac{2}{a+b+c-abc}$$

-----**Hết**-----

*Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*