

I. TRẮC NGHIỆM (2 điểm)

Hãy khoanh tròn chữ cái trước câu trả lời đúng.

Câu 1: Hình bình hành có:

A. hai cạnh bằng nhau là hình thoi

B. hai cạnh kề bằng nhau là hình thoi

C. hai cạnh đối bằng nhau là hình thoi

D. các cạnh đối bằng nhau là hình thoi

Câu 2: Kết quả rút gọn phân thức: $\frac{2x+3}{x(3+2x)}$ là:

A. $\frac{1}{x}$.

B. $\frac{2}{x}$.

C. $\frac{5}{3+2x}$.

D. $\frac{-1}{x}$.

Câu 3: Tam giác ABC vuông ở A có hai cạnh góc vuông lần lượt là 8cm và 6cm. Diện tích là:

A. 14 cm².

B. 7 cm².

C. 48 cm².

D. 24 cm².

Câu 4: Độ dài một cạnh hình vuông bằng 4cm. Thì độ dài đường chéo hình vuông đó sẽ là:

A. 16cm,

B. $4\sqrt{2}$ cm

C. 8cm

D. 4cm

Câu 5: Kết quả của phép tính $\frac{x-1}{y} + \frac{x+1}{y}$ bằng:

A. $\frac{2x}{2y}$.

B. $\frac{x}{y}$.

C. $\frac{2x}{y}$.

D. $\frac{2x-2}{y}$.

Câu 6: Hình thoi có:

A. hai cạnh đối bằng nhau là hình vuông.

B. hai cạnh kề bằng nhau là hình vuông.

C. hai đường chéo bằng nhau là hình vuông.

D. hai đường chéo vuông góc là hình vuông

Câu 7: Phân thức đối của phân thức $\frac{3x}{x+y}$ là:

A. $\frac{3x}{x-y}$

B. $\frac{x+y}{3x}$

C. $\frac{-3x}{x-y}$

D. $-\frac{3x}{x+y}$

Câu 8: Điều kiện xác định của phân thức $\frac{2}{x-1}$ là:

A. $x=1$.

B. $x \neq 1$.

C. $x \neq 0$.

D. $x=0$.

II. TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài 1: (1,5 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $8x - 4xy$

b) $x^3 + 2x^2y + xy^2 - 9x$

Bài 2: (2 điểm) Thực hiện các phép tính:

a) $\frac{x-3}{x+2} + \frac{4-x}{x+2}$

b) $\frac{5}{2x+4} - \frac{x-3}{x^2+2x}$

c) $\frac{5x-15}{x+1} : \frac{x^2-9}{x^2+2x+1}$

Bài 3: (1,5 điểm)

a) Làm tính chia: $(6x^3 - 7x^2 - x + 2) : (2x + 1)$

b) Tìm x biết : $3x(2 - x) + 4(x - 2) = 0$

c) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $Q = \frac{2x^2 + 2}{(x+1)^2}$

Bài 4: (3 điểm): Cho $\triangle ABC$ vuông tại A ($AB < AC$), M là trung điểm của BC. Vẽ MD vuông góc với AB tại D, ME vuông góc với AC tại E.

a) Chứng minh tứ giác ADME là hình chữ nhật.

b) Chứng minh CMDE là hình bình hành.

c) Vẽ AH vuông góc với BC. Qua A vẽ đường thẳng song song với DH cắt DE tại K. Chứng minh HK vuông góc với AC.

..... Hết