

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HUYỆN TÂN YÊN

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II
NĂM HỌC 2023-2024
MÔN TOÁN LỚP 8

(Đề gồm có 03 trang)

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm).

Câu 1: Biểu thức nào sau đây **không phải** phân thức ?

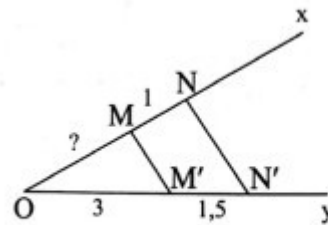
- A. $\frac{3}{(x+1)^2}$ B. $\frac{2x+1}{-5}$ C. $x^2 - 2x + 3$ D. $\frac{x+7}{0}$

Câu 2: Một xưởng may lập kế hoạch may 60000 bộ quần áo trong x ngày. Hãy viết phân thức theo biến x biểu thị số quần áo mỗi ngày xưởng may được theo kế hoạch?

- A. $\frac{60}{x}$ B. 60000x C. $\frac{x}{60000}$ D. $\frac{60000}{x}$

Câu 3: Quan sát Hình 1. Biết $MN = 1$ cm, $MM' \parallel NN'$, $OM' = 3$ cm, $MM' = 1,5$ cm, độ dài đoạn thẳng OM trong Hình 1 là

- A. 3cm
B. 1,5 cm
C. 2cm
D. 2,5 cm



Hình 1

Câu 4: Cặp phân thức nào sau đây bằng nhau

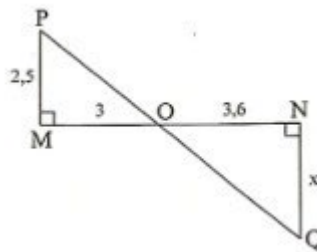
- A. $\frac{-x^2y}{3xy}$ và $\frac{xy}{3y}$ B. $\frac{-x^2y}{xy}$ và $\frac{3y}{xy}$ C. $\frac{3}{24x}$ và $\frac{2y}{16xy}$ D. $\frac{3xy}{5}$ và $\frac{3x^2y}{5y}$

Câu 5: Đa thức M trong đẳng thức $\frac{x^2 - 2}{x + 1} = \frac{M}{2x + 2}$ bằng:

- A. $2x^2 - 2$ B. $2x^2 - 4$ C. $2x^2 + 2$ D. $2x^2 + 4$

Câu 6: Độ dài x trong Hình vẽ sau là:

- A. 2,5
B. 3
C. 2,9
D. 3,2



Câu 7: Với điều kiện nào của x thì phân thức $\frac{3x+1}{x^2-9}$ xác định

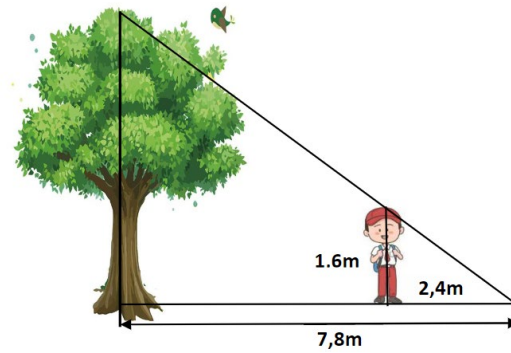
- A. $x \neq 3$ B. $x \neq \frac{-1}{3}$ C. $x \neq -3$ D. $x \neq \pm 3$

Câu 8: Tất cả các giá trị nguyên của x để phân thức $\frac{2}{x-3}$ nhận giá trị nguyên là :

- A. 1 B. 1 ; 2 C. 1; 2; 4 D. 1; 2; 4; 5

Câu 9: Một người cao 1,6m có bóng trên mặt đất dài 2,4m. Cùng lúc ấy, một cái cây cạnh đó có bóng trên mặt đất dài 7,8m. Tính chiều cao của cây

- A. 5,2 m
- B. 3,2 m
- C. 6,8 m
- D. 5,4 m



Câu 10: Mẫu thức chung của các phân thức $\frac{-5}{2(x-3)}$, $\frac{11}{(x-3)^2}$ là:

- A. $(x-3)^2$
- B. $x-3$
- C. $(x-3)^3$
- D. $2.(x-3)^2$

Câu 11: Rút gọn phân thức $\frac{(a+b)^2 - c^2}{a+b+c}$ ta được phân thức có tử là:

- A. $a+b+c$
- B. $a-b-c$
- C. $a-b+c$
- D. $a+b-c$

Câu 12: Kết quả phép chia $\frac{4x^2}{5y^2} : \frac{6x}{5y} : \frac{2x}{3y}$ bằng

- A. 1
- B. $\frac{x}{y}$
- C. $\frac{x^4}{y^4}$
- D. $\frac{2x}{5y}$

Câu 13: Cho tam giác ABC cân tại A , đường phân giác trong của góc B cắt AC tại D và cho biết $AB=15cm, BC=10cm$. Khi đó độ dài AD bằng

- A. 3cm
- B. 12cm
- C. 9cm
- D. 6cm

Câu 14: Kết quả phép nhân $\frac{8x^3y^2}{15z^5} \cdot \frac{9z^3}{4xy^3}$ bằng

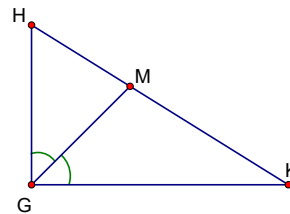
- A. $\frac{6x^2}{5yz^2}$
- B. $\frac{6x}{5yz}$
- C. $\frac{x^2}{yz^2}$
- D. $\frac{6}{5xyz}$

Câu 15: Kết quả phép cộng $\frac{2}{x+3} + \frac{3}{x^2-9}$ là :

- A. $\frac{x}{x+3}$
- B. $\frac{5}{x^2-9}$
- C. $\frac{x-3}{x+3}$
- D. $\frac{2x-3}{x^2-9}$

Câu 16: Cho tam giác GHK vuông tại G có $GH=3cm, GK=4cm, GM$ là phân giác. Độ dài HM và KM là:

- A. $\frac{15}{4}cm; \frac{20}{7}cm$
- B. $\frac{20}{7}cm; \frac{15}{7}cm$
- C. $\frac{15}{7}cm; \frac{20}{7}cm$
- D. $\frac{15}{7}cm; \frac{20}{3}cm$



Câu 17: Phân thức A thỏa mãn : $\frac{x-1}{x^2-2x} + A = \frac{-x-1}{x^2-2x}$ là:

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

Câu 18: Kết quả của phép chia $\frac{4x+12}{(x+4)^2} : \frac{3(x+3)}{x+4}$ là:

A. $\frac{4}{x+4}$

B. $\frac{-4}{x+4}$

C. $\frac{4}{3(x+4)}$

D. $\frac{-4}{3(x+4)}$

Câu 19: Số giá trị nguyên của x để phân thức sau $\frac{4x+1}{2x-1}$ nhận giá trị nguyên là:

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

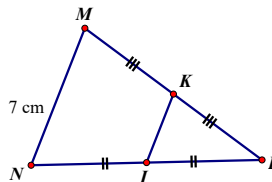
Câu 20: Cho hình vẽ. Độ dài đoạn IK là :

A. 7 cm

B. 3,5 cm

C. 3,6 cm

D. 3 cm



PHẦN II. TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Câu 21: (1 điểm) : Cho phân thức $B = \frac{x^2 - 8x + 16}{x^2 - 16}$

a) Tìm điều kiện của x để phân thức B xác định

b) Rút gọn B

Câu 22: (2 điểm) Cho biểu thức : $A = \left(\frac{1}{x-2} - \frac{2x}{4-x^2} + \frac{1}{2+x} \right) \cdot \left(\frac{2}{x} - 1 \right)$ với $x \neq 2$ và $x \neq -2$

a) Rút gọn biểu thức A.

b) Tìm $x \in \mathbb{Z}$ để A có giá trị nguyên.

Câu 24 : (1,5 điểm) Cho hình bình hành ABCD có tia phân giác của góc A cắt đường chéo BD tại H và phân giác của góc D cắt đường chéo AC tại K, O là giao điểm của AC và BD

a) Chứng minh : $\frac{DH}{BH} = \frac{AK}{CK}$ b) Chứng minh $HK \parallel AD$.

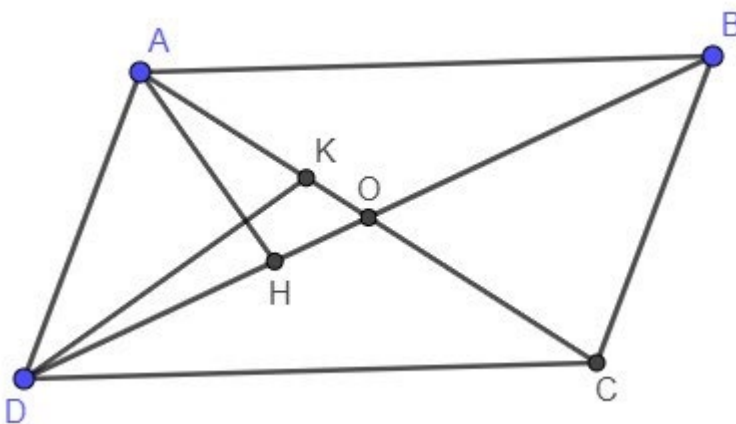
Câu 25 : (0,5 điểm) Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $A = \frac{2x+1}{x^2+2}$

I. TRẮC NGHIỆM : Mỗi câu đúng 0,25 đ

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	D	D	C	C	B	B	D	D	A	D
Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp án	D	A	C	A	D	C	B	C	A	B

II. TỰ LUẬN

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 21 1 điểm	a) ĐKXD : $x^2 - 16 \neq 0 \Rightarrow (x-4)(x+4) \neq 0$	0,25
	$\Rightarrow x \neq 4$ và $x \neq -4$. Vậy $x \neq 4$ và $x \neq -4$ thì phân thức B xác định	0,25
	b) $B = \frac{x^2 - 8x + 16}{x^2 - 16} = \frac{(x-4)^2}{(x-4)(x+4)}$	0,25
	$B = \frac{x-4}{x+4}$ Vậy $B = \frac{x-4}{x+4}$ khi $x \neq 4$ và $x \neq -4$	0,25
Câu 22 2 điểm	a) với $x \neq 2$ và $x \neq -2$ $A = \left(\frac{1}{x-2} - \frac{2x}{4-x^2} + \frac{1}{2+x} \right) \cdot \left(\frac{2}{x} - 1 \right)$	
	$A = \left[\frac{x+2}{(x-2)(x+2)} + \frac{2x}{(x-2)(x+2)} + \frac{x-2}{(x-2)(x+2)} \right] \left(\frac{2}{x} - \frac{x}{x} \right)$	0,25
	$A = \frac{x+2+2x+x-2}{(x-2)(x+2)} \cdot \frac{2-x}{x} = \frac{4x}{(x-2)(x+2)} \cdot \frac{2-x}{x}$	0,25
	$A = \frac{-4}{x+2}$	0,25
	Vậy $A = \frac{-4}{x+2}$ khi $x \neq 2$ và $x \neq -2$	0,25
	b) với $x \neq 2$ và $x \neq -2$ để A nguyên $\Rightarrow \frac{-4}{x+2} \in \mathbb{Z} \Rightarrow 4 : (x+2)$ $\Rightarrow x+2$ là ước của 4. $U(4) = \{\pm 1; \pm 2; \pm 4\}$	0,25
	$x+2 = -1 \Rightarrow x = -3$ (chọn) $x+2 = 1 \Rightarrow x = -1$ (chọn) $x+2 = 2 \Rightarrow x = 0$ (chọn) $x+2 = -2 \Rightarrow x = -4$ (chọn) $x+2 = 4 \Rightarrow x = 2$ (loại) $x+2 = -4 \Rightarrow x = -6$ (chọn)	0,5
	Vậy $x \in \{-6; -4; -3; -1; 0\}$ thì A nhận giá trị nguyên	0,25

Câu 23 1,5 điểm		
	a) Tam giác ABD có AH là đường phân giác của góc A nên $\frac{DH}{BH} = \frac{AD}{AB}$ (1)	0,25
	Tam giác ABC có BK là đường phân giác của góc B nên $\frac{AK}{CK} = \frac{AD}{CD}$ (2)	0,25
	Vì ABCD là hình bình hành nên AD = BC	0,25
	Từ (1)(2)(3) suy ra $\frac{DH}{BH} = \frac{AK}{CK}$	0,25
	b) Ta có $\frac{DH}{BH} = \frac{AK}{CK} \Rightarrow \frac{BH}{DH} = \frac{CK}{AK} \Rightarrow \frac{BH+DH}{DH} = \frac{CK+AK}{AK} \Rightarrow \frac{BD}{DH} = \frac{AC}{AK}$ vì O là giao điểm hai đường chéo hình bình hành ABCD. Khi đó O là trung điểm của AC, BD nên BD = 2OD và AC = 2OA. Do đó $\frac{2OD}{DH} = \frac{2OA}{AK} \Rightarrow \frac{OD}{DH} = \frac{OA}{AK}$	0,25
	Xét tam giác AOCD có $\frac{OD}{DH} = \frac{OA}{AK}$ nên HK // AD (định lí Thalès đảo) (đpcm)	0,25
Câu 24 0,5 điểm	$A = \frac{2x+1}{x^2+2} = \frac{(x^2+2) - (x^2-2x+1)}{x^2+2} = 1 - \frac{(x-1)^2}{x^2+2}$	0,25
	$\Rightarrow A \leq 1$. Vậy max A = 1 khi x-1 = 0 \Rightarrow x = 1	0,25

Trên đây chỉ là sơ lược các bước giải và thang điểm. Bài giải của học sinh cần chặt chẽ, hợp logic toán học. Nếu học sinh làm bài theo cách khác hướng dẫn chấm mà đúng thì chấm và cho điểm tối đa của bài đó. Đối với bài hình học (câu 24), nếu học sinh vẽ sai hình hoặc không vẽ hình thì không được tính điểm.