

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4 điểm). Hãy khoanh tròn vào chữ cái đứng trước phương án mà em cho là đúng.

Câu 1. Phân thức $\frac{A}{B}$ xác định khi

- A. $B \neq 0$. B. $B \geq 0$. C. $B \leq 0$. D. $A = 0$.

Câu 2. Trường hợp nào sau **không phải** là trường hợp đồng dạng của 2 tam giác

- A. (g.g) B. (c.g.c) C. (c.c.g) D. (c.c.c)

Câu 3. Cách viết nào sau đây **không** cho một phân thức?

- A. $\frac{3}{x-3}$ B. 2 C. $\frac{3x+y}{x}$ D. $\frac{x+y}{0}$

Câu 4. Tử thức của phân thức $\frac{3x+y}{2y}$ là.

- A. 3x B. 3x + y C. y D. 2y

Câu 5. Nếu $\triangle ABC$ đồng dạng $\triangle DFE$ thì:

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

Câu 6. Hai phân thức $\frac{A}{B}$ và $\frac{C}{D}$ được gọi là bằng nhau khi

- A. $A.D = B.C$ B. $A.B = D.C$ C. $A.C = B.D$ D. $A = D$

Câu 7. Chọn đáp án **đúng**:

- A. $\frac{X}{Y} = \frac{-X}{Y}$ B. $\frac{X}{Y} = \frac{-X}{-Y}$ C. $\frac{X}{Y} = \frac{X}{-Y}$ D. $\frac{X}{Y} = \frac{Y}{-X}$

Câu 8. Cho tam giác MNP vuông tại P, áp dụng định lý **Pythagore** ta có:

- A. $MN^2 = MP^2 - NP^2$ B. $MP^2 = MN^2 + NP^2$
C. $NP^2 = MN^2 + MP^2$ D. $MN^2 = MP^2 + NP^2$

Câu 9. Rút gọn của phân thức $\frac{x}{2xy}$ bằng:

A. $2y$

B. $2xy$

C. $\frac{1}{2x}$

D. $\frac{1}{2y}$

Câu 10. Điều kiện xác định của phân thức $\frac{3x}{x-2}$ là

A. $x \neq 2$

B. $x > 2$

C. $x \neq -2$

D. $x \neq 0$

Câu 11. Cho hai tam giác vuông. Điều kiện để hai tam giác vuông đó đồng dạng là:

A. Có hai cạnh huyền bằng nhau

B. Có 1 cặp cạnh góc vuông bằng nhau

C. Có hai góc nhọn bằng nhau

D. Không cần điều kiện gì

Câu 12. Phân thức $\frac{x}{y}$ có phân thức nghịch đảo là:

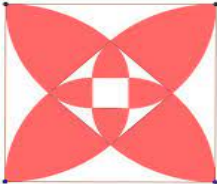
A. $\frac{x}{y}$.

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

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

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

Câu 13. Cho các cặp hình vẽ sau, hãy tìm cặp hình đồng dạng ?

				
Hình 1	Hình 2	Hình 3	Hình 4	Hình 5

A. Hình 4

B. Hình 3

C. Hình 2

D. Hình 1

Câu 14. Phân thức nào dưới đây bằng với phân thức $\frac{y}{3x}$.

A. $\frac{3y^2}{9xy^2}$.

B. $\frac{y^2}{9xy^2}$.

C. $\frac{3y^2}{9xy}$.

D. $\frac{3y}{9xy^2}$.

Câu 15. Hãy chọn đáp án sai

A. Hai tam giác bằng nhau thì đồng dạng.

B. Hai tam giác đều luôn đồng dạng.

C. Hai tam giác cân thì đồng dạng.

D. Hai tam giác đồng dạng là hai tam giác có tất cả các cặp góc tương ứng bằng nhau và các cặp cạnh tương ứng tỉ lệ.

Câu 16. Hai phân thức $\frac{5}{x}$ và $\frac{3x}{x-1}$ có mẫu thức chung là:

A. $15x$

B. $x(x-1)$

C. x^2-1

D. x^2+1

II. PHẦN TỰ LUẬN (6 điểm)

Câu 17. (1,5 điểm). Thực hiện phép tính

a) $\frac{3x}{x+2} + \frac{5}{x+2}$

b) $\frac{2x}{3y} : \frac{x^2}{6y}$

c) $\frac{3x+1}{x^2-1} - \frac{1}{x-1}$

Câu 18. (1,0 điểm). Rút gọn các biểu thức

a) $\frac{3x^2y}{6xy^3}$

b) $\frac{x^2-6x+9}{9-x^2} + \frac{4x+6}{x+3}$

Câu 19. (2,5 điểm)

Cho tam giác ABC có AH là đường cao ($H \in BC$). Kẻ HD, HE lần lượt vuông góc với AB, AC ($D \in AB, E \in AC$)

a) Chứng minh rằng $\Delta BDH \sim \Delta BHA$.

b) Chứng minh rằng $AD \cdot AB = AE \cdot AC$

Câu 20. (1,0 điểm).

- a) Theo quy định của Khu phố, mỗi nhà sử dụng bậc tam cấp di động để dắt xe và không được lấn quá 80cm ra vỉa hè. Cho biết nhà bạn An có nền nhà cao 50 cm so với vỉa hè, chiều dài bậc tam cấp là 1 m thì có phù hợp với quy định của khu phố không? Vì sao ?



b) Cho $\frac{a}{b+c} + \frac{b}{c+a} + \frac{c}{a+b} = 1$. Chứng minh rằng $\frac{a^2}{b+c} + \frac{b^2}{c+a} + \frac{c^2}{a+b} = 0$

--- Hết ---

(Thí sinh không dùng tài liệu, cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh:.....

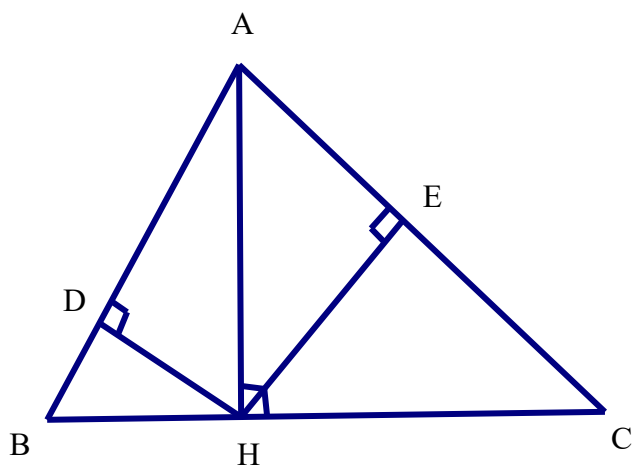
(Hướng dẫn chấm gồm 02 trang)

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4 điểm) Mỗi câu đúng được 0,25 điểm

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

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu	ý	Nội dung	Điểm
17 (1,5 điểm)	a	$\frac{3x}{x+2} + \frac{5}{x+2} = \frac{3x+5}{x+2}$	0,5
	b	$\frac{2x}{3y} : \frac{x^2}{6y} = \frac{2x \cdot 6y}{3y \cdot x^2} = \frac{12xy}{3x^2 \cdot y} = \frac{4}{x}$	0,5
	c	$\frac{3x+1}{(x-1)(x+1)} - \frac{x+1}{(x-1)(x+1)} = \frac{2x}{(x-1)(x+1)}$	0,5
18 (1,0 điểm)	a	$\frac{3x^2y}{6xy^3} = \frac{x}{2y^2}$	0,5
	b	$\frac{x^2-6x+9}{9-x^2} + \frac{4x+6}{x+3} = \frac{(x-3)^2}{-(x-3)(x+3)} + \frac{4x+6}{x+3}$ $= \frac{3-x}{x+3} + \frac{4x+6}{x+3} = \frac{3(x+3)}{x+3} = 3$	0,5
19 (2,5 điểm)			0,5
	a	Xét $\triangle BDH$ và $\triangle BHA$ Có $\widehat{B}$ chung $\widehat{BDH} = \widehat{BHA} = 90^\circ$	0,5

		Vậy $\triangle BDH \sim \triangle BHA$ (G-G)	0,5
	b	Xét $\triangle ABH$ và $\triangle AHD$ Có $\widehat{BAH}$ chung $\widehat{ADH} = \widehat{AHB} = 90^0$ Vậy $\triangle ABH \sim \triangle AHD$(G-G) $\Rightarrow \frac{AB}{AH} = \frac{AH}{AD} \Rightarrow AH^2 = AB.AD$ (1) CMTT : $\triangle ACH \sim \triangle AHE$ (G- G) $\Rightarrow AH^2 = AC.AE$ (2) Từ (1) và (2) $\Rightarrow AD.AB = AE.AC$	0,5 0,5
20 (1,0 điểm)	a	Đổi 1m = 100 cm Áp dụng định lý Pytago ta có $x^2 = 100^2 - 50^2 = 7500 \Rightarrow x \approx 86,6$ cm Vậy không phù hợp quy định của phổ do lần quá mức cho phép	0,5
	b	$\frac{a}{b+c} + \frac{b}{c+a} + \frac{c}{a+b} = 1$ $\frac{a(a+b+c)}{b+c} + \frac{b(a+b+c)}{c+a} + \frac{c(a+b+c)}{a+b} = a+b+c$ $\frac{a^2+a(b+c)}{b+c} + \frac{b^2+b(a+c)}{c+a} + \frac{c^2+c(a+b)}{a+b} = a+b+c$ $\frac{a^2}{b+c} + a + \frac{b^2}{c+a} + b + \frac{c^2}{a+b} + c = a+b+c$ $\frac{a^2}{b+c} + \frac{b^2}{c+a} + \frac{c^2}{a+b} = 0$	0,25 0,25

Lưu ý: HS làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa