

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HKII TOÁN 8
NĂM HỌC : 2024 -2025

TT (1)	Chương/Chủ đề (2)	Nội dung/đơn vị kiến thức (3)	Mức độ đánh giá (4 -9)						Tổng % điểm (1)	
			NB		TH		VD			
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL		
1	Phân thức đại số	Phân thức đại số. Tính chất cơ bản của phân thức đại số.	6 (TN1-6) 1,5 đ							15%
		Phép cộng, phép trừ, phép nhân và phép chia phân thức đại số.	2 (TN 7, 8) 0,5 đ			2 (TL 1 a, b) 1,25 đ		4 (TL1 c; 2 a, b 3 a, b) 1,75 đ	35%	
2	Tam giác đồng dạng	Hai tam giác đồng dạng.Ba trường hợp đồng dạng của hai tam giác, hai tam giác vuông.	3 (TN9-13) 1,25 đ			Hình vẽ 1 (TL 4 a) 1,25 đ		2 (TL 4 c, d) 1,25 đ	37,5%	
		Định lí Pythagore và ứng dụng	2 (TN 14, 15) 0,5 đ			1 (TL 4b) 0,5 đ			10%	

		Hình đồng dạng	1 (TN 16) 0,25 đ						2,5%
Tổng số câu			16			4		6	26
Tổng số điểm			4 đ			3 đ		3 đ	10
Tỉ lệ phần trăm			40 %		30 %		30 %		100%

BẢNG ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HKII
MÔN: TOÁN - LỚP: 8 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 60 phút

T T	Chủ đề	Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức		
				NB	TH	VD
ĐẠI SỐ						
1	Phân thức đại số	Phân thức đại số. Tính chất cơ bản của phân thức đại số.	Nhận biết: - Nhận biết phân thức đại số ,tử thức và mẫu thức của một phân thức. - Viết điều kiện xác định của phân thức và tính giá trị của phân thức tại giá trị của biến thỏa mãn điều kiện xác định, nhận biết hai phân thức bằng nhau - Mô tả tính chất cơ bản của phân thức đại số, rút gọn phân thức đại số	6 (TN1-6)		
			Thông hiểu: - Biết quy đồng mẫu thức nhiều phân thức trong trường hợp thuận lợi			
		Phép cộng, phép trừ, phép nhân và phép chia phân thức đại số.	Nhận biết: -Nhận biết được qui tắc cộng trừ hai phân thức cùng mẫu - Nhận biết được qui tắc chia hai phân thức	2 (TN 7, 8)		
			Thông hiểu: - Thực hiện phép cộng và phép trừ phân thức đại số - Thực hiện phép nhân và phép chia hai phân thức đại số		2 (TL 1 a, b)	

			Vận dụng : - Vận dụng các tính chất giao hoán, kết hợp của phép cộng phân thức và quy tắc dấu ngoặc với phân thức trong tính toán. - Vận dụng các phép tính cộng, trừ, nhân, chia phân thức vào giải các bài toán thực tế.			4 (TL1 c; 2 a, b 3 a, b)
HÌNH HỌC						
2	Tam giác đồng dạng	Hai tam giác đồng dạng. Hình đồng dạng. Ba trường hợp đồng dạng của hai tam giác.	Nhận biết: - Nhận biết hai tam giác đồng dạng và giải thích các tính chất của chúng - Nhận biết hai hình đồng dạng; nhận biết hai hình đồng dạng phối cảnh - Nhận biết được vẽ đẹp trong tự nhiên, nghệ thuật, kiến trúc, công nghệ chế tạo,... biểu hiện qua hình đồng dạng - Nhận biết trường hợp đồng dạng của tam giác vuông.	3 (TN9-13)		
			Thông hiểu: - Giải thích định lí về trường hợp đồng dạng đặc biệt của hai tam giác. - Ba trường hợp đồng dạng của hai tam giác. - Giải thích các trường hợp đồng dạng của tam giác vuông		Hình vẽ 1 (TL 4 a)	
			Vận dụng : - Áp dụng các trường hợp đồng dạng của hai tam giác vào các vấn đề thực tiễn. - Vận dụng các trường hợp đồng dạng của hai tam giác vuông để tính độ dài đoạn thẳng.			2 (TL 4 c, d)
		Định lí Pythagore và ứng dụng.	Nhận biết: - Nhận biết được bộ ba số là độ dài ba cạnh của một tam giác.	2 (TN 14, 15)		

			Thông hiểu: - Giải thích định lí Pythagore; tính độ dài cạnh trong tam giác vuông bằng cách sử dụng định lí Pythagore		1 (TL 4b)	
		Hình đồng dạng	Nhận biết: - Các hình đồng dạng, đồng dạng phối cảnh	1 (TN 16)		
Tổng				11	4	4 2
Tỉ lệ %				40 %	30%	30%
Tỉ lệ chung				70 %		30%

UBND HUYỆN QUẾ SƠN TRƯỜNG THCS QUẾ THUẬN	ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II MÔN TOÁN 8 Năm học 2024-2025 Thời gian : 90 phút Mã đề A
---	---

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (4,0 điểm)

Chọn một phương án trả lời đúng nhất rồi ghi vào giấy làm bài

Câu 1. Biểu thức nào **không phải** là phân thức đại số?

- A. $\frac{5y^3z}{x^2}$. B. $\frac{xy-z}{2}$. C. $3x-2$. D. $\frac{y+z}{0}$.

Câu 2. Cho $M = \frac{x+1}{2x}$. Giá trị của M tại $x=2$ là

- A. $M = \frac{3}{4}$. B. $M = \frac{1}{4}$. C. $M = \frac{1}{2}$. D. $M = \frac{-1}{2}$.

Câu 3. Điều kiện xác định của phân thức $\frac{x-1}{x-2}$ là

- A. $x \neq 2$. B. $x \neq 1$. C. $x = 2$. D. $x = 1$.

Câu 4. Rút gọn phân thức $\frac{4x^2y^3}{10x^3y^3}$ được kết quả bằng

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

Câu 5. Phân thức $\frac{x}{-y}$ bằng phân thức nào sau đây?

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

Câu 6. Hai phân thức $\frac{A}{B} = \frac{C}{D}$ bằng nhau nếu

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

Câu 7. Kết quả phép tính $\frac{5x+y}{3y} + \frac{2x-y}{3y}$ là

- A. $\frac{7x}{6y}$. B. $\frac{7x-2y}{3y}$. C. $\frac{7x+2y}{3y}$. D. $\frac{7x}{3y}$.

Câu 8. Mẫu thức chung của hai phân thức $\frac{3x}{x^2-4}$ và $\frac{x}{x+2}$ là

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

Câu 9. Cho $\Delta A'B'C' \sim \Delta ABC$ và hai cạnh tương ứng $A'B' = 6\text{cm}$, $AB = 3\text{cm}$. Vậy hai tam giác này đồng dạng với tỉ số đồng dạng bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{1}{2}$. B. 2. C. 3. D. 9.

Câu 10. Nếu $\Delta ABC \sim \Delta MNP$ theo tỉ số đồng dạng $\frac{2}{5}$ thì $\Delta MNP \sim \Delta ABC$ theo tỉ số nào?

- A. $\frac{2}{5}$. B. $\frac{5}{2}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 11. Cho ΔABC và ΔMNP có $\hat{A} = \hat{M} = 90^\circ$. Để kết luận $\Delta ABC \sim \Delta MNP$ theo trường hợp **cạnh huyền – cạnh góc vuông**, thì $\frac{BC}{NP}$ bằng

- A. $\frac{NP}{BC}$. B. $\frac{AC}{MN}$. C. $\frac{AB}{MN}$. D. $\frac{MP}{MN}$.

Câu 12. . Nếu $\Delta A'B'C' \sim \Delta ABC$ theo tỉ số k thì tỉ số hai đường cao $\frac{A'H'}{AH}$ bằng?

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

Câu 13. Nếu $\Delta A'B'C' \sim \Delta ABC$ theo tỉ số k thì tỉ số hai đường trung tuyến $\frac{A'M'}{AM}$ bằng?

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

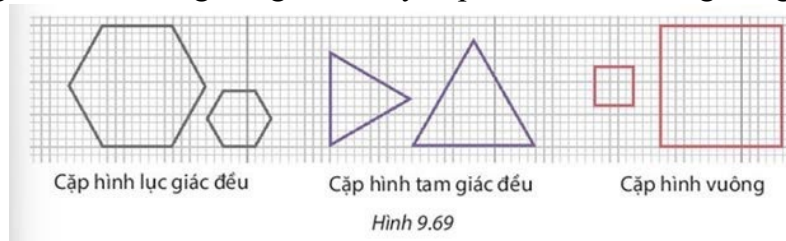
Câu 14. Nếu tam giác ABC có $AB^2 = AC^2 + BC^2$ thì tam giác ABC

- A. vuông tại A B. vuông tại B C. vuông tại C D. Không vuông.

Câu 15. Bộ ba số đo nào dưới đây là độ dài ba cạnh của một tam giác vuông?

- A. 3 cm, 3 cm, 5cm. B. 2cm, 4cm, 5cm.
C. 9 cm, 12 cm, 13 cm. D. 6 cm, 8cm, 10cm.

Câu 16. Trong các hình đồng dạng dưới đây, cặp hình nào là đồng dạng phối cảnh?



- A. Cặp hình lục giác đều B. Cặp hình tam giác đều.
C. Cặp hình vuông. D. Cặp hình lục giác đều và cặp hình vuông.

PHẦN II. TỰ LUẬN (6,0 điểm):

Bài 1 (1,75 điểm): Thực hiện phép tính

a) $\frac{3x}{x+2} + \frac{6}{x+2}$ b) $\frac{2x}{3} : \frac{5x^2}{6y}$ c) $\frac{6}{x(x+4)} + \frac{3}{2(x+4)}$

Bài 2: (0,5 điểm)

Bạn Nam đi xe đạp trên đoạn đường từ A đến B dài 12 km,

a/ Gọi x (km/h) là vận tốc đi từ A đến B của bạn Nam, hãy viết biểu thức thể hiện thời gian bạn Nam đi từ A đến B.

b/ Lúc về bạn Nam đi từ B về A với tốc độ nhỏ hơn lúc đầu 4km/giờ. Hãy viết biểu thức thể hiện thời gian bạn Nam đi từ B về A .

Bài 3 (0,75 điểm):

a) Rút gọn biểu thức $P = \left(\frac{3}{x+2} - \frac{1}{x-2} \right) : \frac{x-3}{x^2-4}$ (với $x \neq 3$ và $x \neq \pm 2$).

b) Tìm x nguyên để P nguyên.

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

a) Chứng minh $\triangle ABC \sim \triangle HBA$.

b) Biết $AB = 6$ cm, $AC = 8$ cm. Tính độ dài đoạn thẳng BC.

c) Tính độ dài đoạn thẳng BH.

d) Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AH và BH. Chứng minh $\widehat{BAN} = \widehat{ACM}$.

-----Hết-----

Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

HƯỚNG DẪN CHẤM

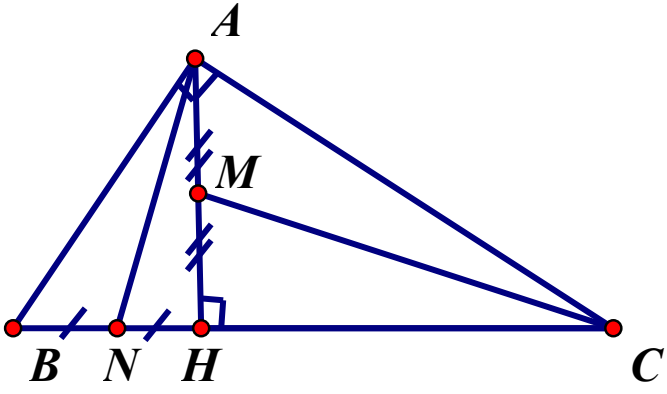
PHẦN I. TRẮC NGHIỆM. (4,0 điểm)

Mỗi câu TNKH đúng được 0,25 điểm. Đúng 16 câu được 4 điểm.

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

PHẦN II. TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Bài	Nội dung	Điểm
1 (1,75 đ)	$\frac{3x}{x+2} + \frac{6}{x+2} = \frac{3x+6}{x+2}$	0,5
	a) $= \frac{3(x+2)}{x+2} = 3$	0,25
	b) $\frac{2x}{3} : \frac{5x^2}{6y} = \frac{2x}{3} \cdot \frac{6y}{5x^2}$	0,25
	$= \frac{4y}{5x}$	0,25
2 (0,5 đ)	c) $\frac{6}{x(x+4)} + \frac{3}{2(x+4)} = \frac{12+3x}{2x(x+4)}$	0,25
	$= \frac{3(x+4)}{2x(x+4)} = \frac{3}{2x}$	0,25
3 (0,75 đ)	a) Thời gian bạn Nam đi từ A đến B là $\frac{12}{x}$ (giờ)	0,25
	b) Thời gian bạn Nam đi từ B về A là $\frac{12}{x-4}$ (giờ)	0,25
4 (0,5 đ)	a) $P = \left(\frac{3}{x+2} - \frac{1}{x-2} \right) : \frac{x-3}{x^2-4} = \frac{3x-6-x-2}{x^2-4} \cdot \frac{x^2-4}{x-3}$ $= \frac{2x-8}{x-3}$ (với $x \neq \pm 2$ và $x \neq 3$)	0,5
	b) $P = \frac{2x-8}{x-3} = \frac{2(x-3)-2}{x-3} = 2 - \frac{2}{x-3}$ (với $x \neq \pm 2$ và $x \neq 3$). P nguyên khi x-3 là ước của 2. $Ư(2) = \{-2; -1; 1; 2\}$ Tính được x=1; 2; 4; 5. Vì $x \neq \pm 2$ và $x \neq 3$ Nên x=1; 4; 5.	0,25
4	Hình vẽ phục vụ câu a,b	0,5

(3,0 đ)		
	a) Chứng minh ΔABC đồng dạng với ΔHBA Xét ΔABC và ΔHBA có: $\widehat{CAB} = \widehat{AHB} = 90^\circ$ (gt) Góc B là góc chung Do đó $\Delta ABC \sim \Delta HBA$ (g-g)	0,75
	b) Áp dụng định lí Pythagore vào tam giác vuông ABC (vuông tại A) ta có: $BC^2 = AB^2 + AC^2 = 100$ $\Rightarrow BC = \sqrt{100} = 10(\text{cm})$	0,25 0,25
	c) Theo câu a ta có $\Delta ABC \sim \Delta HBA$, suy ra $\frac{AB}{HB} = \frac{BC}{AB}$ $\Rightarrow BH = \frac{AB^2}{BC} = \frac{36}{10} = 3,6(\text{cm})$	0,25 0,25
	d) Chứng minh $\Delta HBA \sim \Delta HAC$ (g-g) $\Rightarrow \frac{HB}{HA} = \frac{BA}{AC}$ Hay $\frac{2BN}{2AM} = \frac{BA}{AC} \Rightarrow \frac{BN}{AM} = \frac{BA}{AC}$ (Vì M, N lần lượt là trung điểm của AH và BH) Xét ΔNBA và ΔMAC có $\frac{BN}{AM} = \frac{BA}{AC}$ (cmt) và $\widehat{NBA} = \widehat{MAC}$ (cùng phụ với $\widehat{BAH}$) Suy ra $\Delta NBA \sim \Delta MAC$ (c-g-c) Suy ra $\widehat{BAN} = \widehat{ACM}$ (đpcm)	0,25 0,25 0,25

Chú ý: Học sinh có thể làm cách khác nhưng đúng vẫn cho điểm tối đa.

*KSKT: Không yêu cầu làm các bài 1c, 2, 3, 4.

UBND HUYỆN QUẾ SƠN TRƯỜNG THCS QUẾ THUẬN	ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II MÔN TOÁN 8 Năm học 2024-2025 Thời gian : 90 phút Mã đề: B
---	---

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (4,0 điểm)

Chọn một phương án trả lời đúng nhất rồi ghi vào giấy làm bài

Câu 1. Biểu thức nào **không phải** là phân thức đại số?

- A. $\frac{5y^3z}{x^2}$. B. $\frac{y+z}{0}$ C. $3x - 2$. D. $\frac{xy-z}{2}$.

Câu 2. Cho $M = \frac{x+1}{2x}$. Giá trị của M tại $x = 4$ là

- A. $M = \frac{3}{4}$. B. $M = \frac{5}{8}$. C. $M = \frac{1}{2}$. D. $M = \frac{-1}{2}$.

Câu 3. Điều kiện xác định của phân thức $\frac{x-1}{x+2}$ là

- A. $x \neq 2$. B. $x \neq -2$. C. $x = 2$. D. $x = 1$.

Câu 4. Rút gọn phân thức $\frac{10x^2y^3}{4x^3y^3}$ được kết quả bằng

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

Câu 5. Phân thức $\frac{x}{-y}$ bằng phân thức nào sau đây?

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

Câu 6. Hai phân thức $\frac{A}{B} = \frac{C}{D}$ bằng nhau nếu

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

Câu 7. Kết quả phép tính $\frac{5x+y}{3y} + \frac{2x-y}{3y}$ là

- A. $\frac{7x}{6y}$. B. $\frac{7x-2y}{3y}$. C. $\frac{7x+2y}{3y}$. D. $\frac{7x}{3y}$.

Câu 8. Mẫu thức chung của hai phân thức $\frac{3x}{x^2-4}$ và $\frac{x}{x+2}$ là

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

Câu 9. Cho $\Delta A'B'C' \sim \Delta ABC$ và hai cạnh tương ứng $A'B' = 3\text{cm}$, $AB = 6\text{cm}$.

Vậy hai tam giác này đồng dạng với tỉ số đồng dạng bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{1}{2}$. B. 2. C. 3. D. 9.

Câu 10. Nếu $\Delta ABC \sim \Delta MNP$ theo tỉ số đồng dạng là 2 thì $\Delta MNP \sim \Delta ABC$ theo tỉ số nào?

- A. $\frac{2}{5}$. B. $\frac{5}{2}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 11. Cho ΔABC và ΔMNP có $\hat{A} = \hat{M} = 90^\circ$. Để kết luận $\Delta ABC \sim \Delta MNP$ theo trường hợp **cạnh huyền – cạnh góc vuông**, thì $\frac{BC}{NP}$ bằng

- A. $\frac{NP}{BC}$. B. $\frac{AC}{MN}$. C. $\frac{AB}{MN}$. D. $\frac{MP}{MN}$.

Câu 12. . Nếu $\Delta A'B'C' \sim \Delta ABC$ theo tỉ số k thì tỉ số hai đường cao $\frac{A'H'}{AH}$ bằng?

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

Câu 13. Nếu $\Delta A'B'C' \sim \Delta ABC$ theo tỉ số k thì tỉ số hai đường trung tuyến $\frac{A'M'}{AM}$ bằng?

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

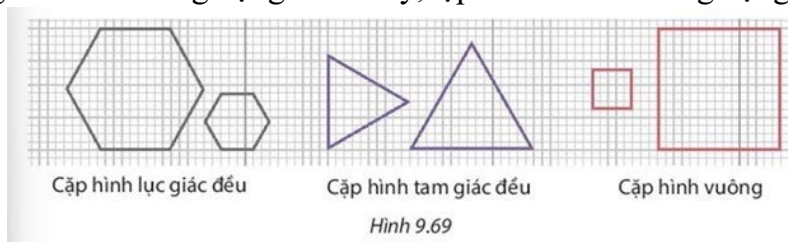
Câu 14. Nếu tam giác ABC có $AC^2 = AB^2 + BC^2$ thì tam giác ABC

- A. vuông tại A B. vuông tại B C. vuông tại C D. Không vuông.

Câu 15. Bộ ba số đo nào dưới đây là độ dài ba cạnh của một tam giác vuông?

- A. 3 cm, 4 cm, 5cm. B. 2cm, 4cm, 5cm.
C. 9 cm, 12 cm, 13 cm. D. 6 cm, 7cm, 10cm.

Câu 16. Trong các hình đồng dạng dưới đây, cặp hình nào là đồng dạng phối cảnh?



- A. Cặp hình lục giác đều B. Cặp hình tam giác đều.
C. Cặp hình vuông. D. Cặp hình lục giác đều và cặp hình vuông.

PHẦN II. TỰ LUẬN (6,0 điểm):

Bài 1 (1,75 điểm): Thực hiện phép tính

a) $\frac{2x}{x+2} + \frac{4}{x+2}$ b) $\frac{2x^4}{9} : \frac{5x^2}{6y}$ c) $\frac{3}{4(x+3)} + \frac{9}{4x(x+3)}$

Bài 2: (0,5 điểm)

Anh An đi ô tô trên đoạn đường từ A đến B dài 120 km,

a/ Gọi x (h) là thời gian đi từ A đến B của anh An, hãy viết biểu thức thể hiện vận tốc anh An đi từ A đến B.

b/ Lúc về anh An đi từ B về A với thời gian nhiều hơn lúc đi 1 giờ. Hãy viết biểu thức thể hiện vận tốc anh An đi từ B về A .

Bài 3 (0,75 điểm):

a) Rút gọn biểu thức $P = \left(\frac{4}{x-1} - \frac{2}{x+1} \right) : \frac{x+2}{x^2-1}$ (với $x \neq -2$ và $x \neq \pm 1$).

b) Tìm x nguyên để P nguyên.

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

a) Chứng minh $\triangle ABC \sim \triangle HAC$.

b) Biết $AB = 3$ cm, $AC = 4$ cm. Tính độ dài đoạn thẳng BC.

c) Tính độ dài đoạn thẳng CH.

d) Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AH và CH. Chứng minh $\widehat{ABM} = \widehat{CAN}$.

-----Hết-----

Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

HƯỚNG DẪN CHẤM

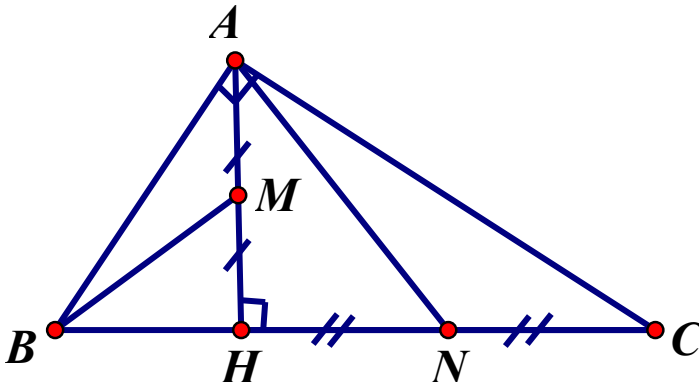
PHẦN I. TRẮC NGHIỆM. (4,0 điểm)

Mỗi câu TNKH đúng được 0,25 điểm. Đúng 16 câu được 4 điểm.

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

PHẦN II. TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Bài	Nội dung	Điểm
1 (1,75 đ)	$\frac{2x}{x+2} + \frac{4}{x+2} = \frac{2x+4}{x+2}$	0,5
	a) $= \frac{2(x+2)}{x+2} = 2$	0,25
	b) $\frac{2x^4}{9} : \frac{5x^2}{6y} = \frac{2x^4}{9} \cdot \frac{6y}{5x^2}$	0,25
	$= \frac{4x^2y}{15}$	0,25
2 (0,5 đ)	c) $\frac{3}{4(x+3)} + \frac{9}{4x(x+3)} = \frac{3x+9}{4x(x+3)}$	0,25
	$= \frac{3(x+3)}{4x(x+3)} = \frac{3}{4x}$	0,25
3 (0,75 đ)	a) Vận tốc anh An đi từ A đến B là $\frac{120}{x}$ (Km/h)	0,25
	b) Vận tốc anh An đi từ B về A là $\frac{120}{x+1}$ (Km/h)	0,25
3 (0,75 đ)	a) $P = \left(\frac{4}{x-1} - \frac{2}{x+1} \right) : \frac{x+2}{x^2-1}$ $= \frac{4x+4-2x+2}{x^2-1} : \frac{x+2}{x^2-1} \quad (\text{với } x \neq \pm 1 \text{ và } x \neq -2)$ $= \frac{2x+6}{x+2}$	0,5
	b) $P = \frac{2x+6}{x+2} = \frac{2(x+2)+2}{x+2} = 2 + \frac{2}{x+2} \quad (\text{với } x \neq \pm 1 \text{ và } x \neq -2).$ P nguyên khi x+2 là ước của 2. $U(2) = \{-2; -1; 1; 2\}$ Tính được x = -4; -3; -1; 0. Vì $x \neq \pm 1$ và $x \neq -2$. Nên x = -4; -3; 0.	0,25

	Hình vẽ phục vụ câu a,b 	0,5
4	a) Chứng minh ΔABC đồng dạng với ΔHAC Xét ΔABC và ΔHAC có: $\widehat{CAB} = \widehat{AHC} = 90^0(\text{gt})$. Góc C là góc chung. Do đó $\Delta ABC \sim \Delta HAC$ (g-g).	0,75
(3,0 đ)	b) Áp dụng định lí Pythagore vào tam giác vuông ABC (vuông tại A) ta có: $BC^2 = AB^2 + AC^2 = 25$ $\Rightarrow BC = \sqrt{25} = 5(\text{cm})$	0,25 0,25
	c) Theo câu a ta có $\Delta ABC \sim \Delta HAC$, suy ra $\frac{AC}{HC} = \frac{BC}{AC}$ $\Rightarrow CH = \frac{AC^2}{BC} = \frac{16}{5} = 3,2(\text{cm})$	0,25 0,25
	d) Chứng minh $\Delta HBA \sim \Delta HAC$ (g-g) $\Rightarrow \frac{HA}{HC} = \frac{BA}{AC}$ Hay $\frac{2AM}{2CN} = \frac{BA}{AC} \Rightarrow \frac{AM}{CN} = \frac{BA}{AC}$ (Vì M,N lần lượt là trung điểm của AH và CH) Xét ΔMBA và ΔNAC có $\frac{AM}{CN} = \frac{BA}{AC}$ (cmt) và $\widehat{MAB} = \widehat{NCA}$ (cùng phụ với $\widehat{CAH}$) Suy ra $\Delta MBA \sim \Delta NAC$ (c-g-c) Suy ra $\widehat{ABM} = \widehat{CAN}$ (đpcm)	0,25 0,25 0,25

Chú ý: Học sinh có thể làm cách khác nhưng đúng vẫn cho điểm tối đa.

***KSKT:** Không yêu cầu làm các bài 1c, 2, 3, 4.