

Phần I. Trắc nghiệm (2,0 điểm).

Hãy chọn chữ cái đứng trước phương án trả lời đúng và ghi chữ cái đó vào bài làm.

Câu 1: Trong những biểu thức sau, biểu thức nào **không** là phân thức đại số?

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

B. $x + \sqrt{6}$.

C. $\frac{x}{\sqrt{x+4}}$.

D. $\frac{x^2-1}{3}$.

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

A. $x \neq \frac{1}{3}$.

B. $x \neq 0; x \neq \frac{1}{2}$.

C. $x = \frac{1}{3}$.

D. $x \neq -\frac{1}{3}$.

Câu 3. Mẫu thức chung của các phân thức $\frac{2x}{x+3}$ và $\frac{4+x}{x^2-9}$ là

A. $x+3$.

B. $x-3$.

C. x^2-9 .

D. $6x(4+x)$.

Câu 4. Phân thức bằng với phân thức $\frac{x}{2x-y}$ là

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

B. $\frac{3x}{6x-3y}$.

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

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

Câu 5. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất một ẩn ?

A. $\frac{1}{2}x - 3 = 0$.

B. $4 - 0x = 2$.

C. $\frac{2}{3x-2} = 0$.

D. $x^2 - 4 = 0$.

Câu 6. Một mảnh vườn hình vuông có độ dài đường chéo là $6m$. Diện tích mảnh vườn đó là

A. $6m^2$.

B. $36m^2$.

C. $12m^2$.

D. $18m^2$.

Câu 7. Cho $\triangle ABC$. Kẻ BE là tia phân giác của $\angle ABC$ ($E \in AC$), biết $AE = 3,5cm$; $EC = 4,5cm$; $BC = 9cm$. Độ dài AB là

A. $6cm$.

B. $7cm$.

C. $\frac{45}{4}$.

D. $\frac{45}{2}cm$.

Câu 8. Nếu $\triangle ABC \sim \triangle MNP$ theo tỉ số đồng dạng là $k = \frac{3}{4}$ thì $\triangle MNP \sim \triangle ABC$ theo tỉ số đồng dạng là

A. 3.

B. 4.

C. $\frac{3}{4}$.

D. $\frac{4}{3}$.

Phần II: Tự luận (8 điểm)

$$A = \left(\frac{x-1}{x+3} + \frac{2}{x-3} + \frac{x^2+3}{9-x^2} \right) : \frac{-2}{2x+1}$$

Câu 1. (2,0 điểm) Cho biểu thức:

- Tìm điều kiện xác định và rút gọn biểu thức A .
- Tính giá trị của biểu thức A khi $x = -2$.
- Tìm các giá trị nguyên của x để A có giá trị nguyên.

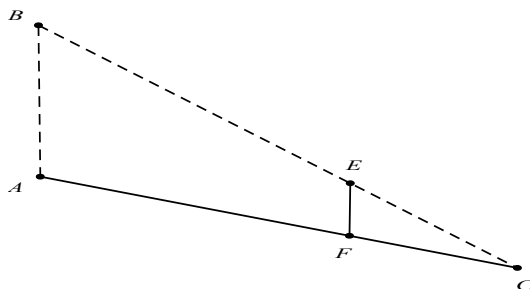
Câu 2. (1,5 điểm) Giải phương trình

$$\text{a) } 5x - 12 = 3 \quad \text{b) } \frac{1}{2}x + 2(x-1) = 0 \quad \text{c) } \frac{1-x}{3} + \frac{x+2}{2} = \frac{11x+28}{6}$$

Câu 3. (1,0 điểm) Một công ty may phải sản xuất 1500 túi thời trang trong x ngày. Khi thực hiện không những đã làm xong sớm một ngày mà còn làm thêm được 60 sản phẩm.

- Hãy biểu diễn qua x số túi thời trang làm thêm trong một ngày.
- Tính số túi thời trang làm thêm trong một ngày với $x = 5$.

Câu 4. (1,0 điểm) Để đo chiều rộng của một khúc sông AB , người ta có thể đặt hai cọc tiêu ở vị trí E và F sao cho $EF \parallel AB$. Chọn 1 vị trí đứng ngắm C sao cho C, E, B thẳng hàng và C, F, A thẳng hàng. Đo được $CF = 6m$; $AF = 8m$; $EF = 3m$. Hỏi khúc sông AB đó rộng bao nhiêu mét?



Câu 5. (2,5 điểm) Cho $\triangle ABC$ vuông ở A có đường cao AD , tia phân giác của $\angle ACB$ cắt AD tại M , cắt AB tại N . Gọi E là trung điểm của MN .

- Biết $AB = 6cm$, $AC = 8cm$. Tính BC , AD ?
- Chứng minh rằng $AC^2 = CD \cdot BC$ và $AE \perp CN$.
- Chứng minh rằng $\angle ABC = \angle CED$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

Phần I. Trắc nghiệm (2,0 điểm):

Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
-----	---	---	---	---	---	---	---	---

Đáp án	C	A	C	B	A	D	B	D
--------	---	---	---	---	---	---	---	---

Phần II. Tự luận (8,0 điểm):

$$A = \left(\frac{x-1}{x+3} + \frac{2}{x-3} + \frac{x^2+3}{9-x^2} \right) : \frac{-2}{2x+1}$$

Câu 1. (2,0 điểm) Cho biểu thức:

- a) Tìm điều kiện xác định và rút gọn biểu thức A .
- b) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = -2$.
- c) Tìm các giá trị nguyên của x để A có giá trị nguyên.

Ý	Nội dung	Điểm
a) (1,0 điểm)	$x \neq 3; x \neq -3; x \neq \frac{-1}{2}$ - Điều kiện xác định	0,25
	$A = \left(\frac{x-1}{x+3} + \frac{2}{x-3} + \frac{x^2+3}{9-x^2} \right) : \frac{-2}{2x+1}$ $A = \left(\frac{(x-1)(x-3)}{(x+3)(x-3)} + \frac{2 \cdot (x+3)}{(x-3)(x+3)} - \frac{x^2+3}{(x-3) \cdot (x+3)} \right) \cdot \frac{2x+1}{-2}$ $A = \left(\frac{x^2-3x-x+3}{(x+3)(x-3)} + \frac{2x+6}{(x-3)(x+3)} - \frac{x^2+3}{(x-3) \cdot (x+3)} \right) \cdot \frac{2x+1}{-2}$	0,25
	$A = \left(\frac{x^2-3x-x+3+2x+6-x^2-3}{(x+3)(x-3)} \right) \cdot \frac{2x+1}{-2}$ $A = \left(\frac{-2x+6}{(x+3)(x-3)} \right) \cdot \frac{2x+1}{-2}$	0,25
	$A = \left(\frac{-2(x-3)}{(x+3)(x-3)} \right) \cdot \frac{2x+1}{-2}$ $A = \frac{2x+1}{x+3}$	0,25
b) 0,5 điểm	Khi $x = -2$ (thỏa mãn ĐKXD) thì giá trị của biểu thức A là	0,25
	$A = \frac{2 \cdot (-2) + 1}{-2 + 3} = \frac{-4 + 1}{1} = \frac{-3}{1} = -3$	0,25
c) (0,5 điểm)	$A = \frac{2x+1}{x+3} = \frac{2x+6-5}{x+3} = 2 - \frac{5}{x+3}$	0,25

	<p>Để A có giá trị nguyên thì $x+3 \in U^{(5)} = \{1; 5; -1; -5\}$</p> <p>Lập bảng</p> <table><tr><td>$x+3$</td><td>1</td><td>5</td><td>-1</td><td>-5</td></tr><tr><td>x</td><td>-2</td><td>2</td><td>-4</td><td>-8</td></tr></table>					$x+3$	1	5	-1	-5	x	-2	2	-4	-8	
$x+3$	1	5	-1	-5												
x	-2	2	-4	-8												
	<p>Ta thấy các giá trị $-2; 2; -4; -8$ là các số nguyên</p> <p>$x \in \{-2; 2; -4; -8\}$ thì A có giá trị nguyên</p> <p>Vậy</p>					0,25										

Câu 2. (1,5 điểm) Giải phương trình

a) $5x - 12 = 3$ b) $\frac{1}{2}x + 2(x - 1) = 0$ c) $\frac{1-x}{3} + \frac{x+2}{2} = \frac{11x+28}{6}$

Ý	Nội dung	Điểm
a) (0,5 điểm)	a) $5x - 12 = 3$	0,25
	$5x = 3 + 12$	
	$5x = 15$	
	$x = 3$	0,25
	Vậy phương trình có nghiệm duy nhất là $x = 3$.	
b) (0,5 điểm)	$\frac{1}{2}x + 2(x - 1) = 0$	0,25
	$\frac{1}{2}x + 2x - 2 = 0$	
	$\frac{5}{2}x = 2$	
	$x = \frac{4}{5}$	0,25
	Vậy phương trình có nghiệm duy nhất là $x = \frac{4}{5}$.	
c) (0,5 điểm)	$\frac{1-x}{3} + \frac{x+2}{2} = \frac{11x+28}{6}$ $\frac{2 \cdot (1-x)}{6} + \frac{3 \cdot (x+2)}{6} = \frac{11x+28}{6}$ $2 - 2x + 3x + 6 = 11x + 28$ $-2x + 3x - 11x = 28 - 2 - 6$	0,25

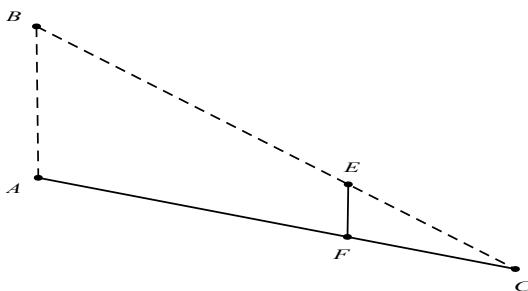
	$-10x = 20$ $x = -2$ Vậy phương trình có nghiệm duy nhất là $x = -2$.	0,25
--	--	-------------

Câu 3. (1,0 điểm) Một công ty may phải sản xuất 1500 túi thời trang trong x ngày. Khi thực hiện không những đã làm xong sớm một ngày mà còn làm thêm được 60 sản phẩm.

- a) Hãy biểu diễn qua x số túi thời trang làm thêm trong một ngày.
 b) Tính số túi thời trang làm thêm trong một ngày với $x = 5$.

Ý	Nội dung	Điểm
a) 0,75 điểm	a) Số túi thời trang làm trong một ngày theo kế hoạch là: $\frac{1500}{x}$ (túi)	0,25
	Số túi thời trang thực tế đã làm được trong một ngày là: $\frac{1560}{x-1}$ (túi)	0,25
	Số túi làm thêm trong một ngày là: $\frac{1560}{x-1} - \frac{1500}{x}$ (túi)	0,25
b) 0,25 điểm	b) Số túi thời trang làm thêm trong một ngày khi $x = 5$ là $\frac{1560}{5-1} - \frac{1500}{5} = \frac{1560}{4} - 300 = 390 - 300 = 90$ (túi)	0,25

Câu 4. (1,0 điểm) Để đo chiều rộng của một khúc sông AB , người ta có thể đặt hai cọc tiêu ở vị trí E và F sao cho $EF \parallel AB$. Chọn 1 vị trí đứng ngắm C sao cho C, E, B thẳng hàng và C, F, A thẳng hàng. Đo được $CF = 6m$; $AF = 8m$; $EF = 3m$. Hỏi khúc sông AB đó rộng bao nhiêu mét?

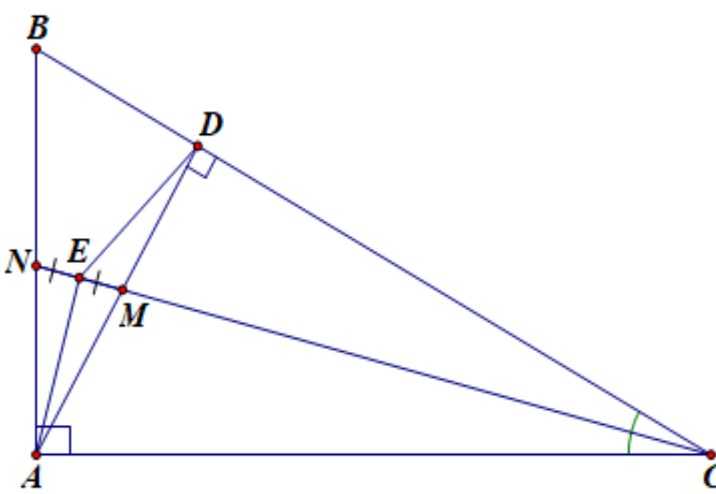


Ý	Nội dung	Điểm
2.	Vì $EF \parallel AB$ (gt) nên $\triangle ABC \sim \triangle FEC$	0,25
	Suy ra $\frac{AC}{CF} = \frac{AB}{EF}$ (cặp cạnh tương ứng tỉ lệ) mà $AC = AF + CF = 8 + 6 = 14(m)$	0,25
	$AB = \frac{AC \cdot EF}{CF} = \frac{14 \cdot 3}{6} = 7(m)$	0,25

(1,0 điểm)	(biết $CF = 6m$; $AF = 8m$; $EF = 3m$)	
	Vậy khúc sông AB đó rộng $7m$.	0,25

Câu 5. (2,5 điểm) Cho $\triangle ABC$ vuông ở A có đường cao AD , tia phân giác của $\angle ACB$ cắt AD tại M , cắt AB tại N . Gọi E là trung điểm của MN .

- a) Biết $AB = 6cm$, $AC = 8cm$. Tính BC , AD ?
- b) Chứng minh rằng $AC^2 = CD \cdot BC$ và $AE \perp CN$.
- c) Chứng minh rằng $\angle ABC = \angle CED$.

Ý	Nội dung	Điểm
		
a) (1,0 điểm)	$\triangle ABC$ vuông tại A (gt) ta có $BC^2 = AC^2 + AB^2$ (Định lý Pythagore), mà $AB = 5cm$, $AC = 12cm$ (gt)	0,25
	$BC^2 = 12^2 + 5^2 = 144 + 25 = 169$ $BC = 13(cm)$	0,25
	$\triangle ABC$ vuông tại A có đường cao AD nên $AD \perp BC$ suy ra $\angle ADB = \angle ADC = 90^\circ$ Xét $\triangle ABC$ và $\triangle DBA$ Có $\angle CAB = \angle ADB = 90^\circ$ (cmt) $\angle ABC$ chung Do đó $\triangle ABC \sim \triangle DBA$ (g-g)	0,25
	Suy ra $\frac{AC}{AD} = \frac{BC}{AB}$	

	$AD = \frac{AC \cdot AB}{BC} = \frac{5 \cdot 12}{13} = \frac{60}{13} (cm)$	0,25
b) (1,0 điểm)	<p>Xét $\triangle ABC$ và $\triangle DAC$</p> <p>Có $\angle CAB = \angle ADC = 90^\circ$ (cmt)</p> <p>$\angle ACB$ chung</p> <p>Do đó $\triangle ABC \sim \triangle DAC$ (g-g)</p>	0,25
	<p>Suy ra $\frac{AC}{CD} = \frac{BC}{AC}$ hay $AC^2 = CD \cdot BC$ (4)</p> <p>$\angle DMC + \angle DCM = 90^\circ$; $\angle ANC + \angle ACN = 90^\circ$ (1)</p> <p>mà $\angle DMC = \angle AMN$ (đối đỉnh) (2)</p>	0,25
	<p>Ta có $\angle DCM = \angle ACN$ (do CN là tia phân giác của $\angle ACB$) (3)</p> <p>Từ (1), (2), (3) suy ra $\angle AMN = \angle ANC$ hay $\angle AMN = \angle ANM$</p> <p>Nên $\triangle AMN$ cân tại A</p>	0,25
	<p>E là trung điểm của MN nên AE là đường trung tuyến đồng thời là đường cao của $\triangle AMN$</p> <p>Suy ra $AE \perp CN$.</p>	0,25
c) (0,5 điểm)	<p>Xét $\triangle AEC$ và $\triangle NAC$ có</p> <p>$\angle ACE$ chung</p> <p>$\angle NAC = \angle AEC = 90^\circ$</p> <p>Do đó $\triangle AEC \sim \triangle NAC$ (g-g)</p> <p>Suy ra $\frac{AC}{NC} = \frac{EC}{AC}$ hay $AC^2 = NC \cdot EC$ (5)</p> <p>Từ (4) và (5) suy ra $NC \cdot EC = BC \cdot DC$ hay $\frac{DC}{NC} = \frac{EC}{BC}$</p>	0,25
	<p>Xét $\triangle DEC$ và $\triangle NBC$ có</p> <p>$\frac{DC}{NC} = \frac{EC}{BC}$ (cmt)</p> <p>$\angle DCE$ chung</p>	0,25

	Do đó $\triangle DEC$ và $\triangle NBC$ (c-g-c) Suy ra $\angle NBC = \angle CED$ (hai góc tương ứng) Vậy $\angle ABC = \angle CED$.	
--	---	--

Chú ý:

- Nếu thí sinh làm đúng mà cách giải khác với đáp án và phù hợp với kiến thức của chương trình THCS (theo giới hạn quy định của Phòng GDĐT) thì tổ chấm thống nhất cho điểm thành phần đảm bảo tổng điểm như hướng dẫn quy định.
- Tổng điểm toàn bài không làm tròn.

-----HẾT-----

ĐỀ 2	ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2025-2026 MÔN: TOÁN 8 Thời gian làm bài: 90 phút.
-------------	--

Phần I. Trắc nghiệm (2,0 điểm).

Hãy chọn chữ cái đứng trước phương án trả lời đúng và ghi chữ cái đó vào bài làm.

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

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

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

- A. $x \neq 0$ hoặc $x \neq 3$. B. $x \neq 0$ và $x \neq 3$. C. $x \neq 0$. D. $x \neq 3$.

Câu 3. 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 4. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất một ẩn?

- A. $2x^2 + 9x = 0$. B. $15x - 2y = 0$.
 C. $(x+y)x = x^2 + xy$. D. $5x = 0$.

Câu 5. Nếu $\triangle ABC \sim \triangle MNP$ theo tỉ số đồng dạng $k = \frac{2}{3}$ thì $\triangle MNP \sim \triangle ABC$ theo tỉ số đồng dạng nào?

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

Câu 6. Bộ ba số đo nào dưới đây là ba cạnh của một tam giác vuông?

- A. 2 cm, 2 cm, 4 cm . B. 4 cm, 5 cm, 6 cm .
 C. 6 cm, 10 cm, 8 cm . D. 10 cm, 11 cm, 12 cm .

Câu 7. Nếu $\triangle ABC$ và $\triangle MNP$ có $\hat{A} = \hat{P}$, $\hat{C} = \hat{N}$. Cách viết nào sau đây đúng?

- A. $\triangle ABC \sim \triangle MNP$. B. $\triangle ABC \sim \triangle PMN$.

C. $\triangle ABC \sim \triangle PNM$.

D. $\triangle ABC \sim \triangle NMP$.

Câu 8. Nếu $\triangle MNP \sim \triangle DEF$ thì:

A. $\frac{MN}{DF} = \frac{MP}{DE} = \frac{NP}{EF}$.

B. $\frac{MN}{DE} = \frac{MP}{EF} = \frac{NP}{DF}$.

C. $\frac{MN}{DE} = \frac{MP}{DF} = \frac{NP}{EF}$.

D. $\frac{MN}{EF} = \frac{MP}{DF} = \frac{NP}{DE}$.

Phần II. Tự luận (8,0 điểm).

Câu 1. (1,5 điểm).

1. Thực hiện phép tính:

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

b) $\frac{2x-4}{x^2-4} : \frac{2x}{x+2}$.

2. Giải các phương trình sau:

$\frac{3x+2}{2} - \frac{2x+1}{3} = \frac{7x}{6}$.

Câu 2. (1,5 điểm). Cho biểu thức $A = \frac{2}{3x-6} - \frac{x}{x^2-4}$.

a) Tìm điều kiện xác định của biểu thức A .

b) Rút gọn biểu thức A .

c) Tính giá trị của biểu thức A tại $x=1$.

Câu 3. (1,5 điểm).

Bác Bình gửi tiết kiệm 200 triệu đồng với kì hạn 12 tháng. Đến cuối kì (tức là sau 1 năm) bác Bình nhận được số tiền cả vốn lẫn lãi là 212 triệu đồng. Gọi x (viết dưới dạng số thập phân) là lãi suất gửi tiết kiệm (tính theo năm) của bác Bình.

a) Viết biểu thức tính số tiền lãi mà bác Bình nhận được sau 1 năm theo x .

b) Viết phương trình biểu thị số tiền cả vốn lẫn lãi bác Bình thu được sau một năm và giải phương trình đó.

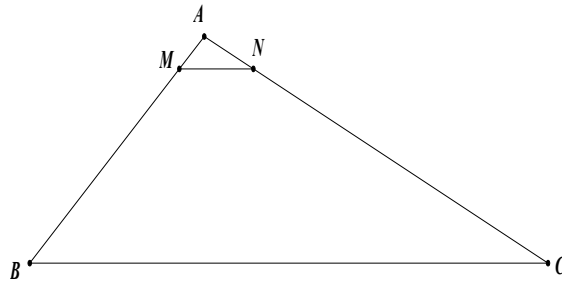
Câu 4. (3,5 điểm).

1. (1,5 điểm). Bạn An đo được khoảng cách từ vị trí mình đứng điểm A đến cây B và cây C ở hai bên hồ nước lần lượt là $AB = 21\text{ m}$ và $AC = 35\text{ m}$. Để tính khoảng cách của hai cây B và C , An xác định điểm M nằm giữa A, B và điểm N nằm giữa A, C sao cho $AM = 3\text{ m}$, $AN = 5\text{ m}$ và An đo được khoảng cách giữa M và N là 7 m .

$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$.

a) Chứng minh

b) Tính khoảng cách BC giữa hai cây?



2. (2,0 điểm). Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $AB = 6 \text{ cm}$, $AC = 8 \text{ cm}$; đường cao AH ($H \in BC$).

a) Tính BC .

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

c) Đường phân giác của $\angle ABC$ cắt AC tại I . Gọi K là giao điểm của AH và BI . Chứng minh:

$$\frac{IA}{IC} = \frac{KH}{KA}.$$

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

Phần I: Trắc nghiệm (2,0 điểm).

Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	B	B	C	D	D	C	B	C

Phần II. Tự luận (8,0 điểm).

Câu 1. (1,5 điểm).

3. Thực hiện phép tính:

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

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

4. Giải các phương trình sau:

$$\frac{3x+2}{2} - \frac{2x+1}{3} = \frac{7x}{6}$$

Ý	Nội dung	Điểm
1.1a (0,5 điểm)	$\frac{x^2 - 2x}{x-1} + \frac{1}{x-1}$ $= \frac{x^2 - 2x + 1}{x-1}$	0,25
	$= \frac{(x-1)^2}{x-1} = x-1$	0,25

1.1b (0,5 điểm)	$\frac{2x-4}{x^2-4} : \frac{2x}{x+2} = \frac{2x-4}{x^2-4} \cdot \frac{x+2}{2x}$	0,25
	$= \frac{2(x-2)(x+2)}{(x-2)(x+2)2x} = \frac{1}{x}$	0,25
1.2 (0,5 điểm)	$\frac{3x+2}{2} - \frac{2x+1}{3} = \frac{7x}{6}$ $\frac{3(3x+2) - 2(2x+1)}{6} = \frac{7x}{6}$	0,25
	$3(3x+2) - 2(2x+1) = 7x$ $9x+6-4x-2=7x$ $9x-4x-7x=2-6$ $-2x=-4$ $x=2$ Vậy nghiệm của phương trình là $x=2$.	0,25

Câu 2. (1,5 điểm). Cho biểu thức $A = \frac{2}{3x-6} - \frac{x}{x^2-4}$.

- a) Tìm điều kiện xác định của biểu thức A .
b) Rút gọn biểu thức A .
c) Tính giá trị của biểu thức A tại $x=1$.

Ý	Nội dung	Điểm
a (0,5 điểm)	Điều kiện xác định của biểu thức A là: $x \neq 2; x \neq -2$.	0,5
b (0,5 điểm)	$A = \frac{2}{3x-6} - \frac{x}{x^2-4}$ $A = \frac{2}{3(x-2)} - \frac{x}{(x-2)(x+2)}$ $A = \frac{2(x+2)}{3(x-2)(x+2)} - \frac{3x}{3(x-2)(x+2)}$	0,25
	$A = \frac{2(x+2)-3x}{3(x-2)(x+2)}$ $A = \frac{2x+4-3x}{3(x-2)(x+2)}$ $A = \frac{4-x}{3(x^2-4)}$	0,25
c (0,5 điểm)	Với $x=1$ thỏa mãn điều kiện xác định Thay $x=1$ vào A ta được $A = \frac{4-1}{3(1^2-4)}$	0,25

điểm)	$A = \frac{3}{-9} = \frac{-1}{3}$ <p>Vậy tại $x = 1$ thì $A = \frac{-1}{3}$.</p>	0,25
--------------	--	-------------

Câu 3. (1,5 điểm).

Bác Bình gửi tiết kiệm 200 triệu đồng với kì hạn 12 tháng. Đến cuối kì (tức là sau 1 năm) bác Bình nhận được số tiền cả vốn lẫn lãi là 212 triệu đồng. Gọi x (viết dưới dạng số thập phân) là lãi suất gửi tiết kiệm (tính theo năm) của bác Bình.

a) Viết biểu thức tính số tiền lãi mà bác Bình nhận được sau 1 năm theo x .

b) Viết phương trình biểu thị số tiền cả vốn lẫn lãi bác Bình thu được sau một năm và giải phương trình đó.

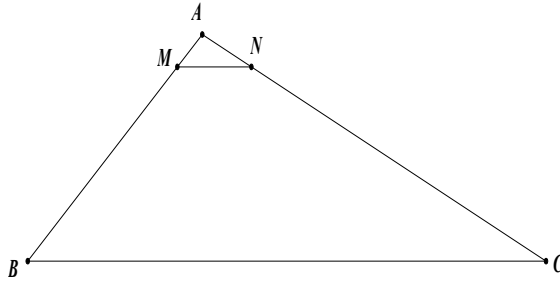
Ý	Nội dung	Điểm
a (0,5 điểm)	Biểu thức biểu thị số tiền lãi bác Bình nhận được sau 1 năm là: $200x$ (đồng)	0,5
b (1,0 điểm)	Phương trình biểu thị số tiền cả vốn lẫn lãi bác Bình thu được sau 1 năm là: $200 + 200x = 212$	0,5
	Giải phương trình $200 + 200x = 212$ $200x = 212 - 200$	0,25
	$200x = 12$ $x = 12 : 200$ $x = 0,06$	0,25

Câu 4. (3,5 điểm).

1. (1,5 điểm). Bạn An đo được khoảng cách từ vị trí mình đứng điểm A đến cây B và cây C ở hai bên hồ nước lần lượt là $AB = 21\text{ m}$ và $AC = 35\text{ m}$. Để tính khoảng cách của hai cây B và C , An xác định điểm M nằm giữa A, B và điểm N nằm giữa A, C sao cho $AM = 3\text{ m}$, $AN = 5\text{ m}$ và An đo được khoảng cách giữa M và N là 7 m .

a) Chứng minh $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$.

b) Tính khoảng cách BC giữa hai cây?



Ý	Nội dung	Điểm
a (0,5 điểm)	Ta có: $\frac{AM}{AB} = \frac{3}{21} = \frac{1}{7}$ $\frac{AN}{AC} = \frac{5}{35} = \frac{1}{7}$	0,25
	Nên $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ (vì cùng bằng $\frac{1}{7}$)	0,25
b (1,0 điểm)	Xét $\triangle AMN$ và $\triangle ABC$ có: $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ (cmt) $\sphericalangle A$ chung Vậy $\triangle AMN \sim \triangle ABC$ (c.g.c)	0,5
	Suy ra $\frac{AM}{AB} = \frac{MN}{BC}$ hay $\frac{1}{7} = \frac{7}{BC}$ Suy ra $BC = 49$ Vậy khoảng cách BC giữa hai cây là 49 m .	0,5

2. (2,0 điểm). Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $AB = 6\text{ cm}$, $AC = 8\text{ cm}$; đường cao AH ($H \in BC$).

a) Tính BC .

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

c) Đường phân giác của $\sphericalangle ABC$ cắt AC tại I . Gọi K là giao điểm của AH và BI . Chứng minh:

$$\frac{IA}{IC} = \frac{KH}{KA}$$

Ý	Nội dung	Điểm
---	----------	------

a (0,5 điểm)	Vì $\triangle ABC$ vuông tại A (gt) nên $BC^2 = AB^2 + AC^2$ (theo định lý Pythagore)	0,25
	$= 6^2 + 8^2$ $= 100$ $BC = \sqrt{100} = 10 \text{ cm}$.	0,25
b (0,5 điểm)	Ta có $\widehat{BAC} = 90^\circ$ (vì $\triangle ABC$ vuông tại A) và $\widehat{AHB} = 90^\circ$ (vì AH là đường cao của $\triangle ABC$) suy ra $\widehat{BAC} = \widehat{AHB}$ (vì cùng bằng 90°)	0,25
	Xét $\triangle ABC$ và $\triangle HBA$ có: $\widehat{BAC} = \widehat{AHB}$ (cmt) $\widehat{ABC}$ là góc chung Vậy $\triangle ABC \sim \triangle HBA$ (g.g)	0,25
c (1,0 điểm)	Xét $\triangle ABH$ có: BK là phân giác của $\widehat{ABH}$, $K \in AH$ $\frac{KH}{KA} = \frac{HB}{AB}$ (1) (tính chất đường phân giác trong tam giác)	0,25
	Xét $\triangle ABC$ có: BI là phân giác của $\widehat{ABC}$, $I \in AC$ $\frac{IA}{IC} = \frac{AB}{CB}$ (2) (tính chất đường phân giác trong tam giác)	0,25
	Vì $\triangle HBA \sim \triangle ABC$ (chứng minh trên) $\frac{HB}{AB} = \frac{AB}{CB}$ (3)	0,25
	Từ (1); (2); (3) suy ra: $\frac{IA}{IC} = \frac{KH}{KA}$	0,25

Chú ý: - Nếu thí sinh làm đúng mà cách giải khác với đáp án và phù hợp với kiến thức của chương trình THCS (theo giới hạn quy định của Sở GDĐT) thì tổ chấm thống nhất cho điểm thành phần đảm bảo tổng điểm như hướng dẫn quy định.

- Tổng điểm toàn bài không làm tròn.

ĐỀ 3**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2025-2026****MÔN: TOÁN 8***Thời gian làm bài: 90 phút.***Phần I. Trắc nghiệm (2,0 điểm)***Hãy chọn chữ cái đứng trước phương án trả lời đúng và ghi chữ cái đó vào bài làm.*

$$\frac{x+1}{x-1}$$

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

- A. $x \neq -1$. B. $x \neq 1$. C. $x \neq -1$ và $x \neq 1$. D. $x \neq -1$ và $x \neq 0$.

$$\frac{y-x}{4-x} = \frac{?}{x-4}$$

Câu 2. Đa thức thích hợp thay cho dấu "?" $\frac{y-x}{4-x} = \frac{?}{x-4}$ là

- A. $x - y$. B. $x + y$. C. $4 - x$. D. $y - x$.

Câu 3. Phương trình bậc nhất một ẩn là

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

Câu 4. Để đánh giá kết quả học tập của học sinh cuối năm trong một lớp giáo viên chia theo 4 mức: Tốt, Khá, Đạt, Chưa đạt. Sau khi bình xét, tỉ lệ xếp loại thi đua theo 4 mức: Tốt, Khá, Đạt, Chưa đạt lần lượt là: 30%; 40%; 25%; 5%. Hãy lựa chọn biểu đồ thích hợp để biểu diễn dữ liệu trên

- A. Biểu đồ tranh. B. Biểu đồ cột kép.
C. Biểu đồ đoạn thẳng. D. Biểu đồ hình quạt tròn.

Câu 5. Bạn An lập phiếu điều tra 4 bạn ở bốn lớp 8 khác nhau của một trường THCS về số học sinh trong lớp của mình: “Lớp bạn có bao nhiêu học sinh?” và ghi lại câu trả lời:

39; 38; 40; 90 chỉ ra giá trị không hợp lí.

- A. 39 . B. 38 . C. 90 . D. 40 .

Câu 6. 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 7. Nếu $\triangle ABC \sim \triangle DFE$ thì

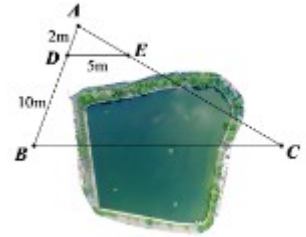
- A. $\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DF} = \frac{BC}{FE}$. B. $\frac{AB}{FE} = \frac{AC}{DE} = \frac{BC}{DF}$. C. $\frac{AB}{DF} = \frac{AC}{FE} = \frac{BC}{DE}$. D.

$$\frac{AB}{DF} = \frac{AC}{DE} = \frac{BC}{FE}$$

Câu 8. Giữa hai điểm B và C có một cái ao (như hình vẽ). Để đo khoảng cách BC người ta đo được các đoạn $AD = 2m, BD = 10m, DE = 5m$. Biết $DE \parallel BC$

Khi đó khoảng cách giữa hai điểm B và C là

- A. $30m$.
B. $4,8m$.
C. $25m$.
D. $26m$.



PHẦN II. TỰ LUẬN (8,0 điểm)

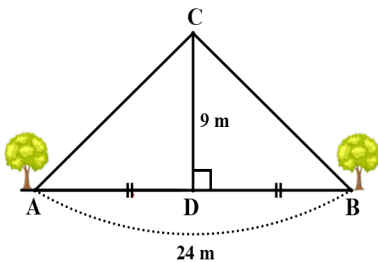
Câu 1. (2,0 điểm) Thực hiện các phép tính sau

a) $\frac{x^2 - 3x + 1}{2x^2} + \frac{5x - 1 - x^2}{2x^2}$ b) $\frac{2x + 10}{(x - 3)^2} : \frac{(x + 5)^3}{x^2 - 9}$

Câu 2. (1,0 điểm) Cho phân thức $A = \frac{x^2 - 4}{x + 2}$

- a) Tìm điều kiện xác định và rút gọn A
b) Tính giá trị của A tại $x = 15$.

Câu 3. (1,5 điểm) Hai cây A và B được trồng dọc trên đường, cách nhau $24m$ và cách đều cột đèn D . Ngôi trường C cách cột đèn D là $9m$ theo hướng vuông góc với đường. Tính khoảng cách từ mỗi cây đến ngôi trường.



Câu 4. (1,0 điểm) Biểu đồ sau biểu diễn số lượng các bạn lớp 8B tham gia các câu lạc bộ.

Câu lạc bộ	Số lượng học sinh tham gia
Tiếng Anh	@ @ @ @ @
Toán	@ @ @
Âm nhạc	@

(Mỗi @ ứng với 5 học sinh tham gia câu lạc bộ)

- a) Cho biết đây là biểu đồ gì? Mỗi biểu tượng ứng với bao nhiêu học sinh?
b) Lập bảng thống kê số lượng các bạn lớp 8B tham gia các câu lạc bộ.

Câu 5. (2,5 điểm) Cho $\triangle ABC$ vuông tại A , đường cao AH . Đường phân giác của góc $\widehat{ABC}$ cắt AC tại D và cắt AH tại E .

- a. Chứng minh: $\triangle ABC \sim \triangle HBA$ và $AB^2 = BC.BH$
- b. Chứng minh: $\triangle AED$ cân tại A
- c. Gọi I là trung điểm của ED . Chứng minh: $EI.EB = EH.EA$.

----- HẾT -----

DÁP ÁN

PHẦN I: Trắc nghiệm (2,0 điểm)

Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	B	A	B	D	C	D	D	A

PHẦN II: Tự luận (8,0 điểm)

Câu 1. (2,0 điểm) Thực hiện các phép tính sau

a) $\frac{x^2 - 3x + 1}{2x^2} + \frac{5x - 1 - x^2}{2x^2}$ b) $\frac{2x + 10}{(x - 3)^2} \cdot \frac{(x + 5)^3}{x^2 - 9}$

Ý	Nội dung	Điểm
a (1,0 điểm)	$\frac{x^2 - 3x + 1}{2x^2} + \frac{5x - 1 - x^2}{2x^2} = \frac{x^2 - 3x + 1 + 5x - 1 - x^2}{2x^2}$	0,5
	$= \frac{2x}{2x^2}$	0,25
	$= \frac{1}{x}$	0,25
b (1,0 điểm)	$\frac{2x + 10}{(x - 3)^2} \cdot \frac{(x + 5)^3}{x^2 - 9} = \frac{2(x + 5)}{(x - 3)^2} \cdot \frac{x^2 - 9}{(x + 5)^3}$	0,5
	$= \frac{2(x + 5)}{(x - 3)^2} \cdot \frac{(x + 3)(x - 3)}{(x + 5)^3}$	0,25
	$= \frac{2(x + 3)}{(x - 3)(x + 5)^2}$	0,25

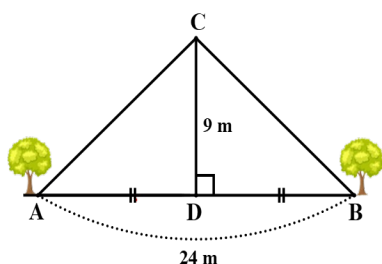
Câu 2. (1,0 điểm) Cho phân thức $A = \frac{x^2 - 4}{x + 2}$

- a) Tìm điều kiện xác định và rút gọn A
- b) Tính giá trị của A tại $x = 15$.

Ý	Nội dung	Điểm
---	----------	------

a (0,5 điểm)	ĐKXD của phân thức A là: $x + 2 \neq 0$ suy ra $x \neq -2$	0,25
	$A = \frac{x^2 - 4}{x + 2} = \frac{(x + 2)(x - 2)}{x + 2} = x - 2$	0,25
b (0,5 điểm)	$x = 15$ có thỏa mãn điều kiện xác định của P	0,25
	Thay $x = 15$ vào biểu thức A ta được $A = 15 - 2 = 13$	0,25

Câu 3. (1,5 điểm) Hai cây A và B được trồng dọc trên đường, cách nhau $24m$ và cách đều cột đèn D . Ngôi trường C cách cột đèn D là $9m$ theo hướng vuông góc với đường. Tính khoảng cách từ mỗi cây đến ngôi trường.



Ý	Nội dung	Điểm
	Để tính khoảng cách từ mỗi cây đến trường, ta tính độ dài hai đoạn thẳng AC và BC . Vì D cách đều A và B nên D là trung điểm của AB . $DA = DB = \frac{AB}{2} = \frac{24}{2} = 12(m)$.	0,5
	Xét $\triangle ADC$ vuông tại D , áp dụng định lý Pythagore ta có: $AC^2 = AD^2 + CD^2 = 12^2 + 9^2 = 225$. Suy ra $AC = 15 m$.	0,5
	Xét $\triangle ABC$ có CD là đường trung tuyến và CD vuông góc với AB tại D nên $\triangle ABC$ cân tại C . Suy ra $AB = AC = 15m$. Vậy khoảng cách từ mỗi cây đến trường là $15m$	0,5

Câu 4. (1,0 điểm) Biểu đồ sau biểu diễn số lượng các bạn lớp 8B tham gia các câu lạc bộ.

Câu lạc bộ	Số lượng học sinh tham gia
Tiếng Anh	@ @ @ @ @
Toán	@ @ @
Âm nhạc	@

(Mỗi @ ứng với 5 học sinh tham gia câu lạc bộ)

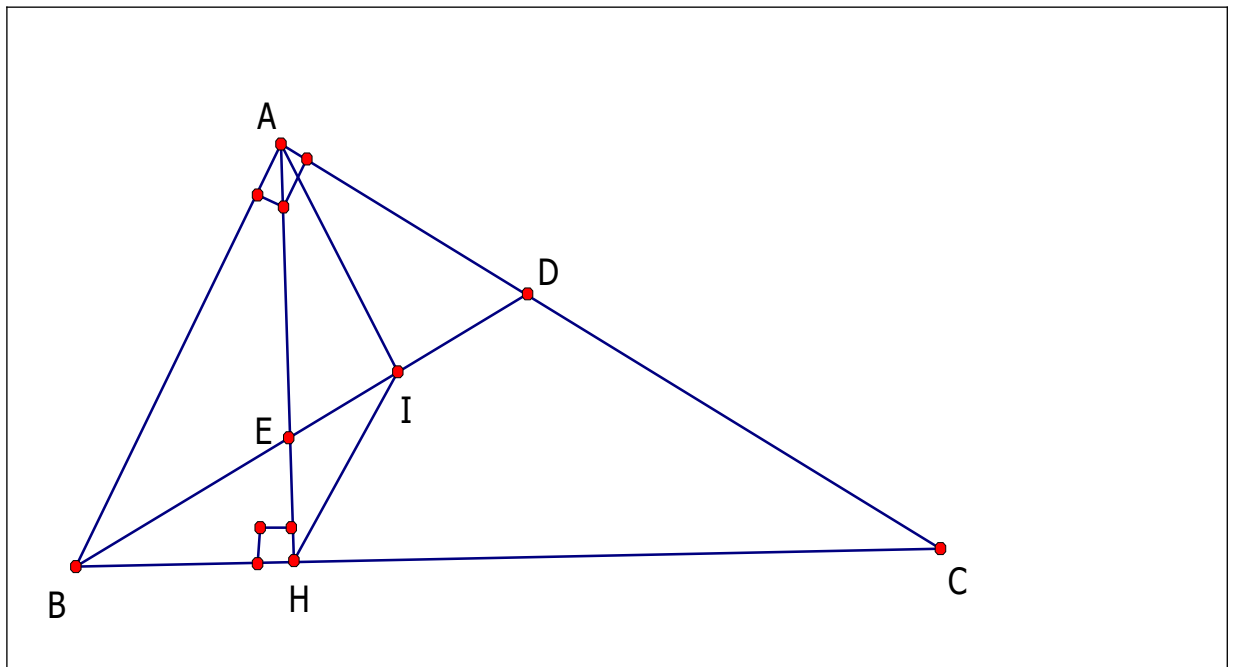
a) Cho biết đây là biểu đồ gì? Mỗi biểu tượng ứng với bao nhiêu học sinh?

b) Lập bảng thống kê số lượng các bạn lớp 8B tham gia các câu lạc bộ.

Ý	Nội dung	Điểm	
a (0,5 điểm)	Đây là biểu đồ tranh	0,25	
	Mỗi biểu tượng @ ứng với 5 học sinh	0,25	
b (0,5 điểm)	Lập bảng thống kê số lượng các bạn lớp 8B tham gia các câu lạc bộ.		0,5
	Câu lạc bộ	Số lượng học sinh tham gia	
	Tiếng Anh	25	
	Toán	15	
	Âm nhạc	5	

Câu 5. (2,5 điểm) Cho $\triangle ABC$ vuông tại A , đường cao AH . Đường phân giác của góc $\widehat{ABC}$ cắt AC tại D và cắt AH tại E .

- Chứng minh: $\triangle ABC \sim \triangle HBA$ và $AB^2 = BC \cdot BH$
- Gọi I là trung điểm của ED . Chứng minh: $\triangle AED$ cân tại A .
- Chứng minh: $EI \cdot EB = EH \cdot EA$



Ý	Nội dung	Điểm
	Xét $\triangle ABC$ và $\triangle HBA$ có	0,25

a (1,0 điểm)	$\square HBA$ chung	
	$\square BAC = \square BHA = 90^\circ$	0,25
	$\triangle ABC \sim \triangle HBA$ (g-g)	0,25
	Từ đó suy ra $AB^2 = BC.BH$	0,25
b (0,5 điểm)	$\square AED = \square BEH$ (Hai góc đối đỉnh)	
	$\square HBE + \square BEH = 90^\circ$ (1)	
	$\square ADE + \square ABD = 90^\circ$ (2)	
	Mà $\square ABD = \square HBD$ (3) (BD là tia phân giác của $\square ABC$)	
	Từ (1), (2), (3) suy ra $\square AED = \square ADE$	
	Do đó $\triangle AED$ cân tại A .	0,25
c (1,0 điểm)	Từ $\triangle AED$ cân tại A suy ra được AI vuông góc với DE tại I	0,25
	Chứng minh $\triangle EHB \sim \triangle EIA$ (g-g)	0,25
	Từ đó suy ra $\frac{EI}{EH} = \frac{EA}{EB} \Rightarrow EI.EB = EA.EH$	0,5

Chú ý: - Nếu thí sinh làm đúng mà cách giải khác với đáp án và phù hợp với kiến thức của chương trình THCS (theo giới hạn quy định của Sở GDĐT) thì tổ chấm thống nhất cho điểm thành phần đảm bảo tổng điểm như hướng dẫn quy định.

- Tổng điểm toàn bài không làm tròn.

-----HẾT-----

ĐỀ 4	ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2025-2026 MÔN: TOÁN 8 Thời gian làm bài: 90 phút.
-------------	--

Phần I. Trắc nghiệm (2 điểm) Học sinh trả lời từ **Câu 1** đến **Câu 8**. Mỗi câu hỏi, học sinh chỉ chọn một phương án đúng và ghi chữ cái đứng trước phương án đó vào bài làm.

Câu 1. Trong các biểu thức sau, đâu **không** phải là phân thức?

- A. $\frac{x^2 + 4}{0}$. B. $\frac{x + 3}{5}$. C. $x^2 - 3x + 1$. D. $\frac{1}{(x^2 + 1)}$

Câu 2. Một xưởng may lập kế hoạch may 8000 bộ quần áo trong x (ngày). Phân thức theo biến x biểu thị số bộ quần áo mỗi ngày xưởng may theo kế hoạch là

- A. $\frac{80}{x}$. B. $8000x$. C. $\frac{x}{8000}$. D. $\frac{8000}{x}$.

Câu 3. Phân thức đối của phân thức $\frac{2x - 1}{x + 1}$ là

A. $\frac{2x+1}{x+1}$

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

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

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

Câu 4. Kết quả của phép tính $\frac{3x+12}{4x-16} \cdot \frac{8-2x}{x+4}$ là

A. $\frac{3}{2}$

B. $\frac{3}{2(x-4)}$

C. $\frac{-3}{2(x-4)}$

D. $\frac{-3}{2}$

Câu 5. Nghiệm của phương trình $3x-6=0$ là

A. $x=\frac{1}{2}$

B. $x=\frac{-1}{2}$

C. $x=2$

D. $x=-2$

Câu 6. Phương trình $2x-3=3x-5$ có bao nhiêu nghiệm?

A. 0

B. 1

C. 2

D. Vô số nghiệm.

Câu 7. Bóng của một ngôi nhà trên mặt đất có độ dài $6m$, cùng thời điểm đó bóng của một cái cột sắt cao $2m$ cắm vuông góc với mặt đất có bóng dài $1,5m$. Hỏi ngôi nhà cao bao nhiêu mét?

A. $3m$

B. $12m$

C. $8m$

D. $4,5m$

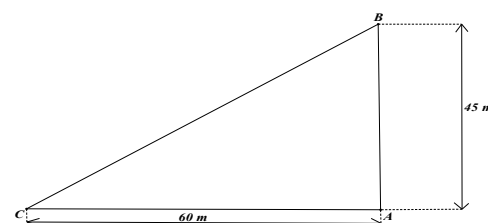
Câu 8. Ngọn hải đăng Lý Sơn (thuộc tỉnh Quảng Ngãi) cao $45m$. Một con tàu đậu cách chân ngọn hải đăng $60m$. (hình bên). Khoảng cách từ tàu đến đỉnh ngọn hải đăng là

A. $105m$

B. $75m$

C. $55m$

D. $85m$



Phần II. Tự luận (8,0 điểm)

Bài 1. (1,0 điểm) Giải phương trình sau

a) $12-3(x-2)^2=(x+2)(1-3x)+2$ b) $\frac{6x-1}{15}-\frac{x}{5}=\frac{2x}{3}$

$A=\frac{x}{x+3}-\frac{2x}{3-x}-\frac{3x^2-9}{x^2-9}$ với $x \neq \pm 3$.

Bài 2. (1,5 điểm) Cho biểu thức

a) Rút gọn biểu thức A .

b) Tính giá trị của biểu thức A khi $x^2-4x=21$.

Bài 3. (1,25 điểm)

Công ty da giày nhận sản xuất 1000 đôi giày cho một đối tác nước ngoài với thời hạn là x ngày ($x > 1$). Do cải tiến kĩ thuật, công ty không những hoàn thành trước kế hoạch đề ra một ngày mà còn sản xuất thêm được 200 đôi giày.

Hãy biểu diễn qua x (với ý a,b,c)

a) Số lượng đôi giày công ty phải sản xuất trong một ngày theo kế hoạch.

b) Số lượng đôi giày thực tế công ty đã sản xuất được trong một ngày.

c) Số lượng đôi giày làm thêm trong một ngày.

d) Tính số lượng đôi giày thực tế mà công ty làm thêm trong một ngày với $x=25$.

Bài 4. (1,75 điểm)

Một cột đèn cao $7m$ có bóng trên mặt đất dài $4m$. Gần đây có một toà nhà cao tầng có bóng trên mặt đất là $80m$ (như hình vẽ). Em hãy cho biết toà nhà cao bao nhiêu tầng, biết rằng mỗi tầng cao $3,5m$.



Bài 5. (2,5 điểm) Cho tam giác ABC nhọn có $AB < AC$ và các đường cao AD , BE , CF cắt nhau tại H .

a) Chứng minh $HE \cdot HB = HF \cdot HC$.

b) Chứng minh $\triangle EHF \sim \triangle CHB$.

c) Chứng minh EH là tia phân giác của $\angle DEF$.

----- HẾT -----

DÁP ÁN

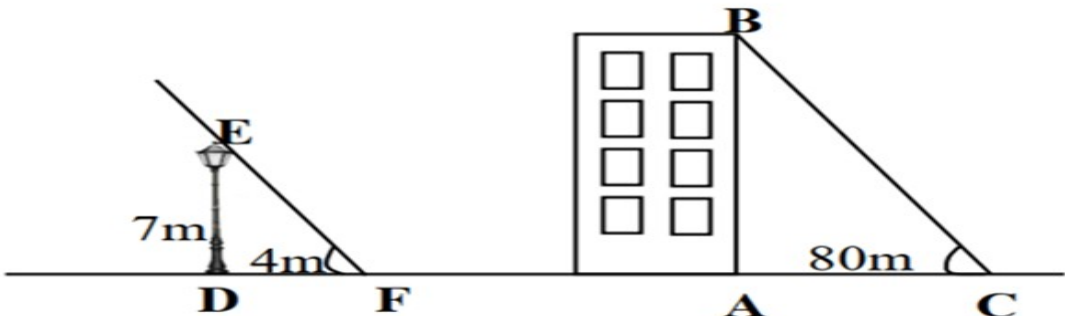
Phần I. Trắc nghiệm (2,0 điểm) Mỗi câu đúng được 0.25 điểm.

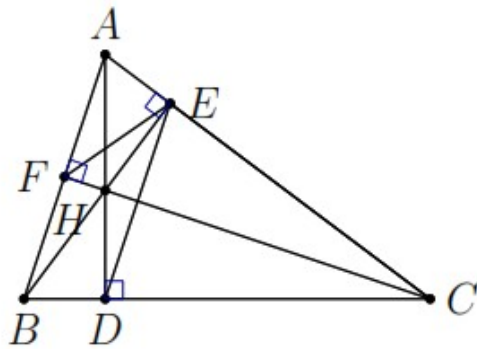
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	A	D	B	D	C	B	C	B

Phần II: Tự luận (8,0 điểm).

Bài	Nội dung	Điểm
Bài 1 (1,0 đ)	Bài 1. (1,0 điểm) Giải phương trình sau a) $12 - 3(x - 2)^2 = (x + 2)(1 - 3x) + 2$ b) $\frac{6x - 1}{15} - \frac{x}{5} = \frac{2x}{3}$	
	a) $12 - 3(x - 2)^2 = (x + 2)(1 - 3x) + 2$ $12 - 3(x^2 - 4x + 4) = x - 3x^2 + 2 - 6x + 2$ $12 - 3x^2 + 12x - 12 = -5x - 3x^2 + 4$ $-3x^2 + 12x + 5x + 3x^2 - 4 = 0$ $17x - 4 = 0$	0,25
	$17x = 4$ $x = \frac{4}{17}$ Vậy nghiệm của phương trình là $x = \frac{4}{17}$.	0,25
	b) $\frac{6x - 1}{15} - \frac{x}{5} = \frac{2x}{3}$ $6x - 1 - 3x = 10x$ $3x - 10x = 1$ $-7x = 1$	0,25
	$x = \frac{-1}{7}$	

	Vậy nghiệm của phương trình là $x = \frac{-1}{7}$	0,25
Bài 2 (1,5 đ)	Bài 2.(1,5 điểm) Cho biểu thức $A = \frac{x}{x+3} - \frac{2x}{3-x} - \frac{3x^2-9}{x^2-9}$ với $x \neq \pm 3$. a) Rút gọn biểu thức A . b) Tính giá trị của biểu thức A khi $x^2 - 4x = 21$.	
	a) $A = \frac{x}{x+3} - \frac{2x}{3-x} - \frac{3x^2-9}{x^2-9}$ $= \frac{x}{x+3} + \frac{2x}{x-3} - \frac{3x^2-9}{(x+3)(x-3)}$ $= \frac{x(x-3) + 2x(x+3) - (3x^2-9)}{(x-3)(x+3)}$ $= \frac{x^2 - 3x + 2x^2 + 6x - 3x^2 + 9}{(x-3)(x+3)}$ $= \frac{3x+9}{(x-3)(x+3)}$	0,5
	$= \frac{3(x+3)}{(x-3)(x+3)}$ $= \frac{3}{x-3}$	0,25
	b) $x^2 - 4x = 21$ $x^2 - 4x - 21 = 0$ $x^2 + 3x - 7x - 21 = 0$ $x(x+3) - 7(x+3) = 0$ $(x+3)(x-7) = 0$	0,25
	suy ra $\begin{cases} x+3=0 \\ x-7=0 \end{cases}$ suy ra $\begin{cases} x=-3(KTM) \\ x=7(TM) \end{cases}$	0,25
	Thay $x=7$ vào biểu thức A , ta có: $A = \frac{3}{7-3} = \frac{3}{4}$ Vậy $A = \frac{3}{4}$ tại $x=7$.	0,25
Bài 3. (1,25đ)	Bài 3.(1,25 điểm) Công ty da giày nhận sản xuất 1000 đôi giày cho một đối tác nước ngoài với thời hạn là x ngày ($x > 1$). Do cải tiến kĩ thuật, công ty không những hoàn thành trước kế hoạch đề ra một ngày mà còn sản xuất thêm được 200 đôi giày. Hãy biểu diễn qua x (Với ý a,b,c)	

	<p>a) Số lượng đôi giày công ty phải sản xuất trong một ngày theo kế hoạch.</p> <p>b) Số lượng đôi giày thực tế công ty đã sản xuất được trong một ngày.</p> <p>c) Số lượng đôi giày làm thêm trong một ngày.</p> <p>d) Tính số lượng đôi giày thực tế mà công ty làm thêm trong một ngày với $x = 25$.</p>	
	<p>a) Số lượng đôi giày công ty phải sản xuất trong một ngày theo kế hoạch là $\frac{1000}{x}$ (đôi)</p>	0,25
	<p>b) Số lượng đôi giày thực tế công ty đã sản xuất được trong ngày là $\frac{1200}{x-1}$ (đôi)</p>	0,25
	<p>c) Số lượng đôi giày làm thêm trong một ngày là $\frac{1200}{x-1} - \frac{1000}{x}$ (đôi)</p>	0,25
	<p>d) Số lượng đôi giày mà công ty làm thêm trong một ngày với $x = 25$ là</p> $\frac{1200}{25-1} - \frac{1000}{25} = \frac{1200}{24} - 40 = 50 - 40 = 10$ <p>(đôi).</p>	0,5
<p>Bài 4. (1,75đ)</p>	<p>Bài 4.(1,75 điểm)</p> <p>Một cột đèn cao $7m$ có bóng trên mặt đất dài $4m$. Gần đấy có một toà nhà cao tầng có bóng trên mặt đất là $80m$ (như hình vẽ). Em hãy cho biết toà nhà cao bao nhiêu tầng, biết rằng mỗi tầng cao $3,5m$.</p> 	
	<p>Theo bài ra ta có $EF \parallel BC$ nên $\widehat{F} = \widehat{C}$ (đồng vị) và $\widehat{D} = \widehat{A} = 90^\circ$</p>	0,5
	<p>Nên $\triangle DEF \sim \triangle ABC$ (g.g).</p>	0,25
	<p>Suy ra $\frac{DE}{AB} = \frac{DF}{AC}$</p>	0,25
	<p>Hay $\frac{7}{AB} = \frac{4}{80}$</p> $AB = \frac{7 \cdot 80}{4} = 140 (m)$	0,25
	<p>Vì mỗi tầng cao $3,5m$ nên toà nhà có số tầng là $140 : 3,5 = 40$ (tầng)</p>	0,5
<p>Bài 5 (2,5đ)</p>	<p>Bài 5. (2,5 điểm)</p> <p>Cho tam giác ABC nhọn có $AB < AC$ và các đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại</p>	

	<p>H.</p> <p>a) Chứng minh $HE.HB = HF.HC$.</p> <p>b) Chứng minh $\triangle EHF \sim \triangle CHB$.</p> <p>c) Chứng minh EH là tia phân giác của $\angle DEF$.</p>	
		
	<p>a) Xét $\triangle HBF$ và $\triangle HCE$ ta có</p> <p>$\angle BFH = \angle CHE = 90^\circ$ (gt)</p> <p>$\angle FHB = \angle EHC$ (đối đỉnh)</p>	0,25
	<p>Suy ra $\triangle HBF \sim \triangle HCE$ (g.g)</p>	0,25
	<p>Suy ra $\frac{HF}{HB} = \frac{HE}{HC}$ Suy ra $HE.HB = HF.HC$.</p>	0,25
	<p>b) Xét $\triangle EHF$ và $\triangle CHB$</p> <p>$\frac{HF}{HB} = \frac{HE}{HC}$</p> <p>Ta có $\frac{HF}{HB} = \frac{HE}{HC}$ (từ kết quả câu a)</p>	0,25
	<p>$\angle EHF = \angle CHB$ (đối đỉnh)</p>	0,25
	<p>Suy ra $\triangle EHF \sim \triangle CHB$ (c.g.c).</p>	0,25
	<p>c) Xét $\triangle HBD$ và $\triangle HAE$ ta có</p> <p>$\angle BDH = \angle AEH = 90^\circ$ (gt)</p> <p>$\angle DHB = \angle EHA$ (đối đỉnh)</p> <p>Suy ra $\triangle HBD \sim \triangle HAE$ (g.g)</p> <p>$\frac{HB}{HA} = \frac{HD}{HE}$</p> <p>Suy ra $\frac{HB}{HA} = \frac{HD}{HE}$.</p>	0,25
	<p>Ta có $\frac{HB}{HD} = \frac{HA}{HE}$ (vì $\frac{HB}{HA} = \frac{HD}{HE}$)</p> <p>$\angle AHB = \angle DHE$ (đối đỉnh)</p> <p>Suy ra $\triangle AHB \sim \triangle DHE$ (c.g.c).</p> <p>Suy ra $\angle BAH = \angle DEH$</p>	0,25
	<p>Ta lại có $\triangle EHF \sim \triangle CHB$ (cmt câu b). Suy ra $\angle FEH = \angle BCH$</p> <p>+ Xét $\triangle AHF$ và $\triangle CHD$ có</p> <p>$\angle AFH = \angle CDH = 90^\circ$</p>	

$\widehat{AHF} = \widehat{CHD}$ (đối đỉnh) Suy ra $\triangle AHF \sim \triangle CHD$ (g.g). Nên $\widehat{FAH} = \widehat{DCH}$	0,25
Do đó $\widehat{FEH} = \widehat{BCH} = \widehat{BAH} = \widehat{DEH}$ Hay EH là tia phân giác của góc $\widehat{DEF}$.	0,25

Chú ý :

- + Thiếu hoặc sai đơn vị trừ 0,25 điểm / lỗi, toàn bài trừ không quá 0,5 điểm.
- + Điểm toàn bài là tổng điểm của các câu không làm tròn .
- + Học sinh làm cách khác đúng cho điểm tương đương.

..... Hết

ĐỀ 5	ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2025-2026 MÔN: TOÁN 8 <i>Thời gian làm bài: 90 phút.</i>
-------------	---

Phần I: Trắc nghiệm (2,0 điểm). Hãy chọn một phương án trả lời đúng trong mỗi câu sau và viết chữ cái đứng trước phương án đó vào bài làm.

Câu 1. Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc nhất một ẩn?

- A.** $2x - 5 = 0$. **B.** $\frac{2}{x} - 5 = 0$. **C.** $0x - 3 = 0$. **D.** $x + x^2 = 0$.

Câu 2. Trong các biểu thức sau, biểu thức nào không là phân thức?

- A.** $\frac{6}{x^2}$. **B.** $\frac{-0}{x-y}$. **C.** -7 . **D.** $\frac{x^2+1}{0}$.

Câu 3. Phân thức $\frac{-15x^2y^4}{21x^3y^2}$ bằng phân thức nào sau đây?

- A.** $\frac{-5xy^2}{7}$. **B.** $\frac{-5xy^2}{7x^2y}$. **C.** $\frac{-5y^2}{7x}$. **D.** $\frac{-5y^4}{7x}$.

Câu 4. Điều kiện xác định của phân thức $\frac{A}{B}$ là

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

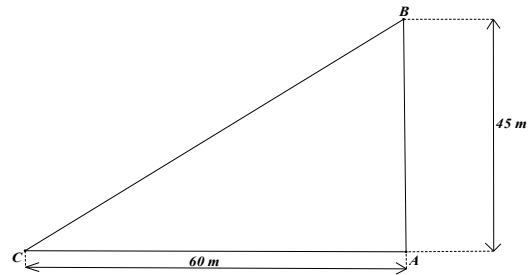
Câu 5. Mẫu thức chung của hai phân thức $\frac{-1}{x(x-3)}$; $\frac{x}{x-3}$ là

- A. $x(x+3)$. B. x^2-9 . C. $x(x-3)$. D. $x(x^2-9)$.

Câu 6. $\triangle ABC$ và $\triangle DEF$ có $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF}$, cần thêm yếu tố nào để hai tam giác này đồng dạng?
 A. $\angle A = \angle D$. B. $\angle B = \angle E$. C. $\angle C = \angle F$. D. $\angle A = \angle D$.

Câu 7. Biết $\triangle ABC \sim \triangle MNP$ với tỉ số đồng dạng $\frac{2}{3}$, $\triangle MNP \sim \triangle ABC$ với tỉ số đồng dạng là
 A. $\frac{2}{3}$. B. 2 . C. $\frac{3}{2}$. D. $\frac{4}{9}$.

Câu 8. Ngọn hải đăng Lý Sơn (thuộc tỉnh Quảng Ngãi) cao 45 m . Một con tàu đậu cách chân ngọn hải đăng 60 m (hình bên). Khoảng cách từ tàu đến đỉnh ngọn hải đăng là
 A. 105 m . B. 75 m .
 C. 55 m . D. 85 m .



Phần II. Tự luận (8,0 điểm)

Bài 1. (2,0 điểm).

1. Thực hiện phép tính:

a) $\frac{x^2}{x+9} + \frac{9x}{x+9}$; b) $\frac{x-5}{x^2-16} : \frac{2x-10}{2x+8}$.

2. Cho biểu thức $A = \left(\frac{x-2}{x+2} + \frac{6x-4}{x^2-4} \right) \cdot \frac{x-2}{x+1}$ với $x \neq \pm 2, x \neq -1$

a) Rút gọn A ;

b) Tính giá trị của A khi $x = 2025$.

Bài 2. (1,0 điểm). Giải các phương trình sau:

a) $\frac{-1}{2}x + 30 = 0$; b) $-5x + 2(x+1) = 6x - 7$.

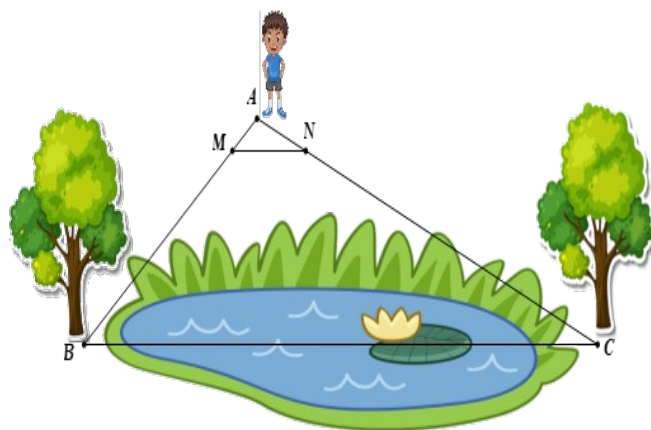
Bài 3. (2,0 điểm)

1. Nam đi bộ 1 km từ nhà của mình tới trung tâm thể thao. Sau khi chơi bóng rổ, Nam đi bộ về nhà với vận tốc chỉ đạt 85% so với lúc đi. Gọi $x\text{ km/h}$ là vận tốc của Nam lúc đi.

a) Hãy viết biểu thức thời gian Nam đi và về;

b) Nếu vận tốc lúc đi là 4 km/h , thì tổng thời gian Nam đi và về là bao lâu ?

2. Bạn An đo được khoảng cách từ vị trí mình đứng (điểm A) đến cây B và cây C ở hai bên hồ nước lần lượt là $AB = 21\text{ m}$ và $AC = 35\text{ m}$. Để tính khoảng cách của hai cây B và C , An xác định điểm M nằm giữa A, B và điểm N nằm giữa A, C sao cho $AM = 3\text{ m}$, $AN = 5\text{ m}$ và An đo được khoảng cách giữa M và N là 7 m .



a) Chứng minh $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$;

b) Tính khoảng cách BC giữa

hai cây?

Bài 4. (3,0 điểm). Cho tam giác MNP vuông tại M có $MN < MP$, đường cao MK .

1. Giả sử $MN = 3\text{ cm}$, $MP = 4\text{ cm}$, tính độ dài các đoạn thẳng NP, MK .

2. Đường phân giác trong ND của tam giác MNP cắt MK tại E . Chứng minh: $NM \cdot NE = NK \cdot ND$.

3. Đường thẳng qua P vuông góc với ND cắt ND tại F và cắt MN tại H .

Chứng minh: $2MF \cdot HF - MH^2 = HM \cdot MN$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

Phần I. Trắc nghiệm (2,0 điểm). Mỗi câu đúng được 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	A	D	C	A	C	B	C	B

Phần II. Tự luận (8,0 điểm)

Bài 1. (2,0 điểm).

1. Thực hiện phép tính:

a) $\frac{x^2}{x+9} + \frac{9x}{x+9}$;

b) $\frac{x-5}{x^2-16} : \frac{2x-10}{2x+8}$.

2. Cho biểu thức $A = \left(\frac{x-2}{x+2} + \frac{6x-4}{x^2-4} \right) \cdot \frac{x-2}{x+1}$ với $x \neq \pm 2, x \neq -1$

a) Rút gọn A ;

b) Tính giá trị của A khi $x = 2025$.

Lời giải

Bài 1 (2,0 điểm)	Nội dung	Điểm
1a	a) $\frac{x^2}{x+9} + \frac{9x}{x+9}$	0,25

	$= \frac{x^2 + 9x}{x + 9}$	
	$= \frac{x(x + 9)}{x + 9} = x$	0,25
1b	$\text{b) } \frac{x-5}{x^2-16} : \frac{2x-10}{2x+8}$ $= \frac{x-5}{x^2-16} \cdot \frac{2x+8}{2x-10}$ $= \frac{x-5}{(x-4)(x+4)} \cdot \frac{2(x+4)}{2(x-5)}$	0,25
	$= \frac{1}{x-4}$	0,25
2a	$\text{a) } A = \left(\frac{x-2}{x+2} + \frac{6x-4}{x^2-4} \right) \cdot \frac{x-2}{x+1}$ $A = \frac{(x-2)(x-2) + 6x-4}{(x+2)(x-2)} \cdot \frac{x-2}{x+1}$ $A = \frac{x^2-4x+4+6x-4}{(x+2)(x-2)} \cdot \frac{x-2}{x+1} = \frac{x^2+2x}{(x+2)(x-2)} \cdot \frac{x-2}{x+1}$	0,25
	$= \frac{x(x+2)}{(x+2)(x-2)} \cdot \frac{x-2}{x+1} = \frac{x}{x+1}$	
2b	b) Ta thấy $x = 2025$ thỏa mãn điều kiện $x \neq \pm 2, x \neq 1$	
	nên thay vào $A = \frac{x}{x+1}$ ta được $A = \frac{2025}{2025+1} = \frac{2025}{2026}$	

Bài 2. (1,0 điểm). Giải các phương trình sau:

a) $\frac{-1}{2}x + 30 = 0$; **b)** $-5x + 2(x+1) = 6x - 7$

Lời giải

Bài 2 (1,0 điểm)	Nội dung	Điểm
a	$\frac{-1}{2}x + 30 = 0$ $\frac{-1}{2}x = -30$	0,25
	$x = 60$ <p>Vậy phương trình có nghiệm $x = 60$</p>	0,25
b	$-5x + 2(x+1) = 6x - 7$ $-5x + 2x + 2 = 6x - 7$ $-5x + 2x - 6x = -2 - 7$	0,25

	$-9x = -9$ $x = 1$ Vậy phương trình có nghiệm $x = 1$	0,25
--	---	------

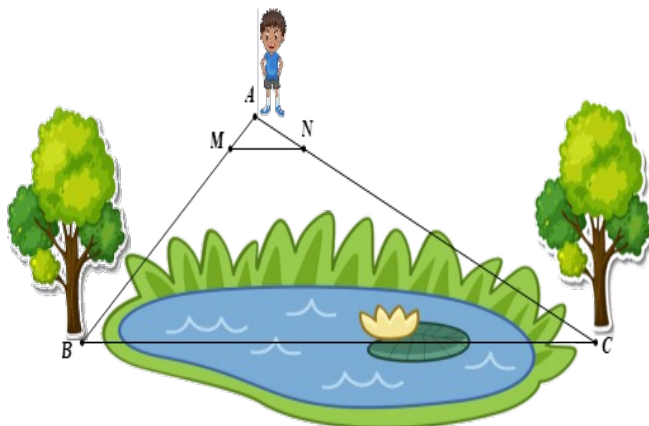
Bài 3. (2,0 điểm)

1. Nam đi bộ 1 km từ nhà của mình tới trung tâm thể thao. Sau khi chơi bóng rổ, Nam đi bộ về nhà với vận tốc chỉ đạt 85% so với lúc đi. Gọi $x \text{ km/h}$ là vận tốc của Nam lúc đi.

a) Hãy viết biểu thức thời gian Nam đi và về;

b) Nếu vận tốc lúc đi là 4 km/h , thì tổng thời gian Nam đi và về là bao lâu ?

2. Bạn An đo được khoảng cách từ vị trí mình đứng (điểm A) đến cây B và cây C ở hai bên hồ nước lần lượt là $AB = 21 \text{ m}$ và $AC = 35 \text{ m}$. Để tính khoảng cách của hai cây B và C , An xác định điểm M nằm giữa A, B và điểm N nằm giữa A, C sao cho $AM = 3 \text{ m}$, $AN = 5 \text{ m}$ và An đo được khoảng cách giữa M và N là 7 m .



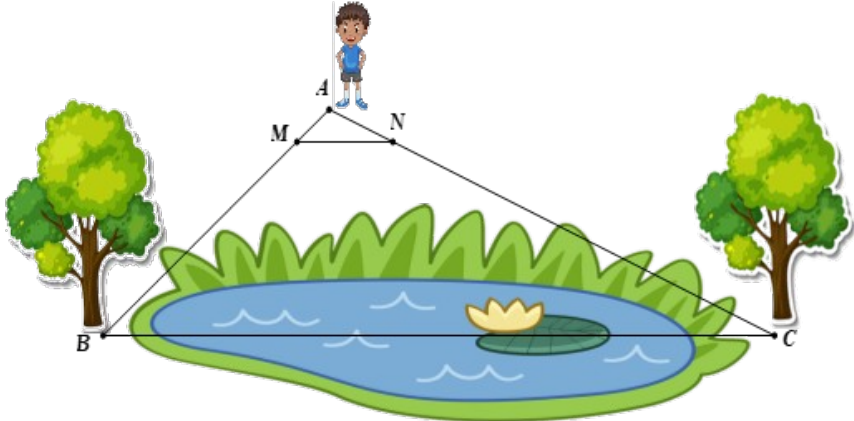
$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$$

a) Chứng minh $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$;

b) Tính khoảng cách BC giữa hai cây?

Lời giải

Bài 3 (2,0 điểm)	Nội dung	Điểm
1	a) Thời gian lúc đi của Nam là $\frac{1}{x}$ (giờ)	0,25
	Thời gian lúc về của Nam là $\frac{1}{85\%x} = \frac{20}{17x}$ (giờ)	0,25
	Thời gian đi và về của Nam là $\frac{1}{x} + \frac{20}{17x}$ (giờ)	0,25
	b) Tổng thời gian Nam đi và về là: $\frac{1}{4} + \frac{20}{17.4} = \frac{37}{68}$ (giờ)	0,25

		
2	<p>a) Chứng minh $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$.</p> <p>Ta có: $\frac{AM}{AB} = \frac{3}{21} = \frac{1}{7}$; $\frac{AN}{AC} = \frac{5}{35} = \frac{1}{7}$</p>	0,25
	<p>Do đó $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$.</p>	0,25
	<p>b) Xét $\triangle AMN$ và $\triangle ABC$ có: $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ (chứng minh trên); $\angle BAC$ chung</p> <p>Do đó $\triangle AMN \sim \triangle ABC$ (c.g.c)</p>	0,25
	<p>Suy ra $\frac{AM}{AB} = \frac{MN}{BC}$ hay $\frac{1}{7} = \frac{7}{BC}$ suy ra $BC = 49 (m)$</p> <p>Vậy khoảng cách BC của hai cây là $49 m$.</p>	0,25

Bài 4. (3,0 điểm) Cho tam giác MNP vuông tại M có $MN < MP$, đường cao MK .

- Giả sử $MN = 3 \text{ cm}$, $MP = 4 \text{ cm}$, tính độ dài các đoạn thẳng NP, MK .
- Đường phân giác trong ND của tam giác MNP cắt MK tại E . Chứng minh: $NM \cdot NE = NK \cdot ND$.
- Đường thẳng qua P vuông góc với ND cắt ND tại F và cắt MN tại H . Chứng minh: $2MF \cdot HF - MH^2 = HM \cdot MN$.

Lời giải

Bài 4 (3,0 điểm)	Nội dung	Điểm
---------------------	----------	------

<p>Do đó $\Delta HMP \sim \Delta HFN$ (g.g)</p> $\frac{HM}{HF} = \frac{HP}{HN}$ <p>Suy ra</p> $HM \cdot HN = HP \cdot HF$ <p>Suy ra</p>	
<p>Xét tam giác HNF vuông tại F và tam giác PNF vuông tại F có</p> <p>Suy ra $\angle FNH = \angle FNP$; NF chung</p> <p>Do đó $\Delta HNF = \Delta PNF$</p> <p>Suy ra $NH = NP$ suy ra ΔHNP cân tại N</p> <p>Suy ra $FH = FP$</p>	0,25
<p>Tam giác MHP vuông tại M có MF là đường trung tuyến.</p> <p>Nên $HP = 2MF$.</p>	0,25
<p>Do đó</p> $HF \cdot 2MF = HF \cdot HP = HM \cdot HN$ $= HM \cdot (HM + MN) = HM^2 + HM \cdot MN$ <p>Suy ra $HF \cdot 2MF - HM^2 = HM \cdot MN$</p> <p>Hay $2MF \cdot HF - MH^2 = HM \cdot MN$</p>	0,25

ĐỀ 6	ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2025-2026 MÔN: TOÁN 8 Thời gian làm bài: 90 phút.
-------------	--

I. TRẮC NGHIỆM (2 điểm). Hãy chọn phương án trả lời đúng và viết chữ cái đứng trước phương án đó vào bài làm.

Câu 1. Trong các biểu thức sau, đâu không phải là phân thức?

- A. $\frac{6}{x^2}$. B. $\frac{-0}{x-y}$. C. -7 . D. $\frac{x^2+1}{0}$.

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

A. $x \neq 0; x \neq -1$. B. $x \neq 0; x \neq \pm 1$. C. $x \neq 0$. D. $x \neq -1$.

Câu 3. Mẫu thức chung của hai phân thức $\frac{-1}{x(x-3)}$; $\frac{x}{x^2-9}$ là

A. $x(x+3)$. B. x^2-9 . C. $x(x-3)$. D. $x(x^2-9)$.

Câu 4. Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc nhất một ẩn?

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

Câu 5. Bạn Linh mang 50000 đồng đi mua bút bi và bút chì. Bạn Linh đã dùng $\frac{3}{5}$ số tiền để mua bút bi. Biết giá của một chiếc bút bi là x (đồng). Phân thức theo biến x biểu thị số bút bi bạn Linh mua được là

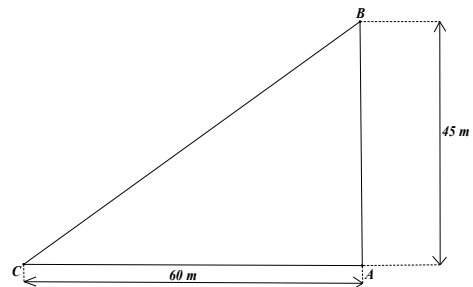
A. $\frac{50000}{x}$. B. $\frac{30000}{x}$. C. $30000x$. D. $\frac{20000}{x}$.

Câu 6. Tam giác $\triangle DEF$ đồng dạng với tam giác ABC theo tỷ số đồng dạng là $\frac{1}{4}$. Độ dài cạnh $DE = 4 \text{ cm}$. Độ dài cạnh AB là

A. 16 cm . B. 8 cm . C. 2 cm . D. 1 cm .

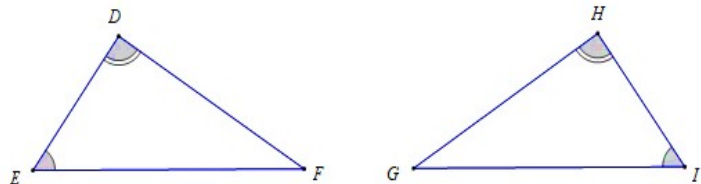
Câu 7. Ngọn hải đăng Lý Sơn (thuộc tỉnh Quảng Ngãi) cao 45 m . Một con tàu đậu cách chân ngọn hải đăng 60 m (hình bên). Khoảng cách từ tàu đến đỉnh ngọn hải đăng là

A. 105 m . B. 75 m .
C. 55 m . D. 85 m .



Câu 8. Cho hình vẽ, khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\triangle HIG \sim \triangle DEF$.
B. $\triangle IGH \sim \triangle DEF$.
C. $\triangle HIG \sim \triangle DFE$.
D. $\triangle HGI \sim \triangle DEF$



II. TỰ LUẬN (8,0 điểm).

Bài 1 (1,75 điểm). Cho biểu thức $P = \left(\frac{x+1}{x-1} + \frac{x-1}{x+1} + \frac{4}{1-x^2} \right) : \frac{2x^2-2}{x^2-2x+1}$ (với $x \neq 1; x \neq -1$).

a) Rút gọn biểu thức P .

b) Tính giá trị của P tại $x = \frac{1}{2}$.

Bài 2 (1,25 điểm). Giải các phương trình sau.

a) $7x - 5 = 13 + 5x$.

b) $\frac{2x-1}{3} - \frac{x+3}{2} = \frac{5x}{6}$.

Bài 3 (1,5 điểm). Bạn Hải đi xe đạp từ nhà đến trường với vận tốc trung bình là $x (km/h)$. Khi về vẫn trên con đường đó, bạn đi với vận tốc trung bình lớn hơn vận tốc lúc đi là $3 km/h$. Biết quãng đường từ nhà đến trường dài $4 km$.

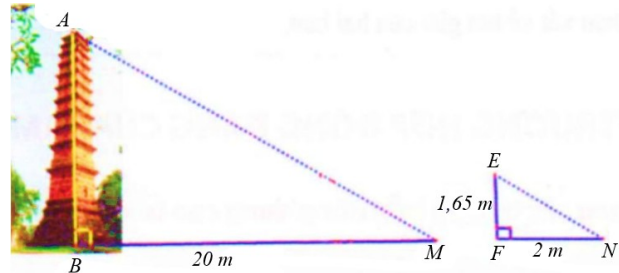
a) Hãy viết biểu thức theo x biểu thị:

- Thời gian bạn Hải đi từ nhà đến trường?
- Thời gian bạn Hải đi từ trường về nhà?
- Tổng thời gian khi bạn Hải đi từ nhà đến trường và từ trường về nhà?

b) Bạn Hải đi từ nhà đến trường và từ trường về nhà hết tổng cộng bao nhiêu phút? Nếu vận tốc trung bình lúc đi từ nhà đến trường của Hải là $12 km/h$.

Bài 4 (1 điểm).

Bóng của tháp Bình Sơn (chùa Vĩnh Khánh, Vĩnh Phúc) trên mặt đất có độ dài $20 m$ được mô tả như hình vẽ. Cùng thời điểm đó, một cột sắt EF cao $1,65 m$ cắm vuông góc với mặt đất có bóng dài $2 m$. Tính chiều cao của tháp, biết tháp trên vuông góc với mặt đất và $AM \parallel EN$.



Bài 5 (2,5 điểm). Cho tam giác $\triangle ABC$ nhọn có AB nhỏ hơn AC . Gọi BD, CE là hai đường cao, H là trực tâm của $\triangle ABC$, I là trung điểm của cạnh BC .

a) Chứng minh $AD \cdot AC = AB \cdot AE$ và $\square ADE = \square ABC$.

b) Qua H kẻ đường thẳng vuông góc với AI cắt cạnh AB tại M , cắt cạnh AC tại N . Chứng minh H là trung điểm của MN .

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

Phần I - Trắc nghiệm (2,0 điểm)

Mỗi câu đúng cho 0,25 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	D	C	D	A	B	A	B	A

Phần II- Tự luận (8,0 điểm)

Bài 1 (1,75 điểm). Cho biểu thức $P = \left(\frac{x+1}{x-1} + \frac{x-1}{x+1} + \frac{4}{1-x^2} \right) : \frac{2x^2-2}{x^2-2x+1}$. (với $x \neq 1; x \neq -1$).

a) Rút gọn biểu thức P .

b) Tính giá trị của P tại $x = \frac{1}{2}$.

Ý	Nội dung	Điểm
1a (1,0 điểm)	Với $x \neq 1; x \neq -1$ ta có $P = \left(\frac{x+1}{x-1} + \frac{x-1}{x+1} + \frac{4}{1-x^2} \right) : \frac{2x^2-2}{x^2-2x+1}$ $= \left(\frac{x+1}{x-1} + \frac{x-1}{x+1} - \frac{4}{x^2-1} \right) : \frac{2(x^2-1)}{(x-1)^2}$ $= \left[\frac{(x+1)^2}{(x-1)(x+1)} + \frac{(x-1)^2}{(x-1)(x+1)} - \frac{4}{(x-1)(x+1)} \right] : \frac{2(x^2-1)}{(x-1)^2}$	0,25
	$= \left[\frac{x^2+2x+1+x^2-2x+1-4}{(x-1)(x+1)} \right] : \frac{2(x^2-1)}{(x-1)^2}$	0,25
	$= \frac{2x^2-2}{(x-1)(x+1)} : \frac{2(x^2-1)}{(x-1)^2}$	0,25
	$= \frac{2(x^2-1)}{(x-1)(x+1)} \cdot \frac{(x-1)^2}{2(x^2-1)}$	0,25
	$= \frac{x-1}{x+1}$ Vậy $P = \frac{x-1}{x+1}$ với $x \neq 1; x \neq -1$.	0,25
1b (0,75 điểm)	$x = \frac{1}{2}$ thỏa mãn điều kiện $x \neq 1; x \neq -1$	0,25
	Thay $x = \frac{1}{2}$ vào biểu thức P ta có $P = \frac{\frac{1}{2}-1}{\frac{1}{2}+1}$	0,25
	$= -\frac{1}{3}$ Vậy giá trị của $P = -\frac{1}{3}$ tại $x = \frac{1}{2}$.	0,25

Bài 2 (1,25 điểm). Giải các phương trình sau.

a) $7x - 5 = 13 + 5x$

b) $\frac{2x-1}{3} - \frac{x+3}{2} = \frac{5x}{6}$

Ý	Nội dung	Điểm
2a (0,5 điểm)	$7x - 5 = 13 + 5x$ $7x - 5x = 13 + 5$	0,25
	$2x = 18$ $x = 9$ Vậy nghiệm của phương trình là $x = 9$	0,25
2b (0,75 điểm)	$\frac{2x-1}{3} - \frac{x+3}{2} = \frac{5x}{6}$ $\frac{2(2x-1)}{6} - \frac{3(x+3)}{6} = \frac{5x}{6}$ $2(2x-1) - 3(x+3) = 5x$	0,25
	$4x - 2 - 3x - 9 = 5x$ $4x - 3x - 5x = 2 + 9$	0,25
	$-4x = 11$ $x = \frac{-11}{4}$	0,25
	Vậy phương trình có nghiệm là $x = \frac{-11}{4}$	

Bài 3 (1,5 điểm). Bạn Hải đi xe đạp từ nhà đến trường với vận tốc trung bình là $x \text{ (km/h)}$. Khi về vẫn trên con đường đó bạn đi với vận tốc trung bình lớn hơn vận tốc lúc đi là 3 km/h . Biết quãng đường từ nhà đến trường dài 4 km .

a) Hãy viết biểu thức theo x biểu thị:

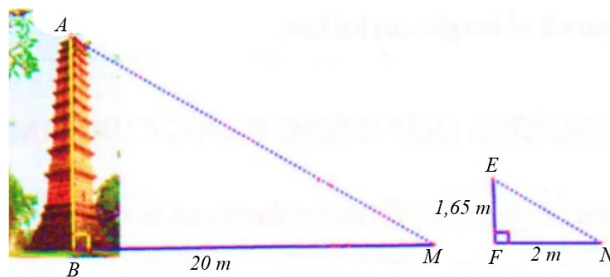
- Thời gian bạn Hải đi từ nhà đến trường?
- Thời gian bạn Hải đi từ trường về nhà?
- Tổng thời gian khi bạn Hải đi từ nhà đến trường và từ trường về nhà?

b) Bạn Hải đi từ nhà đến trường và từ trường về nhà hết tổng cộng bao nhiêu phút? Nếu vận tốc trung bình lúc đi từ nhà đến trường của Hải là 12 km/h .

Ý	Nội dung	Điểm
3a (0,75 điểm)	Thời gian bạn Hải đi từ nhà đến trường là: $\frac{4}{x} \text{ (h)}$	0,25
	Thời gian bạn Hải đi từ trường đến nhà là: $\frac{4}{x+3} \text{ (h)}$	0,25
	Tổng thời gian khi bạn Hải đi từ nhà đến trường và từ trường về nhà là: $\frac{4}{x} + \frac{4}{x+3} \text{ (h)}$	0,25
3b (0,75)	Thay $x = 12$ vào biểu thức $\frac{4}{x} + \frac{4}{x+3}$ ta có	0,25

điểm)	$\frac{4}{12} + \frac{4}{12+3}$	
	$= \frac{3}{5}$	0,25
	Tổng thời gian khi bạn Hải đi từ nhà đến trường và từ trường về nhà là $\frac{3}{5}$ giờ = 36 phút	0,25

Bài 4 (1 điểm). Bóng của tháp Bình Sơn (Vĩnh Phúc) trên mặt đất có độ dài 20 m được mô tả như hình vẽ. Cùng thời điểm đó, một cột sắt EF cao $1,65\text{ m}$ cắm vuông góc với mặt đất có bóng dài 2 m . Tính chiều cao của tháp, biết tháp trên vuông góc với mặt đất và $AM \parallel EN$.



Ý	Nội dung	Điểm
(1 điểm)	Vì $AM \parallel EN$ (gt) nên $\angle AMB = \angle ENF$ (hai góc đồng vị)	0,25
	Xét $\triangle ABM$ và $\triangle EFN$ ta có: $\angle ABM = \angle EFN = 90^\circ$ $\angle AMB = \angle ENF$ (cmt) Vậy $\triangle ABM \sim \triangle EFN$ (g - g).	0,25
	Nên $\frac{AB}{EF} = \frac{BM}{FN}$ (hai cặp cạnh tương ứng tỉ lệ)	0,25
	Thay số, ta được: $\frac{AB}{1,65} = \frac{20}{2}$ $AB = \frac{20 \cdot 1,65}{2} = 16,5\text{ (m)}$ Vậy tháp cao $16,5\text{ m}$.	0,25

Bài 5 (2,5 điểm). Cho tam giác $\triangle ABC$ nhọn có AB nhỏ hơn AC . Gọi BD, CE là hai đường cao, H là trực tâm của $\triangle ABC$, I là trung điểm của cạnh BC .

a) Chứng minh $AD \cdot AC = AB \cdot AE$ và $\angle ADE = \angle ABC$.

b) Qua H kẻ đường thẳng vuông góc với AI cắt cạnh AB tại M cắt cạnh AC tại N . Chứng minh H là trung điểm của MN .

Ý	Nội dung	Điểm
---	----------	------

	$\triangle ABC$ có : BD, CE là các đường cao nên $\angle ADB = \angle AEC = 90^\circ$	0,25
	Xét $\triangle ABD$ và $\triangle ACE$ có : $\angle ADB = \angle AEC = 90^\circ$ $\angle BAC$ chung Do đó $\triangle ABD \sim \triangle ACE$ (g.g)	0,25
	Nên $\frac{AD}{AE} = \frac{AB}{AC}$ hay $AD \cdot AC = AB \cdot AE$	0,25
	Vì $\frac{AD}{AE} = \frac{AB}{AC}$ nên $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$	0,25
	Xét $\triangle ABD$ và $\triangle ACE$ có : $\angle BAC$ chung ; $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$ Do đó $\triangle ADE \sim \triangle ABC$ (c.g.c)	0,25
	Suy ra $\angle ADE = \angle ABC$ (2 góc tương ứng)	0,25
5a (1,5 điểm)		
5b (1,0 điểm)	Gọi F là giao điểm của AH và BC khi đó $FA \perp BC$ Có $\angle MHB + \angle BHI = 90^\circ, \angle DHN + \angle DNH = 90^\circ$ Mà $\angle MHB = \angle DHN$ (đối đỉnh). Nên $\angle BHI = \angle DNH$ hay $\angle BHI = \angle ANH$ Xét $\triangle BHI$ và $\triangle ANH$ có: $\angle BHI = \angle ANH$ (cmt) $\angle B_1 = \angle A_1$ (cùng phụ với $\angle ACB$) Suy ra $\triangle BHI \sim \triangle ANH$ (g.g) $\frac{HN}{HI} = \frac{AH}{BI}$ Do đó $\frac{HN}{HI} = \frac{AH}{BI}$ (1)	0,25

	$\frac{HM}{HI} = \frac{AH}{IC} \quad (2)$ <p>chứng minh tương tự được</p> $\frac{HM}{HI} = \frac{AH}{IC} \quad (2)$ <p>Mà $IB = IC$ (I là trung điểm BC) (3)</p>	0,25
	$\frac{HM}{HI} = \frac{HN}{HI}$ <p>Từ (1), (2) và (3) ta được</p>	0,25
	Do đó $HM = HN$ nên H là trung điểm MN	0,25

Chú ý: - Nếu thí sinh làm đúng mà cách giải khác với đáp án và phù hợp với kiến thức của chương trình THCS (theo giới hạn quy định của Sở GDĐT) thì tổ chấm thống nhất cho điểm thành phần đảm bảo tổng điểm như hướng dẫn quy định.

- Thiếu hoặc sai đơn vị trừ 0,25 điểm/lỗi; toàn bài không trừ quá 0,5 điểm.

- Tổng điểm toàn bài không làm tròn.

-----HẾT-----

ĐỀ 7	ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2025-2026 MÔN: TOÁN 8 Thời gian làm bài: 90 phút.
-------------	--

Phần I. Trắc nghiệm (2, 0 điểm)

Hãy chọn phương án trả lời đúng và viết chữ cái đứng trước phương án đó vào bài làm.

Câu 1. Trong các phương trình sau, phương trình bậc nhất một ẩn là

- A. $\frac{1}{x} - 5 = 0$. B. $x^2 + 3 = 0$. C. $3x - \frac{1}{6} = 0$. D. $2 + 0x = 0$.

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

- A. $x \neq -2$. B. $x \neq 2$. C. $x \neq 1$. D. $x \neq 0$.

Câu 3. Cho $\triangle ABC$ vuông tại B , $AB = 9 \text{ cm}$, $AC = 15 \text{ cm}$. Độ dài cạnh BC là

- A. $\sqrt{306} \text{ cm}$. B. 12 cm . C. 24 cm . D. 6 cm .

Câu 4. Mẫu thức chung của hai phân thức $\frac{1}{2x(x+1)}$ và $\frac{-2}{3x^2}$ là

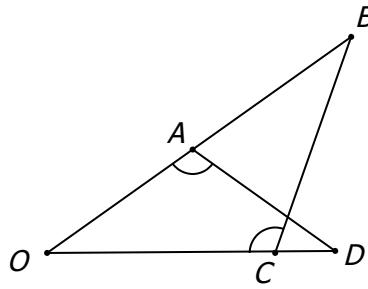
- A. $6x(x+1)$. B. $6(x+1)$. C. $6x^2(x+1)$. D. $5x(x+1)$.

Câu 5. Tập nghiệm của phương trình $6 - 2x = 0$ là

- A. $S = \{-2\}$. B. $S = \{6\}$. C. $S = \{-3\}$. D. $S = \{3\}$.

Câu 6. Cho hình vẽ. Biết $\widehat{OAD} = \widehat{OCB}$. Tam giác đồng dạng với $\triangle OAD$ là

- A. $\triangle OBC$. B. $\triangle COB$. C. $\triangle OCB$. D. $\triangle BOC$.



Câu 7. Cho tam giác $\triangle ABC$ và AM là đường phân giác của góc A (với $M \in BC$). Khẳng định nào sau đây là đúng?

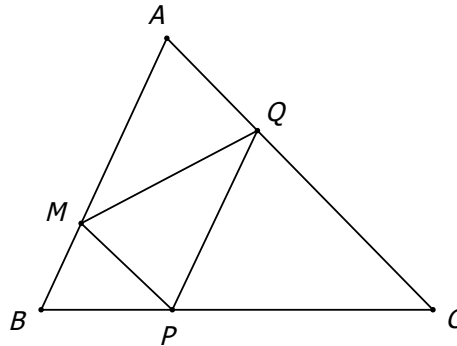
A. $\frac{AB}{BM} = \frac{AC}{CM}$.

B. $\frac{AB}{CM} = \frac{AC}{BM}$.

C. $\frac{AB}{AC} = \frac{MC}{MB}$.

D. $\frac{MB}{MC} = \frac{AC}{AB}$.

Câu 8. Cho hình vẽ:



Có tất cả bao nhiêu đường trung bình của $\triangle ABC$ trong hình vẽ?

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 0.

Phần II. Tự luận (8, 0 điểm)

Câu 1. (1, 5 điểm).

1. Thực hiện phép tính $\frac{2x+1}{2(x+4)} - \frac{x^2-2}{x(x+4)}$;

2. Cho $A = \frac{8x}{4x^2-1}$ và $B = \frac{4x}{10x-5}$. Tính $A:B$.

Câu 2. (1 điểm). Giải phương trình

1. $3x-4=-7$;

2. $\frac{2x-1}{5} - \frac{x-2}{3} = \frac{2x+7}{15}$.

Câu 3. (2 điểm).

Một hãng xe taxi tại Hà Nội có bảng giá cước như sau:

Giá mở cửa (tính cho $1km$ đầu tiên)	Giá áp dụng từ km thứ 2 đến km thứ 25	Giá áp dụng sau km thứ 25
20000 đồng/ $1km$	14000 đồng/ $1km$	12000 đồng/ $1km$

1. Tính số tiền hành khách phải trả khi đi $25km$ đầu.

2. Gọi x là số kilômét mà hành khách đã di chuyển, lập biểu thức tính số tiền mà hành khách phải trả khi đi quãng đường trên $25km$.

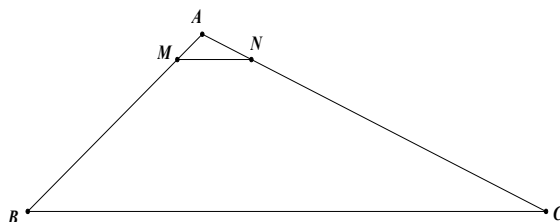
3. Hành khách đã đi quãng đường trên 25 km bằng xe của hãng taxi trên và đã trả $392\,000$ đồng. Hỏi hành khách đã đi chuyển quãng đường bao nhiêu kilômét?

Câu 4. (1, 5 điểm).

Bạn Nam đo được khoảng cách từ vị trí mình đứng (điểm A) đến cây B và cây C ở hai bên hồ nước lần lượt là $AB = 21\text{ m}$ và $AC = 35\text{ m}$. Để tính khoảng cách của hai cây B và C , Nam xác định điểm M nằm giữa A, B và điểm N nằm giữa A, C sao cho $AM = 3\text{ m}$, $AN = 5\text{ m}$ và Nam đo được khoảng cách giữa M và N là 7 m .

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}.$$

1. Chứng minh
2. Tính khoảng cách BC giữa hai cây?



Câu 5. (2 điểm).

Cho tam giác ABC vuông ở A có đường cao AH

1. Chứng minh $\Delta HBA \sim \Delta ABC$.
2. Tính độ dài các đoạn thẳng AH, BH biết $AB = 6\text{ cm}, AC = 8\text{ cm}$.
3. Trên cạnh AB lấy điểm D (D không trùng với A và B). Qua B , kẻ BK vuông góc với CD tại K , BK cắt đường thẳng AH tại M . Trên tia CD lấy điểm N sao cho $BN = BA$. Chứng minh $BN \perp MN$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

Phần I: Trắc nghiệm (2, 0 điểm)

Mỗi câu trả lời đúng được 0, 25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	C	A	B	C	D	C	A	D

Phần II: Tự luận (8, 0 điểm)

Câu 1. (1, 5 điểm).

1. Thực hiện phép tính $\frac{2x+1}{2(x+4)} - \frac{x^2-2}{x(x+4)}$;

2. Cho $A = \frac{8x}{4x^2-1}$ và $B = \frac{4x}{10x-5}$. Tính $A:B$.

Ý	Nội dung	Điểm
1. (0, 75)	$\frac{2x+1}{2(x+4)} - \frac{x^2-2}{x(x+4)} = \frac{x(2x+1)}{2x(x+4)} - \frac{2(x^2-2)}{2x(x+4)}$	0, 25

điểm)	$= \frac{2x^2 + x - 2x^2 + 4}{2x(x+4)}$ $= \frac{x+4}{2x(x+4)}$	0, 25
	$= \frac{1}{2x}.$	0, 25
2. (0, 75 điểm)	$A : B = \frac{8x}{4x^2 - 1} : \frac{4x}{10x - 5}$ $= \frac{8x}{(2x-1)(2x+1)} : \frac{4x}{5(2x-1)}$	0, 25
	$= \frac{8x}{(2x-1)(2x+1)} \cdot \frac{5(2x-1)}{4x}$ $= \frac{8x \cdot 5 \cdot (2x-1)}{(2x-1)(2x+1) \cdot 4x}$	0, 25
	$= \frac{10}{2x+1}.$	0, 25

Câu 2. (1 điểm) Giải phương trình

- $3x - 4 = -7;$
- $\frac{2x-1}{5} - \frac{x-2}{3} = \frac{x+7}{15}.$

Ý	Nội dung	Điểm
(0, 5 điểm)	$3x - 4 = -7$ $3x = -7 + 4$ $3x = -3$	0, 25
	$x = -1.$ Vậy phương trình có nghiệm duy nhất là $x = -1.$	0, 25
2. (0, 5 điểm)	$\frac{2x-1}{5} - \frac{x-2}{3} = \frac{2x+7}{15}$ $\frac{3(2x-1) - 5(x-2)}{15} = \frac{2x+7}{15}$ $6x - 3 - 5x + 10 = 2x + 7$ $6x - 5x - 2x = 7 + 3 - 10$ $-x = 0$	0, 25
	$x = 0.$ Vậy phương trình có nghiệm duy nhất là $x = 0.$	0, 25

Câu 3. (2 điểm).

Một hãng xe taxi tại Hà Nội có bảng giá cước như sau:

Giá mở cửa (tính cho $1km$ đầu tiên)	Giá áp dụng từ km thứ 2 đến km thứ 25	Giá áp dụng sau km thứ 25
20000 đồng/ $1km$	14000 đồng/ $1km$	12000 đồng/ $1km$

- Tính số tiền hành khách phải trả khi đi $25km$ đầu.
- Gọi x là số kilômét mà hành khách đã di chuyển, lập biểu thức tính số tiền mà hành khách phải trả khi đi quãng đường trên $25km$.

3. Hành khách đã đi quãng đường trên 25 km bằng xe của hãng taxi trên và đã trả $392\,000$ đồng. Hỏi hành khách đã đi chuyển quãng đường bao nhiêu kilômét?

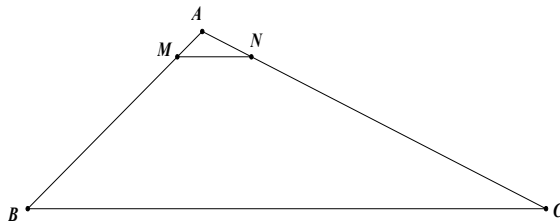
Ý	Nội dung	Điểm
1. (0,5 điểm)	1. Số tiền mà hành khách phải trả khi đi 25 km đầu là $20\,000 + 14\,000(25 - 1) = 356\,000$ (đồng)	0,5
2. (0,5 điểm)	b) Số tiền mà hành khách phải trả khi đi quãng đường trên 25 km là $356\,000 + 12\,000(x - 25)$ (đồng)	0,5
3. (1 điểm)	Vì số tiền hành khách đã phải trả khi đi quãng đường trên 25 km là $392\,000$ đồng Suy ra $356\,000 + 12\,000(x - 25) = 392\,000$	0,5
	$12\,000(x - 25) = 392\,000 - 356\,000$ $12\,000(x - 25) = 36\,000$	0,25
	$x - 25 = 3$ $x = 28$. Vậy hành khách đã đi chuyển quãng đường là 28 km .	0,25

Câu 4. (1, 5 điểm).

Bạn Nam đo được khoảng cách từ vị trí mình đứng (điểm A) đến cây B và cây C ở hai bên hồ nước lần lượt là $AB = 21\text{ m}$ và $AC = 35\text{ m}$. Để tính khoảng cách của hai cây B và C , Nam xác định điểm M nằm giữa A, B và điểm N nằm giữa A, C sao cho $AM = 3\text{ m}$, $AN = 5\text{ m}$ và Nam đo được khoảng cách giữa M và N là 7 m .

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}.$$

- Chứng minh $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$.
- Tính khoảng cách BC giữa hai cây?



Ý	Nội dung	Điểm
1. (0,5 điểm)	1. Chứng minh $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$. Ta có $\frac{AM}{AB} = \frac{3}{21} = \frac{1}{7}$ và $\frac{AN}{AC} = \frac{5}{35} = \frac{1}{7}$	0,25
	Do đó $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$	0,25
2. (1 điểm)	Xét $\triangle AMN$ và $\triangle ABC$ có: $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ (chứng minh trên)	0,5

	$\square BAC$ góc chung Do đó $\triangle AMN \sim \triangle ABC$ (c. g. c)	
	Suy ra $\frac{AM}{AB} = \frac{MN}{BC}$	0, 25
	$\frac{1}{7} = \frac{7}{BC}$ suy ra $BC = 49 (m)$ Vậy khoảng cách BC giữa hai cây là $49 m$.	0, 25

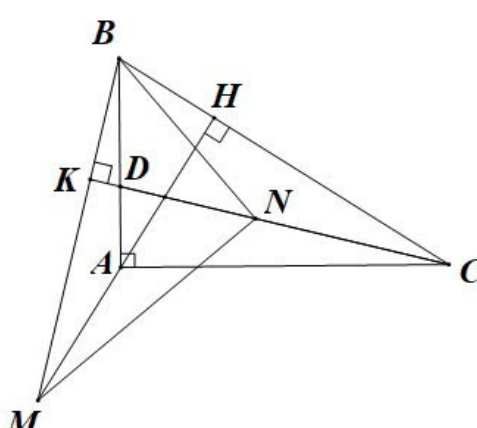
Câu 5. (2 điểm).

Cho tam giác ABC vuông ở A có đường cao AH

1. Chứng minh $\triangle HBA \sim \triangle ABC$.

2. Tính độ dài các đoạn thẳng AH, BH biết $AB = 6 cm, AC = 8 cm$.

3. Trên cạnh AB lấy điểm D (D không trùng với A và B). Qua B , kẻ BK vuông góc với CD tại K , BK cắt đường thẳng AH tại M . Trên tia CD lấy điểm N sao cho $BN = BA$. Chứng minh $BN \perp MN$.

Ý	Nội dung	Điểm
1. (0, 5 điểm)		
	<p>Vì AH là đường cao của $\triangle ABC$ suy ra $\square AHB = \square AHC = 90^\circ$ Xét $\triangle HBA$ và $\triangle ABC$ có: $\square AHB = \square BAC (= 90^\circ)$ $\square ABC$ góc chung Suy ra $\triangle HBA \sim \triangle ABC$ (g-g).</p>	0, 5
2. (0, 5 điểm)	<p>Áp dụng định lí Pythagore vào tam giác ABC vuông tại A có $BC^2 = AB^2 + AC^2$ $BC^2 = 6^2 + 8^2 = 100$ Suy ra $BC = 10 (cm)$.</p>	0, 25
	<p>Vì $\triangle HBA \sim \triangle ABC$ nên $\frac{BH}{AB} = \frac{AH}{AC} = \frac{AB}{BC}$ hay $\frac{BH}{6} = \frac{AH}{8} = \frac{6}{10}$ Suy ra $BH = 3,6 cm; AH = 4,8 cm$.</p>	0, 25
3. (1, 0 điểm)	<p>Ta có $\triangle HBA \sim \triangle ABC$ (cmt) Suy ra $\frac{AB}{BC} = \frac{HB}{AB}$ (các cạnh tương ứng tỉ lệ) Suy ra $AB^2 = BH \cdot BC$ (1)</p>	0, 25

<p>Vì BK vuông góc với CD tại K suy ra $\widehat{BKC} = 90^\circ$ Xét $\triangle HBM$ và $\triangle KBC$ có: $\widehat{BHM} = \widehat{BKC} (= 90^\circ)$ $\widehat{KBC}$ góc chung</p> <p>Suy ra $\triangle HBM \sim \triangle KBC$ suy ra $\frac{BH}{BK} = \frac{BM}{BC}$ Suy ra $BH \cdot BC = BM \cdot BK$ (2) Từ (1) và (2) suy ra $AB^2 = BK \cdot BM$ mà $AB = BN$ hay $BN^2 = BK \cdot BM$ $\frac{BN}{BM} = \frac{BK}{BN}$ Suy ra $\frac{BN}{BM} = \frac{BK}{BN}$</p>	0, 25
<p>Xét $\triangle KBN$ và $\triangle NBM$ có $\frac{BK}{BN} = \frac{BN}{BM}$ $\widehat{NBM}$ là góc chung Suy ra $\triangle KBN \sim \triangle NBM$ (c. g. c)</p>	0, 25
<p>Suy ra $\widehat{BKN} = \widehat{BNM}$, mà $\widehat{BNM} = 90^\circ$ Suy ra $\widehat{BKN} = 90^\circ$ Suy ra $BN \perp MN$.</p>	0, 25

Chú ý: - Nếu thí sinh làm đúng mà cách giải khác với đáp án và phù hợp với kiến thức của chương trình THCS (theo giới hạn quy định của Phòng GDĐT) thì tổ chấm thống nhất cho điểm thành phần đảm bảo tổng điểm như hướng dẫn quy định.

- Tổng điểm toàn bài không làm tròn.

-----HẾT-----