

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II MÔN TOÁN - LỚP 8

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

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3 điểm) Hãy khoanh tròn vào chữ cái đứng trước phương án mà em cho là đúng.

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

A. $x \neq 0$

B. $x \neq 1$

C. $x \neq -1$

D. $x \neq -2$

Câu 3: Phương trình $x - 3 = 0$ có nghiệm là:

A. -2

B. 2

C. -3

D. 3

Câu 4: Với điều kiện nào của x thì phân thức $\frac{x-1}{x-2}$ có nghĩa:

A. $x \leq 2$

B. $x \neq 1$

C. $x = 2$

D. $x \neq 2$

Câu 5: Với điều kiện nào của x thì phân thức $\frac{-3}{6x+24}$ có nghĩa:

A. $x \neq -4$

B. $x \neq 3$

C. $x \neq 4$

D. $x \neq 2$

Câu 6: Phân thức $\frac{M}{N}$ xác định khi nào?

A. $N \neq 0$

B. $N \geq 0$

C. $N \leq 0$

D. $M = 0$

Câu 7: Với $N \neq 0$, $K \neq 0$, hai phân thức $\frac{M}{N}$ và $\frac{H}{K}$ bằng nhau khi:

A. $M \cdot N = H \cdot K$

B. $M \cdot H = N \cdot K$

C. $M \cdot K = N \cdot H$

D. $M \cdot K < N \cdot H$

Câu 8: 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 9: Chọn câu **sai**. Với đa thức $B \neq 0$ ta có:

A. $\frac{A}{B} = \frac{A \cdot M}{B \cdot M}$ (với M khác đa thức 0)

B. $\frac{A}{B} = \frac{A : N}{B : N}$ (với N là một nhân tử chung, N khác đa thức 0).

C. $\frac{A}{B} = \frac{-A}{-B}$.

D. $\frac{A}{B} = \frac{A+M}{B+M}$ (với M khác đa thức 0).

Câu 10: Chọn câu **sai**:

A. $\frac{5x+5}{5x} = \frac{x+1}{x}$

B. $\frac{x^2-9}{x+3} = x-3$

C. $\frac{x+3}{x^2-9} = \frac{1}{x-3}$

D. $\frac{5x+5}{5x} = 5$

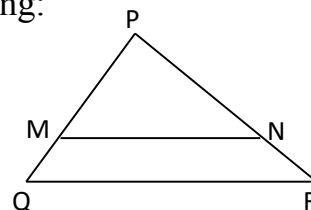
Câu 11: Tam giác PQR có $MN \parallel QR$. Kết luận nào sau đây đúng:

A. $\Delta PQR \sim \Delta PNM$

B. $\Delta PQR \sim \Delta PMN$

C. $\Delta QPR \sim \Delta NMP$

C. $\Delta QPR \sim \Delta MNP$



Câu 12: Chọn câu trả lời đúng:

Nếu $\Delta ABC \sim \Delta DFE$ thì:

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

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

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

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

II. PHẦN TƯ LUẬN (7 điểm)

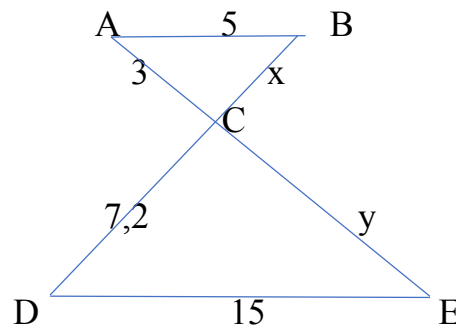
Câu 13. (2 điểm) Giải các phương trình sau:

a) $4x - 20 = 0$

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

Câu 14. (1 điểm)

Cho hình vẽ. Tính độ dài x, y biết $AB \parallel DE$



Câu 15. (1 điểm) Rút gọn biểu thức : $A = \frac{3x+15}{x^2-9} + \frac{1}{x+3} - \frac{2}{x-3}$ (với $x \neq \pm 3$)

Câu 16. (1 điểm) Một người đi xe đạp từ A đến B với vận tốc trung bình 15km/h. Lúc về người đó chỉ đi với vận tốc 12km/h, nên thời gian về nhiều hơn thời gian đi là 45 phút. Tính quãng đường AB ?

Câu 17. (2 điểm)

Cho ΔABC vuông tại A, đường cao AH. Đường phân giác của góc ABC cắt AC tại D và cắt AH tại E.

a. Chứng minh: $\Delta ABC \sim \Delta HBA$ và $AB^2 = BC \cdot BH$

b. Gọi I là trung điểm của ED. Chứng minh: $EI \cdot EB = EH \cdot EA$

..... **HẾT**

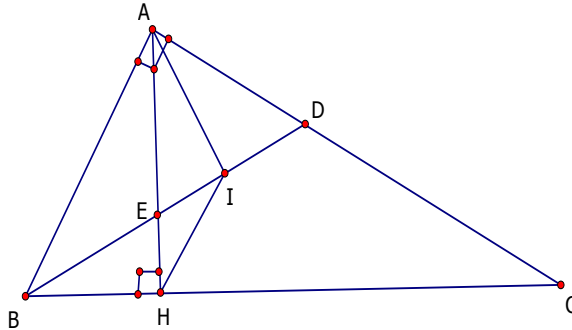
HƯỚNG DẪN CHẤM VÀ THANG ĐIỂM

I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm): Mỗi ý đúng 0,25 điểm.

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

II. TỰ LUẬN (7 điểm).

Câu	Đáp án	Điểm
13	a) $4x - 20 = 0$ $\Leftrightarrow 4x = 20$ $\Leftrightarrow x = 5$ Vậy phương trình có tập nghiệm $S = \{5\}$	0,5 0,25 0,25
	b) $\frac{x+1}{3} = \frac{2x+5}{5}$ $\Leftrightarrow \frac{5(x+1)}{15} = \frac{3(2x+5)}{15}$ $\Leftrightarrow 5x + 5 = 6x + 15 \Leftrightarrow 5x - 6x = 15 - 5$ $\Leftrightarrow -x = 10 \Leftrightarrow x = -10$ Vậy phương trình có tập nghiệm $S = \{-10\}$	0,25 0,25 0,25 0,25
14	AB//DE .Theo hệ quả của định lí Ta- lét ta có: $\frac{CA}{CE} = \frac{CB}{CD} = \frac{AB}{DE} = \frac{5}{15} = \frac{1}{3}$	0,5
	Hay: $\frac{CB}{CD} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{x}{7,2} = \frac{1}{3} \Rightarrow x = \frac{7,2 \cdot 1}{3} = 2,4$	0,25
	$\frac{CA}{CE} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{3}{y} = \frac{1}{3} \Rightarrow y = \frac{3 \cdot 3}{1} = 9$	0,25
15	$A = \frac{3x+15}{x^2-9} + \frac{1}{x+3} - \frac{2}{x-3} \quad (x \neq \pm 3)$ $A = \frac{3x+15}{(x+3)(x-3)} + \frac{1}{x+3} - \frac{2}{x-3}$ $A = \frac{3x+15+x-3-2x-6}{(x+3)(x-3)}$ $A = \frac{2x+6}{(x+3)(x-3)}$	0,25 0,25 0,25

	$A = \frac{2}{x-3}$	0,25
16	Gọi x (km) là quãng đường AB. ĐK: $x > 0$	
	Thời gian người đó đi xe đạp từ A đến B là: $\frac{x}{15}$ (h)	0,25
	Thời gian lúc về của người đó là: $\frac{x}{12}$ (h)	0,25
	Vì thời gian về nhiều hơn thời gian đi 45 phút $= \frac{3}{4}$ (h), nên ta có phương trình: $\frac{x}{12} - \frac{x}{15} = \frac{3}{4} \Leftrightarrow \frac{5x}{60} - \frac{4x}{60} = \frac{45}{60} \Leftrightarrow 5x - 4x = 45 \Leftrightarrow x = 45 \text{ (TMĐK)}$	0,25
	Vậy quãng đường AB dài 45(km)	0,25
17	Hình vẽ	0,25
		
	a, Chứng minh được: $\triangle ABC$ đồng dạng $\triangle HBA$ (g-g) Tức suy ra $AB^2 = BC \cdot BH$	0,5 0,25
	b, $\widehat{AED} = \widehat{ADE}$ (Cùng phụ với $\widehat{ABD} = \widehat{CBD}$) $\Rightarrow \triangle AED$ cân tại A $\Rightarrow AI$ vuông góc với DE tại I	0,25 0,25
	Chứng minh $\triangle EHB$ và $\triangle EIA$ đồng dạng (g-g) Tức suy ra $\frac{EI}{EH} = \frac{EA}{EB} \Rightarrow EI \cdot EB = EH \cdot EA$	0,25 0,25

I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm): Hãy chọn phương án đúng nhất trong các câu.

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: Với $B \neq 0, D \neq 0$, hai phân thức $\frac{A}{B}$ và $\frac{C}{D}$ bằng nhau khi

- A. $AB = CD$. B. $AC = BD$. C. $AD = BC$. D. $AC < BD$.

Câu 3: Với điều kiện nào của x thì phân thức $\frac{x-1}{x-2}$ có nghĩa?

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

Câu 4: Cách viết nào sau đây **không** cho ta một phân thức?

- A. $\frac{x+y}{x^3-xy}$ B. $\frac{2x+y}{8x^3-1}$ C. $\frac{x+8}{0}$ D. $\frac{3x+1}{x^2+2xy}$

Câu 5: Giá trị của phân thức $\frac{x}{x^3-x}$ tại $x = 2$ là

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

Câu 6: Biểu thức nào là phân thức đại số?

- A. $\frac{x^2+y}{x^3+xy}$ B. $\frac{2x+\frac{x}{y}}{x^3-1}$ C. $\frac{x+8}{\frac{2x-y}{xy}}$ D. $\frac{4x+2}{\frac{y}{x^2}+xy}$

Câu 7: Chọn đáp án đúng, với đa thức B khác đa thức 0 .

- A. $\frac{A}{B} = \frac{AM}{BM}$, M là một đa thức khác đa thức 0 . C. $\frac{A}{B} = \frac{A-M}{B-M}$.
B. $\frac{A}{B} = \frac{A+M}{B+M}$ D. $\frac{A}{B} = \frac{AM}{BM}$.

Câu 8: Phân thức nào dưới đây bằng với phân thức $\frac{y}{3x}$ (với giả thiết các phân thức đều có nghĩa).

- A. $\frac{3y^2}{9xy^2}$ B. $\frac{y^2}{9xy^2}$ C. $\frac{3y^2}{9xy}$ D. $\frac{3y}{9xy^2}$

Câu 9: Cho tam giác ABC vuông tại A. Khẳng định nào sau đây là đúng

A. $BC^2 = AB^2 + AC^2$

B. $AB^2 = BC^2 + AC^2$

C. $BC = AB + AC$

D. $AC^2 = AB^2 + BC^2$

Câu 10. 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 11: Trường hợp nào sau **không phải** là trường hợp đồng dạng của 2 tam giác

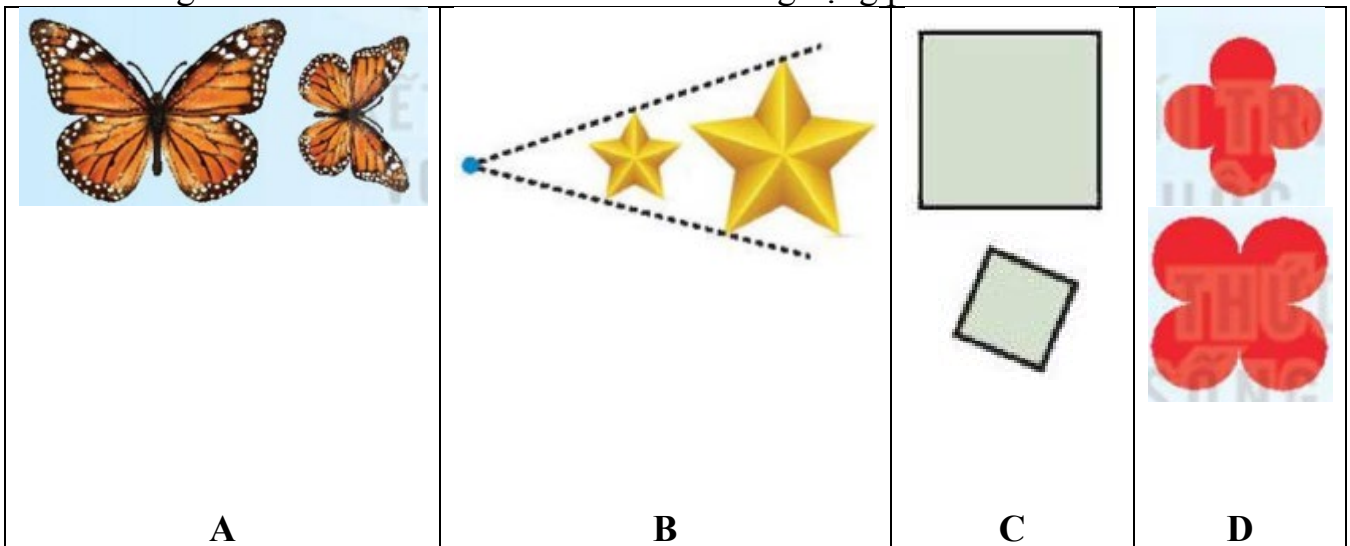
A. (g.g)

B.(c.g.c)

C.(c.c.g)

D.(c.c.c)

Câu 12: Trong các hình sau hình nào là có 2 hình đồng dạng phối cảnh



II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 13: (1,0 điểm). Thực hiện các phép tính sau:

a) $\frac{5x}{x+2} + \frac{x+4}{x+2}$

b) $\frac{-2}{3x-3} \cdot \frac{3x-3}{3x-1}$

Câu 14: (2,0 điểm).

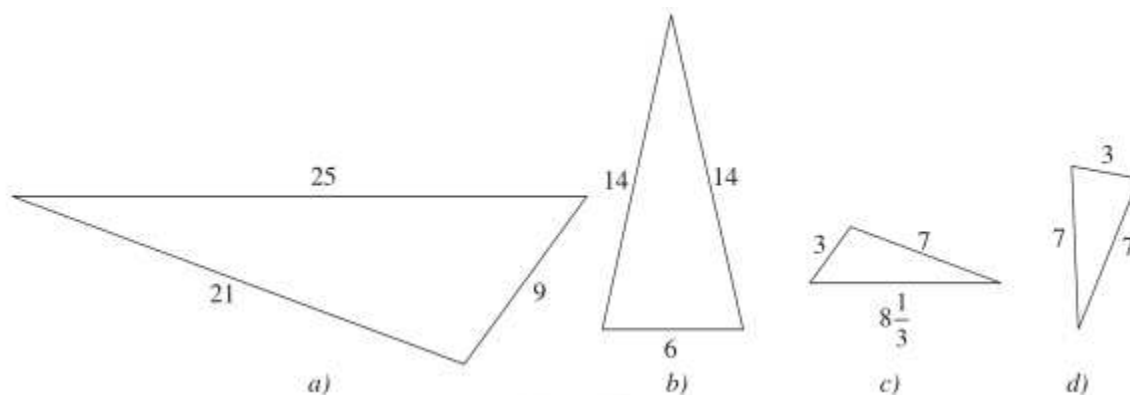
a) Nêu định nghĩa và cách giải phương trình bậc nhất một ẩn

b) Giải phương trình: $\frac{1-x}{3} - \frac{x+2}{2} = \frac{11x+28}{6}$

c) Chu vi của một mảnh vườn hình chữ nhật là 64m. Tính chiều dài và chiều rộng của mảnh vườn, biết chiều rộng ngắn hơn chiều dài là 4m.

Câu 15: (3,0 điểm).

1. Tìm các cặp tam giác đồng dạng trong hình vẽ sau



2. Cho tam giác ABC có AH là đường cao ($H \in BC$). Gọi D và E lần lượt là hình chiếu của H trên AB và AC.

- $\Delta ABH \sim \Delta AHD$ theo trường hợp nào?
- Chứng minh $HE^2 = AE \cdot EC$
- Gọi M là giao điểm của BE và CD. Chứng minh rằng: $\Delta DBM \sim \Delta ECM$

Câu 16: (1,0 điểm).

- Cho tam giác ABC vuông cân tại A, biết $AB = 3$ cm. Tính BC?
- 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?



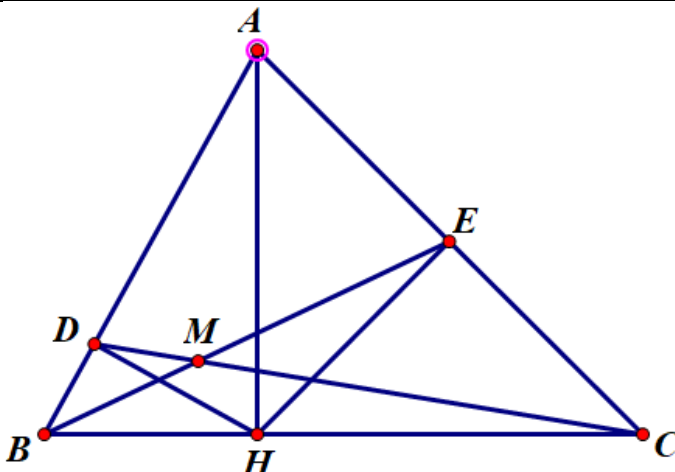
----- HẾT -----

I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm): Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

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

II. TỰ LUẬN (7 điểm):

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
Câu 13 (1,0 đ)	a	$\frac{5x}{x+2} + \frac{x+4}{x+2} = \frac{5x+x+4}{x+2} = \frac{6x+4}{x+2}$	0,5
	b	$\frac{-2}{3x-3} \cdot \frac{3x-3}{3x-1} = \frac{-2 \cdot (3x-3)}{(3x-3)(3x-1)} = \frac{-2}{3x-1}$	0,5
Câu 14 (2,0 đ)	a	<p>Phương trình dạng $ax+b=0$, với a và b là hai số đã cho và $a \neq 0$ được gọi là phương trình bậc nhất một ẩn.</p> <p>Phương trình dạng $ax+b=0$ ($a \neq 0$) được giải như sau</p> $ax+b=0$ $ax=-b$ $x = \frac{-b}{a}$ <p>Phương trình luôn có nghiệm duy nhất $x = \frac{-b}{a}$</p>	0,5 0,5
	b	$\frac{1-x}{3} - \frac{x+2}{2} = \frac{11x+28}{6}$ $\frac{2(1-x) - 3(x+2)}{6} = \frac{11x+28}{6}$ $\frac{2-2x-3x-6}{6} = \frac{11x+28}{6}$ $-4-5x = 11x+28$ $16x = -32$ $x = -32 : 16$ $x = -2$	0,5

		Vậy $x = - 2$	
	c	<p>Gọi chiều rộng của mảnh vườn là x (m) ($x > 0$)</p> <p>Khi đó, chiều dài của mảnh vườn là: $x + 4$ (m)</p> <p>Theo đề bài, ta có phương trình: $2.(x + x + 4) = 64$</p> $4x + 8 = 64$ $4x = 56$ $x = 14 \text{ (TMDK)}$ <p>Vậy chiều rộng là 14 m, chiều dài là $14 + 4 = 18$ (m)</p>	0,5
Câu 15 (3,0 đ)	a	Hình a đồng dạng với hình c Hình b đồng dạng với hình d	0,5 0,5
	b	 <p>- Vẽ hình ghi giả thiết kết luận</p>	0,5
		<p>Xét $\triangle ABH$ và $\triangle AHD$ có:</p> $\widehat{AHB} = \widehat{ADH} = 90^\circ$ <p>\widehat{BAH} là góc chung</p> <p>Do đó $\triangle ABH \sim \triangle AHD$ (g.g)</p>	0,5
		<p>Chứng minh $\triangle AEH \sim \triangle HEC$</p> $\Rightarrow \frac{HE}{EC} = \frac{AE}{HE} \Rightarrow HE^2 = AE \cdot EC$	0,5

	c	<p>Ta có: $\Delta ABH \sim \Delta AHD \Rightarrow \frac{AB}{AH} = \frac{AH}{AD} \Rightarrow AH^2 = AB \cdot AD$</p> <p>$\Delta ACH \sim \Delta AHE \Rightarrow \frac{AC}{AH} = \frac{AH}{AE} \Rightarrow AH^2 = AC \cdot AE$</p> <p>Do đó $AB \cdot AD = AC \cdot AE \Rightarrow \frac{AB}{AC} = \frac{AE}{AD}$</p> <p>$\Rightarrow \Delta ABE \sim \Delta ACD$ (chung BÂC)</p> <p>$\Rightarrow \angle ABE = \angle ACD$</p> <p>$\Rightarrow \Delta DBM \sim \Delta ECM$ (g-g).</p>	0,5
Câu 16 (1,0 đ)	a	Ta có $BC^2 = AB^2 + AC^2 = 3^2 + 3^2 = 18$ suy ra $BC = \sqrt{18}$ cm	0,5
	b	<p>Đổi 1m = 1000 cm</p> <p>Áp dụng định lý Pytago ta có</p> <p>$x^2 = 100^2 - 50^2 = 7500 \Rightarrow x = 80,6$ cm</p> <p>Vậy không phù hợp quy định của phổ do lớn quá mức cho phép</p>	0,5

Lưu ý: Học sinh có thể làm theo cách khác mà đúng thì vẫn cho điểm.

I. **TRẮC NGHIỆM (3 điểm).** Hãy chọn phương án đúng nhất trong các câu sau:
Câu 1: Biểu thức nào là phân thức đại số?

- A. $\frac{x^2+y}{x^3+xy}$ B. $\frac{2x+\frac{x}{y}}{x^3-1}$ C. $\frac{x+8}{\frac{2x-y}{xy}}$ D. $\frac{4x+2}{\frac{y}{x^2}+xy}$

Câu 2: Biểu thức nào **không** là phân thức đại số?

- A. $\frac{x+y}{x^3-xy}$ B. $\frac{2x+y}{8x^3-1}$ C. $\frac{x+8}{2:x}$ D. $\frac{3x+1}{x^2+2xy}$

Câu 3: Cho phân thức $\frac{x+1}{x^3-x}$, điều kiện xác định của phân thức là

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

Câu 4: Cho phân thức $\frac{x^2+y^2}{xy^3-x^3y}$, điều kiện xác định của phân thức là

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

Câu 5: Giá trị của phân thức $\frac{x}{x^3-x}$ tại $x = 2$ là

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

Câu 6: Giá trị của phân thức $\frac{x+1}{y+2}$ tại $x = 1, y = 2$ là

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

Câu 7: Phân thức $\frac{x-2}{x^2-4}$ bằng phân thức nào sau đây?

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

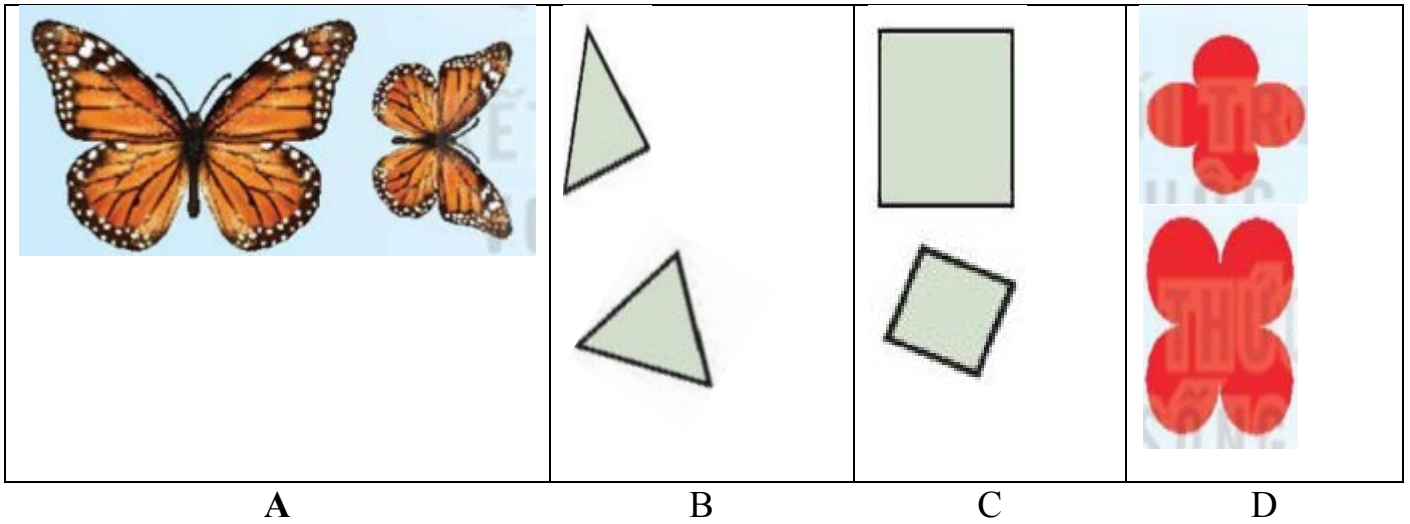
Câu 8: Phân thức $\frac{x+y}{x^3+y^3}$ bằng phân thức nào sau đây?

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

Câu 9: Cho tam giác ABC vuông tại C, khi đó:

- A. $AB^2 + AC^2 = BC^2$ B. $AB^2 + BC^2 = AC^2$
C. $BC^2 + AC^2 = AB^2$ D. $BC^2 - AC^2 = AB^2$

Câu 10: Trong các hình sau hình nào là có 2 hình đồng dạng:

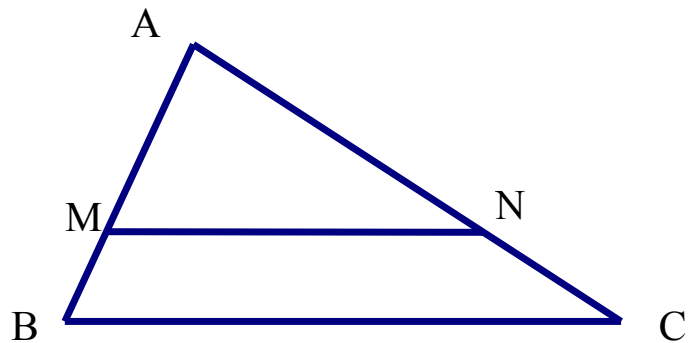


Câu 11: Trường hợp nào sau **không phải** là trường hợp đồng dạng của 2 tam giác
(Trong các cách viết sau các góc tương ứng bằng nhau, các cạnh tương ứng tỷ lệ)

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

Câu 12: Trong hình có $MN \parallel BC$. Ta có hệ thức:

- A. $\frac{MN}{BC} = \frac{MA}{MB}$
 B. $\frac{MN}{BC} = \frac{NA}{NC}$
 C. $\frac{MN}{BC} = \frac{MA}{AB}$
 D. $\frac{MN}{BC} = \frac{AB}{MA}$



II. TỰ LUẬN: (7 điểm).

Câu 13: (1 điểm). Thực hiện các phép tính sau:

a) $\frac{x-1}{2(x-3)} + \frac{x}{x-3}$

b) $\frac{x-1}{x^2-y^2} \cdot \frac{x+y}{x}$

Câu 14: (1 điểm). Cho biểu thức $A = \left(\frac{x-1}{x} - \frac{x}{x-1} + \frac{1}{x^2-x} \right) : \frac{2x-6}{x}$ với $x \neq 0, x \neq 1$ và $x \neq 3$.

- a) Rút gọn biểu thức A.
 b) Tìm x nguyên để A nhận giá trị nguyên.

Câu 15: (1 điểm).

a) Giải phương trình $\frac{1-x}{3} - \frac{x+2}{2} = \frac{11x+30}{6}$

b) Chu vi của một mảnh vườn hình chữ nhật là 64m. Tính chiều dài và chiều rộng của mảnh vườn, biết chiều rộng ngắn hơn chiều dài là 4m.

Câu 16: (3 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 9\text{cm}$, $AC = 12\text{cm}$, đường cao AH ($H \in BC$).

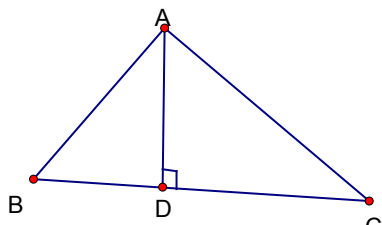
a) Tính độ dài cạnh BC.

b) Chứng minh rằng ΔHAC đồng dạng với ΔABC và $AC^2 = HC \cdot BC$.

c) Chứng minh $AH^2 = HB \cdot HC$, tính độ dài đoạn thẳng AH.

Câu 17: (1 điểm). Giải phương trình. $\frac{2x-50}{50} + \frac{2x-51}{49} + \frac{2x-52}{48} + \frac{2x-53}{47} + \frac{2x-200}{25} = 0$.

----- **HẾT** -----

Câu 15	a	$\frac{1-x}{3} - \frac{x+2}{2} = \frac{11x+28}{6}$ $\frac{2(1-x) - 3(x+2)}{6} = \frac{11x+28}{6}$ $\frac{2-2x-3x-6}{6} = \frac{11x+28}{6}$ $-4-5x=11x+28$ $16x=-32$ $x=-32:16$ $x=-2$ <p>Vậy $x = -2$</p>	0,5
	b	<p>Gọi chiều rộng của mảnh vườn là x (m) ($x > 0$)</p> <p>Khi đó, chiều dài của mảnh vườn là: $x+4$ (m)</p> <p>Theo đề bài, ta có phương trình: $2.(x+x+4)=64$</p> $4x + 8 = 64$ $4x = 56$ $x = 14 \text{ (TMĐK)}$ <p>Vậy chiều rộng là 14 m, chiều dài là $14 + 4 = 18$ (m)</p>	0,5
Câu 16			0,25
	a	<p>Vì ΔABC vuông tại A nên có $AB^2 + AC^2 = BC^2$ (Theo định lí Pytago)</p> <p>Thay số:</p> $9^2 + 12^2 = BC^2$ $\Rightarrow BC^2 = 81 + 144 = 225$ $\Rightarrow BC = 15 \text{ (cm)} \text{ (Do } BC > 0 \text{)}$ <p>Vậy $BC = 15$ cm.</p>	0,5

	b	<p>Xét ΔHAC và ΔABC có: $\widehat{AHC} = \widehat{BAC} = 90^\circ$ \hat{C} là góc chung Do đó $\Delta HAC \sim \Delta ABC$ (g.g) $\Rightarrow \frac{AC}{BC} = \frac{HC}{AC} \Rightarrow AC^2 = HC \cdot BC$</p>	1 0,25
	c	<p>Xét ΔHAB và ΔHCA có: $\widehat{AHC} = \widehat{AHB} = 90^\circ$ $\hat{B} = \hat{HAC}$ (Vì cùng phụ với \widehat{BAH}) Do đó $\Delta HAB \sim \Delta HCA$ (g.g) $\Rightarrow \frac{AH}{CH} = \frac{BH}{AH} \Rightarrow AH^2 = CH \cdot BH$ Theo câu b) ta có : $AC^2 = HC \cdot BC$ $\Rightarrow HC = AC^2 : BC = 12^2 : 15 = 9,6(\text{cm})$ Lại có $HB = BC - HC = 15 - 9,6 = 5,4 (\text{cm})$ $\Rightarrow AH^2 = BH \cdot CH = 9,6 \cdot 5,4 = 51,84$ $\Rightarrow AH = \sqrt{51,84} = 7,2(\text{cm})$ Vậy $AH = 7,2 \text{ cm}$.</p>	0,5 0,5
Câu 17		$\frac{2x-50}{50} + \frac{2x-51}{49} + \frac{2x-52}{48} + \frac{2x-53}{47} + \frac{2x-200}{25} = 0$ $\frac{2x-50}{50} + \frac{2x-51}{49} + \frac{2x-52}{48} + \frac{2x-53}{47} + \frac{2x-100}{25} + \frac{-100}{25} = 0$ $\frac{2x-50}{50} + \frac{2x-51}{49} + \frac{2x-52}{48} + \frac{2x-53}{47} + \frac{2x-100}{25} + (-4) = 0$ $\frac{2x-50}{50} - 1 + \frac{2x-51}{49} - 1 + \frac{2x-52}{48} - 1 + \frac{2x-53}{47} - 1 + \frac{2x-100}{25} = 0$ $\frac{2x-100}{50} + \frac{2x-100}{49} + \frac{2x-100}{48} + \frac{2x-100}{47} + \frac{2x-100}{25} = 0$ $(2x-100) \cdot \left(\frac{1}{50} + \frac{1}{49} + \frac{1}{48} + \frac{1}{47} + \frac{1}{25} \right) = 0$ $\Rightarrow 2x-100 = 0 \text{ (Do } \frac{1}{50} + \frac{1}{49} + \frac{1}{48} + \frac{1}{47} + \frac{1}{25} \neq 0 \text{)}$ $x = 50$ <p>Vậy $x = 50$</p>	0,25 0,25 0,25 0,25

Lưu ý: Học sinh có thể làm theo cách khác mà đúng thì vẫn cho điểm.

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

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm).

Mỗi câu sau đây đều có 4 lựa chọn, trong đó chỉ có một phương án đúng.
Hãy viết vào giấy kiểm tra chữ cái A, B, C hoặc D đứng trước câu trả lời mà em chọn.

Câu 1: Với điều kiện nào của x thì phân thức $\frac{x-1}{x-2}$ có nghĩa:

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

Câu 2: Chọn câu sai. Với đa thức $B \neq 0$ ta có:

- A. $\frac{A}{B} = \frac{A.M}{B.M}$ (với M khác đa thức 0).
B. $\frac{A}{B} = \frac{A:N}{B:N}$ (với N là một nhân tử chung, N khác đa thức 0).
C. $\frac{A}{B} = \frac{-A}{-B}$.
D. $\frac{A}{B} = \frac{A+M}{B+M}$ (với M khác đa thức 0).

Câu 3: Phân thức nào dưới đây bằng với phân thức $\frac{2x^3y^2}{5}$?

- A. $\frac{14x^3y^4}{35xy}$ ($x, y \neq 0$). B. $\frac{14x^4y^3}{35xy}$ ($x, y \neq 0$) C. $\frac{14x^4y^3}{35}$. D. $\frac{14x^4y^3}{5xy}$ ($x, y \neq 0$)

Câu 4: Kết quả thu gọn nhất của tổng $\frac{2-3x}{6x^2y} + \frac{2x+1}{6x^2y} + \frac{2x-3}{6x^2y}$ là:

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

Câu 5: Phép tính $\frac{2}{x+3} - \frac{3}{x^2-9}$ có kết quả là:

- A. $\frac{2x-9}{x^2-9}$. B. $\frac{2x-3}{x^2-9}$. C. $\frac{2x-9}{x-3}$. D. $\frac{x-6}{x^2-9}$.

Câu 6: Kết quả gọn nhất tích $\frac{10x^3}{11y^2} \cdot \frac{121y^5}{25x}$ là:

- A. $\frac{11x^2y^3}{5}$. B. $\frac{22x^2y^3}{5}$. C. $\frac{22x^2y^3}{25}$. D. $\frac{22x^3y^3}{5}$.

Câu 7: Kết quả của phép chia $\frac{5(x+1)}{xy^2} : \frac{10(x+1)}{3x^2y}$ là:

- A. $\frac{50(x+1)^2}{3x^3y^3}$. B. $\frac{3x^2}{2y}$. C. $\frac{3x}{2y}$. D. $\frac{3x}{2y^2}$.

Câu 8: Phương trình $x-12=6-x$ có nghiệm là:

- A. $x=8$. B. $x=-8$. C. $x=9$. D. $x=-9$.

Câu 9: Với điều kiện nào sau đây thì $\triangle ABC \sim \triangle MNP$?

A. $\frac{AB}{MN} = \frac{AC}{MP} = \frac{BC}{NP}$.

B. $\frac{AB}{MP} = \frac{AC}{MN} = \frac{BC}{NP}$.

C. $\frac{AB}{NP} = \frac{AC}{MP} = \frac{BC}{MN}$.

D. $\frac{AB}{MN} = \frac{AC}{NP} = \frac{BC}{MP}$.

Câu 10: Cho $\triangle ABC$ và $\triangle DEF$ có $\hat{B} = \hat{E}$, $\frac{BA}{BC} = \frac{DE}{EF}$ thì

A. $\triangle ABC \sim \triangle FDE$.

B. $\triangle ABC \sim \triangle EDF$.

C. $\triangle BAC \sim \triangle DFE$.

D. $\triangle ABC \sim \triangle DEF$.

Câu 11: Nếu $\triangle DEF$ và $\triangle SRK$ có $\hat{D} = 70^\circ$; $\hat{E} = 60^\circ$; $\hat{S} = 70^\circ$; $\hat{K} = 50^\circ$ thì

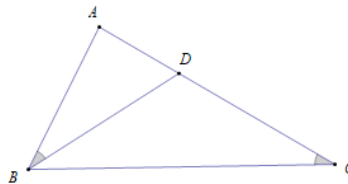
A. $\frac{DE}{SR} = \frac{DF}{SK} = \frac{EF}{RK}$.

B. $\frac{DE}{SR} = \frac{DF}{RK} = \frac{EF}{SK}$.

C. $\frac{DE}{SR} = \frac{DF}{SR} = \frac{EF}{RK}$.

D. $\frac{DE}{RK} = \frac{DF}{SK} = \frac{EF}{SR}$.

Câu 12: Cho hình vẽ, biết $\widehat{ACB} = \widehat{ABD}$, $AB = 3\text{ cm}$, $AC = 4,5\text{ cm}$. Độ dài đoạn thẳng AD là



A. 1,5 cm.

B. 2 cm.

C. 2,5 cm.

D. 3 cm.

II. TỰ LUẬN (7 điểm).

Câu 13 (1,5 điểm)

a) Rút gọn các phân thức sau: $A = \frac{5x^2 + x}{25x^2 - 1}$; $B = \frac{4x^2 - 4x + 1}{2x^2 - x}$

b) Thực hiện phép tính: $B = \frac{x+1}{x-3} + \frac{x-1}{x+3} - \frac{2(x^2 - x + 6)}{x^2 - 9}$

Câu 14 (1,5 điểm)

a) Giải phương trình: $\frac{10 - 3x}{2} = \frac{6x + 1}{3}$

b) Giải bài toán bằng cách lập phương trình:

Một đội máy kéo dự định mỗi ngày cày được 40 ha. Khi thực hiện, mỗi ngày cày được 52 ha. Vì vậy, đội không những đã cày xong trước thời hạn 2 ngày mà còn cày thêm được 4 ha nữa. Tính diện tích ruộng mà đội phải cày theo kế hoạch đã định?

Câu 15 (3,0 điểm)

Cho hình bình hành ABCD, điểm E thuộc cạnh AB, tia DE cắt tia CB tại F.

a) Chứng minh rằng: $\triangle AED$ đồng dạng với $\triangle BEF$.

b) Chứng minh rằng: $AD \cdot CD = AE \cdot CF$.

c) Gọi G là giao điểm của DE và AC. Chứng minh rằng: $DG \cdot DF = DE \cdot GF$.

Câu 16 (1,0 điểm): Giải phương trình:

$$\frac{x-342}{15} + \frac{x-323}{17} + \frac{x-300}{19} + \frac{x-273}{21} = 10$$

----- HẾT -----

HƯỚNG DẪN CHẤM
ĐỀ ĐÁNH GIÁ GIỮA HỌC KÌ II
NĂM HỌC 2023 - 2024
MÔN: TOÁN - LỚP: 8

I/ PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm).

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	D	D	B	C	A	B	C	C	A	D	A	B
Điểm	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25

II/ PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm).

Câu	Ý	Đáp án	Điểm
Câu 13 (1,5 điểm)	a	$A = \frac{5x^2 + x}{25x^2 - 1} = \frac{x(5x+1)}{(5x+1)(5x-1)} = \frac{x}{5x-1}$	0,5
		$B = \frac{4x^2 - 4x + 1}{2x^2 - x} = \frac{(2x-1)^2}{x(2x-1)} = \frac{2x-1}{x}$	0,5
	b	$B = \frac{x+1}{x-3} + \frac{x-1}{x+3} - \frac{2(x^2-x+6)}{x^2-9} = \frac{x+1}{x-3} + \frac{x-1}{x+3} - \frac{2(x^2-x+6)}{(x+3)(x-3)}$ $= \frac{(x+1)(x+3) + (x-1)(x-3) - 2(x^2-x+6)}{(x+3)(x-3)}$ $= \frac{x^2+3x+x+3+x^2-3x-x+3-2x^2+2x-12}{(x+3)(x-3)}$ $= \frac{2x-6}{(x+3)(x-3)} = \frac{2(x-3)}{(x+3)(x-3)} = \frac{2}{x+3}$	0,25 0,25
Câu 14 (1,5 điểm)	a	$\frac{10-3x}{2} = \frac{6x+1}{3}$ $\Leftrightarrow \frac{3(10-3x)}{6} = \frac{2(6x+1)}{6}$ $\Leftrightarrow 3(10-3x) = 2(6x+1)$ $\Leftrightarrow 30-9x = 12x+2$ $\Leftrightarrow -9x-12x = 2-30$ $\Leftrightarrow -21x = -28$ $\Leftrightarrow x = \frac{-28}{-21} = \frac{4}{3}$ <p>Vậy tập nghiệm của phương trình là: $S = \left\{ \frac{4}{3} \right\}$</p>	0,5

		Suy ra: $\frac{DG}{DE} = \frac{GF}{DF} \Rightarrow DG \cdot DF = DE \cdot GF$	0,25
Câu 16 (1 điểm)		$(\frac{x-342}{15}-1)+(\frac{x-323}{17}-2)+(\frac{x-300}{19}-3)+(\frac{x-273}{21}-4)=10-10$	0,25
		$\Leftrightarrow \frac{x-357}{15} + \frac{x-357}{17} + \frac{x-357}{19} + \frac{x-357}{21} = 0$	0,25
		$\Leftrightarrow (x-357)\left(\frac{1}{15} + \frac{1}{17} + \frac{1}{19} + \frac{1}{21}\right) = 0$	0,25
		$\Leftrightarrow x-357 = 0 \left(\forall i \frac{1}{15} + \frac{1}{17} + \frac{1}{19} + \frac{1}{21} \neq 0 \right)$	
		$\Leftrightarrow x = 357$ Vậy phương trình đã cho có tập nghiệm là $S = \{ 357 \}$	0,25

Chú ý: học sinh làm cách khác, đúng vẫn cho điểm tối đa.

Câu 6: Cho $\frac{y-x}{2-x}$ bằng

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

Câu 7: Phân thức bằng với phân thức $\frac{y}{y+1}$ là:

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

Câu 8: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, theo định lí Pytago ta có:

- A. $AB^2 + BC^2 = AC^2$ B. $AB^2 + AC^2 = BC^2$
 C. $AC^2 + BC^2 = AB^2$ D. $AC + BC = AB$

Câu 9: Cho $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ theo tỉ số đồng dạng là $\frac{2}{5}$ thì $\triangle DEF \sim \triangle ABC$ theo tỉ số đồng dạng là:

- A. $\frac{2}{5}$; B. $\frac{4}{10}$;
 C. $\frac{4}{15}$; D. $\frac{5}{2}$.

Câu 10: Tìm đa thức thích hợp thay cho dấu “?”


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

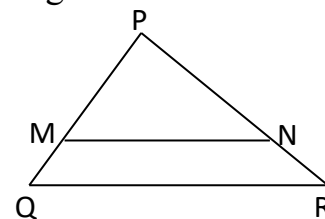
- A. $x + y$ B. $-x - y$
 C. $y - x$ D. $-(y - x)$

Câu 11: 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. $\frac{AB}{DF} = \frac{AC}{DE} = \frac{BC}{FE}$ D. $\frac{AB}{DF} = \frac{AC}{FE} = \frac{BC}{DE}$

Câu 12: Tam giác PQR có $MN \parallel QR$. Kết luận nào sau đây đúng?

- A. $\triangle PQR \sim \triangle PNM$ B. $\triangle PQR \sim \triangle PMN$
 C. $\triangle QPR \sim \triangle NMP$ D. $\triangle QPR \sim$ 



PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm).

Câu 13: (1,0 điểm) Rút gọn biểu thức: $\frac{x-3}{x} - \frac{x}{x-3} + \frac{9}{x^2-3x}$.

Câu 14: (1,5 điểm) Giải các phương trình sau:

a) $4x - 20 = 0$

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

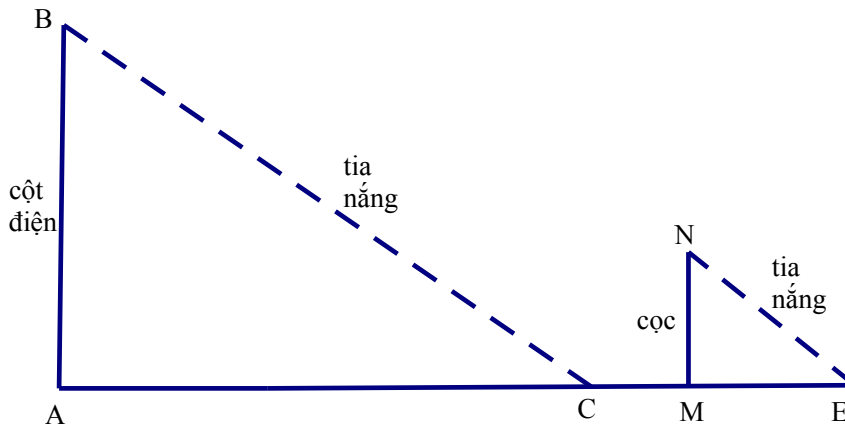
Câu 15: (1,0 điểm) Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình:

Một người đi xe đạp từ A đến B với vận tốc trung bình 15km/h. Lúc về người đó chỉ đi với vận tốc 12km/h, nên thời gian về nhiều hơn thời gian đi là 45 phút. Tính quãng đường AB ?

Câu 16: (3,0 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A có AB = 6cm; AC = 8cm. Kẻ đường cao AH.

- Chứng minh $\Delta ABC \sim \Delta HBA$
- Tính độ dài các cạnh BC, AH.
- Phân giác của góc ACB cắt AH tại E, cắt AB tại D. Tính tỉ số diện tích của hai tam giác ACD và HCE.

Câu 17: (0,5 điểm) Bạn Hùng thấy bóng của cột điện in trên trường, bạn ấy tiếp tục cắm chiếc cọc vuông góc với mặt đất, phần nhô lên mặt đất là 1m và có bóng của nó in trên trường. Bạn Hùng đã vẽ lại hình ảnh đó trên tờ giấy và đặt tên (như hình vẽ, 2 tia nắng BC và NE song song).



- Bạn Hùng đổ các bạn giải thích vì sao tam giác ABC đồng dạng với tam giác MNE?
- Bạn Hùng nói rằng: “Không cần dùng cách đo trực tiếp tớ vẫn có thể đo được chiều cao cột điện”. Theo em bạn Hùng làm cách nào?

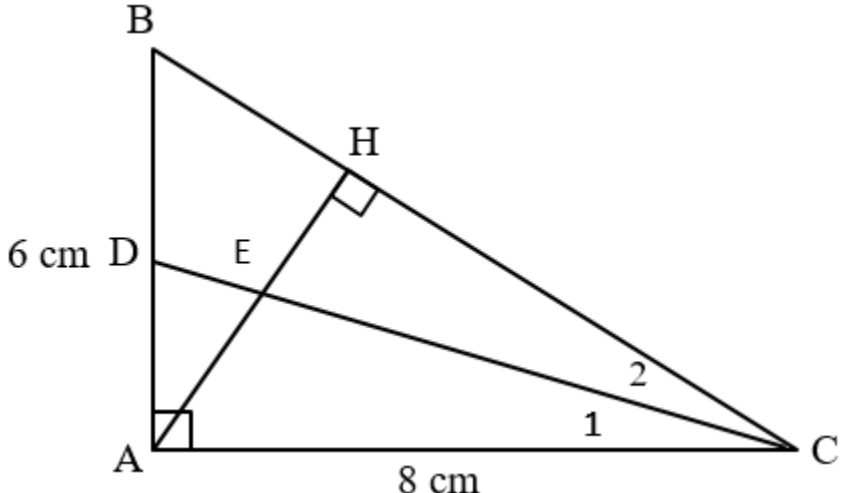
----- HẾT -----

I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm).

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

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm).

Câu	Ý	Đáp án	Điểm
13		ĐK: $x \neq 0, x \neq 3$	0,25
		$\left(\frac{x-3}{x} - \frac{x}{x-3} + \frac{9}{x^2-3x} \right)$	
		$= \left[\frac{(x-3)^2}{x(x-3)} - \frac{x \cdot x}{x(x-3)} + \frac{9}{x(x-3)} \right]$	0,25
		$= \frac{x^2 - 6x + 9 - x^2 + 9}{x(x-3)}$	0,25
		$= \frac{-6x + 18}{x(x-3)} = \frac{-6(x-3)}{x(x-3)} = \frac{-6}{x}$	0,25
14	a	$4x - 20 = 0$ $4x = 20$ $x = 5$	0,25 0,25
	b	$\frac{x-1}{3} - \frac{2x+3}{2} = 1$ $\frac{2(x-1)}{6} - \frac{3(2x+3)}{6} = \frac{6}{6}$ $2x - 2 - 6x - 9 = 6$ $-4x = 17$ $x = \frac{-17}{4}$	0,25 0,25 0,25 0,25

15	<p>Gọi x (km) là quãng đường AB. ĐK: $x > 0$</p> <p>\Rightarrow Thời gian người đó đi xe đạp từ A đến B là: $\frac{x}{15}$ (h)</p> <p>\Rightarrow Thời gian lúc về của người đó là: 12km/h</p> <p>Vì thời gian về nhiều hơn thời gian đi 45 phút $= \frac{3}{4}$ (h), nên ta có phương trình:</p> $\frac{x}{12} - \frac{x}{15} = \frac{3}{4}$ $\Leftrightarrow \frac{5x}{60} - \frac{4x}{60} = \frac{45}{60}$ $\Leftrightarrow 5x - 4x = 45 \Leftrightarrow x = 45(\text{km})$ <p>Vậy quãng đường AB dài 45(km)</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
16		0,25
	<p>a Chứng minh $\Delta ABC \sim \Delta HBA$</p> <p>Xét ΔABC và ΔHBA có:</p> <p>Góc BAC = Góc BHA = 90°</p> <p>Góc ABC chung</p> <p>$\Rightarrow \Delta ABC \sim \Delta HBA$ (g-g)</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
	<p>b Tính độ dài các cạnh BC, AH.</p> <p>+ Xét ΔABC có:</p> $BC^2 = AB^2 + AC^2$ $BC^2 = 6^2 + 8^2$ $BC^2 = 100$ $BC = 10$ <p>Vậy BC = 10cm</p> <p>+ Vì $\Delta ABC \sim \Delta HBA$ (theo câu a) nên ta có:</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>

		$\frac{BC}{BA} = \frac{AC}{AH}$ $\Rightarrow AH = \frac{AB \cdot AC}{BC} = \frac{6 \cdot 8}{10} = 4,8 \text{ (cm)}$	0,25 0,25
	c	<p>Tính tỉ số diện tích của hai tam giác ACD và HCE. + Vì $\triangle ABC \sim \triangle HBA$ (theo câu a) nên ta có: $\frac{HB}{AB} = \frac{AB}{BC}$</p> $\Rightarrow HB = \frac{AB^2}{BC} = \frac{6^2}{10} = 3,6 \text{ (cm)}$ <p>+ Lại có: $BH + HC = BC$ $\Rightarrow HC = BC - BH = 10 - 3,6 = 6,4 \text{ (cm)}$</p> <p>+ Xét tam giác ACD và HCE có: Góc DAC = góc EHC = 90° Góc $C_1 = C_2$ (Do CD là tia phân giác của góc ACB) $\Rightarrow \triangle ACD \sim \triangle HCE \text{ (g-g)}$ $\Rightarrow \frac{S_{ACD}}{S_{HCE}} = \left(\frac{AC}{HC}\right)^2 = \left(\frac{8}{6,4}\right)^2 = \frac{25}{16}$</p>	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25
	a	<p>Xét tam giác ABC và tam giác MNE có: Góc BAC = góc NME = 90° Góc C = góc E (BC song song NE) $\Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle MNE \text{ (g-g)}$</p>	0,25
17	b	<p>Dựa vào tính chất hai tam giác đồng dạng</p> $\frac{AB}{MN} = \frac{AC}{ME}$ $AB = \frac{MN \cdot AC}{ME}$	0,25

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

Câu 1: Cho ΔABC đồng dạng với ΔMNP theo tỉ số đồng dạng $k = 2$. Tỉ số chu vi của ΔABC và ΔMNP là

- A. 2. B. 0,5. C. 4. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 2: Trong các phương trình sau, phương trình bậc nhất một ẩn là

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

Câu 3: Phương trình $6 - 3x = 0$ có nghiệm là

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

Câu 4: Diện tích hình thoi có độ dài hai đường chéo bằng 6 cm và 8 cm là

- A. 24 cm^2 . B. 48 cm^2 . C. 40 cm^2 . D. 96 cm^2 .

Câu 5: Phương trình nào trong các phương trình sau có điều kiện xác định là $x \neq 3$

- A. $\frac{x-3}{x+3} - 1 = 0$. B. $\frac{x-3}{3} - 1 = 0$. C. $\frac{1}{x^2-9} - 1 = 0$. D. $\frac{1}{x-3} - 1 = 0$.

Câu 6: Tập nghiệm của phương trình $(x-3)(x+1) = 0$ là

- A. $S = \{-3; -1\}$. B. $S = \{1; -3\}$. C. $S = \{3; 1\}$. D. $S = \{3; -1\}$.

Câu 7: Cho ΔABC đồng dạng với ΔMNP . Biết $\frac{AB}{MN} = \frac{1}{3}$ và diện tích tam giác MNP là 27 cm^2 . Khi đó diện tích tam giác ABC bằng

- A. 3 cm^2 . B. 81 cm^2 . C. 1 cm^2 . D. 9 cm^2 .

Câu 8: Phương trình **không** là phương trình chứa ẩn ở mẫu là

- A. $\frac{2x}{x(x-2)} - \frac{3}{x-2} = 1$. B. $\frac{3}{x-2} = 1$.
C. $\frac{2x}{2} - \frac{1-3x}{3} = 1$. D. $\frac{2x}{x(x-2)} - 2 = 0$.

Câu 9: Để phương trình $(m-1)x + 2 = 0$ là phương trình bậc nhất 1 ẩn thì :

- A. $m \neq 0$. B. $m \in \mathbb{R}$ C. $m \neq 1$. D. $m = 1$.

Câu 10: Phương trình nào sau đây có nghiệm $x = 3$?

- A. $2x + 1 = x + 4$. B. $x + 1 = 2x - 1$. C. $2x - 1 = x + 3$. D. $2x - 4 = x + 1$.

Câu 11: Nghiệm của phương trình $\frac{3x}{2} - 1 = \frac{x+2}{2}$ là

- A. $x = -2$. B. $x = 2$. C. $x = -4$. D. $x = 4$.

Câu 12: Cho hình bình hành $ABCD$, đường cao $AH = 6\text{ cm}$; $CD = 12\text{ cm}$. Diện tích hình bình hành $ABCD$ là

- A. 50 cm^2 . B. 72 cm^2 . C. 36 cm^2 . D. 24 cm^2 .

Câu 13: Nếu ΔABC đồng dạng với ΔMNP thì khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\widehat{BAC} = \widehat{NPM}$. B. $\widehat{BCA} = \widehat{NMP}$. C. $\widehat{BCA} = \widehat{NPM}$. D. $\widehat{BAC} = \widehat{MNP}$.

Câu 14: Cho tam giác ABC cân tại A , đường phân giác trong của góc B cắt AC tại D và cho biết $AB = 15\text{ cm}$, $BC = 10\text{ cm}$. Khi đó độ dài AD bằng

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

Câu 15: Số nghiệm của phương trình $\frac{-4}{x^2-4} + \frac{1}{x-2} = 0$ là

- A. 2. B. 0. C. 3. D. 1.

Câu 16: Gọi x_0 là nghiệm của phương trình $\frac{x^2+3x}{x}=0$. Giá trị $\frac{1}{2}x_0-2x_0$ bằng

- A. -3. B. 3. C. $\frac{9}{2}$. D. -4,5.

Câu 17: Một hình thang có đáy lớn là $18cm$, chiều cao là $4cm$, diện tích là $60cm^2$. Độ dài đáy nhỏ của hình thang đó là

- A. $15cm$. B. $6cm$. C. $9cm$. D. $12cm$.

Câu 18: Tập nghiệm của phương trình $x(3x-2)=x(x-2)$ là

- A. $S=\{0\}$. B. $S=\{0;2\}$. C. $S=\{0;1\}$. D. $S=\{2\}$.

Câu 19: Nếu chiều dài hình chữ nhật tăng 2 lần, chiều rộng tăng 3 lần thì diện tích hình chữ nhật tăng

- A. 2 lần. B. 3 lần. C. 5 lần. D. 6 lần.

Câu 20: Số nghiệm của phương trình $(2x-2)(x-3)(x^2-2x+2)=0$ là

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 0.

PHẦN II. TỰ LUẬN (5,0 điểm).

Câu 1. (1,5 điểm) Giải các phương trình sau:

a) $5x-6=2x+3$. b) $2(x-2)-x^2+4=0$. c) $\frac{3x}{x+1}-3=\frac{2x}{x+1}$.

Câu 2. (1,5 điểm) Hai lớp 8A và 8B của một trường THCS có 90 học sinh. Trong đợt quyên góp sách ủng hộ thư viện nhà trường nhân ngày “Hội đọc sách”, mỗi bạn học sinh lớp 8A ủng hộ 3 quyển, mỗi bạn học sinh lớp 8B ủng hộ 2 quyển. Tính số học sinh của mỗi lớp biết rằng cả hai lớp ủng hộ được 222 quyển sách.

Câu 3. (1,5 điểm)

Cho tam giác ABC là tam giác vuông tại A , có AH là đường cao. Gọi M và N lần lượt là hình chiếu của H trên AB, AC . Chứng minh rằng:

- 1) Tam giác AHB đồng dạng với tam giác CAB .
- 2) $AM \cdot AB = AN \cdot AC$.

Câu 4. (0,5 điểm) Giải phương trình $8\left(x+\frac{1}{x}\right)^2+4\left(x^2+\frac{1}{x^2}\right)^2-4\left(x^2+\frac{1}{x^2}\right)\left(x+\frac{1}{x}\right)^2=(x+4)^2$.

-----**Hết**-----

Họ và tên học sinh: Số báo danh:.....

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II
NĂM HỌC 2022 - 2023
MÔN: TOÁN LỚP 8

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm): Mỗi câu đúng được 0,25 điểm

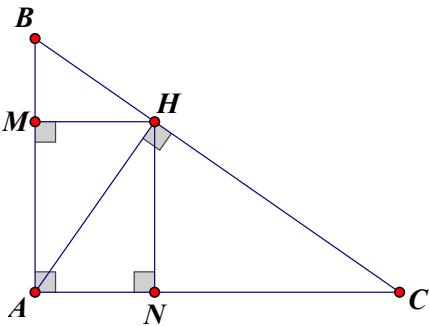
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	A	B	A	A	D	D	A	C	C	A
Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp án	B	B	C	D	B	C	D	A	D	C

PHẦN II. TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Lưu ý khi chấm bài:

- Dưới đây chỉ là sơ lược các bước giải. Lời giải của học sinh cần lập luận chặt chẽ hợp logic. Nếu học sinh làm cách khác mà giải đúng thì cho điểm tối đa.
- Đối với câu 3, học sinh không vẽ hình thì không chấm.

Câu	Hướng dẫn, tóm tắt lời giải	Điểm
Câu 1		(1.5 điểm)
a (0.5đ)	a) $5x - 6 = 2x + 3 \Leftrightarrow 5x - 2x = 3 + 6 \Leftrightarrow 3x = 9$	0.25
	$\Leftrightarrow x = 3$ Vậy phương trình có tập nghiệm là $S = \{3\}$.	0.25
b (0.5đ)	b) $2(x - 2) - x^2 + 4 = 0 \Leftrightarrow 2(x - 2) - (x - 2)(x + 2) = 0$	0.25
	$\Leftrightarrow (x - 2)(2 - x - 2) = 0 \Leftrightarrow (x - 2) \cdot (-x) = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x - 2 = 0 \\ -x = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = 0 \end{cases}$ Vậy phương trình có tập nghiệm là $S = \{2; 0\}$	0.25
c (0.5đ)	Với $x \neq -1$ ta có: $\frac{3x}{x+1} - 3 = \frac{2x}{x+1} \Leftrightarrow \frac{3x}{x+1} - \frac{3(x+1)}{x+1} = \frac{2x}{x+1}$	0.25
	$\Rightarrow 3x - 3(x+1) = 2x \Leftrightarrow 3x - 3x - 3 = 2x \Leftrightarrow 2x = -3 \Leftrightarrow x = \frac{-3}{2}$ (thỏa mãn) Vậy phương trình có tập nghiệm là $S = \left\{ \frac{-3}{2} \right\}$	0.25
Câu 2		1.5 điểm
(1.5đ)	Gọi số học sinh của lớp 8A là x (học sinh) ($x \in \mathbb{N}^*$) Số học sinh của lớp 8B là $90 - x$ (học sinh)	0.25
	- Số sách lớp 8A ủng hộ được là $3x$ (quyển) - Số sách lớp 8B ủng hộ được là $2(90 - x)$ (quyển)	0.25
	Theo bài ta có phương trình: $3x + 2(90 - x) = 222$	0.25
	$\Leftrightarrow 3x + 180 - 2x = 222 \Leftrightarrow x = 42$ (thỏa mãn)	0.5
	Vậy: Số học sinh lớp 8A là 42 học sinh. Số học sinh lớp 8B là $90 - 42 = 48$ (học sinh)	0.25

Câu	Hướng dẫn, tóm tắt lời giải	Điểm
Câu 3		1.5 điểm
1 (1,0đ)		
	Vì AH là đường cao của ΔABC nên $AH \perp BC \Rightarrow \widehat{AHB} = 90^\circ$	0.25
	Xét ΔAHB và ΔCAB có: \widehat{B} chung và $\widehat{AHB} = \widehat{BAC} = 90^\circ$ $\Rightarrow \Delta AHB \sim \Delta CAB$ (g.g)	0.75
2 (0,5đ)	Chứng minh $\Delta AMH \sim \Delta AHB$ (g.g) $\Rightarrow \frac{AM}{AH} = \frac{AH}{AB} \Rightarrow AH^2 = AM \cdot AB$ (1)	0.25
	Chứng minh $\Delta ANH \sim \Delta AHC$ (g.g) $\Rightarrow \frac{AN}{AH} = \frac{AH}{AC} \Rightarrow AH^2 = AN \cdot AC$ (2) Từ (1) và (2) suy ra: $AM \cdot AB = AN \cdot AC$	0.25
Câu 4		0.5 điểm
	Với $x \neq 0$ Phương trình đã cho $\Leftrightarrow 8\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 + 4\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) \left[\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) - \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 \right] = (x+4)^2$ $\Leftrightarrow 8\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 8\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) = (x+4)^2 \Leftrightarrow (x+4)^2 = 16$	0.25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x+4=4 \\ x+4=-4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=0 \\ x=-8 \end{cases}$ Đối chiếu điều kiện xác định $x=0$ (không thỏa mãn); $x=-8$ (thỏa mãn) Vậy phương trình có tập nghiệm là $S = \{-8\}$.	0.25

Bài I (2,0 điểm): Cho biểu thức:

$$A = \frac{x}{x-1} - \frac{3}{x+1} + \frac{x-3}{x^2-1} \quad \text{và} \quad B = \frac{x-1}{x+1} \quad \text{với} \quad (x \neq \pm 1)$$

- 1) Tính giá trị biểu thức B khi $|x+1|=2$
- 2) Chứng minh $A = \frac{x}{x+1}$.
- 3) Tìm số nguyên x để $C = A : B$ đạt giá trị lớn nhất.

Bài II (2,5 điểm): Giải các phương trình sau:

1) $3x + 5 = 7 - x$ 2) $(3 - 2x)^2 = (x - 2)(2x - 3)$ 3) $\frac{x-3}{x} + \frac{5}{x+1} = \frac{4x-1}{x^2+x}$

Bài III (2,0 điểm): Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình.

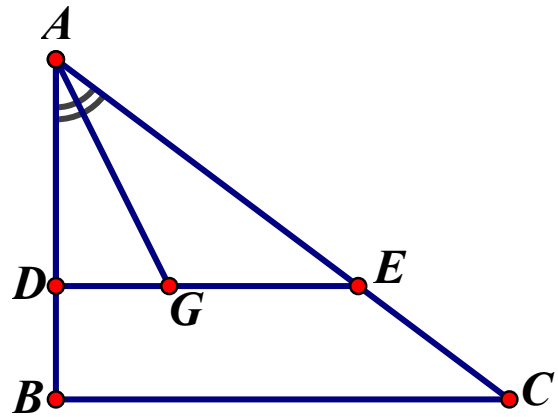
Một người đi ô tô từ A đến B với vận tốc 60km/h. Sau khi đến B và nghỉ lại ở đó 30 phút, ô tô lại đi từ B về A với vận tốc 40km/h. Tổng thời gian cả đi lẫn về là 8h 15 phút (bao gồm cả thời gian nghỉ). Tính độ dài quãng đường AB.

Bài IV (1,0 điểm):

Cho hình vẽ bên: Biết $DE \parallel BC$, AG là tia phân giác của \widehat{DAE} và $AD = 6\text{cm}$, $DB = 3\text{cm}$, $DE = 8\text{cm}$, $AE = 10\text{cm}$.

- a) Tính độ dài đoạn BC.
- b) Tính độ dài đoạn GE.

(Lưu ý: học sinh không phải vẽ lại hình vào giấy kiểm tra)



Bài V (2,5 điểm): Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB > AC$). Gọi I là trung điểm của AB. Kẻ IN vuông góc với BC tại N (N thuộc BC).

- 1) Chứng minh : $\triangle ACB$ đồng dạng với $\triangle NIB$. Từ đó suy ra $BA \cdot BI = BC \cdot BN$
- 2) Giả sử $AC = 6\text{cm}$; $BC = 10\text{cm}$. Tính BN.
- 3) Chứng minh $\widehat{IAN} = \widehat{ICN}$
- 4) Chứng minh : $AC^2 = NC^2 - NB^2$

----- Chúc con làm bài tốt -----

Lưu ý: Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh:Lớp: 8.....

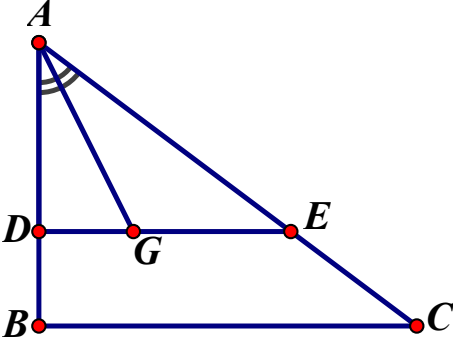
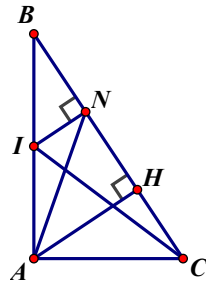
HƯỚNG DẪN CHUNG

+) Điểm toàn bài để lẻ đến 0,25.

+) Các cách làm khác nếu đúng vẫn cho điểm tương ứng với biểu điểm của hướng dẫn chấm.

+) Bài 5, học sinh vẽ hình sai thì không cho điểm

Bài	Câu	Điểm
Bài I 2,0 điểm	1) Tìm được $x = 1$ (loại) và $x = -3$ (tm) Thay $x = -3$ tính được $B = 2$	0,5 0,25
	2) $A = \frac{x}{x+1}$	0,75
	3) $C = \frac{x}{x+1} : \frac{x-1}{x+1} = \frac{x}{x-1} = 1 + \frac{1}{x-1}$	0,25
	Lập luận được được $x = 2$ và giá trị lớn nhất của $C = 2$	0,25
Bài II 2,5 điểm	1) $3x + 5 = 7 - x$ $\Leftrightarrow 4x = 2$ $\Leftrightarrow x = \frac{1}{2}$ Vậy $S = \left\{ \frac{1}{2} \right\}$	0,5 0,25
	2) $(3 - 2x)^2 = (x - 2)(2x - 3)$ $\Leftrightarrow (2x - 3)^2 - (x - 2)(2x - 3) = 0$ $\Leftrightarrow (x - 1)(2x - 3) = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{3}{2} \\ x = 1 \end{cases}$ Vậy $S = \left\{ \frac{3}{2}; 1 \right\}$	0,25 0,25 0,25
	3) $\frac{x-1}{x} + \frac{1}{x+1} = \frac{2x+1}{x^2+x}$ ĐK: $x \neq -1, x \neq 0$	0,25
	$\Rightarrow x^2 - x - 2 = 0$	0,25
	$\Leftrightarrow (x+1)(x-2) = 0$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -1(\text{ktm}) \\ x = 2(\text{tm}) \end{cases}$ Vậy $S = \{2\}$ Không loại nghiệm $x = -1$ trừ 0,25	0,25

Bài III 2,0 điểm	Gọi quãng đường AB là x (km , x > 0)	0,25	
	Thời gian đi từ A đến B là : $\frac{x}{60}$ (h)	0,25	
	Thời gian đi từ B về A là : $\frac{x}{40}$ (h)	0,25	
	Tổng thời gian cả đi lẫn về bao gồm cả thời gian nghỉ là 8h 15 phút = $\frac{33}{4}$ h nên có phương trình: $\frac{x}{60} + \frac{x}{40} + \frac{1}{2} = \frac{33}{4}$	0,25	
	$\Leftrightarrow \frac{3x}{120} + \frac{2x}{120} + \frac{60}{120} = \frac{990}{120}$ $\Leftrightarrow 5x = 930$ $\Leftrightarrow x = 186(tm)$	0,25 0,25 0,25	
	Vậy quãng đường AB là 186 km	0,25	
Bài IV 1,0 điểm		a) Có DE //BC nên $\frac{ED}{BC} = \frac{AD}{AB}$ (hệ quả định lý Ta-lét)	0,25
		Từ đó tính được BC = 12(cm)	0,25
		b) Xét $\triangle ADE$ có AG là tia phân giác \widehat{DAE} nên $\frac{GD}{GE} = \frac{AD}{AE}$ (t/c)	0,25
		$\Leftrightarrow \frac{GD + GE}{GE} = \frac{AD + AE}{AE}$ Từ đó tính được: CD = 5(cm)	0,25
Bài V 2,5 điểm	Vẽ hình câu 1		0,25
	1) Chứng minh : $\triangle ACB$ đồng dạng với $\triangle NIB$ (g,g) Từ tỉ số suy ra BA.BI = CB.BN		0,5
	2) Tính được BN = 3,2cm		0,25
	3) Từ tỉ số $\frac{BI}{BN} = \frac{BC}{BA}$ Chứng minh $\triangle BIC$ đồng dạng với $\triangle BNA$ Từ đó suy ra $\widehat{IAN} = \widehat{ICN}$		0,25 0,25
	4) Kẻ AH \perp BC tại H. Chứng minh được $AC^2 = CH.CB$ Chứng minh N là trung điểm HB $\Rightarrow NB = NH$ $\Rightarrow CH.CB = (CN - NB)(CN + NB) = CN^2 - NB^2$ $AC^2 = CN^2 - NB^2$		0,25 0,25

MA TRẬN TOÁN 8

Nội dung	NB	TH	VD	VDC	Tổng
1) Tính giá trị biểu thức	1 0,75				1 0,75
2) Rút gọn biểu thức		1 0,75			1 0,75
3) Tìm giá trị lớn nhất			1 0,5		1 0,5
4) Giải phương trình đưa về phương trình bậc nhất 1 ẩn	1 0,75				1 0,75
5) Phương trình tích		1 0,75			1 0,75
6) Giải phương trình chứa ở mẫu		1 1,0			1 1,0
7) Giải bài toán bằng cách lập phương trình.		1 2,0			1 2,0
8) Hệ quả định lý Ta-lét		1 0,5			1 0,5
9) Tính chất tia phân giác		1 0,5			1 0,5
10) - Trường hợp đồng dạng thứ ba. - Chứng minh đẳng thức hình học.	1 1,0				1 1,0
11) Tính độ dài đoạn thẳng		1 0,5			1 0,5
12) - Trường hợp đồng dạng thứ hai - Chứng minh góc bằng nhau			1 0,5		1 0,5
13) - Trường hợp đồng dạng thứ ba. - Đường trung bình của tam giác				1 0,5	1 0,5
Tổng	3 2,5	7 6,0	2 1	1 0,5	13 10

I) PHẦN TRẮC NGHIỆM (2 điểm)

Ghi lại chữ cái đứng trước câu trả lời đúng vào bài làm của em:

Câu 1. Điều kiện xác định của phương trình : $\frac{x-1}{x+2} - \frac{x}{x+2} = \frac{3}{4-x^2}$ là :

- A. $x \neq 2$ B. $x \neq -2$ C. $x \neq 4$ D. $x \neq 2$ và $x \neq -2$

Câu 2. Phương trình $2x = 4$ tương đương với phương trình nào dưới đây :

- A. $x^2 - 4 = 0$ B. $3x - 6 = 0$ C. $x - 2x = 0$ D. $2x + 4 = 0$

Câu 3. Giá trị của m để phương trình $2mx - m + 3 = 0$ nhận $x = 2$ làm nghiệm là:

- A. $m = 1$ B. $m = 2$ C. $m = -1$ D. $m = -2$

Câu 4. Phương trình $x^3 - 2x^2 + x = 0$ có số nghiệm là:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 5. Cho tam giác ABC có $AB = 14$ cm ; $AC = 21$ cm. Tia phân giác góc A cắt BC tại D. Độ dài đoạn thẳng $BD = 4$ cm, độ dài đoạn thẳng CD bằng :

- A. 16cm B. 7cm C. 6cm D. 28m

Câu 6. Một tam giác có độ dài ba cạnh là 12cm, 5cm, 13cm. Diện tích tam giác đó là

- A. 60cm^2 B. 30cm^2 C. 45cm^2 D. $32,5\text{cm}^2$

Câu 7. Cho $\Delta ABC \sim \Delta MNP$ theo tỉ số đồng dạng là 1,5 . chu vi ΔMNP bằng 20 cm . Chu vi ΔABC bằng :

- A. 15cm B. 20cm C. 25 cm D. 30 cm

Câu 8. Cho ΔMNP vuông tại M, đường cao MI ($I \in PN$). Khẳng định nào sau đây là đúng :

- A. $MI^2 = NI \cdot IP$ B. $MN \cdot MP = NI \cdot IP$ C. $NP = MN + MP$ D. $MN^2 = MP^2 + NP^2$

II) PHÂN TỰ LUẬN: (8 điểm)

Bài 1: (2,0 điểm) Giải phương trình:

$$a) x + 2 = 2x - 5$$

$$b) (3x - 7)(x - 1) = x^2 - 1$$

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

$$d) \frac{12}{x^2 - 4} + \frac{x+7}{x+2} = \frac{x-1}{x-2}$$

Bài 2: (2,0 điểm) Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình :

Một người đi xe máy từ địa điểm A đến địa điểm B với vận tốc 35 km/h. Khi đi từ B về A người đó đi theo con đường khác dài hơn con đường cũ 8 km và đi với vận tốc lớn hơn vận tốc lúc đi là 5km/h. Tính chiều dài quãng đường AB lúc đi, biết thời gian về ít hơn thời gian đi là 3 phút.

Bài 3: (3,5 điểm) Cho ΔABC vuông tại A, đường cao AH ($H \in BC$), $AB < AC$.

a) Chứng minh $AB^2 = BH \cdot BC$.

b) Trên cạnh BC lấy điểm M sao cho H là trung điểm của BM, đường thẳng qua C vuông góc với tia AM tại K và cắt tia AH tại I. Chứng minh : ΔABH đồng dạng với ΔCMK .

c) Chứng minh : $BM \cdot AC = 2 AM \cdot HK$

d) Chứng minh: $CK \cdot CI + AH \cdot AI = AC^2$

Bài 4: (0,5 điểm)

Cho x; y là các số thực dương thỏa mãn $x + y = 1$. Chứng minh : $2x^2 - y^2 + x + \frac{1}{x} + 1 \geq \frac{15}{4}$

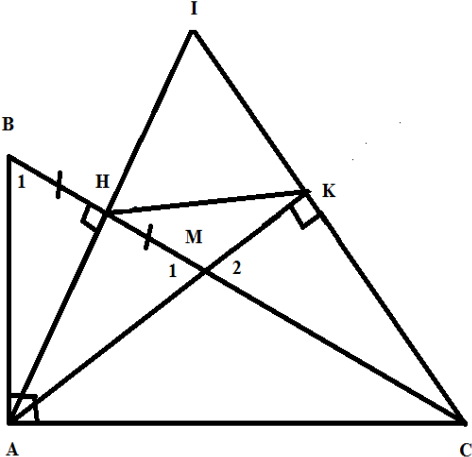
HƯỚNG DẪN CHẤM

I) Phần trắc nghiệm: (2 điểm) Mỗi câu đúng: 0,25 điểm

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

II) Phần tự luận: (8 điểm)

Bài	Nội dung	Điểm
Bài 1 2đ	<p>Bài 1:(2,0 điểm) Giải phương trình:</p> <p>a) $x + 2 = 2x - 5$ b) $(3x - 7)(x - 1) = x^2 - 1$</p> <p>c) $\frac{2x}{3} - \frac{x+1}{2} = \frac{x}{6} - x$ d) $\frac{12}{x^2 - 4} + \frac{x+7}{x+2} = \frac{x-1}{x-2}$</p>	
	<p>a) $x + 2 = 2x - 5 \Leftrightarrow x = 7$. Vậy $S = \{7\}$</p>	0,5đ
	<p>b) $(3x - 7)(x - 1) = x^2 - 1$ $\Leftrightarrow (3x - 7)(x - 1) = (x - 1)(x + 1)$ $\Leftrightarrow (x - 1)(3x - 7 - x - 1) = 0$ $\Leftrightarrow (x - 1)(2x - 8) = 0$ $\Leftrightarrow x = 1$ hoặc $x = 4$. Vậy $S = \{1; 4\}$</p>	0,5đ
	<p>c) $\frac{2x}{3} - \frac{x+1}{2} = \frac{x}{6} - x$ $\Leftrightarrow \frac{4x}{6} - \frac{3x+3}{6} = \frac{x}{6} - \frac{6x}{6}$ $\Leftrightarrow 4x - 3x - 3 = x - 6x \Leftrightarrow 6x = 3$ $\Leftrightarrow x = \frac{1}{2}$ Vậy $S = \{1/2\}$</p>	0,5đ
	<p>d) $\frac{12}{x^2 - 4} + \frac{x+7}{x+2} = \frac{x-1}{x-2}$ (DKXD: $x \neq 2; x \neq -2$) $\Leftrightarrow \frac{12}{(x-2)(x+2)} + \frac{(x+7)(x-2)}{(x+2)(x-2)} = \frac{(x-1)(x+2)}{(x-2)(x+2)}$ $\Rightarrow 12 + x^2 + 5x - 14 = x^2 + x - 2 \Leftrightarrow 4x = 0$ $\Leftrightarrow x = 0$ (thỏa mãn) Vậy $S = \{0\}$</p>	0,5đ

Bài 2 2đ	Bài 2: (2,0 điểm) <i>Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình :</i> <p>Một người đi xe máy từ địa điểm A đến địa điểm B với vận tốc 35 km/h. Khi đi từ B về A người đó đi theo con đường khác dài hơn con đường cũ 8 km và đi với vận tốc lớn hơn vận tốc lúc đi là 5km/h. Tính chiều dài quãng đường AB lúc đi, biết thời gian về ít hơn thời gian đi là 3 phút.</p>	
	<p>Gọi quãng đường AB lúc đi là x ($x > 0$; km) \Rightarrow Thời gian người đó đi từ A đến B là : $\frac{x}{35}$ (h) Quãng đường lúc về là : $x + 8$ (km) Vận tốc lúc về là : $35 + 5 = 40$ (km/h) \Rightarrow Thời gian người đó đi từ B về A là : $\frac{x+8}{40}$ (h) Theo bài ra thời gian về ít hơn thời gian đi 3 phút = $\frac{1}{20}h$ ta có phương trình :</p> $\frac{x}{35} - \frac{x+8}{40} = \frac{1}{20}$ <p>$\Leftrightarrow 8x - 7(x + 8) = 14$ $\Leftrightarrow x - 56 = 14$ $\Leftrightarrow x = 70$ (thỏa mãn) Vậy quãng đường AB lúc đi là 70 km</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,25đ</p>
Bài 3 3.5đ	Bài 3: (3,5điểm) Cho ΔABC vuông tại A, đường cao AH ($H \in BC$), $AB < AC$ a) Chứng minh $AB^2 = BH \cdot BC$ b) Trên cạnh BC lấy điểm M sao cho H là trung điểm của BM, đường thẳng qua C vuông góc với tia AM tại K và cắt tia AH tại I. Chứng minh : ΔABH đồng dạng với ΔCMK c) Chứng minh : $BM \cdot AC = 2 AM \cdot HK$ d) Chứng minh: $CK \cdot CI + AH \cdot AI = AC^2$	
		<p>0,25 đ</p>

<p>a) Chứng minh: ΔABC đồng dạng với ΔHBA (g.g)</p> <p>$\Rightarrow \frac{AB}{BH} = \frac{BC}{AB}$ (các cặp cạnh tương ứng tỉ lệ)</p> <p>$\Rightarrow AB^2 = BH \cdot BC$ (đpcm)</p>	0,75đ
<p>b) Xét ΔABM có AH vừa là đường cao, vừa là trung tuyến của tam giác $\Rightarrow \Delta ABM$ cân tại A.</p> <p>$\Rightarrow B_1 = M_1$ (tính chất)</p> <p>Mà $M_1 = M_2$ (hai góc đối đỉnh)</p> <p>$\Rightarrow B_1 = M_2 (= M_1)$</p> <p>Xét ΔABH và ΔCMK có :</p> <p style="text-align: center;">$B_1 = M_2$ (chứng minh trên)</p> <p style="text-align: center;">$AHB = MKC = 90^\circ (AH \perp BC; AK \perp CK, M \in AK)$</p> <p>$\Rightarrow \Delta ABH \simeq \Delta CMK$ (g.g)</p>	1 đ
<p>c) Chứng minh: ΔAHM đồng dạng với ΔCKM (g.g)</p> <p>$\Rightarrow \frac{HM}{KM} = \frac{AM}{CM}$ (các cặp cạnh tương ứng tỉ lệ)</p> <p>$\Rightarrow \frac{AM}{HM} = \frac{MC}{MK}$</p> <p>Xét ΔMAC và ΔMHK có:</p> <p style="text-align: center;">$\frac{AM}{HM} = \frac{MC}{MK}$ (chứng minh trên)</p> <p style="text-align: center;">$\widehat{AMC} = \widehat{HMK}$ (hai góc đối đỉnh)</p> <p style="text-align: center;">$\Delta MAC \simeq \Delta MHK$ (c.g.c)</p> <p>$\Rightarrow \frac{AM}{HM} = \frac{AC}{HK}$ (các cặp cạnh tương ứng tỉ lệ)</p> <p>$\Rightarrow HM \cdot AC = AM \cdot HK$</p> <p>Mà H là trung điểm BM nên $2 HM = BM$</p> <p>$\Rightarrow BM \cdot AC = 2 AM \cdot HK$ (đpcm)</p>	1 đ
<p>d) Chứng minh: $\Delta AHM \simeq \Delta AKI$ (g.g)</p> <p>$\Rightarrow \frac{AH}{AK} = \frac{AM}{AI}$ (các cặp cạnh tương ứng tỉ lệ)</p> <p>$\Rightarrow AH \cdot AI = AM \cdot AK$</p> <p>Chứng minh : $\Delta CMK \simeq \Delta CIH$ (g.g)</p> <p>$\Rightarrow \frac{CM}{CI} = \frac{CK}{CH}$ (các cặp cạnh tương ứng tỉ lệ)</p> <p>$\Rightarrow CK \cdot CI = CM \cdot CH$.</p> <p>$\Rightarrow AH \cdot AI + CK \cdot CI = AM \cdot AK + CM \cdot CH$</p> <p style="text-align: center;">$= AM(AM + MK) + CM(CM + MH)$</p> <p style="text-align: center;">$= AM^2 + AM \cdot MK + CM^2 + CM \cdot MH$ (1)</p> <p>Mặt khác : $\frac{AM}{HM} = \frac{MC}{MK}$ (cmt) $\Rightarrow AM \cdot MK = CM \cdot MH$</p> <p>$\Delta AHM$ vuông tại H $\Rightarrow AH^2 + HM^2 = AM^2$ (định lí Pytago)</p> <p style="text-align: center;">$\Rightarrow AM^2 + AM \cdot MK + CM^2 + CM \cdot MH$</p> <p style="text-align: center;">$= AH^2 + HM^2 + 2 CM \cdot HM + CM^2$</p>	

	$= AH^2 + (HM + CM)^2$ $= AH^2 + HC^2 = AC^2 \text{ (}\Delta AHC \text{ vuông tại H)}(2)$ <p>Từ (1) và (2) $\Rightarrow AH.AI + CK.CI = AC^2$ (đpcm)</p>	0,5 đ
Bài 4 0.5đ	<p>Bài 4: (0,5 điểm) Cho $x; y$ là các số thực dương thỏa mãn $x + y = 1$. Chứng minh : $2x^2 - y^2 + x + \frac{1}{x} + 1 \geq \frac{15}{4}$</p>	
	<p>Ta có : $x + y = 1 \Rightarrow y = 1 - x$ ($x > 0; y > 0$)</p> $2x^2 - y^2 + x + \frac{1}{x} + 1$ $= 2x^2 - (1-x)^2 + x + \frac{1}{x} + 1$ $= 2x^2 - x^2 + 2x - 1 + x + \frac{1}{x} + 1$ $= x^2 + 3x + \frac{1}{x}$ $= \left(x^2 - x + \frac{1}{4}\right) + \left(4x + \frac{1}{x}\right) - \frac{1}{4}$ $= \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \left(4x - 2 \cdot 2\sqrt{x} \cdot \frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{1}{x}\right) - \frac{1}{4} + 4$ $= \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \left(2\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^2 + \frac{15}{4}$ <p>Mà $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 \geq 0; \left(2\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^2 \geq 0$ với mọi $x > 0$</p> $\Leftrightarrow \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \left(2\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^2 + \frac{15}{4} \geq \frac{15}{4}$ <p>Hay $2x^2 - y^2 + x + \frac{1}{x} + 1 \geq \frac{15}{4}$ (đpcm)</p>	0,5 đ

(Chú ý: Học sinh làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa)

I. Mục tiêu: Kiểm tra đánh giá học sinh qua quá trình học.

1. Kiến thức:

- Phương trình bậc nhất một ẩn. Phương trình đưa về dạng $ax+b = 0$. Phương trình tích. Phương trình chứa ẩn ở mẫu. Giải bài toán bằng cách lập phương trình.

- Diện tích các hình. Định lí Talet, Định lí Talet đảo, hệ quả. Tính chất đường phân giác của tam giác. Tam giác đồng dạng.

2. Năng lực: Năng lực tự học, năng lực tư duy, năng lực giải quyết vấn đề.

3. Phẩm chất: Có ý thức trách nhiệm với bản thân, tự tin, trung thực.

II. MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA

Nội dung	Hiểu		Biết		Vận dụng		Vận dụng cao		Tổng
	TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	
1. Giải phương trình	2 0,5đ	2 1đ	2 0,5đ	2 1đ					8 3đ
2. Giải bài toán bằng cách lập phương trình						1 2đ			1 2đ
3. Diện tích đa giác. Định lí Talet. Tính chất đường phân giác của tam giác	2 0,5đ								2 0,5đ
4. Tam giác đồng dạng	2 0,5đ	1 1đ		2 2đ				1 0,5đ	6 4đ
5. Giá trị lớn nhất, nhỏ nhất.								1 0,5đ	1 0,5đ
Tổng	6 1,5đ	3 2đ	2 0,5đ	4 3đ		1 2đ		2 1đ	18 10đ

Người ra đề

Tổ trưởng duyệt

BGH duyệt

Trần Thị Hồng Giang

Nguyễn Thị Vân Thủy

Nguyễn Thị Soan

Câu 1 (3,5 điểm). Giải phương trình:

1) $2(x-1) = 5 + 2x$.

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

3) $x^3 + x^2 - 4x - 4 = 0$.

4) $\frac{x+3}{x-3} - \frac{48}{9-x^2} = \frac{x-3}{x+3}$.

Câu 2 (2,5 điểm). Giải bài toán bằng cách lập phương trình:

Một ô tô từ Hà Nội đến Thanh Hoá với vận tốc 40km/h. Sau 2h nghỉ lại ở Thanh Hoá, ô tô từ Thanh Hoá về Hà Nội với vận tốc 30km/h. Tổng thời gian cả đi lẫn về là 10h45 phút (kể cả thời gian nghỉ lại ở Thanh Hoá).

Tính quãng đường Hà Nội- Thanh Hoá.

Câu 3 (3,5 điểm).

Cho hình chữ nhật $MNPQ$. Qua N vẽ đường thẳng vuông góc với NQ cắt QP tại E

1) Chứng minh $\Delta NQP \sim \Delta EQN$, từ đó suy ra $QN^2 = QP \cdot QE$.

2) Tính QN, PE . Biết các cạnh $MN = 4cm, NP = 3cm$.

3) Vẽ PF vuông góc với NE tại F . Gọi O là giao điểm của MP và NQ . Nối OE cắt PF tại I và cắt NP tại K .

a) Chứng minh I là trung điểm của đoạn PF .

b) Chứng minh ba điểm Q, K, F thẳng hàng.

Câu 4: (0,5 điểm): Cho $x^2 + y^2 + z^2 = 200$.

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $M = 2xy - yz - zx$.

-----| Hết -----

(Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)

Họ và tên học sinh: Lớp:

Bài 1 (2,0 điểm). Cho hai biểu thức $A = \frac{x-5}{x+7}$ và $B = \frac{7}{x+7} + \frac{x}{x-7} - \frac{3x^2-49}{x^2-49}$ với $x \neq \pm 7, x \neq 5$

- a. Tính giá trị của biểu thức A khi $x = -9$.
- b. Chứng tỏ rằng $B = \frac{-2x}{x+7}$.
- c. Tìm giá trị nguyên của x để biểu thức $C = B : A$ đạt giá trị nguyên.

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

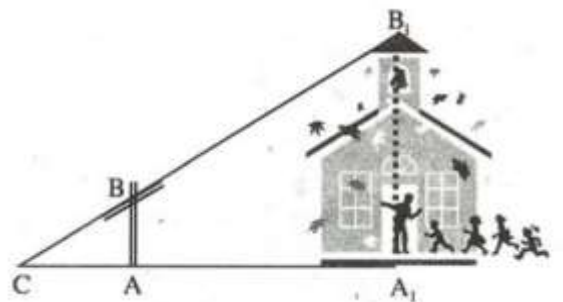
- a. $8 + 2(x-1) = 20$
- b. $2x(x-4) + 14(4-x) = 0$
- c. $\frac{3}{x} - \frac{1}{x-2} = \frac{x+1}{x(x-2)}$

Bài 3 (2,0 điểm). Giải bài toán sau đây bằng cách lập phương trình:

Một xí nghiệp kí hợp đồng dệt một số tấm thảm len trong 17 ngày. Do cải tiến kĩ thuật, năng suất mỗi ngày tăng thêm 7 tấm nên không những xí nghiệp đã hoàn thành kế hoạch sớm hơn 2 ngày mà còn dệt thêm được 7 tấm nữa. Tính số tấm len mà xí nghiệp phải dệt theo hợp đồng.

Bài 4 (1,0 điểm).

Để đo chiều cao của trường học, bạn Phúc đã dùng ống ngắm như hình vẽ và thước dây để đo được $CA = 2m$, $CA_1 = 40m$. Tính chiều cao trường học mà bạn Phúc đã đo được, biết rằng chiều cao của ống ngắm $AB = 1,4m$. (Giả sử các đoạn AB, A_1B_1 đều vuông góc với mặt đất).



Bài 5 (2,5 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$) có AH là đường cao.

- a. Chứng minh rằng $\Delta CBA \sim \Delta CAH$ và $AC^2 = BC.HC$.
- b. Tia phân giác của góc \widehat{AHC} cắt AC tại K. Biết rằng độ dài các cạnh AH và HC lần lượt là 6cm và 8cm. Tính độ dài BC và AK.
- c. Lấy M là trung điểm của BC, N là trung điểm của AB. Qua B kẻ đường thẳng vuông góc với CB cắt đường thẳng MN tại D. Nối CD cắt AH tại I. Chứng minh I là trung điểm của AH.

Bài 6 (0,5 điểm). Cho $x > y > 0$ và $2x^2 = y(5x-2y)$. Tính giá trị của biểu thức $H = \frac{x+y}{x-y}$.

Hướng dẫn chấm

Bài	Nội dung	Điểm
Bài 1		2,0
a.	Thay $x = -9$ (tmđk) vào biểu thức A	0,25
	Tính được $A = 7$	0,25
b.	$B = \frac{7(x-7)}{x^2-49} + \frac{x(x+7)}{x^2-49} - \frac{3x^2-49}{x^2-49}$	0,25
	$B = \frac{14x-2x^2}{x^2-49}$	0,25
	$B = \frac{-2x(x-7)}{(x-7)(x+7)}$	0,25
	$B = \frac{-2x}{(x+7)}$	0,25
c.	$C = B: A = \frac{-2x}{x-5} = -2 - \frac{10}{x-5} \in Z \Rightarrow x-5 \in U(10)$ Loại nghiệm $x = 7$ $\Rightarrow x \in \{-5; 0; 3; 4; 6; 10; 15\}$	0,5
	Không loại nghiệm trừ 0,25	
Bài 2		2,0
a.	Tính được $x = 7$	0,5
b.	Biến đổi được $(2x-14)(x-4) = 0$	0,25
	TH1: $x = 7$	0,25
	TH2: $x = 4$	0,25
c.	$DK: x \neq 0; x \neq 2$	0,25
	$\Leftrightarrow \frac{x-7}{x(x-2)} = 0$	0,25
	$\Rightarrow x = 7$ (tmđk)	0,25
Bài 3		2,0
	Gọi số tấm len phải dệt trong 1 ngày theo hợp đồng là x (tấm, $x > 0$)	0,25
	Lập luận để rút ra phương trình: $17x + 7 = 15(x + 7)$	1
	Giải phương trình tính được: $x = 49$ (tmđk)	0,5
	Vậy, số tấm thảm phải dệt theo hợp đồng là: $17.49 = 833$ (tấm)	0,25
	Cách làm khác ra được kết quả đúng cho điểm tối đa	

Bài	Nội dung	Điểm
Bài 4		1,0
	Chỉ ra được $AB \parallel A_1B_1$	0,25
	Theo Talet ta có: $\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{CA}{CA_1}$	0,25
	Thay số tính được: $A_1B_1 = 28(m)$	0,25
	Vậy chiều cao của trường học là 28m	0,25
Bài 5		2,5
	Vẽ hình đúng đến câu a	0,25
a.	Xét tam giác: ΔCBA và ΔCAH có C chung $AHC = BAC = 90^\circ$ $\Rightarrow \Delta CBA \sim \Delta CAH (g - g)$	0,5
	$\Rightarrow \frac{AC}{BC} = \frac{HC}{AC} \Rightarrow AC^2 = HC \cdot BC (dpcm)$	0,25
	Theo Pytago $\Rightarrow AC^2 = AH^2 + HC^2 = 100 \Rightarrow AC = 10(cm)$	0,25
b.	Theo câu a, $\Rightarrow AC^2 = HC \cdot BC \Rightarrow BC = 12,5(cm)$	0,25
	Xét ΔAHC có AK là phân giác $\Rightarrow \frac{KA}{KC} = \frac{HA}{HC} (tc)$	0,25
	$\Rightarrow KA = \frac{30}{7}(cm)$	0,25
c.	Gọi E là giao điểm của DB và AC. Chứng minh D là trung điểm của BE. Chứng minh $BE \parallel AH$	0,5
	Theo Talet: $\left. \begin{array}{l} \frac{IH}{DB} = \frac{IC}{CD} \\ \frac{IA}{DE} = \frac{IC}{CD} \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{IH}{DB} = \frac{IA}{DE}$. Mà $DB = BE (cmt) \Rightarrow IA = IH$	
Bài 6		0,5
	Theo đề bài ta có: $2x^2 + 2y^2 = 5xy \Rightarrow \begin{cases} 2(x+y)^2 = 9xy \\ 2(x-y)^2 = xy \end{cases} \Rightarrow H^2 = \frac{2(x+y)^2}{2(x-y)^2} = 9$	0,25
	Vì $x > y > 0 \Rightarrow H > 0 \Rightarrow H = 3$	0,25

Bài 1. (5 điểm) Giải các phương trình sau:

a) $10x + 39 = 6x + 27$

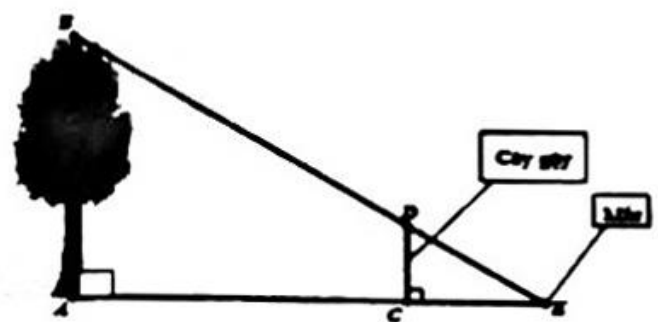
b) $3x(x - 5) + 7(x - 5) = 0$

c) $\frac{7x - 8}{2} + \frac{2x - 5}{6} = \frac{3x + 4}{3}$

d) $\frac{2x}{x - 6} + \frac{x^2 + 18x}{36 - x^2} = \frac{5}{x + 6}$

Bài 2. (1.5 điểm) Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc trung bình là 50 km/h. Khi trở về trên cùng quãng đường đó, ô tô đi với vận tốc trung bình lớn hơn vận tốc lúc đi là 10km/h nên thời gian về ít hơn thời gian đi là 30 phút. Tính quãng đường AB?

Bài 3. (1 điểm) Để đo chiều cao của một cái cây, người ta dùng một cái gậy có chiều cao 2m cắm vuông góc với mặt đất cách gốc cây 20,4m và nằm xuống mặt đất ngấm sao cho ngọn cây trùng với đỉnh gậy. Biết vị trí đặt mắt cách chỗ cắm gậy 4,3m (như hình vẽ). Hãy tính chiều cao của cây. (Làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).



Bài 4. (2,5 đ) Cho ΔABC có hai đường cao AH và BK cắt nhau tại D.

a) Chứng minh: ΔAHC đồng dạng với ΔBKC . Từ đó suy ra $CH.CB = CK.CA$

b) Vẽ CD cắt AB tại E. Chứng minh: ΔBEH đồng dạng ΔBCA .

c) Chứng minh : HA là tia phân giác của góc EHK

HƯỚNG DẪN CHẤM TOÁN 8- ĐỀ A

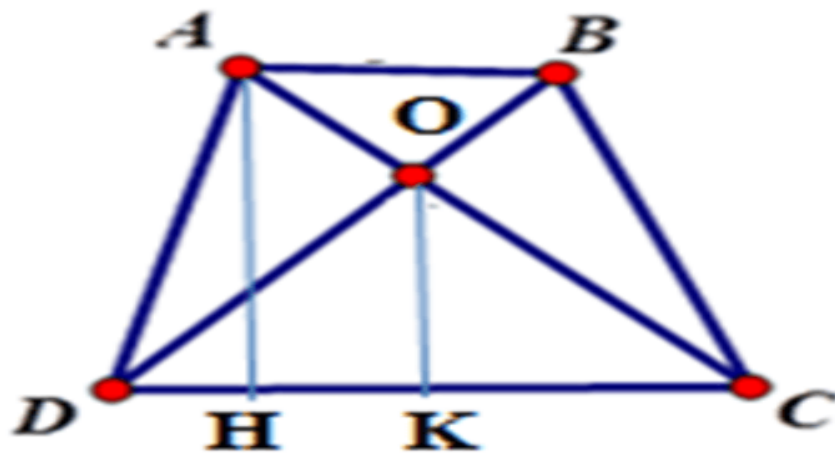
I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)

Mỗi câu đúng cho 0.5đ

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
A	C	C	B	D	B

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu	Đáp án	Điểm
1 (2đ)	a. $4x - 12 = 0 \Leftrightarrow 4x = 12 \Leftrightarrow x = 3$ Vậy tập nghiệm của phương trình là $S = \{3\}$	0.5
	b. $5x + 10 = 3x + 4 \Leftrightarrow 5x - 3x = 4 - 10$ $\Leftrightarrow 2x = -6$ $\Leftrightarrow x = -3$ Vậy tập nghiệm của phương trình là $S = \{-3\}$	0.5
	c. $\frac{2x-3}{4} + 2 = \frac{1-x}{6} \Leftrightarrow 3(2x-3) + 24 = 2(1-x)$ $\Leftrightarrow 6x + 15 = 2 - 2x$ $\Leftrightarrow 8x = -13$ $\Leftrightarrow x = \frac{-13}{8}$ Vậy tập nghiệm của phương trình là $S = \left\{ \frac{-13}{8} \right\}$	0.5
	d. $x(x+3) - 2x - 6 = 0 \Leftrightarrow x(x+3) - 2(x+3) = 0$ $\Leftrightarrow (x+3)(x-2) = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x+3=0 \\ x-2=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=-3 \\ x=2 \end{cases}$ Vậy tập nghiệm của phương trình là $S = \{-3; 2\}$	0.5
2 (1 đ)	ĐKXD của hai biểu thức là $\begin{cases} x-2 \neq 0 \\ x+2 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 2 \\ x \neq -2 \end{cases} \Leftrightarrow x \neq \pm 2$	0.25
	Do giá trị của hai biểu thức $\frac{x+1}{x-2} - \frac{x-1}{x+2}$ và $\frac{2(x^2+2)}{x^2-4}$ bằng nhau nên $\frac{x+1}{x-2} - \frac{x-1}{x+2} = \frac{2(x^2+2)}{x^2-4}$	0.25
	$\Leftrightarrow \frac{(x+1)(x+2) - (x-1)(x-2)}{(x-2)(x+2)} = \frac{2(x^2+2)}{x^2-4}$ $\Rightarrow x^2 + 3x + 2 - (x^2 - 3x + 2) = 2x^2 + 4$ $\Leftrightarrow 6x = 2x^2 + 4$ $\Leftrightarrow x^2 - 3x + 2 = 0$ $\Leftrightarrow (x-2)(x-1) = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x-1=0 \\ x-2=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=1(TM) \\ x=2(KoTM) \end{cases}$	0.25
	Vậy khi $x = 1$ thì giá trị của hai biểu thức $\frac{x+1}{x-2} - \frac{x-1}{x+2}$ và $\frac{2(x^2+2)}{x^2-4}$ bằng nhau	0.25



a. Ta có $S_{ABCD} = \frac{(AB+CD).AH}{2}$

$$AH = \frac{2S_{ABCD}}{AB+CD} = \frac{2.36}{4+8} = 6 \text{ (cm)}$$

4
(3đ)

b. Do $\triangle ODC$ có $AB \parallel CD$ nên

$$\frac{OC}{OA} = \frac{CD}{AB} \Rightarrow \frac{OC}{OA} = \frac{8}{4} = 2 \text{ (Hệ quả của ĐL Ta-Lét)}$$

$$\Rightarrow \frac{OC}{OA+OC} = \frac{2}{2+1}$$

$$\Rightarrow \frac{OC}{AC} = \frac{2}{3}$$

$$\Rightarrow OC = \frac{2}{3} AC$$

Kẻ $OK \perp DC$ mà $AH \perp DC$; suy ra $AH \parallel OK$

Do $\triangle AHC$ có $OK \parallel AH$ nên

$$\frac{OK}{AH} = \frac{OC}{AC} = \frac{2}{3}$$

$$\Rightarrow OK = \frac{2}{3} AH$$

$$\Rightarrow OK = \frac{2}{3} .6 = 4 \text{ (cm)}$$

$$S_{OCD} = \frac{OK.CD}{2} = \frac{4.8}{2} = 16 \text{ cm}^2$$

5
(1đ)

$$\frac{x-342}{15} + \frac{x-323}{17} + \frac{x-300}{19} + \frac{x-273}{21} = 10$$

$$\Leftrightarrow \left(\frac{x-342}{15} - 1\right) + \left(\frac{x-323}{17} - 2\right) + \left(\frac{x-300}{19} - 3\right) + \left(\frac{x-273}{21} - 4\right) = 0$$

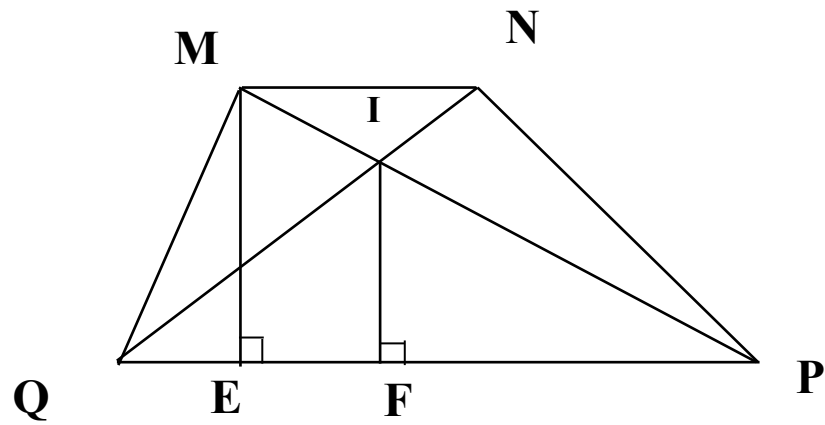
$$\Leftrightarrow \frac{x-357}{15} + \frac{x-357}{17} + \frac{x-357}{19} + \frac{x-357}{21} = 0$$

$$\Leftrightarrow (x-357) \left(\frac{1}{15} + \frac{1}{17} + \frac{1}{19} + \frac{1}{21}\right) = 0$$

$$\Leftrightarrow x - 357 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 357$$

Vậy tập nghiệm của phương trình là $S = \{357\}$



4
(3đ)

a. Ta có $S_{MNPQ} = \frac{(MN + PQ).ME}{2}$

$$ME = \frac{2.S_{MNPQ}}{MN + PQ} = \frac{2.36}{4+8} = 6$$

0.5

0.5

b. Do $\triangle IPQ$ có $MN \parallel PQ$ nên

$$\frac{IP}{IM} = \frac{PQ}{MN} \Rightarrow \frac{IP}{IM} = \frac{8}{4} = 2 \text{ (Hệ quả của ĐL Ta-Lét)}$$

0.25

$$\Rightarrow \frac{IP}{IP+IM} = \frac{2}{2+1}$$

0.25

$$\Rightarrow \frac{IP}{MP} = \frac{2}{3}$$

0.25

$$\Rightarrow IP = \frac{2}{3}MP$$

0.25

Kẻ $IF \perp PQ$ mà $ME \perp PQ$; suy ra $IF \parallel ME$

0.25

Do $\triangle PME$ có $IF \parallel ME$ nên $\frac{IF}{ME} = \frac{IP}{MP} = \frac{2}{3}$

0.25

$$\Rightarrow IF = \frac{2}{3}ME$$

$$\Rightarrow IF = \frac{2}{3}.6 = 4cm$$

$$S_{IPQ} = \frac{IF.PQ}{2} = \frac{4.8}{2} = 16cm^2$$

0.25

0.25

$$\frac{x-342}{15} + \frac{x-323}{17} + \frac{x-300}{19} + \frac{x-273}{21} = 10$$

$$\Leftrightarrow \left(\frac{x-342}{15} - 1\right) + \left(\frac{x-323}{17} - 2\right) + \left(\frac{x-300}{19} - 3\right) + \left(\frac{x-273}{21} - 4\right) = 0$$

0.25

$$\Leftrightarrow \frac{x-357}{15} + \frac{x-357}{17} + \frac{x-357}{19} + \frac{x-357}{21} = 0$$

0.25

$$\Leftrightarrow (x-357)\left(\frac{1}{15} + \frac{1}{17} + \frac{1}{19} + \frac{1}{21}\right) = 0$$

$$\Leftrightarrow x - 357 = 0$$

0.25

$$\Leftrightarrow x = 357$$

5
(1đ)

	Vậy tập nghiệm của phương trình là $S = \{357\}$	0.25
--	--------------------------------------------------	------

Đề A

Bài 1: (3 điểm) Giải các phương trình sau:

a) $4(x - 5) - x = 25$

b) $5x(x + 2) - 3x - 6 = 0$

c) $\frac{x - 7}{5} + \frac{4x + 3}{10} = \frac{2x + 1}{3}$

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

Bài 2: (1,5 điểm)

Một ô tô đi từ A đến B hết 4,5 giờ, sau đó quay trở về A với thời gian 4 giờ. Biết vận tốc lúc về lớn hơn vận tốc lúc đi là 5km/h. Tìm vận tốc lúc đi của ô tô.

Bài 3: (1,5 điểm)

Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều rộng kém chiều dài 12m. Nếu giảm chiều dài 4m và tăng chiều rộng thêm 2m thì diện tích không thay đổi. Tìm kích thước của hình chữ nhật lúc đầu.

Bài 4: (3 điểm)

Cho tam giác ABC nhọn có $AB < AC$ và hai đường cao AD, BE cắt nhau tại H.

a) Chứng minh ΔAHE đồng dạng với ΔBHD và $HA \cdot HD = HE \cdot HB$

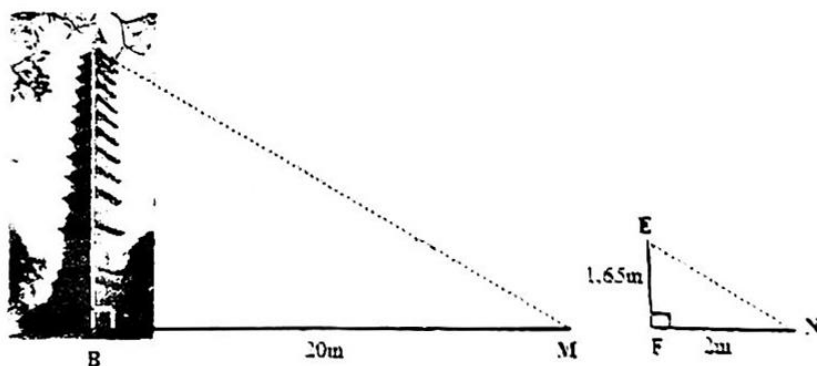
b) Chứng minh ΔADC đồng dạng với ΔBEC . Từ đó suy ra góc $CED =$ góc ABC .

c) Kéo dài CH cắt AB tại F; EF cắt CB tại I; gọi O là trung điểm của BC.

Chứng minh $IF \cdot IE = IO^2 - OC^2$

Bài 5: (1 điểm)

Bóng của tháp Bình Sơn (Vĩnh Phúc) trên mặt đất có độ dài 20m. Cùng thời điểm đó, một cột sắt cao 1,65m cắm vuông góc với mặt đất có bóng dài 2m (Hình vẽ minh họa bên dưới). Tính chiều cao của tháp.



---HẾT---



UBND QUẬN LONG BIÊN
TRƯỜNG THCS NGUYỄN BÌNH KHIÊM

ĐỀ: 801
(Đề có 02 trang)

KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II
NĂM HỌC 2022 - 2023

Môn: TOÁN 8

Tiết theo KHDH: Đại 59 – Hình 51
Thời gian: 90 phút.

I. TRẮC NGHIỆM: (2 điểm) Ghi lại vào bài làm chữ cái trước câu trả lời đúng.

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

- A. $\frac{2}{x} - 7 = 0$ B. $0x + 5 = 0$ C. $|2x| - 1 = 0$ D. $\frac{3}{2}x + 1 = 0$

Câu 2: Điều kiện xác định của phương trình $\frac{4}{2x-3} = \frac{7}{3x-5}$ là:

- A. $x \neq \frac{3}{2}$ B. $x \neq \frac{5}{3}$ C. $x \neq \frac{3}{2}$ hoặc $x \neq \frac{5}{3}$ D. $x \neq \frac{3}{2}$ và $x \neq \frac{5}{3}$

Câu 3: Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình tương đương với phương trình $2x + 6 = 0$?

- A. $x = 3$ B. $(x + 3)(x - 2) = 0$
C. $x + 3 = 0$. D. $x - 3 = 0$

Câu 4: Tập nghiệm của phương trình $(x + 5)^2 = 25$ là:

- A. $S = \{0; -10\}$ B. $S = \emptyset$
B. $S = \{-10\}$ D. $S = \{0\}$

Câu 5. Cho đoạn thẳng $AB = 10\text{cm}$; $CD = 3\text{dm}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\frac{AB}{CD} = \frac{1}{3}$ B. $\frac{AB}{CD} = \frac{1}{5}$ C. $\frac{AB}{CD} = \frac{1}{4}$ D. $\frac{AB}{CD} = \frac{10}{3}$

Câu 6. Cho ΔABC một đường thẳng song song với cạnh BC cắt cạnh AB và cạnh AC lần lượt tại D và E . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\frac{DA}{DB} = \frac{EA}{EC}$ C. $DC \cdot EC = DB \cdot EA$
B. $DC \cdot DB = EC \cdot EA$ D. $DC \cdot EA = DB \cdot EC$

Câu 7. Cho ΔABC ; $AB = 14\text{cm}$; $AC = 21\text{cm}$. AD là phân giác của góc A (D thuộc BC). Biết $BD = 8\text{cm}$. Độ dài cạnh BC là:

- A. 15cm B. 18cm C. 20cm D. 22cm

Câu 8. Cho ΔABC , AD là tia phân giác của \widehat{A} ($D \in BC$). Biết $AB = 8\text{cm}$, $AC = 12\text{cm}$, $BC = 10\text{cm}$. Độ dài đoạn thẳng BD bằng:

- A. 4cm B. 3cm C. 5cm D. 6cm

II. TỰ LUẬN: (8 điểm)

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

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

c) $\frac{2x - 1}{3} - \frac{5x + 2}{7} = x + 13$

b) $(x - 5)^2 + 3(x - 5) = 0$

d) $\frac{x - 1}{x + 2} - \frac{x}{x - 2} = \frac{7x - 6}{4 - x^2}$

Câu 2. (2,0 điểm) Giải bài toán bằng cách lập phương trình:

Lúc 7 giờ sáng một người đi xe máy chở hàng từ địa điểm A đến địa điểm B với vận tốc 50km/h. Khi đến B người đó giao hàng trong 15 phút rồi quay trở về A với vận tốc 40km/h, biết rằng người đó về đến A lúc 9h30 phút. Tính độ dài quãng đường AB.

Câu 3. (3,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông ở A, trung tuyến BD. Phân giác của góc BDA và BDC lần lượt cắt AB, BC ở E và F. Biết AB = 4cm, AD = 3cm

a) Tính độ dài BD, AE

b) Chứng minh rằng: $\frac{BE}{EA} = \frac{BF}{FC}$ suy ra EF//AC

c) Gọi G là giao điểm của EF và BD. Chứng minh G là trung điểm của EF

Câu 4. (0,5 điểm): Tìm số nguyên x, y thỏa mãn:

$$y^2 - x^2(y + 2) = 1$$

I. TRẮC NGHIỆM: (2 điểm) Ghi vào bài chữ cái trước câu trả lời đúng.

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

- B. $\frac{2}{x} - 7 = 0$ B. $0x - 1 = 0$. C. $2,5x + 3 = 0$ D. $5 - |x| = 3$

Câu 2: Điều kiện xác định của phương trình $\frac{-5}{x+6} = \frac{2}{2x-8}$ là:

- B. $x \neq -6$ B. $x \neq 4$ C. $x \neq -6$ hoặc $x \neq 4$ D. $x \neq 4$ và $x \neq -6$

Câu 3: Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình tương đương với phương trình $5x - 10 = 0$?

- A. $x = -2$ B. $(x + 5)(x - 2) = 0$
C. $x + 5 = 0$. D. $x - 2 = 0$

Câu 4: Tập nghiệm của phương trình $(x - 4)^2 = 16$ là:

- A. $S = \{8\}$ B. $S = \emptyset$
C. $S = \{0\}$ D. $S = \{0; 8\}$

Câu 5. Cho đoạn thẳng $AB = 10\text{cm}$; $CD = 4\text{ dm}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\frac{AB}{CD} = \frac{1}{3}$ B. $\frac{AB}{CD} = \frac{1}{5}$ C. $\frac{AB}{CD} = \frac{1}{4}$ D. $\frac{AB}{CD} = \frac{10}{3}$

Câu 6. Cho ΔABC ; một đường thẳng song song với cạnh BC cắt cạnh AB và cạnh AC lần lượt tại D và E. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\frac{DE}{DB} = \frac{EA}{EC}$ C. $DA \cdot EC = DB \cdot EA$
B. $DC \cdot DB = EC \cdot EA$ D. $DC \cdot EA = DB \cdot EC$

Câu 7. Cho ΔABC ; $AB = 2\text{cm}$; $AC = 3\text{ cm}$. AD là phân giác của góc A (D thuộc BC). Biết $BD = 1\text{cm}$. Độ dài cạnh BC là:

- A. 6cm B. 1,5cm C. 2,5 cm D. 5 cm

Câu 8. Cho ΔABC , AD là tia phân giác của \widehat{A} ($D \in BC$). Biết $AB = 16\text{cm}$, $AC = 24\text{cm}$, $BC = 20\text{cm}$. Độ dài đoạn thẳng BD bằng:

- A. 13 cm B. 8cm C. 14cm D. 28cm

II. TỰ LUẬN: (8 điểm)

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

a) $5x - 1 = \frac{5}{2}$

b) $(x - 2)^2 + 7(x - 2) = 0$

c) $\frac{2x - 1}{3} - \frac{5x + 2}{7} = x + 13$

d) $\frac{3}{x - 1} = \frac{3x + 2}{1 - x^2} - \frac{4}{x + 1}$

Câu 2. (2,0 điểm) Giải bài toán bằng cách lập phương trình:

Lúc 7 giờ sáng một người đi xe máy chở hàng từ địa điểm A đến địa điểm B với vận tốc 70km/h. Khi đến B người đó giao hàng trong 50 phút rồi quay trở về A với vận tốc 60km/h, biết rằng người đó về đến A lúc 10 giờ. Tính độ dài quãng đường AB.

Câu 3. (3,5 điểm) Cho tam giác MNP vuông ở M, trung tuyến NK. Phân giác của góc NKM và góc NKP lần lượt cắt MN, MP ở H và E. Biết MN = 8 cm, MK = 6 cm

a) Tính độ dài NK, NH

b) Chứng minh $\frac{NH}{HM} = \frac{NE}{EP}$ suy ra EH//MP

d) Gọi O là giao điểm của NK và HE. Chứng minh O là trung điểm của HE

Câu 4. (0,5 điểm): Tìm số nguyên x, y thỏa mãn:

$$xy + 2x - 5y = 15$$



UBND QUẬN HÀ ĐÔNG
TRƯỜNG THCS VĂN QUÁN

PHÓ HIỆU TRƯỞNG
ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II
Năm học 2022 - 2023

Nguyễn Thị Thuý
Môn: Toán- Lớp 8
Thời gian làm bài: 90 phút (Không kể thời gian giao đề)
(Đề gồm có 1 trang)

ĐỀ LỀ

Bài 1 (3,5 điểm): Giải các phương trình sau:

a) $5(3x + 2) = 4x + 1$

b) $(x - 2)(2x + 3) = 5(x - 2)$

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

d) $\frac{2}{x+1} + \frac{1}{2-x} = \frac{3x-11}{x^2-x-2}$

Bài 2 (2,5 điểm): Một xe khách và một xe tải xuất phát cùng một lúc đi từ tỉnh A đến tỉnh B. Mỗi giờ xe khách chạy nhanh hơn xe tải là 5km nên xe khách đến B trước xe tải 30 phút. Tính quãng đường AB, biết rằng vận tốc của xe tải là 40 km/h.

Bài 3 (3,5 điểm).

Cho ΔABC vuông tại A, có $AB = 12$ cm, $AC = 16$ cm. Kẻ đường cao AH của tam giác ABC ($H \in BC$).

a) Chứng minh: $\Delta HBA \sim \Delta ABC$.

b) Tính độ dài các đoạn thẳng BC, AH.

c) Gọi M là hình chiếu của H trên AC. Chứng minh $HM^2 = AM \cdot MC$

d) Tia phân giác của góc BAC cắt BC tại D ($D \in BC$), kẻ phân giác DE của góc BDA cắt AB tại E ($E \in AB$); kẻ phân giác của góc ADC cắt AC tại F ($F \in AC$). Chứng minh rằng: $\frac{EA}{EB} \cdot \frac{DB}{DC} \cdot \frac{FC}{FA} = 1$

Bài 4 (0,5 điểm): Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $M = \frac{3x^2 - 8x + 6}{x^2 - 2x + 1}$

Hết

Học sinh không sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

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



Nguyễn Thị Thuý

Môn: Toán- Lớp 8

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)
(Đề gồm có 1 trang)

ĐỀ CHẤM

Bài 1 (3,5 điểm): Giải các phương trình sau:

a) $2x - 3 = 4x + 1$

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

c) $x^2 - 9 + (x-3)(x+1) = 0$

d) $\frac{3}{x+1} + \frac{4}{2-x} = \frac{5x-11}{x^2-x-2}$

Bài 2 (2,5 điểm): Giải bài toán bằng cách lập phương trình.

Một ô tô khởi hành từ A đến B với vận tốc trung bình 40 km/h. Lúc từ B về A ô tô giảm vận tốc 10 km/h so với lúc đi nên tổng thời gian cả đi và về hết 7 giờ. Tính độ dài quãng đường AB.

Bài 3 (3,5 điểm).

Cho ΔMNP vuông tại M, có $MN = 6$ cm ; $MP = 8$ cm. Kẻ đường cao MK ($K \in NP$).

a) Chứng minh: $\Delta KNM \sim \Delta MNP$.

b) Tính độ dài các đoạn thẳng NP, MK.

c) Gọi I là hình chiếu của K trên MP. Chứng minh $KI^2 = IM \cdot IP$

d) Tia phân giác của góc NMP cắt NP tại G ($G \in NP$), kẻ tia phân giác của góc NGM cắt MN tại E ($E \in MN$); kẻ phân giác của góc MGP cắt MP tại O ($O \in MP$).

Chứng minh rằng: $\frac{EM}{EN} \cdot \frac{GN}{GP} \cdot \frac{OP}{OM} = 1$

Bài 4 (0,5 điểm): Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P = \frac{4x+3}{x^2+1}$

Hết

Học sinh không sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

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

ĐỀ BÀI

Câu 1 (5,0 điểm). Giải các phương trình sau:

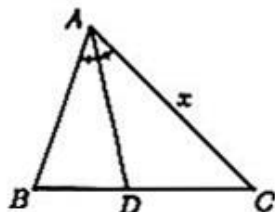
a) $3(3x - 2) + 5(2 - x) = 0$;

b) $x^2 - 6x + 9 = (x - 3)(2x + 1)$;

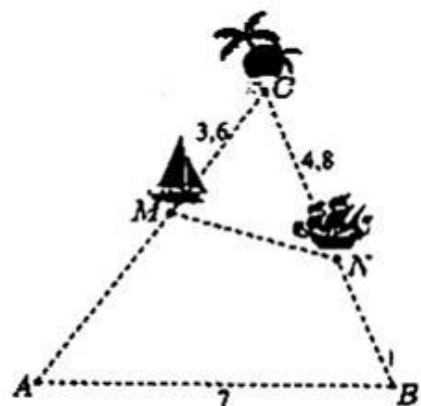
c) $\frac{2-x}{x-1} + \frac{x-4}{x+1} = \frac{11}{x^2-1}$.

Câu 2 (1,0 điểm). Một xe máy khởi hành từ Hà Nội đi Hải Phòng. Cùng lúc đó, trên tuyến đường này, một ô tô xuất phát từ Hải Phòng đi Hà Nội với tốc độ lớn hơn tốc độ của xe máy 20 km/h. Hai xe gặp nhau sau khi mỗi xe đã đi được 1 giờ 12 phút. Tìm tốc độ xe máy, biết quãng đường Hà Nội - Hải Phòng dài 120 km.

Câu 3 (1,0 điểm). Cho tam giác ABC như hình bên. Tìm x biết $AB = 4$ cm, $BC = 5$ cm và $BD = 2$ cm.



Câu 4 (1,5 điểm). Hai cảng biển tại A và B cách hòn đảo ở C lần lượt 8,4 km và 6,3 km. Hai con tàu xuất phát cùng lúc từ A và B đi đến C . Một lúc sau, hai tàu ở vị trí M và N , biết $CM = 3,6$ km và $CN = 4,8$ km (như hình bên). Chứng minh $\triangle CMN \sim \triangle CBA$, từ đó tính khoảng cách MN giữa hai tàu biết rằng hai cảng biển nằm cách nhau 7 km.



Câu 5 (1,5 điểm). Cho tam giác ABC nhọn có $AB = 3$ cm, $BC = 5$ cm. Trên cạnh BC lấy điểm H sao cho $BH = 2$ cm. Đường thẳng qua H song song với đường thẳng AC , cắt cạnh AB tại I .

a) Tính độ dài đoạn thẳng BI .

b) Gọi M là trung điểm của đoạn thẳng AC và N là giao điểm của hai đường thẳng BM, IH . Chứng minh $NH = NI$, từ đó suy ra ba đường thẳng AH, BM và CI đồng quy.

___HẾT___

Bài 1: Giải các phương trình sau:

(6,5 điểm)

a) $3(2x-5) = 4x-7$

d) $(4x+7)(3x-5) = 0$

b) $\frac{10x+3}{12} = 1 + \frac{6x+8}{9}$

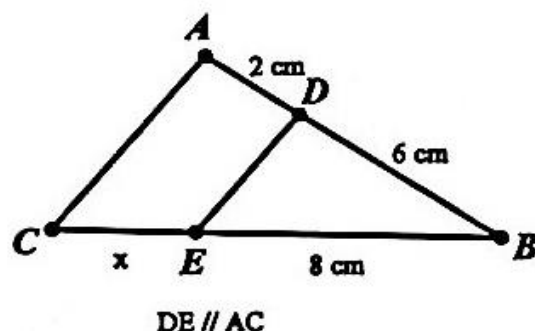
e) $(2x-1)^2 - (5x-7)(2x-1) = 0$

c) $(1-3x)^2 - 3x(3x-2) = 0$

f) $\frac{x+2}{x-2} - \frac{x-2}{x+2} = \frac{8}{x^2-4}$

Bài 2: Tìm x trong hình vẽ sau:

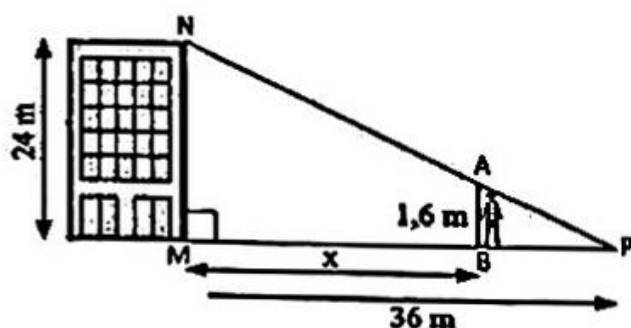
(0,5 điểm)



Bài 3:

(1,0 điểm)

Một tòa nhà cao 24 m, đổ bóng nắng dài 36 m trên đường như hình bên. Một người cao 1,6 mét muốn đứng trong bóng râm của tòa nhà. Hỏi người đó có thể đứng cách tòa nhà xa nhất bao nhiêu mét?



Bài 4:

(2,0 điểm)

Cho tam giác MNP có 3 góc nhọn ($MN < MP$). Vẽ hai đường cao ME, NF.

a) Chứng minh: $\triangle PFN$ đồng dạng $\triangle PEM$. Suy ra $PF \cdot PM = PE \cdot PN$

b) Chứng minh: $\angle PFE = \angle PNM$

c) Gọi A, B, C lần lượt là trung điểm của PM, PN, MN. Tính tỉ số chu vi của $\triangle PMN$ và $\triangle CBA$.

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2 điểm)

Câu 1: (0,25 đ) Trong các phương trình sau, đâu là phương trình bậc nhất một ẩn?

A. $-\frac{1}{2}x + 9 = 0$ B. $(x - 5)(x - 2) = 0$ C. $x^2 - 1 = x + 2$ D. $x^2 + 7x - 6 = 0$

Câu 2: (0,25 đ). Phương trình $2x - 6 = 0$ tương đương với phương trình nào sau đây?

A. $x^2 - 3 = 0$ B. $(x + 3)(x^2 + 1) = 0$ C. $x - 3 = 0$ D. $4x = -16$

Câu 3: (0,25 đ) Tập hợp nghiệm của phương trình $\left(x + \frac{1}{3}\right)(x - 3) = 0$ là:

A. $S = \left\{-\frac{1}{3}\right\}$; B. $S = \left\{\frac{1}{3}\right\}$; C. $S = \left\{-\frac{1}{3}; 3\right\}$; D. $S = \left\{-\frac{1}{3}; -3\right\}$.

Câu 4: (0,25 đ) Điều kiện xác định của phương trình $\frac{2}{x-1} - \frac{x-1}{x+1} = \frac{2}{3}$ là:

A. $x \neq 1$ và $x \neq -1$ B. $x \neq 1$ C. $x \neq -1$ D. $x \neq -1$ và $x \neq 3$

Câu 5: (0,25 đ) Phương trình $x^2 = -9$ có nghiệm là:

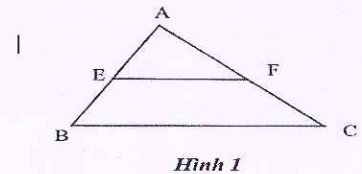
A. $x = 3$ B. $x = -3$ C. vô nghiệm D. $x^2 = \pm 3$

Câu 6: (0,25 đ) Số nghiệm của phương trình $(x-1)(x+2)(x-3)(5x+10) = 0$ là:

A. Bốn nghiệm B. Ba nghiệm C. Vô số nghiệm D. Một nghiệm

Câu 7: (0,25 đ) Cho hình 1. Biết $EF \parallel BC$ thì ta có:

A. $\frac{EF}{BC} = \frac{AE}{EB}$ B. $\frac{EF}{BC} = \frac{AF}{FC}$
 C. $\frac{EF}{BC} = \frac{AE}{AF}$ D. $\frac{EF}{BC} = \frac{AE}{AB}$



Câu 8: (0,25 đ) Cho $\triangle MNP \sim \triangle DEF$ theo tỉ số 0,75 thì $\triangle DEF \sim \triangle MNP$ theo tỉ số

là: A. $\frac{3}{4}$ B. $\frac{9}{16}$ C. $\frac{16}{9}$ D. $\frac{4}{3}$

II. TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài 1: (3 đ) Giải các phương trình sau:

a) $\frac{x-2}{4} + \frac{x+1}{6} = \frac{2x}{3}$ b) $(x-4)^2 + 6x - 24 = 0$ c) $\frac{x}{x+3} - \frac{5}{3-x} = \frac{14}{x^2-9}$

Bài 2: (1,5 đ) Cho phương trình: $(2m-1)x - 7 = 0$ (m là tham số) $m \neq \frac{1}{2}$

- a) Tìm giá trị của m để phương trình có nghiệm $x = 3$
 b) Tìm giá trị nguyên của m để phương trình có nghiệm nguyên.

Bài 3: (3,0 đ) Cho $\triangle ABC$ vuông tại A. Đường phân giác của góc ABC cắt AC tại D.

a) Cho $BC = 25\text{cm}$; $AC = 9\text{cm}$. Tính tỉ số $\frac{DA}{DC}$.

b) Qua D kẻ DH vuông góc với BC tại H. Chứng minh $\triangle ABC \sim \triangle HDC$ từ đó chứng minh $CH \cdot CB = CD \cdot CA$.

c) Gọi E là hình chiếu của A trên BC. Chứng minh $\frac{BC}{BA} = \frac{HC}{HE}$.

d) O là giao điểm của BD và AH. Qua B kẻ đường thẳng song song với AH cắt các tia CO và CA lần lượt tại M và N. Chứng minh M là trung điểm của BN.

Bài 4: (0,5 đ) Giải phương trình: $x^4 + 3x^3 + 6x + 4 = 0$.

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2 điểm)

Chọn chữ cái đứng trước phương án trả lời đúng rồi ghi vào bài làm

Câu 1: (0,25 đ) Trong các phương trình sau, đâu là phương trình bậc nhất một ẩn?

A. $-x + 19 = 0$ B. $(x + 5)(x - 2) = 0$ C. $x^2 - 1 = 2x + 2$ D. $x^2 + 7x - 6 = 0$

Câu 2: (0,25 đ) Phương trình $3x - 9 = 0$ tương đương với phương trình nào sau đây?

A. $x^2 - 3 = 0$ B. $(x - 3)(x^2 + 1) = 0$ C. $x + 3 = 0$ D. $8x = 16$

Câu 3: (0,25 đ) Tập hợp nghiệm của phương trình $(x - \frac{1}{2})(x + 3) = 0$ là:

A. $S = \{-\frac{1}{3}\}$; B. $S = \{\frac{1}{3}\}$; C. $S = \{\frac{1}{2}; -3\}$; D. $S = \{-\frac{1}{3}; -3\}$.

Câu 4: (0,25 đ) Điều kiện xác định của phương trình $\frac{3}{x-1} + \frac{x-2}{x+2} = \frac{1}{3}$ là:

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

Câu 5: (0,25 đ) Phương trình $x^2 = -16$ có nghiệm là:

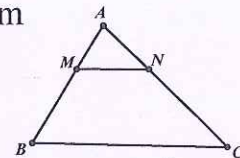
A. $x = 4$ B. $x = -4$ C. $x^2 = \pm 4$ D. vô nghiệm

Câu 6: (0,25 đ) Số nghiệm của phương trình $(x-1)(x+4)(x^2+3) = 0$ là:

A. Hai nghiệm B. Ba nghiệm C. Vô số nghiệm D. Một nghiệm

Câu 7: (0,25 đ) Cho hình vẽ. Biết $MN \parallel BC$ thì ta có:

A. $\frac{MN}{BC} = \frac{AN}{NC}$ B. $\frac{MN}{BC} = \frac{AM}{MB}$ C. $\frac{MN}{BC} = \frac{MB}{AB}$ D. $\frac{MN}{BC} = \frac{AM}{AB}$



Câu 8: (0,25 đ) Cho $\triangle MNP \sim \triangle DEF$ theo tỉ số 1,5 thì $\triangle DEF \sim \triangle MNP$ theo tỉ số là

A. $\frac{1}{9}$ B. $\frac{9}{16}$ C. 3 D. $\frac{2}{3}$

II. TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài 1: (3 đ) Giải các phương trình sau:

a) $\frac{5x}{3} - \frac{5-3x}{2} = \frac{2}{3}$ b) $(x-3)^2 + 6x - 18 = 0$ c) $\frac{x-1}{x+2} - \frac{x+1}{2-x} = \frac{2x^2+x+6}{x^2-4}$

Bài 2: (1,5 đ) Cho phương trình: $(3k-1)x - 5 = 0$ (m là tham số) $k \neq \frac{1}{3}$

- a) Tìm giá trị của k để phương trình có nghiệm $x = -1$.
b) Tìm giá trị nguyên của k để phương trình có nghiệm nguyên.

Bài 3: (3,0 đ) Cho $\triangle MNP$ vuông tại M. Đường phân giác của góc MNP cắt MP tại D

a) Cho $NP = 10\text{cm}$; $MP = 8\text{cm}$. Tính tỉ số: $\frac{DM}{DP}$

b) Qua D kẻ $DH \perp NP$ tại H. Chứng minh $\triangle MNP \sim \triangle HDP$ từ đó chứng minh $PH = PN = PD$. PM.

c) Gọi E là hình chiếu của M trên NP. Chứng minh $\frac{NP}{MN} = \frac{HP}{HE}$.

d) O là giao điểm của ND và MH. Qua N kẻ đường thẳng song song với MH cắt các tia PO và PM lần lượt tại I và K. Chứng minh I là trung điểm của NK.

Bài 4: (0,5 đ) Cho x, y là các số hữu tỉ khác 1 thỏa mãn $\frac{1-2x}{1-x} + \frac{1-2y}{1-y} = 1$. Chứng minh

$M = x^2 + y^2 - xy$ là bình phương của một số hữu tỉ

ĐỀ SỐ 2

Bài 1 (2 điểm). Cho biểu thức $P = \frac{4x}{x^2+3x} + \frac{2}{x-3} + \frac{9-5x}{x^2-9}$ và $Q = \frac{x+2}{x-3}$ ($x \neq 0; x \neq \pm 3$)

- Rút gọn biểu thức P.
- Tính giá trị của biểu thức Q khi $x=4$
- Tìm giá trị của x để $A = \frac{4}{5}$ với $A = P : Q$

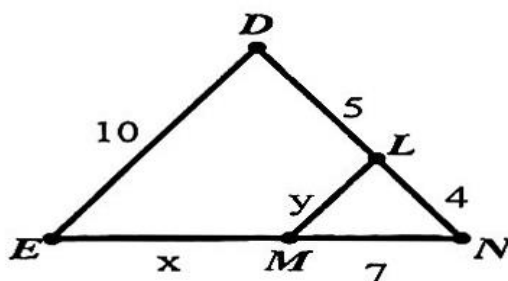
Bài 2 (2 điểm). Giải bài toán bằng cách lập phương trình.

Một xưởng may chuẩn bị một đơn hàng cho sự kiện tháng 3 'Chào mừng ngày Quốc tế Phụ nữ'. Xưởng dự định mỗi ngày may 30 áo dài. Trong thực tế mỗi ngày xưởng đã may được 40 áo dài nên đã hoàn thành kế hoạch sớm hơn 3 ngày và may thêm được 20 áo. Hỏi theo kế hoạch xưởng phải may được bao nhiêu chiếc áo dài?

Bài 3 (2 điểm). Giải phương trình.

- $5x+3x-1=7$
- $(2x-1)(3x+2)=0$
- $\frac{1}{x-2} - \frac{2}{x-3} = \frac{2}{(x-2)(3-x)}$
- $\frac{4x}{x^2+4x+3} - 1 = 6\left(\frac{1}{x+3} - \frac{1}{2x+2}\right)$

Bài 4.1 (1 điểm). Cho hình vẽ. Tính các độ dài x, y, biết $ML \parallel DE$



4.2 (2,5 điểm). Cho ΔMNP vuông tại N, biết $NM = 21\text{cm}$, $NP = 28\text{cm}$, phân giác NO ($O \in MP$)

- Tính độ dài MP, MO, OP;
- Gọi D là hình chiếu của O trên NP. Hãy tính độ dài OD, DP;
- Gọi I là giao điểm các đường phân giác và G là trọng tâm của ΔMNP . Chứng minh rằng $IG \parallel NP$

Bài 5 (0.5 điểm). Cho $xyz \neq 0$ thỏa mãn $x + y + z = xyz$ và $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = \sqrt{3}$

Tính giá trị biểu thức: $B = \frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} + \frac{1}{z^2}$

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)
(Học sinh làm bài vào giấy kiểm tra)

Bài 1 : (4đ) Giải các phương trình sau:

a/ $8x + 100 = 26 + 10x$

b/ $3x(x - 2) + 5(x - 2) = 0$

c/ $\frac{2x}{x-1} - \frac{x}{x+1} = 1$

d/ $\frac{x-1}{2} - \frac{x+1}{3} = \frac{5}{6}$

Bài 2 : (1 điểm)

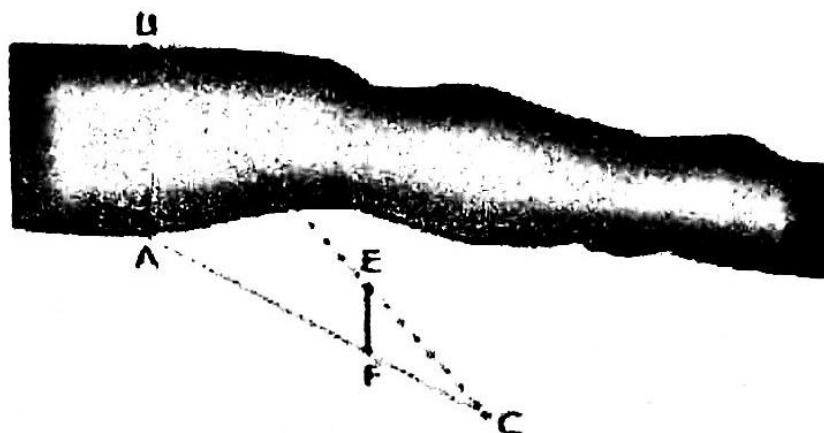
Bạn An ra nhà sách mua 30 cây bút xanh và đỏ. Một cây bút xanh giá 4000 đồng, một cây bút đỏ giá 5000 đồng. Tổng số tiền phải trả là 132 000 đồng. Hỏi mỗi loại có bao nhiêu cây?

Bài 3: (1 điểm)

Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài gấp ba lần chiều rộng. Chu vi khu vườn là 160m. Hỏi diện tích khu vườn là bao nhiêu?

Bài 4: (1 điểm)

Cho hình vẽ biết $AB \parallel EF$; $AF = 45,5\text{m}$; $FC = 34,2\text{m}$; $EF = 18,6\text{m}$. Tính chiều rộng khúc sông AB. (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)



Câu 5: (3 điểm)

Cho tam giác ABC. Vẽ đường trung tuyến AM. Các tia phân giác của các góc AMB, góc AMC cắt AB, AC theo thứ tự ở D và E. Cho $BC = 12\text{ cm}$, $AM = 8\text{ cm}$, $AB = 7\text{ cm}$.

a) Tính tỉ số $\frac{DA}{DB}$ và chứng minh $DE \parallel BC$.

b) Tính DE?

c) Gọi I là giao điểm của DE và AM. Chứng minh $ID = IE$.

ĐỀ CHÍNH THỨC

Thời gian: 60 phút (không kể thời gian giao đề)

I. Phần trắc nghiệm. (3 điểm) Chọn chữ cái đứng trước ý đúng và ghi ra giấy bài làm.**Câu 1.** Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc nhất một ẩn?

A/ $\frac{2}{x} - 3 = 0$; B/ $2x - 3 = 0$ C/ $x + y = 0$; D/ $0 \cdot x + 1 = 0$.

Câu 2. Giá trị $x = -4$ là nghiệm của phương trình nào ?

A./ $-25x = 100$. B/ $-25x = -100$ C/ $3x - 8 = 0$; D/ $3x - 1 = x + 7$.

Câu 3. Phương trình $(x - 1)(x + 2) = 0$ có tập nghiệm là?

A/ $S = \{1; -2\}$ B/ $S = \{-1; 2\}$ C/ $S = \{1; 2\}$ D/ $S = \{-1; -2\}$

Câu 4. Phương trình $x + 1 = 0$ có nghiệm là:

A/ $x = 1$ B/ $x = -1$ C/ $x = -1$; $x = 1$ D/ Vô số nghiệm

Câu 5: Trong các số 1; 2; -2 và -3 thì số nào là nghiệm của phương trình $x + 1 = 2x + 3$?

A/ $x = 1$ B/ $x = -2$ C/ $x = 2$ D/ $x = -3$

Câu 6. Điều kiện xác định của phương trình $\frac{2}{x+2} = \frac{x}{2x-3}$ là?

A/ $x \neq 2$ và $x \neq \frac{3}{2}$ B/ $x \neq -2$ và $x \neq \frac{3}{2}$ C/ $x \neq -2$ và $x \neq 3$ D/ $x \neq 2$ và $x \neq \frac{-3}{2}$

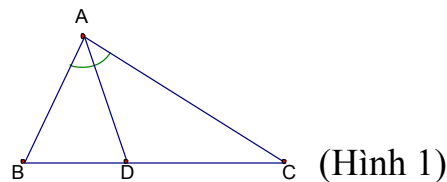
Câu 7. Cho $AB = 3\text{cm}$, $CD = 40\text{cm}$. Tỉ số của hai đoạn thẳng AB và CD bằng?

A/ $\frac{3}{40}$ B/ $\frac{40}{3}$ C/ $\frac{2}{15}$ D/ $\frac{15}{2}$

Câu 8. Trong hình 1, biết $\angle BAD = \angle DAC$, theo tính chất đường phân giác của tam giác thì tỉ lệ thức nào sau đây là đúng?

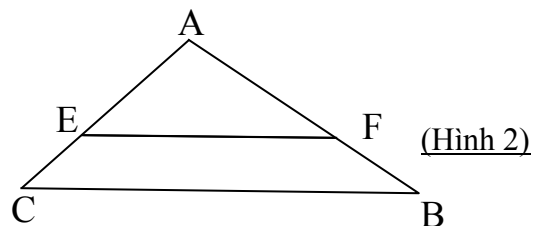
A/ $\frac{AB}{AD} = \frac{DB}{DC}$ B/ $\frac{AB}{DC} = \frac{BD}{AC}$

C/ $\frac{DB}{DC} = \frac{AB}{AC}$ D/ $\frac{AD}{AC} = \frac{DB}{DC}$

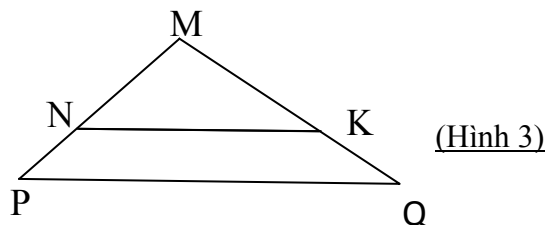
**Câu 9.** Trong hình 2, biết $EF \parallel BC$, theo định lí Ta - lét thì tỉ lệ thức nào sau đây là đúng?

A/ $\frac{AF}{AB} = \frac{EF}{BC}$ B/ $\frac{BC}{EF} = \frac{AC}{AB}$

C/ $\frac{AF}{AE} = \frac{EF}{BC}$ D/ $\frac{AE}{EC} = \frac{AF}{FB}$

**Câu 10.** Trong hình 3, biết $NK \parallel PQ$, theo hệ quả của định lí Ta - lét thì tỉ lệ thức nào sau đây là đúng?

A/ $\frac{NK}{PQ} = \frac{MN}{NP}$ B/ $\frac{KQ}{MK} = \frac{NP}{MN}$



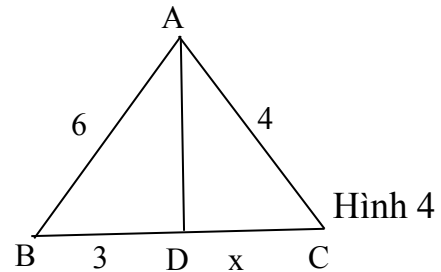
$$C/ \frac{MP}{MN} = \frac{MQ}{KQ} \quad D/ \frac{PQ}{NK} = \frac{MQ}{MK}$$

Câu 11. Nếu tam giác ABC đồng dạng với tam giác DEF theo tỉ số đồng dạng là $k = \frac{2}{5}$ thì tam giác DEF đồng dạng với tam giác ABC theo tỉ số đồng dạng là?

A/ $k = 2$ B/ $k = 5$ C/ $k = \frac{2}{5}$ D/ $k = \frac{5}{2}$

Câu 12. Trong hình 4, biết AD là đường phân giác của góc A. Khi đó $x = ?$

A /12 B/2 C/6 D/3



II. Phần tự luận.(7 điểm)

Bài 1 .(3,5đ) Giải các phương trình sau:

a/ $2x + 22 = 0$

b/ $(x - 2)(2x + 5) = 0$

c/ $\frac{3x-4}{2} = \frac{4x+1}{3}$

d/ $\frac{2x}{x-1} - \frac{x}{x+1} = 1$ e/ $\frac{x-2}{2021} + \frac{x-1}{2022} - \frac{x+2023}{2023} = 0$

Bài 2. (3,5đ) Cho tam giác ABC vuông tại A, $AB = 15\text{cm}$, $AC = 20\text{cm}$, tia phân giác của góc A cắt BC tại D.

a/ Tính tỉ số $\frac{DB}{DC}$

b/ Đường thẳng qua D song song với AB cắt AC tại E.

Chứng minh: $\triangle EDC$ đồng dạng với $\triangle ABC$

c/ Tính DE và diện tích $\triangle EDC$.

.....**Hết**.....

ĐỀ CHÍNH THỨC

Thời gian: 60 phút (không kể thời gian giao đề)

I. Phần trắc nghiệm: (3điểm) Chọn chữ cái đứng trước ý đúng và ghi ra giấy bài làm.**Câu 1.** Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc nhất một ẩn?

A/ $\frac{2}{x} - 3 = 0$; B/ $x + y = 0$; C/ $0 \cdot x + 1 = 0$. D/ $2x - 3 = 0$

Câu 2. Giá trị $x = -4$ là nghiệm của phương trình nào ?

A./ $-25x = -100$. B/ $-25x = 100$; C/ $3x - 8 = 0$; D/ $3x - 1 = x + 7$.

Câu 3. Phương trình $(x - 1)(x + 2) = 0$ có tập nghiệm là?

A/ $S = \{1; 2\}$ B/ $S = \{-1; 2\}$ C/ $S = \{1; -2\}$ D/ $S = \{-1; -2\}$

Câu 4. Phương trình $x + 1 = 0$ có nghiệm là:

A/ $x = 1$ B/ $x = -1$ C/ $x = -1 ; x = 1$ D/ Vô số nghiệm

Câu 5: Trong các số 1; 2; 8 và -3 thì số nào là nghiệm của phương trình $x + 3 = 2x - 5$?

A/ $x = 1$ B/ $x = 8$ C/ $x = 2$ D/ $x = -3$

Câu 6. Điều kiện xác định của phương trình $\frac{2}{x+2} = \frac{x}{2x-3}$ là?

A/ $x \neq 2$ và $x \neq \frac{3}{2}$ B/ $x \neq -2$ và $x \neq \frac{3}{2}$ C/ $x \neq -2$ và $x \neq 3$ D/ $x \neq 2$ và $x \neq \frac{-3}{2}$

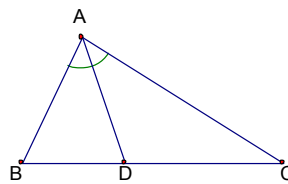
Câu 7. Cho $AB = 3\text{cm}$, $CD = 40\text{cm}$. Tỉ số của hai đoạn thẳng AB và CD bằng?

A/ $\frac{2}{15}$ B/ $\frac{40}{3}$ C/ $\frac{3}{40}$ D/ $\frac{15}{2}$

Câu 8. Trong hình 1, biết $\angle BAD = \angle DAC$, theo tính chất đường phân giác của tam giác thì tỉ lệ thức nào sau đây là đúng?

A/ $\frac{AB}{AD} = \frac{DB}{DC}$ B/ $\frac{AB}{DC} = \frac{BD}{AC}$

C/ $\frac{DB}{DC} = \frac{AB}{AC}$ D/ $\frac{AD}{AC} = \frac{DB}{DC}$

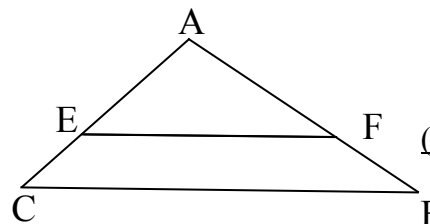


(Hình 1)

Câu 9. Trong hình 2, biết $EF \parallel BC$, theo định lí Ta - lét thì tỉ lệ thức nào sau đây là đúng?

A/ $\frac{AE}{EC} = \frac{AF}{FB}$ B/ $\frac{BC}{EF} = \frac{AC}{AB}$

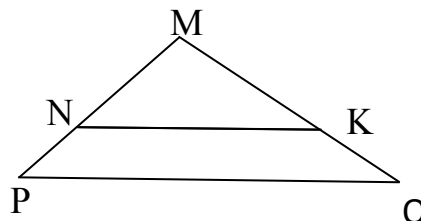
C/ $\frac{AF}{AE} = \frac{EF}{BC}$ D/ $\frac{AF}{AB} = \frac{EF}{BC}$



(Hình 2)

Câu 10. Trong hình 3, biết $NK \parallel PQ$, theo hệ quả của định lí Ta - lét thì tỉ lệ thức nào sau đây là đúng?

A/ $\frac{NK}{PQ} = \frac{MN}{NP}$ B/ $\frac{PQ}{NK} = \frac{MQ}{MK}$



(Hình 3)

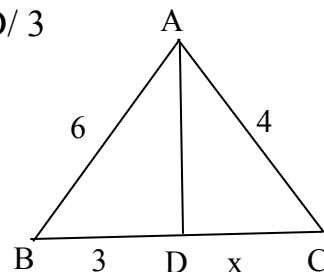
$$C/ \frac{MP}{MN} = \frac{MQ}{KQ} \quad D/ \frac{KQ}{MK} = \frac{NP}{MN}$$

Câu 11. Nếu tam giác ABC đồng dạng với tam giác DEF theo tỉ số đồng dạng là $k = \frac{2}{5}$ thì tam giác DEF đồng dạng với tam giác ABC theo tỉ số đồng dạng là?

- A/ $k = 2$ B/ $k = 5$ C/ $k = \frac{2}{5}$ D/ $k = \frac{5}{2}$

Câu 12. Trong hình 4 biết AD là đường phân giác của góc A. Khi đó $x = ?$

- A / 12 B/ 6 C/ 2 D/ 3



II. TỰ LUẬN.(7 điểm)

Bài 1 .(3,5đ) Giải các phương trình sau:

a/ $2x - 22 = 0$

b/ $(x + 2)(2x - 5) = 0$

c/ $\frac{3x-4}{2} = \frac{4x+1}{3}$

d/ $\frac{2x}{x-1} - \frac{x}{x+1} = 1$ e/ $\frac{x-2}{2021} + \frac{x-1}{2022} - \frac{x+2023}{2023} = 0$

Bài 2. (3,5đ) Cho tam giác ABC vuông tại A, AB = 15cm, AC = 20cm, tia phân giác của góc A cắt BC tại D.

a/ Tính tỉ số $\frac{DB}{DC}$

b/ Đường thẳng qua D song song với AB cắt AC tại E.

Chứng minh: $\triangle EDC$ đồng dạng với $\triangle ABC$

c/ Tính DE và diện tích $\triangle EDC$.

.....**Hết**

ĐÁP ÁN GIỮA KÌ 2 TOÁN 8 – NĂM HỌC 2022 -2023

I/, Trắc nghiệm

ĐỀ A

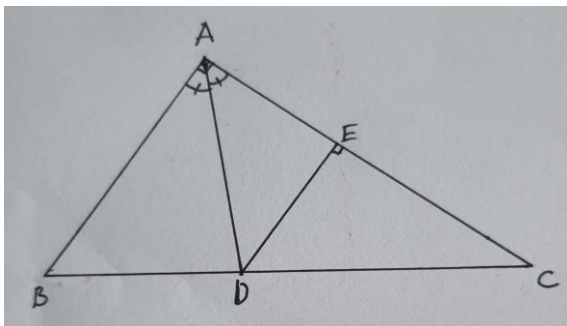
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	B	A	A	B	B	B	A	C	D	D	D	B

ĐỀ B

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	D	B	C	B	B	B	C	C	D	B	D	C

II. Tự luận : Đề A

Bài 1(3,5đ)	Đáp án	Điểm
a/	$x = -11$ $S = \{-11\}$	0,25 0,25
b/	b/ $x = 2$ và $x = \frac{-5}{2}$ $S = \{2; \frac{-5}{2}\}$	0,75 0,25
c)	$S = \{14\}$	0,5
d)	ĐKXD: $x \neq 1$ và $x \neq -1$ $S = \{-1/3\}$	0,25 0,5
c)	$S = \{2023\}$	0,5

Bài 2(3.5đ)	Đáp án	Điểm
		0,5

a)	AD là phân giác của góc A nên $DB/DC = AB/AC = 15/20 = 3/4$	1,0
b)	$DE // AB \Rightarrow \Delta EDC$ đồng dạng ΔABC	1,0
c)	Tính được $DE = 8,57$	0.5
	Tính được $S_{EDC} = 48,97$	0.5

Đề B: Tương tự đề A

I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Câu 1. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất một ẩn?

- A. $x^2 - 1 = 0$. B. $2x - 6 = 0$. C. $0x + 8 = 0$. D. $(x - 5)(x - 3) = 0$.

Câu 2. Nếu $x = -2$ là nghiệm của phương trình $2x + k = x - 1$ thì

- A. $k = -2$. B. $k = -1$. C. $k = 1$. D. $k = 2$.

Câu 3. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $(3x - 7)(x - 1) = 0$ là

- A. $-\frac{10}{3}$. B. $\frac{10}{3}$. C. 8. D. -8.

Câu 4. Cho a thỏa mãn $(a + 1)^2 = a^2 - 2a + 5$. Hỏi a là nghiệm phương trình nào?

- A. $-2x + 4 = 0$. B. $x^2 + 4x = 4$. C. $5x - 5 = 0$. D. $4x + 4 = 0$.

Câu 5. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 8$ cm, $AD = 10$ cm. Hình vuông cạnh AC có diện tích là

- A. 36 cm². B. 164 cm². C. 324 cm². D. 80 cm².

Câu 6. Đường phân giác AD của tam giác ABC chia cạnh BC thành hai phần $CD = 2,5$; $BD = 3$, khi đó

tỉ số $\frac{AB}{AC}$ bằng

- A. $\frac{6}{11}$. B. $\frac{5}{11}$. C. $\frac{5}{6}$. D. $\frac{6}{5}$.

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 7. (2,5 điểm) Giải các phương trình sau

- a) $2x - 3 = 5$. b) $(x + 2)(3x - 15) = 0$.
- c) $\frac{2x - 1}{3} + x = \frac{x + 4}{2}$. d) $\frac{3}{x + 1} - \frac{2}{x - 2} = \frac{4x - 14}{(x + 1)(x - 2)}$.

Câu 8. (1,0 điểm) Một người đi từ A đến B với vận tốc 36 km/h. Khi đến B , người đó nghỉ lại 30 phút rồi quay trở về A với vận tốc lớn hơn vận tốc lúc đi là 9 km/h. Thời gian kể từ lúc đi từ A đến lúc trở về đến A là 5 giờ. Tính độ dài quãng đường AB .

Câu 9. (3,0 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH .

1. Chứng minh rằng tam giác ABC đồng dạng với tam giác HBA .

2. Qua B kẻ đường thẳng d vuông góc với BC . Gọi M là trung điểm của AB . Đường thẳng qua M vuông góc với AB cắt đường thẳng d tại K và cắt BC tại I . Chứng minh rằng:

a) Tam giác BKI đồng dạng với tam giác ABC ; $KI \cdot AC = \frac{BC^2}{2}$.

b) KC đi qua trung điểm của AH .

Câu 10. (0,5 điểm) Giải phương trình: $\left(\frac{x + 3}{x - 2}\right)^2 + 6\left(\frac{x - 3}{x + 2}\right)^2 - \frac{7(x^2 - 9)}{x^2 - 4} = 0$.

8	<p>Một người đi từ A đến B với vận tốc 36 km/h. Khi đến B, người đó nghỉ lại 30 phút rồi quay trở về A với vận tốc lớn hơn vận tốc lúc đi là 9 km/h. Thời gian kể từ lúc đi từ A đến lúc trở về đến A là 5 giờ. Tính độ dài quãng đường AB?</p>	1,5
	<p>Gọi độ dài quãng đường AB dài là $x \text{ (km)}$ ($x > 0$)</p>	0,25
	<p>Thời gian đi từ A đến B là $\frac{x}{36}$ (giờ)</p>	
	<p>Thời gian đi từ B về A là $\frac{x}{45}$ (giờ). Đãi $30 \text{ phút} = \frac{1}{2}$ (giờ).</p>	0,25
	<p>Theo bài ra ta có phương trình: $\frac{x}{36} + \frac{1}{2} + \frac{x}{45} = 5$</p>	0,25
	<p>Giải phương trình ta được $x = 90$ (thỏa mãn điều kiện của ẩn)</p>	0,5
	<p>Vậy độ dài quãng đường AB là 90 km.</p>	0,25
9	<p>Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH.</p> <p>1. Chứng minh rằng tam giác ABC đồng dạng với tam giác HBA.</p> <p>2. Qua B kẻ đường thẳng d vuông góc với BC. Gọi M là trung điểm của AB. Đường thẳng qua M vuông góc với AB cắt đường thẳng d tại K và cắt BC tại I. Chứng minh rằng:</p> <p>a) Tam giác BKI đồng dạng với tam giác ABC; $KI \cdot AC = \frac{BC^2}{2}$.</p> <p>b) KC đi qua trung điểm của AH.</p>	3,0
	<div style="text-align: center;"> </div> <p>- Vẽ hình đúng phần 1</p> <p>- Viết GT- KL đúng</p>	0,25 0,25
	<p>1) Chứng minh được $\Delta ABC \square \Delta HBA$</p>	1,0
	<p>2.a) Xét ΔBKM có $\widehat{BKM} + \widehat{KBM} = 90^\circ$ Mà $\widehat{ABC} + \widehat{KBM} = 90^\circ$ Do đó $\widehat{BKM} = \widehat{ABC}$ hay $\widehat{BKI} = \widehat{ABC}$ Xét ΔBKI và ΔABC có:</p>	0,25

	$\widehat{BKI} = \widehat{ABC}$ (chứng minh trên); $\widehat{KBI} = \widehat{BAC} = 90^0$ Khi đó $\Delta BKI \square \Delta ABC (g.g)$ $\Rightarrow \frac{KI}{BC} = \frac{BI}{AC} \Rightarrow KI.AC = BI.BC$ (1)	0,25
	Ta có $MI \perp AB; AB \perp AC \Rightarrow MI \parallel AC$ Xét ΔABC có M là trung điểm của AB ; $MI \parallel AC$ nên I là trung điểm của BC Do đó $BI.BC = \frac{BC^2}{2}$ (2) Từ (1) và (2) suy ra $KI.AC = \frac{BC^2}{2}$	0,5
	2.b) Gọi E là giao điểm của BK và AC ; F là giao điểm của CK và AH Xét ΔEBC có I là trung điểm của BC ; $KI \parallel EC$ nên K là trung điểm của BE . Ta có $AF \parallel EK \Rightarrow \frac{AF}{KE} = \frac{CF}{CK}$ Ta có $FH \parallel BK \Rightarrow \frac{FH}{BK} = \frac{CF}{CK}$ Do đó $\frac{FH}{BK} = \frac{AF}{KE}$ Mà $KB = KE$ nên $FH = AF$ hay F là trung điểm của AH .	0,25
10	Giải phương trình: $\left(\frac{x+3}{x-2}\right)^2 + 6\left(\frac{x-3}{x+2}\right)^2 - \frac{7(x^2-9)}{x^2-4} = 0$.	0,5
	$\left(\frac{x+3}{x-2}\right)^2 + 6\left(\frac{x-3}{x+2}\right)^2 - \frac{7(x^2-9)}{x^2-4} = 0$ ĐKXD: $x \neq \pm 2$ Đặt $\frac{x+3}{x-2} = a$; $\frac{x-3}{x+2} = b$ khi đó ta được phương trình: $a^2 - 7ab + 6b^2 = 0$ $\Leftrightarrow (a-b)(a-6b) = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} a = b \\ a = 6b \end{cases}$	0,25
	Với $a = b$ ta được: $\frac{x+3}{x-2} = \frac{x-3}{x+2}$ $\Rightarrow (x+3)(x+2) = (x-3)(x-2)$ $\Leftrightarrow x^2 + 5x + 6 = x^2 - 5x + 6$ $\Leftrightarrow 10x = 0$ $\Leftrightarrow x = 0$ (TMĐK) Với $a = 6b$ ta được:	0,25

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

$$\Rightarrow (x+3)(x+2) = 6(x-3)(x-2)$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 5x + 6 = 6x^2 - 30x + 36$$

$$\Leftrightarrow 5x^2 - 35x + 30 = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 7x + 6 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x-1)(x-6) = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 6 \end{cases} (TMĐK)$$

Tập nghiệm của phương trình là $S = \{0; 1; 6\}$

Lưu ý: Học sinh làm cách khác đúng cho điểm tối đa

=====Hết=====

I. TRẮC NGHIỆM: (5,0 điểm)

*Chọn và khoanh tròn chữ cái trước câu trả lời đúng nhất.

Câu 1: Cách viết nào sau đây **không phải** là một phân thức?

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

Câu 2: 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 3: Đa thức M thỏa $\frac{6x^2y}{8xy^3} = \frac{M}{4y^2}$ là:

- A. $M = 24x$ B. $M = 3x^2$ C. $M = 6xy$ D. $M = 3x$

Câu 4: Điều kiện xác định của phân thức $\frac{2x^2+1}{x(x-3)}$ là

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

Câu 5: Rút gọn phân thức $\frac{4x^2y^5}{10x^2y^3}$ được kết quả bằng

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

Câu 6: Mẫu chung của hai phân thức $\frac{3x}{2x-6}; \frac{2+x}{x^2-9}$ là

- A. x^2-9 . B. $2x-6$. C. $(x-3)(x+3)$. D. $2(x-3)(x+3)$.

Câu 7: Thực hiện phép tính $\frac{x^2-3}{5xy} + \frac{x^2+3}{5xy}$ được kết quả bằng

- A. $\frac{-2x}{5xy}$. B. $\frac{x}{5y}$. C. $\frac{x+6}{xy}$. D. $\frac{2x}{5y}$.

Câu 8: Nếu $\triangle DEF$ và $\triangle HIK$ có $\frac{DE}{IH} = \frac{DF}{IK} = \frac{EF}{HK}$ thì

- A. $\triangle DEF \sim \triangle IHK$. B. $\triangle DEF \sim \triangle HIK$.
C. $\triangle EFD \sim \triangle IHK$. D. $\triangle EDF \sim \triangle HKI$.

Câu 9: Cho $\triangle A'B'C' \sim \triangle ABC$ 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. 18.

Câu 10: Bộ ba số đo nào dưới đây là độ dài ba cạnh của một tam giác vuông?

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

Câu 11: $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ nếu $\widehat{B} = \widehat{E}$ và

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

Câu 12: Nếu ΔABC và ΔMNP có $\widehat{A} = \widehat{P}$, $\widehat{C} = \widehat{N}$. Cách viết nào sau đây đúng?

- A. $\Delta ABC \sim \Delta MNP$. B. $\Delta ABC \sim \Delta PMN$.
C. $\Delta ABC \sim \Delta PNM$. D. $\Delta ABC \sim \Delta NMP$.

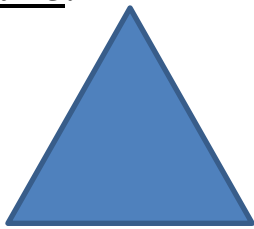
Câu 13: Cho tam giác vuông ABC vuông tại A ($AB \neq AC$) và tam giác DEF vuông tại D ($DE \neq DF$). Điều nào dưới đây **không** suy ra $\Delta DEF \cong \Delta ABC$?

- A. $\widehat{B} = \widehat{E}$ B. $\widehat{C} = \widehat{F}$
C. $\widehat{B} + \widehat{C} = \widehat{E} + \widehat{F}$ D. $\widehat{B} - \widehat{C} = \widehat{E} - \widehat{F}$

Câu 14: $\Delta ABC \sim \Delta A'B'C'$ theo tỉ số đồng dạng $k = \frac{2}{3}$ thì tỉ số $\frac{S_{\Delta ABC}}{S_{\Delta A'B'C'}}$ bằng

- A. $\frac{2}{3}$. B. $\frac{3}{2}$. C. $\frac{4}{9}$. D. $\frac{9}{4}$

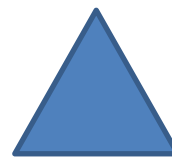
Câu 15: Cho các hình vẽ dưới đây:



Hình a



Hình b



Hình c



Hình d

Cặp hình nào là cặp hình đồng dạng phối cảnh?

- A. Hình a và hình b. B. Hình a và hình c.
C. Hình b và hình d. D. Hình c và hình d.

II. TỰ LUẬN: (5,0 điểm)

Bài 1 (0,75 điểm): Thực hiện phép tính $\frac{-5}{x^2 - 4} : \frac{7x^2}{x^2 - 2x}$.

Bài 2 (2,25 điểm): Cho biểu thức $P = \frac{x^2 - 6x + 9}{9 - x^2} + \frac{4x + 8}{x + 3}$ với $x \neq \pm 3$.

- a) Rút gọn P.
b) Tính giá trị của P tại $x = 7$.
c) Chứng tỏ $P = 3 + \frac{2}{x + 3}$. Từ đó tìm tất cả các giá trị nguyên của x sao cho biểu thức đã cho nhận giá trị nguyên.

Bài 3 (2,0 điểm):

Cho tam giác ABC có đường cao AH. Biết $AC = 9\text{cm}$, $AB = 12\text{cm}$, $BC = 15\text{cm}$. Lấy M, N lần lượt là trung điểm của AH và BH.

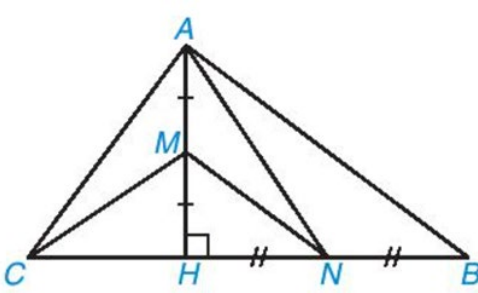
- a) Chứng minh tam giác ABC vuông tại A.
b) Chứng minh ΔHNM đồng dạng với ΔABC .

----- HẾT -----

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (5,0 điểm) Mỗi câu đúng được 0,(3) điểm.

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

II. PHẦN TỰ LUẬN: (5,0 điểm)

Bài	Nội dung	Điểm
1 (0,75 đ)	$\frac{-5}{x^2 - 4} \cdot \frac{7x^2}{x^2 - 2x} = \frac{-5}{x^2 - 4} \cdot \frac{x^2 - 2x}{7x^2}$ $= \frac{-5 \cdot x(x - 2)}{(x - 2)(x + 2) \cdot 7x^2} = \frac{-5}{7x(x + 2)}$	0,25 0,5
2 (2,25 đ)	a)	0,5
	$P = \frac{x^2 - 6x + 9}{9 - x^2} + \frac{4x + 8}{x + 3}$ $= \frac{(3 - x)^2}{(3 - x)(3 + x)} + \frac{4x + 8}{x + 3} = \frac{3 - x}{3 + x} + \frac{4x + 8}{x + 3}$ $= \frac{3 - x + 4x + 8}{x + 3} = \frac{3x + 11}{x + 3}$	0,5
	b) Với $x = 7$ thỏa mãn điều kiện xác định Do đó $P = \frac{3 \cdot 7 + 11}{7 + 3} = \frac{32}{10} = \frac{16}{5}$	0,25
3 (2,0 đ)	c) $P = \frac{3x + 11}{x + 3} = \frac{3(x + 3) + 2}{x + 3} = 3 + \frac{2}{x + 3}$ P nhận giá trị nguyên khi $(x + 3)$ là ước của 2 Lí luận tìm được các giá trị nguyên của x là $-1; -2; -4; -5$.	0,5 0,25 0,25
	Vẽ hình đúng	0,25
		
a) Chứng minh được $AB^2 + AC^2 = BC^2$ Kết luận ΔABC vuông tại A	0,5 0,25	
b) Chứng minh MN là đường trung bình của ΔHAB . Suy ra $MN \parallel AB \Rightarrow \widehat{MNH} = \widehat{ABH}$ Chứng minh được ΔHNM đồng dạng với ΔABC	0,25 0,25 0,5	

Trường THCS	ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II NĂM HỌC 2023-2024 Môn: Toán 8 <i>Thời gian: 60 phút (không kể thời gian giao đề)</i> <i>Ngày kiểm tra: / /2024</i>
Họ và tên:	
Lớp :	
Điểm	Nhận xét của giáo viên

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (5,0 điểm):

* Khoanh tròn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng nhất:

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: Phân thức nào dưới đây bằng với phân thức $\frac{y}{3x}$ (với giả thiết các phân thức đều có nghĩa)

- A. $\frac{3y^2}{9xy^2}$. B. $\frac{y^2}{9xy^2}$. C. $\frac{3y^2}{9xy}$. D. $\frac{3y}{9xy^2}$.

Câu 3: Với điều kiện nào của x thì phân thức $\frac{x-1}{x-2}$ có nghĩa?

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

Câu 4: Đa thức thích hợp để điền vào chỗ trống trong đẳng thức $\frac{x^3-8}{\dots} = \frac{x^2+2x+4}{3x}$ là:

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

Câu 5: Kết quả rút gọn phân thức $\frac{14x^3y^2}{21xy^6}$ là

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

Câu 6: 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. $x-2$. D. $(x^2-4)(x+2)$.

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: Kết quả phép tính $\frac{3xy-3}{7} - \frac{3xy+5}{7}$ là

- A. $-\frac{8}{7}$. B. $\frac{6xy-8}{7}$. C. $\frac{6xy+8}{7}$. D. $-\frac{6xy-8}{7}$.

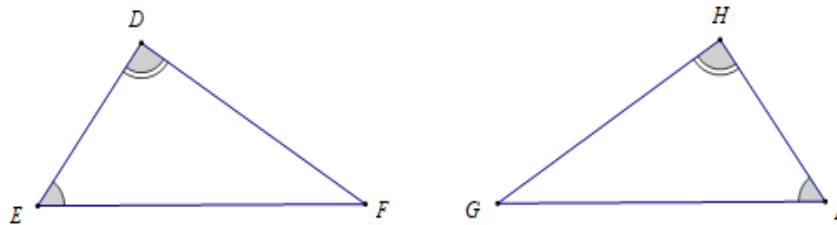
Câu 9: Kết quả phép nhân $\frac{18x^2y^2}{15z} \cdot \frac{5z^3}{9x^3y^2}$ là

- A. $\frac{2x^2}{3y}$. B. $\frac{4z^3}{9x^2}$. C. $\frac{2z^2}{3x}$. D. $\frac{4x^2}{9y}$.

Câu 10: Tìm biểu thức Q , biết: $\frac{5x}{x^2 + 2x + 1} \cdot Q = \frac{x}{x^2 - 1}$.

- A. $\frac{x+1}{x-1}$. B. $\frac{x-1}{x+1}$. C. $\frac{x-1}{5(x+1)}$. D. $\frac{x+1}{5(x-1)}$.

Câu 11: Cho hình vẽ H.1, khẳng định nào sau đây đúng.



Hình 1

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

Câu 12: Nếu $\Delta ABC \sim \Delta MNP$ theo tỉ số đồng dạng là $k = \frac{2}{5}$ thì $\Delta MNP \sim \Delta ABC$ theo tỉ số đồng dạng là

- A. $k' = 2$ B. $k' = 5$ C. $k' = \frac{2}{5}$ D. $k' = \frac{5}{2}$

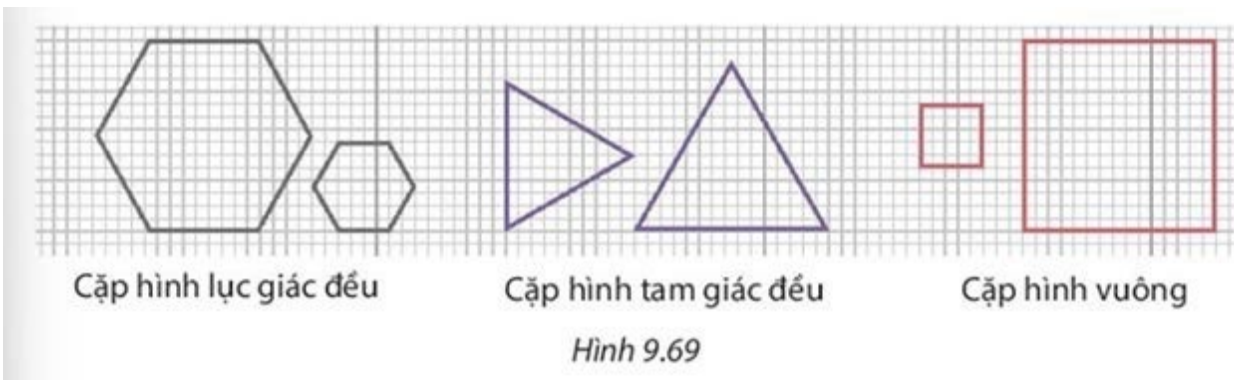
Câu 13: Cho ΔABC và ΔMNP có $\widehat{A} = \widehat{M} = 90^\circ$. Để kết luận $\Delta ABC \sim \Delta MNP$ theo trường hợp **cạnh huyền – cạnh góc vuông**, cần có thêm điều kiện nào sau đây?

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

Câu 14: Những bộ ba số đo nào dưới đây là độ dài ba cạnh của một tam giác vuông?

- A. 1cm, 1cm, 2cm. B. 2cm, 4cm, 30cm. C. 5cm, 4cm, 3cm. D. 3cm, 2cm, 5cm.

Câu 15: Trong các hình đồng dạng dưới đây, cặp hình nào là đồng dạng phối cảnh?



Cặp hình lục giác đều

Cặp hình tam giác đều

Cặp hình vuông

Hình 9.69

- 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 (5,0 điểm):

Bài 1 (1,0 điểm): Thực hiện phép tính

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

b) $\frac{2x}{3} : \frac{5}{6x^2}$

Bài 2 (1,5 điểm):

Cho biểu thức: $P = \left(\frac{2x}{3x+1} - 1 \right) : \left(1 - \frac{8x^2}{9x^2-1} \right)$ với $x \neq \pm \frac{1}{3}$

a) Rút gọn biểu thức P.

b) Tính giá trị biểu thức P khi $x = 2$

Câu 3 (2,5 điểm): Cho tam giác DEF vuông tại D có $DE = 9\text{cm}$, $EF = 15\text{cm}$.

Kẻ đường cao DH và phân giác DK ($H, K \in EF$).

a) Chứng minh $\triangle HED \sim \triangle DEF$.

b) Tính độ dài các đoạn thẳng DH.

c) Tính tỉ số diện tích của $\triangle DEK$ và $\triangle DKF$.

----- **HẾT** -----

Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (5,0 điểm).

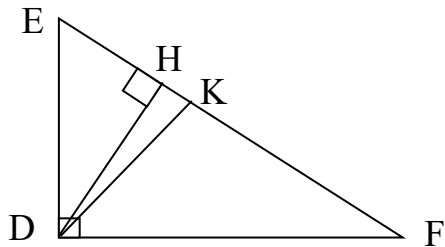
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Đáp án	D	C	D	C	B	A	D	A	C	D	A	D	C	C	D

Mỗi câu TNKH đúng được 0,33 điểm. Đúng 15 câu được 5 điểm.

Nếu sai 1 câu thì trừ 0,33 điểm, sai 2 câu thì trừ 0,66 điểm, sai 3 câu thì trừ 1,0 điểm.

PHẦN II. TỰ LUẬN (5,0 điểm).

Bài	Nội dung	Điểm
Bài 1 (1,0 điểm)	a) $\frac{2y-1}{y} - \frac{2x+1}{x}$	0,5
	Ta có: $\frac{2y-1}{y} - \frac{2x+1}{x} = \frac{x(2y-1)}{xy} - \frac{y(2x+1)}{xy}$	0,25
	$= \frac{2xy - x - 2xy - y}{xy} = \frac{-x - y}{xy}$	0,25
	b) $\frac{2x}{3} : \frac{5}{6x^2}$	0,5
	$\frac{2x}{3} : \frac{5}{6x^2} = \frac{2x}{3} \cdot \frac{6x^2}{5}$	0,25
	$= \frac{4x^3}{5}$	0,25
Bài 2 (1,5 điểm)	Cho biểu thức: $P = \left(\frac{2x}{3x+1} - 1 \right) : \left(1 - \frac{8x^2}{9x^2-1} \right)$ với $x \neq \pm \frac{1}{3}$	1,5
	a) Rút gọn biểu thức P.	
	b) Tính giá trị biểu thức P khi $x = 2$	
	a) $\left(\frac{2x}{3x+1} - 1 \right) : \left(1 - \frac{8x^2}{9x^2-1} \right) = \left(\frac{2x-3x-1}{3x+1} \right) : \left(\frac{9x^2-1-8x^2}{9x^2-1} \right)$	0,25
	$= \frac{-x-1}{3x+1} : \frac{x^2-1}{9x^2-1} = \frac{-x-1}{3x+1} \cdot \frac{9x^2-1}{x^2-1}$	0,25
$= \frac{-(x+1)}{3x+1} \cdot \frac{(3x+1)(3x-1)}{(x+1)(x-1)}$	0,25	
$= \frac{1-3x}{x-1}$	0,25	
b) Thay $x = 2$ vào biểu thức ta có:	0,5	

	$P = \frac{1-3.2}{2-1} = -5$	
Bài 3 (2,5 điểm)	Hình vẽ: 0,25 điểm. 	0,5
	a) Chứng minh $\triangle HED \sim \triangle DEF$.	0,5
	Xét $\triangle HED$ và $\triangle DEF$ có $\widehat{EHD} = \widehat{EDF} = 90^\circ$ \widehat{E} chung $\Rightarrow \triangle HED \sim \triangle DEF$ (g.g)	0,5
	b) Tính độ dài DH	1,0
	Áp dụng định lí Pytago tính được $DF = 12$ (cm)	0,5
	Vì $\triangle HED \sim \triangle DEF$ (cmt) $\Rightarrow \frac{HD}{DF} = \frac{ED}{EF}$	0,25
	hay $\frac{DH}{12} = \frac{9}{15} \Rightarrow DH = \frac{12.9}{15} = 7,2$ (cm)	0,25
	c) Tính tỉ số diện tích của $\triangle DEK$ và $\triangle DKF$.	0,5
	Ta có $\frac{S_{DEK}}{S_{DKF}} = \frac{\frac{1}{2}DH.EK}{\frac{1}{2}DH.KF} = \frac{EK}{KF} = \frac{DE}{DF} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$	0,5

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

Bài 1: Giải các phương trình sau:

(6,5 điểm)

a) $3(2x-5) = 4x-7$

d) $(4x+7)(3x-5) = 0$

b) $\frac{10x+3}{12} = 1 + \frac{6x+8}{9}$

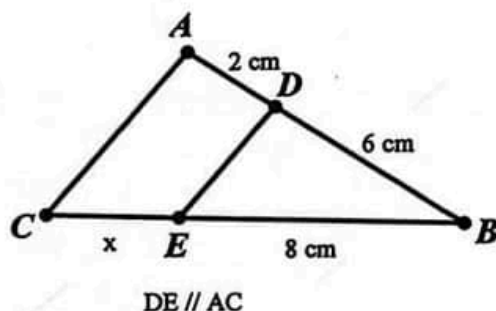
e) $(2x-1)^2 - (5x-7)(2x-1) = 0$

c) $(1-3x)^2 - 3x(3x-2) = 0$

f) $\frac{x+2}{x-2} - \frac{x-2}{x+2} = \frac{8}{x^2-4}$

Bài 2: Tìm x trong hình vẽ sau:

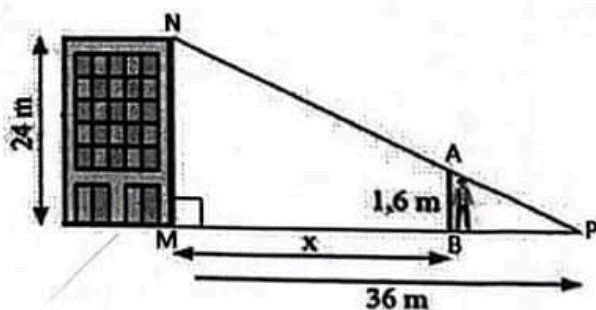
(0,5 điểm)



Bài 3:

(1,0 điểm)

Một tòa nhà cao 24 m, đổ bóng nắng dài 36 m trên đường như hình bên. Một người cao 1,6 mét muốn đứng trong bóng râm của tòa nhà. Hỏi người đó có thể đứng cách tòa nhà xa nhất bao nhiêu mét?



Bài 4:

(2,0 điểm)

Cho tam giác MNP có 3 góc nhọn ($MN < MP$). Vẽ hai đường cao ME, NF.

a) Chứng minh: $\triangle PFN$ đồng dạng $\triangle PEM$. Suy ra $PF \cdot PM = PE \cdot PN$

b) Chứng minh: $\angle PFE = \angle PNM$

c) Gọi A, B, C lần lượt là trung điểm của PM, PN, MN. Tính tỉ số chu vi của $\triangle PMN$ và $\triangle CBA$.

ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN 5
Trường THCS Hồng Bàng

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 2

NĂM HỌC 2022-2023

MÔN: TOÁN – Lớp 9

Ngày kiểm tra: 15-03-2023

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

(3,0 điểm)

ĐỀ CHÍNH THỨC

Bài 1.

Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a) $8x^2 - 2x - 1 = 0$

b) $2x^2 + x - 20 = -2x + 7$

c) $\begin{cases} 5x + 4y = -3 \\ 3x + 2y = 11 \end{cases}$

Bài 2.

(3,0 điểm)

Cho hàm số: $y = \frac{x^2}{4}$ (P) và hàm số: $y = \frac{x}{2} + 2$ (D)

a) Vẽ đồ thị (P) và (D) trên cùng mặt phẳng tọa độ Oxy.

b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (D) bằng phép toán.

Bài 3.

(1,0 điểm)

Giải bài toán cổ sau bằng cách lập hệ phương trình:

Quýt, cam mười bảy quả tươi
 Dem chia cho một trăm người cùng vui.
 Chia ba mỗi quả quýt rồi
 Còn cam mỗi quả chia mười vừa xinh.
 Trăm người, trăm miếng ngọt lành.
 Quýt, cam mỗi loại tính rành là bao?

Bài 4.

(3,0 điểm)

Cho đường tròn tâm O và điểm A nằm bên ngoài đường tròn. Vẽ các tiếp tuyến AB, AC với đường tròn (O) (B, C là các tiếp điểm).

a) Chứng minh: OA vuông góc với BC và tứ giác ABOC nội tiếp.

b) Gọi H là giao điểm của BC và OA. Kẻ cát tuyến AEF không đi qua tâm O (E, F thuộc đường tròn tâm O; E nằm giữa A, F và tia AE nằm giữa hai tia AO, AC). Chứng minh tam giác AEH đồng dạng tam giác AOF, suy ra tứ giác EFOH là tứ giác nội tiếp.

c) Tia AO cắt đường tròn (O) tại T (T nằm giữa A và O). Các tia BT, CT lần lượt cắt các cạnh AC, AB tại K và I. Chứng minh: $\frac{TH}{TA} + \frac{TK}{TB} + \frac{TI}{TC} \geq \frac{3}{2}$.

Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)

Họ và tên học sinh:

.....Số báo danh:

ĐỀ BÀI

Câu 1 (5,0 điểm). Giải các phương trình sau:

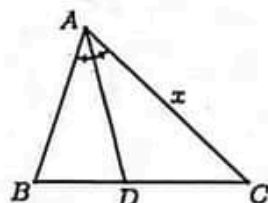
a) $3(3x - 2) + 5(2 - x) = 0$;

b) $x^2 - 6x + 9 = (x - 3)(2x + 1)$;

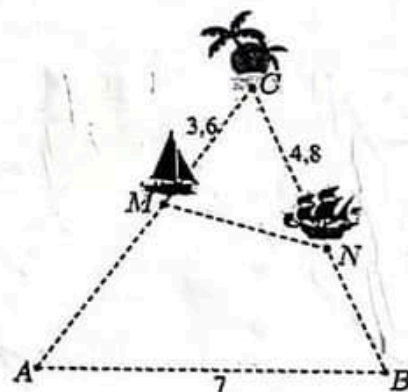
c) $\frac{2-x}{x-1} + \frac{x-4}{x+1} = \frac{11}{x^2-1}$.

Câu 2 (1,0 điểm). Một xe máy khởi hành từ Hà Nội đi Hải Phòng. Cùng lúc đó, trên tuyến đường này, một ô tô xuất phát từ Hải Phòng đi Hà Nội với tốc độ lớn hơn tốc độ của xe máy 20 km/h. Hai xe gặp nhau sau khi mỗi xe đã đi được 1 giờ 12 phút. Tìm tốc độ xe máy, biết quãng đường Hà Nội - Hải Phòng dài 120 km.

Câu 3 (1,0 điểm). Cho tam giác ABC như hình bên. Tìm x biết $AB = 4$ cm, $BC = 5$ cm và $BD = 2$ cm.



Câu 4 (1,5 điểm). Hai cảng biển tại A và B cách hòn đảo ở C lần lượt 8,4 km và 6,3 km. Hai con tàu xuất phát cùng lúc từ A và B đi đến C . Một lúc sau, hai tàu ở vị trí M và N , biết $CM = 3,6$ km và $CN = 4,8$ km (như hình bên). Chứng minh $\triangle CMN \sim \triangle CBA$, từ đó tính khoảng cách MN giữa hai tàu biết rằng hai cảng biển nằm cách nhau 7 km.



Câu 5 (1,5 điểm). Cho tam giác ABC nhọn có $AB = 3$ cm, $BC = 5$ cm. Trên cạnh BC lấy điểm H sao cho $BH = 2$ cm. Đường thẳng qua H song song với đường thẳng AC , cắt cạnh AB tại I .

a) Tính độ dài đoạn thẳng BI .

b) Gọi M là trung điểm của đoạn thẳng AC và N là giao điểm của hai đường thẳng BM, IH .

Chứng minh $NH = NI$, từ đó suy ra ba đường thẳng AH, BM và CI đồng quy.

HẾT



UBND QUẬN BA ĐÌNH
TRƯỜNG THCS GIẢNG VĨ

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm 01 trang)

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II
NĂM HỌC 2022 – 2023

Môn: TOÁN 9

Ngày kiểm tra: 07/03/2023

Thời gian làm bài: 90 phút

Bài I (2,0 điểm)

Cho hai biểu thức $A = \frac{x+15}{\sqrt{x}-1}$ và $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} + \frac{7}{\sqrt{x}+1} + \frac{10\sqrt{x}-8}{1-x}$ với $x \geq 0, x \neq 1$.

1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 4$.

2) Chứng minh $B = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1}$.

3) Tìm tất cả giá trị của x để biểu thức $P = A.B$ đạt giá trị nhỏ nhất.

Bài II (2,0 điểm) Giải bài toán sau bằng cách lập hệ phương trình:

Theo kế hoạch hai tổ sản xuất phải làm 800 sản phẩm trong một thời gian nhất định. Nhưng khi thực hiện do cải tiến kĩ thuật nên tổ I làm vượt mức 15% còn tổ II làm vượt mức 10% so với kế hoạch, vì vậy trong thời gian quy định cả hai tổ đã làm được 899 sản phẩm. Tính số sản phẩm mỗi tổ phải làm theo kế hoạch.

Bài III (2,5 điểm)

1) Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} \sqrt{x+1} - 3y = -1 \\ 2\sqrt{x+1} + y = 5 \end{cases}$$

2) Cho phương trình $x^2 - 2(m-1)x - 2m = 0$ (1) (x là ẩn số).

a) Giải phương trình (1) khi $m = 5$.

b) Tìm tất cả giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $(2x_1 - 1)(2x_2 - 1) = 7$.

Bài IV (3,0 điểm) Cho đường tròn (O, R) và một điểm S nằm ngoài đường tròn. Từ điểm S vẽ hai tiếp tuyến SA, SB với (O) (A, B là các tiếp điểm).

1) Chứng minh tứ giác $OASB$ là tứ giác nội tiếp.

2) Kẻ đường kính BD của đường tròn (O) . Đường thẳng SD cắt đường tròn (O) tại điểm C (C khác D). Chứng minh rằng $SA.SB = SC.SD$.

3) Gọi I là giao điểm của hai đoạn thẳng SO và AB . Tia CI cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là M . Chứng minh tam giác SCI đồng dạng với tam giác SOD và ba điểm A, O, M là ba điểm thẳng hàng.

Bài V (0,5 điểm) Cho các số thực không âm x, y thỏa mãn $(x+1)(y+1) = 5$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P = x^2 + y^2$.

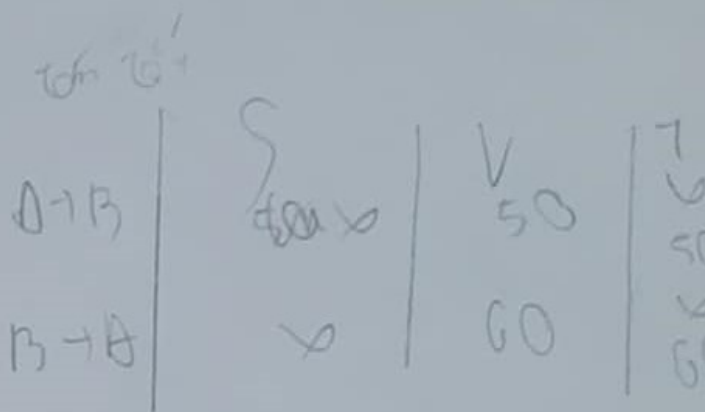
Bài 1. (5 điểm) Giải các phương trình sau:

a) $10x + 39 = 6x + 27$

b) $3x(x - 5) + 7(x - 5) = 0$

c) $\frac{7x-8}{2} + \frac{2x-5}{6} = \frac{3x+4}{3}$

d) $\frac{2x}{x-6} + \frac{x^2+18x}{36-x^2} = \frac{5}{x+6}$



Bài 2. (1.5 điểm) Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc trung bình là 50 km/h. Khi trở về trên cùng quãng đường đó, ô tô đi với vận tốc trung bình lớn hơn vận tốc lúc đi là 10km/h nên thời gian về ít hơn thời gian đi là 30 phút. Tính quãng đường AB?

Bài 3. (1 điểm) Để đo chiều cao của một

cái cây, người ta dùng một cái gậy có

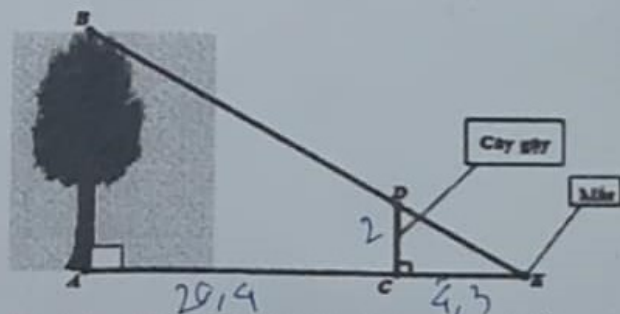
chiều cao 2m cắm vuông góc với mặt đất

cách gốc cây 20,4m và nằm xuống mặt

đất ngắm sao cho ngọn cây trùng với

đỉnh gậy. Biết vị trí đặt mắt cách chỗ cắm gậy 4,3m (như hình vẽ). Hãy tính chiều cao của

cây. (Làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).



Bài 4. (2,5 đ) Cho ΔABC có hai đường cao AH và BK cắt nhau tại D.

a) Chứng minh: ΔAHC đồng dạng với ΔBKC . Từ đó suy ra $CH.CB = CK.CA$

b) Vẽ CD cắt AB tại E. Chứng minh: ΔBEH đồng dạng ΔBCA .

c) Chứng minh : HA là tia phân giác của góc EHK

ĐỀ A

Bài 1: (3 điểm) Giải các phương trình sau:

a) $4(x-5) - x = 25$

b) $5x(x+2) - 3x - 6 = 0$

c) $\frac{x-7}{5} + \frac{4x+3}{10} = \frac{2x+1}{3}$

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

~~5x + 10x~~

$5x(x+2) - 3(x+2) = 0$

$(x+2)(5x-3) = 0$

Bài 2: (1,5 điểm)

Một ô tô đi từ A đến B hết 4,5 giờ, sau đó quay trở về A với thời gian 4 giờ. Biết vận tốc lúc về lớn hơn vận tốc lúc đi là 5km/h. Tìm vận tốc lúc đi của ô tô.

Bài 3: (1,5 điểm)

Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều rộng kém chiều dài 12m. Nếu giảm chiều dài 4m và tăng chiều rộng thêm 2m thì diện tích không thay đổi. Tìm kích thước của hình chữ nhật lúc đầu.

Bài 4: (3 điểm)

Cho tam giác ABC nhọn có $AB < AC$ và hai đường cao AD, BE cắt nhau tại H.

a) Chứng minh $\triangle AHE$ đồng dạng với $\triangle BHD$ và $HA \cdot HD = HE \cdot HB$

b) Chứng minh $\triangle ADC$ đồng dạng với $\triangle BEC$. Từ đó suy ra góc $\widehat{CED} = \widehat{ABC}$.

c) Kéo dài CH cắt AB tại F, EF cắt CB tại I, gọi O là trung điểm của BC.

Chứng minh $IF \cdot IE = IO^2 - OC^2$

Bài 5: (1 điểm)

Bóng của tháp Bình Sơn (Vĩnh Phúc) trên mặt đất có độ dài 20m. Cùng thời điểm đó, một cột sắt cao 1,65m cắm vuông góc với mặt đất có bóng dài 2m (Hình vẽ minh họa bên dưới). Tính chiều cao của tháp.



—HẾT—

Mã đề 01

1. TRẮC NGHIỆM (3 điểm)

Hãy ghi lại chữ cái đứng trước câu trả lời đúng vào bài làm.

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

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

Câu 2. $x = -3$ là nghiệm của phương trình nào sau đây?

- A. $x - 1 = 2$. B. $x + 1 = -2$. C. $x - 1 = -2$. D. $x + 1 = 2$.

Câu 3. Trong các phương trình sau, phương trình nào *không* tương đương với phương trình $2x + 4 = 0$?

- A. $x^2 = -2x$. B. $-2x - 4 = 0$. C. $x + 2 = 0$. D. $\frac{x}{2} + 4 = 3$.

Câu 4. Với giá trị nào của m thì phương trình $\frac{x}{2} = m - 1$ có nghiệm $x = 4$?

- A. $m = -3$. B. $m = 5$. C. $m = 6$. D. $m = 3$.

Câu 5. Phương trình $(x-1)(x+2) = 0$ có tập nghiệm là

- A. $S = \{1\}$. B. $S = \{-2; 1\}$. C. $S = \{2; -1\}$. D. $S = \{-2\}$.

Câu 6. Tổng các nghiệm của phương trình $x^3 - x = 0$ bằng

- A. 1. B. -1. C. 0. D. 2.

Câu 7. Điều kiện xác định của phương trình $\frac{x}{x+4} = 1 + \frac{3}{x-1}$ là

- A. $x \neq 1$ và $x \neq -4$. B. $x \neq 1$. C. $x \neq 1$ hoặc $x \neq -4$. D. $x \neq -4$.

Câu 8. Cho ΔABC có D và E lần lượt thuộc các cạnh AC và AB sao cho $\frac{AD}{AC} = \frac{AE}{AB} = \frac{2}{3}$. Gọi M

là trung điểm BC. Khẳng định nào sau đây *SAI*?

- A. $DE // BC$. B. $DE = \frac{2}{3} BC$.
C. $DM // AB$. D. ME cắt AC.

Câu 9. Cho ΔABC có BD là đường phân giác. Biết $AC = 8cm$; $BC = 10cm$ và $AD = 3cm$. Độ dài đoạn AB bằng

- A. 3cm. B. 6cm. C. 5cm. D. $\frac{15}{4}cm$.

Câu 10. Cho ΔABC đồng dạng với ΔMNP theo tỉ số đồng dạng là $k = 2$. Biết $AB = 5cm$. Độ dài đoạn MN bằng

- A. 2,5cm. B. 10cm. C. 15cm. D. 25cm.

Câu 11. Cho ΔABC có M, N lần lượt là trung điểm các cạnh AB, AC. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. ΔABC đồng dạng với ΔANM . B. ΔABN đồng dạng với ΔACM .
C. ΔABC đồng dạng với ΔAMN . D. ΔBMC đồng dạng với ΔCNB .

Câu 12. Cho hình bình hành ABCD có $BC = 6\text{cm}$. Lấy E thuộc tia đối của tia BC sao cho $BE = 3\text{cm}$. Gọi F là giao điểm của DE và AC. Tỉ số $\frac{AF}{FC}$ bằng

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

B. $\frac{1}{2}$.

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

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

II. TỰ LUẬN (7 điểm)

Câu 1. (2 điểm) Giải các phương trình sau:

1. $3(x-2) - 4x + 5 = 2(2x+1) - 18$.

2. $(x+1)^2 + (2x-4)(x+1) = 0$.

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

Câu 2. (1,5 điểm) Giải bài toán bằng cách lập phương trình

Số quyển sách ở giá sách thứ nhất nhiều hơn số quyển sách ở giá sách thứ hai là 20 quyển. Nếu chuyển 10 quyển sách từ giá sách thứ hai sang giá sách thứ nhất thì số quyển sách ở giá thứ nhất gấp ba số quyển sách ở giá thứ hai. Hỏi lúc đầu mỗi giá sách có bao nhiêu quyển sách?

Câu 3. (3 điểm)

Cho tam giác ABC có $AC = 2AB$ và AD là đường phân giác. Gọi M là trung điểm AC và E là trung điểm AM. AD cắt BE tại G. Chứng minh rằng:

1. $\triangle ABC$ đồng dạng $\triangle AEB$.
2. G là trọng tâm $\triangle ABM$.
3. Tứ giác BGMD là thoi.

Câu 4. (0,5 điểm) Giải phương trình $x^4 + x^2 + 6x - 8 = 0$.

-----Hết-----

- Học sinh không được sử dụng tài liệu.
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Bài 1 (3,0 điểm) Giải các phương trình:

a) $3(x + 4) - 2x = 5$

b) $(3 - 4x)^2 - 25 = 0$

c) $\frac{x+3}{x-3} - \frac{x-3}{x+3} = \frac{36}{x^2-9}$

Bài 2 (2,0 điểm) Giải các bất phương trình và biểu diễn tập nghiệm trên trục số:

a) $\frac{7-x}{-5} > \frac{4x-5}{-3}$

b) $(x-2)^2 \leq x^2 - 3$

Bài 3 (1,0 điểm) Giải bài toán bằng cách lập phương trình:

Một ô tô đi từ TP. HCM đến Phan Thiết với vận tốc 60 km/giờ. Khi trở về trên cùng tuyến đường đó, ô tô chạy với vận tốc chậm hơn 20 km/giờ nên thời gian về nhiều hơn thời gian đi là 1 giờ 50 phút. Tính quãng đường từ TP. HCM đến Phan Thiết.

Bài 4 (1,0 điểm)

Một phòng học hình hộp chữ nhật có chiều dài 8m, chiều rộng 5m và chiều cao 4m. Nhà trường định quét vôi phía trong phòng học kể cả trần nhà. Hỏi diện tích cần quét vôi là bao nhiêu mét vuông? Biết rằng phòng đó có 2 cửa ra vào có dạng hình chữ nhật kích thước 2,2m x 1,2m và 4 cửa sổ có dạng hình chữ nhật kích thước 1,4m x 0,8m.

Bài 5 (3,0 điểm)

Cho $\triangle DEF$ nhọn ($DE < DF$) có các đường cao DA, EN, FM cắt nhau tại H.

a) Chứng minh: $\triangle DNH \sim \triangle DAF$ và $HE \cdot HN = HF \cdot HM$

b) Chứng minh: $\triangle DNM \sim \triangle DEF$

c) Gọi I là giao điểm của DA và MN. Chứng minh $NI \cdot AM = MI \cdot AN$



ĐỀ CHÍNH THỨC

Đề số 1

Bài 1 (4,5 điểm). Giải các phương trình:

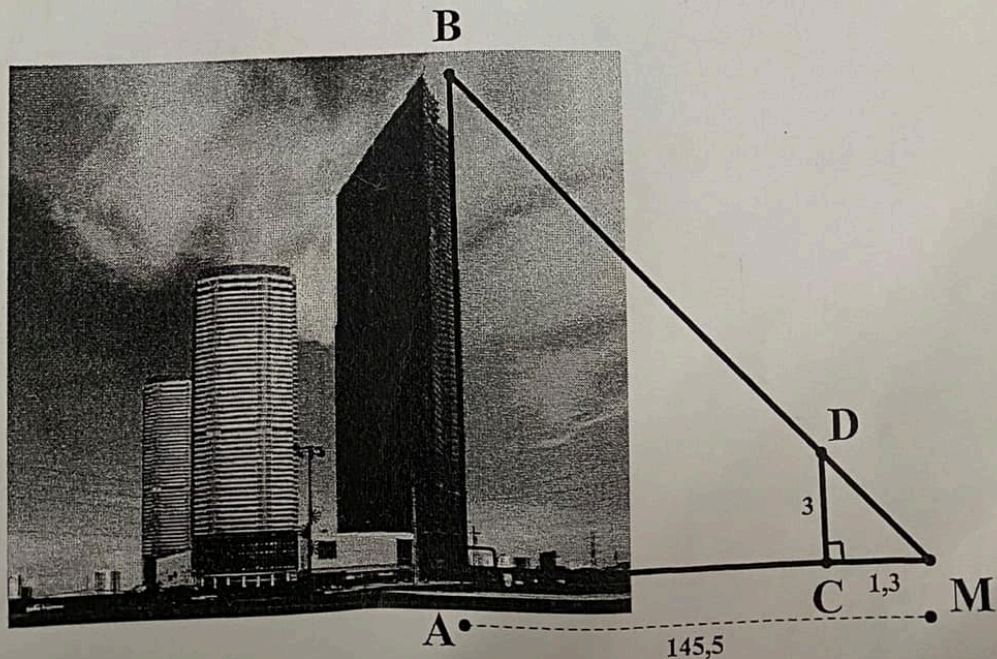
a) $3x + 5 = 17 + x$

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

c) $5x(x-6) + 2x - 12 = 0$

d) $\frac{2x}{x-1} + \frac{18}{x^2+2x-3} = \frac{2x-5}{x+3}$

Bài 2 (1,0 điểm). Tòa nhà cao nhất Hà Nội là Keangnam Hanoi Landmark Tower có 72 tầng được hoàn thành vào cuối năm 2011. Đây là tòa nhà có diện tích lớn thứ 5 thế giới. Bóng của tòa nhà Keangnam Landmark 72 trên mặt đất AM dài 145,5m. Cùng thời điểm đó, một cột sắt CD cao 3m cắm vuông góc với mặt đất có bóng CM dài 1,3m. Tính chiều cao AB của tòa nhà Keangnam Landmark 72? (làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị)



Bài 3 (1,0 điểm). Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài gấp 3 lần chiều rộng. Nếu giảm chiều dài đi 10m và tăng chiều rộng lên 4m thì diện tích khu vườn không đổi. Tính chiều dài, chiều rộng khu vườn ban đầu?

Bài 4 (0,5 điểm). Quãng đường từ Đà Nẵng đi Quảng Bình dài khoảng 235km. Một người đi xe máy xuất phát từ Đà Nẵng và một người khác cũng đi xe máy xuất phát từ Quảng Bình (xuất phát cùng lúc). Sau khi đi được 2 giờ 15 phút thì họ vẫn chưa gặp nhau mà còn cách nhau 10km. Tìm vận tốc của mỗi xe biết xe đi từ Quảng Bình đi với vận tốc nhanh hơn 6km/h

Bài 5 (3,0 điểm). Cho $\triangle ABC$ vuông tại A ($AB > AC$), Kẻ đường cao AH

a) Chứng minh: $\triangle ACH$ và $\triangle BCA$ đồng dạng

b) Chứng minh: $AC^2 = CH.CB$

c) Kẻ CD là tia phân giác của góc ACB. CD cắt AH tại N. Chứng minh $\triangle ACD \sim \triangle HCN$ rồi từ đó chứng minh $\triangle AND$ cân.

----- HẾT -----