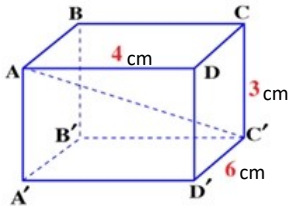
rTRƯỜNG THCS NGUYỄN TRÃI

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II
NĂM HỌC: 2021 – 2022
MÔN: TOÁN 8
Ngày kiểm tra: 06/5/2022
ĐỀ SỐ 1 *Thời gian làm bài: 90 phút*

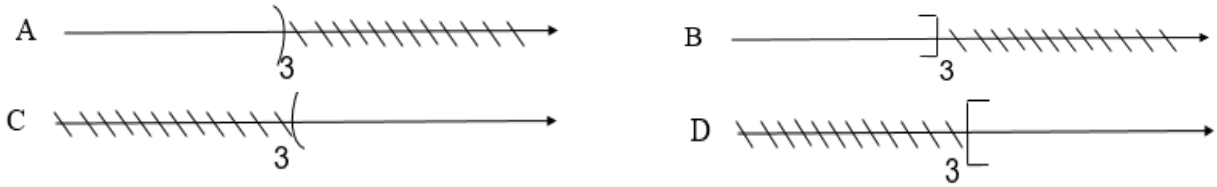
PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (2 điểm) *Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng.*

Câu 1. Cho hình hộp chữ nhật có kích thước như hình bên. Thể tích của hình hộp chữ nhật đó là:



A. 72 cm^2 B. 72cm^3
C. 36 cm^2 D. 36cm^3

Câu 2. Bất phương trình bậc nhất $2x - 2 < 4$ có tập nghiệm được biểu diễn bởi hình vẽ nào trong số các hình sau?



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

A. $S = \{-2; -4\}$ B. $S = \{\pm 2\}$ C. $S = \{\pm 2; 4\}$ D. $S = \{4\}$

Câu 4. Cho tam giác ABC có AB = 8cm, AC = 10 cm. AD là phân giác của góc A (D thuộc cạnh BC), khi đó $\frac{BD}{CD}$ là:

A. $\frac{3}{4}$ B. $\frac{3}{5}$ C. $\frac{4}{5}$ D. $\frac{5}{4}$

PHẦN II: TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài 1. *(2,0 điểm)* Cho hai biểu thức:

$$A = \frac{3}{x-2} + \frac{2x+3}{x+2} - \frac{6x^2}{x^2-4}; \quad B = \frac{2x-1}{x-2} \quad \text{với } x \neq \pm 2; x \neq \frac{1}{2}$$

a) Tính giá trị biểu thức B khi x = 5.

b) Đặt $P = \frac{A}{B}$. Chứng minh rằng $P = \frac{-2x}{x+2}$.

c) Tìm giá trị của x để P > -2.

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

a) $\frac{4}{2x-3} - \frac{7}{3x-5} = 0$ *b)* $|x + 4| = 3 - 2x$

Bài 3. *(1,5 điểm)* Một người đi xe máy từ nhà đến công ty với vận tốc 40 km/h. Người đó ở lại công ty làm việc trong 3 giờ rồi đi xe máy quay về nhà với vận tốc 30km/h, tổng cộng thời gian hết 6h30 phút. Tính độ dài quãng đường từ nhà đến công ty.

Bài 4. *(3,0 điểm)* Cho Δ ABC vuông tại A, AB = 6cm, AC = 8cm. Vẽ đường cao AH.

a) Chứng minh rằng: Δ AHB $\backsim$ Δ CAB.

b) BC, AH và HB.

c) Lấy điểm D bất kỳ trên cạnh AC (D khác A và C). Kẻ đường thẳng vuông góc với HD tại H cắt AB tại E. Chứng minh rằng: Δ BHE $\backsim$ Δ AHD, từ đó suy ra $\widehat{BAH} = \widehat{EDH}$.

Bài 5. *(0,5 điểm)* Cho a,b,c là ba số đôi một khác nhau và khác 0, thỏa mãn: $a+\frac{1}{b}=b+\frac{1}{c}=c+\frac{1}{a}$. Chứng minh rằng $a^2b^2c^2=1$.

.....***Hết***.....

Chúc các em làm bài tốt!

TRƯỜNG THCS NGUYỄN TRÃI

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II
NĂM HỌC: 2021 – 2022
MÔN: TOÁN – Lớp 8- ĐỀ SỐ 1

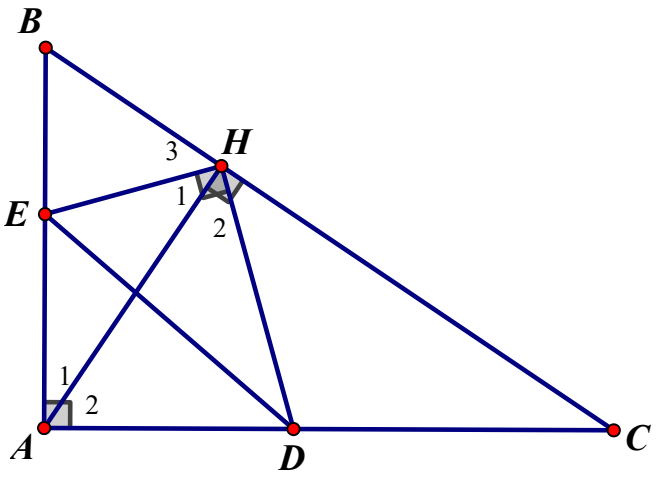
PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (2 điểm)

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
B	A	B	C

PHẦN II: TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài	Ý	Nội dung	Điểm
1		$A=\frac{3}{x-2}+\frac{2x+3}{x+2}-\frac{6x^2}{x^2-4}$; $B=\frac{2x-1}{x-2}$ với $x\neq\pm2; x\neq\frac{1}{2}$	2,0
	a	Thay $x=5$ (thỏa mãn ĐKXĐ) vào biểu thức B ta có $B=\frac{2.5-1}{5-2}=3$	0,25 0,25
	b	$A=\frac{3}{x-2}+\frac{2x+3}{x+2}-\frac{6x^2}{x^2-4}$ $=\frac{3}{x-2}+\frac{2x+3}{x+2}-\frac{6x^2}{(x-2)(x+2)}$ $=\frac{3(x+2)+(2x+3)(x-2)-6x^2}{(x-2)(x+2)}$ $=\frac{-4x^2+2x}{(x-2)(x+2)}$ $=\frac{-2x(2x-1)}{(x-2)(x+2)}$ $P=\frac{-2x(2x-1)}{(x-2)(x+2)}.\frac{x-2}{2x-1}$ $=\frac{-2x}{x+2}$ $P=\frac{-2x}{x+2}$	0,25 0,25 0,25 0,25
	c	Tìm giá trị của x để P > -2	0,5

		$P > -2 \Leftrightarrow \frac{4}{x+2} > 0$ Lập luận để suy ra x > -2 Kết hợp với điều kiện ta có $x > -2;\ x \neq 2;\ x \neq \frac{1}{2}$ thì P >-2	0,25 0,25
2	a	$\frac{4}{2x-3} - \frac{7}{3x-5} = 0$	0,5
		ĐKXĐ : $x \neq \frac{3}{2}; x \neq \frac{5}{3}$ $\frac{4}{2x-3} - \frac{7}{3x-5} = 0$ $\Leftrightarrow \frac{12x-20}{(2x-3)(3x-5)} - \frac{14x-21}{(2x-3)(3x-5)} = 0$ $\Leftrightarrow \frac{12x-20-14x+21}{(2x-3)(3x-5)} = 0$ $\Rightarrow -2x+1=0$ $\Leftrightarrow x = \frac{1}{2}$ (TMDK) Vậy tập nghiệm của phương trình là $S = \left\{\frac{1}{2}\right\}$	0,25 0,25
	b	$\lvert x+4 \rvert = 3 - 2x$	0,5
		TH1: $x + 4 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -4$ $x + 4 = 3 - 2x$ $\Leftrightarrow 3x = -1$ $\Leftrightarrow x = \frac{-1}{3}$ (thoả mãn ĐK) TH2: $x + 4 < 0 \Leftrightarrow x < -4$ $-(x+4) = 3 - 2x$ $\Leftrightarrow x = 7$ (không thoả mãn ĐK) Vậy S = { $\frac{-1}{3}$ }.	0,25 0,25

3		Một người đi xe máy từ nhà đến công ty với vận tốc 40 km/h. Người đó ở lại công ty làm việc trong 3 giờ rồi đi xe máy quay về nhà với vận tốc 30km/h, tổng cộng thời gian hết 6h30 phút. Tính quãng đường từ nhà đến công ty.	1,5
		Gọi độ dài quãng đường từ nhà đến công ty là x (km) (ĐK : x > 0). - Thời gian lúc đi của người đó là : $\frac{x}{40}$ (h). - Thời gian lúc về của người đó là : $\frac{x}{30}$ (h). Vì tổng thời gian cả đi, về và nghỉ là 6h30 phút nên ta có phương trình : $\frac{x}{40}+\frac{x}{30}+3=\frac{13}{2}$	0,25 0,25 0,25 0,25
		$\Leftrightarrow$ x = 60 km (TMĐK) Vậy độ dài quãng đườngtừ nhà đến công ty là 60 km.	0,25 0,25
4		Cho Δ ABC vuông tại A, AB = 6cm, AC = 8cm. Vẽ đường cao AH.	3,0
		 Vẽ hình đúng đến câu a	0,25
	a	Chứng minh rằng: Δ AHB đồng dạng với Δ CAB.	1
		Ta có: AH $\perp$ BC (gt)=>$\widehat{AHB}=90°$. Δ ABC vuông tại A(gt)=>$\widehat{BAC}=90°$ $\Rightarrow \widehat{AHB}=\widehat{BAC}=90°$. Xét Δ AHB và Δ CAB có: $\hat{B}$ chung. $\widehat{AHB}=\widehat{BAC}=90°$ Δ AHB $\backsim$ Δ CAB (g.g)	0,25 0,25 0,25 0,25

	b	Tính độ dài BC, AH và HB.	1,25
		Xét Δ ABC vuông tại A có: $BC^2 = AB^2 + AC^2$ (định lý Pytago) $\Rightarrow BC = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10(cm)$ Ta có: Δ AHB $\backsim$ Δ CAB (cmt) +) $\frac{AH}{CA} = \frac{AB}{CB} \Rightarrow AH = \frac{AB.CA}{CB} = \frac{6.8}{10} = 4,8(cm)$ +) $\frac{HB}{AB} = \frac{AB}{CB} \Rightarrow HB = \frac{AB^2}{CB} = \frac{6^2}{10} = 3,6(cm)$	0,5 0,25 0,25 0,25
	c	Lấy điểm D bất kỳ trên cạnh AC (D khác A và C). Kẻ đường thẳng vuông góc với HD tại H cắt AB tại E. Chứng minh rằng: Δ BHE đồng dạng với Δ AHD, từ đó suy ra $\widehat{BAH} = \widehat{EDH}$.	0.5
		Ta có: $\widehat{A_1} + \widehat{A_2} = 90°$ $\widehat{A_1} + \widehat{B} = 90° \Rightarrow \widehat{A_2} = \widehat{B}$. $\widehat{H_1} + \widehat{H_2} = \widehat{EHD} = 90°$ $\widehat{H_3} + \widehat{H_1} = \widehat{BHA} = 90° \Rightarrow \widehat{H_2} = \widehat{H_3}$ Xét Δ BHE và Δ AHD có: $\widehat{B} = \widehat{A_2}$ (cmt) $\widehat{H_2} = \widehat{H_3}$ (cmt) $\Rightarrow \Delta$ BHE $\backsim$ Δ AHD (g. g) Ta có: Δ BHE $\backsim$ Δ AHD (cmt) $\Rightarrow \frac{BH}{AH} = \frac{HE}{HD} \Rightarrow \frac{BH}{HE} = \frac{AH}{HD}$ Xét Δ BHA và Δ EHD có $\frac{BH}{HE} = \frac{AH}{HD}; \widehat{BHA} = \widehat{EHD} = 90°$ $\Rightarrow \Delta$ BHA $\backsim$ Δ EHD (c.g.c)$\Rightarrow \widehat{BAH} = \widehat{EDH}$	0,25 0,25
5		Cho a, b, c là ba số đôi một khác nhau và khác 0, thỏa mãn: $a + \frac{1}{b} = b + \frac{1}{c} = c + \frac{1}{a}$. Chứng minh rằng $a^2b^2c^2 = 1$.	0,5
		Ta có: $a + \frac{1}{b} = b + \frac{1}{c} \Rightarrow a - b = \frac{b-c}{bc}$ Chứng minh tương tự ta được: $b - c = \frac{c-a}{ac}; c - a = \frac{a-b}{ab}$	0,25

		Suy ra $(a-b)(b-c)(c-a)=\dfrac{(a-b)(b-c)(c-a)}{a^2b^2c^2}$ Vì a,b,c đôi một khác nhau nên $(a-b)(b-c)(c-a)\neq 0$ Do đó $\dfrac{1}{a^2b^2c^2}=1\Rightarrow a^2b^2c^2=1$	0,25

*** Lưu ý:** Học sinh giải cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa.

- Hết –

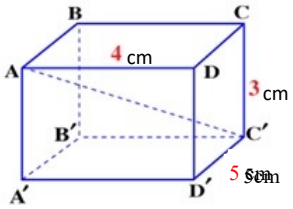
TRƯỜNG THCS NGUYỄN TRÃI

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II
NĂM HỌC: 2021 – 2022
MÔN: TOÁN 8
Ngày kiểm tra: 06/5/2022
ĐỀ SỐ 2 *Thời gian làm bài: 90 phút*

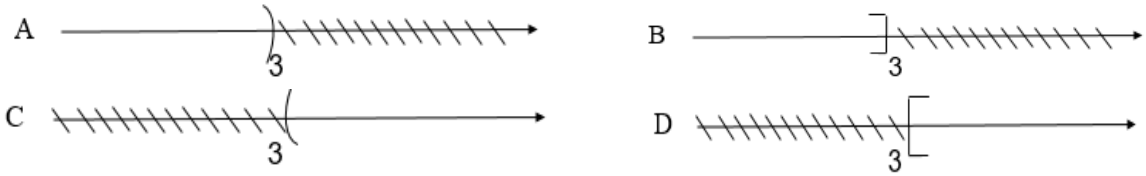
PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (2 điểm) *Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng.*

Câu 1. Cho hình hộp chữ nhật có kích thước như hình bên. Thể tích của hình hộp chữ nhật đó là:



A. 30 cm^2 B. 30cm^3
C. 60 cm^2 D. 60cm^3

Câu 2. Bất phương trình bậc nhất $2x - 2 > 4$ có tập nghiệm được biểu diễn bởi hình vẽ nào trong số các hình sau?



Câu 3. Phương trình $(x^2 - 4)(x-2) = 0$ có tập nghiệm là:

A. $S=\{-2;-4\}$ B. $S=\{\pm 2\}$ C. $S=\{\pm 2;4\}$ D. $S=\{4\}$

Câu 4. Cho tam giác ABC có AB = 10cm, AC = 8 cm. AD là phân giác của góc A (D thuộc cạnh BC), khi đó $\dfrac{BD}{CD}$ là:

A. $\dfrac{3}{4}$ B. $\dfrac{3}{5}$ C. $\dfrac{4}{5}$ D. $\dfrac{5}{4}$

PHẦN II: TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài 1. *(2,0 điểm)* Cho hai biểu thức:

$$A=\frac{3}{x+2}+\frac{2x+3}{x-2}-\frac{6x^2}{x^2-4};\quad B=\frac{2x-5}{x+2}\quad \text{với } x\neq\pm 2; x\neq\frac{5}{2}$$

a) Tính giá trị biểu thức B khi x = 5.

b) Đặt $P=\dfrac{A}{B}$. Chứng minh rằng $P=\dfrac{-2x}{x-2}$.

c) Tìm giá trị của x để P > -2.

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

a) $\frac{7}{3x-5}-\frac{4}{2x-3}=0$ *b)* $|x-4|=3-2x$

Bài 3. *(1,5 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 45km/h. Thời gian kể từ lúc đi từ A đến lúc trở về đến A là 5 giờ. Tính độ dài quãng đường AB.

Bài 4. *(3,0 điểm)* Cho Δ MNP vuông tại M, MN = 6cm, MP = 8cm. Vẽ đường cao MH.

a) Chứng minh rằng: Δ MHN $\backsim$ Δ PMN.

b) NP, MH và HN.

c) Lấy điểm D bất kỳ trên cạnh MP (D khác M và P). Kẻ đường thẳng vuông góc với HD tại H cắt MN tại E. Chứng minh rằng: Δ NHE $\backsim$ Δ MHD, từ đó suy ra $\widehat{NMH}=\widehat{EDH}$.

Bài 5. *(0,5 điểm)* Cho a,b,c là ba số đôi một khác nhau và khác 0, thỏa mãn: $a+\frac{1}{b}=b+\frac{1}{c}=c+\frac{1}{a}$. Chứng minh rằng $a^2b^2c^2=1$.

.....***Hết***.....

Chúc các em làm bài tốt!

TRƯỜNG THCS NGUYỄN TRÃI

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II
NĂM HỌC: 2021 – 2022
MÔN: TOÁN – Lớp 8- ĐỀ SỐ 2

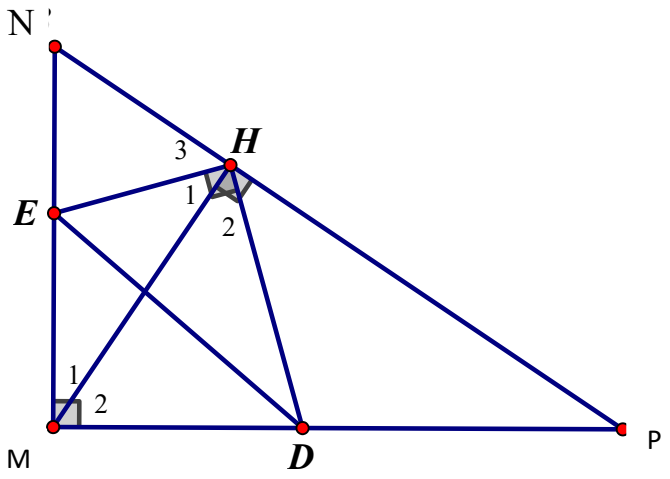
PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (2 điểm)

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
D	C	B	D

PHẦN II: TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài	Ý	Nội dung	Điểm
1		$A=\frac{3}{x+2}+\frac{2x+3}{x-2}-\frac{6x^2}{x^2-4}$; $B=\frac{2x-5}{x+2}$ với $x\neq\pm2; x\neq\frac{5}{2}$	2,0
	a	Thay $x=5$ (thỏa mãn ĐKXĐ) vào biểu thức B ta có $B=\frac{2.5-5}{5+2}=\frac{5}{7}$	0,25 0,25
	b	$A=\frac{3}{x+2}+\frac{2x+3}{x-2}-\frac{6x^2}{x^2-4}$ $=\frac{3}{x+2}+\frac{2x+3}{x-2}-\frac{6x^2}{(x-2)(x+2)}$ $=\frac{3(x-2)+(2x+3)(x+2)-6x^2}{(x-2)(x+2)}$ $=\frac{-4x^2+10x}{(x-2)(x+2)}$ $=\frac{-2x(2x-5)}{(x-2)(x+2)}$ $P=\frac{-2x(2x-5)}{(x-2)(x+2)}.\frac{x+2}{2x-5}$ $=\frac{-2x}{x-2}$ $P=\frac{-2x}{x-2}$	0,25 0,25 0,25 0,25
	c	Tìm giá trị của x để P > -2	0,5

		$P > -2 \Leftrightarrow \frac{-4}{x-2} > 0$ Lập luận để suy ra x < 2 Kết hợp với điều kiện ta có $x < 2;\ x \neq \frac{1}{2}$ thì P >-2	0,25 0,25
2	a	$\frac{7}{3x-5} - \frac{4}{2x-3} = 0$	0,5
		ĐKXĐ : $x \neq \frac{3}{2}; x \neq \frac{5}{3}$ $\frac{7}{3x-5} - \frac{4}{2x-3} = 0$ $\Leftrightarrow \frac{14x-21}{(2x-3)(3x-5)} - \frac{12x-20}{(2x-3)(3x-5)} = 0$ $\Leftrightarrow \frac{14x-21-12x+20}{(2x-3)(3x-5)} = 0$ $\Rightarrow 2x-1=0$ $\Leftrightarrow x = \frac{1}{2}$ (TMDK) Vậy tập nghiệm của phương trình là $S = \left\{\frac{1}{2}\right\}$	0,25 0,25
	b	$\lvert x - 4 \rvert = 3 - 2x$	0,5
		TH1: $x - 4 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 4$ $x - 4 = 3 - 2x$ $\Leftrightarrow 3x = 7$ $\Leftrightarrow x = \frac{7}{3}$ (không thoả mãn ĐK) TH2: $x - 4 < 0 \Leftrightarrow x < 4$ $-(x - 4) = 3 - 2x$ $\Leftrightarrow x = -1$ (thoả mãn ĐK) Vậy S = { -1 }.	0,25 0,25
3		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 45km/h. Thời gian kể từ lúc đi từ A đến	1,5

		lúc trở về đến A là 5 giờ. Tính quãng đường AB.	
		Gọi độ dài quãng đường AB là x (km) (x > 0) Thời gian người đó đi từ A đến B là: $\frac{x}{36}$ (h) Thời gian người đó đi từ B về A là: $\frac{x}{45}$ (h) Lập luận đến phương trình $\frac{x}{36}+\frac{x}{45}=\frac{9}{2}$ Giải phương trình được x = 90 (TMĐK)	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25
		Quãng đường AB dài 90km	0,25
4		Cho Δ MNP vuông tại M, MN = 6cm, MP = 8cm. Vẽ đường cao MH.	3,0
		 Vẽ hình đúng đến câu a	0,25
	a	Chứng minh rằng: Δ MHN đồng dạng với Δ PMN.	1
		Ta có: MH $\perp$ NP (gt)=>$\widehat{MHN}=90°$. Δ MNP vuông tại M(gt)=>$\widehat{NMP}=90$ $\Rightarrow \widehat{MHN}=\widehat{NMP}=90°$ Xét Δ MHN và Δ PMN có: $\widehat{N}$ chung. $\widehat{MHN}=\widehat{NMP}=90°$ Δ MHN $\backsim$ Δ PMN (g.g)	0,25 0,25 0,25 0,25
	b	Tính độ dài NP, MH và HN.	1,25
		Xét Δ MNP vuông tại M có:	

		$NP^2 = MN^2 + MP^2$ (định lý Pytago) $\Rightarrow NP = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10(cm)$ Ta có: Δ MHN $\backsim$ Δ PMN (cmt) +) $\frac{MH}{PM} = \frac{MN}{PN} \Rightarrow MH = \frac{MN.PM}{PN} = \frac{6.8}{10} = 4,8(cm)$ +) $\frac{HN}{MN} = \frac{MN}{PN} \Rightarrow HN = \frac{MN^2}{PN} = \frac{6^2}{10} = 3,6(cm)$	0,5 0,25 0,25 0,25
	c	Lấy điểm D bất kỳ trên cạnh MP (D khác M và P). Kẻ đường thẳng vuông góc với HD tại H cắt MN tại E. Chứng minh rằng: Δ NHE $\backsim$ Δ MHD, từ đó suy ra $\widehat{NMH} = \widehat{EDH}$.	0.5
		Ta có: $\widehat{M_1} + \widehat{M_2} = 90°$ $\widehat{M_1} + \widehat{N} = 90° \Rightarrow \widehat{M_2} = \widehat{N}$. $\widehat{H_1} + \widehat{H_2} = \widehat{EHD} = 90°$ $\widehat{H_3} + \widehat{H_1} = \widehat{NHM} = 90° \Rightarrow \widehat{H_2} = \widehat{H_3}$ Xét Δ NHE và Δ MHD có: $\widehat{N} = \widehat{M_2}$ (cmt) $\widehat{H_2} = \widehat{H_3}$ (cmt) $\Rightarrow \Delta$ NHE $\backsim$ Δ MHD (g. g) Ta có: Δ NHE $\backsim$ Δ MHD (cmt) $\Rightarrow \frac{NH}{MH} = \frac{HE}{HD} \Rightarrow \frac{NH}{HE} = \frac{MH}{HD}$ Xét Δ NHM và Δ EHD có $\frac{NH}{HE} = \frac{MH}{HD}; \widehat{NHM} = \widehat{EHD} = 90°$ $\Rightarrow \Delta$ NHM $\backsim$ Δ EHD (c.g.c)$\Rightarrow \widehat{NMH} = \widehat{EDH}$	0,25 0,25
5		Cho a, b, c là ba số đôi một khác nhau và khác 0, thỏa mãn: $a + \frac{1}{b} = b + \frac{1}{c} = c + \frac{1}{a}$. Chứng minh rằng $a^2b^2c^2 = 1$.	0,5
		Ta có: $a + \frac{1}{b} = b + \frac{1}{c} \Rightarrow a - b = \frac{b-c}{bc}$ Chứng minh tương tự ta được: $b - c = \frac{c-a}{ac}; c - a = \frac{a-b}{ab}$ Suy ra $(a-b)(b-c)(c-a) = \frac{(a-b)(b-c)(c-a)}{a^2b^2c^2}$	0,25

		Vì a,b,c đôi một khác nhau nên $(a-b)(b-c)(c-a)\neq 0$ Do đó $\frac{1}{a^2b^2c^2}=1\Rightarrow a^2b^2c^2=1$	0,25

*** Lưu ý:** Học sinh giải cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa.

- Hết –

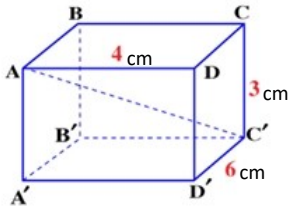
TRƯỜNG THCS NGUYỄN TRÃI

ĐỀ DỰ PHÒNG

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II
NĂM HỌC: 2021 – 2022
MÔN: TOÁN 8
Ngày kiểm tra: /5/2022
Thời gian làm bài: 90 phút

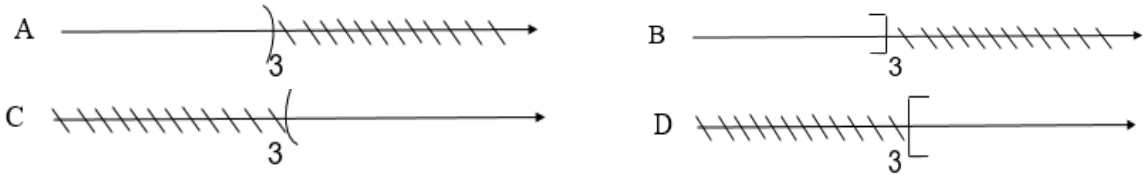
PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (2 điểm) *Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng.*

Câu 1. Cho hình hộp chữ nhật có kích thước như hình bên. Thể tích của hình hộp chữ nhật đó là:



A. 72 cm^2 B. 72cm^3
C. 36 cm^2 D. 36cm^3

Câu 2. Bất phương trình bậc nhất $2x - 2 > 4$ có tập nghiệm được biểu diễn bởi hình vẽ nào trong số các hình sau?



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

A. $S=\{-2;-4\}$ B. $S=\{\pm 2\}$ C. $S=\{\pm 2;4\}$ D. $S=\{4\}$

Câu 4. Cho tam giác ABC có AB = 10cm, AC = 8 cm. AD là phân giác của góc A (D thuộc cạnh BC), khi đó $\frac{BD}{CD}$ là:

A. $\frac{3}{4}$ B. $\frac{3}{5}$ C. $\frac{4}{5}$ D. $\frac{5}{4}$

PHẦN II: TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài 1. *(2,0 điểm)* Cho hai biểu thức:

$$A=\frac{3}{x-2}+\frac{2x+3}{x+2}-\frac{6x^2}{x^2-4};\quad B=\frac{2x-1}{x-2}\quad \text{với } x\neq\pm 2; x\neq\frac{1}{2}$$

a) Tính giá trị biểu thức B khi x = 5.

b) Đặt $P=\frac{A}{B}$. Chứng minh rằng $P=\frac{-2x}{x+2}$.

c) Tìm giá trị của x để P > -2.

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

a) $\frac{7}{3x-5}-\frac{4}{2x-3}=0$ *b)* $|x - 4| = 3 - 2x$

Bài 3. *(1,5 điểm)* Một người đi xe máy từ nhà đến công ty với vận tốc 40 km/h. Người đó ở lại công ty làm việc trong 3 giờ rồi đi xe máy quay về nhà với vận tốc 30km/h, tổng cộng thời gian hết 6h30 phút. Tính độ dài quãng đường từ nhà đến công ty.

Bài 4. *(3,0 điểm)* Cho Δ MNP vuông tại M, MN = 6cm, MP = 8cm. Vẽ đường cao MH.

a) Chứng minh rằng: Δ MHN $\backsim$ Δ PMN.

b) NP, MH và HN.

c) Lấy điểm D bất kỳ trên cạnh MP (D khác M và P). Kẻ đường thẳng vuông góc với HD tại H cắt MN tại E. Chứng minh rằng: Δ NHE $\backsim$ Δ MHD, từ đó suy ra $\widehat{NMH} = \widehat{EDH}$.

Bài 5. *(0,5 điểm)* Cho a, b, c là ba số đôi một khác nhau và khác 0, thỏa mãn: $a + \frac{1}{b} = b + \frac{1}{c} = c + \frac{1}{a}$. Chứng minh rằng $a^2b^2c^2 = 1$.

.....***Hết***.....

Chúc các em làm bài tốt!

TRƯỜNG THCS NGUYỄN TRÃI

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II
NĂM HỌC: 2021 – 2022
MÔN: TOÁN – Lớp 8

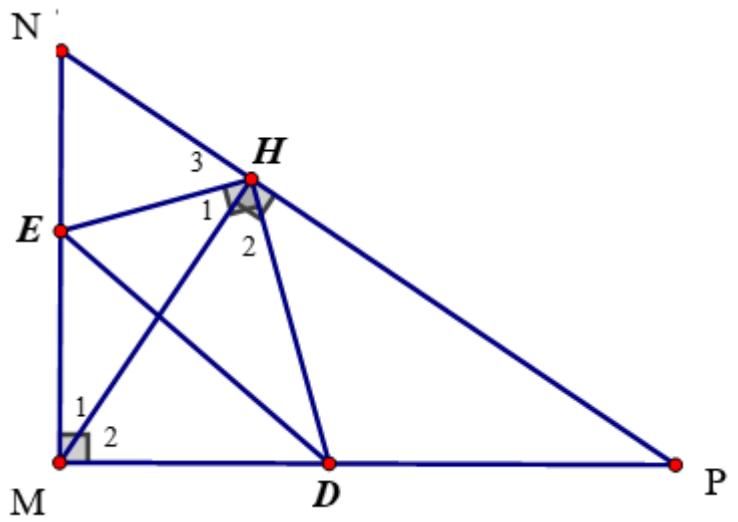
PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (2 điểm)

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
B	C	B	D

PHẦN II: TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài	Ý	Nội dung	Điểm
1		$A=\frac{3}{x-2}+\frac{2x+3}{x+2}-\frac{6x^2}{x^2-4}$; $B=\frac{2x-1}{x-2}$ với $x\neq\pm2; x\neq\frac{1}{2}$	2,0
	a	Thay $x=5$ (thỏa mãn ĐKXĐ) vào biểu thức B ta có $B=\frac{2.5-1}{5-2}=3$	0,25 0,25
	b	$A=\frac{3}{x-2}+\frac{2x+3}{x+2}-\frac{6x^2}{x^2-4}$ $=\frac{3}{x-2}+\frac{2x+3}{x+2}-\frac{6x^2}{(x-2)(x+2)}$ $=\frac{3(x+2)+(2x+3)(x-2)-6x^2}{(x-2)(x+2)}$ $=\frac{-4x^2+2x}{(x-2)(x+2)}$ $=\frac{-2x(2x-1)}{(x-2)(x+2)}$ $P=\frac{-2x(2x-1)}{(x-2)(x+2)}.\frac{x-2}{2x-1}$ $=\frac{-2x}{x+2}$ $P=\frac{-2x}{x+2}$	0,25 0,25 0,25 0,25
	c	Tìm giá trị của x để P > -2	0,5

		$P > -2 \Leftrightarrow \frac{4}{x+2} > 0$ Lập luận để suy ra x > -2 Kết hợp với điều kiện ta có $x > -2;\ x \neq 2;\ x \neq \frac{1}{2}$ thì P >-2	0,25 0,25
2	a	$\frac{7}{3x-5} - \frac{4}{2x-3} = 0$	0,5
		ĐKXĐ : $x \neq \frac{3}{2}; x \neq \frac{5}{3}$ $\frac{7}{3x-5} - \frac{4}{2x-3} = 0$ $\Leftrightarrow \frac{14x-21}{(2x-3)(3x-5)} - \frac{12x-20}{(2x-3)(3x-5)} = 0$ $\Leftrightarrow \frac{14x-21-12x+20}{(2x-3)(3x-5)} = 0$ $\Rightarrow 2x-1=0$ $\Leftrightarrow x = \frac{1}{2}$ (TMDK) Vậy tập nghiệm của phương trình là $S = \left\{\frac{1}{2}\right\}$	0,25 0,25
	b	$\lvert x - 4 \rvert = 3 - 2x$	0,5
		TH1: $x - 4 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 4$ $x - 4 = 3 - 2x$ $\Leftrightarrow 3x = 7$ $\Leftrightarrow x = \frac{7}{3}$ (không thoả mãn ĐK) TH2: $x - 4 < 0 \Leftrightarrow x < 4$ $-(x-4) = 3 - 2x$ $\Leftrightarrow x = -1$ (thoả mãn ĐK) Vậy S = {-1}.	0,25 0,25
3		Một người đi xe máy từ nhà đến công ty với vận tốc 40 km/h. Người đó ở lại công ty làm việc trong 3 giờ rồi đi xe máy quay về nhà với vận tốc 30km/h, tổng cộng thời gian hết 6h30 phút. Tính quãng đường từ nhà đến công ty.	1,5

		Gọi độ dài quãng đường từ nhà đến công ty là x (km) (ĐK : x > 0). - Thời gian lúc đi của người đó là : $\frac{x}{40}$ (h). - Thời gian lúc về của người đó là : $\frac{x}{30}$ (h). Vì tổng thời gian cả đi, về và nghỉ là 6h30 phút nên ta có phương trình : $\frac{x}{40}+\frac{x}{30}+3=\frac{13}{2}$	0,25 0,25 0,25 0,25
		⇔ x = 60 km (TMĐK) Vậy độ dài quãng đườngtừ nhà đến công ty là 60 km.	0,25 0,25
4		Cho Δ MNP vuông tại M, MN = 6cm, MP = 8cm. Vẽ đường cao MH.	3,0
		 Vẽ hình đúng đến câu a	0,25
	a	Chứng minh rằng: Δ MHN đồng dạng với Δ PMN.	1
		Ta có: MH $\perp$ NP (gt)=>$\widehat{MHN}=90°$. Δ MNP vuông tại M(gt)=>$\widehat{NMP}=90$ $\Rightarrow\widehat{MHN}=\widehat{NMP}=90°$ Xét Δ MHN và Δ PMN có: $\widehat{N}$ chung. $\widehat{MHN}=\widehat{NMP}=90°$ Δ MHN $\backsim$ Δ PMN (g.g)	0,25 0,25 0,25 0,25
	b	Tính độ dài NP, MH và HN.	1,25
		Xét Δ MNP vuông tại M có:	

		$NP^2 = MN^2 + MP^2$ (định lý Pytago) $\Rightarrow NP = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10(cm)$ Ta có: Δ MHN $\backsim$ Δ PMN (cmt) +) $\frac{MH}{PM} = \frac{MN}{PN} \Rightarrow MH = \frac{MN.PM}{PN} = \frac{6.8}{10} = 4,8(cm)$ +) $\frac{HN}{MN} = \frac{MN}{PN} \Rightarrow HN = \frac{MN^2}{PN} = \frac{6^2}{10} = 3,6(cm)$	0,5 0,25 0,25 0,25
	c	Lấy điểm D bất kỳ trên cạnh MP (D khác M và P). Kẻ đường thẳng vuông góc với HD tại H cắt MN tại E. Chứng minh rằng: Δ NHE $\backsim$ Δ MHD, từ đó suy ra $\widehat{NMH} = \widehat{EDH}$.	0.5
		Ta có: $\widehat{M_1} + \widehat{M_2} = 90°$ $\widehat{M_1} + \widehat{N} = 90° \Rightarrow \widehat{M_2} = \widehat{N}$. $\widehat{H_1} + \widehat{H_2} = \widehat{EHD} = 90°$ $\widehat{H_3} + \widehat{H_1} = \widehat{NHM} = 90° \Rightarrow \widehat{H_2} = \widehat{H_3}$ Xét Δ NHE và Δ MHD có: $\widehat{N} = \widehat{M_2}$ (cmt) $\widehat{H_2} = \widehat{H_3}$ (cmt) $\Rightarrow \Delta$ NHE $\backsim$ Δ MHD (g. g) Ta có: Δ NHE $\backsim$ Δ MHD (cmt) $\Rightarrow \frac{NH}{MH} = \frac{HE}{HD} \Rightarrow \frac{NH}{HE} = \frac{MH}{HD}$ Xét Δ NHM và Δ EHD có $\frac{NH}{HE} = \frac{MH}{HD}$; $\widehat{NHM} = \widehat{EHD} = 90°$ $\Rightarrow \Delta$ NHM $\backsim$ Δ EHD (c.g.c)$\Rightarrow \widehat{NMH} = \widehat{EDH}$	0,25 0,25
5		Cho a, b, c là ba số đôi một khác nhau và khác 0, thỏa mãn: $a + \frac{1}{b} = b + \frac{1}{c} = c + \frac{1}{a}$. Chứng minh rằng $a^2b^2c^2 = 1$.	0,5
		Ta có: $a + \frac{1}{b} = b + \frac{1}{c} \Rightarrow a - b = \frac{b-c}{bc}$ Chứng minh tương tự ta được: $b - c = \frac{c-a}{ac}; c - a = \frac{a-b}{ab}$ Suy ra $(a-b)(b-c)(c-a) = \frac{(a-b)(b-c)(c-a)}{a^2b^2c^2}$ Vì a, b, c đôi một khác nhau nên $(a-b)(b-c)(c-a) \neq 0$	0,25

		Do đó $\frac{1}{a^2b^2c^2}=1 \Rightarrow a^2b^2c^2=1$	0,25

*** Lưu ý:** Học sinh giải cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa.

- Hết –

TRƯỜNG THCS NGUYỄN TRÃI

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II
NĂM HỌC: 2021 - 2022
MÔN: TOÁN – Lớp 8

Mức độ **Chủ đề**	**Nhận biết**		**Thông hiểu**		**Vận dụng thấp**		**Vận dụng cao**		**Tổng**
	TN	**TL**	**TN**	**TL**	**TN**	**TL**	**TN**	**TL**	
1. Phương trình bậc nhất một ẩn	- Nhận biết được nghiệm của pt tích.		- Hiểu cách giải Pt có ẩn ở mẫu và giải bt bằng cách lập pt.		- Vận dụng tc Bđt và giải PT vào giải PT có dấu giá trị tuyệt đối				
Số câu *Số điểm* *Tỉ lệ*	**1** **0,5** 5%			**2** **2** 20%		**1** **0,5** 5%			**4** **3** 30%
2. Bất phương trình bậc nhất một ẩn	- Nhận biết được nghiệm và biểu diễn nghiệm của Bpt				- Vận dụng tc BĐT vào tìm ĐK để biểu thức âm, đương, lớn hơn số a...				
Số câu *Số điểm* *Tỉ lệ*	**1** **0,5** 5%					**1** **0,5** 5%			**2** **1** 10%
3. Tam giác đồng dạng	- Nhận biết được cặp đoạn thẳng tỉ lệ về tia phân giác của tam giác - Hs nhận biết tam giác đồng dạng t/h g.g		- HS hiểu tính chất tam giác đồng dạng, định lí Pitago vào tính độ dài các đoạn thẳng				-HS vận dụng linh hoạt các trường hợp đồng dạng của tam giác, tc 2 tg đồng dạng vào cm các góc bằng nhau.		
Số câu *Số điểm* *Tỉ lệ*	**1** **0,5** 5%	**1** **1** 10%		**1** **1,5** 15%				**1** **0,5** 5%	**4** **3,5** 35%
4. Phân thức đại số	- Hs nhầm kết quả khi tính giá trị biểu thức.				- Hs vận dụng linh hoạt các phép tính phân thức vào rút gọn biểu thức.		- Hs vận dụng linh hoạt các phép tính phân thức, hđt vào tính gt biểu thức.		
Số câu *Số điểm* *Tỉ lệ*		**1** **0,5** 5%				**1** **1** 10%		**1** **0,5** 5%	**3** **2** 20%
5. Hình học không gian	- Nhận biết kết quả khi tính thể tích hh cn								
Số câu *Số điểm* *Tỉ lệ*	**1** **0,5** 5%								**1** **0,5** 5%
Tổng									
Số câu *Số điểm* *Tỉ lệ*	**4** **2** 20%	**2** **1,5** 15%		**3** **3,5** 35%		**3** **2** 20%		**2** **1** 10%	**14** **10**

--- Hết ---