

Phần I. Trắc nghiệm. (3,0 điểm).

A. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn. (viết chữ cái trước đáp án đúng vào bài làm)

Câu 1. Cách viết nào biểu diễn số hữu tỉ?

A. $\frac{6,5}{14}$.

B. $\frac{3}{7}$.

C. $\frac{27}{0}$.

D. $\frac{15}{0,2}$.

Câu 2. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\frac{5}{9} \in \mathbb{Q}$.

B. $\frac{1}{3} \in \mathbb{Z}$.

C. $\frac{-8}{5} \notin \mathbb{Q}$.

D. $-11 \in \mathbb{N}$.

Câu 3. Giá trị của x trong phép tính $\frac{2}{5} - x = \frac{1}{3}$ bằng

A. $\frac{7}{30}$.

B. $\frac{-1}{15}$.

C. $\frac{11}{15}$.

D. $\frac{1}{15}$.

Câu 4. Cho biểu thức $\left(\frac{-2}{3}\right)^3$. Hãy chọn đáp số đúng.

A. $\frac{8}{27}$.

B. $\frac{-8}{27}$.

C. $\frac{6}{9}$.

D. $\frac{-6}{9}$.

Câu 5. Bỏ dấu ngoặc trong biểu thức $a - (b + c) + (-d + e)$ ta được

A. $a - b + d - e$.

B. $a - b - c - d + e$.

C. $a - b - c + d - e$.

D. $a + b + c + d - e$.

Câu 6. Cho Oy là tia phân giác của góc $\widehat{xOz}$, biết $\widehat{xOy} = 60^\circ$. Khi đó số đo $\widehat{xOz}$ bằng

A. 30° .

B. 60° .

C. 120° .

D. 180° .

Câu 7. Cho $\widehat{xOy}$ và $\widehat{yOz}$ là 2 góc kề bù. Biết $\widehat{xOy} = 55^\circ$, số đo $\widehat{yOz}$ là

A. 35° .

B. 55° .

C. 110° .

D. 125° .

Câu 8. Cho đường thẳng c cắt hai đường thẳng a và b phân biệt và trong các góc tạo thành có một cặp góc đồng vị bằng nhau thì

A. $a // b$.

B. a cắt b .

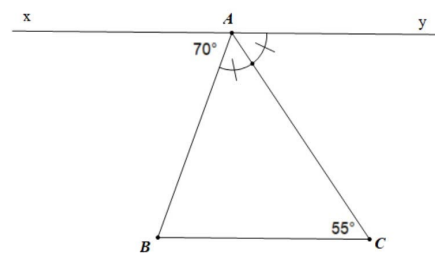
C. $a \perp b$.

D. a trùng với b .

B. Trắc nghiệm đúng, sai. (viết chữ **Đ** với phương án đúng, chữ **S** với phương án sai vào bài làm)

Câu 9. Cho hình vẽ, biết $\widehat{xAB} = 70^\circ$, $\widehat{ACB} = 55^\circ$, tia AC là tia phân giác của $\widehat{yAB}$. Các khẳng định sau đúng hay sai?

- a) $\widehat{xAB}$ và $\widehat{BAC}$ là hai góc kề bù.
b) $\widehat{BAy} = 110^\circ$.
c) $\widehat{yAC} = 60^\circ$.
d) Đường thẳng xy song song với đường thẳng BC .



Phần II. Tư luận. (7,0 điểm).

Bài 1. (1,5 điểm). Thực hiện phép tính:

a) $\frac{7}{5} + \frac{5}{7} \cdot \frac{-7}{25}$. b) $\left(\frac{2}{3} - 1\right)^2 : \frac{-5}{3} + \left(\frac{-1021}{1024}\right)^0$. c) $\left(\frac{-5}{18}\right) \cdot \frac{3}{11} + \frac{-13}{18} \cdot \frac{3}{11} - \frac{2}{11}$.

Bài 2. (1,5 điểm). Tìm x biết:

a) $x - \frac{1}{3} = -1\frac{2}{9}$. b) $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} : x = \frac{2}{5}$. c) $\left(x - \frac{1}{5}\right)^2 + \frac{16}{25} = 1$.

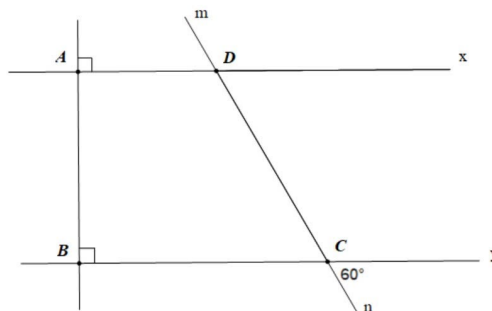
Bài 3. (1,5 điểm). Phòng ngủ nhà bạn Nam dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài $4m$; chiều rộng $3m$; chiều cao $3,6m$.

- a) Tính thể tích phòng ngủ nhà bạn Nam.
b) Tính diện tích xung quanh căn phòng.
c) Vì muốn làm mới căn phòng, bạn Nam mua giấy dán tường về dán. Hỏi bạn Nam phải mua bao nhiêu m^2 giấy để dán tường? (không dán trần và cửa), biết phòng có một cửa ra vào kích thước $0,8m$ và $2m$ với một cửa sổ kích thước $0,6m$ và $0,8m$.

Bài 4. (1,5 điểm).

Cho hình vẽ. Biết $Ax \perp AB$, $By \perp AB$,
 $\widehat{nCy} = 60^\circ$.

- a) Vẽ lại hình vào bài làm và ghi giả thiết, kết luận của bài toán.
b) Chứng minh $Ax \parallel By$.
c) Tính số đo $\widehat{ADC}$.
d) Từ điểm D kẻ đường thẳng vuông góc với By tại H . Tính số đo $\widehat{HDC}$.



Bài 5. (1,0 điểm):

- a) Chứng minh rằng : $B = \frac{1}{3} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{3^3} + \dots + \frac{1}{3^{2020}} + \frac{1}{3^{2021}} < \frac{1}{2}$.
b) Rút gọn biểu thức : $A = \frac{2^{12} \cdot 3^5 - 4^6 \cdot 81}{(2^2 \cdot 3)^6 + 8^4 \cdot 3^5}$.

----- HẾT -----

Họ và tên học sinh :Số báo danh:
Chữ kí của giám thị:

Phần I. Trắc nghiệm. (3 điểm).

A. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn (2,0 điểm): Từ câu 1 đến câu 8, mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

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

B. Trắc nghiệm đúng, sai (1,0 điểm): Câu 9.

Cách cho điểm:

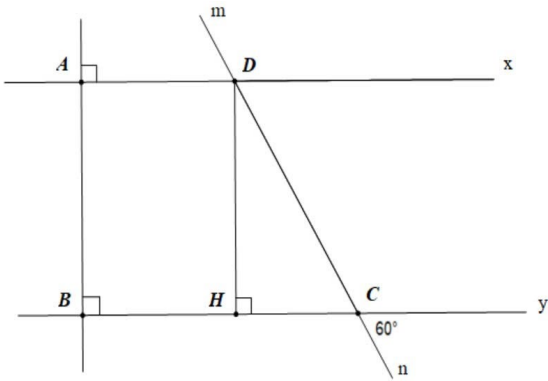
- Học sinh lựa chọn chính xác **01 ý** được 0,1 điểm.
- Học sinh lựa chọn chính xác từ **02 ý** được 0,25 điểm.
- Học sinh lựa chọn chính xác từ **03 ý** được 0,5 điểm.
- Học sinh lựa chọn chính xác cả **04 ý** được 1,0 điểm.

Ý	a	b	c	d
Đáp án	S	Đ	S	Đ

Phần II. Tự luận. (7,0 điểm).

Bài	Nội dung	Điểm
Bài 1 (1,5 điểm)	Thực hiện phép tính	
	a) $\frac{7}{5} + \frac{5}{7} \cdot \frac{-7}{25}$.	
	$= \frac{7}{5} + \frac{-1}{5}$	0,25
	$= \frac{6}{5}$	0,25
	b) $\left(\frac{2}{3} - 1\right)^2 : \frac{-5}{3} + \left(\frac{-1021}{1024}\right)^0$.	
	$= \frac{1}{9} \cdot \frac{-3}{5} + 1$	0,25
	$= \frac{14}{15}$	0,25
	c) $\left(\frac{-5}{18}\right) \cdot \frac{3}{11} + \frac{-13}{18} \cdot \frac{3}{11} - \frac{2}{11}$.	
	$= \frac{3}{11} \cdot \left(\frac{-5}{18} + \frac{-13}{18}\right) - \frac{2}{11}$	0,25
	$= \frac{3}{11} \cdot (-1) - \frac{2}{11} = \frac{-5}{11}$	0,25

Bài 2 (1,5 điểm)	a) Tìm x biết: $x - \frac{1}{3} = -1\frac{2}{9}$.	
	$x = \frac{-11}{9} + \frac{1}{3}$	0,25
	$x = \frac{-11}{9} + \frac{3}{9} = \frac{-8}{9}$	0,25
	b) Tìm x biết: $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} : x = \frac{2}{5}$.	
	$\frac{1}{4} : x = \frac{2}{5} - \frac{3}{4}$	0,25
	$\frac{1}{4} : x = \frac{-7}{20}$ $x = \frac{1}{4} : \frac{-7}{20} = \frac{-5}{7}$	0,25
	c) Tìm x biết: $\left(x - \frac{1}{5}\right)^2 + \frac{16}{25} = 1$.	
	$\left(x - \frac{1}{5}\right)^2 = 1 - \frac{16}{25}$ $\left(x - \frac{1}{5}\right)^2 = \frac{9}{25}$	0,25
	Th1: $x - \frac{1}{5} = \frac{3}{5} \Rightarrow x = \frac{4}{5}$	0,25
	Th1: $x - \frac{1}{5} = \frac{-3}{5} \Rightarrow x = \frac{-2}{5}$	
Bài 3. (1,5 điểm)	Phòng ngủ nhà bạn Nam dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài 4 m ; chiều rộng 3 m ; chiều cao $3,6\text{ m}$. a) Tính thể tích phòng ngủ nhà bạn Nam. b) Tính diện tích xung quanh căn phòng. c) Vì muốn làm mới căn phòng, bạn Nam mua giấy dán tường về dán. Hỏi bạn Nam phải mua bao nhiêu m^2 giấy để dán tường? (không dán trần và cửa), biết phòng có một cửa ra vào kích thước $0,8\text{ m}$ và 2 m với một cửa sổ kích thước $0,6\text{ m}$ và $0,8\text{ m}$.	
	a) Thể tích phòng ngủ nhà bạn Nam là: $V = 4.3.3,6 = 43,2(m^3)$	0,5

Bài 4 (1,5 điểm)	b) Diện tích xung quanh của căn phòng là: $S_{xq} = 2.(3 + 4).3,6 = 50,4(m^2)$	0,5
	c) - Diện tích cửa phòng và cửa sổ là: $0,8.2 + 0,6.0,8 = 1,6 + 0,48 = 2,08(m^2)$	0,25
	- Số m^2 giấy bìa Nam cần mua để dán phòng là: $50,4 - 2,08 = 48,32(m^2)$	0,25
	Cho hình vẽ. Biết $Ax \perp AB$, $By \perp AB$, $\widehat{nCy} = 60^\circ$. a) Vẽ lại hình vào bài làm và ghi giả thiết, kết luận của bài toán. b) Chứng minh $Ax \parallel By$. c) Tính số đo $\widehat{ADC}$. d) Từ điểm D kẻ đường thẳng vuông góc với By tại H. Tính số đo $\widehat{HDC}$.	
	a) Vẽ lại hình vào bài làm và ghi giả thiết, kết luận của bài toán. 	0,25
	b) Chứng minh $Ax \parallel By$. Ta có $Ax \perp AB$, $By \perp AB \Rightarrow Ax \parallel By$	0,25
	c) Tính số đo $\widehat{ADC}$. Ta có $Ax \parallel By \Rightarrow \widehat{nCy} = \widehat{CDx}$ (hai góc đồng vị) mà $\widehat{nCy} = 60^\circ \Rightarrow \widehat{CDx} = 60^\circ$	0,25
	Ta có $\widehat{CDx} + \widehat{ADC} = 180^\circ$ (hai góc kề bù) hay $60^\circ + \widehat{ADC} = 180^\circ$ $\widehat{ADC} = 120^\circ$	0,25
	d) Từ điểm D kẻ đường thẳng vuông góc với By tại H. Tính số đo $\widehat{HDC}$. Ta có $Ax \parallel By$, $DH \perp By \Rightarrow DH \perp Ax$ tại $D \Rightarrow \widehat{ADH} = 90^\circ$	0,25

	Tia DH nằm giữa hai tia DA và DC $\Rightarrow \widehat{ADH} + \widehat{HDC} = \widehat{ADC}$ hay $90^\circ + \widehat{HDC} = 120^\circ$ $\widehat{HDC} = 30^\circ$	0,25
Bài 5 (1,0 điểm)	a) Chứng minh rằng : $B = \frac{1}{3} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{3^3} + \dots + \frac{1}{3^{2020}} + \frac{1}{3^{2021}} < \frac{1}{2}$.	
	Ta có: $3.B = 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{3^2} + \dots + \frac{1}{3^{2019}} + \frac{1}{3^{2020}}$	0,25
	$3B - B = 1 - \frac{1}{3^{2021}}$ $2.B = 1 - \frac{1}{3^{2021}} < 1$ Do đó $B < \frac{1}{2}$	0,25
	b) Rút gọn biểu thức : $A = \frac{2^{12}.3^5 - 4^6.81}{(2^2.3)^6 + 8^4.3^5}$.	
	Ta có : $A = \frac{2^{12}.3^5 - 2^{12}.3^4}{2^{12}.3^6 + 2^{12}.3^5} = \frac{2^{12}.3^4(3-1)}{2^{12}.3^5(3+1)}$	0,25
	$A = \frac{2^{12}.3^4.2}{2^{12}.3^5.4} = \frac{1}{6}$	0,25

Chú ý:

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

1A. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KHẢO SÁT GIỮA KÌ I TOÁN – LỚP 7

TT	Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá								Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
1	Số hữu tỉ	Tập hợp số hữu tỉ, các phép toán trong tập hợp số hữu tỉ, thứ tự thực hiện phép tính, quy tắc chuyển vế.	C1,C2 C3, C4,C5 (1,25)	Bài 1.a Bài 2.a (1,0)		Bài 1.b Bài 2.b (1,0)		Bài 1.c Bài 2.c (1,0)		Bài 5.a Bài5.b (1.0)	5,25đ
2	Hình hộp chữ nhật và hình lập phương	Diện tích xung quanh và thể tích hình hộp chữ nhật.				Bài 3.a Bài 3.b (1,0)		Bài 3.c (0,5)			1,5đ
3	Góc và đường thẳng song song	Góc ở vị trí đặc biệt, tia phân giác của một góc, dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song, tính chất của hai đường thẳng song song, hai đường thẳng vuông góc.	C6,C7,C8, C9 (1,75)			Bài 4.a Bài 4.b Bài 4.c (1,0)		Bài4.d (0,5)			3,25đ
Tổng: Số câu Điểm			9 (3,0đ)	2 (1,0đ)		6 (3,0đ)		4 (2,0đ)		2 (1,0đ)	10,0
Tỉ lệ %			40%		30%		20%		10%		100%
Tỉ lệ chung			70%				30%				100%

1B. BẢN ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KHẢO SÁT GIỮA HỌC KÌ I TOÁN – LỚP 7

TT	Chương/Chủ đề		Mức độ đánh giá			Số câu hỏi theo mức độ nhận thức		
						Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng
	ĐẠI SỐ							
1	Số hữu tỉ	Tập hợp số hữu tỉ, các phép toán trong tập hợp số hữu tỉ, thứ tự thực hiện phép tính, quy tắc chuyển vế.	Nhận biết: – Nhận biết được số hữu tỉ, tập hợp số hữu tỉ. – Mô tả được phép tính lũy thừa với số mũ tự nhiên của một số hữu tỉ – Mô tả được thứ tự thực hiện các phép tính, quy tắc dấu ngoặc, quy tắc chuyển vế trong tập hợp số hữu tỉ.		5 TN C1 đến C 8 2TL Bài 1.a Bài 2.a			
			Thông hiểu: – Thực hiện được các phép tính: Cộng, trừ, nhân, chia, lũy thừa trong tập hợp số hữu tỉ.			2TL Bài 1.b Bài 2.b		
			Vận dụng: – Vận dụng được tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng trong tập hợp số hữu tỉ, tính chất của phép tính lũy thừa để làm bài.				2TL Bài 1.c Bài 2.c	

			Vận dụng cao: – Giải quyết được một số vấn đề (<i>phức hợp, không quen thuộc</i>) gắn với các phép tính về số hữu tỉ.					2TL Bài 5.a,b
	HÌNH HỌC							
2	Hình hộp chữ nhật và hình lập phương	Diện tích xung quanh và thể tích hình hộp chữ nhật	Thông hiểu: – Tính được diện tích xung quanh, thể tích của hình hộp chữ nhật và hình lập phương.			1TN Bài 3.a,b		
			Vận dụng : – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc tính thể tích, diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật (ví dụ: tính thể tích hoặc diện tích xung quanh của một số đồ vật quen thuộc có dạng hình hộp chữ nhật)				1TL Bài 3.c	
3	Góc và đường thẳng song song	Góc ở vị trí đặc biệt, tia phân giác của một góc, dấu hiệu nhận biết hai đường	Nhận biết : – Nhận biết được các góc ở vị trí đặc biệt (hai góc kẻ bù, hai góc đối đỉnh). – Nhận biết được tia phân giác của một góc.		4TN Câu 6,7,8,9			

		thẳng song song, tính chất của hai đường thẳng song song, hai đường thẳng vuông góc.	– Nhận biết được hai đường thẳng song song.					
			Thông hiểu: – Mô tả được hai đường thẳng song song thông qua cặp góc đồng vị bằng nhau (hoặc cùng vuông góc với đường thẳng thứ 3). – Dùng tính chất hai góc kề bù, tính chất của hai đường thẳng song song để tính góc.			2TL Bài 4.a,b, c		
			Vận dụng : Vận dụng định nghĩa hai đường thẳng vuông góc, tia nằm giữa hai tia còn lại để tính góc.				1TL Câu 4d	