

(Đề gồm có 02 trang)

MÔN: TOÁN - LỚP 7
Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Phần I. Trắc nghiệm (2,0 điểm)

Em hãy chọn đáp án đúng cho mỗi câu sau và ghi lại vào bài làm.

Câu 1: Tập hợp các số hữu tỉ kí hiệu là

- A. $\mathbb{N}$ B. $\mathbb{N}^*$ C. $\mathbb{Q}$ D. $\mathbb{Z}$

Câu 2: Số đối của $-\frac{2}{3}$ là

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

Câu 3: Giá trị của $(x^m)^n$ bằng

- A. x^{m+n} B. $x^{m.n}$ C. $x^{m:n}$ D. x^{m-n}

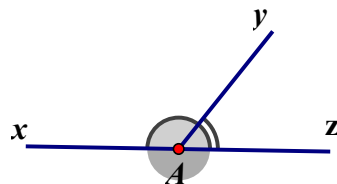
Câu 4: Số nghịch đảo của $-\frac{2}{7}$ là

- A. $-\frac{7}{2}$ B. $\frac{7}{2}$ C. $\frac{2}{7}$ D. $-\frac{2}{7}$

Câu 5: Hai góc đối đỉnh là

- A. Hai góc có chung đỉnh và bằng nhau. B. Hai góc có chung một cạnh.
C. Hai góc mà mỗi cạnh của góc này là tia đối của 1 cạnh của góc kia D. Hai góc có tổng bằng 90 độ.

Câu 6: Cho hình vẽ (Hình 1), $\widehat{xAy}$ và $\widehat{yAz}$ được gọi là hai góc



Hình 1

- A. phụ nhau. B. đối đỉnh. C. đồng vị. D. kề bù.

Câu 7: Cho tam giác ABC có $\widehat{A} = 20^\circ$, $\widehat{B} = 120^\circ$. Số đo của $\widehat{C}$ là:

- A. 80° B. 30° C. 100° D. 40°

Câu 8: Cho biết $\Delta HIK = \Delta MNP$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $HI = MN$ B. $IK = MN$ C. $\widehat{K} = \widehat{P}$ D. $HK = MP$

Phần II. Tự luận (8,0 điểm)

Câu 9: (1,5 điểm) Viết các biểu thức sau dưới dạng lũy thừa của một số hữu tỉ.

a) $2^2 \cdot 2^5$

b) $0,7^{20} : 0,7^{15}$

c) $\left(\frac{3}{5}\right)^4 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^5$

Câu 10: (1,5 điểm) Thực hiện phép tính (Tính hợp lý nếu có thể)

a) $2\,022 \cdot 9,5 + 2\,022 \cdot 0,5$

b) $\frac{-3}{20} + \frac{-2}{15}$

c) $2021 - \left(\frac{1}{3}\right)^2 \cdot 3^2$

Câu 11: (1,0 điểm) Tìm x, biết

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

b) $\frac{3}{4} - x = \frac{1}{4}$

Câu 12: (3,0 điểm) Cho hình vẽ, biết $\widehat{ABd} = 60^\circ$

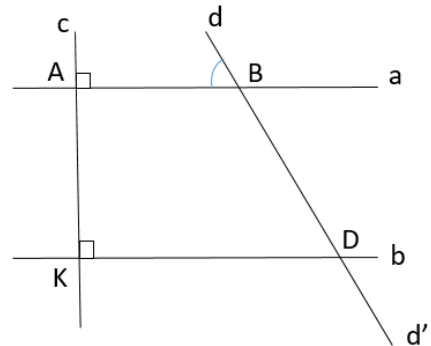
a) Vẽ lại hình và viết giả thiết, kết luận của bài toán

b) Giải thích tại sao $AB \parallel KD$? Tính $\widehat{BDK}$

c) Vẽ tia BE là tia phân giác của $\widehat{ABD}$

($E \in KD$), Dt là phân giác của $\widehat{KDd'}$

Đường thẳng BE và Dt có song song với nhau không? Vì sao?



Câu 13: (1,0 điểm) Cho $A = \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^4} + \frac{1}{2^6} + \dots + \frac{1}{2^{100}}$. Chứng minh rằng $A < \frac{1}{3}$

.....**Hết**.....

MÔN: TOÁN - LỚP 7
(Hướng dẫn chấm này gồm có **02** trang)

Phần/câu	Nội dung									Điểm
I. Trắc nghiệm Câu 1->8 (2,0đ)	Mỗi câu đúng được 0,25 điểm									2,0
	Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	
	Đáp án	C	A	B	A	C	D	D	B	
II. Tự luận Câu 9 (1,5đ)	a) $2^2.2^5=2^{2+5}=2^7$									0,5
	b) $0,7^{20}:0,7^{15}=(0,7)^{20-15}=0,7^5$									0,5
	c) $\left(\frac{3}{5}\right)^4.\left(\frac{3}{5}\right)^5=\left(\frac{3}{5}\right)^{4+5}=\left(\frac{3}{5}\right)^9$									0,5
Câu 10 (1,5đ)	a) $2\ 022.9,5+2\ 022.0,5$									0,25
	$=2\ 022.(9,5+0,5)$									
	$=2\ 022.10=20\ 220$									0,25
	b) $\frac{-3}{20}+\frac{-2}{15}=\frac{-9}{60}+\frac{-8}{60}$									0,25
	$=\frac{-17}{60}$									0,25
	c) $2021-\left(\frac{1}{3}\right)^2.3^2=2\ 021-\frac{1}{3^2}.3^2$									0,25
$=2\ 020$									0,25	
Câu 11 (1,0đ)	a) $x+\frac{1}{2}=\frac{-3}{5}$									0,25
	$x=\frac{-3}{5}-\frac{1}{2}$									
	$x=\frac{-11}{10}$									0,25
b) $\frac{3}{4}-x=\frac{1}{4}$									0,25	
$x=\frac{3}{4}-\frac{1}{4}$										

	$x = \frac{1}{2}$	0,25
Câu 12 (3,0đ)	a) Viết giả thiết đúng được 0,5 điểm, vẽ hình đúng được 0,5 điểm	
	GT $c \perp a$ tại A $c \perp b$ tại K dd' cắt a tại B dd' cắt b tại D $\widehat{ABd} = 60^\circ$ BE là tia phân giác của $\widehat{ABD}$ ($E \in KD$); Dt là tia phân giác của $\widehat{KDd'}$. KL a) Vẽ hình, ghi GT, KL. b) $AB // KD$; $\widehat{BDK} = ?$ c) BE và Dt có song song với nhau không? Vì sao?	1,0
	b) Vì $c \perp a$ tại A và $c \perp b$ tại K nên $a // b$ hay $AB // KD$ Ta có $a // b$ nên $\widehat{BDK} = \widehat{ABd} = 60^\circ$ (hai góc đồng vị)	0,5 0,5
	c) Vì $a // b$ nên $\widehat{ABD} = \widehat{KDd'}$ (hai góc đồng vị) (1)	0,25
	Mà BE là tia phân giác của $\widehat{ABD} \Rightarrow \widehat{ABE} = \widehat{EBD} = \frac{1}{2} \widehat{ABD}$ (2) Dt là tia phân giác của $\widehat{KDd'} \Rightarrow \widehat{KDt} = \widehat{tDd'} = \frac{1}{2} \widehat{KDd'}$ (3)	0,25
	Từ (1), (2) và (3) $\Rightarrow \widehat{EBD} = \widehat{tDd'}$	0,25
	Mặt khác hai góc này ở vị trí đồng vị $\Rightarrow BE // Dt$	0,25
Câu 13 (1,0đ)	$A = \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^4} + \frac{1}{2^6} + \dots + \frac{1}{2^{100}}$ $4A = 1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^4} + \dots + \frac{1}{2^{98}}$	0,25
	$4A - A = \left(1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^4} + \dots + \frac{1}{2^{98}}\right) - \left(\frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^4} + \dots + \frac{1}{2^{100}}\right)$ $3A = \left(1 - \frac{1}{2^{100}}\right) + \left(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{2^2}\right) + \left(\frac{1}{2^4} - \frac{1}{2^4}\right) + \dots + \left(\frac{1}{2^{98}} - \frac{1}{2^{98}}\right)$	0,25
	$3A = 1 - \frac{1}{2^{100}}$	0,25
	Vì $1 - \frac{1}{2^{100}} < 1$ nên $3A < 1$ suy ra $A < \frac{1}{3}$	0,25
Tổng		10

*** Lưu ý khi chấm:** Trong quá trình làm bài, học sinh có thể trình bày và diễn đạt khác nhưng vẫn đảm bảo đúng nội dung, không sai kiến thức cơ bản thì vẫn cho điểm tối đa như hướng dẫn chấm.

.....**Hết**.....

TT (1)	Chương /Chủ đề (2)	Nội dung/đơn vị kiến thức (3)	Mức độ đánh giá (4-11)								Tổng % điểm (12)
			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 - Cộng, trừ, nhân, chia số hữu tỉ. - Lũy thừa với số mũ tự nhiên của một số hữu tỉ. - Thứ tự thực hiện phép tính, quy tắc chuyển vế.	2 (0,5đ)	1 (1,5đ)	2 (0,5đ)	1/3 (0,5đ)		$1\frac{2}{3}$ (2,0đ)		1 (1,0đ)	60
2	Góc và đường thẳng song song	- Góc ở vị trí đặc biệt, tia phân giác của một góc. - Hai đường thẳng song song và dấu hiệu nhận biết - Tiên đề Euclid. Tính chất của hai đường thẳng song song	2 (0,5đ)			1 (3,0đ)					35
3	Tam giác bằng nhau	- Định lý tổng 3 góc trong tam giác. - Hai tam giác bằng nhau. Trường hợp bằng nhau thứ nhất	2 (0,5đ)								5
Tổng			6 (1,5đ)	1 (1,5đ)	2 (0,5đ)	1+1/3 (3,5đ)		1+2/3 (2,0đ)		1 (1,0đ)	13 (10,0đ)
Tỉ lệ %			30%		40%		20%		10%		100
Tỉ lệ chung			70%				30%				100

TT	Chương/ Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Số hữu tỉ	- Tập hợp số hữu tỉ - Cộng, trừ, nhân, chia số hữu tỉ. - Lũy thừa với số mũ tự nhiên của một số hữu tỉ. - Thứ tự thực hiện phép tính, quy tắc chuyển vế.	Nhận biết: - Nhận biết được số hữu tỉ và lấy được ví dụ về số hữu tỉ. - Nhận biết được số đối của một số hữu tỉ	2(TN) C1, C2 (0,5đ)			
			Thông hiểu: - Mô tả được phép tính lũy thừa với số mũ tự nhiên của một số hữu tỉ. - Mô tả thứ tự thực hiện phép tính.	1(TL) C9 (1,5đ)	2(TN) C3, C4 1/3(TL) C10c (1,0 đ)		
			Vận dụng: - Thực hiện được các phép tính: cộng, trừ, nhân, chia, lũy thừa trong tập hợp số hữu tỉ. - Vận dụng tính chất giao hoán, kết hợp, phân phối của phép nhân đối với phép cộng để tính nhanh, tính hợp lí			$1\frac{2}{3}$ (TL) C10a,b C11 (2,0đ)	
			Vận dụng cao: – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (phức hợp, không quen thuộc) gắn với các phép tính về số hữu tỉ.				1(TL) C13 (1,0đ)

2	Góc và đường thẳng song song	- Góc ở vị trí đặc biệt, tia phân giác của một góc. - Hai đường thẳng song song và dấu hiệu nhận biết - Tiên đề Euclid. Tính chất của hai đường thẳng song song	Nhận biết: - Nhận biết các góc ở vị trí đặc biệt. - Nhận biết được tiên đề Euclid.	2 (TN) (0,5đ)			
			Thông hiểu: - Mô tả dấu hiệu song song của hai đường thẳng. - Mô tả tính chất hai đường thẳng song song.		1TL C12 (3,0đ)		
3	Tam giác bằng nhau	- Định lý tổng 3 góc trong tam giác. - Hai tam giác bằng nhau. Trường hợp bằng nhau thứ nhất	Thông hiểu: - Suy ra được cạnh tương ứng, góc tương ứng từ hai tam giác bằng nhau	1(TN) C8 (0,25đ)			
			Vận dụng : - Tính được số đo góc dựa vào định lý tổng 3 góc	1(TN) C7 (0,25đ)			
Tổng				7	$3\frac{1}{3}$	$1\frac{2}{3}$	1
Tỉ lệ %				30%	40%	20%	10%
Tỉ lệ chung				70%		30%	