

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Hãy chọn đáp án đúng cho từng câu và viết vào bài làm

Câu 1: Cho $x; y; z$ tỉ lệ với $1; 2; 3$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $x = \frac{y}{2} = \frac{z}{3}$. B. $\frac{x}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{3}$. C. $\frac{x}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z}{1}$. D. $\frac{x}{3} = \frac{y}{1} = \frac{z}{2}$.

Câu 2: Nếu đại lượng y tỉ lệ nghịch với đại lượng x theo hệ số tỉ lệ là 3 thì

A. $y = \frac{1}{3}x$. B. $y = 3x$. C. $y = \frac{3}{x}$. D. $y = -3x$.

Câu 3: Từ $2x = 3y$, với $x, y \neq 0$, ta suy ra:

A. $\frac{x}{2} = \frac{y}{3}$. B. $\frac{2}{x} = \frac{y}{3}$. C. $\frac{3}{y} = \frac{2}{x}$. D. $\frac{x}{3} = \frac{y}{2}$.

Câu 4: Cho tam giác ABC , khẳng định nào sau đây đúng?

A. $AB - BC > AC$. B. $AB + BC > AC$. C. $AB + BC = AC$. D. $AB + BC < AC$.

Câu 5: So sánh các góc trong tam giác ABC có $AB = 4cm, BC = 7cm, AC = 6cm$, ta được:

A. $\hat{A} < \hat{B} < \hat{C}$. B. $\hat{B} < \hat{C} < \hat{A}$ C. $\hat{C} < \hat{A} < \hat{B}$ D. $\hat{C} < \hat{B} < \hat{A}$

Câu 6: Ba độ dài nào dưới đây là độ dài ba cạnh của một tam giác?

A. $4cm, 7cm, 2cm$. B. $5cm, 3cm, 7cm$.
C. $2cm, 4cm, 6cm$. D. $2cm, 13cm, 9cm$.

Câu 7: Biểu thức đại số biểu thị nửa tổng của x và y là:

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

Câu 8: Giá trị của biểu thức $2x - 1$ là 4049 khi:

A. $x = 2023$. B. $x = 2024$. C. $x = 2025$. D. $x = 2026$.

Câu 9: Đa thức một biến nào sau đây có hệ số tự do bằng 2?

A. $x^2 + 2xy - 2$. B. $2x^2 + xy + 2$. C. $2x^2 - 5x + 1$. D. $-x^2 + 3x + 2$.

Câu 10: Cho x và y là hai đại lượng tỉ lệ thuận với nhau. Khi $x = \frac{-1}{2}$ và $y = 8$. Khi đó hệ số tỉ lệ a của y và x là:

A. $a = 4$. B. $a = 8$. C. $a = -16$. D. $a = -4$.

Câu 11: Đa thức nào sau đây có bậc là 3?

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

Câu 12: Cho tam giác ABC có góc A là góc tù. Cạnh có độ dài lớn nhất trong tam giác là:

A. AB .

B. BC .

C. AC .

D. BA

II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 13: (1,0 điểm) Tìm x, y biết

a) $\frac{-6}{x} = \frac{9}{-15}$

b) $\frac{x}{3} = \frac{y}{5}$ và $x + y = 24$

Câu 14: (1,5 điểm)

Cho hai đa thức: $A(x) = 5x^5 - x^3 + 2x^4 - 5x^5 + 1 - 3x$ và $B(x) = x^3 - 2x + 2 - 2x^4$

a) Thu gọn và sắp xếp đa thức $A(x), B(x)$ theo lũy thừa giảm dần của biến. Xác định bậc của đa thức $A(x)$.

b) Tính $C(x) = A(x) + B(x)$

c) Tìm nghiệm của đa thức $C(x)$?

Câu 15: (1,0 điểm) Hướng ứng dịp “Tết trồng cây” đầu năm Ất Ty ba lớp $7A, 7B, 7C$ tham gia trồng cây, trồng được số cây tỉ lệ với $4; 5; 6$. Tính số cây trồng được của mỗi lớp biết tổng số cây trồng được của $7A, 7B$ nhiều hơn $7C$ là 9 cây.

Câu 16: (3,0 điểm) Cho $\triangle ABC$ vuông tại A , tia phân giác của \hat{B} cắt AC tại D . Kẻ $DH \perp BC$ ($H \in BC$).

a) Chứng minh: $AB = BH$ và $BD \perp AH$

b) Chứng minh: $DC > AD$.

c) Gọi I là giao điểm của đường thẳng BA và đường thẳng HD , M là trung điểm của IC . Chứng minh: Ba điểm $B; D; M$ thẳng hàng.

Câu 17: (0,5 điểm). Cho $\frac{x}{a+2b+c} = \frac{y}{2a+b-c} = \frac{z}{4a-4b+c}$.

Chứng minh rằng $\frac{a}{x+2y+z} = \frac{b}{2x+y-z} = \frac{c}{4x-4y+z}$ (với a, b, c và các mẫu đều khác 0).

----- Hết -----

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Mỗi câu đúng được 0,5 điểm.

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

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu	Hướng dẫn	Điểm
Câu 13.a)		0,75
	$\frac{-6}{x} = \frac{9}{-15}$ $9.x = (-6).(-15)$	0,25
	$9x = 90$ $x = 10$ Vậy $x = 10$	0,5
Câu 13.b)		0,75
	$\frac{x}{3} = \frac{y}{5} \text{ và } x + y = 24$	
	Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có: $\frac{x}{3} = \frac{y}{5} = \frac{x+y}{3+5} = \frac{24}{8} = 3$	0,25
	Suy ra $\frac{x}{3} = 3$ thì $x = 9$ $\frac{y}{5} = 3$ thì $y = 15$ Vậy $x = 9, y = 15$	0,5
Câu 14.a)		0,5
	$A(x) = 5x^5 - x^3 + 2x^4 - 5x^5 + 1 - 3x$ $A(x) = (5x^5 - 5x^5) + 2x^4 - x^3 - 3x + 1$ $A(x) = 2x^4 - x^3 - 3x + 1$ Bậc của đa thức A(x) là 4	0,25
	$B(x) = -2x^4 + x^3 - 2x + 2$	0,25

Câu 14.b		
	$C(x) = -5x + 3$	0,5
Câu 14.c		
	$C(x) = 0$ $-5x + 3 = 0$	0,25
	$x = \frac{3}{5}$ Vậy $x = \frac{3}{5}$ là nghiệm của đa thức $C(x)$	0,25
Câu 15		1,0
	Gọi số cây trồng được của lớp 7A, 7B, 7C lần lượt là $x; y; z$ (cây) ($x; y; z \in N^*$)	0,25
	Theo bài ra ta có $\frac{x}{4} = \frac{y}{5} = \frac{z}{6}; x + y - z = 9$	0,25
	Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có $\frac{x}{4} = \frac{y}{5} = \frac{z}{6} = \frac{x + y - z}{4 + 5 - 6} = \frac{9}{3} = 3$	0,25
	Giải ra được $x = 12; y = 15; z = 18$ (thỏa mãn)	0,25
	Vậy số cây lớp 7A, 7B, 7C trồng được lần lượt là 12 cây; 15 cây; 18 cây	
Câu 16		1,0
	Viết GT, KL	
	<p>a) Chứng minh: $AB = BH$.</p> <p>Do $DH \perp BC$ tại H nên $\widehat{BHD} = 90^\circ$</p> <p>Xét $\triangle ABD$ và $\triangle HBD$ có:</p> <p>$\widehat{BAD} = \widehat{BHD} = 90^\circ$</p> <p>$BD$ là cạnh chung</p> <p>$\widehat{ABD} = \widehat{HBD}$ (BD là tia phân giác của \widehat{ABC})</p> <p>Suy ra $\triangle ABD = \triangle HBD$ (cạnh huyền – góc nhọn)</p> <p>Suy ra $AD = DH$ và $AB = BH$ (hai cạnh tương ứng)</p>	

	Suy ra BD là đường trung trực của AH Suy ra $BD \perp AH$	
	<p>b) Theo câu a: $\triangle ABD = \triangle HBD \Rightarrow \begin{cases} AD = DH \\ AB = BH \end{cases}$ (hai cạnh tương ứng)</p> <p>Xét $\triangle DHC$ vuông tại H: \widehat{DHC} là góc lớn nhất Suy ra Cạnh DC là cạnh lớn nhất $\Rightarrow DC > DH$ Mà $DH = DA$ (chứng minh trên) $\Rightarrow DC > DA$.</p>	1,0
	<p>c) Gọi M là trung điểm của IC. Chứng minh: Ba điểm $B; D; M$ thẳng hàng. Xét $\triangle BIM$ và $\triangle BCM$ có: $BI = BC$ $MI = MC$ (M là trung điểm của IC) BM chung Suy ra $\triangle BIM = \triangle BCM$ (g-c-g) $\Rightarrow \widehat{IBM} = \widehat{CBM}$ (2 góc tương ứng) $\Rightarrow BM$ là phân giác của \widehat{ABC} Mà BD là phân giác của \widehat{ABC} Từ đó suy ra $B; D; M$ thẳng hàng. (đpcm).</p>	0,5
Câu 17		0,5
	<p>Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có:</p> <p>+) $\frac{x}{a+2b+c} = \frac{y}{2a+b-c} = \frac{z}{4a-4b+c}$ $= \frac{x}{a+2b+c} = \frac{2y}{4a+2b-2c} = \frac{z}{4a-4b+c} = \frac{x+2y+z}{9a}$</p> <p>+) $\frac{x}{a+2b+c} = \frac{y}{2a+b-c} = \frac{z}{4a-4b+c}$ $= \frac{2x}{2a+4b+2c} = \frac{y}{2a+b-c} = \frac{z}{4a-4b+c} = \frac{2x+y-z}{9b}$</p> <p>+) $\frac{x}{a+2b+c} = \frac{y}{2a+b-c} = \frac{z}{4a-4b+c}$ $\Rightarrow \frac{4x}{4a+8b+4c} = \frac{4y}{8a+4b-4c} = \frac{z}{4a-4b+c} = \frac{4x-4y+z}{9c}$</p> <p>Hay $\frac{x+2y+z}{9a} = \frac{2x+y-z}{9b} = \frac{4x-4y+z}{9c}$</p> <p>Nên $\frac{a}{x+2y+z} = \frac{b}{2x+y-z} = \frac{c}{4x-4y+z}$</p>	0,25
		0,25

KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II MÔN TOÁN – LỚP 7

TT (1)	Chương/Chủ đề (2)	Nội dung/đơn vị kiến thức (3)	Mức độ đánh giá								Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
1	Tỉ lệ thức và dãy tỉ số bằng nhau	Tỉ lệ thức	C1, C9		C3	C13a					10%
		Tỉ lệ thuận, nghịch			C2,C10						5%
		Dãy tỉ số bằng nhau				C13b		C15		C17	20%
2	Biểu thức đại số	Biểu thức đại số	C7		C8						5%
		Đa thức một biến			C11	C14a					7,5%
		Cộng, trừ đa thức một biến						C14b,c			10%
3	Tam giác, Tam giác bằng nhau, Quan hệ giữa	Liên hệ về góc và độ dài của ba cạnh trong một tam giác			C4, C5, C6					7,5%	

	đường vuông góc và đường xiên, Các đường đồng quy của tam giác	Tam giác bằng nhau Quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên, Các đường đồng quy của tam giác			C12			C16abc			35%
Tổng			0,75đ	0	2,25đ	1,5đ	0	5đ	0	0,5đ	10
Tỉ lệ %			7,5%	37,5%		50%		5%		100	
Tỉ lệ chung			45%			55%			100		

BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II MÔN TOÁN – LỚP 7

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	Tỉ lệ thức và dãy tỉ số bằng nhau	1. Tỉ lệ thức 2. Tỉ lệ thuận và tỉ lệ nghịch 3. Dãy tỉ số bằng nhau	- Nhận biết được tỉ lệ thức - Nắm được công thức tỉ lệ thuận và tỉ lệ nghịch - Vận dụng được tính chất của tỉ lệ thức trong giải bài toán - Vận dụng cao: vận dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau để chứng minh đẳng thức	5	5	1	1
2	Biểu thức đại số	1. Biểu thức đại số 2. Đa thức một biến 3. Cộng, trừ đa thức một biến	- Nhận biết được định nghĩa đơn thức - Nhận biết được nghiệm của đa thức một biến	1	3	1	

			<ul style="list-style-type: none"> - Thông hiểu: xác định được bậc của đa thức một biến, sắp xếp đa thức theo lũy thừa giảm của biến - Vận dụng: thực hiện được các phép tính : phép cộng, phép trừ, phép chia hai đa thức một biến 				
3	Tam giác, tam giác bằng nhau, quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên, các đường đồng quy của tam giác	<p>1.Liên hệ về độ dài của ba cạnh trong một tam giác</p> <p>2. Tam giác bằng nhau. Quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên, các đường đồng quy của tam giác</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Nhận biết tam giác có 2 cạnh = nhau là tam giác cân hiểu tam giác = nhau - Nhận biết được liên hệ về độ dài của ba cạnh với ba góc trong một tam giác - Thông hiểu: kiểm tra bộ 3 số có là độ dài 3 cạnh tam giác -Thông hiểu: giải thích được các trường hợp bằng nhau của hai tam giác - Thông hiểu: giải thích được quan hệ giữa đường xiên và hình chiếu -Vận dụng: Chứng minh hình học 		4	3	

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK2 TOÁN 7
<https://thcs.toanmath.com/de-thi-giua-hk2-toan-7>