

ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ GIỮA HỌC KÌ II – BỘ SÁCH: CHÂN TRỜI SÁNG TẠO

MÔN: TOÁN – LỚP 7

ĐỀ SỐ 01

A. MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II – TOÁN 7

STT	Chủ đề/ Chương	Nội dung/ Đơn vị kiến thức	Số câu hỏi ở mức độ đánh giá									Tổng		
			TNKQ						Tự luận			Tỉ lệ % điểm		
			Nhiều lựa chọn	Đúng – Sai			Trả lời ngắn							
Biết	Biết	Hiểu	Vận dụng	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Tổng		
1	Chương VI. Các đại lượng tỉ lệ	Tỉ lệ thức – Dãy tỉ số bằng nhau.	2 TD, GTTH 0,5đ				1 TD, GQVĐ 0,5đ			1 TD, GQVĐ 0,5đ	8	3	3	50%
		Đại lượng tỉ lệ thuận.	2 TD, GTTH 0,5đ				1 TD, GQVĐ 0,5đ			1 TD, GQVĐ 1,0đ				
		Đại lượng tỉ lệ nghịch.	2 TD, GTTH	2 TD, GTTH	1 TD, GQVĐ	1 TD, GQVĐ								

			0,5đ	0,5đ	0,25đ	0,25đ									
2	Chương VIII. Tam giác	Góc và cạnh của một tam giác	2 TD, GTTH 0,5đ				1 TD, GQVĐ 0,5đ					8	4	2	50%
		Tam giác bằng nhau. Tam giác cân	2 TD, GTTH 0,5đ				1 TD, GQVĐ 0,5đ		2 TD, GQVĐ 1,0đ	1 TD, GQVĐ 0,5đ					
		Đường vuông góc và đường xiên. Đường trung trực của tam giác.	2 TD, GTTH 0,5đ	2 TD, GTTH 0,5đ	1 TD, GQVĐ 0,25đ	1 TD, GQVĐ 0,25đ									
Tổng số câu			12	4	2	2	3	1	0	2	3	16	7	6	100%
Tổng số điểm			3,0	2,0			2,0		3,0			4,0	3,0	3,0	10
Tỉ lệ %			30%	20%			20%		30%			40%	30%	30%	100%

Lưu ý:

– Các dạng thức trắc nghiệm gồm:

+ Dạng thức 1: Dạng câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn, mỗi câu cho 04 phương án, chọn 01 phương án đúng. Mỗi câu chọn đáp án đúng được 0,25 điểm.

+ Dạng thức 2: Dạng câu hỏi trắc nghiệm Đúng/Sai, mỗi câu hỏi có 04 ý với tối đa là 1 điểm/câu, tại mỗi ý thí sinh lựa chọn đúng hoặc sai. Nếu thí

sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu được 0,1 điểm; 02 ý trong 1 câu được 0,25 điểm; 03 ý trong một câu được 0,5 điểm và chọn chính xác cả 04 ý trong câu được 1 điểm.

- + Dạng thức 3: Dạng câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn, với mỗi câu hỏi, viết câu trả lời/ đáp án vào bài thi. Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm.*
- Số điểm của câu tự luận được quy định trong hướng dẫn chấm nhưng phải tương ứng với tỉ lệ điểm được quy định trong ma trận.*

B. BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II – TOÁN 7

STT	Chủ đề/ Chương	Nội dung/ Đơn vị kiến thức	Yêu cầu cần đạt	Số câu hỏi ở các mức độ đánh giá								
				TNKQ						Tự luận		
				Nhiều lựa chọn	Đúng - Sai			Trả lời ngắn				
					Biết	Biết	Hiểu	Vận dụng	Hiểu	Vận dụng	Hiểu	Vận dụng
1	Chương VI. Các đại lượng tỉ lệ	Tỉ lệ thức – Dãy tỉ số bằng nhau.	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết được tỉ lệ thức và các tính chất của tỉ lệ thức. - Nhận biết được dãy tỉ số bằng nhau. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng được tính chất của dãy tỉ số bằng nhau để tính toán. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng được tính chất của tỉ lệ thức trong giải toán. - Vận dụng được các tính chất của dãy tỉ số bằng nhau trong giải toán (ví dụ: chia một số thành các phần tỉ lệ với các số cho trước,...) 	Câu 1, Câu 2					Câu 15			Bài 3

		<p><i>Đại lượng tỉ lệ thuận.</i></p>	<p>Nhận biết: - Trình bày được khái niệm, tính chất của đại lượng tỉ lệ thuận.</p> <p>Thông hiểu: - Tính toán được các bài toán chứa đại lượng tỉ lệ thuận.</p> <p>Vận dụng: - Vận dụng kiến thức về đại lượng tỉ lệ thuận, giải được một số bài toán thực tiễn liên quan đến đại lượng tỉ lệ thuận (ví dụ: bài toán về tổng sản phẩm thu được và năng suất lao động,...)</p>	<p>Câu 3, Câu 4</p>						<p>Câu 16</p>		<p>Bài 1</p>
--	--	--	--	-------------------------	--	--	--	--	--	---------------	--	--------------

		<p><i>Đại lượng tỉ lệ nghịch</i></p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được khái niệm, tính chất của đại lượng tỉ lệ nghịch. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính toán được các bài toán chứa đại lượng tỉ lệ nghịch. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng kiến thức về đại lượng tỉ lệ nghịch, giải được một số bài toán thực tiễn liên quan đến đại lượng tỉ lệ nghịch (ví dụ: bài toán về thời gian hoàn thành kế hoạch và năng suất lao động,....) 	<p>Câu 5, Câu 6</p>	<p>Câu 13a, Câu 13b</p>	<p>Câu 13c</p>	<p>Câu 13d</p>	<p>Câu 17</p>			
2	<p>Chương VII. Tam giác.</p>	<p><i>Góc và cạnh của một tam giác</i></p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích được định lí về tổng các góc trong một tam giác bằng 180°. - Nhận biết được liên hệ về độ dài của ba cạnh trong một tam giác. - Trình bày được bất đẳng thức tam giác. - Nhận biết được liên hệ về độ dài của cạnh trong một tam giác. 	<p>Câu 7, Câu 8</p>				<p>Câu 18</p>			

		<p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính được số đo các góc trong tam giác. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Từ quan hệ giữa góc và cạnh đối diện so sánh được các góc, các cạnh trong tam giác. - Sử dụng bất đẳng thức tam giác để chứng minh, giải quyết các bài toán liên quan. 								
	<p><i>Tam giác bằng nhau.</i></p> <p><i>Tam giác cân.</i></p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết được khái niệm hai tam giác bằng nhau. - Mô tả được tam giác cân và giải thích được tính chất của tam giác cân (ví dụ: hai cạnh bên bằng nhau; hai góc đáy bằng nhau). <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích được các trường hợp bằng nhau của hai tam giác. <p>Vận dụng:</p>	<p>Câu 9, Câu 10</p>						<p>Bài 2a, Bài 2b</p>	<p>Bài 2c</p>

		<p>- Chứng minh được hai tam giác bằng nhau và chỉ ra trường hợp bằng nhau của hai tam giác đó.</p> <p>- Vận dụng được các tính chất của tam giác cân để giải quyết những bài toán liên quan.</p>								
	<p><i>Đường vuông góc và đường xiên.</i></p> <p><i>Đường trung trực của một đoạn thẳng.</i></p>	<p>Nhận biết:</p> <p>- Nhận biết được khái niệm đường vuông góc và đường xiên, đường trung trực của một đoạn thẳng.</p> <p>Thông hiểu:</p> <p>- Giải thích được quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên trên mỗi quan hệ giữa cạnh và góc đối trong tam giác (đối diện với góc lớn hơn là cạnh lớn hơn và ngược lại).</p> <p>Vận dụng:</p> <p>- Vận dụng được các tính chất của đường trung trực của đoạn thẳng, đường vuông góc và đường xiên để giải quyết những bài toán liên quan.</p>	<p>Câu 11, Câu 12</p>	<p>Câu 14a, Câu 14b</p>	<p>Câu 14c</p>	<p>Câu 14d</p>				
	Tổng số câu	29	12	4	2	2	3	1	2	3
	Tổng số điểm	10	3,0	2,0			2,0		3,0	

Tỉ lệ %	100%	30	20	20	30
----------------	-------------	-----------	-----------	-----------	-----------

C. ĐỀ THI KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II – TOÁN 7

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ...
TRƯỜNG ...

MÃ ĐỀ MT101

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II
MÔN: TOÁN – LỚP 7

NĂM HỌC: ... – ...

Thời gian: 90 phút

(không kể thời gian giao đề)

A. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Phần 1. (3,0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Trong mỗi câu hỏi từ câu 1 đến câu 12, hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất vào bài làm.

Câu 1. Nếu $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ thì

- A. $a.d = b.c$. B. $a.c = b.d$. C. $a.b = c.d$. D. $a = c$.

Câu 2. Từ dãy tỉ số $\frac{a}{5} = \frac{b}{3} = \frac{c}{7}$, ta có thể viết:

- A. $a:3 = b:5 = c:7$. B. $a:5 = b:3 = c:7$.
C. $a:7 = b:5 = c:3$. D. $a:3 = b:7 = c:5$.

Câu 3. Cho biết đại lượng x tỉ lệ thuận với đại lượng y theo hệ số tỉ lệ -5 . Biểu diễn y theo x ta được:

- A. $y = -5x$. B. $y = -\frac{1}{5}x$. C. $y = 5x$. D. $y = \frac{1}{5}x$.

Câu 4. Theo thống kê, nếu dùng 8 xe chở hàng thì tiêu thụ hết 70 lít xăng. Vậy khi dùng 13 xe chở hàng cùng loại thì tiêu thụ hết bao nhiêu lít xăng?

- A. 113,75 lít. B. 225,5 lít. C. 728 lít. D. 43,1 lít.

Câu 5. Biết đại lượng y tỉ lệ nghịch với đại lượng x theo hệ số tỉ lệ là -4 . Biểu diễn y theo x là

- A. $y = \frac{1}{4}x$. B. $y = -4x$. C. $x = -4y$. D. $y = \frac{-4}{x}$.

Câu 6. Bạn Hùng mua bút bi 10 chiếc bút bi ngòi nhỏ với giá 4 nghìn đồng một chiếc. Cũng với số tiền như bạn Hùng, bạn Duy mua được 8 chiếc bút bi ngòi to. Gọi x (nghìn đồng) là giá của một chiếc bút bi ngòi to. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định dưới đây:

- A. $8x = 40$. B. $\frac{x}{8} = \frac{10}{4}$. C. $\frac{x}{4} = \frac{8}{10}$. D. $4x = 80$.

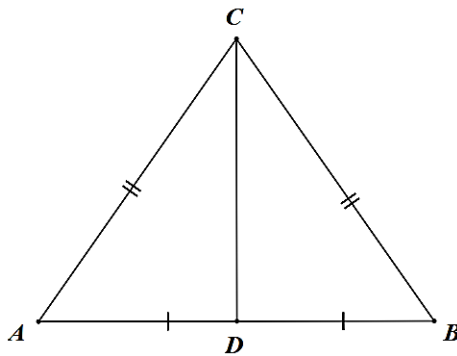
Câu 7. Bộ ba độ dài nào sau đây là độ dài của ba cạnh của một tam giác?

- A. 1 cm, 2 cm, 3 cm. B. 1 cm, 3 cm, 5 cm.
C. 3 cm, 4 cm, 5 cm. D. 2 cm, 4 cm, 6 cm.

Câu 8. Trong một tam giác, tổng ba góc bằng

- A. 180° . B. 200° . C. 90° . D. 108° .

Câu 9. Cho hình vẽ sau.



Chọn khẳng định đúng.

- A. $\triangle ACD = \triangle BCD$ (c.c.c). B. $\triangle ADC = \triangle BCD$ (c.c.c).
C. $\triangle ACD = \triangle BCD$ (c.g.c). D. $\triangle ACD = \triangle CDB$ (g.c.g).

Câu 10. Cho tam giác ABC cân tại A có $\hat{A} = 2\alpha$. Số đo góc \hat{B} theo α là

- A. $\hat{B} = 90^\circ + \alpha$. B. $\hat{B} = \frac{180^\circ - \alpha}{2}$. C. $\hat{B} = 90^\circ - \alpha$. D. $\hat{B} = \frac{90^\circ + \alpha}{2}$.

Câu 11. Chọn cụm từ thích hợp điền vào chỗ trống: “Trong hai đường xiên kẻ từ một điểm nằm ngoài một đường thẳng đến đường thẳng đó thì đường xiên nào có hình chiếu nhỏ hơn thì ...”

- A. lớn hơn. B. ngắn nhất. C. nhỏ hơn. D. bằng nhau.

Câu 12. Đường trung trực của đoạn thẳng là

- A. đường thẳng đi qua trung điểm của đoạn thẳng đó.
B. đường thẳng vuông góc với đoạn thẳng đó.
C. đường thẳng cắt đoạn thẳng đó.
D. đường thẳng vuông góc với đoạn thẳng ấy tại trung điểm của nó.

Phần 2. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai

Trong câu 13, 14, hãy chọn đúng hoặc sai cho mỗi ý a), b), c), d).

Câu 13. Bác An mua 74 chiếc bút bi gồm ba loại. Loại *I* giá 6 nghìn đồng một bút, loại *II* giá 5 nghìn đồng một bút, loại *III* giá 4 nghìn đồng một bút. Biết rằng số tiền bác An mua mỗi loại bút là như nhau. Gọi x, y, z lần lượt là số bút bi bác An mua loại *I*, *II*, *III*.

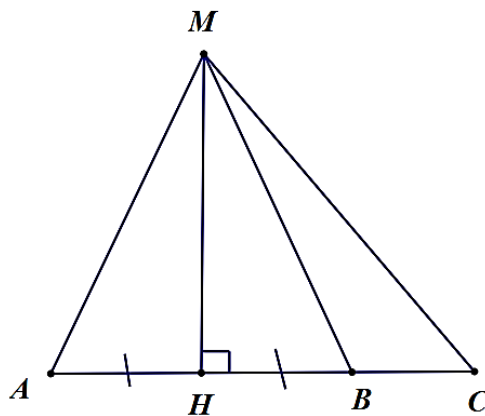
a) Điều kiện của x, y, z là $x, y, z \in \mathbb{N}^*$ và $x, y, z < 74$.

b) Phương trình biểu diễn số bút bác An mua là $x + y + z = 74$.

c) Vì số tiền bác An mua mỗi loại bút là như nhau nên ta có tỉ lệ thức $\frac{x}{6} = \frac{y}{5} = \frac{z}{4}$.

d) Số bút loại *I* nhiều hơn số bút loại *II* là 4 chiếc.

Câu 14. Cho hình vẽ sau:



Xét tính đúng – sai trong các mệnh đề dưới đây:

a) $MA > MH$.

b) $MC > MB$.

c) $MA = MB$.

d) $MC < MA$.

Phần 3. (2,0 điểm) Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn

Trong các câu từ 15 đến 18, hãy viết câu trả lời/ đáp án vào bài làm mà không cần trình bày lời giải chi tiết.

Câu 15. Biết tỉ số giữa chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật đó là $\frac{3}{2}$ và chu vi hình chữ nhật là 20 cm. Hỏi chiều dài của hình chữ nhật đó là bao nhiêu centimet?

Trả lời:

Câu 16. Biết độ dài ba cạnh của một tam giác tỉ lệ với các số $3;5;7$ và chu vi của tam giác đó là 45 cm. Hỏi độ dài cạnh lớn nhất của tam giác đó là bao nhiêu centimet?

Trả lời:

Câu 17. Cho tam giác ABC có M là trung điểm của BC và $AM = \frac{BC}{2}$. Hỏi số đo góc \widehat{BAC} bằng bao nhiêu độ?

Trả lời:

Câu 18. Cho hình vẽ bên, biết $AB = DC$, $\widehat{BAC} = \widehat{BDC} = 90^\circ$ và $ED = 4$ cm. Hỏi khoảng cách từ E đến đường thẳng AB là bao nhiêu centimet?

Trả lời:

B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Bài 1. (1,0 điểm) Ba tấm vải dài tổng cộng 210 m. Sau khi bán đi $\frac{1}{7}$ tấm vải thứ nhất, $\frac{2}{11}$ tấm vải thứ hai và $\frac{1}{3}$ tấm vải thứ ba thì chiều dài còn lại của ba tấm vải là bằng nhau. Hỏi mỗi tấm vải ban đầu dài bao nhiêu mét?

Bài 2. (1,5 điểm) Cho tam giác ABC ($AB < AC$), tia Ax đi qua trung điểm M của BC . Kẻ BE và CF vuông góc với Ax ($E, F \in Ax$).

a) Chứng minh $\triangle MBE = \triangle MCF$.

b) Chứng minh $BF = CE$.

c) Tìm điều kiện của $\triangle ABC$ để có $BE = CE$.

Bài 3. (0,5 điểm) Cho tỉ lệ thức $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$. Chứng minh đẳng thức $\frac{5a+3b}{3a-7b} = \frac{5c+3d}{3c-7d}$.

D. ĐÁP ÁN – LỜI GIẢI CHI TIẾT ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II – TOÁN 7

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ...

TRƯỜNG ...

MÃ ĐỀ MT101

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II

MÔN: TOÁN – LỚP 7

NĂM HỌC: ... – ...

Thời gian: 90 phút

(không kể thời gian giao đề)

A. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

BẢNG ĐÁP ÁN

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	A	B	A	A	D	A
Câu	7	8	9	10	11	12
Đáp án	C	A	A	C	C	D
Câu	13	14	15	16	17	18
Đáp án	Đ Đ S S	Đ Đ Đ S	6	21	90	4

Phần 1. (3,0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Trong mỗi câu hỏi từ câu 1 đến câu 12, hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất vào bài làm.

Câu 1. Nếu $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ thì

- A. $a.d = b.c$. B. $a.c = b.d$. C. $a.b = c.d$. D. $a = c$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: A

Nếu $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ thì $a.d = b.c$.

Câu 2. Từ dãy tỉ số $\frac{a}{5} = \frac{b}{3} = \frac{c}{7}$, ta có thể viết:

- A. $a:3 = b:5 = c:7$. B. $a:5 = b:3 = c:7$.
C. $a:7 = b:5 = c:3$. D. $a:3 = b:7 = c:5$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: B

Từ dãy tỉ số $\frac{a}{5} = \frac{b}{3} = \frac{c}{7}$, ta có thể viết: $a:5 = b:3 = c:7$.

Câu 3. Cho biết đại lượng x tỉ lệ thuận với đại lượng y theo hệ số tỉ lệ -5 . Biểu diễn y theo x ta được:

- A. $y = -5x$. B. $y = -\frac{1}{5}x$. C. $y = 5x$. D. $y = \frac{1}{5}x$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: A

Vì x tỉ lệ thuận với đại lượng y theo hệ số tỉ lệ -5 nên ta có $y = -5x$.

Câu 4. Theo thống kê, nếu dùng 8 xe chở hàng thì tiêu thụ hết 70 lít xăng. Vậy khi dùng 13 xe chở hàng cùng loại thì tiêu thụ hết bao nhiêu lít xăng?

- A. 113,75 lít. B. 225,5 lít. C. 728 lít. D. 43,1 lít.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: A

Giả sử 13 xe chở hàng cùng loại tiêu thụ hết x lít xăng.

Vì số lít xăng tiêu thụ tỉ lệ thuận với số xe nên ta có:

$$\frac{x}{13} = \frac{70}{8} \text{ suy ra } x = \frac{13 \cdot 70}{8} = 113,75 \text{ (lít).}$$

Câu 5. Biết đại lượng y tỉ lệ nghịch với đại lượng x theo hệ số tỉ lệ là -4 . Biểu diễn y theo x là

- A. $y = \frac{1}{4}x$. B. $y = -4x$. C. $x = -4y$. D. $y = \frac{-4}{x}$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: D

Ta có đại lượng y tỉ lệ nghịch với đại lượng x theo hệ số tỉ lệ là -4 thì ta được $xy = -4$ hay $y = \frac{-4}{x}$.

Câu 6. Bạn Hùng mua bút bi 10 chiếc bút bi ngòi nhỏ với giá 4 nghìn đồng một chiếc. Cũng với số tiền như bạn Hùng, bạn Duy mua được 8 chiếc bút bi ngòi to. Gọi x (nghìn đồng) là giá của một chiếc bút bi ngòi to. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định dưới đây:

- A. $8x = 40$. B. $\frac{x}{8} = \frac{10}{4}$. C. $\frac{x}{4} = \frac{8}{10}$. D. $4x = 80$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: A

Gọi x (nghìn đồng) là giá của một chiếc bút bi ngòi to ($x > 0$).

Vì hai bạn Hùng và Duy mua bút với số tiền như nhau nên chiếc bút và giá của nó là hai đại lượng tỉ lệ nghịch.

Do đó, ta có $8 \cdot x = 10 \cdot 4$ hay $8x = 40$, suy ra $x = 40 : 8$ do đó $x = 5$ (nghìn đồng).

Vậy giá tiền của chiếc bút bi ngòi to là 5 nghìn đồng.

Câu 7. Bộ ba độ dài nào sau đây là độ dài của ba cạnh của một tam giác?

A. 1 cm, 2 cm, 3 cm.

B. 1 cm, 3 cm, 5 cm.

C. 3 cm, 4 cm, 5 cm.

D. 2 cm, 4 cm, 6 cm.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: C

Vì $3 + 4 = 7 > 5$ do đó bộ ba độ dài 3 cm, 4 cm, 5 cm là độ dài ba cạnh của một tam giác.

Câu 8. Trong một tam giác, tổng ba góc bằng

A. 180° .

B. 200° .

C. 90° .

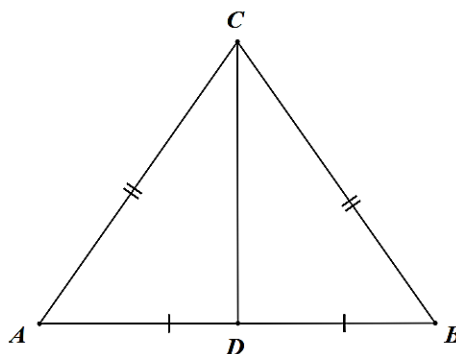
D. 108° .

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: A

Theo định lí tổng ba góc trong một tam giác, ta có tổng ba góc trong tam giác bằng 180° .

Câu 9. Cho hình vẽ sau.



Chọn khẳng định đúng.

A. $\triangle ACD = \triangle BCD$ (c.c.c).

B. $\triangle ADC = \triangle BCD$ (c.c.c).

C. $\triangle ACD = \triangle BCD$ (c.g.c).

D. $\triangle ACD = \triangle CDB$ (g.c.g).

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: A

Xét $\triangle ACD$ và $\triangle BCD$ có: $AD = DB$, $AC = CB$, CD chung.

Do đó, $\Delta ACD = \Delta BCD$ (c.c.c).

Câu 10. Cho tam giác ABC cân tại A có $\widehat{A} = 2\alpha$. Số đo góc \widehat{B} theo α là

- A. $\widehat{B} = 90^\circ + \alpha$. B. $\widehat{B} = \frac{180^\circ - \alpha}{2}$. C. $\widehat{B} = 90^\circ - \alpha$. D. $\widehat{B} = \frac{90^\circ + \alpha}{2}$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: C

Do tam giác ABC cân tại A có $\widehat{A} = 2\alpha$ nên $\widehat{B} = \widehat{C}$.

Áp dụng định lí tổng ba góc trong một tam giác, ta có:

$$\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} = 180^\circ \text{ suy ra } 2\widehat{B} = 180^\circ - \widehat{A} = 180^\circ - 2\alpha.$$

$$\text{Do đó, } \widehat{B} = \frac{180^\circ - 2\alpha}{2} = 90^\circ - \alpha.$$

Vậy chọn đáp án C.

Câu 11. Chọn cụm từ thích hợp điền vào chỗ trống: “Trong hai đường xiên kẻ từ một điểm nằm ngoài một đường thẳng đến đường thẳng đó thì đường xiên nào có hình chiếu nhỏ hơn thì ...”

- A. lớn hơn. B. ngắn nhất. C. nhỏ hơn. D. bằng nhau.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: C

Trong hai đường xiên kẻ từ một điểm nằm ngoài một đường thẳng đến đường thẳng đó thì đường xiên nào có hình chiếu nhỏ hơn thì nhỏ hơn.

Câu 12. Đường trung trực của đoạn thẳng là

- A. đường thẳng đi qua trung điểm của đoạn thẳng đó.
B. đường thẳng vuông góc với đoạn thẳng đó.
C. đường thẳng cắt đoạn thẳng đó.
D. đường thẳng vuông góc với đoạn thẳng ấy tại trung điểm của nó.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: D

Đường trung trực của đoạn thẳng là đường thẳng vuông góc với đoạn thẳng ấy tại trung điểm của nó.

Phần 2. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai

Trong câu 13, 14, hãy chọn đúng hoặc sai cho mỗi ý a), b), c), d).

Câu 13. Bác An mua 74 chiếc bút bi gồm ba loại. Loại I giá 6 nghìn đồng một bút, loại II giá 5 nghìn đồng một bút, loại III giá 4 nghìn đồng một bút. Biết rằng số tiền bác An mua mỗi loại bút là như nhau. Gọi x, y, z lần lượt là số bút bi bác An mua loại I, II, III .

a) Điều kiện của x, y, z là $x, y, z \in \mathbb{N}^*$ và $x, y, z < 74$.

b) Phương trình biểu diễn số bút bác An mua là $x + y + z = 74$.

c) Vì số tiền bác An mua mỗi loại bút là như nhau nên ta có tỉ lệ thức $\frac{x}{6} = \frac{y}{5} = \frac{z}{4}$.

d) Số bút loại I nhiều hơn số bút loại II là 4 chiếc.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: a) Đ b) Đ c) S d) S

Gọi x, y, z lần lượt là số bút bi bác An mua loại I, II, III .

Điều kiện của x, y, z là $x, y, z \in \mathbb{N}^*$ và $x, y, z < 74$.

Theo đề bài, bác An mua 74 chiếc bút bi nên ta có phương trình $x + y + z = 74$.

Viết số tiền bác An mua mỗi loại bút bi là như nhau nên ta có $6x = 5y = 4z$ hay $\frac{x}{\frac{1}{6}} = \frac{y}{\frac{1}{5}} = \frac{z}{\frac{1}{4}}$.

Theo tính chất dãy tỉ số bằng nhau nên ta có:

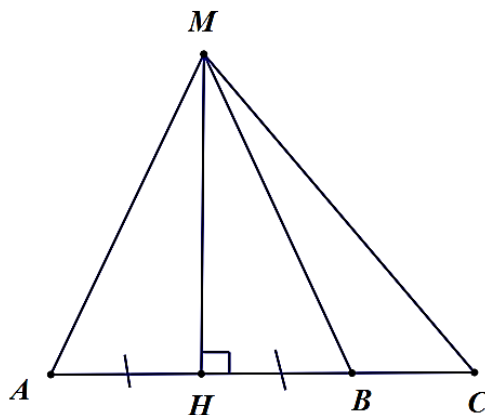
$$\frac{x}{\frac{1}{6}} = \frac{y}{\frac{1}{5}} = \frac{z}{\frac{1}{4}} = \frac{x+y+z}{\frac{1}{6} + \frac{1}{5} + \frac{1}{4}} = \frac{74}{\frac{37}{60}} = 120$$

Suy ra $x = \frac{1}{6} \cdot 120 = 20; y = \frac{1}{5} \cdot 120 = 24; z = \frac{1}{4} \cdot 120 = 30$.

Vậy số bút bác An mua loại I, II, III lần lượt là 20 chiếc, 24 chiếc, 30 chiếc.

Do đó, số bút loại I ít hơn số bút loại II là 4 chiếc.

Câu 14. Cho hình vẽ sau:



Xét tính đúng – sai trong các mệnh đề dưới đây:

a) $MA > MH$.

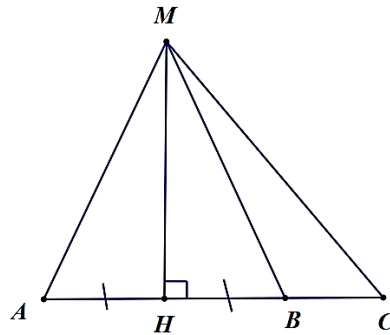
b) $MC > MB$.

c) $MA = MB$.

d) $MC < MA$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: a) Đ b) Đ c) Đ d) S



a) Vì MH là đường vuông góc và MA là đường xiên nên $MA > MH$ (quan hệ đường vuông góc và đường xiên).

Do đó, ý a) đúng.

b) Vì \widehat{MBC} là góc ngoài của $\triangle MHB$ suy ra $\widehat{MBC} > \widehat{MHB} = 90^\circ$.

Xét $\triangle MBC$ có \widehat{MBC} là góc tù nên suy ra $MC > MB$ (quan hệ giữa góc và cạnh trong tam giác)

Do đó, ý b) đúng.

c) Mà HB và HC lần lượt là hình chiếu của MB và MC trên AC .

Suy ra $HB < HC$ (quan hệ giữa đường xiên và hình chiếu)

Vì $AH = HB$ (gt) mà AH, HB lần lượt là hai hình chiếu của AM, BM .

Suy ra $MA = MB$ (quan hệ giữa đường xiên và hình chiếu).

Do đó, ý c) đúng.

d) Ta có $MA = MB$ (cmt) và $MC > MB$ (cmt) nên $MC > MA$.

Do đó, ý d) sai.

Phần 3. (2,0 điểm) Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn

Trong các câu từ 15 đến 18, hãy viết câu trả lời/ đáp án vào bài làm mà không cần trình bày lời giải chi tiết.

Câu 15. Biết tỉ số giữa chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật đó là $\frac{3}{2}$ và chu vi hình chữ nhật là 20 cm. Hỏi chiều dài của hình chữ nhật đó là bao nhiêu centimet?

Trả lời:

Hướng dẫn giải

Đáp án: 6

Gọi chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật lần lượt là $x; y$ (cm).

$$\text{Ta có: } \frac{x}{y} = \frac{3}{2} \text{ suy ra } \frac{x}{3} = \frac{y}{2} = \frac{x+y}{3+2} = \frac{10}{5} = 2.$$

$$\text{Từ } \frac{x}{3} = 2 \text{ suy ra } x = 3 \cdot 2 = 6; \frac{y}{2} = 2 \text{ suy ra } y = 2 \cdot 2 = 4.$$

Vậy chiều dài của hình chữ nhật đó là 6 cm.

Câu 16. Biết độ dài ba cạnh của một tam giác tỉ lệ với các số 3;5;7 và chu vi của tam giác đó là 45 cm. Hỏi độ dài cạnh lớn nhất của tam giác đó là bao nhiêu centimet?

Trả lời:

Hướng dẫn giải

Đáp án: 21

Gọi độ dài ba cạnh của tam giác là $x; y; z$ (đơn vị: cm).

$$\text{Theo đề, ta có: ba số } x; y; z \text{ tỉ lệ với } 3; 5; 7 \text{ nghĩa là } \frac{x}{3} = \frac{y}{5} = \frac{z}{7}.$$

Vì $\frac{x}{3} = \frac{y}{5} = \frac{z}{7}$ nên áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, ta có:

$$\frac{x}{3} = \frac{y}{5} = \frac{z}{7} = \frac{x+y+z}{3+5+7} = \frac{45}{15} = 3.$$

$$\text{Suy ra } \frac{x}{3} = 3 \text{ nên } x = 3 \cdot 3 = 9.$$

$$\frac{y}{5} = 3 \text{ nên } y = 3 \cdot 5 = 15.$$

$$\frac{z}{7} = 3 \quad \text{nên } z = 3 \cdot 7 = 21.$$

Vậy tam giác có ba cạnh là 9 cm, 15 cm, 21 cm.

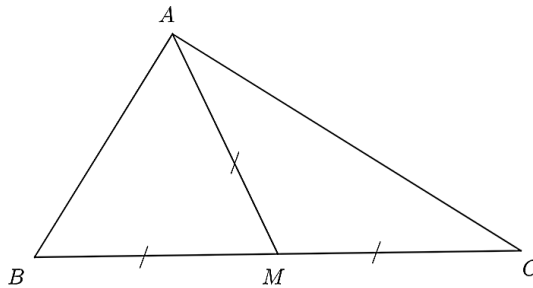
Do đó, cạnh lớn nhất của tam giác là 21 cm.

Câu 17. Cho tam giác ABC có M là trung điểm của BC và $AM = \frac{BC}{2}$. Hỏi số đo góc \widehat{BAC} bằng bao nhiêu độ?

Trả lời:

Hướng dẫn giải

Đáp án: 90



Ta có M là trung điểm của BC và $AM = \frac{BC}{2}$ nên $AM = BM = MC = \frac{BC}{2}$.

Xét $\triangle ABC$, ta có: $\widehat{BAC} + \widehat{B} + \widehat{C} = 180^\circ$ (định lí tổng ba góc trong tam giác) (1)

Lại có $\triangle AMB$ cân tại M (do $MA = MB$) nên $\widehat{ABM} = \widehat{BAM}$ (2)

Tương tự, $\triangle AMC$ cân tại M (do $MA = MC$) nên $\widehat{ACM} = \widehat{CAM}$ (3)

Từ (1), (2), (3) ta có: $\widehat{BAC} + \widehat{BAM} + \widehat{CAM} = 180^\circ$

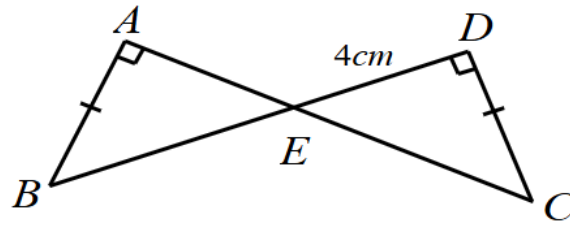
Suy ra $\widehat{BAC} + \widehat{BAC} = 180^\circ$ hay $2\widehat{BAC} = 180^\circ$, suy ra $\widehat{BAC} = 90^\circ$.

Câu 18. Cho hình vẽ bên, biết $AB = DC$, $\widehat{BAC} = \widehat{BDC} = 90^\circ$ và $ED = 4$ cm. Hỏi khoảng cách từ E đến đường thẳng AB là bao nhiêu centimet?

Trả lời:

Hướng dẫn giải

Đáp án: 4



Xét $\triangle ABE$ có $\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{AEB} = 180^\circ$ (Định lí tổng ba góc trong một tam giác)

$$\text{Suy ra } \widehat{B} = 180^\circ - \widehat{A} - \widehat{AEB} \quad (1)$$

Xét $\triangle CED$ có $\widehat{C} + \widehat{D} + \widehat{CED} = 180^\circ$ (Định lí tổng ba góc trong một tam giác)

$$\text{Suy ra } \widehat{C} = 180^\circ - \widehat{D} - \widehat{CED} \quad (2)$$

$$\text{Mà } \widehat{AEB} = \widehat{CED} \text{ (Hai góc đối đỉnh)} \quad (3)$$

$$\text{Từ (1), (2) và (3) suy ra } \widehat{B} = \widehat{C}.$$

Xét $\triangle ABE$ và $\triangle DCE$ có:

$$\widehat{BAE} = \widehat{CDE} = 90^\circ$$

$$AB = CD$$

$$\widehat{B} = \widehat{C}$$

Do đó, $\triangle ABE = \triangle DCE$ (g.c.g)

Suy ra $AE = DE$ (hai cạnh tương ứng)

Mà $ED = 4 \text{ cm}$ nên $EA = 4 \text{ cm}$.

Khoảng cách từ điểm E đến đường thẳng AB là EA (Vì $AE \perp AB$ tại A)

Vậy khoảng cách từ điểm E đến đường thẳng AB là 4 cm .

B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Bài 1. (1,0 điểm) Ba tấm vải dài tổng cộng 210 m . Sau khi bán đi $\frac{1}{7}$ tấm vải thứ nhất, $\frac{2}{11}$ tấm vải

thứ hai và $\frac{1}{3}$ tấm vải thứ ba thì chiều dài còn lại của ba tấm vải là bằng nhau. Hỏi mỗi tấm vải ban đầu dài bao nhiêu mét?

Hướng dẫn giải

Gọi chiều dài của tấm vải thứ nhất, thứ hai, thứ ba lần lượt là x, y, z ($0 < x, y, z < 210$).

Tấm vải thứ nhất còn lại sau khi bán là: $1 - \frac{1}{7} = \frac{6}{7}$ (tấm vải)

Tấm vải thứ hai còn lại sau khi bán là: $1 - \frac{2}{11} = \frac{9}{11}$ (tấm vải)

Tấm vải thứ ba còn lại sau khi bán là: $1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ (tấm vải)

Theo đề, ta có: $\frac{6x}{7} = \frac{9y}{11} = \frac{2z}{3}$ và $x + y + z = 210$.

Suy ra $\frac{x}{63} = \frac{y}{66} = \frac{z}{81}$ và $\frac{x+y+z}{210} = \frac{210}{210} = 1$

Suy ra $x = 61$ m, $y = 66$ m, $z = 81$ m.

Vậy chiều dài của tấm vải thứ nhất, thứ hai, thứ ba lần lượt là 61 m, 66 m, 81 m.

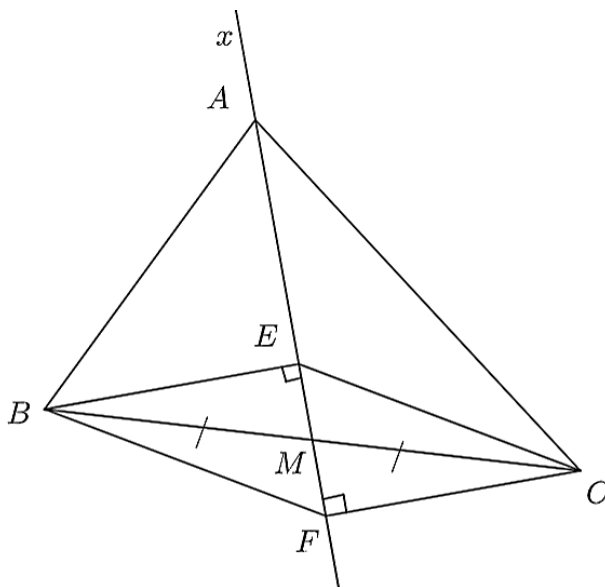
Bài 2. (1,5 điểm) Cho tam giác ABC ($AB < AC$), tia Ax đi qua trung điểm M của BC . Kẻ BE và CF vuông góc với Ax ($E, F \in Ax$).

a) Chứng minh $\triangle MBE = \triangle MCF$.

b) Chứng minh $BF = CE$.

c) Tìm điều kiện của $\triangle ABC$ để có $BE = CE$.

Hướng dẫn giải



a) Ta có $BE \perp Ax, CF \perp Ax$ (gt) suy ra $BE \parallel CF$.

Xét $\triangle MBE$ và $\triangle MCF$ có:

$$\widehat{EBM} = \widehat{MCF} \text{ (so le trong)}$$

$$BM = MC \text{ (gt)}$$

$$\widehat{BEM} = \widehat{MFC} = 90^\circ \text{ (gt)}$$

Suy ra $\triangle MBE = \triangle MCF$ (cgv – gn)

Suy ra $ME = MF$ (hai cạnh tương ứng)

b) Xét $\triangle MBF$ và $\triangle MCE$ có:

$$BM = MC \text{ (gt)}$$

$$\widehat{BMF} = \widehat{EMC} \text{ (đối đỉnh)}$$

$$ME = MF \text{ (cmt)}$$

Suy ra $\triangle MBF = \triangle MCE$ (c.g.c)

Suy ra $BF = CE$ (hai cạnh tương ứng)

c) Giả sử $BE = CE$.

Xét $\triangle BEM$ và $\triangle CAM$ có:

$$BE = CE \text{ (gt)}$$

$$BM = CM \text{ (}\triangle MBF = \triangle MCE\text{)}$$

$$ME \text{ chung (gt)}$$

Suy ra $\triangle BEM = \triangle CEM$ (c.c.c)

Suy ra $\widehat{BME} = \widehat{CME}$ (hai cạnh tương ứng)

Mặt khác $\widehat{BME} + \widehat{CME} = 180^\circ$ (hai góc kề bù) nên $\widehat{BME} = \widehat{CME} = 90^\circ$.

Suy ra $EM \perp BC$ hay $AM \perp BC$.

Xét $\triangle BAM$ và $\triangle CAM$ có

$$\widehat{BAM} = \widehat{CAM} = 90^\circ$$

$$BM = CM \text{ (cmt)}$$

AM là cạnh chung

Suy ra $\triangle BAM = \triangle CAM$ (c.g.c)

Do đó $BA = CA$ (hai cạnh tương ứng)

Suy ra $\triangle BAC$ cân tại A .

Vậy $\triangle BAC$ cân tại A thì $BE = CE$.

Bài 3. (0,5 điểm) Cho tỉ lệ thức $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$. Chứng minh đẳng thức $\frac{5a+3b}{3a-7b} = \frac{5c+3d}{3c-7d}$.

Hướng dẫn giải

Đặt $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k$ ($k \in \mathbb{R}$), suy ra $a = k.b; c = k.d$.

Ta có:

$$\frac{5a+3b}{3a-7b} = \frac{5kb+3b}{3kb-7b} = \frac{b(5k+3)}{b(3k-7)} = \frac{5k+3}{3k-7} \quad (1)$$

$$\frac{5c+3d}{3c-7d} = \frac{5kd+3d}{3kd-7d} = \frac{d(5k+3)}{d(3k-7)} = \frac{5k+3}{3k-7} \quad (2)$$

Từ (1) và (2) suy ra $\frac{5a+3b}{3a-7b} = \frac{5c+3d}{3c-7d} = \frac{5k+3}{3k-7}$.

Vậy $\frac{5a+3b}{3a-7b} = \frac{5c+3d}{3c-7d}$ (đpcm).

ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ GIỮA HỌC KÌ II – BỘ SÁCH: CHÂN TRỜI SÁNG TẠO

MÔN: TOÁN – LỚP 7

ĐỀ SỐ 02

A. MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II – TOÁN 7

STT	Chủ đề/ Chương	Nội dung/ Đơn vị kiến thức	Số câu hỏi ở mức độ đánh giá									Tổng			
			TNKQ						Tự luận			Tỉ lệ % điểm			
			Nhiều lựa chọn	Đúng – Sai		Trả lời ngắn									
Biết	Biết	Hiểu	Vận dụng	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Tổng			
1	Chương VI. Các đại lượng tỉ lệ	Tỉ lệ thức – Dãy tỉ số bằng nhau.	2 TD, GTTH 0,5đ				1 TD, GQVĐ 0,5đ				1 TD, GQVĐ 0,5đ	8	3	3	50%
		Đại lượng tỉ lệ thuận.	2 TD, GTTH 0,5đ				1 TD, GQVĐ 0,5đ				1 TD, GQVĐ 1,0đ				
		Đại lượng tỉ lệ nghịch.	2 TD, GTTH	2 TD, GTTH	1 TD, GQVĐ	1 TD, GQVĐ									

			0,5đ	0,5đ	0,25đ	0,25đ									
2	Chương VIII. Tam giác	Góc và cạnh của một tam giác	2 TD, GTTH 0,5đ									8	4	2	50%
		Tam giác bằng nhau. Tam giác cân	2 TD, GTTH 0,5đ				1 TD, GQVĐ 0,5đ			2 TD, GQVĐ 1,0đ	1 TD, GQVĐ 0,5đ				
		Đường vuông góc và đường xiên. Đường trung trực của tam giác.	2 TD, GTTH 0,5đ	2 TD, GTTH 0,5đ	1 TD, GQVĐ 0,25đ	1 TD, GQVĐ 0,25đ	1 TD, GQVĐ 0,5đ								
Tổng số câu			12	4	2	2	3	1	0	2	3	16	7	6	100%
Tổng số điểm			3,0	2,0			2,0		3,0			4,0	3,0	3,0	10
Tỉ lệ %			30%	20%			20%		30%			40%	30%	30%	100%

Lưu ý:

– Các dạng thức trắc nghiệm gồm:

+ Dạng thức 1: Dạng câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn, mỗi câu cho 04 phương án, chọn 01 phương án đúng. Mỗi câu chọn đáp án đúng được 0,25 điểm.

+ Dạng thức 2: Dạng câu hỏi trắc nghiệm Đúng/Sai, mỗi câu hỏi có 04 ý với tối đa là 1 điểm/câu, tại mỗi ý thí sinh lựa chọn đúng hoặc sai. Nếu thí

sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu được 0,1 điểm; 02 ý trong 1 câu được 0,25 điểm; 03 ý trong một câu được 0,5 điểm và chọn chính xác cả 04 ý trong câu được 1 điểm.

- + Dạng thức 3: Dạng câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn, với mỗi câu hỏi, viết câu trả lời/ đáp án vào bài thi. Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm.*
- Số điểm của câu tự luận được quy định trong hướng dẫn chấm nhưng phải tương ứng với tỉ lệ điểm được quy định trong ma trận.*

B. BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II – TOÁN 7

STT	Chủ đề/ Chương	Nội dung/ Đơn vị kiến thức	Yêu cầu cần đạt	Số câu hỏi ở các mức độ đánh giá								
				TNKQ						Tự luận		
				Nhiều lựa chọn	Đúng - Sai			Trả lời ngắn				
					Biết	Biết	Hiểu	Vận dụng	Hiểu	Vận dụng	Hiểu	Vận dụng
1	Chương VI. Các đại lượng tỉ lệ	Tỉ lệ thức – Dãy tỉ số bằng nhau.	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nhận biết được tỉ lệ thức và các tính chất của tỉ lệ thức. Nhận biết được dãy tỉ số bằng nhau. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sử dụng được tính chất của dãy tỉ số bằng nhau để tính toán. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vận dụng được tính chất của tỉ lệ thức trong giải toán. Vận dụng được các tính chất của dãy tỉ số bằng nhau trong giải toán (ví dụ: chia một số thành các phần tỉ lệ với các số cho trước,...) 	Câu 1, Câu 2					Câu 15			Bài 3

		<p><i>Đại lượng tỉ lệ thuận.</i></p>	<p>Nhận biết: - Trình bày được khái niệm, tính chất của đại lượng tỉ lệ thuận.</p> <p>Thông hiểu: - Tính toán được các bài toán chứa đại lượng tỉ lệ thuận.</p> <p>Vận dụng: - Vận dụng kiến thức về đại lượng tỉ lệ thuận, giải được một số bài toán thực tiễn liên quan đến đại lượng tỉ lệ thuận (ví dụ: bài toán về tổng sản phẩm thu được và năng suất lao động,...)</p>	<p>Câu 3, Câu 4</p>						<p>Câu 16</p>		<p>Bài 1</p>
--	--	--	--	-------------------------	--	--	--	--	--	---------------	--	--------------

		<p><i>Đại lượng tỉ lệ nghịch</i></p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được khái niệm, tính chất của đại lượng tỉ lệ nghịch. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính toán được các bài toán chứa đại lượng tỉ lệ nghịch. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng kiến thức về đại lượng tỉ lệ nghịch, giải được một số bài toán thực tiễn liên quan đến đại lượng tỉ lệ nghịch (ví dụ: bài toán về thời gian hoàn thành kế hoạch và năng suất lao động,....) 	<p>Câu 5, Câu 6</p>	<p>Câu 13a, Câu 13b</p>	<p>Câu 13c</p>	<p>Câu 13d</p>	<p>Câu 17</p>			
2	<p>Chương VII. Tam giác.</p>	<p><i>Góc và cạnh của một tam giác</i></p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích được định lí về tổng các góc trong một tam giác bằng 180°. - Nhận biết được liên hệ về độ dài của ba cạnh trong một tam giác. - Trình bày được bất đẳng thức tam giác. - Nhận biết được liên hệ về độ dài của cạnh trong một tam giác. 	<p>Câu 7, Câu 8</p>							

		<p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính được số đo các góc trong tam giác. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Từ quan hệ giữa góc và cạnh đối diện so sánh được các góc, các cạnh trong tam giác. - Sử dụng bất đẳng thức tam giác để chứng minh, giải quyết các bài toán liên quan. 								
	<p><i>Tam giác bằng nhau.</i></p> <p><i>Tam giác cân.</i></p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết được khái niệm hai tam giác bằng nhau. - Mô tả được tam giác cân và giải thích được tính chất của tam giác cân (ví dụ: hai cạnh bên bằng nhau; hai góc đáy bằng nhau). <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích được các trường hợp bằng nhau của hai tam giác. <p>Vận dụng:</p>	<p>Câu 9, Câu 10</p>						<p>Bài 2a, Bài 2b</p>	<p>Bài 2c</p>

		<p>- Chứng minh được hai tam giác bằng nhau và chỉ ra trường hợp bằng nhau của hai tam giác đó.</p> <p>- Vận dụng được các tính chất của tam giác cân để giải quyết những bài toán liên quan.</p>								
	<p><i>Đường vuông góc và đường xiên.</i></p> <p><i>Đường trung trực của một đoạn thẳng.</i></p>	<p>Nhận biết:</p> <p>- Nhận biết được khái niệm đường vuông góc và đường xiên, đường trung trực của một đoạn thẳng.</p> <p>Thông hiểu:</p> <p>- Giải thích được quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên trên mỗi quan hệ giữa cạnh và góc đối trong tam giác (đối diện với góc lớn hơn là cạnh lớn hơn và ngược lại).</p> <p>Vận dụng:</p> <p>- Vận dụng được các tính chất của đường trung trực của đoạn thẳng, đường vuông góc và đường xiên để giải quyết những bài toán liên quan.</p>	<p>Câu 11, Câu 12</p>	<p>Câu 14a, Câu 14b</p>	<p>Câu 14c</p>	<p>Câu 14d</p>	<p>Câu 18</p>			
	Tổng số câu	29	12	4	2	2	3	1	2	3
	Tổng số điểm	10	3,0	2,0			2,0		3,0	

Tỉ lệ %	100%	30	20	20	30
----------------	-------------	-----------	-----------	-----------	-----------

C. ĐỀ THI KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II – TOÁN 7

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ...
TRƯỜNG ...

MÃ ĐỀ MT102

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II
MÔN: TOÁN – LỚP 7

NĂM HỌC: ... – ...

Thời gian: 90 phút

(không kể thời gian giao đề)

A. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Phần 1. (3,0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Trong mỗi câu hỏi từ câu 1 đến câu 12, hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất vào bài làm.

Câu 1. Nếu $a.d = b.c$ và a, b, c, d đều khác 0 thì tỉ lệ thức nào sau đây là sai?

A. $\frac{a}{c} = \frac{b}{d}$.

B. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$.

C. $\frac{d}{b} = \frac{c}{a}$.

D. $\frac{c}{b} = \frac{d}{a}$.

Câu 2. Gọi số đo ba góc của một tam giác là a, b, c tỉ lệ với $2; 3; 4$. Khi đó, ta có dãy tỉ số bằng nhau là

A. $\frac{a}{2} = \frac{b}{4} = \frac{c}{3}$.

B. $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4}$.

C. $\frac{a}{4} = \frac{b}{3} = \frac{c}{2}$.

D. $\frac{a}{4} = \frac{b}{2} = \frac{c}{3}$.

Câu 3. Biết đại lượng y tỉ lệ thuận với đại lượng x theo hệ số -2 . Biểu diễn y theo x là

A. $y = \frac{1}{2}x$.

B. $y = -2x$.

C. $x = -2y$.

D. $y = 2x$.

Câu 4. Hai thanh chì có thể tích là 11 cm^3 và 17 cm^3 . Biết rằng khối lượng và thể tích mỗi thanh chì là hai đại lượng tỉ lệ thuận và thanh thứ hai nặng hơn thanh thứ nhất 72 gam . Gọi khối lượng của hai thanh chì tương ứng là m_1 và m_2 (gam). Khi đó, khẳng định nào là sai trong các khẳng định dưới đây?

A. $\frac{m_1}{11} = \frac{m_2}{17}$.

B. $m_2 - m_1 = 72 \text{ gam}$.

C. $\frac{m_2 - m_1}{17 - 11} = \frac{72}{6}$.

D. $11m_2 = 17m_1$.

Câu 5. Cho bảng dưới đây biết x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch.

x	-2	
-----	------	--

y	10	-4
-----	----	----

Giá trị ở ô trống trong bảng là

- A. -5. B. 0,8. C. -0,8. D. 5.

Câu 6. 10 vòi nước công suất như nhau cùng chảy vào một bể thì sau 6 giờ thì đầy bể. Do đó, cần x vòi nước cùng công suất để sau 5 giờ thì đầy bể. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\frac{5}{x} = \frac{10}{6}$. B. $\frac{x}{6} = \frac{5}{10}$. C. $5x = 60$. D. $6x = 50$.

Câu 7. Cho tam giác ABC biết $\hat{A} = 40^\circ, \hat{B} = 50^\circ$. Số đo góc C là

- A. 50° . B. 80° . C. 90° . D. 100° .

Câu 8. Trong các bộ ba độ dài đoạn thẳng dưới đây, bộ ba nào có thể là độ dài của ba cạnh của một tam giác?

- A. 3 cm, 5 cm, 2 cm. B. 13 cm, 5 cm, 21 cm.
C. 9 cm, 6 cm, 3 cm. D. 4 cm, 7 cm, 9 cm.

Câu 9. Cho $\triangle ABC$ và $\triangle MNP$ có $AB = NM, \hat{B} = \hat{M}, BC = MP$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A. $\triangle ABC = \triangle MNP$ (c.g.c). B. $\triangle ABC = \triangle PMN$ (c.g.c).
C. $\triangle ABC = \triangle NMP$ (c.g.c). D. $\triangle ABC = \triangle MPN$ (c.g.c).

Câu 10. Cho $\triangle ABC$ cân tại A có $AB = 5$ cm. Khi đó:

- A. $AC = 4$ cm. B. $BC = 5$ cm. C. $AC = 6$ cm. D. $AC = 5$ cm.

Câu 11. Cho ba điểm A, B, C thẳng hàng, B nằm giữa A và C . Trên đường thẳng vuông góc với AC tại B ta lấy điểm H . Khi đó:

- A. $AH < BH$. B. $AH < AB$. C. $AH > BH$. D. $AH = BH$.

Câu 12. Điểm nằm trên đường trung trực của đoạn thẳng thì

- A. cách không đều hai đầu mút của đoạn thẳng đó.
B. cách đều hai đầu mút của đoạn thẳng đó.
C. nằm trên đoạn thẳng.
D. cách đều đoạn thẳng đó.

Phần 2. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai

Trong câu 13, 14, hãy chọn đúng hoặc sai cho mỗi ý a), b), c), d).

Câu 13. Cô Ánh mua 54 hộp bánh gồm ba loại: loại *I*, loại *II*, loại *III*. Loại *I* giá 60 nghìn đồng một hộp, loại *II* giá 40 nghìn đồng một hộp, loại *III* giá 30 nghìn đồng một hộp. Biết rằng số tiền cô Ánh mua ba loại bánh trên là như nhau. Gọi x, y, z lần lượt là số hộp bánh cô Ánh mua loại *I*, loại *II*, loại *III*.

- a) Điều kiện của x, y, z là $x, y, z \in \mathbb{N}^*$ và $x, y, z < 54$.
- b) Phương trình biểu diễn số hộp bánh cô Ánh mua là $x + y + z = 54$.
- c) Vì số tiền cô Ánh mua mỗi loại bánh là như nhau nên ta có tỉ lệ thức $60x = 40y = 30z$.
- d) Số hộp bánh loại *III* cô Ánh mua gấp hai lần số hộp bánh loại *I*.

Câu 14. Cho ΔABC , kẻ $AH \perp BC$ tại H . Kẻ $BK \perp AC$ tại K , $CL \perp AB$ tại L .

- a) $AH < AB$.
- b) $2AH < AB + AC$.
- c) $CL > \frac{1}{2}(AC + CB)$.
- d) $AH + BK + CL < AB + BC + CA$.

Phần 3. (2,0 điểm) Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn

Trong các câu từ 15 đến 18, hãy viết câu trả lời/ đáp án vào bài làm mà không cần trình bày lời giải chi tiết.

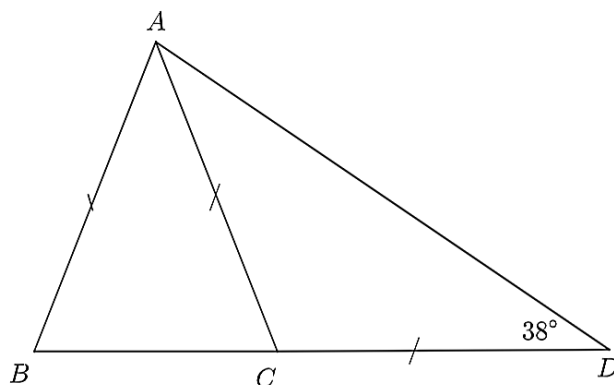
Câu 15. Biết rằng $\frac{x}{2} = \frac{y}{5}$ và $2x - y = 3$. Tính giá trị của biểu thức $A = x \cdot y$.

Trả lời:

Câu 16. Cứ 100 kg thóc cho 65 kg gạo. Từ 1 kg gạo người ta làm được 2,2 kg bún tươi. Hỏi để làm ra 14,3 kg bún tươi cần bao nhiêu kilôgam thóc?

Trả lời:

Câu 17. Cho hình vẽ sau.



Hỏi số đo góc \widehat{BAC} bằng bao nhiêu độ?

Trả lời:

Câu 18. Cho tam giác ABC vuông tại B có AD là tia phân giác của \widehat{BAC} ($D \in BC$). Kẻ $DF \perp AC$ tại F . Hỏi khoảng cách từ D đến đường thẳng AC bằng bao nhiêu centimet? Biết rằng $BD = 2$ cm.

Trả lời:

B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Bài 1. (1,0 điểm) Ba bạn An, Bình, Cầm có số kẹo của An, Bình, Cầm tương ứng tỉ lệ với 2;3;4.

Tính số kẹo của mỗi bạn, biết rằng Cầm nhiều hơn An 8 viên kẹo.

Bài 2. (1,5 điểm) Cho ΔABC cân tại A có BM, CN là hai đường trung tuyến cắt nhau ở điểm G .

a) Chứng minh AG là đường phân giác của \widehat{BAC} .

b) Chứng minh AG là đường trung trực của MN .

c) Gọi P là trung điểm của BC . Chứng minh rằng A, G, P thẳng hàng.

Bài 3. (0,5 điểm) Cho tỉ lệ thức $\frac{a}{c} = \frac{c}{b}$. Chứng minh rằng tỉ lệ thức $\frac{b^2 - a^2}{a^2 + c^2} = \frac{b - a}{a}$.

D. ĐÁP ÁN – LỜI GIẢI CHI TIẾT ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II – TOÁN 7

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ...
TRƯỜNG ...

MÃ ĐỀ MT102

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II
MÔN: TOÁN – LỚP 7

NĂM HỌC: ... – ...

Thời gian: 90 phút

(không kể thời gian giao đề)

A. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

BẢNG ĐÁP ÁN

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	D	B	B	D	B	C
Câu	7	8	9	10	11	12
Đáp án	C	D	C	D	C	B
Câu	13	14	15	16	17	18
Đáp án	Đ Đ Đ Đ	Đ Đ S Đ	90	10	28	2

Phần 1. (3,0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Trong mỗi câu hỏi từ câu 1 đến câu 12, hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất vào bài làm.

Câu 1. Nếu $a.d = b.c$ và a, b, c, d đều khác 0 thì tỉ lệ thức nào sau đây là sai?

- A. $\frac{a}{c} = \frac{b}{d}$. B. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$. C. $\frac{d}{b} = \frac{c}{a}$. D. $\frac{c}{b} = \frac{d}{a}$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: D

Do $\frac{c}{b} = \frac{d}{a}$ ta được $a.c = b.d$ khác với $a.d = b.c$. Do đó, tỉ lệ thức $\frac{c}{b} = \frac{d}{a}$ là sai khi $a.d = b.c$.

Câu 2. Gọi số đo ba góc của một tam giác là a, b, c tỉ lệ với $2; 3; 4$. Khi đó, ta có dãy tỉ số bằng nhau là

- A. $\frac{a}{2} = \frac{b}{4} = \frac{c}{3}$. B. $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4}$. C. $\frac{a}{4} = \frac{b}{3} = \frac{c}{2}$. D. $\frac{a}{4} = \frac{b}{2} = \frac{c}{3}$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: B

Ta có dãy tỉ số bằng nhau là: $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4}$.

Câu 3. Biết đại lượng y tỉ lệ thuận với đại lượng x theo hệ số -2 . Biểu diễn y theo x là

A. $y = \frac{1}{2}x$.

B. $y = -2x$.

C. $x = -2y$.

D. $y = 2x$.

Hướng dẫn giải**Đáp án đúng là: B**

Ta có đại lượng y tỉ lệ thuận với đại lượng x theo hệ số -2 thì $y = -2x$.

Câu 4. Hai thanh chì có thể tích là 11 cm^3 và 17 cm^3 . Biết rằng khối lượng và thể tích mỗi thanh chì là hai đại lượng tỉ lệ thuận và thanh thứ hai nặng hơn thanh thứ nhất 72 gam . Gọi khối lượng của hai thanh chì tương ứng là m_1 và m_2 (gam). Khi đó, khẳng định nào là sai trong các khẳng định dưới đây?

A. $\frac{m_1}{11} = \frac{m_2}{17}$.

B. $m_2 - m_1 = 72 \text{ gam}$.

C. $\frac{m_2 - m_1}{17 - 11} = \frac{72}{6}$.

D. $11m_2 = 17m_1$.

Hướng dẫn giải**Đáp án đúng là: D**

Gọi khối lượng của hai thanh chì tương ứng là m_1 và m_2 (gam).

Do khối lượng và thể tích là hai đại lượng tỉ lệ thuận với nhau nên ta có: $\frac{m_1}{11} = \frac{m_2}{17}$.

Theo tính chất của dãy tỉ số bằng nhau, ta có:

$$\frac{m_1}{11} = \frac{m_2}{17} = \frac{m_2 - m_1}{17 - 11} = \frac{72}{6} = 12.$$

Do đó, đáp án D là sai.

Câu 5. Cho bảng dưới đây biết x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch.

x	-2	
y	10	-4

Giá trị ở ô trống trong bảng là

A. -5 .

B. $0,8$.

C. $-0,8$.

D. 5 .

Hướng dẫn giải**Đáp án đúng là: B**

Ta có hệ số tỉ lệ giữa y và x là $10 : (-2) = -5$

Do đó, giá trị ở ô trống trong bảng là $-4 : (-5) = 0,8$.

Câu 6. 10 vòi nước công suất như nhau cùng chảy vào một bể thì sau 6 giờ thì đầy bể. Do đó, cần x vòi nước cùng công suất để sau 5 giờ thì đầy bể. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\frac{5}{x} = \frac{10}{6}$.

B. $\frac{x}{6} = \frac{5}{10}$.

C. $5x = 60$.

D. $6x = 50$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: C

Vì công suất của mỗi vòi nước là như nhau nên số vòi nước và thời gian chảy đầy bể là hai đại lượng tỉ lệ nghịch.

Do đó, ta có: $5 \cdot x = 6 \cdot 10$ hay $5x = 60$ do đó, $x = \frac{6 \cdot 10}{5} = 12$ (vòi nước).

Câu 7. Cho tam giác ABC biết $\widehat{A} = 40^\circ, \widehat{B} = 50^\circ$. Số đo góc C là

A. 50° .

B. 80° .

C. 90° .

D. 100° .

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: C

Xét ΔABC có $\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} = 180^\circ$ (định lý tổng ba góc của tam giác)

Suy ra $\widehat{C} = 180^\circ - (\widehat{A} + \widehat{B}) = 180^\circ - (40^\circ + 50^\circ) = 90^\circ$.

Câu 8. Trong các bộ ba độ dài đoạn thẳng dưới đây, bộ ba nào có thể là độ dài của ba cạnh của một tam giác?

A. 3 cm, 5 cm, 2 cm.

B. 13 cm, 5 cm, 21 cm.

C. 9 cm, 6 cm, 3 cm.

D. 4 cm, 7 cm, 9 cm.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: D

Do $7 - 4 < 9 < 7 + 4$ nên bộ ba độ dài 4 cm, 7 cm, 9 cm có thể là độ dài của ba cạnh của một tam giác.

Câu 9. Cho ΔABC và ΔMNP có $AB = NM$, $\widehat{B} = \widehat{M}$, $BC = MP$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

A. $\Delta ABC = \Delta MNP$ (c.g.c).

B. $\Delta ABC = \Delta PMN$ (c.g.c).

C. $\Delta ABC = \Delta NMP$ (c.g.c).

D. $\Delta ABC = \Delta MPN$ (c.g.c).

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: C

Ta có $\triangle ABC$ và $\triangle MNP$ có $AB = NM$, $\widehat{B} = \widehat{M}$, $BC = MP$.

Do đó, $\triangle ABC = \triangle NMP$ (c.g.c).

Câu 10. Cho $\triangle ABC$ cân tại A có $AB = 5$ cm. Khi đó:

- A. $AC = 4$ cm. B. $BC = 5$ cm. C. $AC = 6$ cm. D. $AC = 5$ cm.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: D

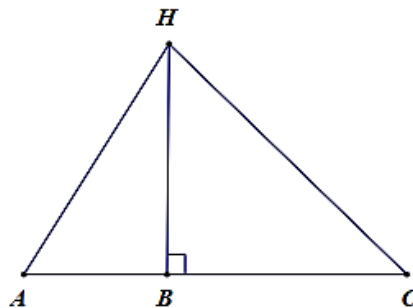
Ta có $\triangle ABC$ cân tại A nên $AB = AC = 5$ cm.

Câu 11. Cho ba điểm A, B, C thẳng hàng, B nằm giữa A và C . Trên đường thẳng vuông góc với AC tại B ta lấy điểm H . Khi đó:

- A. $AH < BH$. B. $AH < AB$. C. $AH > BH$. D. $AH = BH$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: C



Vì BH là đường vuông góc và AH là đường xiên nên $AH > BH$.

Câu 12. Điểm nằm trên đường trung trực của đoạn thẳng thì

- A. cách không đều hai đầu mút của đoạn thẳng đó.
B. cách đều hai đầu mút của đoạn thẳng đó.
C. nằm trên đoạn thẳng.
D. cách đều đoạn thẳng đó.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: B

Điểm nằm trên đường trung trực của đoạn thẳng thì cách đều hai đầu mút của đoạn thẳng đó.

Phần 2. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai

Trong câu 13, 14, hãy chọn đúng hoặc sai cho mỗi ý a), b), c), d).

Câu 13. Cô Ánh mua 54 hộp bánh gồm ba loại: loại *I*, loại *II*, loại *III*. Loại *I* giá 60 nghìn đồng một hộp, loại *II* giá 40 nghìn đồng một hộp, loại *III* giá 30 nghìn đồng một hộp. Biết rằng số tiền cô Ánh mua ba loại bánh trên là như nhau. Gọi x, y, z lần lượt là số hộp bánh cô Ánh mua loại *I*, loại *II*, loại *III*.

- a) Điều kiện của x, y, z là $x, y, z \in \mathbb{N}^*$ và $x, y, z < 54$.
- b) Phương trình biểu diễn số hộp bánh cô Ánh mua là $x + y + z = 54$.
- c) Vì số tiền cô Ánh mua mỗi loại bánh là như nhau nên ta có tỉ lệ thức $60x = 40y = 30z$.
- d) Số hộp bánh loại *III* cô Ánh mua gấp hai lần số hộp bánh loại *I*.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: a) **Đ** b) **Đ** c) **Đ** d) **Đ**

Gọi x, y, z lần lượt là số hộp bánh cô Ánh mua loại *I*, loại *II*, loại *III*.

Điều kiện của x, y, z là $x, y, z \in \mathbb{N}^*$ và $x, y, z < 54$.

Phương trình biểu diễn số hộp bánh cô Ánh mua là $x + y + z = 54$.

Vì số tiền cô Ánh mua mỗi loại bánh là như nhau nên ta có tỉ lệ thức $60x = 40y = 30z$.

$$\frac{x}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1}$$

Hay $\frac{x}{60} = \frac{y}{40} = \frac{z}{30}$.

Theo tính chất dãy tỉ số bằng nhau nên ta có:

$$\frac{x}{\frac{1}{60}} = \frac{y}{\frac{1}{40}} = \frac{z}{\frac{1}{30}} = \frac{x+y+z}{\frac{1}{60} + \frac{1}{40} + \frac{1}{30}} = \frac{54}{\frac{3}{40}} = 720$$

Suy ra $x = \frac{1}{60} \cdot 720 = 12$; $y = \frac{1}{40} \cdot 720 = 18$; $z = \frac{1}{30} \cdot 720 = 24$.

Vậy cô Ánh mua số hộp bánh loại *I*, loại *II*, loại *III* lần lượt là 12 hộp, 18 hộp, 24 hộp.

Suy ra số hộp bánh loại *III* cô Ánh mua gấp hai lần số hộp bánh loại *I*.

Câu 14. Cho ΔABC , kẻ $AH \perp BC$ tại H . Kẻ $BK \perp AC$ tại K , $CL \perp AB$ tại L .

a) $AH < AB$.

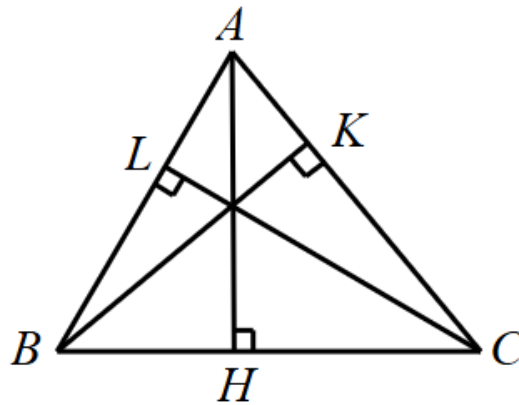
b) $2AH < AB + AC$.

c) $CL > \frac{1}{2}(AC + CB)$.

d) $AH + BK + CL < AB + BC + CA$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: a) Đ b) Đ c) S d) Đ



Ta có: AH là đường vuông góc; AB, AC là các đường xiên.

Suy ra $AH < AB; AH < AC$.

Do đó, $AH + AH < AB + AC$ hay $2AH < AB + AC$.

Ta có: $BK \perp AC$ tại K suy ra BK là đường vuông góc; AB, BC là các đường xiên.

$CL \perp AB$ tại L suy ra CL là đường vuông góc; AC, BC là các đường xiên.

Suy ra $BK < AB; BK < BC$ do đó, $2BK < AB + BC$ nên $BK < \frac{1}{2}(AB + BC)$.

$CL < AC; CL < BA$ do đó, $2CL < AB + AC$ nên $CL < \frac{1}{2}(AB + AC)$.

Mà $2AH < AB + AC$ nên $AH < \frac{1}{2}(AB + AC)$.

Do đó, $AH + BK + CL < \frac{1}{2}(AB + AC + AC + BC + BC + AB)$

Hay $AH + BK + CL < \frac{1}{2}(2AB + 2AC + 2BC)$

Do đó, $AH + BK + CL < AB + BC + CA$.

Phần 3. (2,0 điểm) Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn

Trong các câu từ 15 đến 18, hãy viết câu trả lời/đáp án vào bài làm mà không cần trình bày lời giải chi tiết.

Câu 15. Biết rằng $\frac{x}{2} = \frac{y}{5}$ và $2x - y = 3$. Tính giá trị của biểu thức $A = x.y$.

Trả lời:

Hướng dẫn giải

Đáp án: 90

Ta có: $\frac{x}{2} = \frac{y}{5}$ suy ra $\frac{2x}{4} = \frac{-y}{-5} = \frac{2x-y}{4-5} = \frac{3}{-1} = -3$.

Do đó, $x = (-3).2 = -6$ và $y = 5.(-3) = -15$.

Vậy $A = x.y = -6.(-15) = 90$.

Câu 16. Cứ 100 kg thóc cho 65 kg gạo. Từ 1 kg gạo người ta làm được 2,2 kg bún tươi. Hỏi để làm ra 14,3 kg bún tươi cần bao nhiêu kilôgam thóc?

Trả lời:

Hướng dẫn giải

Đáp án: 10

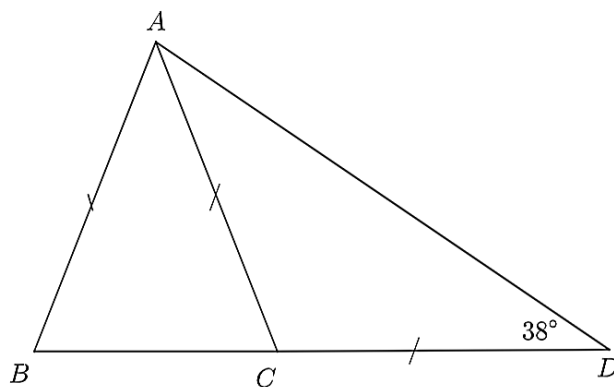
Theo đề, ta có từ 1 kg gạo người ta làm được 2,2 kg bún tươi nên gạo và bún tươi tỉ lệ thuận với nhau.

Gọi khối lượng gạo cần tìm là x , ta có: $\frac{x}{14,3} = \frac{1}{2,2}$, suy ra $x = \frac{14,3.1}{2,2} = 6,5$ kg.

Gọi khối lượng thóc cần tìm là y , ta có: $\frac{y}{6,5} = \frac{100}{65}$, suy ra $y = \frac{100.6,5}{65} = 10$ (kg)

Vậy để sản xuất ra 14,3 kg bún tươi cần có 10 kg thóc.

Câu 17. Cho hình vẽ sau.



Hỏi số đo góc \widehat{BAC} bằng bao nhiêu độ?

Trả lời:

Hướng dẫn giải

Đáp án: 28

Xét $\triangle ACD$ có $CD = CA$ nên $\triangle ACD$ cân tại C .

Do đó, $\widehat{CDA} = \widehat{CAD} = 38^\circ$.

Lại có $\widehat{BCA} = \widehat{ACD} + \widehat{DAC}$ (tính chất góc ngoài tam giác)

Suy ra $\widehat{BCA} = 2 \cdot 38^\circ = 76^\circ$.

Xét $\triangle ABC$ có $AB = CA$ nên $\triangle ABC$ cân tại A .

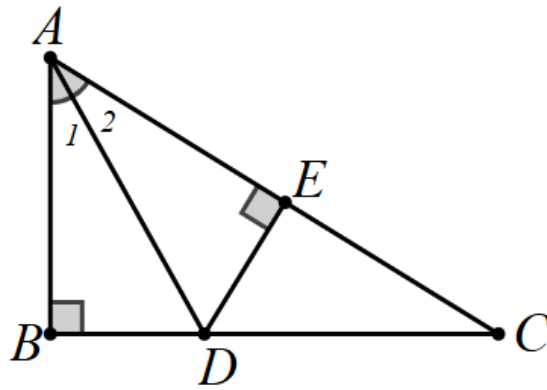
Do đó, $\widehat{BAC} = 180^\circ - 2\widehat{ABC} = 180^\circ - 2 \cdot 76^\circ = 28^\circ$.

Câu 18. Cho tam giác ABC vuông tại B có AD là tia phân giác của \widehat{BAC} ($D \in BC$). Kẻ $DF \perp AC$ tại F . Hỏi khoảng cách từ D đến đường thẳng AC bằng bao nhiêu centimet? Biết rằng $BD = 2$ cm.

Trả lời:

Hướng dẫn giải

Đáp án: 2



Xét $\triangle ABD$ và $\triangle AED$, có:

$$\widehat{B} = \widehat{E} = 90^\circ \text{ (gt)}$$

AD : chung (gt)

$$\widehat{A}_1 = \widehat{A}_2 \text{ (vì } AD \text{ là tia phân giác của } \widehat{BAC} \text{)}$$

Do đó, $\triangle ABD = \triangle AED$ (g.c.g)

Suy ra $BD = ED$ (hai cạnh tương ứng)

Mà $BD = 2$ cm nên $ED = 2$ cm.

Vậy khoảng cách từ D đến đường thẳng AC là 2 cm.

B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Bài 1. (1,0 điểm) Ba bạn An, Bình, Cầm có số kẹo của An, Bình, Cầm tương ứng tỉ lệ với 2;3;4.

Tính số kẹo của mỗi bạn, biết rằng Cầm nhiều hơn An 8 viên kẹo.

Hướng dẫn giải

Gọi số viên kẹo tương ứng của An, Bình, Cầm lần lượt là $a; b; c$ (viên kẹo) ($a; b; c \in \mathbb{N}$).

Vì số kẹo của An, Bình, Cầm tương ứng tỉ lệ với 2;3;4 nên ta có: $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4}$.

Mặt khác, Cầm nhiều hơn An 8 viên kẹo nên ta có $c - a = 8$ (viên)

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, ta có: $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4} = \frac{c-a}{4-2} = \frac{8}{2} = 4$.

Do đó, $\frac{a}{2} = 4$, suy ra $a = 2.4 = 8$.

$\frac{b}{3} = 4$, suy ra $b = 3.4 = 12$.

$$\frac{c}{4} = 4, \text{ suy ra } c = 4 \cdot 4 = 16.$$

Vậy số kẹo của An, Bình, Cẩm lần lượt là 8; 12 và 16 viên.

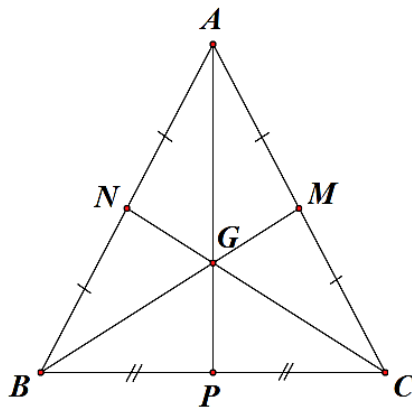
Bài 2. (1,5 điểm) Cho ΔABC cân tại A có BM, CN là hai đường trung tuyến cắt nhau ở điểm G .

a) Chứng minh AG là đường phân giác của \widehat{BAC} .

b) Chứng minh AG là đường trung trực của MN .

c) Gọi P là trung điểm của BC . Chứng minh rằng A, G, P thẳng hàng.

Hướng dẫn giải



a) Xét ΔABM và ΔACN có:

$$\widehat{BAM} = \widehat{CAN}$$

$$AB = AC$$

$$AM = CN = \frac{1}{2} AB$$

Suy ra $\Delta ABM = \Delta ACN$ (c.g.c)

Suy ra $\widehat{ABM} = \widehat{ACN}$ (hai góc tương ứng) và $BG = GC$ (hai cạnh tương ứng)

Xét ΔAGB và ΔAGC có:

$$AB = AC$$

$$\widehat{ABG} = \widehat{ACG}$$

$$BG = GC \text{ (cmt)}$$

Suy ra $\Delta ABG = \Delta ACG$ (c.g.c)

Suy ra $\widehat{BAG} = \widehat{CAG}$ (hai góc tương ứng)

Do đó AG là tia phân giác của \widehat{BAC} .

b) Xét $\triangle AGN$ và $\triangle AGM$, ta có:

$$AN = AM$$

$$\widehat{NAG} = \widehat{MAG}$$

AG chung

Suy ra $\triangle AGN = \triangle AGM$ (c.g.c)

Suy ra $NG = MG$ (hai cạnh tương ứng)

Ta có: $AN = AM = \frac{1}{2}AB$ do đó A nằm trên đường trung trực của MN .

Ta có: $GN = GM$ do đó G nằm trên đường trung trực của MN .

Suy ra AG là đường trung trực của MN .

c) Xét $\triangle APB$ và $\triangle APC$, ta có:

$$AB = AC \text{ (gt)}$$

AP chung (gt)

$$BP = PC \text{ (gt)}$$

Do đó $\triangle APB = \triangle APC$ (c.c.c)

Suy ra $\widehat{BAP} = \widehat{CAP}$ (hai góc tương ứng)

Suy ra AP là phân giác của \widehat{BAC} .

Mà AM cũng là phân giác của \widehat{BAC} .

Suy ra A, M, P thẳng hàng.

Bài 3. (0,5 điểm) Cho tỉ lệ thức $\frac{a}{c} = \frac{c}{b}$. Chứng minh rằng tỉ lệ thức $\frac{b^2 - a^2}{a^2 + c^2} = \frac{b - a}{a}$.

Hướng dẫn giải

Từ tỉ lệ thức $\frac{a}{c} = \frac{c}{b}$ suy ra $c^2 = ab$ (1)

Đặt $\frac{a}{c} = \frac{c}{b} = k$ suy ra $a = ck; c = bk$. Do đó,
$$\frac{a^2 + c^2}{b^2 + c^2} = \frac{(ck)^2 + c^2}{b^2 + (bk)^2} = \frac{c^2(k^2 + 1)}{b^2(k^2 + 1)} = \frac{c^2}{b^2} \quad (2)$$

Từ (1) và (2) ta có:
$$\frac{a^2 + c^2}{b^2 + c^2} = \frac{c^2}{b^2} = \frac{ab}{b^2} = \frac{a}{b}.$$

Suy ra $\frac{b^2 + c^2}{a^2 + c^2} = \frac{b}{a}$, suy ra $\frac{b^2 + c^2}{a^2 + c^2} - 1 = \frac{b}{a} - 1$ hay $\frac{b^2 + c^2 - c^2 - a^2}{a^2 + c^2} = \frac{b - a}{a}$.

Do đó, $\frac{b^2 - a^2}{a^2 + c^2} = \frac{b - a}{a}$ (đpcm).

ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ GIỮA HỌC KÌ II – BỘ SÁCH: CHÂN TRỜI SÁNG TẠO

MÔN: TOÁN – LỚP 7

ĐỀ SỐ 03

A. MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II – TOÁN 7

STT	Chủ đề/ Chương	Nội dung/ Đơn vị kiến thức	Số câu hỏi ở mức độ đánh giá									Tổng		
			TNKQ						Tự luận			Tỉ lệ % điểm		
			Nhiều lựa chọn	Đúng – Sai			Trả lời ngắn							
Biết	Biết	Hiểu	Vận dụng	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Tổng		
1	Chương VI. Các đại lượng tỉ lệ	Tỉ lệ thức – Dãy tỉ số bằng nhau.	2 TD, GTTH 0,5đ				1 TD, GQVĐ 0,5đ			1 TD, GQVĐ 0,5đ	8	3	3	50%
		Đại lượng tỉ lệ thuận.	2 TD, GTTH 0,5đ				1 TD, GQVĐ 0,5đ			1 TD, GQVĐ 1,0đ				
		Đại lượng tỉ lệ nghịch.	2 TD, GTTH	2 TD, GTTH	1 TD, GQVĐ	1 TD, GQVĐ								

			0,5đ	0,5đ	0,25đ	0,25đ									
2	Chương VIII. Tam giác	Góc và cạnh của một tam giác	2 TD, GTTH 0,5đ				1 TD, GQVĐ 0,5đ					8	4	2	50%
		Tam giác bằng nhau. Tam giác cân	2 TD, GTTH 0,5đ				1 TD, GQVĐ 0,5đ		2 TD, GQVĐ 1,0đ	1 TD, GQVĐ 0,5đ					
		Đường vuông góc và đường xiên. Đường trung trực của tam giác.	2 TD, GTTH 0,5đ	2 TD, GTTH 0,5đ	1 TD, GQVĐ 0,25đ	1 TD, GQVĐ 0,25đ									
Tổng số câu			12	4	2	2	3	1	0	2	3	16	7	6	100%
Tổng số điểm			3,0	2,0			2,0		3,0			4,0	3,0	3,0	10
Tỉ lệ %			30%	20%			20%		30%			40%	30%	30%	100%

Lưu ý:

– Các dạng thức trắc nghiệm gồm:

+ Dạng thức 1: Dạng câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn, mỗi câu cho 04 phương án, chọn 01 phương án đúng. Mỗi câu chọn đáp án đúng được 0,25 điểm.

+ Dạng thức 2: Dạng câu hỏi trắc nghiệm Đúng/Sai, mỗi câu hỏi có 04 ý với tối đa là 1 điểm/câu, tại mỗi ý thí sinh lựa chọn đúng hoặc sai. Nếu thí

sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu được 0,1 điểm; 02 ý trong 1 câu được 0,25 điểm; 03 ý trong một câu được 0,5 điểm và chọn chính xác cả 04 ý trong câu được 1 điểm.

- + Dạng thức 3: Dạng câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn, với mỗi câu hỏi, viết câu trả lời/ đáp án vào bài thi. Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm.*
- Số điểm của câu tự luận được quy định trong hướng dẫn chấm nhưng phải tương ứng với tỉ lệ điểm được quy định trong ma trận.*

B. BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II – TOÁN 7

STT	Chủ đề/ Chương	Nội dung/ Đơn vị kiến thức	Yêu cầu cần đạt	Số câu hỏi ở các mức độ đánh giá								
				TNKQ						Tự luận		
				Nhiều lựa chọn	Đúng - Sai			Trả lời ngắn				
					Biết	Biết	Hiểu	Vận dụng	Hiểu	Vận dụng	Hiểu	Vận dụng
1	Chương VI. Các đại lượng tỉ lệ	Tỉ lệ thức – Dãy tỉ số bằng nhau.	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nhận biết được tỉ lệ thức và các tính chất của tỉ lệ thức. Nhận biết được dãy tỉ số bằng nhau. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sử dụng được tính chất của dãy tỉ số bằng nhau để tính toán. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vận dụng được tính chất của tỉ lệ thức trong giải toán. Vận dụng được các tính chất của dãy tỉ số bằng nhau trong giải toán (ví dụ: chia một số thành các phần tỉ lệ với các số cho trước,...) 	Câu 1, Câu 2					Câu 15			Bài 3

		<p><i>Đại lượng tỉ lệ thuận.</i></p>	<p>Nhận biết: - Trình bày được khái niệm, tính chất của đại lượng tỉ lệ thuận.</p> <p>Thông hiểu: - Tính toán được các bài toán chứa đại lượng tỉ lệ thuận.</p> <p>Vận dụng: - Vận dụng kiến thức về đại lượng tỉ lệ thuận, giải được một số bài toán thực tiễn liên quan đến đại lượng tỉ lệ thuận (ví dụ: bài toán về tổng sản phẩm thu được và năng suất lao động,...)</p>	<p>Câu 3, Câu 4</p>						<p>Câu 16</p>		<p>Bài 1</p>
--	--	--	--	-------------------------	--	--	--	--	--	---------------	--	--------------

		<p><i>Đại lượng tỉ lệ nghịch</i></p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được khái niệm, tính chất của đại lượng tỉ lệ nghịch. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính toán được các bài toán chứa đại lượng tỉ lệ nghịch. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng kiến thức về đại lượng tỉ lệ nghịch, giải được một số bài toán thực tiễn liên quan đến đại lượng tỉ lệ nghịch (ví dụ: bài toán về thời gian hoàn thành kế hoạch và năng suất lao động,....) 	<p>Câu 5, Câu 6</p>	<p>Câu 13a, Câu 13b</p>	<p>Câu 13c</p>	<p>Câu 13d</p>	<p>Câu 17</p>			
2	<p>Chương VII. Tam giác.</p>	<p><i>Góc và cạnh của một tam giác</i></p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích được định lí về tổng các góc trong một tam giác bằng 180°. - Nhận biết được liên hệ về độ dài của ba cạnh trong một tam giác. - Trình bày được bất đẳng thức tam giác. - Nhận biết được liên hệ về độ dài của cạnh trong một tam giác. 	<p>Câu 7, Câu 8</p>				<p>Câu 18</p>			

		<p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính được số đo các góc trong tam giác. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Từ quan hệ giữa góc và cạnh đối diện so sánh được các góc, các cạnh trong tam giác. - Sử dụng bất đẳng thức tam giác để chứng minh, giải quyết các bài toán liên quan. 								
	<p><i>Tam giác bằng nhau.</i></p> <p><i>Tam giác cân.</i></p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết được khái niệm hai tam giác bằng nhau. - Mô tả được tam giác cân và giải thích được tính chất của tam giác cân (ví dụ: hai cạnh bên bằng nhau; hai góc đáy bằng nhau). <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích được các trường hợp bằng nhau của hai tam giác. <p>Vận dụng:</p>	<p>Câu 9, Câu 10</p>						<p>Bài 2a, Bài 2b</p>	<p>Bài 2c</p>

		<p>- Chứng minh được hai tam giác bằng nhau và chỉ ra trường hợp bằng nhau của hai tam giác đó.</p> <p>- Vận dụng được các tính chất của tam giác cân để giải quyết những bài toán liên quan.</p>								
	<p><i>Đường vuông góc và đường xiên.</i></p> <p><i>Đường trung trực của một đoạn thẳng.</i></p>	<p>Nhận biết:</p> <p>- Nhận biết được khái niệm đường vuông góc và đường xiên, đường trung trực của một đoạn thẳng.</p> <p>Thông hiểu:</p> <p>- Giải thích được quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên trên mỗi quan hệ giữa cạnh và góc đối trong tam giác (đối diện với góc lớn hơn là cạnh lớn hơn và ngược lại).</p> <p>Vận dụng:</p> <p>- Vận dụng được các tính chất của đường trung trực của đoạn thẳng, đường vuông góc và đường xiên để giải quyết những bài toán liên quan.</p>	<p>Câu 11, Câu 12</p>	<p>Câu 14a, Câu 14b</p>	<p>Câu 14c</p>	<p>Câu 14d</p>				
	Tổng số câu	29	12	4	2	2	3	1	2	3
	Tổng số điểm	10	3,0	2,0			2,0		3,0	

Tỉ lệ %	100%	30	20	20	30
----------------	-------------	-----------	-----------	-----------	-----------

C. ĐỀ THI KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II – TOÁN 7

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ...

TRƯỜNG ...

MÃ ĐỀ MT103

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II

MÔN: TOÁN – LỚP 7

NĂM HỌC: ... – ...

Thời gian: 90 phút

(không kể thời gian giao đề)

A. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Phần 1. (3,0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Trong mỗi câu hỏi từ câu 1 đến câu 12, hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất vào bài làm.

Câu 1. Các tỉ số nào dưới đây lập được thành tỉ lệ thức?

- A. $\frac{1}{3}$ và $\frac{2}{6}$. B. $\frac{1}{3}$ và $\frac{4}{5}$. C. $\frac{2}{6}$ và $\frac{4}{5}$. D. $\frac{2}{6}$ và $\frac{4}{3}$.

Câu 2. Gọi số học sinh của ba lớp $7A$, $7B$, $7C$ lần lượt là x ; y ; z tỉ lệ với 2 ; 2 ; 3 thì khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Câu 3. Biết y tỉ lệ thuận với x theo hệ số tỉ lệ $k = 2$. Khi $x = -3$ thì giá trị của y bằng bao nhiêu?

- A. -6 . B. 0 . C. -9 . D. -1 .

Câu 4. Cứ 100 kg thóc thì cho 60 kg gạo. Khi đó, 2 tấn thóc cho số kilogram gạo là

- A. 200 kg. B. 12 kg. C. 120 kg. D. $1\ 200$ kg.

Câu 5. Cho biết y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số tỉ lệ là a . Khi $x = -2$ và $y = 4$ thì giá trị của a là

- A. -2 . B. -6 . C. -8 . D. -4 .

Câu 6. Hai đại lượng nào sau đây không phải hai đại lượng tỉ lệ nghịch?

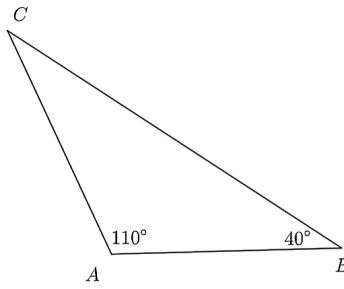
A. Vận tốc v và thời gian t khi đi trên quãng đường 12 km.

B. Diện tích S và bán kính R của đường tròn.

C. Năng suất lao động N và thời gian t hoàn thành một công việc a .

D. Một đội dùng x máy cày cùng năng suất để cày xong một cánh đồng hết y giờ.

Câu 7. Cho hình vẽ dưới đây.



Số đo của góc C trong hình trên là

- A. 30° . B. 50° . C. 40° . D. 70° .

Câu 8. Bộ ba độ dài đoạn thẳng nào sau đây không thể tạo thành một tam giác?

- A. 3 cm; 3 cm; 2 cm. B. 1 cm; 5 cm; 5 cm.
C. 11 cm; 7 cm; 6 cm. D. 8 cm; 15 cm; 6 cm.

Câu 9. Cho $\triangle DEF = \triangle MNP$, biết $\widehat{E} = 65^\circ$. Khi đó, ta có:

- A. $\widehat{P} = 65^\circ$. B. $\widehat{M} = 65^\circ$. C. $\widehat{N} = 65^\circ$. D. $\widehat{N} = 35^\circ$.

Câu 10. Một tam giác cân có số đo góc ở đỉnh bằng 70° thì số đo góc ở đáy là

- A. 40° . B. 65° . C. 55° . D. 70° .

Câu 11. Trong tam giác ABC có chiều cao AH

- A. Nếu $BH < HC$ thì $AB < AC$. B. Nếu $AB < AC$ thì $BH < HC$.
C. Nếu $BH = HC$ thì $AB = AC$. D. Cả A, B, C đều đúng.

Câu 12. Đường thẳng d là trung trực của đoạn thẳng AB khi và chỉ khi

- A. $d \perp AB$. B. $d \perp AB$ tại I và $IA = IB$.
C. $IA = IB$. D. d cắt AB .

Phần 2. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai

Trong câu 13, 14, hãy chọn đúng hoặc sai cho mỗi ý a), b), c), d).

Câu 13. Chị Linh bán được 111 chiếc áo gồm ba loại. Áo phông màu trắng giá 100 nghìn đồng một chiếc áo, áo phông màu đen giá 80 nghìn đồng một chiếc áo, áo phông màu xanh giá 120 nghìn đồng một chiếc. Biết rằng số tiền chị Linh bán được của ba loại áo phông là như nhau. Gọi $x; y; z$ lần lượt là số áo phông chị Linh bán gồm áo phông màu trắng, áo phông màu đen và áo phông màu xanh.

a) Điều kiện của $x; y; z$ là $x, y, z \in \mathbb{N}^*$ và $x, y, z < 111$.

b) Phương trình biểu diễn tổng số áo chị Linh bán được là $x + y + z = 111$.

c) Vì số tiền chị Linh bán được của mỗi loại áo phong là như nhau nên ta có tỉ lệ thức

$$\frac{x}{\frac{1}{80}} = \frac{y}{\frac{1}{100}} = \frac{z}{\frac{1}{120}}$$

d) Chị Linh bán số áo phong đen nhiều hơn số áo phong xanh là 15 chiếc áo.

Câu 14. Cho tam giác ABC có $AB > AC$. Từ A hạ $AH \perp BC$, trên đường thẳng AH lấy điểm M tùy ý.

a) $BH > HC$.

b) $MB < MC$.

c) $MH < AH$.

d) $BA > BM$.

Phần 3. (2,0 điểm) Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn

Trong các câu từ 15 đến 18, hãy viết câu trả lời/ đáp án vào bài làm mà không cần trình bày lời giải chi tiết.

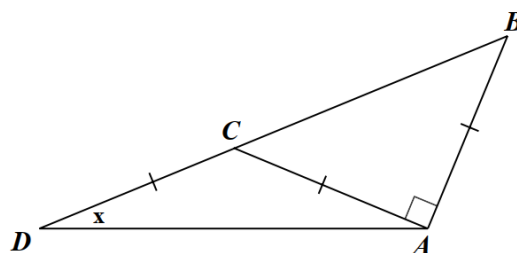
Câu 15. Biết rằng $\frac{x}{4} = \frac{y}{9}$ và $x - y = 10$. Tính giá trị của $A = 2x + y$.

Trả lời:

Câu 16. Cho tam giác ABC có số đo các góc A, B, C tỉ lệ với $3; 5; 7$. Hỏi số đo góc B bằng bao nhiêu độ?

Trả lời:

Câu 17. Cho hình vẽ sau:



Hỏi giá trị của x bằng bao nhiêu độ?

Trả lời:

Câu 18. Có bao nhiêu tam giác có độ dài hai cạnh là 7 cm và 2 cm và độ dài cạnh thứ ba là một số nguyên (đơn vị: cm)?

Trả lời:

B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Bài 1. (1,0 điểm) Một thửa ruộng hình chữ nhật có chiều dài, chiều rộng tỉ lệ với 5 và 3. Biết chiều dài hơn chiều rộng là 40 m. Người ta trồng lúa trên thửa ruộng đó, biết rằng cứ 15 m^2 thu hoạch được 12 kg thóc. Tính diện tích thửa ruộng và số kilôgram thóc thu hoạch được trên thửa ruộng đó.

Bài 2. (1,5 điểm) Cho tam giác $\triangle MNP$ vuông tại P , kẻ tia MI là tia phân giác của \widehat{NMP} , lấy điểm K trên tia MN sao cho $MK = MP$.

a) Chứng minh $\triangle MPI = \triangle MKI$.

b) Chứng minh IM là đường trung trực của PK .

c) Tia KI cắt tia MP tại H . Chứng minh $\triangle NMH$ là tam giác cân.

Bài 3. (0,5 điểm) Cho tỉ số $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ($c \neq 0$). Chứng minh rằng $\left(\frac{a+b}{c+d}\right)^3 = \frac{a^3-b^3}{c^3-d^3}$.

ĐỀ THI KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II – TOÁN 7

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ...
TRƯỜNG ...

MÃ ĐỀ MT103

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II
MÔN: TOÁN – LỚP 7

NĂM HỌC: ... – ...

Thời gian: 90 phút

(không kể thời gian giao đề)

A. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

BẢNG ĐÁP ÁN

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	A	C	A	D	C	B
Câu	7	8	9	10	11	12
Đáp án	A	D	C	C	D	B
Câu	13	14	15	16	17	18
Đáp án	Đ Đ S Đ	Đ S Đ Đ	-34	60	22,5	3

Phần 1. (3,0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Trong mỗi câu hỏi từ câu 1 đến câu 12, hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất vào bài làm.

Câu 1. Các tỉ số nào dưới đây lập được thành tỉ lệ thức?

- A. $\frac{1}{3}$ và $\frac{2}{6}$. B. $\frac{1}{3}$ và $\frac{4}{5}$. C. $\frac{2}{6}$ và $\frac{4}{5}$. D. $\frac{2}{6}$ và $\frac{4}{3}$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: A

Nhận thấy $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ nên tỉ số $\frac{1}{3}$ và $\frac{2}{6}$ có thể lập thành tỉ lệ thức.

Câu 2. Gọi số học sinh của ba lớp 7A, 7B, 7C lần lượt là $x; y; z$ tỉ lệ với $2; 2; 3$ thì khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: C

Gọi số học sinh của ba lớp 7A, 7B, 7C lần lượt là $x; y; z$ tỉ lệ với $2; 2; 3$ thì ta có $\frac{x}{2} = \frac{y}{2} = \frac{z}{3}$.

Câu 3. Biết y tỉ lệ thuận với x theo hệ số tỉ lệ $k = 2$. Khi $x = -3$ thì giá trị của y bằng bao nhiêu?

- A. -6. B. 0. C. -9. D. -1.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: A

Ta có: $y = 2x$ nên $x = -3$ thì $y = 2 \cdot (-3) = -6$.

Câu 4. Cứ 100 kg thóc thì cho 60 kg gạo. Khi đó, 2 tấn thóc cho số kilogram gạo là

- A. 200 kg. B. 12 kg. C. 120 kg. D. 1 200 kg.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là D

Đổi 2 tấn = 2 000 kg.

Gọi $x (x > 0)$ là số kilogram gạo có trong hai tấn thóc.

Ta thấy số tấn thóc và số tấn gạo tỉ lệ thuận.

Do đó, ta có: $\frac{60}{100} = \frac{x}{2\,000}$ suy ra $x = \frac{2\,000 \cdot 60}{100} = 1\,200$ kg.

Vậy hai tấn thóc có 1 200 kg gạo.

Câu 5. Cho biết y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số tỉ lệ là a . Khi $x = -2$ và $y = 4$ thì giá trị của a là

- A. -2. B. -6. C. -8. D. -4.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: C

Ta có $xy = a$.

Do đó, khi $x = -2$ và $y = 4$ thì $a = xy = -2 \cdot 4 = -8$.

Câu 6. Hai đại lượng nào sau đây không phải hai đại lượng tỉ lệ nghịch?

- A. Vận tốc v và thời gian t khi đi trên quãng đường 12 km.
B. Diện tích S và bán kính R của đường tròn.
C. Năng suất lao động N và thời gian t hoàn thành một công việc a .
D. Một đội dùng x máy cày cùng năng suất để cày xong một cánh đồng hết y giờ.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: B

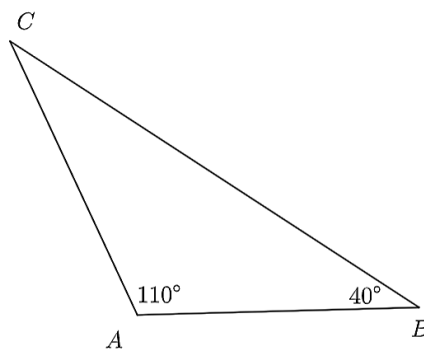
Vận tốc v và thời gian t khi đi trên quãng đường 12 km nên ta có $vt = 12$ do đó, v và t là hai đại lượng tỉ lệ nghịch.

Diện tích S của đường tròn là $S = \pi R^2$ nên S và R không là đại lượng tỉ lệ nghịch.

Năng suất lao động N và thời gian t hoàn thành một công việc a nên ta có $a = N.t$, do đó N và t là hai đại lượng tỉ lệ nghịch.

Một đội dùng x máy cày cùng năng suất để cày xong một cánh đồng hết y giờ do đó nhận thấy x càng lớn thì y càng nhỏ. Vậy nên x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch.

Câu 7. Cho hình vẽ dưới đây.



Số đo của góc C trong hình trên là

- A. 30° . B. 50° . C. 40° . D. 70° .

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: A

Ta có: $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$ (tính chất tổng ba góc trong tam giác)

Do đó, $\hat{C} = 180^\circ - (\hat{A} + \hat{B}) = 180^\circ - (110^\circ + 40^\circ) = 30^\circ$.

Câu 8. Bộ ba độ dài đoạn thẳng nào sau đây không thể tạo thành một tam giác?

- A. 3 cm; 3 cm; 2 cm. B. 1 cm; 5 cm; 5 cm.
C. 11 cm; 7 cm; 6 cm. D. 8 cm; 15 cm; 6 cm.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: D

Nhận thấy $8 + 6 = 14 < 15$.

Do đó, bộ ba độ dài đoạn thẳng 8 cm; 15 cm; 6 cm không thể là độ dài của một tam giác.

Câu 9. Cho $\triangle DEF = \triangle MNP$, biết $\widehat{E} = 65^\circ$. Khi đó, ta có:

- A. $\widehat{P} = 65^\circ$. B. $\widehat{M} = 65^\circ$. C. $\widehat{N} = 65^\circ$. D. $\widehat{N} = 35^\circ$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: C

Ta có: $\triangle DEF = \triangle MNP$ nên $\widehat{E} = \widehat{N}$ (hai góc tương ứng).

Mà $\widehat{E} = 65^\circ$ nên $\widehat{N} = 65^\circ$.

Câu 10. Một tam giác cân có số đo góc ở đỉnh bằng 70° thì số đo góc ở đáy là

- A. 40° . B. 65° . C. 55° . D. 70° .

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: C

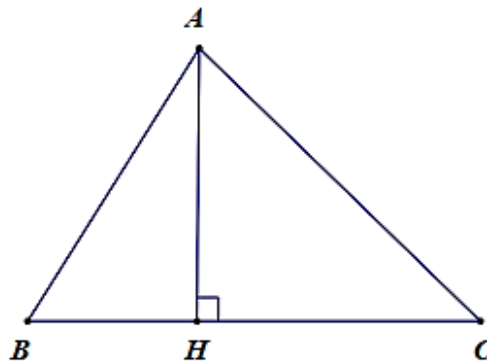
Số đo góc ở đáy của tam giác cân có góc ở đỉnh bằng 70° là $\frac{180^\circ - 70^\circ}{2} = 55^\circ$.

Câu 11. Trong tam giác ABC có chiều cao AH

- A. Nếu $BH < HC$ thì $AB < AC$. B. Nếu $AB < AC$ thì $BH < HC$.
C. Nếu $BH = HC$ thì $AB = AC$. D. Cả A, B, C đều đúng.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: D



Trong tam giác ABC có AH là đường vuông góc và BH, CH là hai hình chiếu.

Khi đó:

Nếu $BH < HC$ thì $AB < AC$.

Nếu $AB < AC$ thì $BH < HC$.

Nếu $BH = HC$ thì $AB = AC$.

Do đó, cả A, B, C đều đúng.

Câu 12. Đường thẳng d là trung trực của đoạn thẳng AB khi và chỉ khi

A. $d \perp AB$.

B. $d \perp AB$ tại I và $IA = IB$.

C. $IA = IB$.

D. d cắt AB .

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: B

Đường thẳng d là trung trực của đoạn thẳng AB khi và chỉ khi $d \perp AB$ tại I và $IA = IB$.

Phần 2. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai

Trong câu 13, 14, hãy chọn đúng hoặc sai cho mỗi ý a), b), c), d).

Câu 13. Chị Linh bán được 111 chiếc áo gồm ba loại. Áo phông màu trắng giá 100 nghìn đồng một chiếc áo, áo phông màu đen giá 80 nghìn đồng một chiếc áo, áo phông màu xanh giá 120 nghìn đồng một chiếc. Biết rằng số tiền chị Linh bán được của ba loại áo phông là như nhau. Gọi $x; y; z$ lần lượt là số áo phông chị Linh bán gồm áo phông màu trắng, áo phông màu đen và áo phông màu xanh.

a) Điều kiện của $x; y; z$ là $x, y, z \in \mathbb{N}^*$ và $x, y, z < 111$.

b) Phương trình biểu diễn tổng số áo chị Linh bán được là $x + y + z = 111$.

c) Vì số tiền chị Linh bán được của mỗi loại áo phông là như nhau nên ta có tỉ lệ thức

$$\frac{x}{80} = \frac{y}{100} = \frac{z}{120}.$$

d) Chị Linh bán số áo phông đen nhiều hơn số áo phông xanh là 15 chiếc áo.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: a) Đ b) Đ c) S d) Đ

Gọi $x; y; z$ lần lượt là số áo khoác chị Linh mua gồm áo phông màu trắng, áo phông màu đen và áo phông màu xanh.

Điều kiện của $x; y; z$ là $x, y, z \in \mathbb{N}^*$ và $x, y, z < 111$.

Phương trình biểu diễn tổng số áo chị Linh bán được là $x + y + z = 111$.

Vì số tiền chị Linh bán được của mỗi loại áo phong là như nhau nên ta có tỉ lệ thức $100x = 80y = 120z$

$$\frac{x}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1}$$

hay $\frac{x}{100} = \frac{y}{80} = \frac{z}{120}$.

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có:

$$\frac{x}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1} = \frac{x+y+z}{\frac{1}{100} + \frac{1}{80} + \frac{1}{120}} = \frac{111}{\frac{37}{1200}} = 3\,600$$

Suy ra $x = \frac{1}{100} \cdot 3\,600 = 36; y = \frac{1}{80} \cdot 3\,600 = 45; z = \frac{1}{120} \cdot 3\,600 = 30$

Vậy chị Linh bán số áo phong màu trắng, đen, xanh lần lượt là 36 áo, 45 áo và 30 áo.

Do đó, chị Linh bán số áo phong đen nhiều hơn số áo phong xanh là 15 chiếc áo.

Câu 14. Cho tam giác ABC có $AB > AC$. Từ A hạ $AH \perp BC$, trên đường thẳng AH lấy điểm M tùy ý.

a) $BH > HC$.

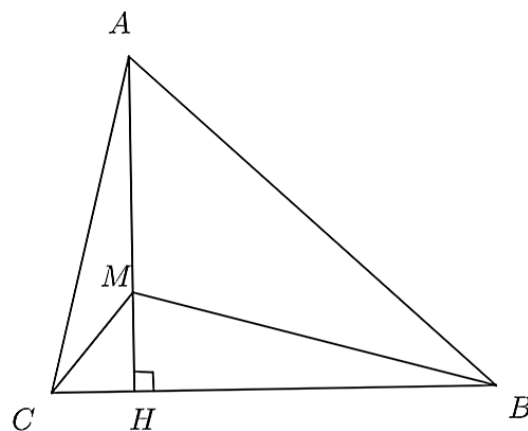
b) $MB < MC$.

c) $MH < AH$.

d) $BA > BM$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: a) **Đ** b) **S** c) **Đ** d) **Đ**



Do $AB > AC$ (giả thiết)

Suy ra $BH > HC$ (đường xiên lớn hơn thì hình chiếu lớn hơn)

Xét hai đường xiên MB và MC có $BH > HC$ (cmt)

Do đó, $MB > MC$ (hình chiếu lớn hơn thì đường xiên lớn hơn)

Ta có: BH là đường vuông góc với đường thẳng AH .

Lại theo giả thiết điểm M nằm giữa hai điểm A và H .

Nên $MH < AH$.

Suy ra $BM < BA$ (hình chiếu lớn hơn thì đường xiên lớn hơn).

Do đó, $BA > BM$.

Phần 3. (2,0 điểm) Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn

Trong các câu từ 15 đến 18, hãy viết câu trả lời/ đáp án vào bài làm mà không cần trình bày lời giải chi tiết.

Câu 15. Biết rằng $\frac{x}{4} = \frac{y}{9}$ và $x - y = 10$. Tính giá trị của $A = 2x + y$.

Trả lời:

Hướng dẫn giải

Đáp án: -34

Ta có: $\frac{x}{4} = \frac{y}{9} = \frac{x-y}{4-9} = \frac{10}{-5} = -2$.

Do đó, $\frac{x}{4} = -2$ nên $x = -2 \cdot 4 = -8$.

$\frac{y}{9} = -2$ nên $y = -2 \cdot 9 = -18$.

Do đó, $A = 2x + y = 2 \cdot (-8) + (-18) = -34$.

Vậy $A = -34$.

Câu 16. Cho tam giác ABC có số đo các góc A, B, C tỉ lệ với $3; 5; 7$. Hỏi số đo góc B bằng bao nhiêu độ?

Trả lời:

Hướng dẫn giải

Đáp án: 60

Theo đề bài tam giác ABC có số đo các góc A, B, C tỉ lệ với $3; 5; 7$ nên ta có:

$$\frac{\widehat{A}}{3} = \frac{\widehat{B}}{5} = \frac{\widehat{C}}{7}.$$

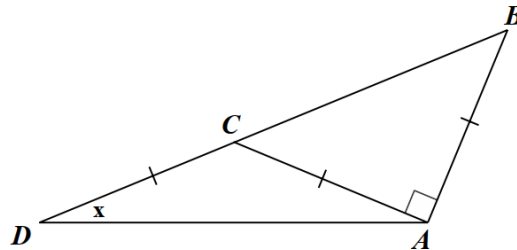
Mà tổng số đo ba góc trong một tam giác là 180° nên $\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} = 180^\circ$.

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, ta có: $\frac{\widehat{A}}{3} = \frac{\widehat{B}}{5} = \frac{\widehat{C}}{7} = \frac{\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C}}{3 + 5 + 7} = \frac{180^\circ}{15} = 12^\circ$.

Do đó, $\widehat{A} = 3.12^\circ = 36^\circ$; $\widehat{B} = 5.12^\circ = 60^\circ$; $\widehat{C} = 7.12^\circ = 84^\circ$.

Vậy số đo góc B là 60° .

Câu 17. Cho hình vẽ sau:



Hỏi giá trị của x bằng bao nhiêu độ?

Trả lời:

Hướng dẫn giải

Đáp án: 22,5

Xét $\triangle ABC$ vuông tại A có $AB = AC$ nên $\triangle ABC$ vuông cân tại A .

Suy ra $\widehat{ABC} = \widehat{ACB} = 45^\circ$.

Xét $\triangle ADC$ có $AC = DC$ nên $\triangle ADC$ cân tại C .

Suy ra $\widehat{CDA} = \widehat{CAD} = x$.

Ta lại có \widehat{BCA} là góc ngoài đỉnh C của $\triangle ADC$.

Do đó, ta có: $\widehat{CDA} + \widehat{DCA} = \widehat{BCA}$ hay $2x = 45^\circ$.

Suy ra $x = 22,5^\circ$.

Câu 18. Có bao nhiêu tam giác có độ dài hai cạnh là 7 cm và 2 cm và độ dài cạnh thứ ba là một số nguyên (đơn vị: cm)?

Trả lời:

Hướng dẫn giải

Đáp án: 3

Gọi độ dài cạnh còn lại của tam giác là x (cm).

Theo bất đẳng thức tam giác, ta có:

$$|7-2| < x < 7+2 \text{ hay } 5 < x < 9.$$

Mà x là một số nguyên.

Do đó, $x \in \{6; 7; 8\}$.

Vậy có ba tam giác thỏa mãn yêu cầu bài toán.

B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Bài 1. (1,0 điểm) Một thửa ruộng hình chữ nhật có chiều dài, chiều rộng tỉ lệ với 5 và 3. Biết chiều dài hơn chiều rộng là 40 m. Người ta trồng lúa trên thửa ruộng đó, biết rằng cứ 15 m² thu hoạch được 12 kg thóc. Tính diện tích thửa ruộng và số kilôgram thóc thu hoạch được trên thửa ruộng đó.

Hướng dẫn giải

Gọi chiều dài và chiều rộng của thửa ruộng lần lượt là x, y ($x, y > 0$).

Theo đề bài, một thửa ruộng hình chữ nhật có hai cạnh tỉ lệ với 3 và 5 nên $\frac{x}{5} = \frac{y}{3}$.

Mà chiều dài hơn chiều rộng 40 m nên $x - y = 40$.

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, ta có:

$$\frac{x}{5} = \frac{y}{3} = \frac{x-y}{5-3} = \frac{40}{2} = 20.$$

Suy ra $x = 20.5 = 100$ (m) và $y = 20.3 = 60$ (m).

Diện tích của thửa ruộng đó là: $60.100 = 6\,000$ (m²).

Theo đề, 1 m² thu được số kilôgram thóc là: $12 : 15 = 0,8$ (kg).

Vậy cả thửa ruộng thu hoạch được số kilôgam thóc là: $6\ 000 \cdot 0,8 = 4\ 800$ (kg).

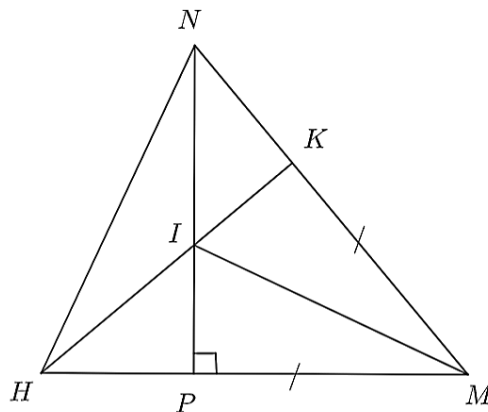
Bài 2. (1,5 điểm) Cho tam giác $\triangle MNP$ vuông tại P , kẻ tia MI là tia phân giác của \widehat{NMP} , lấy điểm K trên tia MN sao cho $MK = MP$.

a) Chứng minh $\triangle MPI = \triangle MKI$.

b) Chứng minh IM là đường trung trực của PK .

c) Tia KI cắt tia MP tại H . Chứng minh $\triangle NMH$ là tam giác cân.

Hướng dẫn giải



a) Xét $\triangle MPI$ và $\triangle MKI$ có:

$$MK = MP \text{ (giả thiết)}$$

$$\widehat{IMK} = \widehat{IMP} \text{ (MI là tia phân giác của góc PMN)}$$

MI chung

Do đó, $\triangle MPI = \triangle MKI$ (c.g.c)

Suy ra $\widehat{IPM} = \widehat{IKM}$ (hai góc tương ứng)

Mà $\widehat{IPM} = 90^\circ$ nên $\widehat{IKM} = 90^\circ$.

Suy ra $IK \perp MN$.

b) Từ câu a) ta có $\triangle MPI = \triangle MKI$ (c.g.c)

Suy ra $IP = IK$ (hai cạnh tương ứng) (1)

Lại có $MK = MP$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra MI là đường trung trực của PK .

c) Xét $\triangle NIK$ và $\triangle HPI$, ta có:

$$IP = IK \text{ (}\triangle MPI = \triangle MKI\text{)}$$

$$\widehat{NIK} = \widehat{HIP} \text{ (đối đỉnh)}$$

Do đó, $\Delta NIK = \Delta HIP$ (cgv – gn)

Suy ra $NK = HP$ (hai cạnh tương ứng)

Ta có: $MN = MK + KN$

$$MH = MP + PH$$

$$NK = HP \text{ (cmt)}, MP = MK \text{ (gt)}$$

Suy ra $MN = MH$.

Do đó, ΔNMH cân tại M .

Bài 3. (0,5 điểm) Cho tỉ số $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ($c \neq 0$). Chứng minh rằng $\left(\frac{a+b}{c+d}\right)^3 = \frac{a^3-b^3}{c^3-d^3}$.

Hướng dẫn giải

Đặt $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k$ suy ra $a = bk, c = dk$.

$$\text{Ta có: } \left(\frac{a+b}{c+d}\right)^3 = \left(\frac{bk+b}{dk+d}\right)^3 = \left[\frac{b(k+1)}{d(k+1)}\right]^3 = \frac{b^3}{d^3} \quad (1)$$

$$\frac{a^3-b^3}{c^3-d^3} = \frac{(bk)^3-b^3}{(dk)^3-d^3} = \frac{b^3(k^3-1)}{d^3(k^3-1)} = \frac{b^3}{d^3} \quad (2)$$

Từ (1) và (2) suy ra $\left(\frac{a+b}{c+d}\right)^3 = \frac{a^3-b^3}{c^3-d^3}$ (đpcm).

ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ GIỮA HỌC KÌ II – BỘ SÁCH: CHÂN TRỜI SÁNG TẠO

MÔN: TOÁN – LỚP 7

ĐỀ SỐ 04

A. MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II – TOÁN 7

STT	Chủ đề/ Chương	Nội dung/ Đơn vị kiến thức	Số câu hỏi ở mức độ đánh giá									Tổng		
			TNKQ						Tự luận			Tỉ lệ % điểm		
			Nhiều lựa chọn	Đúng – Sai			Trả lời ngắn							
Biết	Biết	Hiểu	Vận dụng	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Tổng		
1	Chương VI. Các đại lượng tỉ lệ	Tỉ lệ thức – Dãy tỉ số bằng nhau.	2 TD, GTTH 0,5đ				1 TD, GQVĐ 0,5đ			1 TD, GQVĐ 0,5đ	8	3	3	50%
		Đại lượng tỉ lệ thuận.	2 TD, GTTH 0,5đ				1 TD, GQVĐ 0,5đ			1 TD, GQVĐ 1,0đ				
		Đại lượng tỉ lệ nghịch.	2 TD, GTTH	2 TD, GTTH	1 TD, GQVĐ	1 TD, GQVĐ								

			0,5đ	0,5đ	0,25đ	0,25đ									
2	Chương VIII. Tam giác	Góc và cạnh của một tam giác	2 TD, GTTH 0,5đ									8	4	2	50%
		Tam giác bằng nhau. Tam giác cân	2 TD, GTTH 0,5đ				1 TD, GQVĐ 0,5đ			2 TD, GQVĐ 1,0đ	1 TD, GQVĐ 0,5đ				
		Đường vuông góc và đường xiên. Đường trung trực của tam giác.	2 TD, GTTH 0,5đ	2 TD, GTTH 0,5đ	1 TD, GQVĐ 0,25đ	1 TD, GQVĐ 0,25đ	1 TD, GQVĐ 0,5đ								
Tổng số câu			12	4	2	2	3	1	0	2	3	16	7	6	100%
Tổng số điểm			3,0	2,0			2,0		3,0			4,0	3,0	3,0	10
Tỉ lệ %			30%	20%			20%		30%			40%	30%	30%	100%

Lưu ý:

– Các dạng thức trắc nghiệm gồm:

+ Dạng thức 1: Dạng câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn, mỗi câu cho 04 phương án, chọn 01 phương án đúng. Mỗi câu chọn đáp án đúng được 0,25 điểm.

+ Dạng thức 2: Dạng câu hỏi trắc nghiệm Đúng/Sai, mỗi câu hỏi có 04 ý với tối đa là 1 điểm/câu, tại mỗi ý thí sinh lựa chọn đúng hoặc sai. Nếu thí

sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu được 0,1 điểm; 02 ý trong 1 câu được 0,25 điểm; 03 ý trong một câu được 0,5 điểm và chọn chính xác cả 04 ý trong câu được 1 điểm.

- + Dạng thức 3: Dạng câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn, với mỗi câu hỏi, viết câu trả lời/ đáp án vào bài thi. Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm.*
- Số điểm của câu tự luận được quy định trong hướng dẫn chấm nhưng phải tương ứng với tỉ lệ điểm được quy định trong ma trận.*

B. BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II – TOÁN 7

STT	Chủ đề/ Chương	Nội dung/ Đơn vị kiến thức	Yêu cầu cần đạt	Số câu hỏi ở các mức độ đánh giá								
				TNKQ						Tự luận		
				Nhiều lựa chọn	Đúng - Sai			Trả lời ngắn				
					Biết	Biết	Hiểu	Vận dụng	Hiểu	Vận dụng	Hiểu	Vận dụng
1	Chương VI. Các đại lượng tỉ lệ	Tỉ lệ thức – Dãy tỉ số bằng nhau.	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nhận biết được tỉ lệ thức và các tính chất của tỉ lệ thức. Nhận biết được dãy tỉ số bằng nhau. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sử dụng được tính chất của dãy tỉ số bằng nhau để tính toán. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vận dụng được tính chất của tỉ lệ thức trong giải toán. Vận dụng được các tính chất của dãy tỉ số bằng nhau trong giải toán (ví dụ: chia một số thành các phần tỉ lệ với các số cho trước,...) 	Câu 1, Câu 2					Câu 15			Bài 3

		<p><i>Đại lượng tỉ lệ thuận.</i></p>	<p>Nhận biết: - Trình bày được khái niệm, tính chất của đại lượng tỉ lệ thuận.</p> <p>Thông hiểu: - Tính toán được các bài toán chứa đại lượng tỉ lệ thuận.</p> <p>Vận dụng: - Vận dụng kiến thức về đại lượng tỉ lệ thuận, giải được một số bài toán thực tiễn liên quan đến đại lượng tỉ lệ thuận (ví dụ: bài toán về tổng sản phẩm thu được và năng suất lao động,...)</p>	<p>Câu 3, Câu 4</p>						<p>Câu 16</p>		<p>Bài 1</p>
--	--	--	--	-------------------------	--	--	--	--	--	---------------	--	--------------

		<p><i>Đại lượng tỉ lệ nghịch</i></p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được khái niệm, tính chất của đại lượng tỉ lệ nghịch. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính toán được các bài toán chứa đại lượng tỉ lệ nghịch. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng kiến thức về đại lượng tỉ lệ nghịch, giải được một số bài toán thực tiễn liên quan đến đại lượng tỉ lệ nghịch (ví dụ: bài toán về thời gian hoàn thành kế hoạch và năng suất lao động,....) 	<p>Câu 5, Câu 6</p>	<p>Câu 13a, Câu 13b</p>	<p>Câu 13c</p>	<p>Câu 13d</p>	<p>Câu 17</p>			
2	<p>Chương VII. Tam giác.</p>	<p><i>Góc và cạnh của một tam giác</i></p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích được định lí về tổng các góc trong một tam giác bằng 180°. - Nhận biết được liên hệ về độ dài của ba cạnh trong một tam giác. - Trình bày được bất đẳng thức tam giác. - Nhận biết được liên hệ về độ dài của cạnh trong một tam giác. 	<p>Câu 7, Câu 8</p>							

		<p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính được số đo các góc trong tam giác. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Từ quan hệ giữa góc và cạnh đối diện so sánh được các góc, các cạnh trong tam giác. - Sử dụng bất đẳng thức tam giác để chứng minh, giải quyết các bài toán liên quan. 								
	<p><i>Tam giác bằng nhau.</i></p> <p><i>Tam giác cân.</i></p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết được khái niệm hai tam giác bằng nhau. - Mô tả được tam giác cân và giải thích được tính chất của tam giác cân (ví dụ: hai cạnh bên bằng nhau; hai góc đáy bằng nhau). <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích được các trường hợp bằng nhau của hai tam giác. <p>Vận dụng:</p>	<p>Câu 9, Câu 10</p>						<p>Bài 2a, Bài 2b</p>	<p>Bài 2c</p>

		<p>- Chứng minh được hai tam giác bằng nhau và chỉ ra trường hợp bằng nhau của hai tam giác đó.</p> <p>- Vận dụng được các tính chất của tam giác cân để giải quyết những bài toán liên quan.</p>								
	<p><i>Đường vuông góc và đường xiên.</i></p> <p><i>Đường trung trực của một đoạn thẳng.</i></p>	<p>Nhận biết:</p> <p>- Nhận biết được khái niệm đường vuông góc và đường xiên, đường trung trực của một đoạn thẳng.</p> <p>Thông hiểu:</p> <p>- Giải thích được quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên trên mỗi quan hệ giữa cạnh và góc đối trong tam giác (đối diện với góc lớn hơn là cạnh lớn hơn và ngược lại).</p> <p>Vận dụng:</p> <p>- Vận dụng được các tính chất của đường trung trực của đoạn thẳng, đường vuông góc và đường xiên để giải quyết những bài toán liên quan.</p>	<p>Câu 11, Câu 12</p>	<p>Câu 14a, Câu 14b</p>	<p>Câu 14c</p>	<p>Câu 14d</p>	<p>Câu 18</p>			
	Tổng số câu	29	12	4	2	2	3	1	2	3
	Tổng số điểm	10	3,0	2,0			2,0		3,0	

Tỉ lệ %	100%	30	20	20	30
----------------	-------------	-----------	-----------	-----------	-----------

C. ĐỀ THI KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II – TOÁN 7

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ...

TRƯỜNG ...

MÃ ĐỀ MT104

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II

MÔN: TOÁN – LỚP 7

NĂM HỌC: ... – ...

Thời gian: 90 phút

(không kể thời gian giao đề)

A. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Phần 1. (3,0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Trong mỗi câu hỏi từ câu 1 đến câu 12, hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất vào bài làm.

Câu 1. Các tỉ số nào sau đây có thể lập thành tỉ lệ thức?

- A. 3:4 và 5:6. B. 3:4 và 7:5. C. 7:5 và 14:10. D. 14:10 và 5:6.

Câu 2. Nếu có dãy tỉ số bằng nhau $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4}$ thì điều nào sau đây là đúng?

- A. $x:y:z = 2:3:4$. B. $a:b:c = 2:3:4$.
C. $a:b:c = 4:3:2$. D. $x:y:z = 4:3:2$.

Câu 3. Cho biết x và y tỉ lệ thuận với nhau có các giá trị tương ứng trong bảng sau:

x	2	-3
y	4	

Giá trị ở ô trống trong bảng là

- A. -2. B. 6. C. -6. D. 2.

Câu 4. Để ngâm 3 kg dâu tằm cần 1,5 kg đường. Hỏi ngâm 6 kg dâu tằm thì cần bao nhiêu kg đường?

- A. 10 kg. B. 5 kg. C. 3 kg. D. 6 kg.

Câu 5. Cho biết x và y tỉ lệ nghịch với nhau. Khi $x = -6$ thì $y = 8$. Vậy khi $y = 12$ thì x bằng

- A. -4. B. 4. C. 16. D. -16.

Câu 6. Để cày xong một cánh đồng trong 5 giờ người ta cần 4 máy cày. Vậy nếu người ta dùng 5 máy cày thì cày xong cánh đồng đó trong mấy giờ? Biết công suất các máy cày là như nhau.

- A. 5 giờ. B. 6 giờ. C. 4 giờ. D. 2 giờ.

Câu 7. Cho ΔABC có $\widehat{B} = 30^\circ, \widehat{C} = 45^\circ$. Số đo góc ngoài tại đỉnh A bằng

- A. 30° . B. 45° . C. 75° . D. 105° .

Câu 8. Bộ ba đoạn thẳng nào sau đây không thể là cạnh của một tam giác?

- A. 3 cm, 4 cm, 5 cm. B. 6 cm, 9 cm, 12 cm.
C. 2 cm, 4 cm, 6 cm. D. 5 cm, 8 cm, 10 cm.

Câu 9. Cho hai tam giác ABC và MNP có $\widehat{A} = \widehat{M}$ và $AB = MN$. Cần thêm điều kiện gì để $\Delta ABC = \Delta MNP$ theo trường hợp góc – cạnh – góc?

- A. $\widehat{C} = \widehat{P}$. B. $\widehat{B} = \widehat{P}$. C. $\widehat{B} = \widehat{N}$. D. $\widehat{C} = \widehat{N}$.

Câu 10. Một tam giác cân có góc ở đáy bằng 75° thì góc ở đỉnh của nó là

- A. 75° . B. 105° . C. 30° . D. 150° .

Câu 11. Điền từ thích hợp điền vào chỗ trống: “Trong hai đường xiên kẻ từ một điểm nằm ngoài một đường thẳng đến đường thẳng đó thì đường xiên nào lớn hơn thì có hình chiếu.....”

- A. lớn hơn. B. ngắn nhất. C. nhỏ hơn. D. bằng nhau.

Câu 12. Cho đoạn thẳng AB có độ dài bằng 6 cm, đường trung trực của đoạn thẳng AB cắt AB tại I . Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. $IA = IB = 6$ cm. B. $IA = IB = 2$ cm.
C. $IA = IB = 3$ cm. D. $IA = \frac{1}{2} IB$.

Phần 2. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai

Trong câu 13, 14, hãy chọn đúng hoặc sai cho mỗi ý a), b), c), d).

Câu 13. Bác Cường mua 39 mớ rau gồm ba loại: rau muống giá 6 nghìn đồng một mớ, rau cải giá 8 nghìn đồng một mớ, rau đay giá 4 nghìn đồng một mớ. Biết rằng số tiền bác Cường mua mỗi loại rau là như nhau. Gọi x, y, z lần lượt là số mớ rau bác Cường mua gồm rau muống, rau cải và rau đay.

a) Điều kiện của x, y, z là $x, y, z \in \mathbb{N}^*$ và $x, y, z < 39$.

b) Phương trình biểu diễn tổng số rau bác Cường mua là $x + y + z = 39$.

c) Số tiền bác Cường mua mỗi loại rau là như nhau nên ta có tỉ lệ thức $\frac{x}{6} = \frac{y}{8} = \frac{z}{4}$.

d) Loại rau bác Cường mua nhiều nhất là rau đay với 12 mớ.

Câu 14. Cho tam giác $\triangle ABC$ và M là một điểm nằm trong tam giác. Gọi I là giao điểm của đường thẳng BM và cạnh AC .

a) $MA < MI + IA$.

b) $MA + MB < IA + IB$.

c) $IA + IB < CA + CB$.

d) $MA + MB < CA + CB$.

Phần 3. (2,0 điểm) Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn

Trong các câu từ 15 đến 18, hãy viết câu trả lời/đáp án vào bài làm mà không cần trình bày lời giải chi tiết.

Câu 15. Cho $\frac{x}{3} = \frac{y}{5}$ và $x + y = 24$. Tính giá trị của $3x + 5y$.

Trả lời:

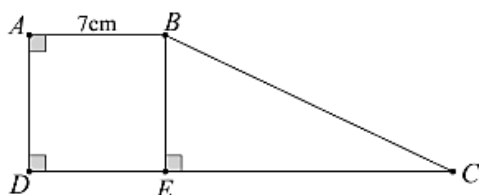
Câu 16. Một trại chăn nuôi gồm gà, vịt và heo. Biết số con gà, vịt và heo lần lượt tỉ lệ với 6;5;4 và tổng số con là 150 con. Hỏi trại chăn nuôi có bao nhiêu con heo?

Trả lời:

Câu 17. Cho tam giác ABD cân tại A có $\widehat{A} = 40^\circ$. Trên tia đối của tia DB lấy điểm C sao cho $DC = DA$. Hỏi số đo \widehat{ACB} bằng bao nhiêu độ?

Trả lời:

Câu 18. Cho hình thang $ABCD$ như hình vẽ dưới đây có $AB = 7$ cm. Gọi E là hình chiếu của B lên cạnh CD . Biết $ABED$ là hình vuông và diện tích hình thang $ABCD$ gấp hai lần diện tích hình vuông $ABED$.



Hỏi khoảng cách từ C đến đường thẳng BE là bao nhiêu centimét?

Trả lời:

B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Bài 1. (1,0 điểm) Ông Bình có một miếng đất hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng là 20 m. Chiều dài và chiều rộng miếng đất tỉ lệ với 9 và 5. Ông tính làm hàng rào xung quanh miếng đất bằng kẽm gai với giá 5 500 đồng trên 1 m. Tính chu vi mảnh vườn và số tiền ông Bình làm hàng rào biết rằng công rào và chi phí cọc là 2 500 000 đồng.

Bài 2. (1,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A . Tia phân giác của B cắt AC tại E . Từ E kẻ EH vuông góc với BC tại H .

a) Chứng minh $\triangle ABE = \triangle HBE$.

b) Chứng minh BE là đường trung trực của AH .

c) Kẻ $AD \perp BC$ ($D \in BC$). Chứng minh AH là tia phân giác của \widehat{DAC} .

Bài 3. (0,5 điểm) Cho $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$. Chứng minh rằng $\frac{2a+5b}{3a-4b} = \frac{2c+5d}{3c-4d}$.

D. ĐÁP ÁN – LỜI GIẢI CHI TIẾT ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II – TOÁN 7

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ...

TRƯỜNG ...

MÃ ĐỀ MT104

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II

MÔN: TOÁN – LỚP 7

NĂM HỌC: ... – ...

Thời gian: 90 phút

(không kể thời gian giao đề)

A. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

BẢNG ĐÁP ÁN

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	C	B	C	C	A	C
Câu	7	8	9	10	11	12
Đáp án	C	C	C	C	A	C
Câu	13	14	15	16	17	18
Đáp án	Đ Đ S Đ	Đ Đ Đ Đ	102	40	35	14

Phần 1. (3,0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Trong mỗi câu hỏi từ câu 1 đến câu 12, hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất vào bài làm.

Câu 1. Các tỉ số nào sau đây có thể lập thành tỉ lệ thức?

- A. 3:4 và 5:6. B. 3:4 và 7:5. C. 7:5 và 14:10. D. 14:10 và 5:6.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: C

Nhận thấy tỉ số $\frac{7}{5} = \frac{14}{10}$ nên các cặp tỉ số 7:5 và 14:10 lập được thành tỉ lệ thức.

Câu 2. Nếu có dãy tỉ số bằng nhau $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4}$ thì điều nào sau đây là đúng?

- A. $x:y:z = 2:3:4$. B. $a:b:c = 2:3:4$.
C. $a:b:c = 4:3:2$. D. $x:y:z = 4:3:2$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: B

Nếu có dãy tỉ số bằng nhau $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4}$ thì ta có $a:b:c = 2:3:4$.

Câu 3. Cho biết x và y tỉ lệ thuận với nhau có các giá trị tương ứng trong bảng sau:

x	2	-3
y	4	

Giá trị ở ô trống trong bảng là

- A. -2. B. 6. C. -6. D. 2.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: C

Ta có hệ số tỉ lệ của y và x là $4:2=2$.

Do đó, giá trị ở ô trống trong bảng là $-3.2=-6$.

Câu 4. Để ngâm 3 kg dâu tằm cần 1,5 kg đường. Hỏi ngâm 6 kg dâu tằm thì cần bao nhiêu kg đường?

- A. 10 kg. B. 5 kg. C. 3 kg. D. 6 kg.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: C

Vì lượng đường và lượng dâu tằm là hai đại lượng tỉ lệ thuận.

Do đó, để ngâm 6 kg dâu tằm thì cần số kilogram đường là $\frac{6.1,5}{3}=3$ (kg).

Câu 5. Cho biết x và y tỉ lệ nghịch với nhau. Khi $x=-6$ thì $y=8$. Vậy khi $y=12$ thì x bằng

- A. -4. B. 4. C. 16. D. -16.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: A

Ta có hệ số tỉ lệ là $-6.8=-48$.

Do đó, khi $y=12$ thì x bằng $-48:12=-4$.

Câu 6. Để cày xong một cánh đồng trong 5 giờ người ta cần 4 máy cày. Vậy nếu người ta dùng 5 máy cày thì cày xong cánh đồng đó trong mấy giờ? Biết công suất các máy cày là như nhau.

- A. 5 giờ. B. 6 giờ. C. 4 giờ. D. 2 giờ.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: C

Vì công suất của mỗi máy cày là như nhau nên số máy cày và thời gian cày xong là hai đại lượng tỉ

lệ nghịch.

Do đó, ta có thời gian 5 máy cày xong là $\frac{4.5}{5} = 4$ (giờ).

Câu 7. Cho $\triangle ABC$ có $\widehat{B} = 30^\circ, \widehat{C} = 45^\circ$. Số đo góc ngoài tại đỉnh A bằng

- A. 30° . B. 45° . C. 75° . D. 105° .

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: C

Ta có góc ngoài đỉnh A có số đo bằng tổng số đo hai góc trong không kề với nó và bằng

$$\widehat{B} + \widehat{C} = 30^\circ + 45^\circ = 75^\circ.$$

Câu 8. Bộ ba đoạn thẳng nào sau đây không thể là cạnh của một tam giác?

- A. 3 cm, 4 cm, 5 cm. B. 6 cm, 9 cm, 12 cm.
C. 2 cm, 4 cm, 6 cm. D. 5 cm, 8 cm, 10 cm.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: C

Nhận thấy $4 + 2 = 6$, do đó, bộ ba độ dài 2 cm, 4 cm, 6 cm không thể lập thành ba cạnh của một tam giác.

Câu 9. Cho hai tam giác ABC và MNP có $\widehat{A} = \widehat{M}$ và $AB = MN$. Cần thêm điều kiện gì để

$\triangle ABC = \triangle MNP$ theo trường hợp góc – cạnh – góc?

- A. $\widehat{C} = \widehat{P}$. B. $\widehat{B} = \widehat{P}$. C. $\widehat{B} = \widehat{N}$. D. $\widehat{C} = \widehat{N}$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: C

Đề $\triangle ABC = \triangle MNP$ (g.c.g) thì cần $\widehat{A} = \widehat{M}$; $AB = MN$ và $\widehat{B} = \widehat{N}$.

Câu 10. Một tam giác cân có góc ở đáy bằng 75° thì góc ở đỉnh của nó là

- A. 75° . B. 105° . C. 30° . D. 150° .

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: C

Một tam giác cân có góc ở đáy bằng 75° thì góc ở đỉnh của nó là $180^\circ - 2.75^\circ = 30^\circ$.

Câu 11. Điền từ thích hợp điền vào chỗ trống: “Trong hai đường xiên kẻ từ một điểm nằm ngoài một

đường thẳng đến đường thẳng đó thì đường xiên nào lớn hơn thì có hình chiếu....”

- A. lớn hơn. B. ngắn nhất. C. nhỏ hơn. D. bằng nhau.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: A

Trong hai đường xiên kẻ từ một điểm nằm ngoài một đường thẳng đến đường thẳng đó thì đường xiên nào lớn hơn thì có hình chiếu lớn hơn.

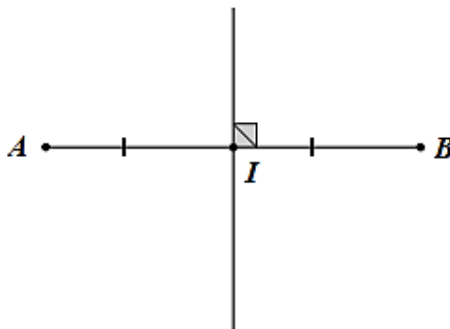
Câu 12. Cho đoạn thẳng AB có độ dài bằng 6 cm, đường trung trực của đoạn thẳng AB cắt AB tại I . Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. $IA = IB = 6$ cm. B. $IA = IB = 2$ cm.

- C. $IA = IB = 3$ cm. D. $IA = \frac{1}{2} IB$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: C



Đường trung trực của đoạn thẳng AB cắt AB tại I nên I là trung điểm của AB .

Suy ra $IA = IB = \frac{1}{2} AB = \frac{6}{2} = 3$ cm.

Phần 2. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai

Trong câu 13, 14, hãy chọn đúng hoặc sai cho mỗi ý a), b), c), d).

Câu 13. Bác Cường mua 39 mớ rau gồm ba loại: rau muống giá 6 nghìn đồng một mớ, rau cải giá 8 nghìn đồng một mớ, rau đay giá 4 nghìn đồng một mớ. Biết rằng số tiền bác Cường mua mỗi loại rau là như nhau. Gọi x, y, z lần lượt là số mớ rau bác Cường mua gồm rau muống, rau cải và rau đay.

a) Điều kiện của x, y, z là $x, y, z \in \mathbb{N}^*$ và $x, y, z < 39$.

b) Phương trình biểu diễn tổng số rau bác Cường mua là $x + y + z = 39$.

c) Số tiền bác Cường mua mỗi loại rau là như nhau nên ta có tỉ lệ thức $\frac{x}{6} = \frac{y}{8} = \frac{z}{4}$.

d) Loại rau bác Cường mua nhiều nhất là rau đay với 12 mớ.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: a) **Đ** b) **Đ** c) **S** d) **Đ**

Gọi x, y, z lần lượt là số mớ rau bác Cường mua gồm rau muống, rau cải và rau đay.

Điều kiện của x, y, z là $x, y, z \in \mathbb{N}^*$ và $x, y, z < 39$.

Phương trình biểu diễn tổng số rau bác Cường mua là $x + y + z = 39$.

Số tiền bác Cường mua mỗi loại rau là như nhau nên ta có tỉ lệ thức $6x = 8y = 4z$ hay

$$\frac{x}{6} = \frac{y}{8} = \frac{z}{4}$$

Theo tính chất của dãy tỉ số bằng nhau, ta có:

$$\frac{x}{6} = \frac{y}{8} = \frac{z}{4} = \frac{x+y+z}{\frac{6}{1} + \frac{8}{1} + \frac{4}{1}} = \frac{39}{24} = \frac{13}{8}$$

Suy ra $x = \frac{1}{6} \cdot 72 = 12; y = \frac{1}{8} \cdot 72 = 9; z = \frac{1}{4} \cdot 72 = 18$.

Do đó, bác Cường mua số mớ rau muống, rau cải, rau đay lần lượt là 12 mớ, 9 mớ và 18 mớ.

Câu 14. Cho tam giác ΔABC và M là một điểm nằm trong tam giác. Gọi I là giao điểm của đường thẳng BM và cạnh AC .

a) $MA < MI + IA$.

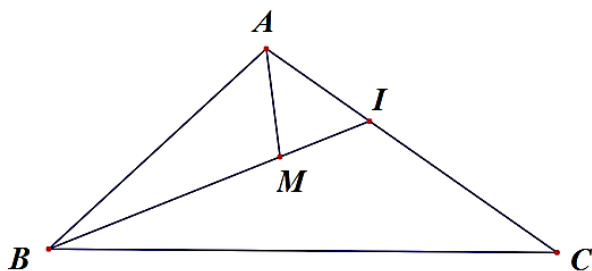
b) $MA + MB < IA + IB$.

c) $IA + IB < CA + CB$.

d) $MA + MB < CA + CB$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: a) **Đ** b) **Đ** c) **Đ** d) **Đ**



Xét $\triangle AMI$, theo bất đẳng thức tam giác, ta có: $MA < MI + IA$.

Từ $MA < MI + IA$, cộng hai vế với MB , ta có:

$$MA + MB < MI + IA + MB \text{ hay } MA + MB < IB + IA.$$

Xét $\triangle IBC$, theo bất đẳng thức tam giác, ta có: $IB < BC + CI$.

Do đó, $IB + IA < CA + CB$.

Ta có: $MA + MB < IB + IA$ và $IB + IA < CA + CB$ suy ra $MA + MB < CA + CB$.

Phần 3. (2,0 điểm) Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn

Trong các câu từ 15 đến 18, hãy viết câu trả lời/đáp án vào bài làm mà không cần trình bày lời giải chi tiết.

Câu 15. Cho $\frac{x}{3} = \frac{y}{5}$ và $x + y = 24$. Tính giá trị của $3x + 5y$.

Trả lời:

Hướng dẫn giải

Đáp án: 102

Ta có $\frac{x}{3} = \frac{y}{5}$ nên áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, ta được:

$$\frac{x}{3} = \frac{y}{5} = \frac{x+y}{3+5} = \frac{24}{8} = 3.$$

Suy ra $\frac{x}{3} = 3$ nên $x = 9$, $\frac{y}{5} = 3$ nên $y = 15$.

Do đó, $3x + 5y = 3.9 + 5.15 = 102$.

Câu 16. Một trại chăn nuôi gồm gà, vịt và heo. Biết số con gà, vịt và heo lần lượt tỉ lệ với $6;5;4$ và tổng số con là 150 con. Hỏi trại chăn nuôi có bao nhiêu con heo?

Trả lời:

Hướng dẫn giải

Đáp án: 40

Gọi số con gà, vịt và heo lần lượt là x, y, z (con) ($x, y, z \in \mathbb{N}^*; x, y, z < 150$).

Do tổng số con gà, vịt và heo là 150 con nên $x + y + z = 150$.

Do số con gà, vịt và heo lần lượt tỉ lệ với 6;5;4 nên $\frac{x}{6} = \frac{y}{5} = \frac{z}{4}$.

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau nên ta có:

$$\frac{x}{6} = \frac{y}{5} = \frac{z}{4} = \frac{x+y+z}{6+5+4} = \frac{150}{15} = 10.$$

Suy ra $x = 6.10 = 60; y = 5.10 = 50; z = 4.10 = 40$.

Vậy trại chăn nuôi gồm 60 con gà, 50 con vịt, 40 con heo.

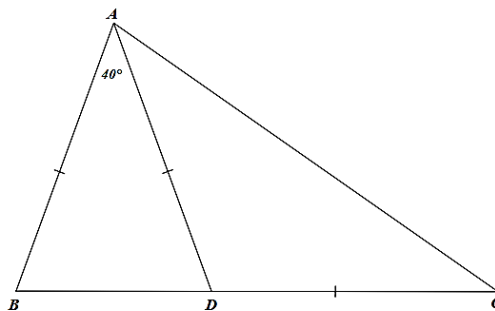
Do đó, trại chăn nuôi có 40 con heo.

Câu 17. Cho tam giác ABD cân tại A có $\widehat{A} = 40^\circ$. Trên tia đối của tia DB lấy điểm C sao cho $DC = DA$. Hỏi số đo \widehat{ACB} bằng bao nhiêu độ?

Trả lời:

Hướng dẫn giải

Đáp án: 35



Trong $\triangle ABD$ có $\widehat{BAD} + \widehat{B} + \widehat{ADB} = 180^\circ$

Suy ra $\widehat{B} + \widehat{ADB} = 180^\circ - \widehat{BAD} = 140^\circ$.

Mà $\widehat{B} = \widehat{ADB}$ ($\triangle BAD$ cân tại A)

Suy ra $\widehat{B} = \widehat{ADB} = \frac{140^\circ}{2} = 70^\circ$.

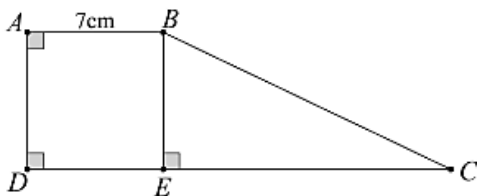
Ta có $\widehat{ADB} + \widehat{ADC} = 180^\circ$ (hai góc kề bù)

Suy ra $\widehat{ADB} = 110^\circ$

$\triangle ADC$ có $DC = DA$ (gt) suy ra $\triangle ADC$ cân tại D .

Suy ra $\widehat{ACB} = \frac{180^\circ - \widehat{ADC}}{2} = \frac{180^\circ - 110^\circ}{2} = 35^\circ$.

Câu 18. Cho hình thang $ABCD$ như hình vẽ dưới đây có $AB = 7$ cm. Gọi E là hình chiếu của B lên cạnh CD . Biết $ABED$ là hình vuông và diện tích hình thang $ABCD$ gấp hai lần diện tích hình vuông $ABED$.



Hỏi khoảng cách từ C đến đường thẳng BE là bao nhiêu centimét?

Trả lời:

Hướng dẫn giải

Đáp án: 14

Ta có E là hình chiếu của B lên cạnh CD , suy ra $BE \perp CD$ tại E hay $CE \perp BE$ tại E .

Do đó, độ dài CE là khoảng cách từ C đến đường thẳng BE (1).

Hình vuông $ABED$ có diện tích là $7 \cdot 7 = 49$ (cm^2).

Diện tích hình thang $ABCD$ là $49 \cdot 2 = 98$ (cm^2).

Ta có công thức tính diện tích hình thang $ABCD$ là $S = \frac{(AB + CD) \cdot BE}{2}$.

Mà $AB = BE = 7$ cm; $S = 98$ cm^2 .

Suy ra, độ dài đáy lớn của hình thang $ABCD$ là $CD = \frac{98 \cdot 2}{7} = 21$ (cm^2).

Do $E \in CD$ nên $CD = CE + DE$.

Suy ra $CE = CD - DE = 21 - 7 = 14$ (cm) (2).

Từ (1) và (2) suy ra khoảng cách từ C đến đường thẳng BE là 14 (cm).

B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Bài 1. (1,0 điểm) Ông Bình có một miếng đất hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng là 20 m. Chiều dài và chiều rộng miếng đất tỉ lệ với 9 và 5 . Ông tính làm hàng rào xung quanh miếng đất bằng kẽm gai với giá $5\,500$ đồng trên 1 m. Tính chu vi mảnh vườn và số tiền ông Bình làm hàng rào biết rằng công rào và chi phí cọc là $2\,500\,000$ đồng.

Hướng dẫn giải

Gọi a, b (m) lần lượt là chiều dài, chiều rộng của mảnh đất ($a > 20$).

Theo đề bài ta có $a - b = 20$ và $\frac{a}{9} = \frac{b}{5}$.

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau, ta được:

$$\frac{a}{9} = \frac{b}{5} = \frac{a-b}{9-5} = \frac{20}{4} = 5.$$

Do đó, $\frac{a}{9} = 5$, suy ra $a = 9 \cdot 5 = 45$ và $\frac{b}{5} = 5$ suy ra $b = 5 \cdot 5 = 25$.

Do đó, chu vi của mảnh đất là $2 \cdot (45 + 25) = 140$ (m).

Số tiền ông Bình mua kẽm gai để làm hàng rào là: $140 \cdot 5\,500 = 770\,000$ (đồng)

Vậy số tiền ông Bình làm hàng rào là: $770\,000 + 2\,500\,000 = 3\,270\,000$ (đồng).

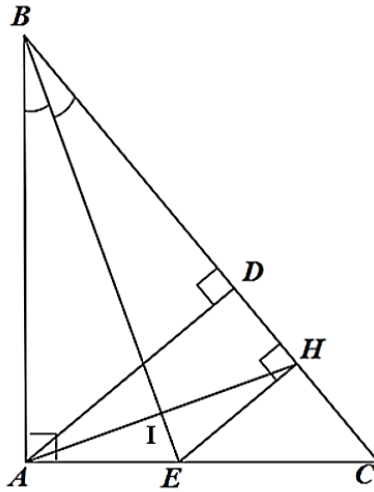
Bài 2. (1,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A . Tia phân giác của B cắt AC tại E . Từ E kẻ EH vuông góc với BC tại H .

a) Chứng minh $\triangle ABE = \triangle HBE$.

b) Chứng minh BE là đường trung trực của AH .

c) Kẻ $AD \perp BC$ ($D \in BC$). Chứng minh AH là tia phân giác của \widehat{DAC} .

Hướng dẫn giải



a) Xét $\triangle ABE$ và $\triangle HBE$ có:

$$\widehat{BAC} = \widehat{BHE} = 90^\circ \text{ (gt)}$$

BE chung (gt)

$$\widehat{ABE} = \widehat{EBH} \text{ (} BE \text{ là tia phân giác của } \widehat{ABH} \text{)}$$

Suy ra $\triangle ABE = \triangle HBE$ (ch - gn)

b) Cho BE cắt AH tại I .

Xét $\triangle ABI$ và $\triangle HBI$, có:

$$AB = BH \text{ (} \triangle ABE = \triangle HBE \text{)}$$

$$\widehat{ABI} = \widehat{IBH}$$

BI chung

Suy ra $\triangle ABI = \triangle HBI$ (c.g.c)

Suy ra $\widehat{AIB} = \widehat{BIH}$ (hai góc tương ứng)

Mà $\widehat{AIB} + \widehat{BIH} = 180^\circ$ (hai góc kề bù)

Suy ra $\widehat{AIB} = \widehat{BIH} = 90^\circ$ hay $BE \perp AH$ tại I .

Mà $AB = BH$ và $AE = EH$ ($\triangle ABE = \triangle HBE$)

Do đó, BE là đường trung trực của AH .

c) Ta có: $AD \perp BC$ ($D \in BC$), $EH \perp BC$ ($H \in BC$)

Do đó $AD \parallel EH$ suy ra $\widehat{DAH} = \widehat{EHA}$ (so le trong)

Có $EA = EH$ (do $\triangle ABE = \triangle HBE$) nên $\triangle AHE$ cân tại E , do đó $\widehat{EAH} = \widehat{EHA}$.

Suy ra $\widehat{EAH} = \widehat{DAH}$ hay AH là tia phân giác của \widehat{DAC} .

Bài 3. (0,5 điểm) Cho $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$. Chứng minh rằng $\frac{2a+5b}{3a-4b} = \frac{2c+5d}{3c-4d}$.

Hướng dẫn giải

Đặt $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k$, suy ra $a = bk, c = dk$.

$$\text{Ta có } \frac{2a+5b}{3a-4b} = \frac{2bk+5b}{3bk-4b} = \frac{b(2k+5)}{b(3k-4)} = \frac{2k+5}{3k-4}. \quad (1)$$

$$\frac{2c+5d}{3c-4d} = \frac{2dk+5d}{3dk-4d} = \frac{d(2k+5)}{d(3k-4)} = \frac{2k+5}{3k-4} \quad (2)$$

$$\text{Từ (1) và (2) ta có } \frac{2a+5b}{3a-4b} = \frac{2c+5d}{3c-4d} = \frac{2k+5}{3k-4}.$$

$$\text{Vậy } \frac{2a+5b}{3a-4b} = \frac{2c+5d}{3c-4d} \quad (\text{đpcm}).$$

ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ GIỮA HỌC KÌ II – BỘ SÁCH: CHÂN TRỜI SÁNG TẠO

MÔN: TOÁN – LỚP 7

ĐỀ SỐ 05

A. MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II – TOÁN 7

STT	Chủ đề/ Chương	Nội dung/ Đơn vị kiến thức	Số câu hỏi ở mức độ đánh giá									Tổng			
			TNKQ						Tự luận			Tỉ lệ % điểm			
			Nhiều lựa chọn	Đúng – Sai		Trả lời ngắn									
Biết	Biết	Hiểu	Vận dụng	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Tổng			
1	Chương VI. Các đại lượng tỉ lệ	Tỉ lệ thức – Dãy tỉ số bằng nhau.	2 TD, GTTH 0,5đ				1 TD, GQVĐ 0,5đ				1 TD, GQVĐ 0,5đ	8	3	3	50%
		Đại lượng tỉ lệ thuận.	2 TD, GTTH 0,5đ				1 TD, GQVĐ 0,5đ				1 TD, GQVĐ 1,0đ				
		Đại lượng tỉ lệ nghịch.	2 TD, GTTH	2 TD, GTTH	1 TD, GQVĐ	1 TD, GQVĐ									

			0,5đ	0,5đ	0,25đ	0,25đ									
2	Chương VIII. Tam giác	Góc và cạnh của một tam giác	2 TD, GTTH 0,5đ				1 TD, GQVĐ 0,5đ					8	4	2	50%
		Tam giác bằng nhau. Tam giác cân	2 TD, GTTH 0,5đ				1 TD, GQVĐ 0,5đ		2 TD, GQVĐ 1,0đ	1 TD, GQVĐ 0,5đ					
		Đường vuông góc và đường xiên. Đường trung trực của tam giác.	2 TD, GTTH 0,5đ	2 TD, GTTH 0,5đ	1 TD, GQVĐ 0,25đ	1 TD, GQVĐ 0,25đ									
Tổng số câu			12	4	2	2	3	1	0	2	3	16	7	6	100%
Tổng số điểm			3,0	2,0			2,0		3,0			4,0	3,0	3,0	10
Tỉ lệ %			30%	20%			20%		30%			40%	30%	30%	100%

Lưu ý:

– Các dạng thức trắc nghiệm gồm:

+ Dạng thức 1: Dạng câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn, mỗi câu cho 04 phương án, chọn 01 phương án đúng. Mỗi câu chọn đáp án đúng được 0,25 điểm.

+ Dạng thức 2: Dạng câu hỏi trắc nghiệm Đúng/Sai, mỗi câu hỏi có 04 ý với tối đa là 1 điểm/câu, tại mỗi ý thí sinh lựa chọn đúng hoặc sai. Nếu thí

sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu được 0,1 điểm; 02 ý trong 1 câu được 0,25 điểm; 03 ý trong một câu được 0,5 điểm và chọn chính xác cả 04 ý trong câu được 1 điểm.

- + Dạng thức 3: Dạng câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn, với mỗi câu hỏi, viết câu trả lời/ đáp án vào bài thi. Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm.*
- Số điểm của câu tự luận được quy định trong hướng dẫn chấm nhưng phải tương ứng với tỉ lệ điểm được quy định trong ma trận.*

B. BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II – TOÁN 7

STT	Chủ đề/ Chương	Nội dung/ Đơn vị kiến thức	Yêu cầu cần đạt	Số câu hỏi ở các mức độ đánh giá								
				TNKQ						Tự luận		
				Nhiều lựa chọn	Đúng - Sai			Trả lời ngắn				
					Biết	Biết	Hiểu	Vận dụng	Hiểu	Vận dụng	Hiểu	Vận dụng
1	Chương VI. Các đại lượng tỉ lệ	Tỉ lệ thức – Dãy tỉ số bằng nhau.	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nhận biết được tỉ lệ thức và các tính chất của tỉ lệ thức. Nhận biết được dãy tỉ số bằng nhau. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sử dụng được tính chất của dãy tỉ số bằng nhau để tính toán. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vận dụng được tính chất của tỉ lệ thức trong giải toán. Vận dụng được các tính chất của dãy tỉ số bằng nhau trong giải toán (ví dụ: chia một số thành các phần tỉ lệ với các số cho trước,...) 	Câu 1, Câu 2					Câu 15			Bài 3

		<p><i>Đại lượng tỉ lệ thuận.</i></p>	<p>Nhận biết: - Trình bày được khái niệm, tính chất của đại lượng tỉ lệ thuận.</p> <p>Thông hiểu: - Tính toán được các bài toán chứa đại lượng tỉ lệ thuận.</p> <p>Vận dụng: - Vận dụng kiến thức về đại lượng tỉ lệ thuận, giải được một số bài toán thực tiễn liên quan đến đại lượng tỉ lệ thuận (ví dụ: bài toán về tổng sản phẩm thu được và năng suất lao động,...)</p>	<p>Câu 3, Câu 4</p>						<p>Câu 16</p>		<p>Bài 1</p>
--	--	--	--	-------------------------	--	--	--	--	--	---------------	--	--------------

		<p><i>Đại lượng tỉ lệ nghịch</i></p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được khái niệm, tính chất của đại lượng tỉ lệ nghịch. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính toán được các bài toán chứa đại lượng tỉ lệ nghịch. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng kiến thức về đại lượng tỉ lệ nghịch, giải được một số bài toán thực tiễn liên quan đến đại lượng tỉ lệ nghịch (ví dụ: bài toán về thời gian hoàn thành kế hoạch và năng suất lao động,....) 	<p>Câu 5, Câu 6</p>	<p>Câu 13a, Câu 13b</p>	<p>Câu 13c</p>	<p>Câu 13d</p>	<p>Câu 17</p>			
2	<p>Chương VII. Tam giác.</p>	<p><i>Góc và cạnh của một tam giác</i></p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích được định lí về tổng các góc trong một tam giác bằng 180°. - Nhận biết được liên hệ về độ dài của ba cạnh trong một tam giác. - Trình bày được bất đẳng thức tam giác. - Nhận biết được liên hệ về độ dài của cạnh trong một tam giác. 	<p>Câu 7, Câu 8</p>				<p>Câu 18</p>			

		<p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính được số đo các góc trong tam giác. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Từ quan hệ giữa góc và cạnh đối diện so sánh được các góc, các cạnh trong tam giác. - Sử dụng bất đẳng thức tam giác để chứng minh, giải quyết các bài toán liên quan. 								
	<p><i>Tam giác bằng nhau.</i></p> <p><i>Tam giác cân.</i></p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết được khái niệm hai tam giác bằng nhau. - Mô tả được tam giác cân và giải thích được tính chất của tam giác cân (ví dụ: hai cạnh bên bằng nhau; hai góc đáy bằng nhau). <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích được các trường hợp bằng nhau của hai tam giác. <p>Vận dụng:</p>	<p>Câu 9, Câu 10</p>						<p>Bài 2a, Bài 2b</p>	<p>Bài 2c</p>

		<p>- Chứng minh được hai tam giác bằng nhau và chỉ ra trường hợp bằng nhau của hai tam giác đó.</p> <p>- Vận dụng được các tính chất của tam giác cân để giải quyết những bài toán liên quan.</p>								
	<p><i>Đường vuông góc và đường xiên.</i></p> <p><i>Đường trung trực của một đoạn thẳng.</i></p>	<p>Nhận biết:</p> <p>- Nhận biết được khái niệm đường vuông góc và đường xiên, đường trung trực của một đoạn thẳng.</p> <p>Thông hiểu:</p> <p>- Giải thích được quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên trên mỗi quan hệ giữa cạnh và góc đối trong tam giác (đối diện với góc lớn hơn là cạnh lớn hơn và ngược lại).</p> <p>Vận dụng:</p> <p>- Vận dụng được các tính chất của đường trung trực của đoạn thẳng, đường vuông góc và đường xiên để giải quyết những bài toán liên quan.</p>	<p>Câu 11, Câu 12</p>	<p>Câu 14a, Câu 14b</p>	<p>Câu 14c</p>	<p>Câu 14d</p>				
	Tổng số câu	29	12	4	2	2	3	1	2	3
	Tổng số điểm	10	3,0	2,0			2,0		3,0	

Tỉ lệ %	100%	30	20	20	30
----------------	-------------	-----------	-----------	-----------	-----------

C. ĐỀ THI KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II – TOÁN 7

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ...
TRƯỜNG ...

MÃ ĐỀ MT105

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II
MÔN: TOÁN – LỚP 7

NĂM HỌC: ... – ...

Thời gian: 90 phút

(không kể thời gian giao đề)

A. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Phần 1. (3,0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Trong mỗi câu hỏi từ câu 1 đến câu 12, hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất vào bài làm.

Câu 1. Từ đẳng thức $2.15 = 6.5$ ta lập được tỉ lệ thức nào sau đây?

A. $\frac{2}{15} = \frac{6}{5}$.

B. $\frac{2}{5} = \frac{15}{6}$.

C. $\frac{15}{2} = \frac{5}{6}$.

D. $\frac{15}{6} = \frac{5}{2}$.

Câu 2. Nếu có dãy tỉ số bằng nhau $\frac{a}{x} = \frac{b}{y} = \frac{c}{z}$ thì điều nào sau đây là đúng?

A. $a : x = b : y = c : z$.

B. $a : z = b : y = c : x$.

C. $a : b = y : x = c : z$.

D. $a : y = b : x = c : z$.

Câu 3. Cho bảng số liệu sau:

x	1	2	3	4
y	5	10	15	20

Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A. x tỉ lệ thuận với y theo hệ số $k = 5$.

B. x tỉ lệ nghịch với y theo hệ số $a = 5$.

C. y tỉ lệ thuận với x theo hệ số $k = 5$.

D. y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số $a = 5$.

Câu 4. Cho hai đại lượng x và y tỉ lệ thuận với nhau và khi $x = 48$ thì $y = 12$. Biểu diễn y theo x ta được:

A. $y = 4x$.

B. $y = 36x$.

C. $y = 60x$.

D. $y = \frac{1}{4}x$.

Câu 5. Biết rằng x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch với nhau. Khi $x = -\frac{1}{2}$ và $y = 8$ thì hệ số tỉ lệ a lúc này là

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

Câu 6. Cho biết hai đại lượng y tỉ lệ nghịch với x nhau theo hệ số tỉ lệ 3 và đại lượng x tỉ lệ thuận với đại lượng z tỉ lệ nghịch với nhau theo hệ số -2 . Phát biểu nào dưới đây là đúng?

A. x tỉ lệ nghịch với z theo hệ số tỉ lệ là $a = -\frac{2}{3}$.

B. y tỉ lệ thuận với z theo hệ số tỉ lệ là $k = -\frac{2}{3}$.

C. y tỉ lệ thuận với z theo hệ số tỉ lệ là $k = -\frac{3}{2}$.

D. y tỉ lệ nghịch với z theo hệ số tỉ lệ là $a = -\frac{3}{2}$.

Câu 7. Cho ΔMNP biết $\widehat{N} = 60^\circ, \widehat{M} = 70^\circ$, số đo góc P là

- A. góc vuông. B. góc tù. C. góc nhọn. D. góc bẹt.

Câu 8. Cho ΔABC có $BC = 1$ cm, $AC = 5$ cm. Nếu AB có độ dài là một số nguyên thì AB có số đo là

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

Câu 9. Cho hai tam giác ABC và MNP có $AB = MN$, $AC = MP$, $BC = NP$. Nhận xét nào sau đây đúng?

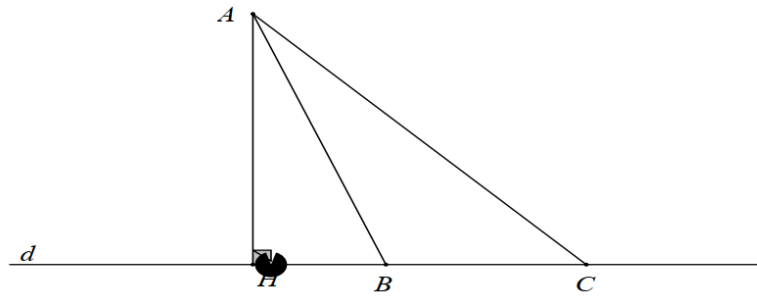
A. $\Delta ABC = \Delta MNP$. B. $\Delta ABC = \Delta MPN$.

C. $\Delta ABC = \Delta PNM$. D. $\Delta ACB = \Delta MNP$.

Câu 10. Hoàn thành định nghĩa của tam giác cân: “Tam giác cân là tam giác...”

- A. Có hai đường cao bằng nhau. B. Có hai đường trung tuyến bằng nhau.
C. Có hai cạnh bằng nhau. D. Có hai tia phân giác bằng nhau.

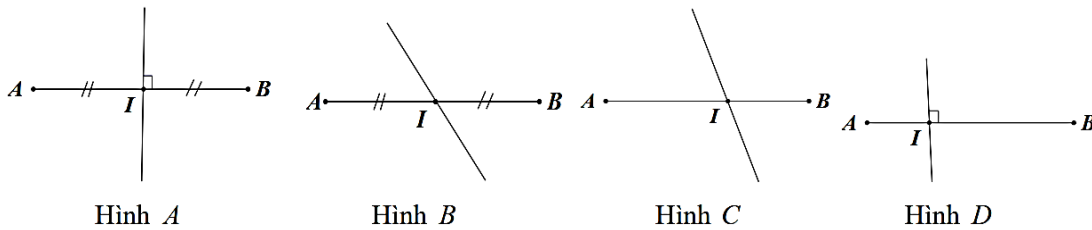
Câu 11. Cho hình vẽ sau:



Đường vuông góc kẻ từ điểm A đến đường thẳng d là

- A. AH . B. AC . C. AB . D. BC .

Câu 12. Hình vẽ nào dưới đây biểu diễn đường trung trực của đoạn thẳng?



- A. Hình A . B. Hình B . C. Hình C . D. Hình D .

Phần 2. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai

Trong câu 13, 14, hãy chọn đúng hoặc sai cho mỗi ý a), b), c), d).

Câu 13. Cửa hàng A bán được 65 chiếc bếp hồng ngoại trong một tháng gồm ba loại. Bếp hồng ngoại Sunhouse giá 10 triệu đồng một chiếc, bếp hồng ngoại Hafele giá 20 triệu đồng một chiếc, bếp hồng ngoại Nagakawa giá 12 triệu đồng một chiếc. Biết rằng số tiền bán mỗi loại bếp hồng ngoại là như nhau. Gọi a, b, c lần lượt là số bếp hồng ngoại mà cửa hàng A bán được trong một tháng gồm bếp Sunhouse, bếp Hafele, bếp Nagakawa.

a) Điều kiện của a, b, c là $a, b, c \in \mathbb{N}^*$ và $a, b, c < 65$.

b) Phương trình biểu diễn số bếp hồng ngoại mà cửa hàng A bán được trong một tháng là $abc = 65$.

c) Vì số tiền cửa hàng A bán mỗi loại bếp là như nhau nên ta có tỉ lệ thức $\frac{a}{10} = \frac{b}{20} = \frac{c}{12}$.

d) Số bếp Sunhouse bán được gấp hai lần số bếp Hafele.

Câu 14. Cho điểm M nằm trong tam giác ABC . Kẻ BM cắt cạnh AC tại D .

a) $AB + AD \geq BD$.

b) $MB + MD < AB + AD$.

c) $MB + MC < AB + AC$.

d) $MA + MB + MC > AB + AC + BC$.

Phần 3. (2,0 điểm) Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn

Trong các câu từ 15 đến 18, hãy viết câu trả lời/ đáp án vào bài làm mà không cần trình bày lời giải chi tiết.

Câu 15. Cho $\frac{x}{3} = \frac{y}{6}$ và $4x - y = 42$. Tính giá trị của $A = 2x + 3y$.

Trả lời:

Câu 16. Một hình hộp chữ nhật có các kích thước chiều dài, chiều rộng và chiều cao tỉ lệ thuận với $5; 6; 7$. Biết thể tích của hình hộp là 1680 m^3 . Hỏi chiều cao của hình hộp đó là bao nhiêu mét?

Trả lời:

Câu 17. Cho tam giác ABC cân tại A và $\hat{A} = 2\hat{B}$. Hỏi khi đó số đo góc A bằng bao nhiêu độ?

Trả lời:

Câu 18. Cho tam giác ABC có chu vi bằng 18 cm và $BC > AC > AB$. Tính độ dài BC biết rằng độ dài đó là một số tự nhiên chẵn (đơn vị: cm)

Trả lời:

B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Bài 1. (1,0 điểm) Một cửa hàng có ba cuộn vải với tổng chiều dài là 186 m . Giá tiền của mỗi mét vải

của ba cuộn là như nhau, sau khi bán được một ngày cửa hàng còn lại $\frac{2}{3}$ cuộn vải loại I , $\frac{1}{3}$ cuộn vải

loại II , $\frac{3}{5}$ cuộn vải loại III . Số tiền bán được của ba cửa hàng tỉ lệ với $2:3:2$. Tính xem trong ngày đó cửa hàng đã bán được bao nhiêu mét vải của mỗi cuộn vải?

Bài 2. (1,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A với $AB < AC$, tia phân giác \widehat{ABC} cắt AC tại M . Kẻ MN vuông góc với BC tại N .

a) Chứng minh $\triangle ABM = \triangle NBM$ và MB là tia phân giác của \widehat{AMN} .

b) Gọi H là giao điểm của AN và BM . Chứng minh BM là đường trung trực của AN .

c) Qua N vẽ đường thẳng vuông góc với AN , đường thẳng đó cắt AC tại K . Chứng minh $\triangle MNK$ cân và $MK < BN$.

Bài 3. (0,5 điểm) Cho $\frac{2a+13b}{3a-7b} = \frac{2c+13d}{3c-7d}$. Chứng minh rằng $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$.

D. ĐÁP ÁN – LỜI GIẢI CHI TIẾT ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II – TOÁN 7

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ...
TRƯỜNG ...

MÃ ĐỀ MT105

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II
MÔN: TOÁN – LỚP 7

NĂM HỌC: ... – ...

Thời gian: 90 phút

(không kể thời gian giao đề)

A. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

BẢNG ĐÁP ÁN

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	D	A	C	D	C	D
Câu	7	8	9	10	11	12
Đáp án	C	B	A	C	A	A
Câu	13	14	15	16	17	18
Đáp án	Đ S S Đ	S Đ Đ S	210	14	90	8

Phần 1. (3,0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Trong mỗi câu hỏi từ câu 1 đến câu 12, hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất vào bài làm.

Câu 1. Từ đẳng thức $2.15 = 6.5$ ta lập được tỉ lệ thức nào sau đây?

- A. $\frac{2}{15} = \frac{6}{5}$. B. $\frac{2}{5} = \frac{15}{6}$. C. $\frac{15}{2} = \frac{5}{6}$. D. $\frac{15}{6} = \frac{5}{2}$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: D

Từ đẳng thức $2.15 = 6.5$ ta lập được các đẳng thức $\frac{15}{6} = \frac{5}{2}$; $\frac{15}{5} = \frac{6}{2}$; $\frac{5}{15} = \frac{2}{6}$; $\frac{2}{5} = \frac{6}{15}$.

Câu 2. Nếu có dãy tỉ số bằng nhau $\frac{a}{x} = \frac{b}{y} = \frac{c}{z}$ thì điều nào sau đây là đúng?

- A. $a:x = b:y = c:z$. B. $a:z = b:y = c:x$.
C. $a:b = y:x = c:z$. D. $a:y = b:x = c:z$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: A

Nếu có dãy tỉ số bằng nhau $\frac{a}{x} = \frac{b}{y} = \frac{c}{z}$ thì ta có $a:x = b:y = c:z$.

Câu 3. Cho bảng số liệu sau:

x	1	2	3	4
y	5	10	15	20

Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. x tỉ lệ thuận với y theo hệ số $k = 5$.
- B. x tỉ lệ nghịch với y theo hệ số $a = 5$.
- C. y tỉ lệ thuận với x theo hệ số $k = 5$.
- D. y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số $a = 5$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: C

Nhận thấy $\frac{y}{x} = \frac{5}{1} = \frac{10}{2} = \frac{15}{3} = \frac{20}{4} = 5$.

Do đó, y tỉ lệ thuận với x theo hệ số $k = 5$.

Câu 4. Cho hai đại lượng x và y tỉ lệ thuận với nhau và khi $x = 48$ thì $y = 12$. Biểu diễn y theo x ta được:

- A. $y = 4x$.
- B. $y = 36x$.
- C. $y = 60x$.
- D. $y = \frac{1}{4}x$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: D

Giả sử y tỉ lệ thuận với x theo hệ số tỉ lệ là k .

Ta có $y = kx$.

Suy ra $k = \frac{y}{x} = \frac{12}{48} = \frac{1}{4}$.

Vậy biểu diễn y theo x ta được $y = \frac{1}{4}x$.

Câu 5. Biết rằng x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch với nhau. Khi $x = -\frac{1}{2}$ và $y = 8$ thì hệ số tỉ lệ a lúc này là

A. $a = 4$.

B. $a = -16$.

C. $a = -4$.

D. $a = 16$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: C

Ta có hệ số tỉ lệ là $a = xy = -\frac{1}{2} \cdot 8 = -4$.

Câu 6. Cho biết hai đại lượng y tỉ lệ nghịch với x nhau theo hệ số tỉ lệ 3 và đại lượng x tỉ lệ thuận với đại lượng z tỉ lệ nghịch với nhau theo hệ số -2 . Phát biểu nào dưới đây là đúng?

A. x tỉ lệ nghịch với z theo hệ số tỉ lệ là $a = -\frac{2}{3}$.

B. y tỉ lệ thuận với z theo hệ số tỉ lệ là $k = -\frac{2}{3}$.

C. y tỉ lệ thuận với z theo hệ số tỉ lệ là $k = -\frac{3}{2}$.

D. y tỉ lệ nghịch với z theo hệ số tỉ lệ là $a = -\frac{3}{2}$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: D

y tỉ lệ nghịch với x nhau theo hệ số tỉ lệ 3 nên $y = \frac{3}{x}$.

x tỉ lệ thuận với đại lượng z tỉ lệ nghịch với nhau theo hệ số -2 nên $x = -2z$.

Do đó, ta có: $y = \frac{3}{x} = \frac{3}{-2z} = \frac{-3}{2} : z = \frac{-3}{z}$.

Vậy y tỉ lệ nghịch với z theo hệ số tỉ lệ là $a = -\frac{3}{2}$.

Câu 7. Cho $\triangle MNP$ biết $\widehat{N} = 60^\circ, \widehat{M} = 70^\circ$, số đo góc P là

A. góc vuông.

B. góc tù.

C. góc nhọn.

D. góc bẹt.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: C

Xét $\triangle MNP$ có $\widehat{M} + \widehat{N} + \widehat{P} = 180^\circ$ (tổng ba góc trong tam giác)

Suy ra $\widehat{P} = 180^\circ - (\widehat{N} + \widehat{M}) = 180^\circ - (60^\circ + 70^\circ) = 50^\circ < 90^\circ$.

Do đó, số đo góc P là góc nhọn.

Câu 8. Cho $\triangle ABC$ có $BC = 1$ cm, $AC = 5$ cm. Nếu AB có độ dài là một số nguyên thì AB có số đo là

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

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: B

Theo bất đẳng thức tam giác, ta có:

$$5 - 1 < AB < 5 + 1 \text{ hay } 4 < AB < 6.$$

Do đó, nếu AB có độ dài là một số nguyên thì AB có số đo là 5 cm.

Câu 9. Cho hai tam giác ABC và MNP có $AB = MN$, $AC = MP$, $BC = NP$. Nhận xét nào sau đây đúng?

- A. $\triangle ABC = \triangle MNP$. B. $\triangle ABC = \triangle MPN$.
C. $\triangle ABC = \triangle PNM$. D. $\triangle ACB = \triangle MNP$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: A

Xét tam giác $\triangle ABC$ và $\triangle MNP$ có $AB = MN$, $AC = MP$, $BC = NP$.

Do đó, $\triangle ABC = \triangle MNP$ (c.c.c)

Câu 10. Hoàn thành định nghĩa của tam giác cân: “Tam giác cân là tam giác...”

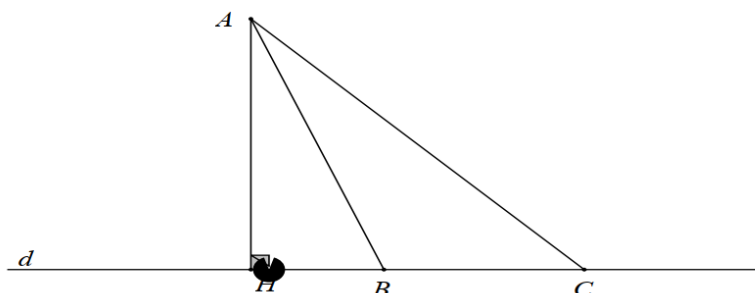
- A. Có hai đường cao bằng nhau. B. Có hai đường trung tuyến bằng nhau.
C. Có hai cạnh bằng nhau. D. Có hai tia phân giác bằng nhau.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: C

Tam giác cân là tam giác có hai cạnh bằng nhau.

Câu 11. Cho hình vẽ sau:



Đường vuông góc kẻ từ điểm A đến đường thẳng d là

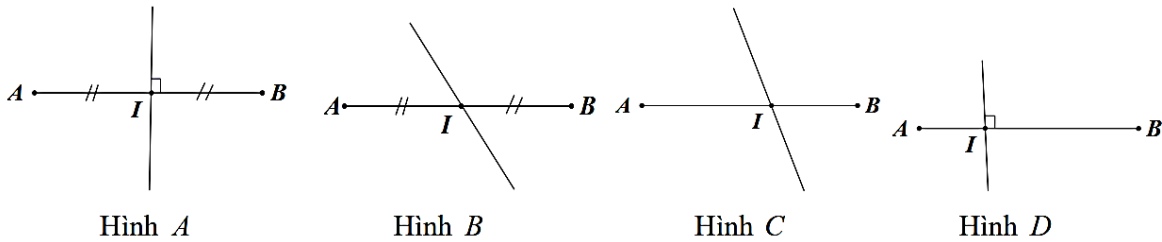
- A. AH . B. AC . C. AB . D. BC .

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: A

Đường vuông góc kẻ từ điểm A đến đường thẳng d là AH .

Câu 12. Hình vẽ nào dưới đây biểu diễn đường trung trực của đoạn thẳng?



- A. Hình A. B. Hình B. C. Hình C. D. Hình D.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: A

Đường trung trực của một đoạn thẳng là đường vuông góc với đoạn thẳng ấy tại trung điểm của nó.

Phần 2. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai

Trong câu 13, 14, hãy chọn đúng hoặc sai cho mỗi ý a), b), c), d).

Câu 13. Cửa hàng A bán được 65 chiếc bếp hồng ngoại trong một tháng gồm ba loại. Bếp hồng ngoại Sunhouse giá 10 triệu đồng một chiếc, bếp hồng ngoại Hafele giá 20 triệu đồng một chiếc, bếp hồng ngoại Nagakawa giá 12 triệu đồng một chiếc. Biết rằng số tiền bán mỗi loại bếp hồng ngoại là như nhau. Gọi a, b, c lần lượt là số bếp hồng ngoại mà cửa hàng A bán được trong một tháng gồm bếp Sunhouse, bếp Hafele, bếp Nagakawa.

a) Điều kiện của a, b, c là $a, b, c \in \mathbb{N}^*$ và $a, b, c < 65$.

b) Phương trình biểu diễn số bếp hồng ngoại mà cửa hàng A bán được trong một tháng là

$$abc = 65.$$

c) Vì số tiền cửa hàng A bán mỗi loại bếp là như nhau nên ta có tỉ lệ thức $\frac{a}{10} = \frac{b}{20} = \frac{c}{12}$.

d) Số bếp Sunhouse bán được gấp hai lần số bếp Hafele.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: a) Đ b) S c) S d) Đ

Gọi a, b, c lần lượt là số bếp hồng ngoại mà cửa hàng A bán được trong một tháng gồm bếp Sunhouse, bếp Hafele, bếp Nagakawa.

Điều kiện của a, b, c là $a, b, c \in \mathbb{N}^*$ và $a, b, c < 65$.

Phương trình biểu diễn số bếp hồng ngoại mà cửa hàng A bán được trong một tháng là $a + b + c = 65$.

Vì số tiền cửa hàng A bán mỗi loại bếp là như nhau nên ta có tỉ lệ thức $10x = 20y = 12z$ hay

$$\frac{a}{10} = \frac{b}{20} = \frac{c}{12}.$$

Theo tính chất của dãy tỉ số bằng nhau nên ta có:

$$\frac{a}{10} = \frac{b}{20} = \frac{c}{12} = \frac{a+b+c}{\frac{1}{10} + \frac{1}{20} + \frac{1}{12}} = \frac{65}{\frac{13}{60}} = 300.$$

Suy ra $x = \frac{1}{10} \cdot 300 = 30; y = \frac{1}{20} \cdot 300 = 15; z = \frac{1}{12} \cdot 300 = 20$.

Do đó, cửa hàng A bán được số bếp hồng ngoại lần lượt là: 30 chiếc bếp Sunhouse, 15 chiếc bếp Hafele, 20 chiếc bếp Nagakawa.

Vậy số bếp Sunhouse bán được gấp hai lần số bếp Hafele.

Câu 14. Cho điểm M nằm trong tam giác ABC . Kẻ BM cắt cạnh AC tại D .

a) $AB + AD \geq BD$.

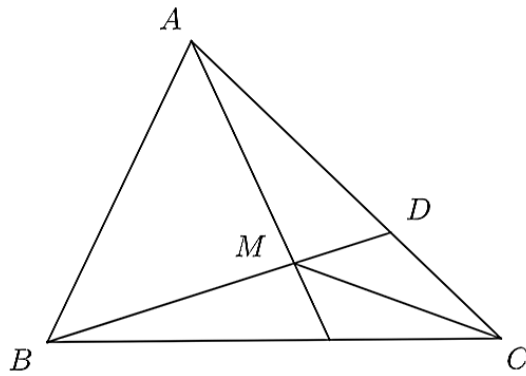
b) $MB + MD < AB + AD$.

c) $MB + MC < AB + AC$.

d) $MA + MB + MC > AB + AC + BC$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: a) S b) Đ c) Đ d) S



Xét $\triangle ABD$, có: $AB + AD > BD$ (bất đẳng thức tam giác).

Mà $BD = BM + MD$.

Do đó, $AB + AD > BM + MD$ (1)

Xét $\triangle MBD$ có: $MC < MD + DC$ (2)

Cộng theo vế (1) và (2) ta có:

$$BM + DM + CM < AB + AD + DC + MD \text{ hay } BM + MC < AB + AC .$$

Chứng minh tương tự, ta suy ra $MA + MC < AB + BC$ và $MA + MB < AC + BC$.

Do đó, $2(MA + MB + MC) < 2(AB + AC + BC)$

Suy ra $MA + MB + MC < AB + AC + BC$.

Phần 3. (2,0 điểm) Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn

Trong các câu từ 15 đến 18, hãy viết câu trả lời/ đáp án vào bài làm mà không cần trình bày lời giải chi tiết.

Câu 15. Cho $\frac{x}{3} = \frac{y}{6}$ và $4x - y = 42$. Tính giá trị của $A = 2x + 3y$.

Trả lời:

Hướng dẫn giải

Đáp án: 210

Ta có $\frac{x}{3} = \frac{y}{6}$ suy ra $\frac{4x}{12} = \frac{y}{6}$

Áp dụng dãy tỉ số bằng nhau, ta có:

$$\frac{4x}{12} = \frac{y}{6} = \frac{4x - y}{12 - 6} = \frac{42}{6} = 7.$$

Suy ra $\frac{4x}{12} = 7$ nên $x = 21$ và $\frac{y}{6} = 7$ nên $y = 42$.

Do đó, $A = 2x + 3y = 2.21 + 3.42 = 210$.

Câu 16. Một hình hộp chữ nhật có các kích thước chiều dài, chiều rộng và chiều cao tỉ lệ thuận với $5;6;7$. Biết thể tích của hình hộp là 1680 m^3 . Hỏi chiều cao của hình hộp đó là bao nhiêu mét?

Trả lời:

Hướng dẫn giải

Đáp án: 14

Gọi kích thước chiều dài, chiều rộng và chiều cao của hình hộp chữ nhật lần lượt là a, b, c ($a, b, c > 0; \text{m}$).

Theo đề, ta có: $a : b : c = 5 : 6 : 7$ hay $\frac{a}{5} = \frac{b}{6} = \frac{c}{7}$.

Thể tích hình hộp chữ nhật là 1680 m^3 nên $abc = 1680 \text{ (m}^3\text{)}$

Đặt $\frac{a}{5} = \frac{b}{6} = \frac{c}{7} = k$ suy ra $a = 5k; b = 6k; c = 7k$.

Khi đó ta có: $abc = 5k.6k.7k = 1680$ hay $210k^3 = 1680$ suy ra $k^3 = 8 = 2^3$.

Do đó, $k = 2$.

Vậy với $k = 2$ thì chiều cao của hình hộp chữ nhật là $2.7 = 14 \text{ (m)}$.

Câu 17. Cho tam giác ABC cân tại A và $\hat{A} = 2\hat{B}$. Hỏi khi đó số đo góc A bằng bao nhiêu độ?

Trả lời:

Hướng dẫn giải

Đáp án: 90

Vì ΔABC cân tại A nên $\hat{B} = \hat{C}$.

Lại có $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$ (tổng ba góc trong tam giác)

Mà $\hat{A} = 2\hat{B}$ nên ta có: $2\hat{B} + \hat{B} + \hat{B} = 180^\circ$ hay $4\hat{B} = 180^\circ$, suy ra $\hat{B} = 45^\circ$.

Do đó, $\hat{A} = 2\hat{B} = 90^\circ$.

Câu 18. Cho tam giác ABC có chu vi bằng 18 cm và $BC > AC > AB$. Tính độ dài BC biết rằng độ dài đó là một số tự nhiên chẵn (đơn vị: cm)

Trả lời:

Hướng dẫn giải

Đáp án: 8

Theo đề, ta có: $BC > AC$ và $BC > AB$ nên $BC + BC + BC > AB + AC + BC$ hay $3 \cdot BC > 18$ và $BC > 6$ cm (1)

Lại có: $BC < AC + AB$ (theo bất đẳng thức tam giác)

Suy ra $BC + BC < AC + AB + BC$ hay $2 \cdot BC < 18$ suy ra $BC < 9$ cm (2)

Từ (1) và (2) suy ra $6 \text{ cm} < BC < 9 \text{ cm}$.

Mà theo đề, BC có độ dài là một số tự nhiên chẵn, suy ra $BC = 8$ cm.

B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Bài 1. (1,0 điểm) Một cửa hàng có ba cuộn vải với tổng chiều dài là 186 m. Giá tiền của mỗi mét vải

của ba cuộn là như nhau, sau khi bán được một ngày cửa hàng còn lại $\frac{2}{3}$ cuộn vải loại I, $\frac{1}{3}$ cuộn vải

loại II, $\frac{3}{5}$ cuộn vải loại III. Số tiền bán được của ba cửa hàng tỉ lệ với 2:3:2. Tính xem trong ngày đó cửa hàng đã bán được bao nhiêu mét vải của mỗi cuộn vải?

Hướng dẫn giải

Gọi chiều dài của ba cuộn vải loại I, loại II, loại III lần lượt là a, b, c (m) với $(0 < a, b, c < 168)$.

Sau một ngày, cửa hàng bán được số vải của các cuộn là

Cuộn vải loại I bán được: $a - \frac{2}{3}a = \frac{1}{3}a$ (m).

Cuộn vải loại II bán được: $b - \frac{1}{3}b = \frac{2}{3}b$ (m).

Cuộn vải loại III bán được: $c - \frac{3}{5}c = \frac{2}{5}c$ (m).

Do giá tiền 1 m vải của các cuộn bằng nhau nên số mét vải bán được của các cuộn tỉ lệ với số tiền bán được, mà số tiền bán được của các cuộn tỉ lệ với 2:3:2. Do đó, số vải bán được của các cuộn tỉ lệ với 2:3:2.

$$\frac{1}{3}a = \frac{2}{3}b = \frac{2}{5}c \quad \text{suy ra} \quad \frac{a}{6} = \frac{2b}{9} = \frac{2c}{10} \quad \text{suy ra} \quad \frac{a}{6} = \frac{b}{4,5} = \frac{c}{5}.$$

Mà tổng chiều dài của ba cuộn vải là 186 m nên $a + b + c = 186$ (m).

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau, ta có:

$$\frac{a}{6} = \frac{b}{4,5} = \frac{c}{5} = \frac{a+b+c}{6+4,5+5} = \frac{186}{15,5} = 12.$$

$$\text{Suy ra } \frac{a}{6} = 12 \quad \text{nên } a = 72 \text{ m.}$$

$$\frac{b}{4,5} = 12 \quad \text{nên } b = 54 \text{ m.}$$

$$\frac{c}{5} = 12 \quad \text{nên } c = 60 \text{ m.}$$

Vậy chiều dài của ba cuộn vải loại I, loại II, loại III lần lượt là 72 m, 54 m, 60 m.

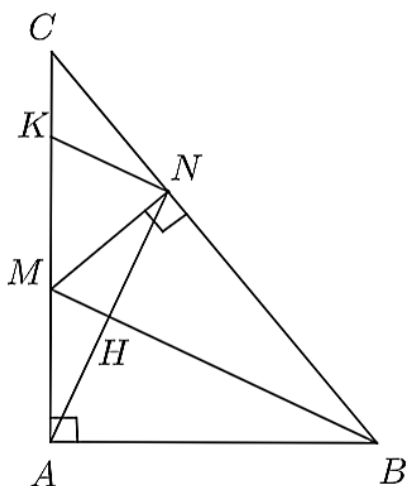
Bài 2. (1,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A với $AB < AC$, tia phân giác \widehat{ABC} cắt AC tại M . Kẻ MN vuông góc với BC tại N .

a) Chứng minh $\triangle ABM = \triangle NBM$ và MB là tia phân giác của \widehat{AMN} .

b) Gọi H là giao điểm của AN và BM . Chứng minh BH là đường trung trực của AN .

c) Qua N vẽ đường thẳng vuông góc với AN , đường thẳng đó cắt AC tại K . Chứng minh $\triangle MNK$ cân và $MK < BN$.

Hướng dẫn giải



a) Xét $\triangle ABM$ và $\triangle NBM$, ta có:

$$\widehat{ABM} = \widehat{MBN} \text{ (do } BM \text{ là tia phân giác của } \widehat{ABC} \text{)}$$

$$\widehat{BAM} = \widehat{MNB} = 90^\circ \text{ (gt)}$$

BM chung

Do đó, $\triangle ABM = \triangle NBM$ (ch – gn)

Suy ra $\widehat{AMB} = \widehat{BMN}$ (hai góc tương ứng)

Suy ra MB là tia phân giác của \widehat{AMN} .

b) Từ phần a) $\triangle ABM = \triangle NBM$ (ch – gn) nên $AM = MN$ (hai cạnh tương ứng)

và $AB = BN$ (hai cạnh tương ứng)

Suy ra BM là đường trung trực của AN .

c) Ta có: $NK \perp AN$ (gt) và $BM \perp AN$ (cmt)

Suy ra $NK \parallel BM$.

Do đó, $\widehat{HMN} = \widehat{MNK}$ (hai góc so le trong) và $\widehat{AMH} = \widehat{NKM}$ (hai góc đồng vị)

Mà $\triangle AMH = \triangle NMH$ (cmt) nên $\widehat{AMH} = \widehat{NMH}$ (hai góc tương ứng)

Suy ra $\widehat{MNK} = \widehat{NKM}$.

Do đó, $\triangle MNK$ cân tại M .

Suy ra $MK = NM$.

Xét tam giác ABC vuông tại A có $\widehat{ABC} < 90^\circ$ nên $\widehat{ABM} = \widehat{MBN} = \frac{\widehat{ABC}}{2} < \frac{90^\circ}{2}$ hay $\widehat{MBN} < 45^\circ$.

Mà $\widehat{BMN} = 90^\circ - \widehat{MBN}$ nên $\widehat{BMN} > 45^\circ$.

Suy ra $MN < BN$ hay $MK < BN$.

Bài 3. (0,5 điểm) Cho $\frac{2a+13b}{3a-7b} = \frac{2c+13d}{3c-7d}$. Chứng minh rằng $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$.

Ta có: $\frac{2a+13b}{3a-7b} = \frac{2c+13d}{3c-7d}$ suy ra $\frac{2a+13b}{2c+13d} = \frac{3a-7b}{3c-7d}$.

Suy ra $\frac{3(2a+13b)}{3(2c+13d)} = \frac{2(3a-7b)}{2(3c-7d)} = \frac{3(2a+13b)-2(3a-7b)}{3(2c+13d)-2(3c-7d)} = \frac{6a+39b-6a+14b}{6c+39d-6c+14d} = \frac{53b}{53d} = \frac{b}{d}$ (1)

Ta có: $\frac{2a+13b}{2c+13d} = \frac{3a-7b}{3c-7d} = \frac{7(2a+13b)+13(3a-7b)}{7(2c+13d)+13(3c-7d)} = \frac{14a+91b+39a-91b}{14c+91d+39c-91d} = \frac{53a}{53c} = \frac{a}{c}$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ (đpcm).