

ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ GIỮA HỌC KÌ II – BỘ SÁCH: KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

MÔN: TOÁN – L ỚP 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 các 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. Tỉ lệ thức và đại lượng tỉ lệ	Tỉ lệ thức. Tính chất của dãy tỉ số bằng nhau.	2 TD, GTTH 0,5đ				1 TD, GQVĐ 0,5đ					6	2	3	40%
		Đại lượng tỉ lệ thuận.	1 TD, GTTH 0,25đ					1 TD, GQVĐ 0,5đ			1 TD, GQVĐ 1,0đ				

			1 <i>TD, GTTH 0,25đ</i>	2 <i>TD, GTTH 0,5đ</i>	1 <i>TD, GQVĐ 0,25đ</i>	1 <i>TD, GQVĐ 0,25đ</i>									
		<i>Đại lượng tỉ lệ nghịch.</i>													
2	Chương VIII. Biểu thức đại số và đa thức một biến	<i>Biểu thức đại số.</i>	2 <i>TD, GTTH 0,5đ</i>									4	2	1	25%
		<i>Đa thức một biến. Phép cộng và phép trừ đa thức một biến. Phép nhân đa thức một biến.</i>	2 <i>TD, GTTH 0,5đ</i>				1 <i>TD, GQVĐ 0,5đ</i>			1 <i>TD, GQVĐ 0,5đ</i>	1 <i>TD, GQVĐ 0,5đ</i>				
3	Chương IX. Quan hệ giữa các yếu tố	<i>Quan hệ giữa góc và cạnh đối diện trong một tam giác.</i>	1 <i>TD, GTTH 0,25đ</i>									6	3	2	35%

	trong một tam giác	Quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên. Quan hệ giữa ba cạnh của một 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								
		Sự đồng quy của ba đường trung tuyến trong một tam giác.	1 TD, GTTH 0,25đ								1 TD, GQVĐ 0,5đ	1 TD, GQVĐ 0,5đ			
Tổng số câu			12	4	2	2	2	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. Tỉ lệ thức và đại lượng tỉ lệ	Tỉ lệ thức. Tính chất của dãy tỉ số bằng nhau.	Nhận biết: - Nhận biết được tỉ lệ thức và các tính chất của tỉ lệ thức. - Nhận biết được dãy tỉ số bằng nhau. Thông hiểu: - Sử dụng được tính chất của dãy tỉ số bằng nhau để tính toán. Vận dụng: - 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			

		Đại lượng tỉ lệ thuận.	Nhận biết: - Trình bày được khái niệm, tính chất của đại lượng tỉ lệ thuận. Thông hiểu: - Tính toán được các bài toán chứa đại lượng tỉ lệ thuận. 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,...)	Câu 3					Câu 16		Bài 1
		Đại lượng tỉ lệ nghịch.	Nhận biết: - Trình bày được khái niệm, tính chất của đại lượng tỉ lệ nghịch. Thông hiểu: - Tính toán được các bài toán chứa đại lượng tỉ lệ nghịch. Vận dụng: - 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	Câu 4	Câu 13a, Câu 13b	Câu 13c	Câu 13d				

			(ví dụ: bài toán về thời gian hoàn thành kế hoạch và năng suất lao động,...)								
2	Chương VIII. Biểu thức đại số và đa thức một biến	Biểu thức đại số.	Nhận biết: - Nhận biết được biểu thức số. - Nhận biết được biểu thức đại số. Thông hiểu: - Tính được giá trị của một biểu thức đại số.	Câu 5, Câu 6							
		Đa thức một biến. Phép cộng và phép trừ đa thức một biến. Phép nhân đa thức một biến.	Nhận biết: - Nhận biết được định nghĩa đa thức một biến. - Nhận biết được cách biểu diễn đa thức một biến; xác định được bậc của đa thức một biến. - Nhận biết được khái niệm của đa thức một biến. Thông hiểu: - Tính được giá trị của đa thức khi biết giá trị của biến. Vận dụng: - Thực hiện được các phép tính: cộng, trừ, nhân, chia trong tập hợp các đa thức một biến. vận dụng được các tính	Câu 7, Câu 8				Câu 17		Bài 3	

			chất của các phép tính đó trong tính toán.								
3	Chương IX. Quan hệ giữa các yếu tố trong một tam giác	<i>Quan hệ giữa góc và cạnh đối diện trong một tam giác.</i>	Nhận biết: - Nhận biết được định lí về cạnh và góc đối diện trong một tam giác. - Nhận biết được khái niệm: đường vuông góc và đường xiên. - Nhận biết được liên hệ về độ dài của cạnh trong một tam giác. Thông hiểu: - Giải thích được mối quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên dựa trên mối quan hệ giữa cạnh và góc đối trong tam giác (đối diện với góc lớn hơn là cạnh lớn hơn và ngược lại). Vận dụng: - 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.	Câu 9							
		<i>Quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên. Quan hệ giữa ba cạnh của một tam giác.</i>		Câu 10, Câu 11	Câu 14a, Câu 14b	Câu 14c	Câu 14d	Câu 18			

		Nhận biết: - Nhận biết được đường trung tuyến trong tam giác và sự đồng quy của các đường đặc biệt đó. Thông hiểu: - Sử dụng tính chất về sự đồng quy của ba đường trung tuyến trong tam giác để tính toán, chứng minh đơn giản. Vận dụng: - Vận dụng tính chất về sự đồng quy của ba đường trung tuyến trong tam giác vào giải quyết các bài tập hình học liên quan.	Câu 12							Bài 2a	Bài 2b
Tổng số câu			29	12	4	2	2	3	1	1	3
Tổng số điểm			10	3,0	2,0			20%		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. 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 4. 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 5. Trong các biểu thức sau, biểu thức số là

- A. $15 - x + y$. B. $2 - (3.4 + 5)$. C. $3x - 2$. D. $3x - \frac{y}{2} + 1$.

Câu 6. Biểu thức biểu thị số tiền An phải trả để mua x quyển sách với giá 10 000 đồng là

- A. $10\,000x$. B. $x + 10\,000$. C. $\frac{10\,000}{x}$. D. $\frac{x}{10\,000}$.

Câu 7. Biểu thức nào sau đây là đa thức một biến?

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

Câu 8. Bậc của đa thức $5x^7 + 7x^5 + x^3 - 1$ là

- A. 5. B. 7. C. 3. D. 2.

Câu 9. Cho tam giác MNP có $MN < MP < NP$. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

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

Câu 10. 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 11. 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 12. Giao điểm của ba đường trung tuyến trong một tam giác là

- A. Trọng tâm của tam giác đó.
B. Điểm luôn thuộc một cạnh của tam giác đó.
C. Điểm cách đều ba đỉnh của tam giác đó.
D. Điểm cách đều ba cạnh của tam giác 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. 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 .

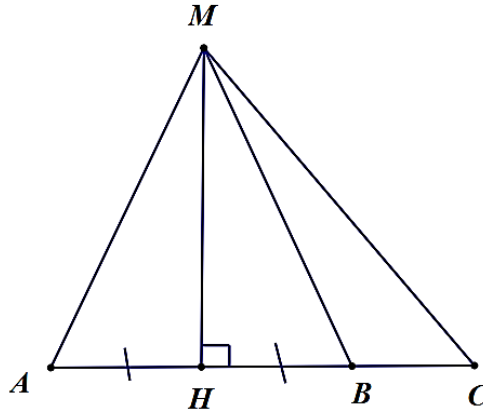
☐ a) Điều kiện của x, y, z là $x, y, z \in \mathbb{N}^*$ và $x, y, z < 74$.

☐ 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 đa thức $P(x) = 2x^3 + x^2 + 5 - 3x + 3x^2 - 2x^3 - 4x^2 + 1$. Tính giá trị của biểu thức $P(0) - P(-1)$.

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. (1,0 điểm) Cho $\triangle ABC$ cân tại A có hai đường trung tuyến BD và CE cắt nhau tại G . Biết $BD = CE$.

a) Chứng minh tam giác GBC là tam giác cân.

b) Chứng minh $DG + EG > \frac{1}{2} BC$.

Bài 3. (1,0 điểm) Cho hai đa thức $f(x) = x^2 - 2x - 5x^4 + 6$ và $g(x) = x^3 - 5x^4 + 3x^2 - 3$.

a) Tính $f(x) + g(x)$ và sắp xếp đa thức theo lũy thừa giảm dần của biến.

c) Tìm đa thức $h(x)$, biết rằng $h(x) + f(x) - g(x) = -2x^3 - x + 9$.

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

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ...

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II

TRƯỜNG ...

MÔN: TOÁN – LỚP 7

MÃ ĐỀ MT101

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	D	B	A
Câu	7	8	9	10	11	12
Đáp án	B	B	C	C	C	A
Câu	13	14	15	16	17	18
Đáp án	Đ Đ S S	Đ Đ Đ S	6	21	-3	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. 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 4. 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 5. Trong các biểu thức sau, biểu thức số là

- A. $15 - x + y$. B. $2 - (3 \cdot 4 + 5)$. C. $3x - 2$. D. $3x - \frac{y}{2} + 1$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: B

Biểu thức số là $2 - (3 \cdot 4 + 5)$.

Câu 6. Biểu thức biểu thị số tiền An phải trả để mua x quyển sách với giá 10 000 đồng là

- A. $10\,000x$. B. $x + 10\,000$. C. $\frac{10\,000}{x}$. D. $\frac{x}{10\,000}$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: A

Biểu thức biểu thị số tiền An phải trả để mua x quyển sách với giá 10 000 đồng là $10\,000x$.

Câu 7. Biểu thức nào sau đây là đa thức một biến?

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

Hướng dẫn giải**Đáp án đúng là: B**

Đa thức một biến là: $2x^3 - x^2 + 5$.

Câu 8. Bậc của đa thức $5x^7 + 7x^5 + x^3 - 1$ là

- A. 5. B. 7. C. 3. D. 2.

Hướng dẫn giải**Đáp án đúng là: B**

Đa thức $5x^7 + 7x^5 + x^3 - 1$ có bậc là 7.

Câu 9. Cho tam giác MNP có $MN < MP < NP$. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

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

Hướng dẫn giải**Đáp án đúng là: C**

Vì tam giác MNP có $MN < MP < NP$ nên theo quan hệ giữa cạnh và góc đối diện trong tam giác ta có $\widehat{P} < \widehat{N} < \widehat{M}$.

Câu 10. 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 11. 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 12. Giao điểm của ba đường trung tuyến trong một tam giác là

- A. Trọng tâm của tam giác đó.
 B. Điểm luôn thuộc một cạnh của tam giác đó.
 C. Điểm cách đều ba đỉnh của tam giác đó.
 D. Điểm cách đều ba cạnh của tam giác đó.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: A

Giao điểm của ba đường trung tuyến trong một tam giác là trọng tâm của tam giác 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. 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 $x + y + z = 74$.

Vì 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:

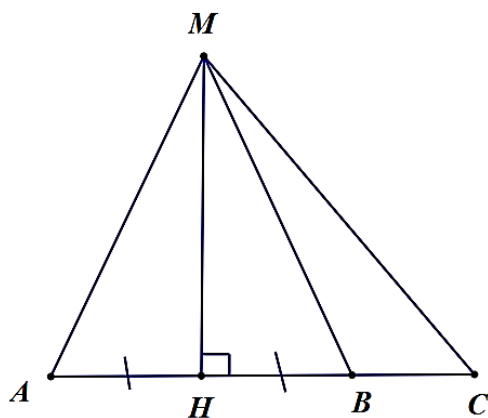
$$\frac{x}{\frac{1}{6}} = \frac{y}{\frac{1}{5}} = \frac{z}{\frac{1}{4}} = \frac{x+y+z}{\frac{1}{6} + \frac{1}{5} + \frac{1}{4}} = \frac{74}{\frac{37}{60}} = 120$$

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) $MA > MH$.

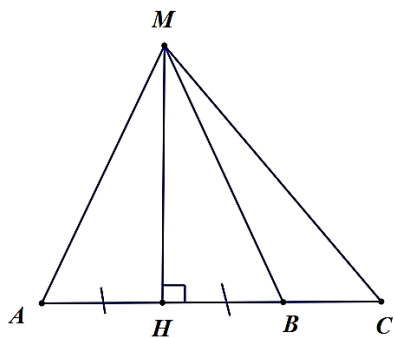
☐ b) $MC > MB$.

☐ 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).

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

Từ $\frac{x}{3} = 2$ suy ra $x = 3.2 = 6$; $\frac{y}{2} = 2$ suy ra $y = 2.2 = 4$.

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).

Theo đề, ta có: ba số $x; y; z$ tỉ lệ với $3; 5; 7$ 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:

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

Suy ra $\frac{x}{3} = 3$ nên $x = 3.3 = 9$.

$$\frac{y}{5} = 3 \text{ nên } y = 3.5 = 15.$$

$$\frac{z}{7} = 3 \text{ nên } z = 3.7 = 21.$$

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 đa thức $P(x) = 2x^3 + x^2 + 5 - 3x + 3x^2 - 2x^3 - 4x^2 + 1$. Tính giá trị của biểu thức $P(0) - P(-1)$.

Trả lời:

Hướng dẫn giải

Đáp án: -3

Ta có: $P(x) = 2x^3 + x^2 + 5 - 3x + 3x^2 - 2x^3 - 4x^2 + 1$

$$P(x) = (2x^3 - 2x^3) + (x^2 + 3x^2 - 4x^2) - 3x + 6$$

$$P(x) = -3x + 6.$$

Thay $x = 0$ vào đa thức $P(x)$, ta được: $P(0) = 6$.

Thay $x = -1$ vào đa thức $P(x)$, ta được: $P(-1) = -3.(-1) + 6 = 9$.

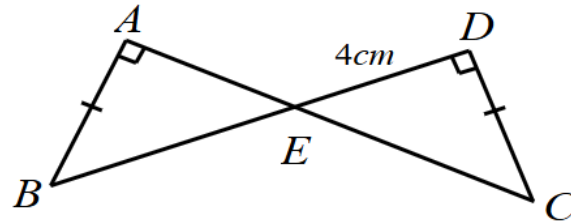
Do đó, $P(0) - P(-1) = 6 - 9 = -3$.

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 lý tổng ba góc trong một tam giác)

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

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

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

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

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

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

$$\widehat{BAC} = \widehat{BDC} = 90^\circ$$

$$AB = CD$$

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

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.

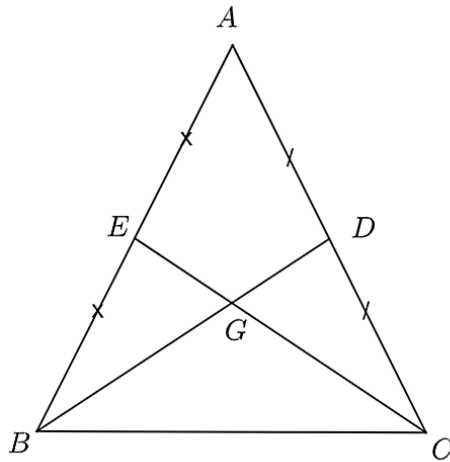
Vậy chiều dài của tấm vải thứ nhất, thứ hai, thứ ba lần lượt là 61 m, 66 m, 81 m.

Bài 2. (1,0 điểm) Cho $\triangle ABC$ cân tại A có hai đường trung tuyến BD và CE cắt nhau tại G . Biết $BD = CE$.

a) Chứng minh tam giác GBC là tam giác cân.

b) Chứng minh $DG + EG > \frac{1}{2} BC$.

Hướng dẫn giải



a) Vì hai trung tuyến BD và CE cắt nhau tại G nên G là trọng tâm ΔABC .

Do đó, $BG = \frac{2}{3}BD$; $CG = \frac{2}{3}CE$ (tính chất trọng tâm tam giác)

Mà $BD = CE$ (giả thiết) nên $\frac{2}{3}BD = \frac{2}{3}CE$ hay $BG = CG$.

Suy ra tam giác GBC là tam giác cân.

b) Ta có: $BG = \frac{2}{3}BD$ nên $DG = \frac{1}{3}BD$ do đó $BG = 2DG$ hay $DG = \frac{1}{2}BG$.

Lại có $CG = \frac{2}{3}CE$ nên $GE = \frac{1}{3}CE$ do đó $CG = 2GE$ hay $GE = \frac{1}{2}CG$.

Mà $BG = CG$ (cmt) nên $DG = EG$.

Ta có: $DG + EG = \frac{1}{2}BG + \frac{1}{2}CG = \frac{1}{2}(BG + CG)$.

Xét tam giác GBC có $BG + CG > BC$ (trong một tam giác tổng độ dài hai cạnh lớn hơn độ dài cạnh còn lại).

Vậy $DG + EG > \frac{1}{2}BC$ (đpcm).

Bài 3. (1,0 điểm) Cho hai đa thức $f(x) = x^2 - 2x - 5x^4 + 6$ và $g(x) = x^3 - 5x^4 + 3x^2 - 3$.

a) Tính $f(x) + g(x)$ và sắp xếp đa thức theo lũy thừa giảm dần của biến.

c) Tìm đa thức $h(x)$, biết rằng $h(x) + f(x) - g(x) = -2x^3 - x + 9$.

Hướng dẫn giải

a) Ta có: $f(x) + g(x) = x^2 - 2x - 5x^4 + 6 + x^3 - 5x^4 + 3x^2 - 3$

$$f(x) + g(x) = (x^2 + 3x^2) + (-5x^4 - 5x^4) + x^3 - 2x + 3$$

$$f(x) + g(x) = -10x^4 + x^3 + 4x^2 - 2x + 3.$$

b) Ta có: $f(x) - g(x) = x^2 - 2x - 5x^4 + 6 - (x^3 - 5x^4 + 3x^2 - 3)$

$$f(x) - g(x) = x^2 - 2x - 5x^4 + 6 - x^3 + 5x^4 - 3x^2 + 3$$

$$f(x) - g(x) = (-5x^4 + 5x^4) + (x^2 - 3x^2) - 2x - x^3 + 9$$

$$f(x) - g(x) = -x^3 - 2x^2 - 2x + 9.$$

Theo đề, ta có: $h(x) + f(x) - g(x) = -2x^3 - x + 9$

Hay $h(x) + (-x^3 - 2x^2 - 2x + 9) = -2x^3 - x + 9$

Suy ra $h(x) = -2x^3 - x + 9 - (-x^3 - 2x^2 - 2x + 9)$

$$h(x) = -2x^3 - x + 9 + x^3 + 2x^2 + 2x - 9$$

$$h(x) = (-2x^3 + x^3) + (-x + 2x) + 2x^2 + 9 - 9$$

$$h(x) = -x^3 + x + 2x^2 \quad \text{hay} \quad h(x) = -x^3 + 2x^2 + x.$$

ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ GIỮA HỌC KÌ II – BỘ SÁCH: KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

MÔN: TOÁN – L ỚP 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 các 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. Tỉ lệ thức và đại lượng tỉ lệ	Tỉ lệ thức. Tính chất của dãy tỉ số bằng nhau.	2 TD, GTTH 0,5đ				1 TD, GQVĐ 0,5đ					6	2	3	40%
		Đại lượng tỉ lệ thuận.	1 TD, GTTH 0,25đ					1 TD, GQVĐ 0,5đ			1 TD, GQVĐ 1,0đ				

			1 <i>TD, GTTH 0,25đ</i>	2 <i>TD, GTTH 0,5đ</i>	1 <i>TD, GQVĐ 0,25đ</i>	1 <i>TD, GQVĐ 0,25đ</i>									
2	Chương VIII. Biểu thức đại số và đa thức một biến	Biểu thức đại số.	2 <i>TD, GTTH 0,5đ</i>									4	2	1	25%
		Đa thức một biến. Phép cộng và phép trừ đa thức một biến. Phép nhân đa thức một biến.	2 <i>TD, GTTH 0,5đ</i>				1 <i>TD, GQVĐ 0,5đ</i>			1 <i>TD, GQVĐ 0,5đ</i>	1 <i>TD, GQVĐ 0,5đ</i>				
3	Chương IX. Quan hệ giữa các yếu tố	Quan hệ giữa góc và cạnh đối diện trong một tam giác.	1 <i>TD, GTTH 0,25đ</i>									6	3	2	35%

	trong một tam giác	Quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên. Quan hệ giữa ba cạnh của một 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								
		Sự đồng quy của ba đường trung tuyến trong một tam giác.	1 TD, GTTH 0,25đ								1 TD, GQVĐ 0,5đ	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. Tỉ lệ thức và đại lượng tỉ lệ	Tỉ lệ thức. Tính chất của dãy tỉ số bằng nhau.	Nhận biết: - Nhận biết được tỉ lệ thức và các tính chất của tỉ lệ thức. - Nhận biết được dãy tỉ số bằng nhau. Thông hiểu: - Sử dụng được tính chất của dãy tỉ số bằng nhau để tính toán. Vận dụng: - 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			

		Đại lượng tỉ lệ thuận.	Nhận biết: - Trình bày được khái niệm, tính chất của đại lượng tỉ lệ thuận. Thông hiểu: - Tính toán được các bài toán chứa đại lượng tỉ lệ thuận. 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,...)	Câu 3					Câu 16		Bài 1
		Đại lượng tỉ lệ nghịch.	Nhận biết: - Trình bày được khái niệm, tính chất của đại lượng tỉ lệ nghịch. Thông hiểu: - Tính toán được các bài toán chứa đại lượng tỉ lệ nghịch. Vận dụng: - 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	Câu 4	Câu 13a, Câu 13b	Câu 13c	Câu 13d				

			(ví dụ: bài toán về thời gian hoàn thành kế hoạch và năng suất lao động,...)								
2	Chương VIII. Biểu thức đại số và đa thức một biến	<i>Biểu thức đại số.</i>	Nhận biết: - Nhận biết được biểu thức số. - Nhận biết được biểu thức đại số. Thông hiểu: - Tính được giá trị của một biểu thức đại số.	Câu 5, Câu 6							
		<i>Đa thức một biến.</i> <i>Phép cộng và phép trừ đa thức một biến.</i> <i>Phép nhân đa thức một biến.</i>	Nhận biết: - Nhận biết được định nghĩa đa thức một biến. - Nhận biết được cách biểu diễn đa thức một biến; xác định được bậc của đa thức một biến. - Nhận biết được khái niệm của đa thức một biến. Thông hiểu: - Tính được giá trị của đa thức khi biết giá trị của biến. Vận dụng: - Thực hiện được các phép tính: cộng, trừ, nhân, chia trong tập hợp các đa thức một biến. vận dụng được các tính	Câu 7, Câu 8				Câu 17		Bài 3a	Bài 3b

			chất của các phép tính đó trong tính toán.								
3	Chương IX. Quan hệ giữa các yếu tố trong một tam giác	<i>Quan hệ giữa góc và cạnh đối diện trong một tam giác.</i>	Nhận biết: - Nhận biết được định lí về cạnh và góc đối diện trong một tam giác. - Nhận biết được khái niệm: đường vuông góc và đường xiên. - Nhận biết được liên hệ về độ dài của cạnh trong một tam giác. Thông hiểu: - Giải thích được mối quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên dựa trên mối quan hệ giữa cạnh và góc đối trong tam giác (đối diện với góc lớn hơn là cạnh lớn hơn và ngược lại). Vận dụng: - 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.	Câu 9							
		<i>Quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên. Quan hệ giữa ba cạnh của một tam giác.</i>		Câu 10, Câu 11	Câu 14a, Câu 14b	Câu 14c	Câu 14d	Câu 18			

		Nhận biết: - Nhận biết được đường trung tuyến trong tam giác và sự đồng quy của các đường đặc biệt đó. Thông hiểu: - Sử dụng tính chất về sự đồng quy của ba đường trung tuyến trong tam giác để tính toán, chứng minh đơn giản. Vận dụng: - Vận dụng tính chất về sự đồng quy của ba đường trung tuyến trong tam giác vào giải quyết các bài tập hình học liên quan.	Câu 12							Bài 2a	Bài 2b
Tổng số câu			29	12	4	2	2	3	1	2	3
Tổng số điểm			10	3,0	2,0			20%		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. 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 5. Biểu thức đại số biểu thị tích của hai số tự nhiên liên tiếp là

A. xy với $x, y \in \mathbb{N}$.

B. $x(x+1)$ với $x \in \mathbb{N}$.

C. $x(y+1)$ với $x, y \in \mathbb{N}$.

D. $(x+1)(y+1)$ với $x, y \in \mathbb{N}$.

Câu 6. Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là biểu thức số?

- A. $1,75 + \frac{1}{4} \cdot 24 + 2^3$. B. $2x - 3^2$. C. $25 - 3^2 \cdot 6x - 2^2$. D. $15 + x + \frac{1}{2}y$.

Câu 7. Biểu thức nào sau đây là đa thức một biến?

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

Câu 8. Hệ số tự do của đa thức $x^2 + \frac{3}{5}x - 7$ là

- A. -7 . B. 1 . C. $\frac{3}{5}$. D. 7 .

Câu 9. Ba cạnh của tam giác có độ dài là 6 cm, 7 cm, 8 cm thì góc lớn nhất là góc

- A. đối diện với cạnh có độ dài 6 cm. B. đối diện với cạnh có độ dài 7 cm.
C. đối diện với cạnh có độ dài 8 cm. D. ba góc có số đo bằng nhau.

Câu 10. Cho tam giác ABC có $\widehat{B} = 70^\circ$; $\widehat{A} = 50^\circ$. Em hãy chọn câu trả lời đúng nhất.

- A. $BC < AB < AC$. B. $AC < AB < BC$. C. $AC < BC < AB$. D. $AB < BC < AC$.

Câu 11. 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 12. Cho $\triangle ABC$ có AM, BN là hai đường trung tuyến, G là trọng tâm. Nhận định nào sau đây là đúng?

- A. $AG = 2GM$. B. $GM = 2AM$. C. $AG = BG$. D. $BG = 6BN$.

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 $\triangle ABC$, 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?

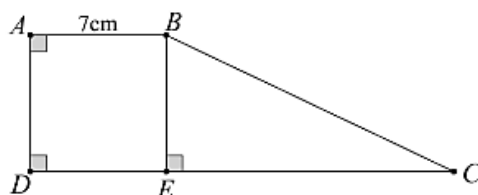
Trả lời:

Câu 17. Cho đa thức $P(x) = x^3 - 2x^4 + 6x + 3 - 2x + 5$. Tính $P\left(-\frac{1}{2}\right) - P(-1)$.

(Kết quả ghi dưới dạng số thập phân)

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) 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. (1,0 điểm) Cho $\triangle ABC$ có D là trung điểm của AC . Trên đoạn BD lấy điểm E sao cho $BE = 2ED$. Điểm F thuộc tia đối của tia DE sao cho $BF = 2BE$. Gọi K là trung điểm của CF và G là giao điểm của EK và AC .

a) Chứng minh rằng G là trọng tâm tam giác EFC .

b) Tính các tỉ số $\frac{GE}{GK}; \frac{GC}{DC}$.

Bài 3. (1,0 điểm) Cho $F(x) = 5x^2 - 1 + 3x + x^2 - 5x^3$ và $G(x) = 2 - 3x^3 + 6x^2 + 5x - 2x^3 - x$.

a) Thu gọn đa thức $F(x), G(x)$ và tính $F(x) - G(x)$.

b) Tìm đa thức $N(x)$, biết rằng $N(x) + F(x) = -G(x)$.

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	B	B	A
Câu	7	8	9	10	11	12
Đáp án	A	A	C	A	D	A
Câu	13	14	15	16	17	18
Đáp án	Đ Đ Đ Đ	Đ Đ S Đ	90	10	4,75	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. 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. 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 5. Biểu thức đại số biểu thị tích của hai số tự nhiên liên tiếp là

- A. xy với $x, y \in \mathbb{N}$. B. $x(x+1)$ với $x \in \mathbb{N}$.
C. $x(y+1)$ với $x, y \in \mathbb{N}$. D. $(x+1)(y+1)$ với $x, y \in \mathbb{N}$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: B

Biểu thức đại số biểu thị tích của hai số tự nhiên liên tiếp là $x(x+1)$ với $x \in \mathbb{N}$.

Câu 6. Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là biểu thức số?

- A. $1,75 + \frac{1}{4} \cdot 24 + 2^3$. B. $2x - 3^2$. C. $25 - 3^2 \cdot 6x - 2^2$. D. $15 + x + \frac{1}{2}y$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: A

Biểu thức số là $1,75 + \frac{1}{4} \cdot 24 + 2^3$.

Câu 7. Biểu thức nào sau đây là đa thức một biến?

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

Hướng dẫn giải**Đáp án đúng là: A**Đa thức một biến là: $-y^2 + 3y + 5$.**Câu 8.** Hệ số tự do của đa thức $x^2 + \frac{3}{5}x - 7$ là

- A. -7 . B. 1 . C. $\frac{3}{5}$. D. 7 .

Hướng dẫn giải**Đáp án đúng là: A**Hệ số tự do của đa thức là $x^2 + \frac{3}{5}x - 7$ là -7 .**Câu 9.** Ba cạnh của tam giác có độ dài là 6 cm , 7 cm , 8 cm thì góc lớn nhất là góc

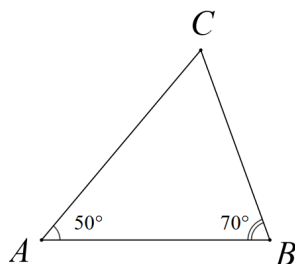
- A. đối diện với cạnh có độ dài 6 cm . B. đối diện với cạnh có độ dài 7 cm .
C. đối diện với cạnh có độ dài 8 cm . D. ba góc có số đo bằng nhau.

Hướng dẫn giải**Đáp án đúng là: C**

Vì trong một tam giác, góc đối diện với cạnh lớn hơn là góc lớn hơn mà cạnh 8 cm là cạnh lớn nhất nên góc lớn nhất là góc đối diện với cạnh có độ dài 8 cm .

Câu 10. Cho tam giác ABC có $\widehat{B} = 70^\circ$; $\widehat{A} = 50^\circ$. Em hãy chọn câu trả lời đúng nhất.

- A. $BC < AB < AC$. B. $AC < AB < BC$. C. $AC < BC < AB$. D. $AB < BC < AC$.

Hướng dẫn giải**Đáp án đúng là: A**Áp dụng định lý tổng ba góc của một tam giác cho ΔABC , ta được:

$$\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} = 180^\circ, \text{ suy ra } \widehat{C} = 180^\circ - (\widehat{A} + \widehat{B}) = 180^\circ - (50^\circ + 70^\circ) = 60^\circ.$$

Suy ra $\hat{A} < \hat{C} < \hat{B}$.

Vậy nên $BC < AB < AC$.

Câu 11. 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 12. Cho $\triangle ABC$ có AM, BN là hai đường trung tuyến, G là trọng tâm. Nhận định nào sau đây là đúng?

A. $AG = 2GM$.

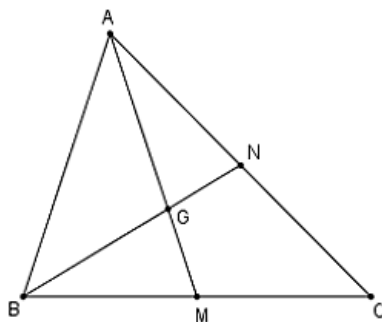
B. $GM = 2AM$.

C. $AG = BG$.

D. $BG = 6BN$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: A



Vì trọng tâm của tam giác chia đường trung tuyến thành ba đoạn có độ dài bằng nhau nên $AG = 2GM$.

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 $60x = 40y = 30z$.

$$\frac{x}{\frac{1}{60}} = \frac{y}{\frac{1}{40}} = \frac{z}{\frac{1}{30}}$$

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

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

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

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

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 $\triangle ABC$, kẻ $AH \perp BC$ tại H . Kẻ $BK \perp AC$ tại K , $CL \perp AB$ tại L .

☐ a) $AH < AB$.

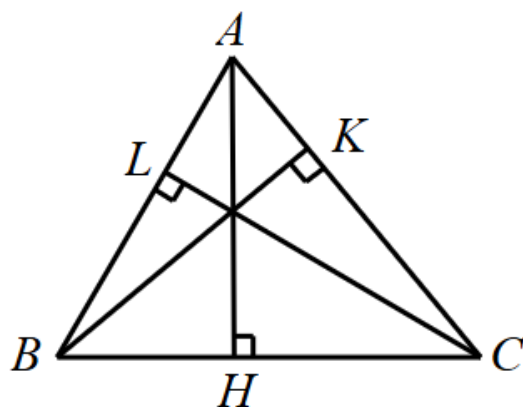
☐ b) $2AH < AB + AC$.

☐ 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 $A = x \cdot y$.

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 kilôgram 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 đa thức $P(x) = x^3 - 2x^4 + 6x + 3 - 2x + 5$. Tính $P\left(-\frac{1}{2}\right) - P(-1)$.

(Kết quả ghi dưới dạng số thập phân)

Trả lời:

Hướng dẫn giải

Đáp án: 4,75

Ta có: $P(x) = x^3 - 2x^4 + 6x + 3 - 2x + 5$

$P(x) = -2x^4 + x^3 + (6x - 2x) + 8$

$P(x) = -2x^4 + x^3 + 4x + 8$.

Do đó,
$$P\left(-\frac{1}{2}\right) = -2\left(-\frac{1}{2}\right)^4 + \left(-\frac{1}{2}\right)^3 + 4\left(-\frac{1}{2}\right) + 8$$

$$P\left(-\frac{1}{2}\right) = -2 \cdot \frac{1}{16} + \left(-\frac{1}{8}\right) - 2 + 8$$

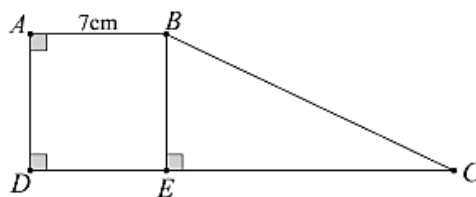
$$P\left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{-1}{8} - \frac{1}{8} - 2 + 8$$

$$P\left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{23}{4}.$$

Lại có,
$$P(-1) = -2 \cdot (-1)^4 + (-1)^3 + 4 \cdot (-1) + 8 = -2 + (-1) - 4 + 8 = 1.$$

Do đó,
$$P\left(-\frac{1}{2}\right) - P(-1) = \frac{23}{4} - 1 = \frac{19}{4} = 4,75.$$

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 $7 \cdot 7 = 49 \text{ (cm}^2\text{)}$.

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

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

Mà $AB = BE = 7 \text{ cm}$; $S = 98 \text{ cm}^2$.

Suy ra, độ dài đáy lớn của hình thang $ABCD$ là $CD = \frac{98.2}{7} = 21 \text{ (cm}^2\text{)}$.

Do $E \in CD$ nên $CD = CE + DE$.

Suy ra $CE = CD - DE = 21 - 7 = 14 \text{ (cm)}$ (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) 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 $b = 3.4 = 12$.

$\frac{c}{4} = 4$, suy ra $c = 4.4 = 16$.

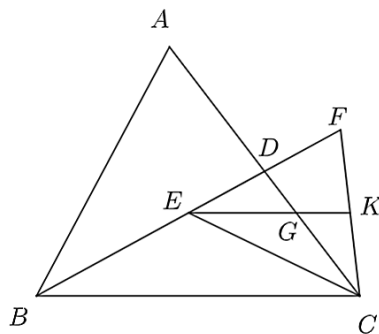
Vậy số kẹo của An, Bình, Cầm lần lượt là $8;12$ và 16 viên.

Bài 2. (1,0 điểm) Cho $\triangle ABC$ có D là trung điểm của AC . Trên đoạn BD lấy điểm E sao cho $BE = 2ED$. Điểm F thuộc tia đối của tia DE sao cho $BF = 2BE$. Gọi K là trung điểm của CF và G là giao điểm của EK và AC .

a) Chứng minh rằng G là trọng tâm tam giác EFC .

b) Tính các tỉ số $\frac{GE}{GK}$; $\frac{GC}{DC}$.

Hướng dẫn giải



a) Ta có: $BF = 2BE$ suy ra $BE = EF$.

Mà $BE = 2ED$ nên $EF = 2ED$.

Do đó, D là trung điểm của EF .

Suy ra CD là đường trung tuyến của tam giác EFC .

Vì K là trung điểm của CF nên EK là đường trung tuyến của $\triangle EFC$.

Vì $\triangle EFC$ có hai đường trung tuyến CD và EK cắt nhau tại G nên G là trọng tâm của $\triangle EFC$.

b) Vì G là trọng tâm của $\triangle EFC$ nên $\frac{GC}{DC} = \frac{2}{3}$ và $GE = \frac{2}{3}EK$.

Suy ra $GK = \frac{1}{3}EK$ nên $GE = 2GK$. Do đó, $\frac{GE}{GK} = 2$.

Bài 3. (1,0 điểm) Cho $F(x) = 5x^2 - 1 + 3x + x^2 - 5x^3$ và $G(x) = 2 - 3x^3 + 6x^2 + 5x - 2x^3 - x$.

a) Thu gọn đa thức $F(x), G(x)$ và tính $F(x) - G(x)$.

b) Tìm đa thức $N(x)$, biết rằng $N(x) + F(x) = -G(x)$.

Hướng dẫn giải

a) Ta có: $F(x) = 5x^2 - 1 + 3x + x^2 - 5x^3$

$$F(x) = -5x^3 + (5x^2 + x^2) + 3x - 1$$

$$F(x) = -5x^3 + 6x^2 + 3x - 1.$$

Ta có: $G(x) = 2 - 3x^3 + 6x^2 + 5x - 2x^3 - x$

$$G(x) = (-3x^3 - 2x^3) + 6x^2 + (5x - x) + 2$$

$$G(x) = -5x^3 + 6x^2 + 4x + 2.$$

Ta có: $F(x) - G(x) = -5x^3 + 6x^2 + 3x - 1 - (-5x^3 + 6x^2 + 4x + 2)$

$$F(x) - G(x) = -5x^3 + 6x^2 + 3x - 1 + 5x^3 - 6x^2 - 4x - 2$$

$$F(x) - G(x) = (-5x^3 + 5x^3) + (6x^2 - 6x^2) + (3x - 4x) - 1 - 2$$

$$F(x) - G(x) = -x - 3.$$

b) Ta có: $N(x) + F(x) = -G(x)$

Do đó, $N(x) = -G(x) - F(x)$

Suy ra $N(x) = -(-5x^3 + 6x^2 + 4x + 2) - (-5x^3 + 6x^2 + 3x - 1)$

$$N(x) = 5x^3 - 6x^2 - 4x - 2 + 5x^3 - 6x^2 - 3x + 1$$

$$N(x) = 10x^3 - 12x^2 - 7x - 1.$$

ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ GIỮA HỌC KÌ II – BỘ SÁCH: KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

MÔN: TOÁN – L ỚP 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 các 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. Tỉ lệ thức và đại lượng tỉ lệ	Tỉ lệ thức. Tính chất của dãy tỉ số bằng nhau.	2 TD, GTTH 0,5đ				1 TD, GQVĐ 0,5đ					6	2	3	40%
		Đại lượng tỉ lệ thuận.	1 TD, GTTH 0,25đ					1 TD, GQVĐ 0,5đ			1 TD, GQVĐ 1,0đ				

			1 <i>TD, GTTH 0,25đ</i>	2 <i>TD, GTTH 0,5đ</i>	1 <i>TD, GQVĐ 0,25đ</i>	1 <i>TD, GQVĐ 0,25đ</i>									
		<i>Đại lượng tỉ lệ nghịch.</i>													
2	Chương VIII. Biểu thức đại số và đa thức một biến	<i>Biểu thức đại số.</i>	2 <i>TD, GTTH 0,5đ</i>									4	5	1	25%
		<i>Đa thức một biến. Phép cộng và phép trừ đa thức một biến. Phép nhân đa thức một biến.</i>	2 <i>TD, GTTH 0,5đ</i>				1 <i>TD, GQVĐ 0,5đ</i>			1 <i>TD, GQVĐ 0,5đ</i>	1 <i>TD, GQVĐ 0,5đ</i>				
3	Chương IX. Quan hệ giữa các yếu tố	<i>Quan hệ giữa góc và cạnh đối diện trong một tam giác.</i>	1 <i>TD, GTTH 0,25đ</i>									6	3	2	35%

	trong một tam giác	Quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên. Quan hệ giữa ba cạnh của một 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								
		Sự đồng quy của ba đường trung tuyến trong một tam giác.	1 TD, GTTH 0,25đ								1 TD, GQVĐ 0,5đ	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. Tỉ lệ thức và đại lượng tỉ lệ	Tỉ lệ thức. Tính chất của dãy tỉ số bằng nhau.	Nhận biết: - Nhận biết được tỉ lệ thức và các tính chất của tỉ lệ thức. - Nhận biết được dãy tỉ số bằng nhau. Thông hiểu: - Sử dụng được tính chất của dãy tỉ số bằng nhau để tính toán. Vận dụng: - 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			

		<i>Đại lượng tỉ lệ thuận.</i> Nhận biết: - Trình bày được khái niệm, tính chất của đại lượng tỉ lệ thuận. Thông hiểu: - Tính toán được các bài toán chứa đại lượng tỉ lệ thuận. 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,...)	Câu 3					Câu 16		Bài 1
		<i>Đại lượng tỉ lệ nghịch.</i> Nhận biết: - Trình bày được khái niệm, tính chất của đại lượng tỉ lệ nghịch. Thông hiểu: - Tính toán được các bài toán chứa đại lượng tỉ lệ nghịch. Vận dụng: - 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	Câu 4	Câu 13a, Câu 13b	Câu 13c	Câu 13d				

			(ví dụ: bài toán về thời gian hoàn thành kế hoạch và năng suất lao động,...)								
2	Chương VIII. Biểu thức đại số và đa thức một biến	<i>Biểu thức đại số.</i>	Nhận biết: - Nhận biết được biểu thức số. - Nhận biết được biểu thức đại số. Thông hiểu: - Tính được giá trị của một biểu thức đại số.	Câu 5, Câu 6							
		<i>Đa thức một biến.</i> <i>Phép cộng và phép trừ đa thức một biến.</i> <i>Phép nhân đa thức một biến.</i>	Nhận biết: - Nhận biết được định nghĩa đa thức một biến. - Nhận biết được cách biểu diễn đa thức một biến; xác định được bậc của đa thức một biến. - Nhận biết được khái niệm của đa thức một biến. Thông hiểu: - Tính được giá trị của đa thức khi biết giá trị của biến. Vận dụng: - Thực hiện được các phép tính: cộng, trừ, nhân, chia trong tập hợp các đa thức một biến. vận dụng được các tính	Câu 7, Câu 8				Câu 17		Bài 3a	Bài 3b

			chất của các phép tính đó trong tính toán.								
3	Chương IX. Quan hệ giữa các yếu tố trong một tam giác	<i>Quan hệ giữa góc và cạnh đối diện trong một tam giác.</i>	Nhận biết: - Nhận biết được định lí về cạnh và góc đối diện trong một tam giác. - Nhận biết được khái niệm: đường vuông góc và đường xiên. - Nhận biết được liên hệ về độ dài của cạnh trong một tam giác. Thông hiểu: - Giải thích được mối quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên dựa trên mối quan hệ giữa cạnh và góc đối trong tam giác (đối diện với góc lớn hơn là cạnh lớn hơn và ngược lại). Vận dụng: - 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.	Câu 9							
		<i>Quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên. Quan hệ giữa ba cạnh của một tam giác.</i>		Câu 10, Câu 11	Câu 14a, Câu 14b	Câu 14c	Câu 14d	Câu 18			

		Nhận biết: - Nhận biết được đường trung tuyến trong tam giác và sự đồng quy của các đường đặc biệt đó. Thông hiểu: - Sử dụng tính chất về sự đồng quy của ba đường trung tuyến trong tam giác để tính toán, chứng minh đơn giản. Vận dụng: - Vận dụng tính chất về sự đồng quy của ba đường trung tuyến trong tam giác vào giải quyết các bài tập hình học liên quan.	Câu 12							Bài 2a	Bài 2b
Tổng số câu			29	12	4	2	2	3	1	2	3
Tổng số điểm			10	3,0	2,0			20%		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. 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 5. Các biến trong biểu thức đại số $3x + 2y - 2z$ là

- A. $x; y; z$. B. $x; y$. C. $x; z$. D. $y; z$.

Câu 6. Biểu thức biểu thị công thức tính chu vi hình chữ nhật biết chiều dài x (cm) và chiều rộng y (cm) là

- A. $x + y$. B. xy . C. $2(x + y)$. D. $(x + y) : 2$.

Câu 7. Hệ số cao nhất của đa thức $\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - \frac{1}{3}x - 2$ là

- A. $\frac{1}{3}$. B. 2 . C. $-\frac{1}{3}$. D. -2 .

Câu 8. Đa thức một biến thu gọn là

A. $A(x) = x^4 - 2x^3 + 3x^2 - x + 1.$

B. $A(x) = x^4 - 2x + 3x^2 - x + 1.$

C. $A(x) = x^4 - 2x^3 + 3x^2 - x^4 + 1.$

D. $A(x) = x^4 + \frac{1}{2} - 2x^3 + 3x^2 - x + 1.$

Câu 9. Chọn khẳng định đúng.

A. Trong một tam giác, góc đối diện với cạnh lớn hơn là góc nhỏ hơn.

B. Trong một tam giác, góc đối diện với cạnh lớn hơn là góc lớn hơn.

C. Trong một tam giác, góc kề với cạnh lớn hơn là góc lớn hơn.

D. Trong một tam giác, không có quan hệ giữa góc và cạnh đối diện.

Câu 10. Cho tam giác MNP có $MN < MP$; $MD \perp NP$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $DN = DP.$

B. $DM < MP.$

C. $MD > MN.$

D. $MN = MP.$

Câu 11. 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 12. Cho tam giác ABC nhọn có hai đường trung tuyến AM và BN cắt nhau tại O . Khẳng định nào sau đây là sai?

A. $OA = \frac{2}{3} AM.$

B. $OM = \frac{1}{3} AM.$

C. $AO = \frac{2}{3} BN.$

D. $ON = \frac{1}{3} BN.$

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

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

☐ d) Chị Linh bán số áo phông đen nhiều hơn số áo phông 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 đa thức $B(x) = -4x^5 - 3x - \frac{1}{2} + 7x^3 + 4x^5 + \frac{1}{2}$. Tính giá trị của $B(5) + 2B(-2)$.

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 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. (1,0 điểm) Cho tam giác ABC , trung tuyến BD . Trên tia đối của tia DB lấy điểm E sao cho $DE = BD$. Gọi P, Q lần lượt là điểm trên BE sao cho $BP = PQ = QE$. Chứng minh:

- a) CP, CQ cắt AB, AE tại trung điểm của AB, AE .
- b) $CP \parallel AQ$ và $CQ \parallel AP$.

Bài 3. (1,0 điểm) Cho hai đa thức $P(x) = x^3 - 2x^2 + x - 2$ và $Q(x) = 2x^3 - 4x^2 + 3x - 6$.

- a) Tính $P(x) - Q(x)$.
- b) Chứng tỏ rằng $x = 2$ là nghiệm của cả hai đa thức $P(x)$ và $Q(x)$.

D. ĐÁP ÁN – LỜI GIẢI CHI TIẾT ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ II – TOÁN 7**PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ...****ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II****TRƯỜNG ...****MÔN: TOÁN – LỚP 7****MÃ ĐỀ MT103****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	C	A	C
Câu	7	8	9	10	11	12
Đáp án	A	A	B	B	D	C
Câu	13	14	15	16	17	18
Đáp án	Đ Đ S Đ	Đ S Đ Đ	-34	60	760	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. 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. 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 5. Các biến trong biểu thức đại số $3x + 2y - 2z$ là

- A. $x; y; z$. B. $x; y$. C. $x; z$. D. $y; z$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: A

Các biến trong biểu thức đại số $3x + 2y - 2z$ là $x; y; z$.

Câu 6. Biểu thức biểu thị công thức tính chu vi hình chữ nhật biết chiều dài x (cm) và chiều rộng y (cm) là

- A. $x + y$. B. xy . C. $2(x + y)$. D. $(x + y) : 2$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: C

Công thức tính chu vi hình chữ nhật biết chiều dài x (cm) và chiều rộng y (cm) là $2(x + y)$.

Câu 7. Hệ số cao nhất của đa thức $\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - \frac{1}{3}x - 2$ là

- A. $\frac{1}{3}$. B. 2. C. $-\frac{1}{3}$. D. -2.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: A

Hệ số cao nhất của đa thức $\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - \frac{1}{3}x - 2$ là $\frac{1}{3}$.

Câu 8. Đa thức một biến thu gọn là

A. $A(x) = x^4 - 2x^3 + 3x^2 - x + 1$.

B. $A(x) = x^4 - 2x + 3x^2 - x + 1$.

C. $A(x) = x^4 - 2x^3 + 3x^2 - x^4 + 1$.

D. $A(x) = x^4 + \frac{1}{2} - 2x^3 + 3x^2 - x + 1$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: A

Đa thức một biến thu gọn là $A(x) = x^4 - 2x^3 + 3x^2 - x + 1$.

Câu 9. Chọn khẳng định đúng.

A. Trong một tam giác, góc đối diện với cạnh lớn hơn là góc nhỏ hơn.

B. Trong một tam giác, góc đối diện với cạnh lớn hơn là góc lớn hơn.

C. Trong một tam giác, góc kề với cạnh lớn hơn là góc lớn hơn.

D. Trong một tam giác, không có quan hệ giữa góc và cạnh đối diện.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: B

Trong một tam giác, góc đối diện với cạnh lớn hơn là góc lớn hơn.

Câu 10. Cho tam giác MNP có $MN < MP$; $MD \perp NP$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $DN = DP$.

B. $DM < MP$.

C. $MD > MN$.

D. $MN = MP$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: B

Do $MD \perp NP$ nên tam giác MDP vuông tại D .

Do đó, $DM < MP$.

Câu 11. 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 $8 + 6 = 14 < 15$.

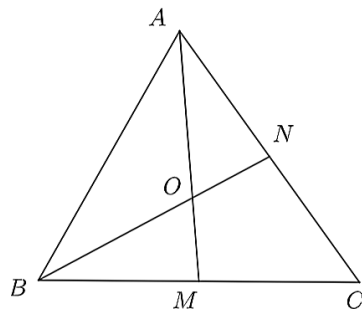
Do đó, bộ ba độ dài đoạn thẳng 8 cm; 15 cm; 6 cm không thể là độ dài của một tam giác.

Câu 12. Cho tam giác ABC nhọn có hai đường trung tuyến AM và BN cắt nhau tại O . Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $OA = \frac{2}{3} AM$. B. $OM = \frac{1}{3} AM$. C. $AO = \frac{2}{3} BN$. D. $ON = \frac{1}{3} BN$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: C



Tam giác ABC nhọn có hai đường trung tuyến AM và BN cắt nhau tại O thì O là trọng tâm của tam giác.

Do đó, $OA = \frac{2}{3} AM$, $OM = \frac{1}{3} AM$, $ON = \frac{1}{3} BN$.

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

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

☐ 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 phông là như nhau nên ta có tỉ lệ thức $100x = 80y = 120z$

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

hay

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

$$\frac{x}{\frac{1}{100}} = \frac{y}{\frac{1}{80}} = \frac{z}{\frac{1}{120}} = \frac{x+y+z}{\frac{1}{100} + \frac{1}{80} + \frac{1}{120}} = \frac{111}{\frac{37}{1200}} = 3600$$

Suy ra $x = \frac{1}{100} \cdot 3600 = 36; y = \frac{1}{80} \cdot 3600 = 45; z = \frac{1}{120} \cdot 3600 = 30$

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

Do đó, chị Linh bán số áo phông đen nhiều hơn số áo phông 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) $BH > HC$.

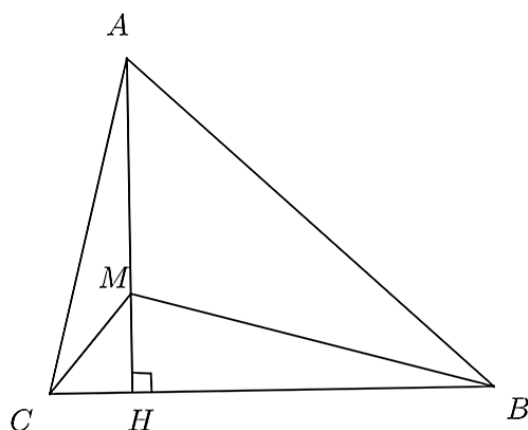
☐ b) $MB < MC$.

☐ 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 $x = -2 \cdot 4 = -8$.

$$\frac{y}{9} = -2 \text{ nên } y = -2.9 = -18.$$

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

$$\text{Vậy } A = -34.$$

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 đa thức $B(x) = -4x^5 - 3x - \frac{1}{2} + 7x^3 + 4x^5 + \frac{1}{2}$. Tính giá trị của $B(5) + 2B(-2)$.

Trả lời:

Hướng dẫn giải

Đáp án: 760

Ta có: $B(x) = -4x^5 - 3x - \frac{1}{2} + 7x^3 + 4x^5 + \frac{1}{2}$

$$B(x) = (-4x^5 + 4x^5) - 3x + 7x^3 + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{2}\right)$$

$$B(x) = 7x^3 - 3x.$$

Do đó, $B(5) = 7.5^3 - 3.5 = 875 - 15 = 860$, $B(-2) = 7.(-2)^3 - 3.(-2) = -56 + 6 = -50$.

Vậy $B(5) + 2B(-2) = 860 + 2.(-50) = 760$.

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 $3.BC > 18$ và

$$BC > 6 \text{ cm (1)}$$

Lại có: $BC < AC + AB$ (theo bất đẳng thức tam giác)

Suy ra $BC + BC < AC + AB + BC$ hay $2.BC < 18$ suy ra $BC < 9 \text{ cm (2)}$

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 $BC = 8 \text{ cm}$.

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 kilôgam 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 $x = 20.5 = 100 \text{ (m)}$ và $y = 20.3 = 60 \text{ (m)}$.

Diện tích của thửa ruộng đó là: $60.100 = 6\,000 \text{ (m}^2\text{)}$.

Theo đề, 1 m^2 thu được số kilôgram thóc là: $12:15 = 0,8 \text{ (kg)}$.

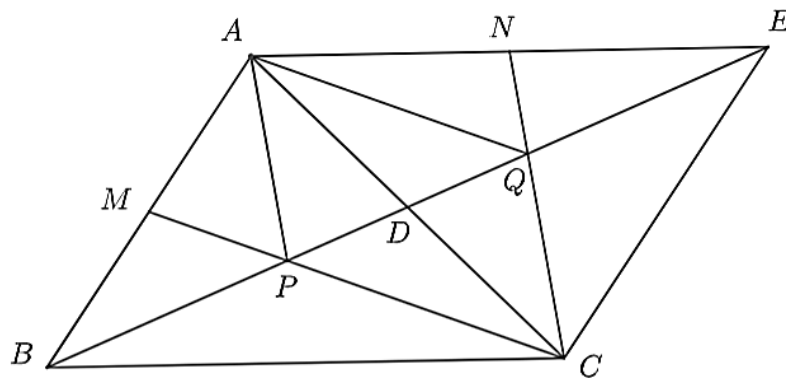
Vậy cả thửa ruộng thu hoạch được số kilôgram thóc là: $6\,000.0,8 = 4\,800 \text{ (kg)}$.

Bài 2. (1,0 điểm) Cho tam giác ABC , trung tuyến BD . Trên tia đối của tia DB lấy điểm E sao cho $DE = BD$. Gọi P, Q lần lượt là điểm trên BE sao cho $BP = PQ = QE$. Chứng minh:

a) CP, CQ cắt AB, AE tại trung điểm của AB, AE .

b) $CP \parallel AQ$ và $CQ \parallel AP$.

Hướng dẫn giải



a) Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, AE .

Ta có: $BP = PQ = QE$ và $BD = DE$.

Mà $BD = BP + PD; DE = QE + DQ$.

Suy ra $PD = DQ$.

Hay D là trung điểm của PQ .

Ta có: $PD = \frac{1}{2}PQ$ hay $PD = \frac{1}{2}BP$. Suy ra $PD = \frac{1}{3}BD$

Lại có BD là trung tuyến của $\triangle ABC$.

Suy ra P là trọng tâm của $\triangle ABC$.

Do đó, CP cắt AB tại trung điểm M .

Tương tự ta có: $QD = \frac{1}{2}PQ = \frac{1}{2}QE$ hay $QD = \frac{1}{3}ED$.

Do đó, Q là trọng tâm của tam giác AEC .

Suy ra CQ cắt AE tại trung điểm N .

b) Xét $\triangle ADP$ và $\triangle CDQ$ có:

$$AD = DC \text{ (gt)}$$

$$\widehat{ADP} = \widehat{CDQ} \text{ (đối đỉnh)}$$

$$PD = DQ \text{ (cmt)}$$

Suy ra $\triangle ADP = \triangle CDQ$ (c.g.c)

Suy ra $\widehat{DAP} = \widehat{DCQ}$ (hai góc tương ứng).

Mà hai góc ở vị trí so le trong nên $CQ \parallel AP$.

Xét $\triangle ADQ$ và $\triangle CDP$ có:

$$AD = DC \text{ (gt)}$$

$$\widehat{ADQ} = \widehat{CDP} \text{ (đối đỉnh)}$$

$$PD = DQ \text{ (cmt)}$$

Suy ra $\triangle ADQ = \triangle CDP$ (c.g.c)

Suy ra $\widehat{DAQ} = \widehat{DCP}$ (hai góc tương ứng).

Mà hai góc ở vị trí so le trong nên $CP \parallel AQ$.

Bài 3. (1,0 điểm) Cho hai đa thức $P(x) = x^3 - 2x^2 + x - 2$ và $Q(x) = 2x^3 - 4x^2 + 3x - 6$.

a) Tính $P(x) - Q(x)$.

b) Chứng tỏ rằng $x = 2$ là nghiệm của cả hai đa thức $P(x)$ và $Q(x)$.

Hướng dẫn giải

a) Ta có:

$$P(x) - Q(x) = x^3 - 2x^2 + x - 2 - (2x^3 - 4x^2 + 3x - 6)$$

$$P(x) - Q(x) = x^3 - 2x^2 + x - 2 - 2x^3 + 4x^2 - 3x + 6$$

$$P(x) - Q(x) = (x^3 - 2x^3) + (-2x^2 + 4x^2) + (x - 3x) + 4$$

$$P(x) - Q(x) = -x^3 + 2x^2 - 2x + 4.$$

b) Thay $x = 2$ vào đa thức $P(x)$, ta được: $P(x) = 2^3 - 2.2^2 + 2 - 2 = 8 - 8 + 2 - 2 = 0$.

Thay $x = 2$ vào đa thức $Q(x)$, ta được: $Q(x) = 2.2^3 - 4.2^2 + 3.2 - 6 = 16 - 16 + 6 - 6 = 0$.

Vậy $x = 2$ là nghiệm của cả hai đa thức $P(x)$ và $Q(x)$.

ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ GIỮA HỌC KÌ II – BỘ SÁCH: KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

MÔN: TOÁN – L ỚP 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 các 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. Tỉ lệ thức và đại lượng tỉ lệ	Tỉ lệ thức. Tính chất của dãy tỉ số bằng nhau.	2 TD, GTTH 0,5đ				1 TD, GQVĐ 0,5đ					6	2	3	40%
		Đại lượng tỉ lệ thuận.	1 TD, GTTH 0,25đ					1 TD, GQVĐ 0,5đ			1 TD, GQVĐ 1,0đ				

			1 <i>TD, GTTH 0,25đ</i>	2 <i>TD, GTTH 0,5đ</i>	1 <i>TD, GQVĐ 0,25đ</i>	1 <i>TD, GQVĐ 0,25đ</i>									
		<i>Đại lượng tỉ lệ nghịch.</i>													
2	Chương VIII. Biểu thức đại số và đa thức một biến	<i>Biểu thức đại số.</i>	2 <i>TD, GTTH 0,5đ</i>									4	2	1	25%
		<i>Đa thức một biến. Phép cộng và phép trừ đa thức một biến. Phép nhân đa thức một biến.</i>	2 <i>TD, GTTH 0,5đ</i>				1 <i>TD, GQVĐ 0,5đ</i>			1 <i>TD, GQVĐ 0,5đ</i>	1 <i>TD, GQVĐ 0,5đ</i>				
3	Chương IX. Quan hệ giữa các yếu tố	<i>Quan hệ giữa góc và cạnh đối diện trong một tam giác.</i>	1 <i>TD, GTTH 0,25đ</i>									6	3	2	35%

	trong một tam giác	Quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên. Quan hệ giữa ba cạnh của một 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								
		Sự đồng quy của ba đường trung tuyến trong một tam giác.	1 TD, GTTH 0,25đ								1 TD, GQVĐ 0,5đ	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. Tỉ lệ thức và đại lượng tỉ lệ	Tỉ lệ thức. Tính chất của dãy tỉ số bằng nhau.	Nhận biết: - Nhận biết được tỉ lệ thức và các tính chất của tỉ lệ thức. - Nhận biết được dãy tỉ số bằng nhau. Thông hiểu: - Sử dụng được tính chất của dãy tỉ số bằng nhau để tính toán. Vận dụng: - 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			

		<i>Đại lượng tỉ lệ thuận.</i>	Nhận biết: - Trình bày được khái niệm, tính chất của đại lượng tỉ lệ thuận. Thông hiểu: - Tính toán được các bài toán chứa đại lượng tỉ lệ thuận. 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,...)	Câu 3					Câu 16		Bài 1
		<i>Đại lượng tỉ lệ nghịch.</i>	Nhận biết: - Trình bày được khái niệm, tính chất của đại lượng tỉ lệ nghịch. Thông hiểu: - Tính toán được các bài toán chứa đại lượng tỉ lệ nghịch. Vận dụng: - 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	Câu 4	Câu 13a, Câu 13b	Câu 13c	Câu 13d				

			(ví dụ: bài toán về thời gian hoàn thành kế hoạch và năng suất lao động,...)								
2	Chương VIII. Biểu thức đại số và đa thức một biến	<i>Biểu thức đại số.</i>	Nhận biết: - Nhận biết được biểu thức số. - Nhận biết được biểu thức đại số. Thông hiểu: - Tính được giá trị của một biểu thức đại số.	Câu 5, Câu 6							
		<i>Đa thức một biến.</i> <i>Phép cộng và phép trừ đa thức một biến.</i> <i>Phép nhân đa thức một biến.</i>	Nhận biết: - Nhận biết được định nghĩa đa thức một biến. - Nhận biết được cách biểu diễn đa thức một biến; xác định được bậc của đa thức một biến. - Nhận biết được khái niệm của đa thức một biến. Thông hiểu: - Tính được giá trị của đa thức khi biết giá trị của biến. Vận dụng: - Thực hiện được các phép tính: cộng, trừ, nhân, chia trong tập hợp các đa thức một biến. vận dụng được các tính	Câu 7, Câu 8				Câu 17		Bài 3a	Bài 3b

			chất của các phép tính đó trong tính toán.								
3	Chương IX. Quan hệ giữa các yếu tố trong một tam giác	<i>Quan hệ giữa góc và cạnh đối diện trong một tam giác.</i>	Nhận biết: - Nhận biết được định lí về cạnh và góc đối diện trong một tam giác. - Nhận biết được khái niệm: đường vuông góc và đường xiên. - Nhận biết được liên hệ về độ dài của cạnh trong một tam giác. Thông hiểu: - Giải thích được mối quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên dựa trên mối quan hệ giữa cạnh và góc đối trong tam giác (đối diện với góc lớn hơn là cạnh lớn hơn và ngược lại). Vận dụng: - 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.	Câu 9, Câu 10							
		<i>Quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên. Quan hệ giữa ba cạnh của một tam giác.</i>		Câu 11	Câu 14a, Câu 14b	Câu 14c	Câu 14d	Câu 18			

		Nhận biết: - Nhận biết được đường trung tuyến trong tam giác và sự đồng quy của các đường đặc biệt đó. Thông hiểu: - Sử dụng tính chất về sự đồng quy của ba đường trung tuyến trong tam giác để tính toán, chứng minh đơn giản. Vận dụng: - Vận dụng tính chất về sự đồng quy của ba đường trung tuyến trong tam giác vào giải quyết các bài tập hình học liên quan.	Câu 12							Bài 2a	Bài 2b
Tổng số câu			29	12	4	2	2	3	1	2	3
Tổng số điểm			10	3,0	2,0			20%		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. 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 5. Trong các biểu thức sau, đâu là biểu thức đại số chứa cả biến x và y ?

- A. $x - y$. B. $x^2 - 3x$. C. $y^3 - 7y + 2$. D. $x + 2x^3 - 2z$.

Câu 6. Biểu thức biểu thị quãng đường Dung đi được trong x giờ với vận tốc 40 km/h là

- A. $40.x$. B. $40 + x$. C. $40 : x$. D. $\frac{x}{40}$.

Câu 7. Đa thức $P(x) = 1 - 9x^4 + \frac{1}{3}x^3 + x - 1$ có hệ số tự do là

- A. 1. B. -1. C. 0. D. -2.

Câu 8. Biểu thức biểu thị “Tích của x và y ” là

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

Câu 9. Cho $\triangle ABC$ có $AB = 5$ cm, $BC = 8$ cm, $AC = 10$ cm. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

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

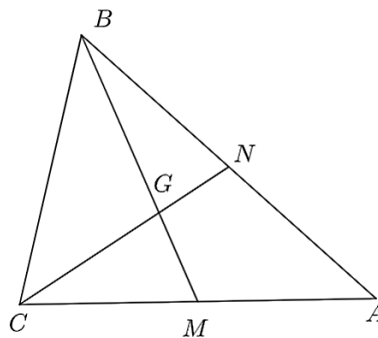
Câu 10. Điền từ thích hợp điền vào chỗ trống: “Trong hai đường xiên kẻ từ một điểm nằm ngoài một đường thẳng đến đường thẳng đó thì đường xiên nào lớn hơn thì có hình chiếu.....”

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

Câu 11. 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 12. Cho G là giao của hai trung tuyến BM và CN của tam giác ABC trong hình vẽ.



Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $CG = \frac{GN}{2}$. B. $GM = \frac{GB}{3}$. C. $GB = \frac{2}{3}GC$. D. $GN = \frac{GC}{2}$.

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 đa thức $Q(x) = \frac{1}{2}x^4 + \frac{1}{3}x^2 - 3x + \frac{1}{2}$. Tính giá trị của $Q(3) - Q(-3)$.

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) 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. (1,0 điểm) Cho tam giác ABC có M là trung điểm của AC . Trên đoạn BM lấy điểm K sao

cho $MK = \frac{1}{2}KB$. Điểm H thuộc tia đối của tia MK sao cho $BH = 2BK$. Gọi I là điểm thuộc cạnh

AC và $IC = \frac{1}{3}CA$. Đường KI cắt HC ở E .

a) Chứng minh I là trọng tâm của ΔHKC và E là trung điểm của HC .

b) Tính các tỉ số $\frac{IE}{IK}$, $\frac{MI}{AC}$.

Bài 3. (1,0 điểm) Cho hai đa thức:

$$F(x) = 2x^2 - 3x + 2x^3 - 4 + 4x - 2x^3 - 1 \quad \text{và} \quad G(x) = 13 - 12x^3 + 1 - x + 12x^3 + x^2 + 3x.$$

a) Thu gọn và sắp xếp hai đa thức trên theo chiều giảm dần lũy thừa của biến.

b) Biết rằng $H(x) + F(x) = G(x)$. Tính $H\left(\frac{1}{2}\right)$.

D. ĐÁP ÁN – LỜI GIẢI CHI TIẾT ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II – TOÁN 7**PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ...****ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II****TRƯỜNG ...****MÔN: TOÁN – LỚP 7****MÃ ĐỀ MT104****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	A	A	A
Câu	7	8	9	10	11	12
Đáp án	C	A	B	A	C	D
Câu	13	14	15	16	17	18
Đáp án	Đ Đ S Đ	Đ Đ Đ Đ	102	40	-18	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. 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. 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 5. Trong các biểu thức sau, đâu là biểu thức đại số chứa cả biến x và y ?

- A. $x-y$. B. x^2-3x . C. y^3-7y+2 . D. $x+2x^3-2z$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: A

Biểu thức đại số chứa cả biến x và y là $x-y$.

Câu 6. Biểu thức biểu thị quãng đường Dung đi được trong x giờ với vận tốc 40 km/h là

- A. $40.x$. B. $40+x$. C. $40:x$. D. $\frac{x}{40}$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: A

Biểu thức biểu thị quãng đường Dung đi được trong x giờ với vận tốc 40 km/h là $40.x$ (km/h).

Câu 7. Đa thức $P(x)=1-9x^4+\frac{1}{3}x^3+x-1$ có hệ số tự do là

- A. 1. B. -1. C. 0. D. -2.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: C

Ta có: $P(x) = 1 - 9x^4 + \frac{1}{3}x^3 + x - 1 = -9x^4 + \frac{1}{3}x^3 + x + (1-1) = -9x^4 + \frac{1}{3}x^3 + x$.

Do đó, hệ số tự do của đa thức $P(x)$ là 0.

Câu 8. Biểu thức biểu thị “Tích của x và y ” là

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

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: A

Ta có biểu thức biểu thị “Tích của x và y ” là $x.y$.

Câu 9. Cho $\triangle ABC$ có $AB = 5$ cm, $BC = 8$ cm, $AC = 10$ cm. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A. $\widehat{B} < \widehat{C} < \widehat{A}$. B. $\widehat{C} < \widehat{A} < \widehat{B}$. C. $\widehat{C} < \widehat{B} < \widehat{A}$. D. $\widehat{A} < \widehat{B} < \widehat{C}$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: B

Ta có: $5 < 8 < 10$ hay $AB < BC < AC$ nên $\widehat{C} < \widehat{A} < \widehat{B}$ (quan hệ giữa góc và cạnh đối diện trong tam giác).

Câu 10. 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 11. Bộ ba đoạn thẳng nào sau đây không thể là cạnh của một tam giác?

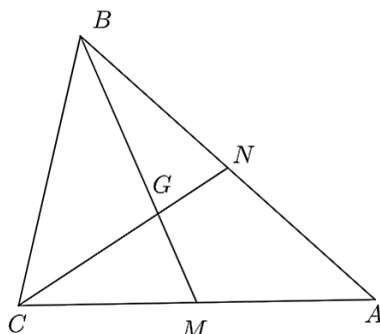
- A. 3 cm, 4 cm, 5 cm. B. 6 cm, 9 cm, 12 cm.
C. 2 cm, 4 cm, 6 cm. D. 5 cm, 8 cm, 10 cm.

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 12. Cho G là giao của hai trung tuyến BM và CN của tam giác ABC trong hình vẽ.



Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $CG = \frac{GN}{2}$. B. $GM = \frac{GB}{3}$. C. $GB = \frac{2}{3}GC$. D. $GN = \frac{GC}{2}$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: D

Ta có G là giao của hai trung tuyến BM và CN nên G là trọng tâm của tam giác ABC .

Do đó, $GN = \frac{GC}{2}$.

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

$$\frac{x}{\frac{1}{6}} = \frac{y}{\frac{1}{8}} = \frac{z}{\frac{1}{4}}.$$

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

$$\frac{x}{\frac{1}{6}} = \frac{y}{\frac{1}{8}} = \frac{z}{\frac{1}{4}} = \frac{x+y+z}{\frac{1}{6} + \frac{1}{8} + \frac{1}{4}} = \frac{39}{\frac{13}{24}} = 72$$

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 $\triangle ABC$ 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) $MA + MB < IA + IB$.



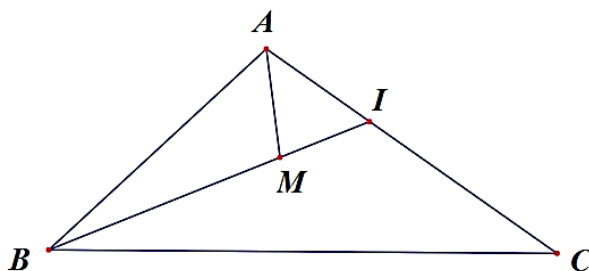
c) $IA + IB < CA + CB$.



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

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 đa thức $Q(x) = \frac{1}{2}x^4 + \frac{1}{3}x^2 - 3x + \frac{1}{2}$. Tính giá trị của $Q(3) - Q(-3)$.

Trả lời:

Hướng dẫn giải

Đáp án: -18

Ta có: $Q(3) = \frac{1}{2}.3^4 + \frac{1}{3}.3^2 - 3.3 + \frac{1}{2} = \frac{81}{2} + 3 - 9 + \frac{1}{2} = 35.$

$$Q(-3) = \frac{1}{2}.(-3)^4 + \frac{1}{3}.(-3)^2 - 3.(-3) + \frac{1}{2} = \frac{81}{2} + 3 + 9 + \frac{1}{2} = 53.$$

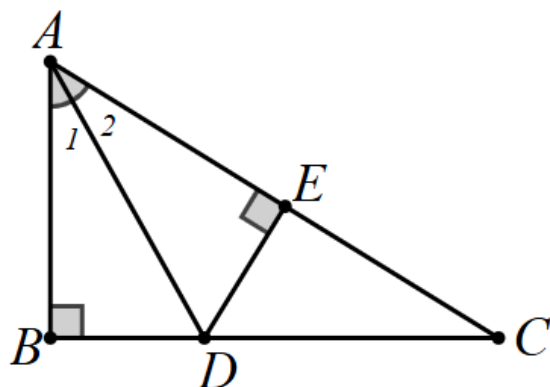
Do đó, $Q(3) - Q(-3) = 35 - 53 = -18.$

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 $BD = 2 \text{ cm}$ nên $ED = 2 \text{ cm}$.

Vậy khoảng cách từ D đến đường thẳng AC là 2 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. (1,0 điểm) Cho tam giác ABC có M là trung điểm của AC . Trên đoạn BM lấy điểm K sao

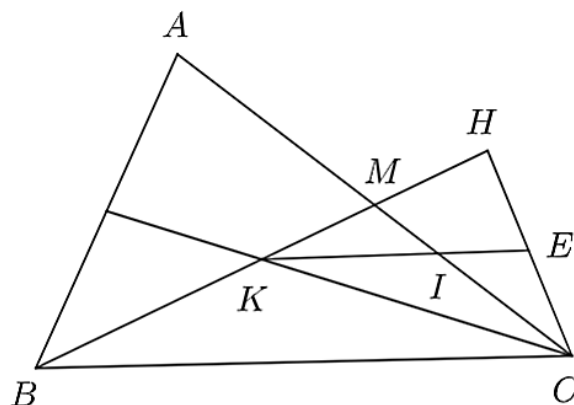
cho $MK = \frac{1}{2}KB$. Điểm H thuộc tia đối của tia MK sao cho $BH = 2BK$. Gọi I là điểm thuộc cạnh

AC và $IC = \frac{1}{3}CA$. Đường KI cắt HC ở E .

a) Chứng minh I là trọng tâm của ΔHKC và E là trung điểm của HC .

b) Tính các tỉ số $\frac{IE}{IK}$, $\frac{MI}{AC}$.

Hướng dẫn giải



a) Xét ΔHKC , có:

Ta có: $BH = 2BK$ hay $BK + KH = 2BK$ suy ra $KH = BK$.

Mà $MK = \frac{1}{2}KB$ nên $MK = \frac{1}{2}KH$ hay M là trung điểm của KH .

Lại có: $IC = \frac{1}{3}CA = \frac{1}{3} \cdot 2MC = \frac{2}{3}MC$ với MC là trung tuyến của ΔHKC .

Suy ra I là trọng tâm của ΔHKC .

Mà đường thẳng KI cắt HC ở E nên E là trung điểm của HC .

b) Ta có I là trọng tâm của ΔHKC nên $\frac{IE}{KE} = \frac{2}{3}$ và $\frac{IK}{KE} = \frac{1}{3}$ do đó, $\frac{IE}{IK} = \frac{1}{2}$.

Ta có $\frac{MI}{MC} = \frac{1}{3}$ hay $MI = \frac{1}{3}MC$.

Mà $MC = \frac{1}{2}AC$.

Suy ra $MI = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2}AC = \frac{1}{6}AC$.

Do đó, $\frac{MI}{AC} = \frac{1}{6}$.

Bài 3. (1,0 điểm) Cho hai đa thức:

$$F(x) = 2x^2 - 3x + 2x^3 - 4 + 4x - 2x^3 - 1 \quad \text{và} \quad G(x) = 13 - 12x^3 + 1 - x + 12x^3 + x^2 + 3x.$$

a) Thu gọn và sắp xếp hai đa thức trên theo chiều giảm dần lũy thừa của biến.

b) Biết rằng $H(x) + F(x) = G(x)$. Tính $H\left(\frac{1}{2}\right)$.

Hướng dẫn giải

a) Ta có: $F(x) = 2x^2 - 3x + 2x^3 - 4 + 4x - 2x^3 - 1$

$$F(x) = (2x^3 - 2x^3) + 2x^2 + (-3x + 4x) - 4 - 1$$

$$F(x) = 2x^2 + x - 5.$$

Ta có: $G(x) = 13 - 12x^3 + 1 - x + 12x^3 + x^2 + 3x$

$$G(x) = (-12x^3 + 12x^3) + x^2 + (3x - x) + 1$$

$$G(x) = x^2 + 2x + 1.$$

b) Ta có: $H(x) + F(x) = G(x)$

Suy ra $H(x) = G(x) - F(x) = x^2 + 2x + 1 - (2x^2 + x - 5)$

$$H(x) = x^2 + 2x + 1 - 2x^2 - x - 5$$

$$H(x) = (x^2 - 2x^2) + (2x - x) + (1 - 5)$$

$$H(x) = -x^2 + x - 4.$$

Do đó, $H\left(\frac{1}{2}\right) = -\left(\frac{1}{2}\right)^2 + \frac{1}{2} - 4 = -\frac{1}{4} + \frac{1}{2} - 4 = -\frac{15}{4}$.

ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ GIỮA HỌC KÌ II – BỘ SÁCH: KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

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 các 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. Tỉ lệ thức và đại lượng tỉ lệ	Tỉ lệ thức. Tính chất của dãy tỉ số bằng nhau.	2 TD, GTTH 0,5đ				1 TD, GQVĐ 0,5đ					6	2	3	40%
		Đại lượng tỉ lệ thuận.	1 TD, GTTH 0,25đ					1 TD, GQVĐ 0,5đ			1 TD, GQVĐ 1,0đ				

		<i>Đại lượng tỉ lệ nghịch.</i>	1 <i>TD, GTTH</i> <i>0,25đ</i>	2 <i>TD, GTTH</i> <i>0,5đ</i>	1 <i>TD, GQVĐ</i> <i>0,25đ</i>	1 <i>TD, GQVĐ</i> <i>0,25đ</i>									
2	Chương VIII. Biểu thức đại số và đa thức một biến	<i>Biểu thức đại số.</i>	2 <i>TD, GTTH</i> <i>0,5đ</i>									4	2	1	25%
		<i>Đa thức một biến. Phép cộng và phép trừ đa thức một biến. Phép nhân đa thức một biến.</i>	2 <i>TD, GTTH</i> <i>0,5đ</i>				1 <i>TD, GQVĐ</i> <i>0,5đ</i>			1 <i>TD, GQVĐ</i> <i>0,5đ</i>	1 <i>TD, GQVĐ</i> <i>0,5đ</i>				
3	Chương IX. Quan hệ giữa các yếu tố trong	<i>Quan hệ giữa góc và cạnh đối diện trong một tam giác.</i>	1 <i>TD, GTTH</i> <i>0,25đ</i>									6	3	2	35%
		<i>Quan hệ giữa đường vuông</i>	2	2	1	1	1								

	một tam giác	<i>góc và đường xiên. Quan hệ giữa ba cạnh của một tam giác.</i>	<i>TD, GTTH 0,5đ</i>	<i>TD, GTTH 0,5đ</i>	<i>TD, GQVĐ 0,25đ</i>	<i>TD, GQVĐ 0,25đ</i>	<i>TD, GQVĐ 0,5đ</i>								
		<i>Sự đồng quy của ba đường trung tuyến trong một tam giác.</i>	<i>1 TD, GTTH 0,25đ</i>							<i>1 TD, GQVĐ 0,5đ</i>	<i>1 TD, GQVĐ 0,5đ</i>				
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. Tỉ lệ thức và đại lượng tỉ lệ	Tỉ lệ thức. Tính chất của dãy tỉ số bằng nhau.	Nhận biết: - Nhận biết được tỉ lệ thức và các tính chất của tỉ lệ thức. - Nhận biết được dãy tỉ số bằng nhau. Thông hiểu: - Sử dụng được tính chất của dãy tỉ số bằng nhau để tính toán. Vận dụng: - 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			

		Đại lượng tỉ lệ thuận.	Nhận biết: - Trình bày được khái niệm, tính chất của đại lượng tỉ lệ thuận. Thông hiểu: - Tính toán được các bài toán chứa đại lượng tỉ lệ thuận. 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,...)	Câu 3					Câu 16		Bài 1
		Đại lượng tỉ lệ nghịch.	Nhận biết: - Trình bày được khái niệm, tính chất của đại lượng tỉ lệ nghịch. Thông hiểu: - Tính toán được các bài toán chứa đại lượng tỉ lệ nghịch. Vận dụng: - 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	Câu 4	Câu 13a, Câu 13b	Câu 13c	Câu 13d				

			(ví dụ: bài toán về thời gian hoàn thành kế hoạch và năng suất lao động,...)								
2	Chương VIII. Biểu thức đại số và đa thức một biến	<i>Biểu thức đại số.</i>	Nhận biết: - Nhận biết được biểu thức số. - Nhận biết được biểu thức đại số. Thông hiểu: - Tính được giá trị của một biểu thức đại số.	Câu 5, Câu 6							
		<i>Đa thức một biến.</i> <i>Phép cộng và phép trừ đa thức một biến.</i> <i>Phép nhân đa thức một biến.</i>	Nhận biết: - Nhận biết được định nghĩa đa thức một biến. - Nhận biết được cách biểu diễn đa thức một biến; xác định được bậc của đa thức một biến. - Nhận biết được khái niệm của đa thức một biến. Thông hiểu: - Tính được giá trị của đa thức khi biết giá trị của biến. Vận dụng: - Thực hiện được các phép tính: cộng, trừ, nhân, chia trong tập hợp các đa thức một biến. vận dụng được các tính	Câu 7, Câu 8				Câu 17		Bài 3a	Bài 3b

			chất của các phép tính đó trong tính toán.								
3	Chương IX. Quan hệ giữa các yếu tố trong một tam giác	<i>Quan hệ giữa góc và cạnh đối diện trong một tam giác.</i>	Nhận biết: - Nhận biết được định lí về cạnh và góc đối diện trong một tam giác. - Nhận biết được khái niệm: đường vuông góc và đường xiên. - Nhận biết được liên hệ về độ dài của cạnh trong một tam giác. Thông hiểu: - Giải thích được mối quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên dựa trên mối quan hệ giữa cạnh và góc đối trong tam giác (đối diện với góc lớn hơn là cạnh lớn hơn và ngược lại). Vận dụng: - 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.	Câu 9							
		<i>Quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên. Quan hệ giữa ba cạnh của một tam giác.</i>		Câu 10, Câu 11	Câu 14a, Câu 14b	Câu 14c	Câu 14d	Câu 18			

		<i>Sự đồng quy của ba đường trung tuyến trong một tam giác.</i>	Nhận biết: - Nhận biết được đường trung tuyến trong tam giác và sự đồng quy của các đường đặc biệt đó. Thông hiểu: - Sử dụng tính chất về sự đồng quy của ba đường trung tuyến trong tam giác để tính toán, chứng minh đơn giản. Vận dụng: - Vận dụng tính chất về sự đồng quy của ba đường trung tuyến trong tam giác vào giải quyết các bài tập hình học liên quan.	Câu 12							Bài 2a	Bài 2b
Tổng số câu			29	12	4	2	2	3	1	2	3	
Tổng số điểm			10	3,0	2,0			20%		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. 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 5. Trong các biểu thức sau, biểu thức đại số nào chỉ chứa một biến?

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

Câu 6. Biểu thức đại số biểu thị tổng của hai số tự nhiên liên tiếp là

- A. $x + y$ với $x, y \in \mathbb{N}$. B. $x + y + 1$ với $x, y \in \mathbb{N}$.
C. $x + (x + 1)$ với $x \in \mathbb{N}$. D. $x + (x + 2)$ với $x \in \mathbb{N}$.

Câu 7. Trong các đa thức sau, đa thức nào là đa thức một biến?

- A. $x + 2y$. B. $x^2 + 2x + 1$. C. $xy + 4x$. D. $x^2 - 4z^2 + y$.

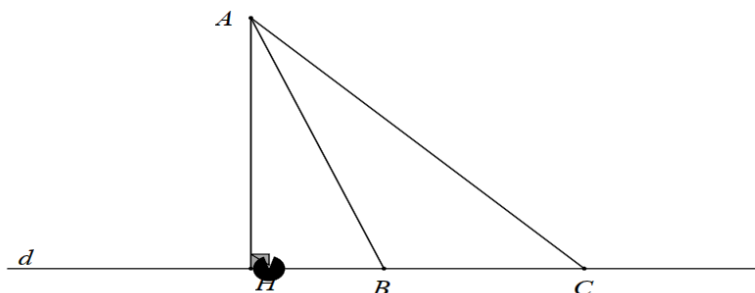
Câu 8. Đa thức một biến bậc 6 có hai hạng tử mà hệ số cao nhất là 5, hệ số tự do là -1 . Đó là đa thức

- A. $6x^5 + 1$. B. $6x^5 - 1$. C. $5x^6 + 1$. D. $5x^6 - 1$.

Câu 9. Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 90^\circ$; $\hat{B} = 50^\circ$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Câu 10. 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 11. 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.

Câu 12. Cho G là trọng tâm của $\triangle DEF$, vẽ đường trung tuyến DH . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. $\frac{DG}{DH} = \frac{1}{2}$. B. $\frac{DG}{GH} = 3$. C. $\frac{GH}{DH} = \frac{1}{3}$. D. $\frac{GH}{DG} = \frac{2}{3}$.

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 đa thức $Q(x) = x^3 - x^2 + 2x - 3x^2 + 5x - 2$. Tính giá trị của $2Q\left(\frac{1}{2}\right) - Q(1)$.

(Kết quả ghi dưới dạng số thập phân)

Trả lời:

Câu 18. Cho một tam giác cân có số đo hai cạnh bằng 3 cm và 7 cm. Hỏi chu vi tam giác cân đó bằng bao nhiêu centimet?

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. (1,0 điểm) Cho hai đoạn thẳng AC và BD cắt nhau tại trung điểm O của mỗi đoạn. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BC, CD . Đoạn thẳng AM, AN cắt BD lần lượt tại I, K . Chứng minh:

- a) I là trọng tâm của $\triangle ABC$ và K là trọng tâm của tam giác $\triangle ADC$.
- b) $BI = IK = KD$.

Bài 3. (1,0 điểm) Cho ba đa thức:

$$A(x) = 2x^4 - 5x^3 + 7x - 5 + 4x^3 + 3x^2 + 2x + 3;$$

$$B(x) = 5x^4 - 3x^3 + 5x - 3x^4 - 2x^3 + 9 - 6x;$$

$$C(x) = x^4 + 4x^2 + 5.$$

- a) Thực hiện tính $A(x) + B(x)$ và $A(x) + B(x) - 3C(x)$.
- b) Chứng minh rằng đa thức $C(x)$ không có nghiệm.

D. ĐÁP ÁN – LỜI GIẢI CHI TIẾT ĐỀ THI 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	C	B	C
Câu	7	8	9	10	11	12
Đáp án	B	D	C	A	B	C
Câu	13	14	15	16	17	18
Đáp án	Đ S S Đ	S Đ Đ S	210	14	2,25	17

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 $\frac{y}{x} = \frac{5}{1} = \frac{10}{2} = \frac{15}{3} = \frac{20}{5} = 5$.

Do đó, y tỉ lệ thuận với x theo hệ số $k = 5$.

Câu 4. 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 5. Trong các biểu thức sau, biểu thức đại số nào chỉ chứa một biến?

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

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: B

Biểu thức đại số chỉ chứa một biến là $z^2 + 3z - 2$.

Câu 6. Biểu thức đại số biểu thị tổng của hai số tự nhiên liên tiếp là

- A. $x + y$ với $x, y \in \mathbb{N}$.
- B. $x + y + 1$ với $x, y \in \mathbb{N}$.
- C. $x + (x + 1)$ với $x \in \mathbb{N}$.
- D. $x + (x + 2)$ với $x \in \mathbb{N}$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: C

Ta có biểu thức đại số biểu thị tổng của hai số tự nhiên liên tiếp là $x + (x + 1)$ với $x \in \mathbb{N}$.

Câu 7. Trong các đa thức sau, đa thức nào là đa thức một biến?

- A. $x + 2y$.
- B. $x^2 + 2x + 1$.
- C. $xy + 4x$.
- D. $x^2 - 4z^2 + y$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: B

Đa thức một biến là $x^2 + 2x + 1$.

Câu 8. Đa thức một biến bậc 6 có hai hạng tử mà hệ số cao nhất là 5, hệ số tự do là -1 . Đó là đa thức

- A. $6x^5 + 1$. B. $6x^5 - 1$. C. $5x^6 + 1$. D. $5x^6 - 1$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: D

Đa thức một biến bậc 6 có hai hạng tử mà hệ số cao nhất là 5, hệ số tự do là -1 . Đó là đa thức $5x^6 - 1$.

Câu 9. Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 90^\circ$; $\hat{B} = 50^\circ$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Hướng dẫn giải

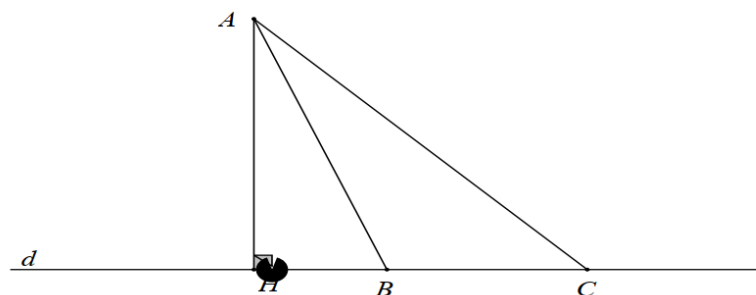
Đáp án đúng là: C

Ta có: $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$ nên $\hat{C} = 180^\circ - (90^\circ + 50^\circ) = 40^\circ$.

Suy ra $\hat{C} < \hat{B} < \hat{A}$ nên $AB < AC < BC$.

Vậy chọn C.

Câu 10. 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 11. 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:

$5 - 1 < AB < 5 + 1$ hay $4 < AB < 6$.

Do đó, nếu AB có độ dài là một số nguyên thì AB có số đo là 5 cm.

Câu 12. Cho G là trọng tâm của $\triangle DEF$, vẽ đường trung tuyến DH . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. $\frac{DG}{DH} = \frac{1}{2}$. B. $\frac{DG}{GH} = 3$. C. $\frac{GH}{DH} = \frac{1}{3}$. D. $\frac{GH}{DG} = \frac{2}{3}$.

Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: C

Ta có G là trọng tâm của $\triangle DEF$ và đường trung tuyến DH nên $\frac{GH}{DH} = \frac{1}{3}$.

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:

$$\frac{a}{\frac{1}{10}} = \frac{b}{\frac{1}{20}} = \frac{c}{\frac{1}{12}} = \frac{a+b+c}{\frac{1}{10} + \frac{1}{20} + \frac{1}{12}} = \frac{65}{\frac{13}{60}} = 300.$$

$$\text{Suy ra } x = \frac{1}{10} \cdot 300 = 30; y = \frac{1}{20} \cdot 300 = 15; z = \frac{1}{12} \cdot 300 = 20.$$

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.

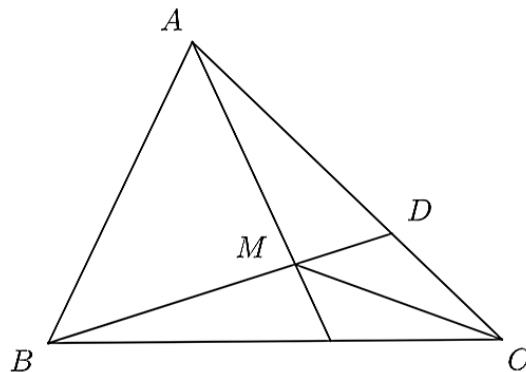
Vậy số bếp Sunhouse bán được gấp hai lần số bếp Hafele.

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 $MA + MB < AC + BC$.

$$\text{Do đó, } 2(MA + MB + MC) < 2(AB + AC + BC)$$

$$\text{Suy ra } MA + MB + MC < AB + AC + BC.$$

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 đa thức $Q(x) = x^3 - x^2 + 2x - 3x^2 + 5x - 2$. Tính giá trị của $2Q\left(\frac{1}{2}\right) - Q(1)$.

(Kết quả ghi dưới dạng số thập phân)

Trả lời:

Hướng dẫn giải

Đáp án: 2,25

Ta có: $Q(x) = x^3 - x^2 + 2x - 3x^2 + 5x - 2$

$$Q(x) = x^3 + (-x^2 - 3x^2) + (2x + 5x) - 2$$

$$Q(x) = x^3 - 4x^2 + 7x - 2.$$

$$\text{Do đó, } Q\left(\frac{1}{2}\right) = \left(\frac{1}{2}\right)^3 - 4 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 + 7 \cdot \frac{1}{2} - 2 = \frac{1}{8} - 1 + \frac{7}{2} - 2 = \frac{17}{8}.$$

$$Q(1) = 1^3 - 4 \cdot 1^2 + 7 \cdot 1 - 2 = 1 - 4 + 7 - 2 = 2.$$

$$\text{Suy ra } 2Q\left(\frac{1}{2}\right) - Q(1) = 2 \cdot \frac{17}{8} - 2 = \frac{17}{4} - 2 = \frac{9}{4} = 2,25.$$

Câu 18. Cho một tam giác cân có số đo hai cạnh bằng 3 cm và 7 cm. Hỏi chu vi tam giác cân đó bằng bao nhiêu centimet?

Trả lời:

Hướng dẫn giải

Đáp án: 17

Giả sử rằng $\triangle ABC$ có $AB = 3$ cm, $AC = 7$ cm.

Theo bất đẳng thức tam giác, ta có:

$$|AB - AC| < BC < AB + AC \text{ hay } 4 < BC < 10.$$

Mà theo đề, $\triangle ABC$ cân nên suy ra $BC = 7$ cm.

Vậy chu vi tam giác ABC là: $3 + 7 + 7 = 17$ (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

$$\text{Cuộn vải loại I bán được: } a - \frac{2}{3}a = \frac{1}{3}a \text{ (m).}$$

$$\text{Cuộn vải loại II bán được: } b - \frac{1}{3}b = \frac{2}{3}b \text{ (m).}$$

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 $2:3:2$.

Ta có: $\frac{\frac{1}{3}a}{2} = \frac{\frac{2}{3}b}{3} = \frac{\frac{2}{5}c}{2}$ suy ra $\frac{a}{6} = \frac{2b}{9} = \frac{2c}{10}$ suy ra $\frac{a}{6} = \frac{b}{4,5} = \frac{c}{5}$.

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:

$$\frac{a}{6} = \frac{b}{4,5} = \frac{c}{5} = \frac{a+b+c}{6+4,5+5} = \frac{186}{15,5} = 12.$$

Suy ra $\frac{a}{6} = 12$ nên $a = 72$ m.

$$\frac{b}{4,5} = 12 \text{ nên } b = 54 \text{ m.}$$

$$\frac{c}{5} = 12 \text{ nên } c = 60 \text{ m.}$$

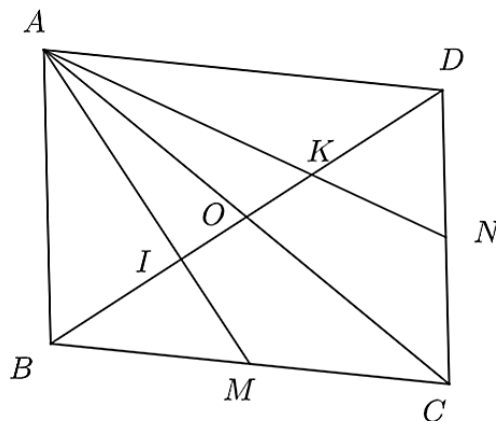
Vậy chiều dài của ba cuộn vải loại *I*, loại *II*, loại *III* lần lượt là 72 m, 54 m, 60 m.

Bài 2. (1,0 điểm) Cho hai đoạn thẳng AC và BD cắt nhau tại trung điểm O của mỗi đoạn. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BC, CD . Đoạn thẳng AM, AN cắt BD lần lượt tại I, K . Chứng minh:

a) I là trọng tâm của $\triangle ABC$ và K là trọng tâm của tam giác $\triangle ADC$.

b) $BI = IK = KD$.

Hướng dẫn giải



a) Xét $\triangle ABC$, ta có: O là trung điểm của AC , M là trung điểm của BC .

Do đó, BO, AM là các đường trung tuyến của $\triangle ABC$.

Mà BO cắt AM tại I nên I là trọng tâm của $\triangle ABC$.

Xét $\triangle ADC$, ta có: O là trung điểm của AC , N là trung điểm của DC .

Do đó, DO, AN là các đường trung tuyến của $\triangle ADC$.

Mà DO cắt AN tại K nên K là trọng tâm của $\triangle ADC$.

b) Xét $\triangle ABC$ có I là trọng tâm nên $IO = \frac{1}{3}BO$.

Xét $\triangle ADC$ có K là trọng tâm nên $KO = \frac{1}{3}DO$.

Mà O là trung điểm của BD nên $BO = DO$.

Do đó, ta có: $IO + KO = \frac{1}{3}BO + \frac{1}{3}DO = \frac{2}{3}BO$ hay $IK = \frac{2}{3}BO$.

Do đó, $BI = IK = KD = \frac{2}{3}BO = \frac{2}{3}DO$.

Bài 3. (1,0 điểm) Cho ba đa thức:

$$A(x) = 2x^4 - 5x^3 + 7x - 5 + 4x^3 + 3x^2 + 2x + 3;$$

$$B(x) = 5x^4 - 3x^3 + 5x - 3x^4 - 2x^3 + 9 - 6x;$$

$$C(x) = x^4 + 4x^2 + 5.$$

a) Thực hiện tính $A(x) + B(x)$ và $A(x) + B(x) - 3C(x)$.

b) Chứng minh rằng đa thức $C(x)$ không có nghiệm.

Hướng dẫn giải

a) Ta có:

$$A(x) = 2x^4 - 5x^3 + 7x - 5 + 4x^3 + 3x^2 + 2x + 3$$

$$A(x) = 2x^4 + (-5x^3 + 4x^3) + 3x^2 + (7x + 2x) - 5 + 3$$

$$A(x) = 2x^4 - x^3 + 3x^2 + 9x - 2.$$

Ta có:

$$B(x) = 5x^4 - 3x^3 + 5x - 3x^4 - 2x^3 + 9 - 6x$$

$$B(x) = (5x^4 - 3x^4) + (-3x^3 - 2x^3) + (5x - 6x) + 9$$

$$B(x) = x^4 - 5x^3 - x + 9.$$

Ta có: $A(x) + B(x) = 2x^4 - x^3 + 3x^2 + 9x - 2 + x^4 - 5x^3 - x + 9$

$$A(x) + B(x) = (2x^4 + x^4) + (-x^3 - 5x^3) + 3x^2 + (9x - x) - 2 + 9$$

$$A(x) + B(x) = (2x^4 + x^4) + (-x^3 - 5x^3) + 3x^2 + (9x - x) - 2 + 9$$

$$A(x) + B(x) = 3x^4 - 6x^3 + 3x^2 + 8x + 7$$

Ta có: $A(x) + B(x) - 3C(x) = 3x^4 - 6x^3 + 3x^2 + 8x + 7 - 3(x^4 + 4x^2 + 5)$

$$A(x) + B(x) - 3C(x) = 3x^4 - 6x^3 + 3x^2 + 8x + 7 - 3x^4 - 12x^2 - 15$$

$$A(x) + B(x) - 3C(x) = (3x^4 - 3x^4) - 6x^3 + (3x^2 - 12x^2) + 8x + 7 - 15$$

$$A(x) + B(x) - 3C(x) = -6x^3 - 9x^2 + 8x - 8.$$

c) Ta có: $C(x) = x^4 + 4x^2 + 5.$

Vì $x^4 \geq 0$ với mọi x , $x^2 \geq 0$ với mọi x nên $x^4 + 4x^2 + 5 > 0$ với mọi x .

Do đó, không có giá trị nào của x để $C(x) = 0$.

Vậy $C(x)$ là đa thức không có nghiệm.