

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3 điểm)

Mỗi câu sau đây đều có 4 lựa chọn, trong đó chỉ có một phương án đúng.

Em hãy chọn một chữ cái tương ứng với phương án đúng và ghi vào giấy làm bài của mình, ví dụ “ câu 1: A”

Câu 1. Gọi a, b, c, d là số tiền lì xì của bốn bạn Xuân, Hạ, Thu, Đông. Cho biết số tuổi của bốn bạn lần lượt là 10; 13; 12; 11 tuổi và số tiền lì xì tỉ lệ với số tuổi. Dãy tỉ số bằng nhau tương ứng là:

A. $\frac{a}{10} = \frac{b}{13} = \frac{d}{12} = \frac{c}{11}$. B. $\frac{d}{11} = \frac{c}{12} = \frac{a}{10} = \frac{b}{13}$. C. $\frac{a}{10} = \frac{c}{12} = \frac{d}{13} = \frac{b}{11}$. D. $\frac{d}{11} = \frac{b}{12} = \frac{c}{13} = \frac{a}{10}$.

Câu 2. Biết đại lượng x tỉ lệ thuận với đại lượng y theo hệ số tỉ lệ -5 . Khi biểu diễn y theo x ta viết:

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

Câu 3. Cho biết khi $x = 2$ thì $y = 7$, hỏi y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số tỉ lệ là bao nhiêu?

A. 14. B. $\frac{7}{2}$. C. $\frac{2}{7}$. D. 9.

Câu 4. Trong một hộp kín có 4 tấm thẻ có kích thước giống nhau và được đánh số lần lượt là 3; 5; 7; 9. Bạn Nam lấy ngẫu nhiên 1 thẻ từ hộp. Trong các biến cố sau, biến cố nào là biến cố chắc chắn?

- A. “Nam lấy được thẻ ghi số chia hết cho 5”. B. “Nam lấy được thẻ ghi số có ước là 2”.
C. “Nam lấy được thẻ ghi số nguyên tố”. D. “Nam lấy được thẻ ghi số lẻ”.

Câu 5. Biểu thức số nào sau đây biểu thị chu vi của một hình chữ nhật có chiều dài bằng 5cm và chiều rộng bằng 2cm?

A. 5.2. B. $5 + 2.2$. C. $2 + 5.2$. D. $2.(2 + 5)$.

Câu 6. Biểu thức nào sau đây **KHÔNG** là đa thức một biến?

A. 2023. B. $\frac{y^5 + 4y - 9}{2 - y}$. C. $2x^2 + 8x - 17$. D. $\frac{t^2}{2023} - \frac{t}{2022} + \frac{1}{2021}$.

Câu 7. Cho $A(-1) = 0$; $A\left(\frac{2}{3}\right) = 0$; $A(0) = 7$. Nghiệm của đa thức A là:

- A. -1 và 0 . B. -1 và $\frac{2}{3}$. C. $\frac{2}{3}$ và 0 . D. 0 và 7 .

Câu 8. Cho đa thức $M(x) = 4x^3 + 5x + 3x^2 - 5x^4 - 2$. Hệ số cao nhất và bậc của đa thức $M(x)$ lần lượt là:

- A. 4 và 3 . B. 5 và 3 . C. 5 và 4 . D. -5 và 4 .

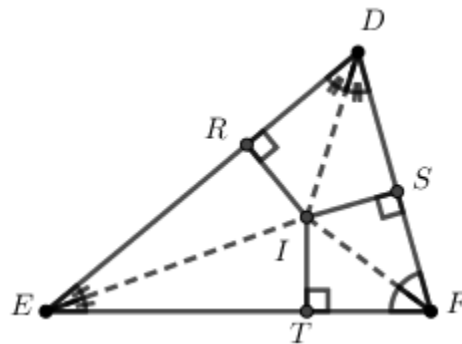
Câu 9. Phát biểu nào sau đây là **SAI**?

- A. Tổng số đo ba góc trong một tam giác bằng 180° .
 B. Tổng số đo hai góc nhọn trong một tam giác vuông bằng góc vuông.
 C. Tổng số đo hai góc nhọn trong một tam giác tù bằng góc tù.
 D. Tam giác đều có số đo mỗi góc đều bằng 60° .

Câu 10. Bạn Bình đã lấy một miếng bìa hình tam giác và đặt đầu nhọn của chiếc bút chì vào điểm H trên hình tam giác thì thấy miếng bìa cân bằng trên đầu bút. Hỏi bạn Bình đã xác định vị trí điểm H bằng cách nào?

- A. Bạn Bình vẽ hai đường trung trực cắt nhau tại H .
 B. Bạn Bình vẽ hai đường cao cắt nhau tại H .
 C. Bạn Bình vẽ hai đường trung tuyến cắt nhau tại H .
 D. Bạn Bình vẽ hai đường phân giác cắt nhau tại H .

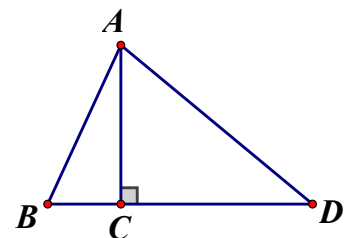
Câu 11. Cho $\triangle DEF$ có I là giao điểm ba đường phân giác. Biết $IR = 3\text{cm}$, tính $IS + IT$.



- A. 3cm . B. 6cm . C. 9cm . D. 12cm .

Câu 12. Cho hình vẽ bên, biết $AB < AD$, phát biểu nào sau đây **SAI** ?

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



PHẦN II. TỰ LUẬN (7 điểm)

Câu 1. (1 điểm)

a) Hãy viết biểu thức đại số biểu thị diện tích của hình chữ nhật có chiều dài là 5 (m) và chiều rộng là x (m).

b) Vào dịp khai trương, bạn Mai vào nhà sách mua 10 quyển tập ABC với giá niêm yết là x đồng/ 1 quyển và 5 cây viết bi Thiên Long với giá niêm yết là y đồng/ 1 cây. Hãy viết biểu thức đại số biểu thị tổng số tiền bạn Mai phải trả. Biết rằng nhà sách đang thực hiện chương trình khuyến mãi giảm 20% so với giá niêm yết cho mỗi cây viết bi Thiên Long.

Câu 2. (1 điểm) Cho hai đa thức : $P(x) = 7x - 99x^4 + 2x^2 - 5x^3 + 99x^4$

$$Q(x) = 2x^3 + 6x^2 - 3x - 1$$

a) Thu gọn và tìm bậc của đa thức $P(x)$.

b) Tìm đa thức $M(x)$ biết $M(x) = P(x) + Q(x)$.

Câu 3. (1 điểm) Ngày 31/3/2023, cô Đào gọi một học sinh lớp 7A trả bài bằng cách quay xổ số. Cô đã chuẩn bị các quả bóng có kích thước giống nhau và được đánh số từ 1 đến 30. Biết rằng sĩ số lớp 7A là 30 học sinh và có 13 học sinh nữ. Xét các biến cố sau:

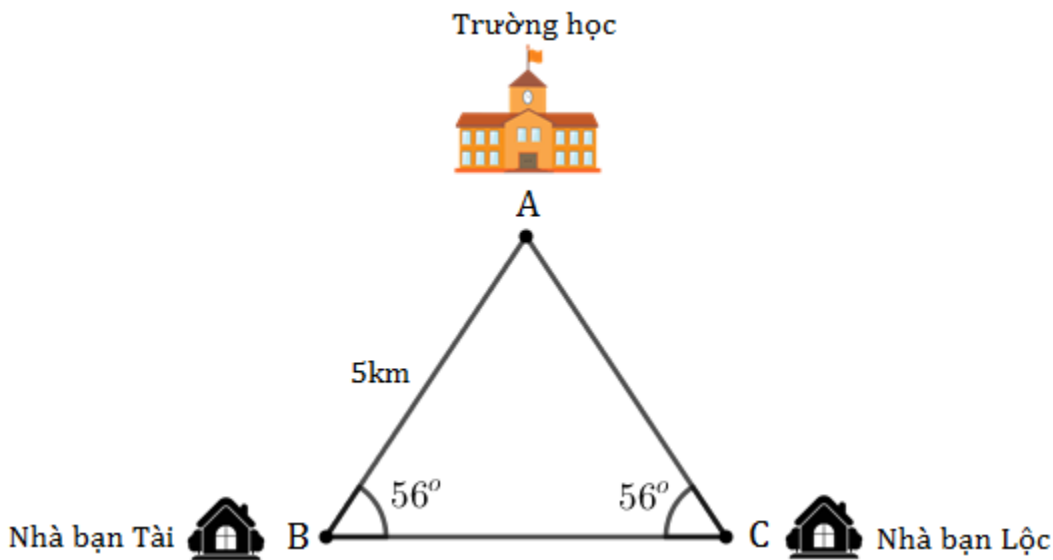
A: “Bạn được chọn là nam”.

B: “Bạn được chọn có số thứ tự trùng với ngày trả bài”.

a) Trong các biến cố trên, hãy chỉ ra biến cố nào là chắc chắn, không thể, ngẫu nhiên?

b) Tính xác suất của các biến cố A và B.

Câu 4. (1 điểm) Cho hình vẽ, biết quãng đường từ nhà bạn Tài đến trường là 5km. Hỏi nhà bạn Lộc cách trường bao nhiêu ki – lô – mét? Vì sao?



Câu 5. (3 điểm) Cho tam giác KFC vuông tại K có $KF > KC$.

a) Em hãy sắp xếp các góc của tam giác KFC theo thứ tự từ bé đến lớn. Giải thích tại sao.

b) Trên cạnh FC lấy điểm D sao cho $CK = CD$, đường thẳng vuông góc với FC tại D cắt KF tại E. Chứng minh: $\triangle CKE = \triangle CDE$ và CE là đường phân giác của $\triangle KFC$.

c) Đường thẳng qua F và vuông góc với CE cắt tia DE tại H. Chứng minh: C, K, H thẳng hàng và $\triangle CHF$ cân.

----HẾT----

Học sinh không được sử dụng tài liệu.

Giám thị không giải thích gì thêm.

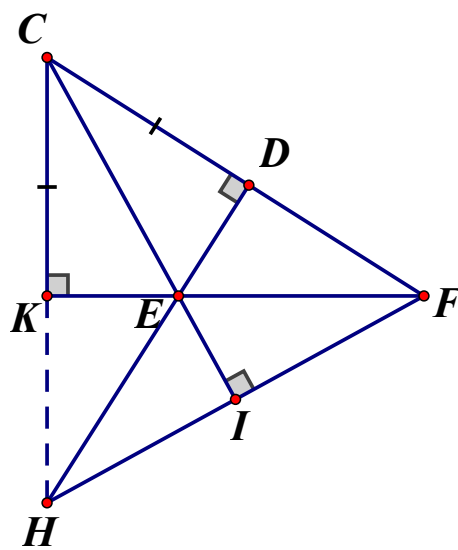
HƯỚNG DẪN CHẤM

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3 điểm)

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

PHẦN II. TỰ LUẬN (7 điểm)

Câu	Ý	Đáp án	Điểm
1 (1 điểm)	a	Diện tích của hình chữ nhật là: $5x \text{ (m}^2\text{)}$	0,5
	b	Giá tiền 1 viết bi Thiên Long sau khi giảm giá là: $y \cdot (1 - 20\%) = 0,8y \text{ (đồng)}$	0,25
		Tổng số tiền bạn Mai phải trả là: $10x + 5 \cdot 0,8y = 10x + 4y \text{ (đồng)}$	0,25
2 (1 điểm)	a	$P(x) = 7x - 99x^4 + 2x^2 - 5x^3 + 99x^4 = -5x^3 + 2x^2 + 7x$	0,25
		Bậc: 3	0,25
	b	$M(x) = -3x^3 + 8x^2 + 4x - 1$	0,5
3 (1 điểm)	a	Biến cố A là biến cố ngẫu nhiên vì bạn được chọn có thể là nam hoặc là nữ.	0,25
		Biến cố B là biến cố không thể vì lớp chỉ có 30 học sinh nên không có STT 31.	0,25
	b	Số học sinh nam là: $30 - 13 = 17$ học sinh Vì có 17 quả bóng của học sinh nam trên tổng số 30 quả bóng giống nhau nên xác suất của biến cố A là: $P(A) = \frac{17}{30}$	0,25
		Vì B là biến cố không thể nên $P(B) = 0$	0,25
4 (1 điểm)		Xét ΔABC có $\widehat{B} = \widehat{C} = 56^\circ$ $\Rightarrow \Delta ABC$ cân tại A	0,5
		$\Rightarrow AB = AC = 5\text{km}$	0,25
		Vậy nhà bạn Lộc cách trường 5km	0,25

		
5 (3 điểm)	<p>a</p> <p>Em hãy sắp xếp các góc của tam giác KFC theo thứ tự từ bé đến lớn Xét ΔKFC vuông tại K có $KF > KC$ nên: $CF > KF > KC$ $\Rightarrow \widehat{K} > \widehat{C} > \widehat{F}$ (liên hệ giữa góc và cạnh trong tam giác) $\Rightarrow \widehat{F} < \widehat{C} < \widehat{K}$</p>	0,5 0,5
	<p>b</p> <p><u>Chứng minh: $\Delta CKE = \Delta CDE$ và CE là đường phân giác của ΔKFC.</u> Xét ΔCKE vuông tại K và ΔCDE vuông tại D có: $\begin{cases} CE \text{ là cạnh chung} \\ CK = CD \text{ (gt)} \end{cases}$ $\Rightarrow \Delta CKE = \Delta CDE$ (cạnh huyền- cạnh góc vuông) $\Rightarrow \widehat{KCE} = \widehat{DCE}$ (2 góc tương ứng) \Rightarrow CE là tia phân giác của góc KCD. \Rightarrow CE là đường phân giác của ΔKFC.</p>	0,5 0,5
	<p>c</p> <p><u>Chứng minh: ΔCHF cân.</u> Ta có: $CE \perp HF$ \Rightarrow CE là đường cao của ΔHCF. Mặt khác $HD \perp CF$ và H, E, D thẳng hàng. \Rightarrow HD là đường cao của ΔHCF. Xét ΔHCF có CE và HD là 2 đường cao cắt nhau tại E. Nên E là trực tâm của ΔHCF. \Rightarrow FE là đường cao thứ 3 của ΔHCF $\Rightarrow FE \perp CH$ Mặt khác: $FE \perp CK$ (ΔKFC vuông tại K) \Rightarrow C, K, H thẳng hàng.</p>	0,5
	<p>Gọi I là giao điểm của CE và HF. Xét ΔHCI và ΔFCI có</p>	0,5

	$\left\{ \begin{array}{l} \widehat{HIC} = \widehat{FIC} = 90^\circ (CI \perp FH) \\ CI \text{ là cạnh chung} \\ \widehat{HCI} = \widehat{FCI} \text{ (CE là tia phân giác của } \widehat{KCF} \text{)} \end{array} \right.$ $\Rightarrow \Delta HCI = \Delta FCI \text{ (g.c.g)}$ $\Rightarrow CH = CF \text{ (2 cạnh tương ứng)}$ <p>Vậy ΔCHF cân tại C.</p>	
--	---	--

Chú ý: học sinh có cách giải khác đúng vẫn được trọn số điểm.

KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II MÔN TOÁN – LỚP 7

TT (1)	Chương/Chủ đề (2)	Nội dung/đơn vị kiến thức (3)	Mức độ đánh giá (4-11)								Tổng % điểm (12)
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
1	Tỉ lệ thức và đại lượng tỉ lệ (14 tiết)	Tỉ lệ thức và dãy tỉ số bằng nhau	1 (TN 1) (0,25đ)								5%
		Đại lượng tỉ lệ thuận, tỉ lệ nghịch	1 (TN 2) (0,25đ)								
2	Biểu thức đại số (16 tiết)	Biểu thức đại số	1 (TN 4) (0,25 đ)	1 (TL 1a) (0,5đ)				1 (TL 1b) (0,75đ)			35%
		Đa thức một biến	1 (TN 5) (0,25 đ)			1 (TL 2a) (0,75 đ)		1 (TL 2b,c) (1đ)			
3	Một số các yếu tố xác suất thống kê (8 tiết)	Làm quen với biến cố	1 (TN 3) (0,25đ)			2 (TL 3a,3b) (1đ)					12,5%
4	Tam giác (25 tiết)	Quan hệ giữa góc và cạnh trong tam giác, đường vuông góc và đường xiên. Quan hệ giữa ba cạnh của tam giác. Các đường đồng quy trong tam giác	3 (TN 6,7,8) (0,75đ)			2 (TL 4,5a) (2đ)		1 (TL5b) (1đ)		1 (TL5c) (1đ)	47,5%
Tổng số câu			8	1		5		4		1	19
Tỉ lệ %			47,4%			26,3%		21,1%		5,2%	100%
Tỉ lệ chung			73,7%			26,3%			100%		

BẢN ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II MÔN TOÁN – LỚP 7

TT	Chương/ Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận Biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Tỉ lệ thức và đại lượng tỉ lệ	<i>Tỉ lệ thức và dãy tỉ số bằng nhau</i>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết về tỉ lệ thức và tính chất của tỉ lệ thức. - Nhận biết về dãy tỉ số bằng nhau. 	1 (TN 1)			
		<i>Đại lượng tỉ lệ thuận, đại lượng tỉ lệ nghịch</i>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết hai đại lượng tỉ lệ thuận, tỉ lệ nghịch. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải một số bài toán đơn giản về đại lượng tỉ lệ thuận, đại lượng tỉ lệ nghịch. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng được 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,...). 	1 (TN 2)			
2	Biểu thức đại số	<i>Biểu thức đại số</i>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết được biểu thức số. - Nhận biết được biểu thức đại số. 	1 (TN 4) 1 (TL 1a)		1 (TL 1b)	

		Đa thức một biến	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được định nghĩa đa thức một biến. – Nhận biết được cách biểu diễn đa thức một biến. – Nhận biết được khái niệm nghiệm của đa thức một biến. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Xác định được bậc của đa thức một biến. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tính được giá trị của đa thức khi biết giá trị của biến. – Thực hiện được các phép tính: phép cộng, phép trừ, phép nhân, phép chia trong tập hợp các đa thức một biến; vận dụng được những tính chất của các phép tính đó trong tính toán. 	1 (TN 5)			
					1 (TL 2a)		
						2 (TL 2b,c)	
3	Làm quen với biến cố và xác suất của biến cố	Làm quen với biến cố ngẫu nhiên. Làm quen với xác suất của biến cố ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Làm quen với các khái niệm mở đầu về biến cố ngẫu nhiên và xác suất của biến cố ngẫu nhiên trong các ví dụ đơn giản. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được xác suất của một biến cố ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản (ví dụ: lấy bóng trong túi, tung xúc xắc,...). 	1 (TN 3)			
						2 (TL 3a, 3b)	
4	Tam giác.	Góc và cạnh trong một tam giác, Hai tam giác bằng nhau, Tam giác cân, Quan hệ	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được tổng 3 góc của 1 tam giác – Nhận biết được liên hệ về độ dài của ba cạnh trong một tam giác. – Nhận biết được khái niệm và các trường hợp bằng nhau 	3 (TN 6, 7, 8)			

		<p>giữa góc và cạnh trong tam giác, đường vuông góc và đường xiên. Quan hệ giữa ba cạnh của tam giác. Các đường đồng quy trong tam giác</p>	<p>hai tam giác bằng nhau.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được khái niệm: quan hệ giữa góc và cạnh đối diện trong 1 tam giác, đường vuông góc và đường xiên; khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng. – Nhận biết được đường trung trực của một đoạn thẳng và tính chất cơ bản của đường trung trực. – Nhận biết được: các đường đặc biệt trong tam giác (đường trung tuyến, đường cao, đường phân giác, đường trung trực); sự đồng quy của các đường đặc biệt đó. 				
			<p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Giải thích được định lí về tổng các góc trong một tam giác bằng 180°. – Giải thích được 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). – Giải thích được các trường hợp bằng nhau của hai tam giác, của hai tam giác vuông. – Mô tả được tam giác cân và giải thích được tính chất của tam giác cân (ví dụ: hai cạnh bên bằng nhau; hai góc đáy bằng nhau). 		<p>2 (TL 4, 5a)</p>		
			<p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Diễn đạt được lập luận và chứng minh hình học trong những trường hợp đơn giản (ví dụ: lập luận và chứng 			<p>1</p>	

		<p>minh được các đoạn thẳng bằng nhau, các góc bằng nhau từ các điều kiện ban đầu liên quan đến tam giác,...).</p> <p>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (đơn giản, quen thuộc) liên quan đến ứng dụng của hình học như: đo, vẽ, tạo dựng các hình đã học.</p>			(TL 5b)	
		<p>Vận dụng cao:</p> <p>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (phức hợp, không quen thuộc) liên quan đến ứng dụng của hình học như: đo, vẽ, tạo dựng các hình đã học.</p>				1 (TL 5c)
Tổng số câu			9	5	4	1
Tỉ lệ %			47,4	26,3	21,1	5,2
Tỉ lệ chung			74		26	

Phần 1. Trắc nghiệm khách quan. (2,0 điểm)

Mỗi câu sau đây đều có 4 lựa chọn, trong đó chỉ có một phương án đúng. Hãy viết phương án mà em cho là đúng vào giấy làm bài kiểm tra (Ví dụ: Câu 1. B ; Câu 2. D ; ...)

Câu 1. Nếu $ad = bc$ và $a, b, c, d \neq 0$, ta có các tỉ lệ thức:

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

Câu 2. Cho x và y tỉ lệ nghịch với nhau. Khi $x = -3$ thì $y = 6$ thì hệ số tỉ lệ:

- A. $a = -2$ B. $a = -\frac{1}{2}$ C. $a = -18$ D. $a = -3$

Câu 3. Gieo một con xúc xắc hai lần liên tiếp và quan sát số chấm xuất hiện trong mỗi lần gieo. Trong các biến cố sau, hãy chỉ ra biến cố nào là biến cố không thể?

- A. “Tích số chấm xuất hiện trong hai lần gieo lớn hơn 1”.
B. “Tổng số chấm xuất hiện trong hai lần gieo lớn hơn 1”.
C. “Tích số chấm xuất hiện trong hai lần gieo là 7”.
D. “Tổng số chấm xuất hiện trong hai lần gieo là 7”.

Câu 4. Đa thức nào sau đây là đa thức một biến?

- A. $x^2y + 5x - 3$ B. $2x^3 - 3x + 1$ C. $2xy + 3x - 1$ D. $2y^3 + 5 - 4z$

Câu 5. Đa thức $P(x) = 2x - 4$ có nghiệm là:

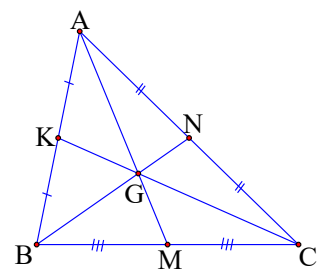
- A. -2 B. 2 C. $-\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{2}$

Câu 6. Cho $\triangle ABC$ có $AB > BC > CA$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 7. Cho hình vẽ bên, với G là trọng tâm của $\triangle ABC$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $AG = 2MG$ B. $CK = 3GK$
C. $2AG = 3AM$ D. $BN = \frac{3}{2}BG$



Câu 8. Ba đường phân giác của $\triangle ABC$ đồng quy tại H thì:

- A. điểm H được gọi là trọng tâm của $\triangle ABC$.
B. điểm H được gọi là trực tâm của $\triangle ABC$.
C. điểm H cách đều ba đỉnh của $\triangle ABC$.

D. điểm H cách đều ba cạnh của $\triangle ABC$.

II. TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Bài 1.

a) (0,5 điểm) Hãy viết biểu thức đại số biểu thị chu vi của một hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 5m.

b) (0,75 điểm) An có x (nghìn đồng) và đã chi tiêu hết y (nghìn đồng), sau đó An được mẹ cho z (nghìn đồng). Hãy viết biểu thức đại số biểu thị số tiền mà An có sau khi mẹ cho thêm z (nghìn đồng) và tính số tiền An có khi $x = 100$, $y = 60$, $z = 50$

Bài 2.

a) (0,75 điểm) Cho hai đa thức : $A(x) = 2x^3 - 4x^2 + 3x + 1$ và $B(x) = -4x^2 + 6x - 4$

Tính $C(x) = A(x) + B(x)$ và cho biết bậc của $C(x)$

b) (0,5 điểm) Thực hiện phép nhân $5x^3 \cdot (2x^3 - 3x + 4)$

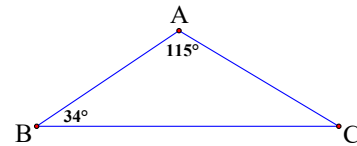
c) (0,5 điểm) Thực hiện phép chia $(8x^6 - 4x^5 + 12x^4 - 20x^3) : 4x^3$

Bài 3. (1 điểm) Gieo 1 con xúc xắc cân đối đồng chất

a) Hãy liệt kê tất cả các trường hợp xảy ra số chấm nhỏ hơn 5

b) Tính xác suất để gieo được mặt có số chấm là số lẻ.

Bài 4. (1 điểm) Trong hình bên, $\triangle ABC$ có góc $A = 115^\circ$, góc $B = 34^\circ$. So sánh BC và AC .



Bài 5. (3 điểm) Cho $\triangle ATB$ vuông tại T có góc $A = 70^\circ$.

a) Tính số đo góc B.

b) Tia phân giác của góc TAB cắt TB tại V. Kẻ $VD \perp AB$ ($D \in AB$). Chứng minh $AT = AD$.

c) Qua B vẽ đường thẳng song song với TD, đường thẳng này cắt tia DV tại M. Chứng minh 3 điểm A, T, M thẳng hàng.

----- HẾT -----

Học sinh không được sử dụng tài liệu

Giám thị coi thi không được giải thích gì thêm

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II CHÍNH THỨC

NĂM HỌC 2023-2024

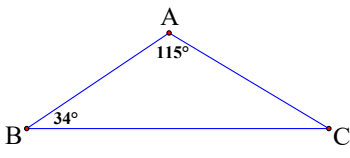
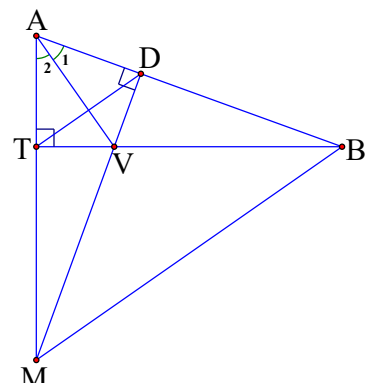
MÔN: TOÁN 7

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

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

PHẦN II: TỰ LUẬN (8,0 điểm)

CÂU	NỘI DUNG TRẢ LỜI	ĐIỂM
1		1,0 điểm
a	Gọi x (m) là chiều rộng của hình chữ nhật ($x > 0$)	0,25đ
	Biểu thức đại số: $(x + x + 5).2$ (m) hay $4x + 10$ (m)	0,25đ
b	Biểu thức đại số: $x - y + z$ (nghìn đồng)	0,5đ
	Thay $x = 100, y = 60, z = 50$ vào ta được: $100 - 60 + 50 = 90$ (nghìn đồng)	0,25đ
2		1,0 điểm
a	$C(x) = A(x) + B(x) = 2x^3 - 4x^2 + 3x + 1 + (-4x^2 + 6x - 4)$	0,25đ
	$= 2x^3 - 8x^2 + 9x - 3$	0,25đ
	Đa thức $C(x)$ có bậc là 3	0,25đ
b	$5x^3.(2x^3 - 3x + 4) = 10x^6 - 15x^4 + 20x^3$	0,5đ
c	$(8x^6 - 4x^5 + 12x^4 - 20x^3) : 4x^3$	0,25đ
	$= 8x^6 : 4x^3 - 4x^5 : 4x^3 + 12x^4 : 4x^3 - 20x^3 : 4x^3$ $= 2x^3 - x^2 + 3x - 5$	0,25đ
3		1,0 điểm
a	Số chấm nhỏ hơn 5: 1; 2; 3; 4	0,25đ
	Có 4 trường hợp	0,25đ
b	Có 3 kết quả thuận lợi cho biến cố là 1, 3, 5	0,25đ
	Vì thế xác suất của biến cố nói trên là $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$	0,25đ
4		1,0 điểm

	 <p>Vì góc B < góc A ($34^0 < 115^0$) nên $AC < BC$ (quan hệ giữa cạnh và góc trong $\triangle ABC$)</p>	<p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p>
5		3,0 điểm
a	 <p>$\triangle ATB$ vuông tại T: góc TAB + góc TBA = 90^0 $70^0 +$ góc TBA = 90^0 góc TBA = 20^0</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
b	<p>Chứng minh được $\triangle ATV = \triangle ADV$ (cạnh huyền – góc nhọn)</p> <p>Chứng minh được $AT = AD$</p>	<p>0,75đ</p> <p>0,25đ</p>
c	<p>Chứng minh được $TD \perp AV$</p> <p>Chứng minh được M là trực tâm của $\triangle AVB$</p> <p>Chứng minh được 3 điểm A, T, M thẳng hàng.</p>	<p>0,5 điểm</p> <p>0,25 điểm</p> <p>0,25 điểm</p>

Lưu ý:

- Câu 5 (TL) HS không vẽ hình hoặc hình vẽ SAI không chấm.
- Trường hợp học sinh giải và trình bày cách khác, giáo viên dựa trên thang điểm để chấm.

ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN 3
TRƯỜNG THCS HAI BÀ TRUNG

ĐỀ DỰ BỊ
(Đề có 02 trang)

KIỂM TRA HỌC KỲ II
NĂM HỌC: 2022 – 2023
MÔN: TOÁN – KHỐI 7
Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)

Phần 1. Trắc nghiệm khách quan. (3,0 điểm)

Mỗi câu sau đây đều có 4 lựa chọn, trong đó chỉ có một phương án đúng. Hãy viết phương án mà em cho là đúng vào giấy làm bài kiểm tra (Ví dụ: Câu 1. B ; Câu 2. D ; ...)

Câu 1. Nếu $mn = pq$ và $a, b, c, d \neq 0$, ta có các tỉ lệ thức:

A. $\frac{n}{q} = \frac{p}{m}$ B. $\frac{m}{p} = \frac{n}{q}$ C. $\frac{m}{q} = \frac{n}{p}$ D. $\frac{m}{n} = \frac{p}{q}$

Câu 2. Cho đại lượng x tỉ lệ thuận với đại lượng y theo hệ số tỉ lệ k , ta có:

A. $y = kx$ B. $y = -kx$ C. $x = -ky$ D. $x = ky$

Câu 3. Cho x và y tỉ lệ nghịch với nhau. Khi $x = 2$ thì $y = -6$ thì hệ số tỉ lệ:

A. $a = -3$ B. $a = -\frac{1}{3}$ C. $a = -12$ D. $a = 2$

Câu 4. Gieo một con xúc xắc hai lần liên tiếp và quan sát số chấm xuất hiện trong mỗi lần gieo. Trong các biến cố sau, hãy chỉ ra biến cố nào là biến cố chắc chắn?

- A. “Tổng số chấm xuất hiện trong hai lần gieo lớn hơn 1”.
- B. “Tích số chấm xuất hiện trong hai lần gieo lớn hơn 1”.
- C. “Tổng số chấm xuất hiện trong hai lần gieo là 7”.
- D. “Tích số chấm xuất hiện trong hai lần gieo là 7”.

Câu 5. Trong các biểu thức đại số sau, biểu thức đại số nào biểu thị ba lần hiệu của a và b ?

A. $(a - b)^3$ B. $3.a - b$ C. $(a - b).3$ D. $a - b.3$

Câu 6. Đa thức nào sau đây không phải là đa thức một biến?

A. $x^2 + 5x - 3$ B. $2xy + 3x - 1$ C. $2y^3 - 3y + 1$ D. $2z^3 + 5 - 4z$

Câu 7. Đa thức $P(x) = 4x - 2$ có nghiệm là:

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

Câu 8. Bậc của đa thức $P(x) = 4x^5 + 5x^3 - 4x^5 + 5x^3 - 3x^4$ là:

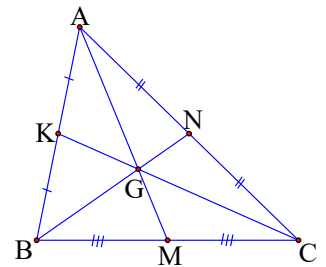
A. 5 B. 3 C. 2 D. 4

Câu 9. Cho $\triangle ABC$ có $\hat{C} < \hat{A} < \hat{B}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $BC > AC > AB$ B. $AB > BC > CA$ C. $AC > BC > BA$ D. $AC > BA > CB$

Câu 10. Cho hình vẽ bên, với G là trọng tâm của $\triangle ABC$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $CG = 2KG$ B. $BN = 3GN$
 C. $2BN = 3BG$ D. $AM = \frac{3}{2}AG$



Câu 11. Ba đường trung trực của $\triangle ABC$ đồng quy tại G thì:

- A. điểm G cách đều ba đỉnh của $\triangle ABC$.
 B. điểm G cách đều ba cạnh của $\triangle ABC$.
 C. điểm G được gọi là trọng tâm của $\triangle ABC$.
 D. điểm G được gọi là trực tâm của $\triangle ABC$.

Câu 12. Chọn khẳng định sai.

- A. Tam giác có ba góc bằng nhau là tam giác đều.
 B. Tam giác có hai góc bằng 60° là tam giác đều.
 C. Tam giác cân có một góc bằng 60° là tam giác đều.
 D. Tam giác cân có hai góc bằng nhau là tam giác đều.

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Bài 1.

a) **(0,5 điểm)** Hãy viết biểu thức đại số biểu thị chu vi của một hình chữ nhật có chiều rộng kém chiều dài 7m.

b) **(0,5 điểm)** Bình có x (nghìn đồng), Bình được mẹ cho thêm y (nghìn đồng). Sau đó, Bình đã chi tiêu hết z (nghìn đồng) Hãy viết biểu thức đại số biểu thị số tiền mà Bình có sau đã chi tiêu z (nghìn đồng) và tính số tiền Bình có khi $x = 100$, $y = 50$, $z = 60$

Bài 2.

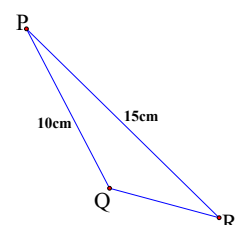
a) **(0,5 điểm)** Tính tổng của hai đa thức $A(x) = 3x^3 - 2x^2 + 2x - 3$ và $B(x) = -4x^3 - 2x^2 + 1$

b) **(0,5 điểm)** Thực hiện phép nhân $2x^2 \cdot (3x^3 - 4x + 5)$

Bài 3. (1 điểm) Gieo 1 con xúc xắc cân đối đồng chất

- a) Hãy liệt kê tất cả các trường hợp xảy ra số chấm lớn hơn 2
 b) Tính xác suất để gieo được mặt có số chấm là số chẵn

Bài 4. (1 điểm) Trong hình bên, $\triangle PQR$ có $PQ = 10\text{cm}$, $PR = 15\text{cm}$. So sánh góc Q và góc R.



Bài 5. (3 điểm) Cho $\triangle ADC$ vuông tại D có góc $C = 20^\circ$.

- a) Tính số đo góc A.
 b) Trên AC lấy điểm T sao cho $AT = AD$. Qua T vẽ đường thẳng vuông góc với AC, đường thẳng này cắt DC tại V. Chứng minh AV là tia phân giác của góc DAC.
 c) Tia TV cắt tia AD tại N. Chứng minh $DT \parallel NC$.

----- HẾT -----

Học sinh không được sử dụng tài liệu

Giám thị coi thi không được giải thích gì thêm

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II CHÍNH THỨC

NĂM HỌC 2022-2023

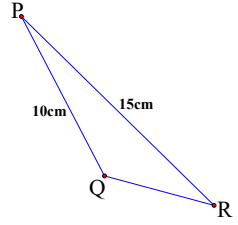
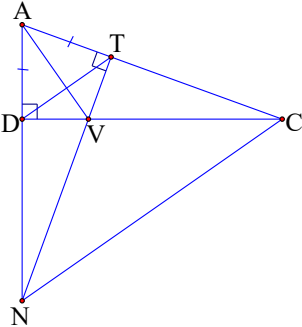
MÔN: TOÁN 7

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

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

PHẦN II: TỰ LUẬN (7,0 điểm)

CÂU	NỘI DUNG TRẢ LỜI	ĐIỂM
1		1,0 điểm
a	Gọi x (m) là chiều rộng của hình chữ nhật ($x > 0$)	0,25đ
	Biểu thức đại số: $(x + x + 7).2$ (m) hay $4x + 14$ (m)	0,25đ
b	Biểu thức đại số: $x + y - z$ (nghìn đồng)	0,25đ
	Thay $x = 100, y = 50, z = 60$ vào ta được: $100 + 50 - 60 = 90$ (nghìn đồng)	0,25đ
2		1,0 điểm
a	$A(x) + B(x) = 3x^3 - 2x^2 + 2x - 3 + (-4x^3 - 2x^2 + 1)$	0,25đ
	$= -x^3 - 4x^2 + 2x - 2$	0,25đ
b	$2x^2.(3x^3 - 4x + 5) = 6x^5 - 8x^3 + 10x^2$	0,5đ
3		1,0 điểm
a	Số chấm lớn hơn 2: 3; 4; 5; 6	0,25đ
	Có 4 trường hợp	0,25đ
b	Có 3 kết quả thuận lợi cho biến cố là 2, 4, 6	0,25đ
	Vì thế xác suất của biến cố nói trên là $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$	0,25đ
4		1,0 điểm

	 <p>Vì $PQ < PR$ ($10\text{cm} < 15\text{cm}$) nên góc R < góc Q (quan hệ giữa cạnh và góc trong $\triangle PQR$)</p>	0,5đ 0,5đ
5		3,0 điểm
a	 <p>$\triangle ADC$ vuông tại D: góc DAC + góc DCA = 90° góc DAC + $20^\circ = 90^\circ$ góc DAC = 70°</p>	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
b	<p>Chứng minh được $\triangle ATV = \triangle ADV$ (cạnh huyền – cạnh góc vuông)</p> <p>Chứng minh được AV là tia phân giác của góc DAC</p>	0,75đ 0,25đ
c	<p>Chứng minh được $DT \perp AV$</p> <p>Chứng minh được N là trực tâm của $\triangle AVC$</p> <p>Chứng minh được $DT \parallel NC$.</p>	0,5 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm

Lưu ý:

- Câu 5 (TL) HS không vẽ hình hoặc hình vẽ SAI không chấm.
- Trường hợp học sinh giải và trình bày cách khác, giáo viên dựa trên thang điểm để chấm.

I. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

Câu 1. Nếu $y = -3x$ thì y tỉ lệ thuận với x theo hệ số tỉ lệ:

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

Câu 2. Một công nhân làm được 20 sản phẩm trong 40 phút. Trong 60 phút người đó làm được bao nhiêu sản phẩm cùng loại?

- A. 30 sản phẩm B. 10 sản phẩm C. 15 sản phẩm D. 35 sản phẩm.

Câu 3. Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi trong 4 viên bi xanh, đỏ, tím, vàng. Trong các biến cố sau đây, biến cố nào không thể xảy ra ?

- A. 1 viên xanh và 1 viên đỏ
B. 1 viên đỏ và 1 viên tím
C. 1 viên tím và 1 viên vàng
D. 1 viên đỏ và 1 viên đỏ

Câu 4. Đa thức nào sau đây là đa thức một biến?

- A. $x^2y + 3x - 5$ B. $2xy - 3x + 1$
C. $2x^3 - 3x + 1$ D. $2x^3 - 4z + 1$

Câu 5. Đa thức $f(x) = 2x - 4$ có nghiệm là

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

Câu 6. Cho tam giác ABC có $\widehat{A} = 45^\circ, \widehat{B} = 55^\circ$. Số đo góc C là:

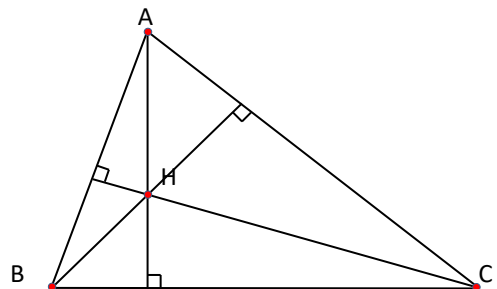
- A. 45° B. 100° C. 90° D. 80°

Câu 7. Cho $\triangle ABC$ có $\widehat{A} = 60^\circ; \widehat{B} = 75^\circ; \widehat{C} = 45^\circ$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Câu 8. Các đường cao của tam giác ABC cắt nhau tại H thì

- A. điểm H là trọng tâm của $\triangle ABC$
B. điểm H cách đều ba cạnh $\triangle ABC$
C. điểm H cách đều ba đỉnh A, B, C
D. điểm H là trực tâm của $\triangle ABC$



II. TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Câu 1. (1,5 điểm)

- a) Hãy viết biểu thức đại số biểu thị tổng của $3x^2$ và $5y$
b) Tính giá trị của biểu thức đại số $A(x) = 3x^2 + 4x - 5$ tại $x = 2$.

c) Tìm nghiệm của đa thức $H(x) = 10 + 5x$

Câu 2. (1,5 điểm)

a) Thu gọn đa thức sau : $K(x) = 3x \cdot (5x^2 - 6x + 1)$

b) Cho hai đa thức $P(x) = 2x^4 + 7x^2 + 5x$ và $Q(x) = 5x^3 - 3x^2 - 2x + 6$. Hãy tính $P(x) + Q(x)$.

Câu 3. (1 điểm) Một hộp viết có 10 cây gồm 5 cây màu xanh, 3 cây màu đen và 2 cây màu đỏ.

Lấy ra ngẫu nhiên 1 cây viết từ hộp. Tính xác suất các biến cố

a) A: “Cây bút lấy ra có màu đỏ”

b) B: “Cây bút lấy ra có màu xanh hoặc đen”

Câu 4. (1 điểm) Tìm đa thức $f(x) = ax + b$ biết $f(0) = 1$ và $f(-2) = 14$

Câu 5. (1 điểm) Cho $\triangle DEF$ có $\hat{D} = 45^\circ$, $\hat{E} = 70^\circ$. So sánh các cạnh của tam giác.

Câu 6. (2 điểm) Cho $\triangle ABC$ vuông tại A. Trên cạnh BC lấy điểm E sao cho $BE = BA$. Từ E vẽ đường vuông góc với BC cắt AC tại D.

a) Chứng minh $\triangle ABD = \triangle EBD$.

b) Hai đường thẳng AB và DE cắt nhau tại F. Chứng minh $BF = BC$.

HƯỚNG DẪN CHẤM

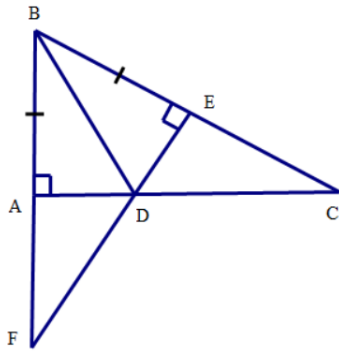
I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (2,0 điểm) Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm

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

II. PHẦN TỰ LUẬN: (8,0 điểm)

Câu	Đáp án	Điểm
1 (1,5đ)	<p>Câu 1. (1 điểm)</p> <p>a) Biểu thức đại số biểu thị tổng của $3x^2$ và $5y$ là $3x^2 + 5y$</p> <p>b) Ta có $A(2) = 3 \cdot 2^2 + 4 \cdot 2 - 5$ $= 3 \cdot 4 + 8 - 5$ $= 12 + 8 - 5$ $= 15$</p> <p>Vậy 15 là giá trị của $A(x)$ tại $x = 2$</p>	<p>0,5đ</p> <p>0,25.2đ</p>
	<p>c) Tìm nghiệm của đa thức $H(x) = 10 + 5x$</p> $10 + 5x = 0$ $5x = -10$ $x = -2$ <p>Vậy nghiệm của đa thức $H(x)$ là $x = -2$</p>	0,25.2đ

<p>2 (1,5đ)</p>	<p>a) Thu gọn đa thức sau : $K(x) = 3x \cdot (5x^2 - 6x + 1)$ $K(x) = 3x \cdot (5x^2 - 6x + 1)$ $K(x) = 15x^3 - 18x^2 + 3x$</p> <p>b) Cho hai đa thức $P(x) = 2x^4 + 7x^2 + 5x$ và $Q(x) = 5x^3 - 3x^2 - 2x + 6$.</p> $P(x) + Q(x) = (2x^4 + 7x^2 + 5x) + (5x^3 - 3x^2 - 2x + 6)$ $= 2x^4 + 7x^2 + 5x + 5x^3 - 3x^2 - 2x + 6$ $= 2x^4 + 5x^3 + 7x^2 - 3x^2 + 5x - 2x + 6$ $= 2x^4 + 5x^3 + 4x^2 + 3x + 6$	<p>0,25x3đ</p> <p>0,25x3đ</p>
<p>3 (1,0đ)</p>	<p>a) Xác suất xảy ra “Cây bút lấy ra có màu đỏ” là $\frac{2}{10} = \frac{1}{5}$</p> <p>a) Xác suất xảy ra “Cây bút lấy ra có màu xanh hoặc đen”: $\frac{8}{10} = \frac{4}{5}$</p>	<p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p>
<p>4 (1,0đ)</p>	<p>Ta có $f(0) = a \cdot 0 + b = 0 + b = b$ Mà $f(0) = 1 \Rightarrow b = 1$ Ta có $f(-2) = a \cdot (-2) + b$ Mà $f(-2) = 14$ và $b = 1$ $\Rightarrow a \cdot (-2) + 1 = 14$ $a \cdot (-2) = 14 - 1$ $a \cdot (-2) = 13$ $a = 13 : (-2)$ $a = -6,5$</p> <p>Vậy đa thức cần tìm là $f(x) = -6,5x + 1$</p>	<p>0,5đ</p> <p>0,25.2đ</p>
<p>5 (1,0đ)</p>	<p>Xét $\triangle DEF$, có $\hat{D} + \hat{E} + \hat{F} = 180^\circ$ (Tổng 3 góc của tam giác) $45^\circ + 70^\circ + \hat{F} = 180^\circ$ $\hat{F} = 180^\circ - 45^\circ - 70^\circ$ $\hat{F} = 65^\circ$</p> <p>Xét $\triangle DEF$, có $\hat{D} < \hat{F} < \hat{E} (45^\circ < 65^\circ < 70^\circ)$ $\Rightarrow EF < DE < DF$ (quan hệ giữa cạnh và góc đối diện)</p>	<p>0,25.2đ</p> <p>0,25.2đ</p>



6
(2,0đ)

a) Chứng minh $\triangle ABD = \triangle EBD$.

Xét $\triangle ABD$ vuông tại A và $\triangle EBD$ vuông tại E, có

BD cạnh chung

$BA = BE$ (gt)

Vậy $\triangle ABD = \triangle EBD$ (ch – cgv)

b) Chứng minh $BF = BC$.

Xét $\triangle BFE$ vuông tại E và $\triangle BCA$ vuông tại A, có

$BE = BA$ (gt)

\widehat{FBE} là góc chung

Vậy $\triangle BFE = \triangle BCA$ (cgv – gnc)

$\Rightarrow BF = BC$ (hai cạnh tương ứng)

0,25.4đ

0,25.4đ

ĐỀ THAM KHẢO

Phần I. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

Câu 1. Từ đẳng thức $7.12 = 4.21$ ta có thể lập được tỉ lệ thức nào?

A. $\frac{7}{4} = \frac{21}{12}$

B. $\frac{7}{12} = \frac{21}{4}$

C. $\frac{12}{7} = \frac{4}{21}$

D. $\frac{7}{12} = \frac{4}{21}$

Câu 2. Có 30 công nhân với năng suất làm việc như nhau xây một ngôi nhà trong 4 tháng. Hỏi nếu chỉ còn 15 công nhân thì họ phải xây ngôi nhà đó trong bao nhiêu tháng?

A. 4

B. 6

C. 8

D. 10

Câu 3. Biểu thức đại số nào sau đây biểu thị chu vi hình chữ nhật có chiều rộng bằng 8(cm) và chiều dài bằng x (cm)

A. $8+x$

B. $(8+x).2$

C. $8.x$

D. $(8.x).2$

Câu 4. Giá trị của biểu thức $M = 2x^3 + 4x^2 - 16x + 3$ tại $x = \frac{1}{4}$ là:

A. $\frac{13}{23}$

B. $-\frac{5}{23}$

C. $\frac{25}{32}$

D. $-\frac{23}{32}$

Câu 5. Cho $\Delta ABC = \Delta DEF$. Khi đó:

A. $AB = ED$

B. $AC = DE$

C. $BC = DF$

D. $BC = DE$

Câu 6. Gieo một con xúc xắc được chế tạo cân đối. Xác suất của biến cố A: “Số chấm xuất hiện trên mặt con xúc xắc là 6” là:

A. $\frac{1}{2}$

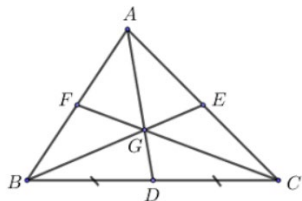
B. $\frac{1}{3}$

C. $\frac{1}{6}$

D. 1

Câu 7. Cho hình vẽ bên, với G là trọng tâm của ΔABC . Điền số thích hợp vào chỗ chấm:

$BE = \dots GE$



A. $\frac{2}{3}$

B. 2

C. $\frac{1}{2}$

D. 3

Câu 8. Cho ΔMNP . Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $MN - NP = MP = MN + NP$

- B. $MN + NP < MP < MN - NP$
- C. $MN - NP < MP < MN + NP$
- D. $MN - NP > MP > MN + NP$.

Phần II: TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Câu 1: (1,5 điểm)

a) Tìm x, biết $\frac{0,5}{3} = \frac{9}{x}$.

b) Một nhà thầu ước tính rằng có thể hoàn thành một hợp đồng xây dựng trong 12 tháng với 280 công nhân. Nếu được yêu cầu phải hoàn thành hợp đồng trong 10 tháng thì nhà thầu đó phải thuê bao nhiêu công nhân (biết năng suất lao động của mỗi công nhân là như nhau)?

Câu 2: (1,0 điểm) Cho đa thức: $M(x) = 4x^2 + \frac{4}{9} - x^4 + 2x^3 + 3x - 4x^2 - \frac{1}{3} + 5x^4 + 5x^3$.

Thu gọn và sắp xếp các hạng tử của đa thức M(x) theo lũy thừa giảm của biến.

Câu 3: (1,5 điểm) Cho các đa thức: $A(x) = 2x^2 + 6x^3 - 7 - 5x$; $B(x) = -4x^2 + x^3 + 9 - 3x$

$P(x) = x^2 - 3x + 2$; $Q(x) = x - 1$.

- a) Tính $A(x) + B(x)$?
- b) Tính $P(x) \cdot Q(x)$?

Câu 4: (1,0 điểm) Bạn Mai có một hộp đựng 2 chiếc bút màu xanh và 1 chiếc bút màu đỏ. Bạn Mai lấy ngẫu nhiên một chiếc bút từ hộp cho bạn Hùng mượn. Xét các biến cố sau:

- A: “Mai lấy được chiếc bút màu đỏ”;
- B: “Mai lấy được chiếc bút màu xanh”;
- C: “Mai lấy được chiếc bút màu đen”;
- D: “ Mai lấy được chiếc bút màu đỏ hoặc màu xanh”.

- a) Trong các biến cố trên hãy chỉ ra biến cố không thể, biến cố chắc chắn.
- b) Tính xác suất của biến cố ngẫu nhiên có trong các biến cố trên.

Câu 5: (2,5 điểm) Cho tam giác ABC cân tại A có $\widehat{ABC} = 70^\circ$. Vẽ AD vuông góc với BC ($D \in BC$).

- a) Tính số đo các góc còn lại của tam giác ABC.
- b) Chứng minh: $\triangle ADB = \triangle ADC$.
- c) Gọi M là trung điểm của DB. Từ M vẽ đường thẳng vuông góc với BC cắt AB tại E. Chứng minh: $DE \parallel AC$.

Câu 6: (0,5 điểm) Có một chi tiết máy (đường viền ngoài là đường tròn) bị gãy (hình vẽ). Làm thế nào xác định được bán kính của đường viền này.

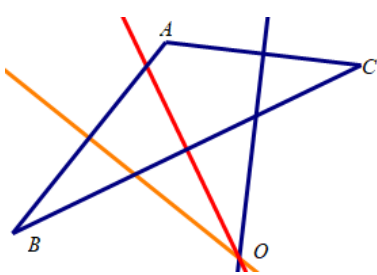


---HẾT---

HƯỚNG DẪN CHẤM

TRẮC NGHIỆM (2,0 đ)	NỘI DUNG TRẢ LỜI	ĐIỂM
	1. A ; 2. C; 3. B 4. D; 5. A; 6. C; 7. D; 8. C.	0,25đ*8
TỰ LUẬN		
1 (1,5đ)	<p>Tìm x, biết $\frac{0,5}{3} = \frac{9}{x}$</p>	0,5 đ
	$\frac{0,5}{3} = \frac{9}{x} \Rightarrow x = \frac{3.9}{0,5} = 54$	
	<p>b) Gọi x (người) là số công nhân nhà thầu phải thuê ($x > 0$) Do số người và số ngày là hai đại lượng tỉ lệ nghịch nên $12.280 = 10.x$ $\Rightarrow x = 336$ Vậy cần 336 người để hoàn thành công trình trong 10 tháng</p>	0,25đ*4
2 (1,0 điểm)	<p>Thu gọn và sắp xếp các hạng tử của đa thức M(x) theo lũy thừa giảm của biến.</p> $M(x) = 4x^2 + \frac{4}{9}x^4 + 2x^3 + 3x - 4x^2 - \frac{1}{3} + 5x^4 + 5x^3$	1,0đ
	$M(x) = 5x^4 - x^4 + 5x^3 + 2x^3 + 4x^2 - 4x^2 + 3x + \frac{4}{9} - \frac{1}{3}$	0,5đ
	$M(x) = 4x^4 + 7x^3 + 3x + \frac{1}{9}$	0,5đ

3 (1,5 điểm)	$A(x) = 2x^2 + 6x^3 - 7 - 5x; B(x) = -4x^2 + x^3 + 9 - 3x$ a) Tính $A(x) + B(x)$?	0,75đ
	$A(x) + B(x) = 2x^2 + 6x^3 - 7 - 5x - 4x^2 + x^3 + 9 - 3x$ $= 6x^3 + x^3 + 2x^2 - 4x^2 - 5x - 3x + 9 - 7$ $= 7x^3 - 2x^2 - 8x + 2$	0,25đ*3
	b) $P(x) = x^2 - 3x + 2; Q(x) = x - 1$. Tính $P(x).Q(x)$?	0,75đ
	$P(x).Q(x) = (x^2 - 3x + 2).(x - 1)$ $= x.(x^2 - 3x + 2) - 1.(x^2 - 3x + 2)$ $= x^3 - 3x^2 + 2x - x^2 + 3x - 2$ $= x^3 - 4x^2 + 5x - 2$	0,25đ*3
4 (1,0 điểm)	a) Biến cố không thể là C: “Mai lấy được chiếc bút màu đen”; Biến cố chắc chắn là D: “Mai lấy được chiếc bút màu đỏ hoặc màu xanh”	0,25đ*2
	b) Biến cố ngẫu nhiên là A: “Mai lấy được chiếc bút màu đỏ”; B: “Mai lấy được chiếc bút màu xanh”; Xác suất của biến cố A là $P(A) = \frac{1}{3}$ Xác suất của biến cố B là $P(B) = \frac{2}{3}$	0,25đ*2
5 (2,5 điểm)		
	a) Vì tam giác ABC cân tại A có $\widehat{ABC} = 70^\circ$ nên $\widehat{ACB} = \widehat{ABC} = 70^\circ$	0,5 đ*2

	<p>Theo định lí tổng ba góc trong tam giác</p> $\widehat{BAC} = 180^\circ - (\widehat{ABC} + \widehat{ACB})$ $= 180^\circ - (70^\circ + 70^\circ)$ $= 40^\circ$	
	<p>b) Xét $\triangle ADB$ và $\triangle ADC$ cùng vuông góc tại D có AD cạnh chung $AB = AC$ ($\triangle ABC$ cân tại A) Vậy $\triangle ADB = \triangle ADC$ (ch – cgv)</p>	1,0đ
	<p>c) Xét $\triangle EMB$ và $\triangle EMD$ cùng vuông góc tại M có EM cạnh chung $BM = DM$ (M là trung điểm BD) Vậy $\triangle EMB = \triangle EMD$ (c– g-c) Suy ra $\widehat{EBM} = \widehat{EDM}$ (hai góc tương ứng)</p>	0,25đ
	<p>Mà $\widehat{EBM} = \widehat{ACD}$ nên $\widehat{ACD} = \widehat{EDM}$ Mặt khác \widehat{EDM} và \widehat{ACD} ở vị trí đồng vị Vậy $ED \parallel AC$.</p>	0,25đ
<p>6 (0,5 điểm)</p>	 <p>Gọi O là tâm của chi tiết máy. Trên đường viên ta lấy ba điểm A, B, C không thẳng hàng. Khi đó bán kính của chi tiết máy là $OA = OB = OC$. Do đó O là giao điểm của ba đường trung trực trong tam giác ABC.</p>	0,5đ

---HẾT---

ĐỀ THAM KHẢO
(Đề có 3 trang)

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2,0 ĐIỂM)

Em hãy kẻ bảng sau vào giấy bài làm rồi viết phương án trả lời các câu hỏi vào bảng.

1	2	3	4	5	6	7	8

Câu 1. Từ đẳng thức $2.x=3.y$ ta có tỉ lệ thức?

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

Câu 2. Mẹ Lan làm mứt dâu theo công thức cứ 1 kg dâu thì cần 1 kg đường. Hỏi nếu mẹ Lan làm 5 kg dâu thì cần bao nhiêu kg đường?

- A. 1 kg. B. 2 kg. C. 10 kg. D. 5 kg.

Câu 3. Biểu thức nào sau đây là đơn thức một biến?

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

Câu 4. Bậc của đa thức $2x^2 - 3x + 7$ là:

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 5. Chọn ngẫu nhiên một số trong tập hợp $\{2; 3; 5; 6; 7; 8; 10\}$. Trong các biến cố sau, biến cố nào là biến cố không thể?

- A. “Số được chọn là số nguyên tố”. B. “Số được chọn là số bé hơn 11”.
C. “Số được chọn là số lớn hơn 10”. D. “Số được chọn là số chẵn”.

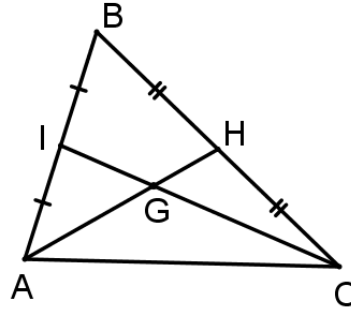
Câu 6. Hai tam giác bằng nhau là:

- A. Hai tam giác có ba cặp cạnh tương ứng bằng nhau.
B. Hai tam giác có ba cặp góc tương ứng bằng nhau.
C. Hai tam giác có ba cặp cạnh, ba cặp góc tương ứng bằng nhau.
D. Hai tam giác có hai cạnh bằng nhau.

Câu 7. Nếu $\triangle ABC = \triangle DEF$ và $\hat{A} = 100^\circ$, $AC = 5$ cm. Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. $\hat{D} = 100^\circ$. B. $\hat{E} = 100^\circ$. C. $DF = 5$ cm. D. $AB = DE$.

Câu 8. Cho tam giác ABC có I, H lần lượt là trung điểm của AB và BC. AH và CI cắt nhau tại G. Tỉ số $\frac{GC}{CI}$ bằng:



A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{2}{3}$

C. $\frac{3}{2}$

D. $\frac{1}{3}$

Phần 2. Tự luận. (8,0 điểm)

Câu 1. (1,0 điểm)

a) Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đa thức một biến?

$$A = 5xy - 3x + 8; \quad B = x^2 - 2x + 1; \quad C = 2a + 3b; \quad D = a + 1$$

b) Sự tích lũy của thời gian sẽ giúp cho từng tiến bộ nhỏ trong mỗi ngày của chúng ta được định lượng và tích góp cụ thể hơn. Em có biết, nếu mỗi ngày chúng ta tốt hơn 1% thì sau một khoảng thời gian chúng ta sẽ tốt hơn $(1 + 1\%)^n$ lần hiện tại, trong đó n là số ngày tích lũy. Tính số lần tốt hơn hiện tại khi cố gắng 1% mỗi ngày liên tục trong $n = 365$ ngày (làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 2. (1,5 điểm) Cho hai đa thức: $A(x) = 5x^2 + 10x + 4x^2 - 8x + 7$

$$B(x) = 4x^2 - 5x + 1$$

a) Thu gọn và sắp xếp đa thức A(x) theo chiều giảm dần của số mũ rồi tìm bậc.

b) Tính $A(x) + B(x)$

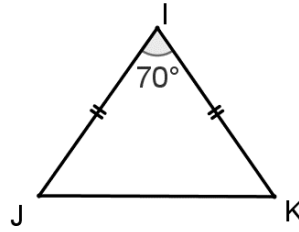
Câu 3. (1,5 điểm)

a) Gieo một con xúc xắc có sáu mặt cân đối. Hãy tính xác suất của biến cố B “Gieo được mặt có số chấm lớn hơn 4”.

b) Một hộp kín đựng 3 quả bóng màu đỏ, 5 quả bóng màu vàng, 4 quả bóng màu hồng đồng chất và có cùng kích thước. Ngọc lấy ngẫu nhiên một quả bóng trong hộp. Hãy tính xác suất của biến cố B “Lấy được quả bóng màu đỏ”.

Câu 4. (1,0 điểm)

Cho tam giác IJK cân tại I, biết $\hat{I} = 70^\circ$. Tính số đo các góc còn lại của tam giác IJK.



Câu 5. (2,0 điểm) Cho tam giác ABC cân tại A, AM là đường trung tuyến.

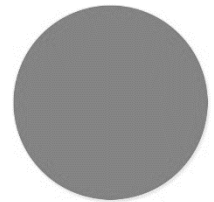
a) Chứng minh: $\triangle ABM = \triangle ACM$.

b) Từ M kẻ MH vuông góc với AB tại H ($H \in AB$) và MK vuông góc với AC tại K ($K \in AC$).

Chứng minh: $MH = MK$.

Câu 6. (1,0 điểm)

Có một mảnh tôn hình tròn cần đục một lỗ ở tâm. Làm thế nào để xác định tâm của mảnh tôn đó?



- Hết -

Học sinh không được sử dụng tài liệu.

Giám thị không giải thích gì thêm.

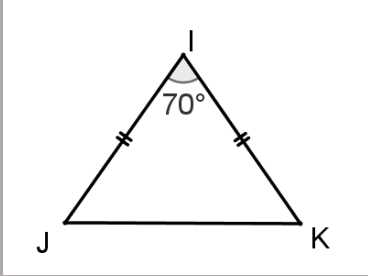
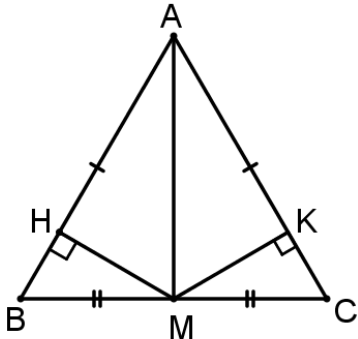
ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM

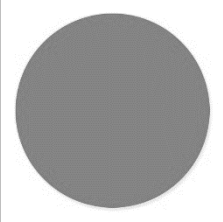
PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 ĐIỂM)

1	2	3	4	5	6	7	8
B	D	B	B	C	C	B	B

PHẦN TỰ LUẬN (8,0 ĐIỂM)

Câu	Đáp án	Điểm
	Câu 1. (1,0 điểm)	
1	a) Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đa thức một biến? $5xy - 3x + 8$; $x^2 - 2x + 1$; $2a + 3b$; $a + 1$ Đa thức một biến là: $x^2 - 2x + 1$; $a + 1$	0.25x2
	b) Sự tích lũy của thời gian sẽ giúp cho từng tiến bộ nhỏ trong mỗi ngày của chúng ta được định lượng và tích góp cụ thể hơn. Em có biết, nếu mỗi ngày chúng ta tốt hơn 1% thì sau một khoảng thời gian chúng ta sẽ tốt hơn $(1 + 1\%)^n$ lần hiện tại, trong đó n là số ngày tích lũy. Tính số lần tốt hơn hiện tại khi cố gắng 1% mỗi ngày liên tục trong n = 365 ngày (làm tròn đến hàng đơn vị). $(1 + 1\%)^{365} \approx 38$ lần	0.25x2
	Câu 2. (1,5 điểm)	
2	Cho hai đa thức: $A(x) = 5x^2 + 10x + 4x^2 - 8x + 7$; $B(x) = 4x^2 - 5x + 1$ a) Thu gọn và sắp xếp đa thức A(x) theo chiều giảm dần của số mũ rồi tìm bậc. $A(x) = 5x^2 + 10x + 4x^2 - 8x + 7$ $= 5x^2 + 4x^2 + 10x - 8x + 7$ $= 9x^2 + 2x + 7$ Bậc của đa thức A(x) là 2	0,25x3
	b) Tính A(x) + B(x) $A(x) + B(x) = 13x^2 - 3x + 8$	0,25x3
3	Câu 3 (1,5 điểm).	

	<p>a) Gieo một con xúc xắc cân đối. Hãy tính xác suất của biến cố B “Gieo được mặt có số chấm lớn hơn 4”.</p> $P(B) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$	0.75
	<p>b) Một hộp kín đựng 3 quả bóng màu đỏ, 5 quả bóng màu vàng, 4 quả bóng màu hồng đồng chất và có cùng kích thước. Ngọc lấy ngẫu nhiên một quả bóng trong hộp. Hãy tính xác suất của biến cố B “Lấy được quả bóng màu đỏ”.</p> $P(B) = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$	0.75
4	<p>Câu 4 (1,0 điểm). Cho tam giác IJK cân tại I, biết $\widehat{I} = 70^\circ$. Tính số đo các góc còn lại của tam giác IJK.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
	$\widehat{J} = \widehat{K} = \frac{180^\circ - 70^\circ}{2} = 55^\circ$	0.5x2
5	<p>Câu 5. (2,0 điểm) Cho tam giác ABC cân tại A, AM là đường trung tuyến.</p> <p>a) Chứng minh: $\triangle ABM = \triangle ACM$.</p> <p>b) Từ M kẻ MH vuông góc với AB tại H ($H \in AB$) và MK vuông góc với AC tại K ($K \in AC$). Chứng minh: $MH = MK$.</p>	
		0.25x4
	<p>a) $\triangle ABM = \triangle ACM$ (c-c-c)</p>	

	<p>b) $\triangle AHM = \triangle AKM$ (c-g-c) hoặc (cạnh huyền – góc cạnh góc vuông) hoặc (cạnh huyền – góc nhọn)</p> <p>suy ra $MH = MK$</p>	<p>0.75</p> <p>0.25</p>
6	<p>Câu 6. (1,0 điểm)</p> <p>Có một mảnh tôn hình tròn cần đục một lỗ ở tâm. Làm thế nào để xác định tâm của mảnh tôn đó?</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
	<p>Trên đường tròn lấy 3 điểm A, B, C bất kì. Tâm của mảnh tôn là giao ba đường trung trực của tam giác ABC. Hs vẽ đúng</p>	<p>0.25x2</p> <p>0.5</p>

Ghi chú: Học sinh giải cách khác đúng cho đủ điểm theo từng phần.

 HẾT

Đề tham khảo
(có 02 trang)

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

Mỗi câu sau đây đều có 4 lựa chọn, trong đó chỉ có một phương án đúng. Hãy chọn phương án mà em cho là đúng.

Câu 1. Cho tỉ lệ thức $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

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

Câu 2. Cho y tỉ lệ thuận với x theo hệ số tỉ lệ là 5. Công thức biểu diễn mối quan hệ giữa x và y là?

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

Câu 3. Đa thức nào sau đây là đa thức một biến?

- A. $x^2 + y$ B. $x^2 - 3x$ C. $-x + 2y$ D. $x^2 - 6y$

Câu 4. Giá trị của biểu thức đại số $M(x) = x^2 + 3x - 1$ tại $x = 1$ là bao nhiêu?

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

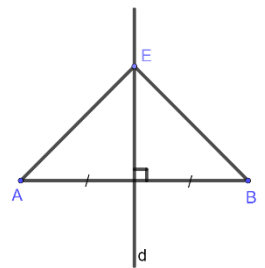
Câu 5. Gieo một con xúc xắc 6 mặt cân đối và đồng chất. Biến cố nào là biến cố không thể?

- A. “Gieo được mặt có số chấm là 3”. B. “Gieo được mặt có số chấm nhỏ hơn 7”.
C. “Gieo được mặt có số chấm là 1”. D. “Gieo được mặt có số chấm lớn hơn 7”.

Câu 6. Cho hình vẽ như bên dưới, biết d là đường trung trực của đoạn thẳng

AB. Chọn phát biểu **đúng** khi so sánh hai cạnh EA và EB?

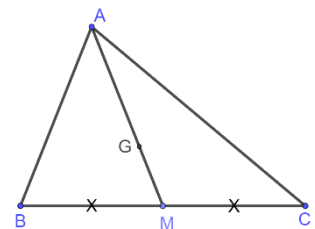
- A. $EA = 2EB$ B. $EA = EB$
C. $EA > EB$ D. $EA < EB$



Câu 7. Cho hình vẽ như bên dưới. Biết M là trung điểm của cạnh BC và

G là trọng tâm của tam giác ABC. Phát biểu **sai** là?

- A. $\frac{AG}{GM} = 2$ B. $\frac{AG}{AM} = \frac{2}{3}$ C. $\frac{GM}{AM} = \frac{1}{3}$ D. $\frac{GM}{AG} = 2$



Câu 8. Trực tâm của tam giác là giao điểm của ba đường nào trong tam giác?

- A. Đường cao B. Đường trung tuyến C. Đường phân giác D. Đường trung trực

PHẦN 2: TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Câu 1. (NB) (1,0 điểm)

Cho các biểu thức sau: $2.1, 5+3$; $2x-3z$; a^2+b^3 ; 10^2 . Tìm các biểu thức số, biểu thức đại số trong các biểu thức trên?

Câu 2. (NB) (1,0 điểm)

Cho đa thức một biến $P(x) = x + x^2 + 2$.

- Hãy sắp xếp đa thức $P(x)$ theo lũy thừa giảm dần của biến.
- Hỏi $x = 2$ có phải là nghiệm của đa thức $P(x)$ hay không? Vì sao?

Câu 3. (TH) (0,5 điểm)

Cho x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch. Biết khi $x = 8$ thì $y = 0,5$.

- Xác định hệ số tỉ lệ a của x và y .
- Lập công thức biểu diễn y theo x .

Câu 4. (TH) (1,0 điểm)

Một chiếc hộp kín có chứa 3 quả bóng có kích thước và khối lượng như nhau gồm 1 quả màu xanh, 1 quả màu đỏ, 1 quả màu vàng. Lấy ra ngẫu nhiên một quả bóng từ hộp. Xét các biến cố sau:

A: “Quả bóng lấy ra có màu xanh hoặc màu đỏ hoặc màu vàng”;

B: “Quả bóng lấy ra có màu vàng”.

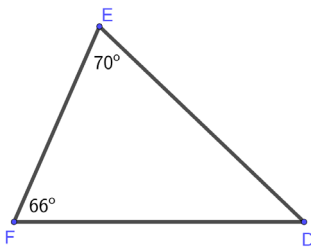
Tính xác suất của biến cố A và B?

Câu 5. (VD) (1,0 điểm)

Cho hai đa thức: $A(x) = x^3 + 2x^2 - 3x + 7$ và $B(x) = 5x^2 + 3x - 9$. Tìm đa thức $M(x) = A(x) + B(x)$, $N(x) = A(x) - B(x)$.

Câu 6. (TH) (1,5 điểm)

Cho hình vẽ bên dưới.



- Tính số đo \widehat{D} ?
- So sánh độ dài ba cạnh EF, FD, ED?

Câu 7. (VD - VDC) (2,0 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$). Vẽ đường trung tuyến BM. Trên tia đối của tia MB, lấy điểm D sao cho M là trung điểm của BD.

- Chứng minh: $\triangle ABM = \triangle CDM$.
- Gọi N là trung điểm của BC, DN cắt AC tại G. Chứng minh: G là trọng tâm của $\triangle BCD$.
- CMR: $BM - BN < \frac{BA}{2}$.

----- ❧ HẾT ❧ -----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh:.....

ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM ĐỀ CHÍNH THỨC

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM

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

Mỗi câu trắc nghiệm làm đúng HS được 0,25 điểm.

PHẦN 2: TỰ LUẬN

	Đáp án	Thang điểm
Câu 1 (1,5 điểm)	Biểu thức số: $2.1,5 + 3; 10^2$	0,25x2
	Biểu thức đại số: $2x - 3z; a^2 + b^3$	0,25x2
Câu 2 (1,0 điểm)	a) $P(x) = x + x^2 + 2 = x^2 + x + 2$	0,5
	b) $P(2) = 2^2 + 2 + 2 = 8$	0,25
	Vì $8 \neq 0$ nên $x = 2$ không phải là nghiệm của đa thức $P(x)$.	0,25
Câu 3 (0,5 điểm)	a) Vì x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch nên: $a = x.y = 8.0,5 = 4.$	0,25
	b) $y = \frac{a}{x} = \frac{4}{x}$	0,25
Câu 4 (1,0 điểm)	Do A là biến cố chắc chắn nên $P(A) = 1.$	0,5
	Do 3 kết quả đều có khả năng xảy ra như nhau nên xác suất của biến cố B là: $P(B) = \frac{1}{3}.$	0,5
Câu 5 (1,0 điểm)	$M(x) = A(x) + B(x)$	
	$= x^3 + 2x^2 - 3x + 7 + 5x^2 + 3x - 9$	0,25
	$= x^3 + (2x^2 + 5x^2) + (-3x + 3x) + (7 - 9)$	
	$= x^3 + 7x^2 - 2$	0,25
	$N(x) = A(x) - B(x)$	
$= x^3 + 2x^2 - 3x + 7 - (5x^2 + 3x - 9)$		
$= x^3 + 2x^2 - 3x + 7 - 5x^2 - 3x + 9$		
$= x^3 + (2x^2 - 5x^2) + (-3x - 3x) + (7 + 9)$	0,25	
$= x^3 - 3x^2 - 6x + 16$	0,25	

Câu 6 (1,5 điểm)	a) Ta có: $\widehat{D} + \widehat{E} + \widehat{F} = 180^\circ$ (Tổng ba góc trong một tam giác) $\widehat{D} = 180^\circ - \widehat{E} - \widehat{F} = 44^\circ$	0,5
	b) Vì $\widehat{D} < \widehat{F} < \widehat{E}$ ($44^\circ < 66^\circ < 70^\circ$) Nên: $EF < ED < FD$ (Quan hệ giữa góc và cạnh trong tam giác).	1,0
Câu 7 (2,0 điểm)	Lưu ý: HS phải vẽ hình khi làm bài 7.	
	a. Xét $\triangle ABM$ và $\triangle CDM$ có: MB = MD (M là trung điểm của BD) $\widehat{BMA} = \widehat{DMC}$ (2 góc đối đỉnh) MA = MC (BM là đường trung tuyến) $\Rightarrow \triangle ABM = \triangle CDM$ (c - g - c)	0,25
	b. Xét $\triangle BCD$ có: + DN là đường trung tuyến (N là trung điểm của BC) + CM là đường trung tuyến (M là trung điểm của BD) + DN cắt CM tại G. $\Rightarrow G$ là trọng tâm của $\triangle BCD$.	0,25 0,25
	c. Xét $\triangle BCD$ có: BD – BC < CD (quan hệ về cạnh trong tam giác). Mà: BD = 2BM (M là trung điểm của BD) BC = 2BN (N là trung điểm của BC) CD = AB (do $\triangle ABM = \triangle CDM$) $\Rightarrow 2BM - 2BN < AB$. $\Rightarrow BM - BN < \frac{BA}{2}$ (đpcm).	0,25 0,25 0,25 0,25

* Lưu ý: Học sinh giải cách khác nếu đúng vẫn được trọn điểm.

A TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

Câu 1. Chọn khẳng định sai: Với điều kiện các tỉ số đều có nghĩa thì:

A. $\frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c} = \frac{x+y+z}{a+b+c}$

B. $\frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c} = \frac{x-y-z}{a-b-c}$

C. $\frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c} = \frac{x-y+z}{a-b+c}$

D. $\frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c} = \frac{x+y-z}{a-b+c}$

Câu 2. Cho biết y tỉ lệ thuận với x theo tỉ số k ($k \neq 0$) và x tỉ lệ thuận với z theo tỉ số h ($h \neq 0$). Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

A. y và z tỉ lệ thuận với nhau theo hệ số tỉ lệ h.k;

B. y và z tỉ lệ thuận với nhau theo hệ số tỉ lệ $\frac{k}{h}$

C. y và z tỉ lệ thuận với nhau theo hệ số tỉ lệ k^h

D. y và z tỉ lệ thuận với nhau theo hệ số tỉ lệ h^k

Câu 3. Biểu thức nào sau đây là biểu thức số?

A. $2.(3^2 + 4)$

B. xy

C. 5x

D. $z^2 + t^3$

Câu 4. Mệnh đề “Tổng các lập phương của hai số a và b” được biểu thị bởi

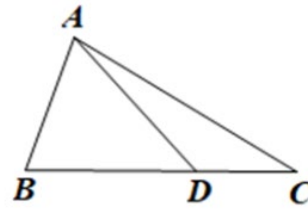
A. $a^3 + b^3$

B. $(a + b)^3$

C. $a^2 + b^2$

D. $(a + b)^2$

Câu 5. Dựa vào hình vẽ và chọn đáp án đúng.



- A. $AB + BD > AC$
- B. $AD + DC > AC$
- C. $AB + AD > BC$
- D. $AB + BC < AC$

Câu 6. Cho $\triangle AMN = \triangle DEK$. Đây là cách kí hiệu bằng nhau khác của hai tam giác trên?

- A. $\triangle ANM = \triangle DEK$
- B. $\triangle ANM = \triangle DKE$
- C. $\triangle MAN = \triangle EKD$
- D. $\triangle MAN = \triangle DKE$

Câu 7. Cho tam giác ABC. Ba đường trung tuyến của tam giác ABC cùng đi qua một điểm M. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. M cách đều ba đỉnh của tam giác ABC;
- B. M cách đều ba cạnh của tam giác ABC
- C. M là trọng tâm tam giác ABC
- D. M là trực tâm tam giác ABC.

Câu 8. Một phép thử nghiệm có n kết quả và tất cả các kết quả đều có khả năng như nhau. Khi đó xác suất xảy ra của mỗi kết quả đều bằng:

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

B TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Bài 1: (1đ) Tìm x biết $5x(x - 3) = (x - 2)(5x - 1) - 5$

Bài 2: (2,25đ) Cho hai đa thức $A(x) = x - 2x^2 + 3x^5 + x^4 + x + x^2$;

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

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

b/ Tìm đa thức $M(x)$ sao cho $B(x) = A(x) + M(x)$. Tìm bậc và hệ số cao nhất của đa thức $M(x)$.

c/ Tìm nghiệm của đa thức $N(x)$ biết $A(x) = N(x) - B(x)$.

Bài 3: (0,75đ) Ba phân xưởng in có tổng cộng có 47 máy in (có cùng công suất in) và mỗi phân xưởng được giao in một số trang in bằng nhau. Phân xưởng thứ nhất hoàn thành công việc trong 3 ngày, phân xưởng thứ hai trong 4 ngày và phân xưởng thứ ba trong 5 ngày. Hỏi mỗi phân xưởng có bao nhiêu máy in?

Bài 4: (1,0đ) Một chiếc hộp kín có chứa 5 quả bóng có kích thước và khối lượng như nhau, và được ghi lần lượt các số 5; 10; 15; 20; 25. Lấy ra ngẫu nhiên 1 quả bóng từ hộp. Xét các biến cố sau:

A: “Quả bóng lấy ra ghi số nguyên tố”;

B: “Quả bóng lấy ra ghi số chia hết cho 5”;

C: “Quả bóng lấy ra ghi số chia hết cho 6”.

D: “Quả bóng lấy ra ghi số tròn chục”.

a/ Trong các biến cố trên, chỉ ra biến cố nào là chắc chắn, không thể.

b/ Tính xác suất của các biến cố A và D.

Bài 5: (2,5đ) Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$). Trên cạnh BC lấy điểm D sao cho $BD = BA$. Đường thẳng vuông góc với BC tại D cắt cạnh AC tại M, cắt tia BA tại N.

a) So sánh các góc của tam giác ABC.

b) Chứng minh $DABM = DDBM$. Từ đó suy ra $MA = MD$.

c) Tam giác MNC là tam giác gì? Tại sao?

d) Gọi I là trung điểm của CN. Chứng minh ba điểm B, M, I thẳng hàng.

Bài 6: (1đ) Tìm giá trị nguyên dương của x để đa thức $x^3 - 3x^2 - 3x - 1$ chia hết cho đa thức $x^2 + x + 1$

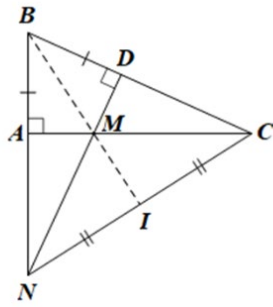
ĐÁP ÁN

A TRẮC NGHIỆM

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

B TỰ LUẬN

Câu	Đáp án	Điểm
-----	--------	------



Bài 5a: (0,5đ)

a) Tam giác ABC là tam giác vuông tại A nên cạnh huyền BC là cạnh lớn nhất.

0.5đ

Mà $AB < AC$ nên $AB < AC < BC$.

Bài 5b: (0,75đ)

b/ Xét $\triangle ABM$ vuông tại A và $\triangle DBM$ vuông tại D
 $BA = BD$ (giả thiết);

0.25đ . 3

BM là cạnh chung

Do đó $\triangle ABM = \triangle DBM$ (cạnh huyền – cạnh góc vuông)

Suy ra $MA = MD$ (hai cạnh tương ứng).

Bài 5c: (0,75đ)

c) Xét $\triangle ANM$ vuông tại A và $\triangle DCM$ vuông tại D
 có:

$MA = MD$ (chứng minh câu b);

0.25đ . 3

$\widehat{AMN} = \widehat{DMC}$ (hai góc đối đỉnh).

Do đó $\triangle ANM = \triangle DCM$ (cạnh góc vuông – góc nhọn kề)

Suy ra $MN = MC$ (hai cạnh tương ứng).

Tam giác MNC có $MN = MC$ nên là tam giác cân tại M.

Bài 5d: (0,5đ)

d) Do $\triangle MNC$ cân tại M có I là trung điểm của NC
 nên MI là đường trung tuyến của $\triangle MNC$.

0.25đ . 2

Khi đó MI đồng thời là đường cao của $\triangle MNC$ hay
 $MI \perp NC$ (1)

Xét $\triangle BNC$ có hai đường cao CA, ND cắt nhau tại M
 nên M là trực tâm của $\triangle BNC$.

Suy ra $BM \perp NC$ (2)

	Từ (1) và (2) suy ra ba điểm B, M, I thẳng hàng.	
Bài 6: (1,0đ)	Tìm được $x=1$ thì đa thức $x^3 - 3x^2 - 3x - 1$ chia hết cho đa thức $x^2 + x + 1$	0.5đ . 2

KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II TOÁN – LỚP 7 Q3 23-24

TT (1)	Chương/Chủ đề (2)	Nội dung/đơn vị kiến thức (3)	Mức độ đánh giá (4-11)								Tổng % điểm (12)
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
1	Tỉ lệ thức và đại lượng tỉ lệ (14 tiết)	Tỉ lệ thức và dãy tỉ số bằng nhau	1 (TN 8) (0,25đ)								22,5%
		Đại lượng tỉ lệ thuận, tỉ lệ nghịch		1 (TL 1a) (0,5đ)	1 (TN 7) (0,25đ)			1 (TL 1b) (1đ)			
2	Biểu thức đại số (16 tiết)	Biểu thức đại số		1 (TL1c) (1,0đ)							25%
		Đa thức một biến	1 (TN 3) (0,25 đ)		1 (TN 1) (0,25 đ)	1 (TL 3a) (0,5 đ)		2 (TL 3b,c) (1 đ)			
3	Một số các yếu tố xác suất thống kê (8 tiết)	Làm quen với biến cố				2 (TL 2a,2b) (1 đ)					12,5%
4	Tam giác (25 tiết)	Quan hệ giữa góc và cạnh trong tam giác, đường vuông góc và đường xiên. Quan hệ giữa ba cạnh của tam giác. Các đường đồng quy trong tam giác	4 (TN 2,4,5,6) (1đ)			2 (TL 4a,4b) (2đ)		1 (TL4c) (0,5đ)		1 (TL5) (0,5đ)	40%
Tổng số câu			6	2	2	5		4		1	20
Tỉ lệ %			30%		40%			25%		5%	100%
Tỉ lệ chung			70%				30%				100%

KHUNG MA TRẬN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II TOÁN – LỚP 7 Q3 23-24

TT	Chương/ Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận Biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Tỉ lệ thức và đại lượng tỉ lệ	<i>Tỉ lệ thức và dãy tỉ số bằng nhau</i>	Nhận biết: - Nhận biết về tỉ lệ thức và tính chất của tỉ lệ thức. - Nhận biết về dãy tỉ số bằng nhau.	1 (TN 8)			
		<i>Đại lượng tỉ lệ thuận, đại lượng tỉ lệ nghịch</i>	Nhận biết: - Nhận biết hai đại lượng tỉ lệ thuận, tỉ lệ nghịch. Thông hiểu: - Giải một số bài toán đơn giản về đại lượng tỉ lệ thuận, đại lượng tỉ lệ nghịch. Vận dụng: - Vận dụng được 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,...).	1 (TL 1a)	1 (TN 7)	1 (TL 1b)	
2	Biểu thức đại số	<i>Biểu thức đại số</i>	Nhận biết: - Nhận biết được biểu thức số. - Nhận biết được biểu thức đại số.		1 (TL1c)		
		<i>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. - Nhận biết được khái niệm nghiệm của đa thức một biến.	1 (TN 3)	1 (TN 1)		

			<p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Xác định được bậc của đa thức một biến. 		1 (TL 3a)		
			<p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tính được giá trị của đa thức khi biết giá trị của biến. – Thực hiện được các phép tính: phép cộng, phép trừ, phép nhân, phép chia trong tập hợp các đa thức một biến; vận dụng được những tính chất của các phép tính đó trong tính toán. 			2 (TL 3b,c)	
3	Làm quen với biến cố và xác suất của biến cố	<p><i>Làm quen với biến cố ngẫu nhiên. Làm quen với xác suất của biến cố ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản</i></p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Làm quen với các khái niệm mở đầu về biến cố ngẫu nhiên và xác suất của biến cố ngẫu nhiên trong các ví dụ đơn giản. 				
			<p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được xác suất của một biến cố ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản (ví dụ: lấy bóng trong túi, tung xúc xắc,...). 		2 (TL 2a, 2b)		
4	Tam giác.	<p><i>Góc và cạnh trong một tam giác, Hai tam giác bằng nhau, Tam giác cân, Quan hệ giữa góc và cạnh trong tam giác, đường vuông góc và đường xiên. Quan hệ giữa ba</i></p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được tổng 3 góc của 1 tam giác – Nhận biết được liên hệ về độ dài của ba cạnh trong một tam giác. – Nhận biết được khái niệm và các trường hợp bằng nhau hai tam giác bằng nhau. – Nhận biết được khái niệm: quan hệ giữa góc và cạnh đối diện trong 1 tam giác, đường vuông góc và đường xiên; khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng. 	4 (TN 2,4,5,6)			

		<p><i>cạnh của tam giác. Các đường đồng quy trong tam giác</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được đường trung trực của một đoạn thẳng và tính chất cơ bản của đường trung trực. – Nhận biết được: các đường đặc biệt trong tam giác (đường trung tuyến, đường cao, đường phân giác, đường trung trực); sự đồng quy của các đường đặc biệt đó. 				
			<p><i>Thông hiểu:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Giải thích được định lí về tổng các góc trong một tam giác bằng 180°. – Giải thích được 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). – Giải thích được các trường hợp bằng nhau của hai tam giác, của hai tam giác vuông. – Mô tả được tam giác cân và giải thích được tính chất của tam giác cân (ví dụ: hai cạnh bên bằng nhau; hai góc đáy bằng nhau). 		<p>2 (TL 4a, 4b)</p>		
			<p><i>Vận dụng:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Diễn đạt được lập luận và chứng minh hình học trong những trường hợp đơn giản (ví dụ: lập luận và chứng minh được các đoạn thẳng bằng nhau, các góc bằng nhau từ các điều kiện ban đầu liên quan đến tam giác,...). 			<p>1 (TL 4c)</p>	

		– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (đơn giản, quen thuộc) liên quan đến ứng dụng của hình học như: đo, vẽ, tạo dựng các hình đã học.				
		Vận dụng cao: – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (phức hợp, không quen thuộc) liên quan đến ứng dụng của hình học như: đo, vẽ, tạo dựng các hình đã học.				1 (TL 5)
	Tổng số câu		6	2	2	5
	Tỉ lệ %		30	40	25	5
	Tỉ lệ chung		70		30	

Phần 1. Trắc nghiệm khách quan. (2,0 điểm) Mỗi câu sau đây đều có 4 lựa chọn, trong đó chỉ có 1 phương án đúng. Hãy khoanh tròn vào phương án đúng trong mỗi câu dưới đây:

Câu 1. (TH) Bậc của đa thức $A(x) = -3x^6 - x^3 + 5x^5 - 2x^2 + 2024$ là

- A. 17. B. 18. C. 5. D. 6.

Câu 2. (NB) Cho ΔABC có $AB < AC < BC$. Trong các khẳng định sau, câu nào đúng?

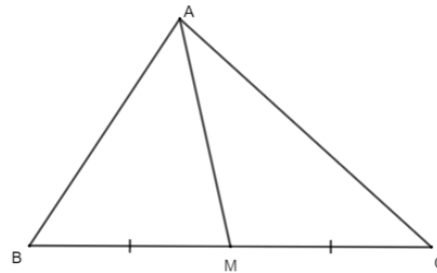
- A. $\hat{A} > \hat{C} > \hat{B}$. B. $\hat{C} > \hat{A} > \hat{B}$.
C. $\hat{C} < \hat{B} < \hat{A}$. D. $\hat{A} < \hat{B} > \hat{C}$.

Câu 3. (NB) Đa thức $f(x) = 4x - 8$ có nghiệm là

- A. -2 B. 2. C. 0. D. $\frac{1}{2}$

Câu 4. (NB) Cho hình như bên dưới. Đường thẳng AM trong hình bên dưới là:

- A. Đường trung trực của tam giác ΔABC .
B. Đường trung tuyến của tam giác ΔABC .
C. Đường cao của tam giác ΔABC .
D. Đường phân giác của tam giác ΔABC .



Câu 5. (NB) Gọi I là giao điểm của ba đường trung trực trong ΔABC . Khi đó điểm I là

- A. Trọng tâm của ΔABC .
B. Điểm cách đều ba cạnh của ΔABC .
C. Điểm cách đều ba đỉnh của ΔABC .
D. Điểm cách đều 3 góc của ΔABC .

Câu 6. (NB) Điền vào chỗ trống sau: “Đường ... của tam giác là đoạn thẳng nối một đỉnh của tam giác với trung điểm của cạnh đối diện”.

A. trung trực.

B. phân giác.

C. đường cao.

D. trung tuyến.

Câu 7. (TH) Cho x và y tỉ lệ nghịch với nhau. Khi $x = 5$ thì $y = -3$ thì hệ số tỉ lệ bằng

A. $\frac{-5}{3}$.

B. $-\frac{3}{5}$.

C. 15.

D. -15.

Câu 8. (NB) Nếu $x.y = z.t$ ($x, y, z, t \in \mathbb{Z}; b, t \neq 0; y \neq \pm t$) . Kết luận nào sau đây là đúng?

A. $\frac{x}{y} = \frac{z}{t}$.

B. $\frac{x}{z} = \frac{t}{y}$.

C. $\frac{x}{y} = \frac{t}{z}$.

D. $\frac{y}{x} = \frac{z}{t}$.

Phần 2: Tự luận (8,0 điểm)

Câu 1.

a) **(VD) (0,5 điểm)** Tìm 2 số a và b biết : $\frac{a}{5} = \frac{b}{8}$ và $2a - b = -10$

b) **(VD) (1,0 điểm)** Học sinh của ba lớp 7 cần trồng và chăm sóc 240 cây xanh. Lớp 7A có 44 học sinh, 7B có 36 học sinh, lớp 7C có 40 học sinh. Hỏi số cây mỗi lớp phải trồng và chăm sóc? Biết rằng số cây cần chăm sóc tỉ lệ với số học sinh.

c) **(VD) (1,0 điểm)** Hãy viết biểu thức đại số biểu thị thể tích của một hình hộp chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 7 cm và hơn chiều cao 2 cm.

Câu 2. (TH) (1,0 điểm) Trong hộp có 1 viên bi màu xanh, 1 viên bi màu vàng và 1 viên bi màu tím có kích thước và trọng lượng như nhau. Lấy ra ngẫu nhiên 2 viên bi từ hộp. Tính xác suất của các biến cố sau

a) A: “Hai viên bi lấy ra có cùng màu”.

b) B: “Không có viên bi nào có màu xanh hay vàng trong hai viên bi được chọn”.

Câu 3. (1,5 điểm)

Cho hai đa thức sau:

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

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

a) **(TH) (0,75 điểm)** Thu gọn và sắp xếp các hạng tử của mỗi đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.

b) **(VD) (0,75 điểm)** Tính $P(x) = A(x) + B(x)$.

c) **(VD) (0,5 điểm)** Tìm nghiệm của $P(x)$.

Câu 4. (2,5 điểm) Cho tam giác ABC cân tại A ($AB = AC$, \hat{A} nhọn). Vẽ $AI \perp BC$ ($I \in BC$).

a) **(TH)** Chứng minh: $\Delta AIB = \Delta AIC$.

b) **(VD)** Gọi M là trung điểm CH. Từ M vẽ đường thẳng vuông góc với BC cắt AC tại D.
Chứng minh $\Delta DMC = \Delta DMI$ và $ID \parallel AB$

c) **(VD)** Vẽ BD cắt AI tại G. Chứng minh G là trọng tâm ΔABC và $\frac{2}{3}(AI + BD) > AB$.

Câu 5. (VDC) (0,5 điểm)

Một chiếc lồng đèn hình lăng trụ đứng có đáy là hình vuông như hình vẽ.
Tính diện tích giấy phải dùng để dán các mặt xung quanh của lồng đèn. Biết rằng độ dài đường cao lồng đèn là 15cm, cạnh hình vuông ở đáy là 10cm



Họ và tên thí sinh:..... SBD:..... Phòng thi:.....

Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm về đề.

Học sinh không được sử dụng tài liệu.

-----Hết-----

ĐỀ THAM KHẢO

(Đề có 03 trang)

I. TRẮC NGHIỆM: (2,0 điểm) Mỗi phương án chọn đúng ghi 0,25 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đ/án	D	C	B	B	C	D	D	b

II. TỰ LUẬN: (8,0 điểm)

Bài	Đáp án	Điểm
1 (2,5 đ)	a) $\frac{a}{5} = \frac{b}{8}$ và $2a - b = -10$ Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có: $\frac{a}{5} = \frac{b}{8} = \frac{2a}{10} = \frac{b}{8} = \frac{2a - b}{10 - 8} = \frac{-10}{2} = -5$ $a = -25$ $b = -40$	0,25đx2
	Học sinh của ba lớp 7 cần trồng và chăm sóc 240 cây xanh. Lớp 7A có 44 học sinh, 7B có 36 học sinh, lớp 7C có 40 học sinh. Hỏi số cây mỗi lớp phải trồng và chăm sóc? Biết rằng số cây cần chăm sóc tỉ lệ với số học sinh. b) Theo đề ta có : $\frac{a}{44} = \frac{b}{36} = \frac{c}{40}$ và $a + b + c = 240$ Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, tìm được: $a = 44 \cdot 2 = 88$ $b = 36 \cdot 2 = 72$ $c = 40 \cdot 2 = 80$ Vậy số cây của ba lớp 7A, 7B, 7C lần lượt là 88; 72; 80 (cây)	0,25đx4
	c) Gọi x (cm) là chiều dài của hình hộp chữ nhật. Do hình hộp chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 7 cm nên chiều rộng của hình hộp chữ nhật bằng: $x - 7$ (cm) ($x > 7$). Do hình hộp chữ nhật có chiều dài hơn chiều cao 2 cm nên chiều cao của hình hộp chữ nhật bằng: $x - 2$ (cm).	

	Vậy biểu thức đại số biểu thị thể tích của hình hộp chữ nhật đó là: $x(x - 7)(x - 2) \text{ (cm}^3\text{)}$.	
2 (1,0 đ)	a) Tính xác suất của các biến cố sau: A: “Hai viên bi lấy ra có cùng màu” Vì trong hộp chỉ có 1 viên bi màu xanh, 1 viên bi màu trắng và 1 viên bi màu đỏ có kích thước và trọng lượng như nhau nên không thể có khả năng lấy ra ngẫu nhiên 2 viên bi có cùng màu. Do đó biến cố A là biến cố không thể. Khi đó xác suất của biến cố A là $P(A) = 0$.	0,25đx2
	b) Vì lấy ngẫu nhiên 2 viên bi nên sẽ có các khả năng xảy ra đối với màu của hai viên bi như sau: • 1 viên bi màu xanh và 1 viên bi màu trắng. • 1 viên bi màu xanh và 1 viên bi màu đỏ; • 1 viên bi màu trắng và một viên bi màu đỏ. Do đó biến cố B là biến cố không thể. Khi đó, xác suất của biến cố B là $P(B) = 0$.	0,25đx2
3 (1,5đ)	a) Thu gọn đúng $A(x), B(x)$	0,25đx2
	b) Tính đúng $P(x) = -7x + 4$	0,5đ
	c) Tính đúng $x = \frac{4}{7}$	0,25đx2
	a) Xét ΔAIB và ΔAIC có: $AB = AC$ (do ΔABC cân tại A) AI là cạnh chung $\widehat{AIB} = \widehat{AIC} = 90^\circ$ (do $AI \perp BC$) $\Rightarrow \Delta AIB = \Delta AIC$ (cạnh huyền – cạnh góc vuông)	0,25đx3
	b) Xét ΔDMC và ΔDMI có: $MH = MC$ (do M là trung điểm của HC) DM là cạnh chung $\widehat{DMI} = \widehat{DMC} = 90^\circ$ (do $DM \perp IC$) $\Rightarrow \Delta DMC = \Delta DMI$ (2 cạnh góc vuông) $\Rightarrow \widehat{DCI} = \widehat{DIC}$ (hai góc tương ứng) (1) Mà $\widehat{ABC} = \widehat{ACB}$ (do ΔABC cân tại A) (2) Từ (1) và (2) $\Rightarrow \widehat{ABC} = \widehat{DIC}$ Mà 2 góc này ở vị trí đồng vị	0,25đx5

	$\Rightarrow AB // ID$	
	<p>c) Chứng minh: $AD=ID$ Chứng minh: D là trung điểm của AC I là trung điểm của BC Từ đó $\Rightarrow G$ là trọng tâm ΔABC *Chứng minh: $\frac{2}{3}(AI + BD) > AB$</p>	0,25đx2
5 (0,5 đ)	<p>$S_{xq} = C_{đáy} \cdot h = 10.4.15 = 600 \text{ cm}^2$ Vậy diện tích giấy cần dùng là 600 cm^2</p>	0,25đx2

KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II MÔN TOÁN – LỚP 7

T T (1)	Chương/Chủ đề (2)	Nội dung/đơn vị kiến thức (3)	Mức độ đánh giá (4-11)								Tổng % điểm (12)
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
1	Tỉ lệ thức và đại lượng tỉ lệ (14 tiết)	Tỉ lệ thức và dãy tỉ số bằng nhau	1 (TN 1) (0,25đ)								7,5%
		Đại lượng tỉ lệ thuận, tỉ lệ nghịch	1 (TN 2) (0,25đ)		1 (TN 3) (0,25đ)						
2	Biểu thức đại số (16 tiết)	Biểu thức đại số	1 (TN 5) (0,25 đ)	1 (TL 1a) (0,5đ)				1 (TL 1b) (0,5đ)			40%
		Đa thức một biến	2 (TN 6,7) (0,5 đ)		1 (TN 8) (0,25 đ)	3 (TL 2a,6a,6b) (0,5 đ)		2 (TL 2b,2c) (0,25đ)			
3	Một số các yếu tố xác suất thống kê (8 tiết)	Làm quen với biến cố	1 (TN 4) (0,25đ)	1 (TL 3a) (0,5đ)		2 (TL 3a,3b) (0,5đ)					12,5%
4	Tam giác (25 tiết)	Quan hệ giữa góc và cạnh trong tam giác, đường vuông góc và đường xiên. Quan hệ giữa ba cạnh của tam giác. Các đường đồng quy trong tam giác				2 (TL 4,5a) (1đ)		1 (TL5b) (1đ)		TL5c (1đ)	40%
Tổng số câu			10	1	2	5		3		1	22
Tỉ lệ %			30%		40%		20%		10%		100%

Tỉ lệ chung

70%

30%

100%

BẢN ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II MÔN TOÁN – LỚP 7

TT	Chương/ Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận Biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Tỉ lệ thức và đại lượng tỉ lệ	<i>Tỉ lệ thức và dãy tỉ số bằng nhau</i>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết về tỉ lệ thức và tính chất của tỉ lệ thức. - Nhận biết về dãy tỉ số bằng nhau. 	1 (TN 1)			
		<i>Đại lượng tỉ lệ thuận, đại lượng tỉ lệ nghịch</i>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết hai đại lượng tỉ lệ thuận, tỉ lệ nghịch. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải một số bài toán đơn giản về đại lượng tỉ lệ thuận, đại lượng tỉ lệ nghịch. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng được 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,...). 	1 (TN 2)	1 (TN 3)		
2	Biểu thức đại số	<i>Biểu thức đại số</i>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết được biểu thức số. - Nhận biết được biểu thức đại số. 	1 (TN 5) 1 (TL 1a)		1 (TL 1b)	

		Đa thức một biến	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được định nghĩa đa thức một biến. – Nhận biết được cách biểu diễn đa thức một biến. – Nhận biết được khái niệm nghiệm của đa thức một biến. 	2 (TN 6; 7)	1 (TN 8)		
			<p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Xác định được bậc của đa thức một biến. 		1 (TL 2a)		
			<p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tính được giá trị của đa thức khi biết giá trị của biến. – Thực hiện được các phép tính: phép cộng, phép trừ, phép nhân, phép chia trong tập hợp các đa thức một biến; vận dụng được những tính chất của các phép tính đó trong tính toán. 			2 (TL 2b)	
3	Làm quen với biến cố và xác suất của biến cố	<p>Làm quen với biến cố ngẫu nhiên. Làm quen với xác suất của biến cố ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản</p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Làm quen với các khái niệm mở đầu về biến cố ngẫu nhiên và xác suất của biến cố ngẫu nhiên trong các ví dụ đơn giản. 	1 (TN 4)			
			<p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được xác suất của một biến cố ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản (ví dụ: lấy bóng trong túi, tung xúc xắc,...). 		2 (TL 3a, 3b)	1 (TL 3c)	
4	Tam giác.	Góc và cạnh trong một tam giác, Hai tam	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được tổng 3 góc của 1 tam giác 				

		<p><i>giác bằng nhau, Tam giác cân, Quan hệ giữa góc và cạnh trong tam giác, đường vuông góc và đường xiên. Quan hệ giữa ba cạnh của tam giác. Các đường đồng quy trong tam giác</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được liên hệ về độ dài của ba cạnh trong một tam giác. – Nhận biết được khái niệm và các trường hợp bằng nhau hai tam giác bằng nhau. – Nhận biết được khái niệm: quan hệ giữa góc và cạnh đối diện trong 1 tam giác, đường vuông góc và đường xiên; khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng. – Nhận biết được đường trung trực của một đoạn thẳng và tính chất cơ bản của đường trung trực. – Nhận biết được: các đường đặc biệt trong tam giác (đường trung tuyến, đường cao, đường phân giác, đường trung trực); sự đồng quy của các đường đặc biệt đó. 				
			<p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Giải thích được định lí về tổng các góc trong một tam giác bằng 180°. – Giải thích được 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). – Giải thích được các trường hợp bằng nhau của hai tam giác, của hai tam giác vuông. 		<p>2 (TL 4, 5a)</p>		

		<p>– Mô tả được tam giác cân và giải thích được tính chất của tam giác cân (ví dụ: hai cạnh bên bằng nhau; hai góc đáy bằng nhau).</p>				
		<p>Vận dụng:</p> <p>– Diễn đạt được lập luận và chứng minh hình học trong những trường hợp đơn giản (ví dụ: lập luận và chứng minh được các đoạn thẳng bằng nhau, các góc bằng nhau từ các điều kiện ban đầu liên quan đến tam giác,...).</p> <p>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (đơn giản, quen thuộc) liên quan đến ứng dụng của hình học như: đo, vẽ, tạo dựng các hình đã học.</p>			1 (TL 5b)	x
		<p>Vận dụng cao:</p> <p>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (phức hợp, không quen thuộc) liên quan đến ứng dụng của hình học như: đo, vẽ, tạo dựng các hình đã học.</p>				x
Tổng số câu			11	7	4	1
Tỉ lệ %			30	40	20	10

Tỉ lệ chung		70	30
--------------------	--	----	----

ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN 3
TRƯỜNG THCS BÀN CỜ

ĐỀ THAM KHẢO
(Đề có 03 trang)

KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2023-2024
MÔN: TOÁN – KHỐI 7
Thời gian làm bài: 90 phút
(Không kể thời gian phát đề)

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2,0 ĐIỂM)

Chọn một phương án trả lời đúng cho mỗi câu và ghi vào giấy làm bài (Ví dụ: 1. C; 2. B)

Câu 1. Từ tỉ lệ thức $\frac{a}{4} = \frac{b}{5}$ ta có đẳng thức sau:

- A. $ab = 5.4$. B. $4a = 5b$. C. $\frac{a}{5} = \frac{b}{4}$. D. $5a = 4b$.

Câu 2. Cho đại lượng x tỉ lệ thuận với đại lượng y theo hệ số 6. Biểu diễn x theo y là

- A. $x = -\frac{6}{y}$. B. $x = \frac{y}{6}$. C. $x = -6y$. D. $x = 6y$.

Câu 3.

x	6	2	n
y	5	m	3

Cho x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch với nhau, hệ số tỉ lệ k là:

- A. $k = 10$.. C. $k = 30$.
B. $k = 15$. D. $k = 12$.

Câu 4. Gieo một con xúc xắc 6 mặt được chế tạo cân đối. Biến cố “ số chấm xuất hiện trên con xúc xắc là 2” là biến cố

- A. Chắc chắn. B. Ngẫu nhiên. C. Không thể. D. Không có đáp án.

Câu 5. Biểu thức nào sau đây là biểu thức số:

- A. $x+3^3$. B. $3-5+8$. C. $12xy-3x^2$. D. $3x.(5-8)$.

Câu 6. Đa thức nào là đa thức một biến ?

- A. $7y^2-3xy-7$. B. $8x^5-x^3+5$. C. $5xy-xy$. D. $4x-2y+5$.

Câu 7. Bậc của đa thức $6x^2-3x^3-7x+9$ là :

- A. 1. B. 4. C. 3. D. 1.

Câu 8. Giá trị của đa thức x^6-2x^3+1 khi $x=-2$ là :

- A. 81. B. -81 . C. 55. D. -55 .

Phần 2. Tự luận (8,0 điểm)

Bài 1. a) (0,5 điểm) Hãy viết biểu thức đại số biểu thị diện tích hình chữ nhật có chiều rộng là a, chiều dài là b + 6,5.

b) (0,5 điểm) Tính diện tích hình chữ nhật, biết: a = 10 m, b = 13,5 m.

Bài 2. a) (0,5 điểm) Cho đa thức $P(x) = 3x^5 - 2x^3 - 2x^5 - x^2 + 3$.

Hãy thu gọn và xác định bậc của đa thức A(x).

b) (0,25 điểm) Cho hai đa thức $P(x) = 7x^3 - 8x + 12$ và $Q(x) = 6x^2 - 2x^3 + 3x - 5$

Hãy tính $P(x) + Q(x)$.

c) (0,25 điểm) Thực hiện phép nhân $-2x \cdot \left(x^2 - 3x + \frac{1}{2} \right)$.

Bài 3. (1,0 điểm) Bạn Bình có một hộp đựng **một bi màu xanh** và **một bi màu đỏ**. Bình lấy ngẫu nhiên **một viên bi** từ hộp cho bạn Huy. Xét các biến cố sau:

A: “Bình lấy được bi đỏ”;

B: “Bình lấy được bi xanh”.

C: “Bình lấy được bi đen”.

D: “Bình lấy được bi đỏ hoặc bi xanh”.

a) Trong các biến cố trên, hãy chỉ ra biến cố không thể, biến cố chắc chắn.

b) Tính xác suất của biến cố ngẫu nhiên có trong các biến cố trên.

Bài 4. (1 điểm) Cho ΔABC có $\hat{A} = 30^\circ; \hat{B} = 80^\circ$.

- a) Tính số đo góc C ?
- b) So sánh độ dài các cạnh của ΔABC ?

Bài 5. (3 điểm) Cho tam giác ABC cân tại A ($AB = AC, \hat{A}$ nhọn). Vẽ $AH \perp BC$ ($H \in BC$).

a) **Chứng minh:** $\Delta AHB = \Delta AHC$.

b) **Chứng minh:** AH là đường trung tuyến của tam giác ABC.

c) Gọi M là trung điểm của AC . Vẽ G trên AH sao cho $AG = 2 GH$.

Chứng minh: 3 điểm B, G, M thẳng hàng.

Bài 6: (1 điểm) Cho đa thức

$$A(x) = (a - 5).x^3 + x^2 + 5x + 6 \quad (a \text{ là một hằng số khác } 0).$$

$$B(x) = x + 1.$$

- a) Tìm a để đa thức A(x) có bậc là 2.
- b) Tìm nghiệm của B(x).

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM

Phần 1. Trắc nghiệm (mỗi câu đúng được 0,5 điểm)

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

Phần 2. Tự luận

CÂU		NỘI DUNG	ĐIỂM
1 (1 điểm)	a)(0,5đ)	Biểu thức đại số biểu thị diện tích hình chữ nhật $A = a.(b + 6,5)$	0,5đ
	b) (0,5đ)	Thay : $a = 10$ (mét) , $b = 13,5$ (mét) vào biểu thức đại số A , ta được : $A = 10.(13,5+6,5)$ $A = 200$ Vậy diện tích hình chữ nhật là $200 \text{ (m}^2\text{)}$	0,25đ 0,25đ
2 (1 điểm)	a)(0,5đ)	a) $P(x) = 3x^5 - 2x^3 - 2x^5 - x^2 + 3$ $= 3x^5 - 2x^5 - 2x^3 - x^2 + 3$ $= 1x^5 - 2x^3 - x^2 + 3$ b) Bậc của đa thức P(x) là 5.	0,25đ 0,25đ
	b) (0,25đ) c) (0,25đ)	$P(x) = 7x^3 + 0 - 8x + 12$ + $Q(x) = -2x^3 + 6x^2 + 3x - 5$ <hr/> $P(x) + Q(x) = 5x^3 + 6x^2 - 5x + 7$	0,25đ 0,25đ

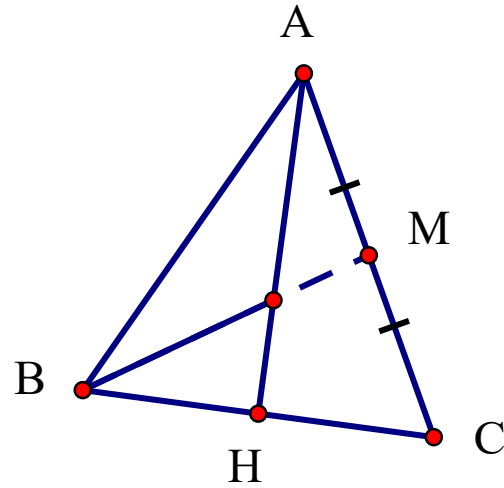
		$-2x \cdot \left(x^2 - 3x + \frac{1}{2} \right)$ $= -(2x \cdot x^2) + (2x \cdot 3x) - \left(2x \cdot \frac{1}{2} \right)$ $= -2x^3 + 6x^2 - x$	
3 (1điểm)	a)(0,5đ)	C: “Bình lấy được bi đen”. Là biến cố không thể	0,25đ
		D: “Bình lấy được bi đỏ hoặc bi xanh” Là biến cố chắc chắn	0,25đ
	b)(0,5đ)	biến cố ngẫu nhiên là A: “Bình lấy được bi đỏ”; B: “Bình lấy được bi xanh”.	0,25đ
		xác suất của biến cố : $\frac{1}{2} = 0,5$	0,25đ
4 (1 điểm)	a)(0,5đ)	Xét ΔABC , có: $\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} = 180^\circ$ (Định lý tổng ba góc của một tam giác) $30^\circ + 80^\circ + \widehat{C} = 180^\circ$ $\widehat{C} = 180^\circ - 30^\circ - 80^\circ = 70^\circ$	0,25đ
		Trong ΔABC , có: $\widehat{B} > \widehat{C} > \widehat{A}$ (vì $80^\circ > 70^\circ > 30^\circ$)	0,25đ
	b)(0,5đ)		0,25đ

$\Rightarrow AC > AB > BC$ (Định lý về quan hệ góc và cạnh đối diện trong một tam giác).

0,25đ

5
(2điểm)

a)(1đ)



Xét $\triangle ABH$ vuông tại H và $\triangle ACH$ vuông tại H, có:

$AB = AC$ ($\triangle ABC$ cân tại A)

$\hat{B} = \hat{C}$ ($\triangle ABC$ cân tại A)

Vậy $\triangle ABH = \triangle ACH$ (cạnh huyền – góc nhọn)

Suy ra: $BH = HC$ (hai cạnh tương ứng)

	b)()	Học sinh có thể chứng minh $\triangle ABH = \triangle ACH$ (cạnh huyền – cạnh góc vuông). b) AH là đường trung tuyến (vì HB = HC)	0,25đ 0,5 đ
	c)(0,75đ)	chứng minh G là trọng tâm BM là trung tuyến Vậy: Ba điểm B; G; M thẳng hàng.	0,25đ
6 (1 điểm)		a) Để A(x) có bậc là 2 $\Leftrightarrow a - 5 = 0$. $\Leftrightarrow a = 5$	0,5đ
		cho B(x) = 0 $x + 1 = 0$ $x = -1$ vậy x = -1 là nghiệm của B(x)	0,5đ

Chú ý: Học sinh làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa.

Năm học: 2023 – 2024

Môn: TOÁN – Khối: 7

Thời gian làm bài: 90 phút

(Không kể thời gian phát đề)

I. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm):**Câu 1.** Nếu $6m = 7n$ ($m, n \in \mathbb{Z}; m, n \neq 0$). Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. $\frac{m}{6} = \frac{n}{7}$ B. $\frac{m}{7} = \frac{n}{6}$ C. $\frac{m}{n} = \frac{6}{7}$ D. $7m = 6n$

Câu 2. Nếu $y = \frac{-2}{5}x$ thì x tỉ lệ thuận với y theo hệ số tỉ lệ là bao nhiêu?

- A. $\frac{-2}{5}$ B. $\frac{-5}{2}$ C. $\frac{2}{5}$ D. $\frac{5}{2}$

Câu 3. Cho x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch với nhau. Khi $x = 2$ thì $y = -6$. Hỏi hệ số tỉ lệ nghịch bằng bao nhiêu?

- A. -3 B. -12 C. $\frac{-1}{3}$ D. $\frac{-1}{12}$

Câu 4. Đội múa gồm 4 bạn nữ và 1 bạn nam. Chọn ngẫu nhiên 1 bạn để phỏng vấn. Biết khả năng được chọn của mỗi bạn là như nhau. Xác suất của biến cố “bạn được chọn là bạn nữ” là bao nhiêu?

- A. 1 B. $\frac{4}{5}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{5}$

Câu 5. Trong các biểu thức sau, biểu thức nào KHÔNG phải là đa thức một biến?

- A. $5 + 10y$ B. $9x^2 + 5x - 4$
C. $\frac{2}{5}x - 3$ D. $\frac{2}{x+1}$

Câu 6. Tam giác ABC có G là trọng tâm, AM là đường trung tuyến, ta có:

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

Câu 7. Điểm nào cách đều ba đỉnh của tam giác?

- A. Trực tâm.
B. Trọng tâm.
C. Giao điểm của ba đường trung trực.
D. Giao điểm của ba đường phân giác.

Câu 8. Cho $\triangle ABC$ có $\widehat{B}=32^\circ$, $\widehat{C}=44^\circ$ thì quan hệ giữa ba cạnh AB, AC, BC là:

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

Phần II. Tự luận.

Câu 1 (1 điểm):

a, Viết biểu thức số biểu thị chu vi và diện tích của hình chữ nhật có chiều dài bằng 6 cm và chiều rộng bằng 5 cm.

b, Lương trung bình tháng của công nhân ở một xí nghiệp vào năm thứ n tính từ năm 2015 được tính bởi biểu thức $C(1+0,04)^n$, trong đó $C = 5\,000\,000$ đồng. Hãy tính lương trung bình tháng của công nhân xí nghiệp đó vào năm 2023 (ứng với $n = 8$). Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị.

Câu 2 (1 điểm): Cho đa thức $P(x) = -3x^4 + 2x^3 - x^2 + 3x^4 - 4x + 1$

a, Thu gọn rồi tìm bậc của đa thức.

b, Cho đa thức $Q(x) = -2x^3 + x^2 + 2x - 3$

Hãy tính $P(x) + Q(x)$

Câu 3 (1 điểm): Gieo một con xúc xắc 6 mặt cân đối. Tính xác suất của các biến cố sau:

a, A: “Gieo được mặt có số chấm bằng 2”

b, B: “Gieo được mặt có số chấm lớn hơn hoặc bằng 4”

Câu 4 (1 điểm): Cho $\triangle ABC$ nhọn, vẽ $BH \perp AC$ ($H \in AC$), kẻ $HK \perp AB$ ($K \in AB$). Chứng minh $HK < BH < BC$.

Câu 5 (2,5 điểm): Cho $\triangle ABC$ vuông tại A ($AB < AC$). Trên tia đối của tia AB, lấy điểm D sao cho $AB = AD$.

a) Chứng minh $\triangle ACB = \triangle ACD$, từ đó suy ra $\triangle BCD$ cân.

b) Gọi E, F lần lượt là trung điểm của CD và BC, BE cắt CA tại I. Chứng minh, D, I, F thẳng hàng.

c) Kẻ đường thẳng qua D, song song BC và cắt BE tại M. Gọi G là giao điểm của MA và CD. Chứng minh $BC = 6GE$.

Câu 6 (1,5 điểm): Tại một xí nghiệp, ba tổ có 84 công nhân có năng suất làm việc như nhau cùng làm một công việc. Biết rằng, nếu làm riêng thì tổ thứ nhất hoàn thành công việc trong 3 ngày, tổ thứ hai hoàn thành công việc trong 5 ngày, tổ thứ ba hoàn thành công việc trong 6 ngày. Hỏi mỗi tổ có bao nhiêu công nhân?

----- Hết -----

ĐÁP ÁN

I. TRẮC NGHIỆM (2 điểm)

1.B	2.B	3.B	4.B	5.D	6.C	7.C	8.A
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

II. Tự luận

Câu	Nội dung	Điểm
1	a, Biểu thức số biểu thị chu vi hình chữ nhật là $2.(5+6)$	0,25
	Biểu thức số biểu thị diện tích hình chữ nhật là: 5.6	0,25
	b, Tiền lương trung bình tháng của công nhân vào năm 2023 là: $C(1+0,04)^n = 5000000(1+0,04)^8 = 6\ 842\ 845,252$ (đồng)	0,25
	$\approx 6\ 842\ 845$ (đồng)	0,25
2	a, $P(x) = -3x^4 + 2x^3 - x^2 + 3x^4 - 4x + 1$	
	$= (-3x^4 + 3x^4) + 2x^3 - x^2 - 4x + 1$	0,25
	$= 2x^3 - x^2 - 4x + 1$	
	Bậc của đa thức là 3.	0,25
b, $Q(x) = -2x^3 + x^2 + 2x - 3$		
$P(x) + Q(x) = -2x - 2$	0,5	
3	a, $P(A) = \frac{1}{6}$	0,5
	b, $P(B) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$	0,25.2

	<p>c) Chứng minh tương tự có G là trọng tâm ΔBDM.</p> <p>Suy ra $GE = \frac{1}{3}.DE$</p> <p>Mà $DE = \frac{1}{2}.DC$ hay $DE = \frac{1}{2}.BC$ (vì $CD = CB$)</p> <p>$GE = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2}.BC$</p> <p>$GE = \frac{1}{6}.BC$</p> <p>Vậy $\Rightarrow BC = 6.GE$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
6	<p>Gọi số công nhân của tổ 1, tổ 2, tổ 3 lần lượt là x, y, z (công nhân);</p> <p>$x, y, z \in \mathbb{N}^*$</p> <p>Khi mỗi tổ làm riêng thì số công nhân tỉ lệ nghịch với số ngày hoàn thành công việc nên ta có:</p> <p>$3x = 5y = 6z$</p> <p>$\Rightarrow \frac{x}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1}$</p> <p>$\frac{1}{3} \quad \frac{1}{5} \quad \frac{1}{6}$</p> <p>Theo đề, ta có: $x + y + z = 84$</p> <p>Theo tính chất của dãy tỉ số bằng nhau, ta có:</p> <p>$\frac{x}{\frac{1}{3}} = \frac{y}{\frac{1}{5}} = \frac{z}{\frac{1}{6}} = \frac{x+y+z}{\frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6}} = \frac{84}{\frac{7}{10}} = 120$</p> <p>Suy ra: $x = 40$; $y = 24$; $z = 20$.</p> <p>Vậy tổ 1 có 40 công nhân, tổ 2 có 24 công nhân và tổ 3 có 20 công nhân.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II MÔN TOÁN – LỚP 7

T T (1)	Chương/C hủ đề (2)	Nội dung/đơn vị kiến thức (3)	Mức độ đánh giá (4-11)								Tổng % điể m (12)
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNK Q	TL	TNKQ	TL	
1	Tỉ lệ thức và đại lượng tỉ lệ (14 tiết)	Tỉ lệ thức và dãy tỉ số bằng nhau	1 (TN 1) (0,25đ)								7,5 %
		Đại lượng tỉ lệ thuận, tỉ lệ nghịch	1 (TN 2) (0,25đ)		1 (TN 3)					x	

					(0,25 đ)					
2	Biểu thức đại số (16 tiết)	Biểu thức đại số	1 (TN 5) (0,25 đ)	1 (TL 1a) (0,5 đ)			1 (TL 1b) (0,5đ)			30%
		Đa thức một biến	2 (TN 6,7) (0,5 đ)		1 (TN 8) (0,25 đ)	1 (TL 2a) (0,5 đ)	1 (TL 2b) (0,5đ)		x	
3	Một số các yếu tố xác suất thống kê (8 tiết)	Làm quen với biến cố	1 (TN 4) (0,25đ)			3 (TL 2a,2b) (1đ)				12,5 %
4	Tam giác (25 tiết)	Quan hệ giữa góc và cạnh trong tam giác, đường vuông góc và đường xiên. Quan hệ giữa ba cạnh của tam giác. Các đường đồng quy trong tam giác	4 (TN 9,10,11,12) (1đ)			2 (TL 4,5a) (2đ)	1 (TL5 b) (1đ)		x	40%
Tổng số câu			10	1	2	5	3		1	22
Tỉ lệ %			30%		40%		20%		10%	100 %
Tỉ lệ chung			70%			30%				100 %

BẢN ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II MÔN TOÁN – LỚP 7

TT	Chương/ Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận Biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Tỉ lệ thức và đại lượng tỉ lệ	Tỉ lệ thức và dãy tỉ số bằng nhau	Nhận biết: - Nhận biết về tỉ lệ thức và tính chất của tỉ lệ thức. - Nhận biết về dãy tỉ số bằng nhau.	1 (TN 1)			
		Đại lượng tỉ lệ thuận, đại lượng tỉ lệ nghịch	Nhận biết: - Nhận biết hai đại lượng tỉ lệ thuận, tỉ lệ nghịch. Thông hiểu: - Giải một số bài toán đơn giản về đại lượng tỉ lệ thuận, đại lượng tỉ lệ nghịch. Vận dụng: – Vận dụng được 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,...).	1 (TN 2)	1 (TN 3)		x
2	Biểu thức đại số	Biểu thức đại số	Nhận biết: – Nhận biết được biểu thức số. – Nhận biết được biểu thức đại số.	1 (TN 5)		1 (TL 1b)	

				1 (TL 1a)			
		<i>Đa thức một biến</i>	<i>Nhận biết:</i> – Nhận biết được định nghĩa đa thức một biến. – Nhận biết được cách biểu diễn đa thức một biến. – Nhận biết được khái niệm nghiệm của đa thức một biến.	2 (TN 6; 7)	1 (TN 8)		
			<i>Thông hiểu:</i> – Xác định được bậc của đa thức một biến.		1 (TL 2a)		
			<i>Vận dụng:</i> – Tính được giá trị của đa thức khi biết giá trị của biến. – Thực hiện được các phép tính: phép cộng, phép trừ, phép nhân, phép chia trong tập hợp các đa thức một biến; vận dụng được những tính chất của các phép tính đó trong tính toán.			2 (TL 2b)	x
3	Làm quen với biến cố và xác suất của biến cố	<i>Làm quen với biến cố ngẫu nhiên.</i> <i>Làm quen với xác suất của biến cố</i>	<i>Nhận biết:</i> – Làm quen với các khái niệm mở đầu về biến cố ngẫu nhiên và xác suất của biến cố ngẫu nhiên trong các ví dụ đơn giản.	1 (TN 4)			

		<i>ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản</i>	<p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nhận biết được xác suất của một biến cố ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản (ví dụ: lấy bóng trong túi, tung xúc xắc,...). 		2 (TL 3a, 3b)		
4	Tam giác.	<p>Góc và cạnh trong một tam giác, Hai tam giác bằng nhau, Tam giác cân, Quan hệ giữa góc và cạnh trong tam giác, đường vuông góc và đường xiên. Quan hệ giữa ba cạnh của tam</p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nhận biết được tổng 3 góc của 1 tam giác Nhận biết được liên hệ về độ dài của ba cạnh trong một tam giác. Nhận biết được khái niệm và các trường hợp bằng nhau hai tam giác bằng nhau. Nhận biết được khái niệm: quan hệ giữa góc và cạnh đối diện trong 1 tam giác, đường vuông góc và đường xiên; khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng. Nhận biết được đường trung trực của một đoạn thẳng và tính chất cơ bản của đường trung trực. 		4 (TN 9, 10, 11, 12)		

		<p>giác. Các đường đồng quy trong tam giác</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được: các đường đặc biệt trong tam giác (đường trung tuyến, đường cao, đường phân giác, đường trung trực); sự đồng quy của các đường đặc biệt đó. 				
			<p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Giải thích được định lí về tổng các góc trong một tam giác bằng 180°. – Giải thích được 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). – Giải thích được các trường hợp bằng nhau của hai tam giác, của hai tam giác vuông. – Mô tả được tam giác cân và giải thích được tính chất của tam giác cân (ví dụ: hai cạnh bên bằng nhau; hai góc đáy bằng nhau). 		<p>2 (TL 4, 5a)</p>		
			<p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Diễn đạt được lập luận và chứng minh hình học trong những trường hợp đơn giản (ví dụ: lập luận và chứng minh 				

		<p>được các đoạn thẳng bằng nhau, các góc bằng nhau từ các điều kiện ban đầu liên quan đến tam giác,...).</p> <p>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (đơn giản, quen thuộc) liên quan đến ứng dụng của hình học như: đo, vẽ, tạo dựng các hình đã học.</p>			1 (TL 5b)	x
		<p>Vận dụng cao:</p> <p>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (phức hợp, không quen thuộc) liên quan đến ứng dụng của hình học như: đo, vẽ, tạo dựng các hình đã học.</p>				x
Tổng số câu			11	7	4	1
Tỉ lệ %			30	40	20	10
Tỉ lệ chung			70		30	

(Đề gồm 3 trang)

Thời gian: **90 phút**
(Không kể thời gian phát đề)

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

Mỗi câu sau đây đều có 4 lựa chọn, trong đó chỉ có 1 phương án đúng. Học sinh chọn chữ đứng trước phương án đúng và ghi vào giấy làm bài.

Câu 1: Cho đại lượng x tỉ lệ nghịch với đại lượng y theo hệ số tỉ lệ là 5. Khi đó, ta có:

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

Câu 2: Cho biết y và x là hai đại lượng tỉ lệ thuận, khi $x = 5$ thì $y = 25$.

Hệ số tỉ lệ k của y đối với x là:

- A. 5 B. 125 C. $\frac{1}{5}$ D. 25

Câu 3: Biểu thức số biểu thị chu vi hình vuông có cạnh bằng 5 cm là:

- A. 2.5 (cm) B. 4.5 (cm) C. 3.5 (cm) D. 4.5 (cm²)

Câu 4: Điền vào chỗ trống sau: “Nếu đa thức $P(x)$ có giá trị bằng 0 tại $x = a$ thì ta nói a (hoặc $x = a$) là của đa thức đó”.

- A. một nghiệm B. hai nghiệm
C. ba nghiệm D. bốn nghiệm

Câu 5: Tổng số đo ba góc của một tam giác bằng:

- A. 180° B. 90° C. 240° D. 120°

Câu 6: Cho tam giác MNP. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. $MN - NP = MP = MN + NP$
B. $MN + NP < MP < MN - NP$
C. $MN + NP > MP > MN - NP$
D. $NP - MN > MP > NP + MN$

Câu 7: Cho $\Delta ABC = \Delta MNP$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. $AB = MN$ B. $AC = NP$
C. $\hat{A} = \hat{M}$ D. $\hat{P} = \hat{C}$

Câu 8: Điền vào chỗ trống sau: “Đường thẳng vuông góc với một đoạn thẳng tại ... của nó được gọi là đường trung trực của đoạn thẳng ấy”.

- A. trung trực B. trung điểm C. trọng tâm D. giao điểm

PHẦN II: TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Bài 1. (1,0 điểm)

Cho biết 16 công nhân hoàn thành một công việc trong 36 ngày. Hỏi cần phải tăng thêm bao nhiêu công nhân nữa để có thể hoàn thành công việc đó trong 18 ngày? (Giả sử rằng năng suất làm việc của mỗi công nhân là như nhau)

Bài 2: (1,0 điểm)

Một ô tô chạy với vận tốc 60 km/h, trong thời gian t (h).

- Viết biểu thức biểu thị quãng đường S (km) mà ô tô đi được trong thời gian t (h).
- Tính quãng đường S (km) mà ô tô đi được trong thời gian $t = 3$ (h).

Bài 3: (1,0 điểm) Cho đa thức $A(x) = -x + 2x^3 + 4x^2 - 4x + 1 - 2x^3 - 3x^2 + 5$

- Thu gọn và sắp xếp đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.
- Tính giá trị của đa thức $A(x)$ khi $x = -1$.

Bài 4: (1,0 điểm)

Một hộp có bốn quả bóng cùng loại được đánh số theo thứ tự 1, 2, 3, 4. Lấy ngẫu nhiên một quả bóng từ hộp. Hãy tính xác suất của các biến cố sau:

- M: “Lấy được quả bóng có ghi số chẵn”.
- N: “Lấy được quả bóng có ghi số lớn hơn 0”.

Bài 5: (1,0 điểm)

Cho ΔABC vuông tại A, có $\hat{B} = 56^\circ$. Tính số đo góc C và so sánh độ dài cạnh AB và AC. (Học sinh vẽ hình vào bài làm)

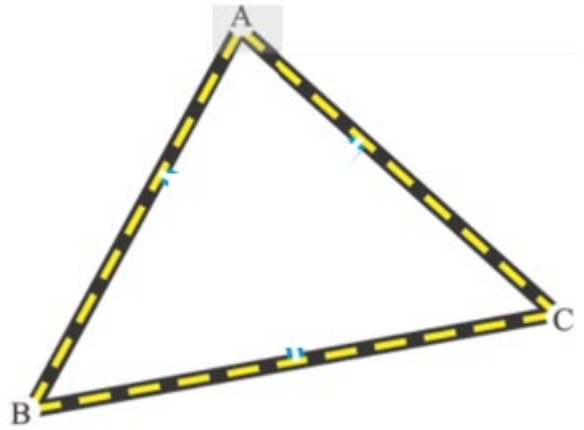
Bài 6: (2,0 điểm)

Cho ΔABC cân tại A có $\hat{A} < 90^\circ$. Gọi M là trung điểm của BC.

- Chứng minh rằng: $\Delta ABM = \Delta ACM$.
- Từ M vẽ $ME \perp AB$ tại E ($E \in AB$), vẽ $MF \perp AC$ tại F ($F \in AC$). Chứng minh rằng: ΔAEF là tam giác cân.

Bài 7: (1,0 điểm)

Ba thành phố A, B, C được nối với nhau bởi ba xa lộ (Hình bên). Người ta muốn tìm một địa điểm để làm một sân bay sao cho địa điểm này phải cách đều ba xa lộ đó. Hãy xác định vị trí của sân bay thỏa mãn điều kiện trên và giải thích cách thực hiện.



---Hết---

Học sinh không được sử dụng tài liệu, cán bộ coi kiểm tra không giải thích đề
Họ và tên học sinh: Lớp: SBD:.....

(Đề gồm có 03 trang)

Phần 1. Trắc nghiệm khách quan (3 điểm)

Mỗi câu sau đây đều có 4 lựa chọn, trong đó chỉ có một phương án đúng. Hãy ghi vào bài làm phương án mà em cho là đúng.

Câu 1: Trong các biểu thức sau, em hãy chỉ ra biểu thức đại số.

- A. $2.5 - 9.3^2 + 2^5$. B. $2x - 3^3$. C. $75 - \frac{3.2}{5}$. D. $\frac{2}{3} + (2.5)^2$.

Câu 2: Trong các biểu thức sau, em hãy chỉ ra biểu thức số.

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

Câu 3: Xác định biến số trong biểu thức đại số sau “ $3x^2 - \frac{1}{2}xyz + z^2$ ”

- A. $x; y$ B. $x^2; z^2$ C. $x; y; z$ D. $x; z$

Câu 4: Trong các đa thức sau, 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 5: Biểu thức biểu thị số tiền An phải trả để mua x quyển tập với giá 10000 đồng là:

- A. $10000.x$. B. $x + 10000$. C. $\frac{10000}{x}$. D. $\frac{x}{10000}$.

Câu 6: Phát biểu nào sau đây là đúng.

- A. $x = 1$ là một nghiệm của đa thức $P(x) = x^2 - 3x + 1$.
B. $z = -1$ là một nghiệm của đa thức $Q(z) = z^2 + 7z + 6$.
C. $y = 0$ là một nghiệm của đa thức $R(y) = y^2 + 3y - 4$.
D. $t = -4$ là một nghiệm của đa thức $S(t) = t^2 - 5t + 4$.

Câu 7: Lớp 7A có 35 học sinh gồm 16 bạn nam và 17 bạn nữ, chọn ngẫu nhiên một bạn nam và một bạn nữ để làm lớp trưởng và lớp phó học tập, trong các biến cố sau đây biến cố nào là **biến cố chắc chắn**?

- A. “Bạn nam làm lớp trưởng và bạn nữ làm lớp phó”.
B. “Bạn nam làm lớp phó và bạn nữ làm lớp trưởng”.

- C. “Một bạn trong lớp 7A sẽ làm lớp trưởng”.
- D. “Không có bạn nam nào làm lớp trưởng cả”.

Câu 8: Nhặt ngẫu nhiên một quả bóng bàn từ một chiếc hộp đựng 9 quả bóng có đánh số: 1;2;3;4;5;6;7;8;9. Biến cố “Nhặt được quả bóng có ghi số 9” là biến cố gì?

- A. Biến cố chắc chắn.
- B. Biến cố ngẫu nhiên.
- C. Biến cố không thể.
- D. Biến cố đã xảy ra.

Câu 9: Trong một hộp bút có 3 bút xanh, 2 bút đỏ và 1 bút đen. Rút ngẫu nhiên 3 bút từ hộp, biến cố nào sau đây là **biến cố không thể**?

- A. “Rút được 3 bút xanh”.
- B. “Rút được 2 bút xanh và 1 bút đỏ”.
- C. “Rút được 3 bút đỏ”.
- D. “Rút được 1 bút đỏ và 1 bút đen và 1 bút xanh”.

Câu 10: Gieo ngẫu nhiên một con xúc xắc 6 mặt cân đối một lần, xác suất của biến cố “Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là 3” là:

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

Câu 11: Nếu các đường phân giác trong của tam giác cắt nhau tại điểm A thì

- A. A là trọng tâm của tam giác.
- B. A là trực tâm của tam giác.
- C. A cách đều ba đỉnh tam giác.
- D. A cách đều ba cạnh tam giác.

Câu 12: Nếu các đường cao trong của tam giác cắt nhau tại điểm A thì

- A. A là trọng tâm của tam giác.
- B. A là trực tâm của tam giác.
- C. A cách đều ba đỉnh tam giác.
- D. A cách đều ba cạnh tam giác.

Phần 2. Tự luận (7 điểm)

Bài 1 (1,0 điểm): Cho đa thức $A = x^3 - 2xy + 2x^2 + 2x + 2xy + 1$

- a) Em hãy thu gọn rồi xác định bậc của đa thức A .
- b) Hỏi $x = -1$ có là nghiệm của đa thức A không? Vì sao?

Bài 2 (2,0 điểm): Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài (mét) và chiều rộng (mét) được cho bởi các biểu thức sau:

$$\text{Chiều dài: } A(t) = t^2 + t + 7$$

$$\text{Chiều rộng: } B(t) = t^2 - t + 10$$

- a) Em hãy viết biểu thức đã thu gọn $C(t)$ để tính nửa chu vi của mảnh đất
- b) Em hãy viết biểu thức đã thu gọn $S(t)$ để tính diện tích của mảnh đất
- c) Người ta dùng 60% diện tích mảnh đất để trồng hoa hồng, em hãy tính diện tích trồng hoa hồng, biết rằng $t = 2$.

Bài 3 (1,5 điểm): Bạn Minh tham gia trò chơi rút tiền lì xì. Có tất cả 7 bao lì xì giống hệt nhau, mỗi bao có 1 tờ tiền mệnh giá 2000 đồng, 5000 đồng, 10 000 đồng, 20 000 đồng;

50 000 đồng; 100 000 đồng và 200 000 đồng. Bạn Minh rút ngẫu nhiên 1 lần và nhận được số tiền trong bao lì xì tương ứng.

- a) Em hãy mô tả một biến cố không thể.
- b) Tính xác suất của biến cố B: “Bạn Minh nhận được tiền lì xì ít hơn 500 000 đồng”
- c) Tính xác suất của biến cố C: “Bạn Minh nhận được tiền lì xì nhiều hơn 20 000 đồng”.

Bài 4 (2,5 điểm): Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$). Trên cạnh BC lấy điểm M sao cho $BA = BM$. Kẻ $BE \perp AM (E \in AM)$.

- a) Chứng minh $\triangle ABE = \triangle MBE$.
- b) Gọi N là giao điểm của BE và AC. Chứng minh $AN = MN$.
- c) Kẻ đường cao AH của tam giác ABC. Gọi G là giao điểm của AH với BN. Chứng minh $\widehat{MGN} = \widehat{ANG}$.

-Hết-

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM

Phần 1: Trắc nghiệm

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

Phần 2: Tự luận

Bài	Câu	Đáp án	Thang điểm
1 (1 điểm)	a)	$A = x^3 - 2xy + 2x^2 + 2x + 2xy + 1$ $= x^3 + 2x^2 + 2x + 1$ Đa thức bậc 3	0,25 điểm 0,25 điểm
	b)	Khi $x = -1$ thì $A = 0$ Vậy $x = -1$ là nghiệm của đa thức A	0,25 điểm 0,25 điểm
2 (2 điểm)	a)	$C(t) = A(t) + B(t) = (t^2 + t + 7) + (t^2 - t + 10)$ $= t^2 + t + 7 + t^2 - t + 10$ $= 2t^2 + 17$	0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm
	b)	$S(t) = A(t) \cdot B(t) = (t^2 + t + 7) \cdot (t^2 - t + 10)$ $= t^4 - t^3 + 10t^2 + t^3 - t^2 + 10t + 7t^2 - 7t + 70$ $= t^4 + 16t^2 + 3t + 70$	0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm
	c)	$S(2) = 2^4 + 16 \cdot 2^2 + 3 \cdot 2 + 70 = 156$ Diện tích trồng hoa hồng: $156 \cdot 60\% = 93,6 \text{ (m}^2\text{)}$	0,25 điểm 0,25 điểm
3 (1,5 điểm)	a)	Học sinh kể đúng biến cố	0,5 điểm
	b)	B là biến cố chắc chắn nên $P(B) = 1$	0,5 điểm
	c)	$P(C) = \frac{3}{7}$	0,5 điểm
4			
	a)	Xét $\triangle ABE$ vuông tại E và $\triangle MBE$ vuông tại E, có:	

	$AB = MB$ (giả thiết) BE là cạnh chung Suy ra: $\triangle ABE = \triangle MBE$ (cạnh huyền– cạnh góc vuông)	0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm
b)	Chứng minh được: $\triangle ABN = \triangle MBN$ Suy ra: $AN = MN$	0,5 điểm 0,25 điểm
c)	Chứng minh được G là trực tâm của tam giác BAM Suy ra MG là đường cao Chứng minh được $GM \parallel AN$ Suy ra: $\widehat{MGN} = \widehat{ANG}$	0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm

I. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

Câu 1. Từ tỉ lệ thức $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ($a, b, c, d \neq 0$), ta suy ra:

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

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

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

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

Câu 2. Cho đại lượng m tỉ lệ thuận với đại lượng V theo hệ số tỉ lệ 1000. Công thức tính m theo V là:

A. $m = \frac{V}{1000}$

B. $mV = 1000$

C. $m = 1000V$

D. $V = 1000m$.

Câu 3. Biểu thức nào dưới đây **không** là đơn thức?

A. $(-\frac{1}{2}x^2) : 3x$

B. $x \cdot 4x^2$

C. 2023

D. $\left| \frac{1}{2} - x \right| + \left(x - \frac{2}{3} \right)^2$

Câu 4. Cho biết hai đại lượng x và y tỉ lệ thuận với nhau; x_1, x_2 là các giá trị của x và y_1, y_2 là các giá trị tương ứng. Khi đó:

A. $x_1 \cdot y_1 = x_2 \cdot y_2$

B. $\frac{x_1}{y_2} = \frac{x_2}{y_1}$

C. $\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_2}{y_1}$

D. $\frac{y_2}{x_2} = \frac{y_1}{x_1}$

Câu 5. Gieo một con xúc xắc. Xét các biến cố sau:

A: “Số chấm xuất hiện là số lẻ”.

B: “Số chấm xuất hiện lớn hơn 2”.

C: “Số chấm xuất hiện là số nguyên tố”.

D: “Số chấm xuất hiện nhỏ hơn 7”

Có bao nhiêu biến cố chắc chắn trong các biến cố trên?

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3

Câu 6. Cho tam giác ABC có trung tuyến AM và G là trọng tâm. Khi đó:

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

B. $AG = \frac{1}{2}GM$.

C. $AG = \frac{1}{3}AM$

D. $AG = 3GM$

Câu 7. Độ dài hai cạnh của một tam giác là 3 cm và 6 cm. Trong các số đo sau, số đo nào sau đây là độ dài cạnh thứ ba của tam giác?

A. 4 cm

B. 2 cm

C. 9 cm

D. 12 cm

Câu 8. Cho ΔABC có góc A là góc tù. Cạnh nào có độ dài lớn nhất trong ba cạnh của ΔABC ?

A. AB

B. BC

C. AC

D. Góc A

II. TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Bài 1: (1,5 điểm)

a) Tìm x và y biết $6x = 5y$ và $x + y = 33$

b) Hướng ứng phong trào kế hoạch nhỏ, ba lớp 7A, 7B, 7C có 130 học sinh tham gia. Mỗi học sinh lớp 7A góp 2 kg giấy, mỗi học sinh lớp 7B góp 3 kg giấy, học sinh lớp

7C góp 4 kg giấy. Tính số học sinh tham gia phong trào của mỗi lớp đó, biết số giấy thu được của ba lớp đó bằng nhau.

Bài 2: (1,0 điểm) Thu gọn, sắp xếp theo lũy thừa giảm dần của biến và tìm bậc của đa thức:
 $A(x) = x^3 - x^2 + 2x - 3x^2 + 5x - 2$

Bài 3: (1,5 điểm)

a) Tính tổng của hai đa thức:

$$A(x) = 7 - 5x + 2x^2 + x^3 \text{ và } B(x) = x^2 - 10 + 6x + 3x^3$$

b) Thực hiện phép tính: $E(x) = (3x^5 + 2x^7 - 4x^4) : 6x^3$

Bài 4: (1,0 điểm) Một hộp có 3 quả bóng màu xanh, 1 quả bóng màu đỏ có kích thước và khối lượng như nhau. Lấy ra ngẫu nhiên 1 quả bóng từ hộp.

- Biến cố A: quả bóng lấy ra có màu vàng.
- Biến cố B: quả bóng lấy ra có màu xanh.

a) Trong các biến cố trên, chỉ ra biến cố nào không thể, biến cố nào ngẫu nhiên.

b) Tính xác suất của các biến cố A, B.

Bài 5: (3,0 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A . Tia phân giác của góc B cắt AC tại D . Kẻ DH vuông góc với BC tại H . Trên tia đối của tia DH lấy điểm K sao cho $DK = DC$.

a) Chứng minh: $\triangle ABD = \triangle HBD$

b) Chứng minh: BD là đường trung trực của AH .

c) Chứng minh: ba điểm B, A, K thẳng hàng.

----Hết----