

**UBND QUẬN LONG BIÊN
TRƯỜNG THCS PHÚC LỢI**

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I
MÔN: TOÁN – LỚP 8
NĂM HỌC: 2023 – 2024
Thời gian làm bài: 90 phút**

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

- Nhận biết được các khái niệm về đơn thức, đa thức nhiều biến; thực hiện được phép nhân đơn thức với đa thức.
- Nhận biết được khái niệm hằng đẳng thức, nhận biết được hằng đẳng thức.
- Vận dụng trực tiếp được hằng đẳng thức để phân tích đa thức thành nhân tử, vận dụng hằng đẳng thức thông qua nhóm hạng tử và đặt nhân tử chung.
- Nhận biết được các khái niệm cơ bản về phân thức đại số: định nghĩa; điều kiện xác định; hai phân thức bằng nhau.
- Thực hiện được các phép tính: phép cộng, phép trừ đối với các phân thức đại số; tìm được điều kiện của x để phân thức nhận giá trị nguyên.
- Nhận biết được mô hình thực tế dẫn đến khái niệm hàm số; tính được giá trị của hàm số khi hàm số đó xác định bởi công thức.
- Mô tả (mặt đáy, mặt bên) được hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều; giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (đơn giản, quen thuộc) gắn với việc tính thể tích, diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều (ví dụ: tính diện tích xung quanh của một số đồ vật quen thuộc có dạng hình chóp tam giác đều).
- Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc vận dụng định lý Pythagore (tính khoảng cách giữa hai vị trí).
- Mô tả được tứ giác, tứ giác lồi.
- Nhận biết được dấu hiệu để một tứ giác, một hình bình hành là hình chữ nhật.
- Nhận biết được dấu hiệu để một tứ giác, một hình bình hành là hình thoi.
- Giải thích được tính chất về hai đường chéo của hình chữ nhật.

2. Về năng lực:

- Năng lực tư duy và lập luận toán học.
- Năng lực tính toán.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.

3. Về phẩm chất:

- Chăm chỉ: có ý thức vận dụng kiến thức đã học để làm bài kiểm tra đánh giá, giải quyết vấn đề thực tiễn.
- Trung thực: khách quan, công bằng, đánh giá chính xác năng lực học sinh.
- Trách nhiệm: có ý thức trách nhiệm trong công việc, có trách nhiệm với bản thân trong việc hoàn thành bài kiểm tra.

	phẳng (13 tiết)	Pythagore								(TL4b) 0,5đ	
		Tứ giác	4 (T9,10, 11,12) 1,0đ			1 (TL4c) 1đ					20
Tổng			12	2		4		3		2	23
Tỉ lệ %			40%		30%		20%		10%		100
Tỉ lệ chung			70%				30%				100

III. BẢNG ĐẠC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA:

TT	Chủ đề		Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
SỐ VÀ ĐẠI SỐ							
1	Biểu thức đại số	<i>Đa thức nhiều biến. Các phép toán cộng, trừ, nhân, chia các đa thức nhiều biến</i>	Nhận biết: – Nhận biết được các khái niệm về đơn thức, đa thức nhiều biến.	2 (TN 1,2)			
			Thông hiểu: – Thực hiện được phép nhân đơn thức với đa thức		1 (TL2a)		
		<i>Hằng đẳng thức đáng nhớ</i>	Nhận biết: – Nhận biết được khái niệm hằng đẳng thức.	1 (TN 3)			
			– Nhận biết được hằng đẳng thức.	1 (TN 4)			
			Vận dụng: – Vận dụng được các hằng đẳng thức để phân tích đa thức thành nhân tử ở dạng:			1 (TL2b)	

		<i>Phân thức đại số. Tính chất cơ bản của phân thức đại số. Các phép toán cộng, trừ, nhân, chia các phân thức đại số</i>	vận dụng trực tiếp hằng đẳng thức.				
			– Vận dụng hằng đẳng thức thông qua nhóm hạng tử và đặt nhân tử chung.			1 (TL2c)	
			Nhận biết: – Nhận biết được các khái niệm cơ bản về phân thức đại số: định nghĩa; hai phân thức bằng nhau.	2 (TN 5,6)			
			– Nhận biết được điều kiện xác định của phân thức.	1 (TL3a)			
			Vận dụng: – Thực hiện được các phép tính: phép cộng, phép trừ đối với các phân thức đại số.			1 (TL3b)	
			Vận dụng cao: – Tìm được điều kiện của x để phân thức nhận giá trị nguyên				1 (TL3c)
2	Hàm số và đồ thị	Hàm số và đồ thị	Nhận biết: – Nhận biết được mô hình thực tế dẫn đến khái niệm hàm số.	1 (TL1a)			
			Thông hiểu: – Tính được giá trị của hàm số khi hàm số đó xác định bởi công thức.		1 (TL1b)		
HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG							
HÌNH HỌC TRỰC QUAN							
3	Hình học trực quan	Hình chóp tam giác đều, hình chóp	Nhận biết – Mô tả (mặt đáy, mặt bên) được hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều.	2 (TN 7,8)			

		<i>tứ giác đều</i>	Thông hiểu – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (đơn giản, quen thuộc) gắn với việc tính thể tích, diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều (ví dụ: tính diện tích xung quanh của một số đồ vật quen thuộc có dạng hình chóp tam giác đều).		1 (TL4a)		
HÌNH HỌC PHẪNG							
4	Hình học phẳng	<i>Định lí Pythagore</i>	Vận dụng cao: – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc vận dụng định lí Pythagore (tính khoảng cách giữa hai vị trí).				1 (TL4b)
		<i>Tứ giác</i>	Nhận biết: – Mô tả được tứ giác, tứ giác lồi.	2 (TN 9,10)			
		<i>Tính chất và dấu hiệu nhận biết các tứ giác đặc biệt</i>	Nhận biết: – Nhận biết được dấu hiệu để một tứ giác, một hình bình hành là hình chữ nhật. – Nhận biết được dấu hiệu để một tứ giác, một hình bình hành là hình thoi.	2 (TN 11,12)			
			Thông hiểu: – Giải thích được tính chất về hai đường chéo của hình chữ nhật.		1 (TL4c)		
Tổng				14	4	3	2
Tỉ lệ %				40%	30%	20%	10%
Tỉ lệ chung				70%		30%	

IV. ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I:

ĐỀ SỐ 1

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 lại chữ cái đứng trước đáp án đúng vào bài làm:

Câu 1. Trong các biểu thức sau, biểu thức nào **không** phải là đơn thức?

- A. 2. B. $5x + 9$. C. x^3y^2 . D. $3x$.

Câu 2. Trong những biểu thức sau, biểu thức nào là đa thức?

- A. $\frac{3-x^2y}{xy}$. B. $-xy + \frac{1}{2x}$. C. $\frac{z+y}{3y}$. D. $\frac{1}{3}x^2y$.

Câu 3. Trong các đẳng thức dưới đây, hằng đẳng thức là:

- A. $x^2 + y^2 = 2xy$. B. $2(x + y) = 2x + 2y$.
C. $x + y = 2$. D. $x = 1$.

Câu 4. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $(A - B)^2 = A^2 - 2AB - B^2$. B. $(A - B)^2 = A^2 - B^2$.
C. $(A - B)^2 = A^2 - 2AB + B^2$. D. $(A - B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$.

Câu 5. Hai phân thức $\frac{A}{B}$ và $\frac{C}{D}$ được gọi là bằng nhau nếu:

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

Câu 6. Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định đúng là:

- A. Một phân thức đại số là một biểu thức có dạng $\frac{P}{Q}$, trong đó, P, Q là những đa thức.
B. Một phân thức đại số là một biểu thức có dạng $\frac{P}{Q}$, trong đó, P, Q là những đa thức và Q khác đa thức 0.
C. Một phân thức đại số là một biểu thức có dạng $\frac{P}{Q}$, trong đó, P, Q là những đa thức và P khác đa thức 0.
D. Một phân thức đại số là một biểu thức có dạng $\frac{P}{Q}$, trong đó, P, Q là những đa thức khác đa thức 0.

Câu 7. Hình chóp tam giác đều có số mặt là:

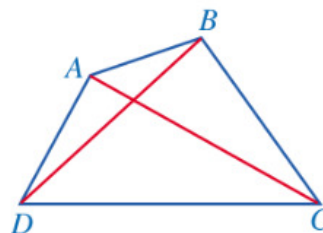
- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 8. Hình chóp tứ giác đều có đáy là:

- A. Tam giác đều. B. Hình vuông. C. Tam giác cân. D. Hình chữ nhật.

Câu 9. Cho tứ giác ABCD như hình vẽ bên. Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định đúng là:

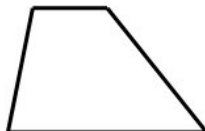
- A. Các cặp cạnh đối: AB và CD, BC và CD.
- B. Hai cạnh kề nhau: AB và AD, BC và CD.
- C. Các đường chéo: AC và BC.
- D. Các cặp góc đối: $\widehat{DAB}$ và $\widehat{DCB}$, $\widehat{ABC}$ và $\widehat{BCD}$.



Câu 10. Trong các tứ giác dưới đây, tứ giác ở hình nào **không** phải là tứ giác lồi?



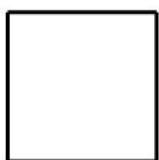
Hình 1



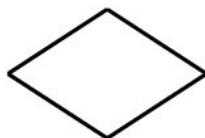
Hình 2



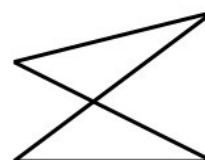
Hình 3



Hình 4



Hình 5



Hình 6

- A. Hình 3.
- B. Hình 6.
- C. Hình 3, 5, 6.
- D. Hình 3, 6.

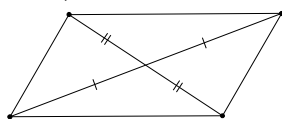
Câu 11. Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định **sai** là:

- A. Tứ giác có 4 cạnh bằng nhau là hình thoi.
- B. Tứ giác có hai đường chéo vuông góc với nhau và bằng nhau là hình thoi.
- C. Hình bình hành có một đường chéo là đường phân giác của một góc là hình thoi.
- D. Hình bình hành có hai đường chéo vuông góc với nhau là hình thoi.

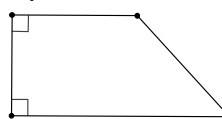
Câu 12. Trong các hình sau, hình nào là hình chữ nhật?



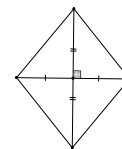
Hình 7



Hình 8



Hình 9



Hình 10

- A. Hình 7.
- B. Hình 8.
- C. Hình 9.
- D. Hình 10.

Phần 2. Tự luận (7 điểm):

Bài 1 (1,0 điểm).

a) Để xem dự báo nhiệt độ T ($^{\circ}\text{C}$) tại một số thời điểm t (h) trong cùng một ngày, chúng ta có thể truy cập trang <http://accuweather.com>. Nhiệt độ dự báo ở Thành phố Hà Nội tại một số thời điểm trong ngày 14/12/2023 được biểu diễn trong bảng giá trị dưới đây:

t (h)	7	8	9	10	11
T ($^{\circ}\text{C}$)	22	23	24	26	27

Nhiệt độ T có phải là hàm số của thời điểm t hay không? Vì sao?

b) Cho hàm số $f(x) = 3x^2 + 2$. Tính $f(-1)$; $f\left(\frac{1}{3}\right)$.

Bài 2 (2,0 điểm). Tìm x :

- a) $2x(x-5) - x(3+2x) = 26$;
- b) $(x-1)^2 - 25 = 0$;
- c) $5x^2 + 15 - 6x - 2x^3 = 0$.

Bài 3 (2,0 điểm). Cho biểu thức: $A = \frac{2x}{x-3} - \frac{3}{x+3} + \frac{x^2+9}{9-x^2}$

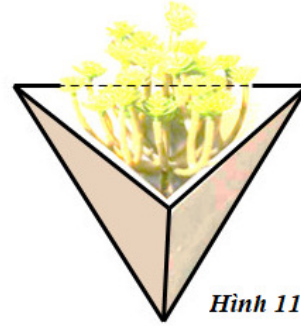
a) Viết điều kiện xác định của biểu thức A ;

b) Rút gọn biểu thức A;

c) Tìm số nguyên x để biểu thức A nhận giá trị nguyên.

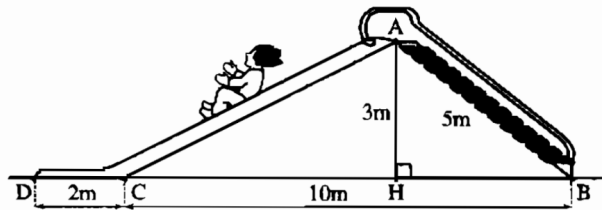
Bài 4 (2,0 điểm).

a) Người ta thiết kế chậu trồng cây có dạng hình chóp tam giác đều (hình 11), biết độ dài cạnh đáy khoảng 20 cm, độ dài trung đoạn khoảng 37 cm. Người ta muốn sơn phủ bên ngoài cả ba mặt xung quanh chậu. Hãy tính diện tích bề mặt cần sơn.



Hình 11

b) Trong hình 12, một cầu trượt có đường lên AB dài 5 m, độ cao AH là 3 m, độ dài BC là 10 m và CD là 2 m. Bạn Mai nói rằng đường trượt tổng cộng ACD gấp hơn hai lần đường lên BA. Bạn Vân nói rằng điều đó không đúng. Theo em, ai đúng, ai sai?



Hình 12

c) Cho tam giác ABC, đường cao AH. Gọi E là trung điểm của AB. Trên tia HE lấy điểm F sao cho E là trung điểm của HF. Hãy so sánh AB và FH.

----- **HẾT** -----

Ghi chú: Điểm phần I. 3,0 điểm (Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm)

Điểm phần II. 7,0 điểm

-----<>❧ Chúc các em làm bài tốt ❧>-----

ĐỀ SỐ 1

Phần 1. Trắc nghiệm khách quan:

Mỗi câu TN trả lời đúng được 0,25 điểm

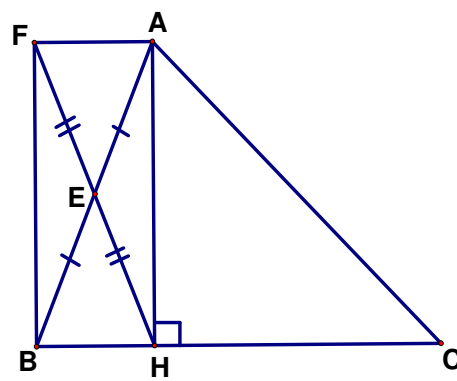
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PA đúng	B	D	B	C	C	B	B	B	B	D	B	A

Phần 2. Tự luận:

Bài	Nội dung	Điểm
1 (1,0đ)	a) Nhiệt độ T là hàm số của thời điểm t vì mỗi giá trị của t chỉ xác định đúng một giá trị của T .	0,25đ 0,25đ
	b) $f(-1) = 3 \cdot (-1)^2 + 2 = 5$	0,25đ
	$f\left(\frac{1}{3}\right) = 3 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^2 + 2 = \frac{7}{3}$	0,25đ
2 (2,0đ)	a) $2x(x-5) - x(3+2x) = 26$ $\Rightarrow 2x^2 - 10x - 3x - 2x^2 = 26$ $\Rightarrow -13x = 26$ $\Rightarrow x = -2$	0,5đ 0,25đ 0,25đ
	b) $(x-1)^2 - 25 = 0$ $\Rightarrow (x-1-5)(x-1+5) = 0$ $\Rightarrow (x-6)(x+4) = 0$ $\Rightarrow \begin{cases} x-6=0 \\ x+4=0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=6 \\ x=-4 \end{cases}$ Vậy $x \in \{6; -4\}$	0,25đ 0,25đ
	c) $5x^2 + 15 - 6x - 2x^3 = 0$ $\Rightarrow (5x^2 + 15) - (6x + 2x^3) = 0$ $\Rightarrow 5(x^2 + 3) - 2x(3 + x^2) = 0$ $\Rightarrow (x^2 + 3)(5 - 2x) = 0$ mà $x^2 + 3 > 0 \forall x$ $\Rightarrow 5 - 2x = 0$ $\Rightarrow 2x = 5$ $\Rightarrow x = \frac{5}{2}$	0,25đ 0,25đ

3 (2,0đ)	a) Điều kiện xác định của biểu thức A là $\begin{cases} 9 - x^2 \neq 0 \\ x + 3 \neq 0 \\ x - 3 \neq 0 \end{cases}$	0,5đ														
	b) $A = \frac{2x}{x-3} - \frac{3}{x+3} + \frac{x^2+9}{9-x^2}$ $= \frac{2x}{x-3} - \frac{3}{x+3} - \frac{x^2+9}{(x-3)(x+3)}$ $= \frac{2x(x+3)-3(x-3)-(x^2+9)}{(x-3)(x+3)}$ $= \frac{2x^2+6x-3x+9-x^2-9}{(x-3)(x+3)} = \frac{x^2+3x}{(x-3)(x+3)}$ $= \frac{x(x+3)}{(x-3)(x+3)} = \frac{x}{x-3}$	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ														
	c) $+ A = \frac{x}{x-3} = 1 + \frac{3}{x-3}$ $+ A \in \mathbb{Z} \Leftrightarrow 1 + \frac{3}{x-3} \in \mathbb{Z} \Leftrightarrow \frac{3}{x-3} \in \mathbb{Z}$ $\Leftrightarrow x-3 \in U(3) = \{-3; -1; 1; 3\}$ + Lập bảng: <table><tr><td>x-3</td><td>-3</td><td>-1</td><td>1</td><td>3</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td></tr><tr><td></td><td>thỏa mãn</td><td>thỏa mãn</td><td>thỏa mãn</td><td>thỏa mãn</td></tr></table> Vậy $x \in \{0; 2; 4; 6\}$ thì biểu thức A nhận giá trị nguyên.	x-3	-3	-1	1	3	x	0	2	4	6		thỏa mãn	thỏa mãn	thỏa mãn	thỏa mãn
x-3	-3	-1	1	3												
x	0	2	4	6												
	thỏa mãn	thỏa mãn	thỏa mãn	thỏa mãn												

4 (2,0đ)	a) Diện tích xung quanh của chậu cây là: $S_{xq} \approx \frac{1}{2} \cdot (20 \cdot 3) \cdot 37 = 1\,110 \text{ (cm}^2\text{)}$ Vậy diện tích bề mặt cần sơn khoảng 1 110 cm ² .	0,25đ 0,25đ
	b) + Áp dụng định lí Pythagore tính được HB = 4 (m) + Từ đó suy ra HC = BC – HB = 10 – 4 = 6 (m) + Áp dụng định lí Pythagore tính được AC = $\sqrt{45} \approx 6,71$ (m) + Độ dài đường trượt ACD là: AC + CD $\approx 6,71 + 2 = 8,71$ (m) + Độ dài hai lần đường lên AB là: 5.2 = 10(m) $\Rightarrow$ Độ dài đường trượt ACD chưa bằng hai lần đường lên BA. Vậy bạn Mai nói sai, bạn Vân nói đúng.	0,25đ 0,25đ

	c) Vẽ hình đúng  Xét tứ giác AHBF có: E là trung điểm của AB (GT) E là trung điểm của FH (GT) $\Rightarrow$ Tứ giác AHBF là hình bình hành (dấu hiệu nhận biết) Mà $\widehat{AHB} = 90^\circ$ (AH là đường cao của $\triangle ABC$) $\Rightarrow$ AHBF là hình chữ nhật (dấu hiệu nhận biết) $\Rightarrow AB = FH$ (tính chất) Vậy $AB = FH$.	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
--	---	---

Ghi chú: Học sinh giải cách khác, nếu đúng vẫn cho đủ điểm theo từng phần

Giáo viên ra đề

Tổ, Nhóm CM

BGH duyệt

Lê Thị Thái Hà

Đinh Thị Như Quỳnh