

Phần I: Trắc nghiệm (2,0 điểm)

Hãy chọn và viết vào bài làm một trong các chữ A, B, C, D đứng trước phương án đúng

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

- A. -12 . B. $-2x^2yz^3$. C. $\frac{2y^2}{x}$. D. $\frac{x^2y}{2}$.

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

- A. $-5yz - 3$. B. $2x + \frac{1}{y} + 1$. C. $\frac{x^2+y^2}{x+y} - 3x$. D. $x + \sqrt{x} + 1$.

Câu 3. Giá trị của đa thức $B = 3x^2y - 5xy - 2x^2y - 3xy$ tại $x = 3; y = -\frac{1}{2}$ là

- A. $\frac{15}{2}$. B. 9 . C. -15 . D. $-\frac{33}{2}$.

Câu 4. Khi thay biểu thức thích hợp vào dấu * của biểu thức

$(x - 3y)(x + 3y) = x^2 - *$ ta được

- A. $3y^2$. B. $9y^2$. C. $6y^2$. D. y^2 .

Câu 5. Kết quả của phép chia $8x^{2n} : 2x^5$ là

- A. 4 . B. $4x^{3n}$ C. 4^{2n-5} D. 4^{2n+5}

Câu 6. Cho tứ giác ABCD có $\hat{A} = 2x; \hat{B} = x; \hat{C} = 70^\circ; \hat{D} = 140^\circ$. Số đo của $\hat{B}$ bằng

- A. 100° . B. 50° . C. 80° . D. 40° .

Câu 7. Tam giác ABC vuông tại A có $BC = 13 \text{ cm}$. Gọi M là trung điểm của BC. Khi đó độ dài đoạn thẳng AM là

- A. $6,5 \text{ cm}$. B. 12 cm . C. 13 cm . D. 169 cm .

Câu 8. Chọn khẳng định em cho là đúng.

- A. Hình chữ nhật có hai đường chéo bằng nhau và vuông góc với nhau.
B. Hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật
C. Hình thang có hai cạnh bên bằng nhau là hình thang cân.
D. Tứ giác có hai cạnh đối bằng nhau là hình bình hành.

Phần II: Tự luận (8,0 điểm)

Bài 1. (1,5 điểm) Cho đa thức:

$$P = -8xy^2 - 5xy - 3xy^2 + 2x^2y + 11xy^2 - 3x^2y - \frac{2}{3}$$

a) Thu gọn đa thức P.

b) Tìm Q biết: $Q - (4x - 5xy) = -x^2 + 12xy - 2y^2$.

Bài 2. (2,0 điểm) Thực hiện các phép tính:

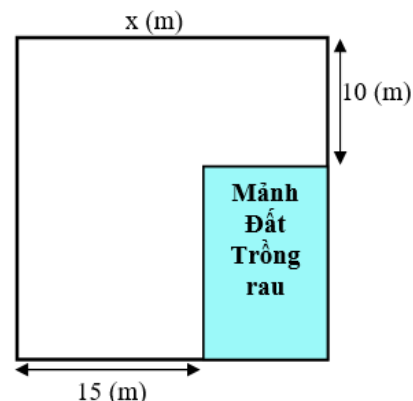
- $(-3xy) \cdot (2xy^2 - 7y^2)$.
- $(2x - 5y)^2 - (2x + 3y)(2x - 3y)$.
- $(x - 2)^3 + (x + 2)^3 - 6x(x + 2)(x - 2)$.
- Tính nhanh: $98 \cdot 102$

Bài 3. (1,0 điểm)

Khu vườn của nhà bác Trường có dạng hình vuông. Bác Trường muốn dành một mảnh đất có dạng hình chữ nhật ở góc khu vườn để trồng rau (như hình bên). Biết diện tích mảnh đất không trồng rau bằng 475 m^2 .

a) Viết biểu thức biểu thị chiều dài, chiều rộng và diện tích mảnh đất trồng rau.

b) Tính kích thước x của khu vườn hình vuông.



Bài 4. (2,5 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB < AC$, đường cao AH . Từ H kẻ $HM \perp AB$ ($M \in AB$), kẻ $HN \perp AC$ ($N \in AC$). Gọi I là trung điểm của HC , lấy K trên tia AI sao cho I là trung điểm của AK .

a) Chứng minh tứ giác $AHKC$ là hình bình hành.

b) Biết MN cắt AH tại O . Chứng minh $MH \parallel AC$ và $\widehat{OMH} = \widehat{HKC}$.

c) Gọi D là giao điểm của CO và AK . Chứng minh $AK = 3AD$.

Bài 5. (1,0 điểm)

Với các số thực x, y, z thỏa mãn $0 \leq x, y, z \leq 2$ và $x + y + z = 3$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $Q = x^2 + y^2 + z^2$.

----- HẾT -----

Phần I. Trắc nghiệm: 2 điểm (Mỗi câu đúng cho 0,25 đ)

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

Phần II. Tự luận: 8 điểm

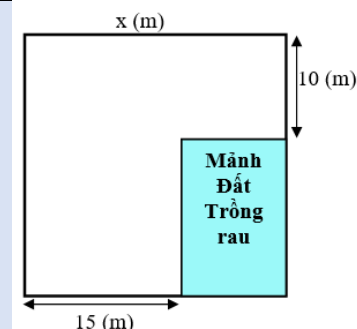
Bài	Nội dung	Điểm
Bài 1. (1,5 điểm) Cho đa thức : $P = -8xy^2 - 5xy - 3xy^2 + 2x^2y + 11xy^2 - 3x^2y - \frac{2}{3}$. a) Thu gọn đa thức P . b) Tìm Q biết: $Q - (4x - 5xy) = -x^2 + 12xy - 2y^2$.		
a) (0,75đ)	Thu gọn $P = -8xy^2 - 5xy - 3xy^2 + 2x^2y + 11xy^2 - 3x^2y - \frac{2}{3}$ $P = (-8xy^2 - 3xy^2 + 11xy^2) + (2x^2y - 3x^2y) - 5xy - \frac{2}{3}$	0,25 đ
	$P = -x^2y - 5xy - \frac{2}{3}$	0,5 đ
b) (0,75đ)	$Q - (4x - 5xy) = -x^2 + 12xy - 2y^2$	0,25 đ
	$Q = -x^2 + 12xy - 2y^2 + (4x - 5xy)$	0,25 đ
	$Q = -x^2 + 12xy - 2y^2 + 4x - 5xy$ $Q = -x^2 + 7xy - 2y^2 + 4x$	0,25 đ
Bài 2. (2,0 điểm) Thực hiện các phép tính: a) $(-3xy) \cdot (2xy^2 - 7y^2)$. b) $(2x - 5y)^2 + (2x + 5y)(2x - 5y)$. c) $(x - 2)^3 + (x + 2)^3 - 6x(x + 2)(x - 2)$. d) Tính nhanh: 98. 102		
a) (0,5đ)	$(-3xy) \cdot (2xy^2 - 7y^2)$ $= (-3xy) \cdot 2xy^2 + (-3xy) \cdot (-7y^2)$	0,25 đ
	$= -6x^2y^3 + 21xy^3$	0,25 đ
b) (0,5đ)	$(2x - 5y)^2 - (2x + 3y)(2x - 3y)$ $= 4x^2 - 20xy + 25y^2 - 4x^2 + 9y^2$	0,25 đ
	$= 34y^2 - 20xy$	0,25 đ
c) 0,5 đ	$(x - 2)^3 + (x + 2)^3 - 6x(x + 2)(x - 2)$ $= x^3 - 6x^2 + 12x - 8 + x^3 + 6x^2 + 12x + 8 - 6x(x^2 - 4)$	0,25

	$= x^3 - 6x^2 + 12x - 8 + x^3 + 6x^2 + 12x + 8 - 6x^3 + 24x$ $= -4x^3 + 48x$	0,25 đ
d) 0,5	Tính nhanh: $98 \cdot 102$ $= (100-2) \cdot (100+2)$ $= 100^2 - 2^2 = 10\,000 - 4 = 9\,996$	0,25 đ 0,25 đ

Bài 3. (1,0 điểm) Khu vườn của nhà bác Trường có dạng hình vuông. Bác Trường muốn dành một mảnh đất có dạng hình chữ nhật ở góc khu vườn để trồng rau (như hình bên). Biết diện tích mảnh đất không trồng rau bằng 475 m^2 .

a) Viết biểu thức biểu thị chiều dài, chiều rộng và diện tích mảnh đất trồng rau.

b) Tính kích thước x của khu vườn hình vuông.



a) (0,5 đ)	Ta có diện tích cả khu vườn là $x^2 \text{ (m}^2\text{)}$ Chiều dài và chiều rộng mảnh đất trồng rau lần lượt là: $x - 10 \text{ (m)}$ và $x - 15 \text{ (m)}$	0,25 đ
	Biểu thức biểu thị diện tích mảnh đất trồng rau là: $(x - 10)(x - 15) \text{ (m}^2\text{)}$	0,25 đ
b) (0,5 đ)	Vì mảnh đất không trồng rau có diện tích bằng $475 \text{ (m}^2\text{)}$ nên ta có $x^2 - (x - 10)(x - 15) = 475$	0,25 đ
	Giải được $x = 25$	
	Vậy kích thước của khu vườn hình vuông là 25 m	0,75 đ

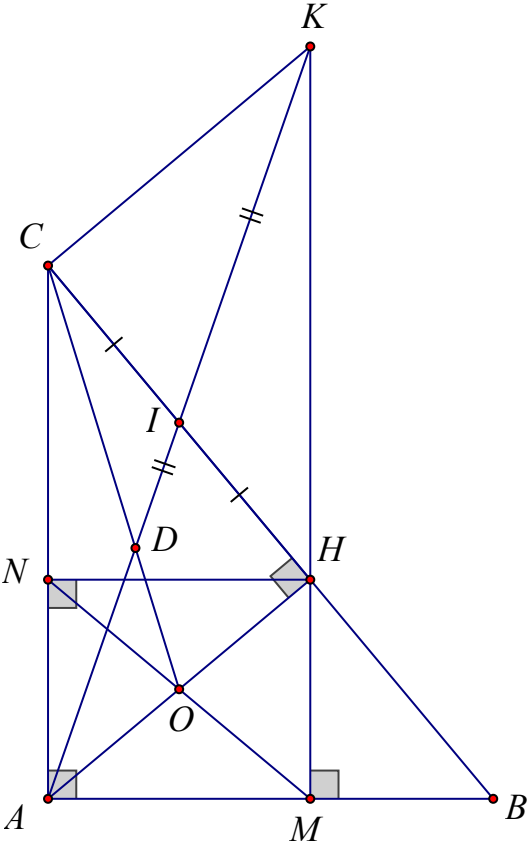
Bài 4. (2,5 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB < AC$, đường cao AH . Từ H kẻ $HM \perp AB$ ($M \in AB$), kẻ $HN \perp AC$ ($N \in AC$). Gọi I là trung điểm của HC , lấy K trên tia AI sao cho I là trung điểm của AK .

a) Chứng minh tứ giác $AHKC$ là hình bình hành.

b) Biết MN cắt AH tại O . Chứng minh $MH \parallel AC$ và $\widehat{OMH} = \widehat{HKC}$.

c) Gọi D là giao điểm của CO và AK . Chứng minh $AK = 3AD$.

a) (1,0đ)		
	+ Chứng minh được $AI = KI; HI = CI(gt)$ $\Rightarrow$ Hai đường chéo AK, HC cắt nhau tại trung điểm mỗi đường	0,5 đ
	+ Tứ giác $AHKC$ là hình bình hành (theo dấu hiệu nhận biết)	0,25đ
b) (1,0 đ)	+ Tứ giác $AMHN$ là hình chữ nhật (theo dấu hiệu nhận biết) Từ đó chỉ ra được $HM \parallel AN$ hay $MH \parallel AC$ + Tứ giác $AMHN$ là hình chữ nhật(cmt) Chỉ ra được $\widehat{OMH} = \widehat{OHM} = \widehat{OAN}$ hay $\widehat{OMH} = \widehat{HAC}$ + Chỉ ra $\widehat{HKC} = \widehat{HAC}$ (tính chất góc của hình bình hành $AMHN$) $\Rightarrow \widehat{OMH} = \widehat{HKC}$.	0,25 đ 0,25 đ 0,25 đ
c) (0,5đ)	+ Chỉ ra được D là trọng tâm của tam giác CAH Suy ra $AD = \frac{2}{3} AI$ + Chỉ ra được $AK = 3AD$	0,25đ 0,25đ
Bài 5. (1,0 điểm) Với các số thực x, y, z thỏa mãn $0 \leq x, y, z \leq 2$ và $x + y + z = 3$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $Q = x^2 + y^2 + z^2$.		
	Vì $0 \leq x, y, z \leq 2$ nên $(2-x)(2-y)(2-z) + xyz \geq 0$ Suy ra	0,25 đ 0,25 đ

	$8 - 4(x + y + z) + 2xy + 2yz + 2xz \geq 0$ $8 - 4.3 + 2xy + 2yz + 2xz \geq 0$ $2xy + 2yz + 2xz \geq 4$	
	$2xy + 2yz + 2xz + x^2 + y^2 + z^2 \geq 4 + x^2 + y^2 + z^2$ $(x + y + z)^2 \geq 4 + x^2 + y^2 + z^2$ $x^2 + y^2 + z^2 \leq 5$ $Q \leq 5$ Dấu “ = ” xảy ra khi $x = 0; y = 1; z = 2$ hoặc $y = 0; x = 1; z = 2$ hoặc $z = 0; x = 1; y = 2$ Vậy giá trị lớn nhất của Q là 5 khi $x = 0; y = 1; z = 2$ hoặc $y = 0; x = 1; z = 2$ hoặc $z = 0; x = 1; y = 2$.	0,25 đ 0,25 đ

Chú ý:

- + *Thiếu hoặc sai đơn vị trừ 0,25 điểm/lỗi; toàn bài không trừ quá 0,5 điểm.*
- + *Điểm toàn bài là tổng điểm của các câu không làm tròn.*
- + *Học sinh làm cách khác đúng cho điểm tương đương.*

UBND PHƯỜNG NAM ĐỊNH
TRƯỜNG THCS TÔNG VĂN TRÂN

ĐỀ KHẢO SÁT GIỮA HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2025 - 2026
Môn Toán lớp 8 THCS
(Thời gian làm bài 90 phút)

TT (1)	Chương/C hủ 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	CHƯƠNG I. Đại số	Bài 1: Đơn thức	1 (0,25đ)								0,25 đ
		Bài 2: Đa thức	3 (0,25đ)	1 (0,5đ)		1 (0,5đ)					1,75 đ
		Bài 3: Phép cộng và phép trừ đa thức				1 (0,5đ)					0,5 đ
		Bài 4. Phép nhân đa thức		1 (0,5đ)		1 (0,5đ)		1 (0,5đ)			1,5 đ
		Bài 5. Phép chia đa thức cho đơn thức	1 (0,25đ)								0,25 đ
2	CHƯƠNG II. Hình học	Bài 6: Hiệu hai bình phương. Bình phương của một tổng hay một hiệu	1 (0,25đ)			1 (0,5đ)				1 (1,0đ)	1,75 đ

	ĐĂNG THỨC ĐĂNG NHỚ VÀ ỨNG DỤNG	Bài 7: Lập phương của một tổng. Lập phương của một hiệu				1 (0,5đ)					0,5 đ
3	CHƯƠNG III. Tứ giác	Bài 10: Tứ giác									
		Bài 11: Hình thang cân	1 (0,25đ)								0,25 đ
		Bài 12: Hình bình hành	1 (0,25đ)					1 (0,75đ)			1,25 đ
		Bài 13: Hình chữ nhật	2 (0,25đ)			1 (0,5đ)		1 (0,75đ)			1,5 đ
		Bài 14. Hình thoi và hình vuông	2 (0,25đ)								0,5 đ
Tổng			3,0	1,0	0	3,0	0	2,0		1,0	10
Tỉ lệ %			40%		30%		20%		10%		100
Tỉ lệ chung			70%				30%				100

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
Đại số							
1	Biểu thức đại số	Đa thức nhiều biến. Các phép toán cộng, trừ, nhân, chia các đa thức nhiều biến	Nhận biết: – Nhận biết được các khái niệm về đơn thức, đa thức nhiều biến.	TN1 TN2 TN3 TN4 (1,0)			
			Thông hiểu: – Tính được giá trị của đa thức khi biết giá trị của các biến.		Bài 2: b,c (1,0) Bài 3: a (0,5)		
			Vận dụng: – Thực hiện được việc thu gọn đơn thức, đa thức.			Bài 3: b (0,5)	

			– Thực hiện được phép nhân đơn thức với đa thức và phép chia hết một đơn thức cho một đơn thức. – Thực hiện được các phép tính: phép cộng, phép trừ, phép nhân các đa thức nhiều biến trong những trường hợp đơn giản. – Thực hiện được phép chia hết một đa thức cho một đơn thức trong những trường hợp đơn giản.				
	Hằng đẳng thức đáng nhớ	Nhận biết:	– Nhận biết được các khái niệm: đồng nhất thức, hằng đẳng thức.	TN5 (0,25)			
		Thông hiểu:	– Mô tả được các hằng đẳng thức: bình phương của tổng và hiệu; hiệu hai bình phương; lập phương của tổng và hiệu; tổng và hiệu hai lập phương.	TN6 (0,25)			
		Vận dụng:	– Vận dụng được các hằng đẳng thức để phân tích đa thức thành nhân tử ở dạng: vận dụng trực tiếp hằng đẳng thức; – Vận dụng hằng đẳng thức thông qua nhóm hạng tử và đặt nhân tử chung.				
		Vận dụng cao	- Sử dụng hằng đẳng thức vào các bài toán tìm Min, Max, các bài toán chứng minh ...				Bài 5 (1,0)
Hình học phẳng							

2	Tứ giác	<i>Tứ giác</i>	Nhận biết: – Mô tả được tứ giác, tứ giác lồi.				
			Thông hiểu: – Giải thích được định lí về tổng các góc trong một tứ giác lồi bằng 360° .	Câu 9 (1,0)	TN7 TN8 (0,5)		
		<i>Tính chất và dấu hiệu nhận biết các tứ giác đặc biệt</i>	Nhận biết: – Nhận biết được dấu hiệu để một hình thang là hình thang cân (ví dụ: hình thang có hai đường chéo bằng nhau là hình thang cân). – Nhận biết được dấu hiệu để một tứ giác là hình bình hành (ví dụ: tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường là hình bình hành). – Nhận biết được dấu hiệu để một hình bình hành là hình chữ nhật (ví dụ: hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật). – Nhận biết được dấu hiệu để một hình bình hành là hình thoi (ví dụ: hình bình hành có hai đường chéo vuông góc với nhau là hình thoi). – Nhận biết được dấu hiệu để một hình chữ nhật là hình vuông (ví dụ: hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc với nhau là hình vuông).				
			Thông hiểu – Giải thích được tính chất về góc kề một đáy, cạnh bên, đường chéo của hình thang cân.		Bài 4: a (1,0)		

			– Giải thích được tính chất về cạnh đối, góc đối, đường chéo của hình bình hành. – Giải thích được tính chất về hai đường chéo của hình chữ nhật. – Giải thích được tính chất về đường chéo của hình thoi. – Giải thích được tính chất về hai đường chéo của hình vuông.				
			Vận dụng – Giải thích được tính chất để giải thích các bài toán khác			Bài 4: b, c (1,5)	
Tổng				4,0	3,0	2,0	1,0