

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2 điểm). Ghi chữ cái đứng trước đáp án đúng trong các câu sau vào bài làm:

Câu 1: Trong các biểu thức đại số sau, biểu thức nào là đơn thức?

- A. $x^2 - 1$. B. $\frac{2x-1}{5y}$. C. $4xy^2$. D. $5x - 7$.

Câu 2: Kết quả của phép nhân $x^2y^2 \cdot (-2xy^3)$ là:

- A. $2x^2y^5$. B. $-2x^3y^6$.
C. $2x^3y^5$. D. $-2x^3y^5$.

Câu 3: Đơn thức đồng dạng với đơn thức $7x^2y^5$ là

- A. $7xy$. B. $\frac{5}{2}x^2y^5$. C. $7x^7$. D. $-7x^5y^2$.

Câu 4: Khẳng định nào sau đây Sai?

- A. $(A - B)^2 = A^2 - 2AB + B^2$. B. $(A + B)^3 = A^3 + 3A^2B + 3AB^2 + B^3$.
C. $A^2 - B^2 = (A - B)(A + B)$. D. $A^3 - B^3 = (A - B)(A^2 - AB + B^2)$.

Câu 5: Trong các biểu thức sau, biểu thức nào **không** phải là phân thức đại số?

- A. $\frac{x-y}{x+y}$ B. $\frac{4x+3}{7xy}$ C. $\frac{3x-y}{\frac{7}{x}}$ D. $x^2 + 3y$

Câu 6: Rút gọn phân thức $\frac{14x^2y^3}{12xy^5}$ ta được:

- A. $\frac{-14x}{12y^2}$. B. $\frac{-7x^2y^3}{6xy^5}$. C. $\frac{7x}{6y^2}$. D. $\frac{7}{6y^2}$.

Câu 7: Hình chóp tam giác đều có bao nhiêu mặt?

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

Câu 8: Tam giác ABC vuông tại C thì:

- A. $AB^2 = BC^2 + AC^2$. B. $AC^2 = BC^2 + AB^2$.
C. $BC^2 = AC^2 + AB^2$. D. $AC^2 = BC^2 - AB^2$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 điểm).

Bài 1. (2,5 điểm)

1. Thực hiện phép tính

a) $\left(-\frac{1}{3}xy\right)(-3xy^2 + 2xy - 9x).$

b) $\left(x^3y^3 - 5x^2y^5 + \frac{1}{3}xy^2\right):(xy^2)$

2. Rút gọn các biểu thức sau:

a) $A = 3x(x - 2) + (7 - x)(7 + x)$

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

Bài 2. (1,5 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $x^2 - 10x + 25$

b) $(x - 5)^2 - y^2.$

c) $x^2 - 4xy + 4y^2 - 9.$

Bài 3. (1 điểm) Tìm x , biết:

a) $3x(x - 11) + 35x - 3x^2 = 8.$

b) $x(x - 5) + 4(5 - x) = 0.$

Bài 4. (2,5 điểm)

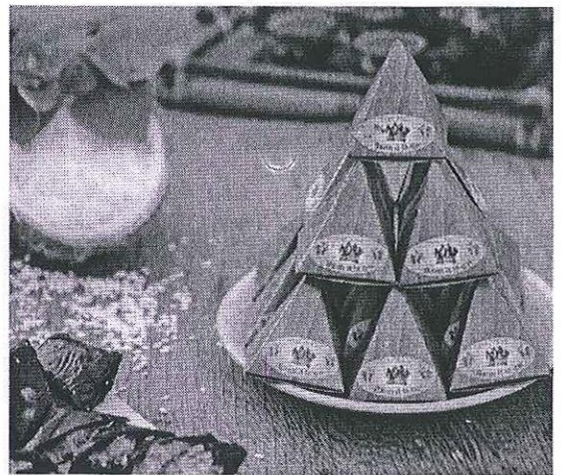
1. Cho tam giác ABC vuông tại A, biết $AB = 12\text{cm}$, $BC = 13\text{cm}$. Tính độ dài cạnh AC.

2. Bánh ít lá gai là món bánh truyền thống của người dân Bình Định. Bánh thường xuất hiện trong các dịp quan trọng như: cưới hỏi, giỗ chạp, lễ hội thể hiện lòng thành kính, biết ơn tổ tiên.

Vỏ bánh thường được làm bằng bìa có dạng hình chóp tứ giác đều cao 6cm, cạnh đáy là 5cm, độ dài trung đoạn là 6,5cm.

a) Tính thể tích một hộp bánh.

b) Tính diện tích bìa cần dùng để làm 50 chiếc vỏ bánh như vậy (coi phần mép gấp không đáng kể)



Bài 5. (0,5 điểm). Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:

$$A = x^2 - 2x(y + 1) + 3y^2 + 2024$$

----- HẾT -----

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

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

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Bài	Ý	Nội dung	Điểm
Bài 1 (2,5đ)	1a	1) Thực hiện phép tính $\left(-\frac{1}{3}xy\right)(-3xy^2 + 2xy - 9x) = x^2y^3 - \frac{2}{3}x^2y^2 + 3x^2y$	0,5
	1b	$\left(x^3y^3 - 5x^2y^5 + \frac{1}{3}xy^2\right) : (xy^2) = x^2y - 5xy^3 + \frac{1}{3}$	0,5
	2a	$A = 3x(x - 2) + (7 - x)(7 + x)$	0,75
		$A = 3x^2 - 6x + 49 - x^2$ $A = 2x^2 - 6x + 49$	0,5 0,25
	2b	$B = (x - 1)(3 + 2x) - (x - 3)^2$	0,75
		$B = 3x + 2x^2 - 3 - 2x - x^2 + 6x - 9$ $B = x^2 + 7x - 12$	0,5 0,25
Bài 2 (1,5đ)		Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:	1,5
	a	a) $x^2 - 10x + 25$ $= x^2 - 2.x.5 + 5^2$ $= (x - 5)^2$	0,25 0,25
	b	$(x - 5)^2 - y^2$ $= (x - 5)^2 - y^2$ $= (x - 5 - y)(x - 5 + y)$	0,25 0,25
	c	b) $x^2 - 4xy + 4y^2 - 9$ $= (x^2 - 4xy + 4y^2) - 9$ $(x - 2y)^2 - 3^2 = (x - 2y - 3)(x - 2y + 3)$	0,25 0,25
Bài 3 (1đ)		Tìm x, biết:	2
	a	$3x(x - 11) + 35x - 3x^2 = 8.$ $3x^2 - 33x + 35x - 3x^2 = 8$ $2x = 8$ nên $x = 2$	0,25 0,25

I. Trắc nghiệm (2,0 điểm). Ghi chữ cái đứng trước đáp án đúng trong các câu sau vào bài làm:

Câu 1: Đơn thức đồng dạng với đơn thức $\frac{3}{4}x^2y^3$ là

- A. $\frac{3}{4}xy$. B. $4x^3y^2$. C. $5x^2y^3$. D. $\frac{-3}{4}xy$.

Câu 2: Khẳng định nào sau đây Sai?

- A. $(A-B)^2 = A^2 - 2AB + B^2$. B. $(A-B)^3 = A^3 - 3A^2B - 3AB^2 + B^3$.
C. $A^2 - B^2 = (A-B)(A+B)$. D. $A^3 - B^3 = (A-B)(A^2 + AB + B^2)$.

Câu 3: Trong các biểu thức đại số sau, biểu thức nào là đơn thức?

- A. $\frac{3x+2}{x-8}$. B. $x-y$. C. $2x-7$. D. $10xyz$.

Câu 4: Kết quả của phép nhân $4x^2y \cdot \left(\frac{-1}{2}x^3y\right)$ là:

- A. $2x^2y^2$. B. $2x^6y^2$.
C. $-2x^5y^2$. D. $-2x^6y^2$.

Câu 5: Trong các biểu thức sau, biểu thức nào **không** phải là phân thức đại số?

- A. $\frac{7-2x}{1}$. B. $\frac{\frac{2}{x}}{x+3}$. C. $\frac{3x-5}{8+x}$. D. $x+y$

Câu 6: Rút gọn phân thức $\frac{14x^2y^3}{12x^2y^5}$ ta được:

- A. $\frac{14x}{12y^2}$. B. $\frac{7x^2y^3}{6xy^5}$. C. $\frac{7x}{6y^2}$. D. $\frac{7}{6y^2}$.

Câu 7: Tam giác MNP vuông tại N thì:

- A. $MN^2 = MP^2 + NP^2$. B. $MP^2 = MN^2 + NP^2$.
C. $BC^2 = AC^2 + AB^2$. D. $NP^2 = MN^2 - MP^2$.

Câu 8: Mỗi mặt bên của hình chóp tứ giác đều là:

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

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 điểm).

Bài 1. (2,5 điểm)

1. Thực hiện phép tính

a) $\left(-\frac{1}{2}xy^2\right)(-2xy + 3x^2y - 9y).$

b) $\left(5x^3y^3 - x^2y^5 + \frac{2}{3}x^2y^2\right):(xy^2)$

2. Rút gọn các biểu thức sau:

a) $A = x(3 - x) + (x - 3)(x + 3)$

b) $B = (x - 4)(7x - 4) - (x - 4)^2.$

Bài 2. (1,5 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $x^2 - 12x + 36$

b) $(3x - 5)^2 - y^2.$

c) $y^2 - 6xy + 9x^2 - 25.$

Bài 3. (1 điểm) Tìm x , biết:

a) $5x(6 - 7x) - 34x + 35x^2 = 8.$

b) $x(x - 2) + 9(2 - x) = 0.$

Bài 4. (2,5 điểm)

1. Cho tam giác ABC vuông tại B, biết $AC = 5\text{cm}$, $BC = 3\text{cm}$. Tính độ dài cạnh AB.

2. Một hộp quà có dạng hình chóp tứ giác đều có độ dài cạnh đáy 12cm, độ dài trung đoạn 10cm và hộp quà cao 8cm.

a) Tính thể tích hộp quà.

b) Tính diện tích bìa cần dùng để làm hộp quà (coi phần mép gấp không đáng kể)



Bài 5. (0,5 điểm). Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:

$$P = y^2 - 2y(x + 1) + 3x^2 + 2025$$

----- HẾT -----

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

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

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Bài	Ý	Nội dung	Điểm
Bài 1 (2,5đ)	1a	1) Thực hiện phép tính $\left(-\frac{1}{2}xy^2\right)(-2xy+3x^2y-9y). = x^2y^3 - \frac{3}{2}x^3y^3 + \frac{9}{2}xy^3$	0,5
	1b	$\left(5x^3y^3 - x^2y^5 + \frac{2}{3}x^2y^2\right):(xy^2) = 5x^2y - xy^3 + \frac{2}{3}x$	0,5
	2a	$A = x(3-x) + (x-3)(x+3)$	0,75
		$A = 3x - x^2 + x^2 - 9$ $A = 3x - 9$	0,5 0,25
	2b	$B = (x-4)(7x-4) - (x-4)^2$	0,75
		$B = 7x^2 - 4x - 28x + 16 - x^2 + 8x - 16$ $B = 6x^2 - 24x$	0,5 0,25
Bài 2 (1,5đ)		Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:	1,5
	a	a) $x^2 - 12xy + 36$ $= x^2 - 2.x.6 + 6^2$ $= (x-6)^2$	0,25 0,25
	b	$(3x-5)^2 - y^2$ $= (3x-5)^2 - y^2$ $= (3x-5-y)(3x-5+y)$	0,25 0,25
	c	b) $y^2 - 6xy + 9x^2 - 25$ $= (y^2 - 6xy + 9x^2) - 25$ $= (y-3x-5)(y-3x+5)$	0,25 0,25
		Tìm x, biết:	2
Bài 3 (1đ)	a	$5x(6-7x) - 34x + 35x^2 = 8.$ $30x - 35x^2 - 34x + 35x^2 = 8$	0,25

		$-4x = 8$ nên $x = -2$	0,25
	b	$x(x-2) + 9(2-x) = 0$ $x(x-2) - 9(x-2) = 0$ $(x-2)(x-9) = 0$ $x = 2; x = 9$	0,25 0,25
	1	Vì tam giác ABC vuông tại B nên ta có: $AC^2 = AB^2 + BC^2$ (định lý Pytago) Thay số: $5^2 = AB^2 + 3^2$. Vậy $AC = 4\text{cm}$	0,5 0,5
Bài 4 (2,5đ)	4a	Thể tích hộp bánh là: $V = \frac{1}{3} \cdot 12^2 \cdot 8 = 1152 (\text{cm}^3)$	1
	4b	Diện tích bìa cần dùng để làm một hộp quà là $S_{xq} + S_d = \frac{1}{2} (4 \cdot 12) \cdot 10 + 12^2 = 384 (\text{cm}^2)$	0,5
Bài 5 (0,5đ)		Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $P = y^2 - 2y(x+1) + 3x^2 + 2025$ $P = (y^2 - 2y(x+1) + (x+1)^2) + 2x^2 - 2x + 2024$ $= (y-x-1)^2 + 2\left(x^2 - x + \frac{1}{4}\right) + 2024 - \frac{1}{2}$ $= (y-x-1)^2 + 2\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{4047}{2}$ Vì $(y-x-1)^2 \geq 0; \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 \geq 0$ với mọi giá trị của $x; y$. Do đó $P = (y-x-1)^2 + 2\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{4047}{2} \geq \frac{4047}{2}$ Dấu "=" xảy ra khi $y-x-1=0$ và $x - \frac{1}{2} = 0$ Suy ra $x = \frac{1}{2}; y = \frac{3}{2}$. Vậy GTNN của $P = \frac{4047}{2}$ tại $x = \frac{1}{2}; y = \frac{3}{2}$.	0,25 0,25

Ghi chú: Mọi cách giải khác đúng, phù hợp với chương trình đều chấm điểm tối đa.



TTCM

 Phạm Thị Hải Yến

Người ra đề

 Nguyễn Thị Hanh

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK1 TOÁN 8
<https://thcs.toanmath.com/de-thi-giua-hk1-toan-8>