

ĐỀ CHÍNH THỨC

I. Trắc nghiệm (2,0 điểm) *Hãy chọn phương án trả lời đúng và viết chữ cái đứng trước phương án đó vào bài làm*

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

- A. $\sqrt{2}x$ B. $6y + x$ C. $7x\sqrt{2y}$ D. $8x + 9y$

Câu 2. Đa thức $A = \frac{1}{3}x^3y^3 + 2x^2y^4 - x^5y^2$ chia hết cho đơn thức

- A. $\frac{1}{3}x^2y^4$. B. xy^2 . C. $\frac{1}{2}x^3y$. D. $\frac{1}{2}y^3$.

Câu 3. Thực hiện phép tính nhân $(x^2y - 2xy)(-3x^2y)$ ta được kết quả

- A. $-3x^4y^2 + 6x^3y^2$. B. $3x^4y^2 + 6x^3y^2$. C. $-3x^4y^2 - 6x^2y^2$. D. $3x^4y^2 - 6x^2y$.

Câu 4. Khai triển của hằng đẳng thức $(x + 5y)^2$ là

- A. $(x + 5y)^2 = x^2 + 5x + 25y^2$. B. $(x + 5y)^2 = x^2 + 2x + 25y^2$
C. $(x + 5y)^2 = x^2 + 10x + 10y^2$. D. $(x + 5y)^2 = x^2 + 10xy + 25y^2$.

Câu 5. Giá trị của biểu thức $x^3 - 6x^2 + 12x - 8$ tại $x = 202$ là

- A. 40000. B. 400. C. 202. D. 8000000.

Câu 6. Cho hình bình hành ABCD có $\widehat{A} = 100^\circ$. Số đo $\widehat{B}, \widehat{C}, \widehat{D}$ của hình bình hành là

- A. $\widehat{B} = 80^\circ, \widehat{C} = 80^\circ, \widehat{D} = 100^\circ$. B. $\widehat{B} = 100^\circ, \widehat{C} = 80^\circ, \widehat{D} = 80^\circ$.
C. $\widehat{B} = 80^\circ, \widehat{C} = 100^\circ, \widehat{D} = 80^\circ$. D. $\widehat{B} = 80^\circ, \widehat{C} = 100^\circ, \widehat{D} = 100^\circ$.

Câu 7. Câu nào sau đây đúng?

- A. Hình thoi có hai đường chéo vuông góc là hình vuông.
B. Hình bình hành có một góc vuông là hình vuông.
C. Hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc là hình vuông.
D. Hình thang cân có một góc vuông là hình vuông.

Câu 8. Hình thang cân ABCD ($AB \parallel CD$) đáy nhỏ $AB = 3cm$, đường cao $AH = 5cm$. Biết $\widehat{D} = 45^\circ$ độ dài đáy lớn CD là

- A. $8cm$. B. $11cm$. C. $12cm$. D. $13cm$.

II. Tự luận: (8,0 điểm)

Bài 1. (1.5 điểm) Thực hiện phép tính:

a, $(x^2 - 3x + 9)(x + 3) - (54 + x^3)$

b, $(x + y)(2x - y) + (xy^4 - x^3y^2) : xy^2$

Bài 2. (1,0 điểm) Cho biểu thức $P = (2x + 3)^2 + (2x - 3)^2 - (2x + 3)(2x - 3)$

a, Thu gọn biểu thức P

b, Tính giá trị của biểu thức P tại $x = -2$

Bài 3. (1,5 điểm) Tìm x biết:

$$a, -4x(6x + 1) + (8x + 3)(3x - 4) = 15$$

$$b, (x - 3)^2 - (1 - x)(2 - x) = -4$$

Bài 4. (3,0 điểm) Cho hình vuông $ABCD$. Gọi E, F, K lần lượt là trung điểm của AB, BC, CD .

a, Chứng minh $AECK$ là hình bình hành.

b, DF cắt CE tại M . Chứng minh $DF \perp CE$ tại M .

c, Gọi N là giao điểm của AK và DF . Chứng minh $ND = NM$.

Bài 5. (1,0 điểm)

a, Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức :

$$B = x^2 + 2y^2 + 2xy + 2024 - 2y.$$

b, Cho a, b, c thỏa mãn đồng thời $a + b + c = 6$ và $a^2 + b^2 + c^2 = 12$.

$$\text{Tính giá trị của biểu thức : } C = (a - 3)^{2024} + (b - 3)^{2024} + (c - 3)^{2024}$$

---Hết---

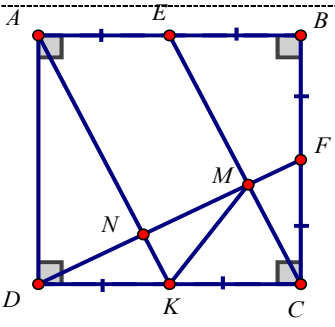
ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM CHẤM MÔN TOÁN 8 GIỮA KÌ I NĂM 2024-2025

I. Trắc nghiệm: (2,0điểm) Mỗi câu đúng được 0,25 điểm

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

II. Tự luận (8,0 điểm)

Bài	Lời giải	Điểm
Bài 1 (1,5điểm)	a. $(x^2 - 3x + 9)(x + 3) - (54 + x^3)$	
	$= x^3 + 27 - 54 - x^3$	0,25
	$= -27$	0,25
	b. $(x + y)(2x - y) + (xy^4 - x^3y^2) : xy^2$	
	$= 2x^2 - xy + 2xy - y^2 + y^2 - x^2$	0,5
	$= (2x^2 - x^2) + (-xy + 2xy) + (-y^2 + y^2)$ $= x^2 + xy$	0,5
Bài 2 (1,0điểm)	$P = (2x + 3)^2 + (2x - 3)^2 - (2x + 3)(2x - 3)$	
	$= 4x^2 + 12x + 9 + 4x^2 - 12x + 9 - 4x^2 + 9$	0,25
	$= 4x^2 + 27$	0,25
	b) Thay $x = -2$ vào biểu thức P ta có: $P = 4.(-2)^2 + 27$ $= 16 + 27 = 43$	0,25
	Vậy $P = 43$ tại $x = -2$	0,25
Bài 3 (1,5điểm)	a, $-4x(6x + 1) + (8x + 3)(3x - 4) = 15$	
	$-24x^2 - 4x + 24x^2 - 32x + 9x - 12 = 15$	0,25
	$-27x = 27$ $x = -1$ Vậy $x = -1$	0,25
	b, $(x - 3)^2 - (1 - x)(2 - x) = -4$	
	$x^2 - 6x + 9 - 2 + x + 2x - x^2 = -4$	0,5
	$-3x = -11$	0,25

	$x = \frac{11}{3}$ Vậy $x = \frac{11}{3}$	0,25
Bài 4 (3,0 điểm)		
	a) Chứng minh $AECK$ là hình bình hành. Vì tứ giác $ABCD$ là hình vuông $\Rightarrow AB = BC = CD = DA$ và $AB \parallel CD$ (Tính chất)	0,25
	Mà $AE = EB = \frac{1}{2}AB$; $BF = FC = \frac{1}{2}BC$; $KC = KD = \frac{1}{2}DC$ $\Rightarrow AE = EB = BF = FC = CK = KD$	0,25
	Xét tứ giác $AECK$ có $AE \parallel CK$, $AE = CK$	0,25
	$\Rightarrow$ Tứ giác $AECK$ là hình bình hành(đhnb)	0,25
	b, DF cắt CE tại M. Chứng minh $DF \perp CE$ tại M. Xét $\triangle DCF$ và $\triangle CBE$ có: $\widehat{DCF} = \widehat{B} = 90^\circ$ $DC = BC$ (cmt) $CF = BE$ (cmt) Do đó $\triangle DCF = \triangle CBE$ (c - g - c)	0,25
	$\Rightarrow \widehat{BEC} = \widehat{CFD}$ (hai góc tương ứng)	0,25
	mà $\widehat{BEC} + \widehat{BCE} = 90^\circ$ $\Rightarrow \widehat{CFD} + \widehat{BCE} = 90^\circ$	0,25
	Vậy $\triangle MCF$ vuông tại M hay $DF \perp EC$ tại M.	0,25
	c, Gọi N là giao điểm của AK và DF. Chứng minh $ND = NM$.	0,25

	Ta có $\begin{cases} EC \parallel AK \\ EC \perp DF \end{cases} \Rightarrow AK \perp DF$	
	ΔCMD vuông tại M có MK là trung tuyến nên $MK = \frac{1}{2}CD$	0,25
	Mà $KD = \frac{1}{2}CD$ nên $MK = KD \Rightarrow \Delta MKD$ cân tại K	0,25
	ΔMKD có KN là đường cao nên cũng là đường trung tuyến $\Rightarrow MN = ND$	0,25
Bài 5 (1,0 điểm)	$a, B = x^2 + 2y^2 + 2xy + 2024 - 2y$ $= (x^2 + 2xy + y^2) + (y^2 - 2y + 1) + 2023$ $= (x + y)^2 + (y - 1)^2 + 2023$	0,25
	Vì $(x + y)^2 \geq 0$ với mọi x, y $(y - 1)^2 \geq 0$ với mọi y $\Rightarrow (x + y)^2 + (y - 1)^2 + 2023 \geq 2023$ với mọi x, y Dấu bằng xảy ra khi $x + y = 0$ và $y - 1 = 0$ hay $x = -1; y = 1$ Vậy giá trị nhỏ nhất của B là 2023 khi $x = -1; y = 1$	0,25
	b, Cho a, b, c thỏa mãn đồng thời $a + b + c = 6$ và $a^2 + b^2 + c^2 = 12$. Tính giá trị của biểu thức : $C = (a - 3)^{2024} + (b - 3)^{2024} + (c - 3)^{2024}$. Ta có : $a^2 + b^2 + c^2 = 12$ $a^2 + b^2 + c^2 - 12 = 0$ $a^2 + b^2 + c^2 - 24 + 12 = 0$ $a^2 + b^2 + c^2 - 4(a + b + c) + 12 = 0$ $a^2 - 4a + 4 + b^2 - 4b + 4 + c^2 - 4c + 4 = 0$ $(a - 2)^2 + (b - 2)^2 + (c - 2)^2 = 0$	0,25
	Vì $(a - 2)^2 + (b - 2)^2 + (c - 2)^2 \geq 0$ với mọi a, b, c Dấu bằng xảy ra khi $a = b = c = 2$ Do đó $C = (2 - 3)^{2024} + (2 - 3)^{2024} + (2 - 3)^{2024} = (-1)^{2024} + (-1)^{2024} + (-1)^{2024} = 1 + 1 + 1 = 3$ Vậy với a, b, c thỏa mãn đồng thời $a + b + c = 6$ và $a^2 + b^2 + c^2 = 12$ thì $C = 3$	0,25

Chú ý: Học sinh làm cách khác đúng căn cứ vào hướng dẫn chấm để chia điểm và cho điểm tối đa ./