

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÔN TOÁN 8

Thời gian làm bài: 90 phút

(không kể thời gian phát đề)

(Đề gồm có 2 trang)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

Câu 1: Biểu thức nào sau đây là đơn thức?

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

Câu 2: Khai triển biểu thức $(x - 2)^2$ được kết quả là

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

Câu 3: Thu gọn đơn thức $\frac{2}{3}x^2y \cdot \frac{3}{4}x^3y^3$ được kết quả là

- A. $\frac{5}{7}x^6y^3$. B. $\frac{1}{2}x^6y^3$. C. $\frac{1}{2}x^5y^4$. D. $\frac{5}{7}x^5y^4$.

Câu 4: Phân tích đa thức $(5x)^3 - 1$ thành nhân tử được kết quả là

- A. $(5x - 1)(25x^2 - 5x + 1)$. B. $(5x - 1)(25x^2 + 5x + 1)$.
C. $(5x - 1)(25x^2 + 10x + 1)$. D. $(5x + 1)(5x^2 - 10x + 1)$.

Câu 5: Hình chóp tứ giác đều có mặt đáy là hình gì? Chọn đáp án đúng.

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

Câu 6: Diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều có độ dài cạnh đáy bằng 6 cm, chiều cao của mặt bên kẻ từ đỉnh của hình chóp tam giác đều bằng 5 cm là

- A. 15 cm^2 . B. 60 cm^2 . C. 90 cm^2 . D. 45 cm^2 .

Câu 7: Cho hình thang cân MNPQ có $MN \parallel PQ$ và $NP = 5 \text{ cm}$. Chọn đáp án đúng.

- A. $MN = 5 \text{ cm}$. B. $MQ = 5 \text{ cm}$. C. $PQ = 5 \text{ cm}$. D. $MP = 5 \text{ cm}$.

Câu 8: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $AB = 5 \text{ cm}$, $AC = 12 \text{ cm}$. Tính độ dài cạnh BC.

- A. $BC = \sqrt{119} \text{ cm}$. B. $BC = 13 \text{ cm}$. C. $BC = 169 \text{ cm}$. D. $BC = 17 \text{ cm}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Câu I: (2,0 điểm)

1. Thực hiện phép tính:

a) $3xy.(5x-2y)$

b) $(12x^7y^5 + 6x^5y^3 - x^4y^4) : (3x^3y^3)$.

2. Rút gọn biểu thức: $M = (x+4y)(x+y) - (x+2y)^2$.

Câu II: (1,5 điểm)

1. Phân tích đa thức thành nhân tử: $x^2 - 2xy + y^2 + 5x - 5y$.

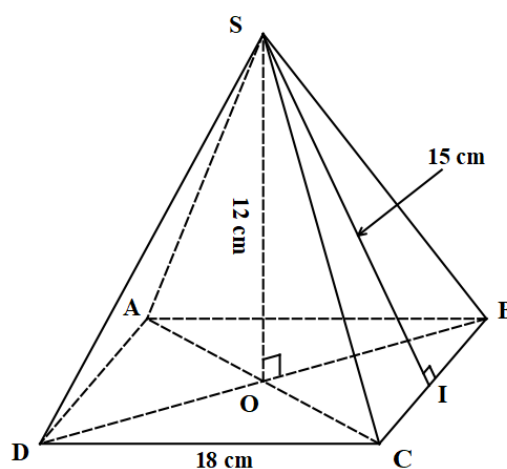
2. Tìm x, biết: $x^2 - 25 + 3x(x-5) = 0$.

Câu III: (1,5 điểm)

Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có kích thước như hình vẽ.

1. Tính diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình chóp.

2. Tính thể tích hình chóp tứ giác đều S.ABCD.



Câu IV: (2,5 điểm)

Cho $\triangle MNP$ cân tại M, đường cao MH.

1. Biết $MP = 15$ cm ; $HP = 9$ cm . Tính MH.

2. Trên hai cạnh MN, MP lần lượt lấy hai điểm E và F sao cho $ME = MF$.

Chứng minh: Tứ giác EFPN là hình thang cân.

3. Gọi O là giao điểm của EP và FN. Chứng minh: $OE = OF$.

4. Chứng minh: Ba điểm M, O, H thẳng hàng.

Câu V: (0,5 điểm)

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $A = 5x^2 + 9y^2 - 12xy + 24x - 48y + 82$.

----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

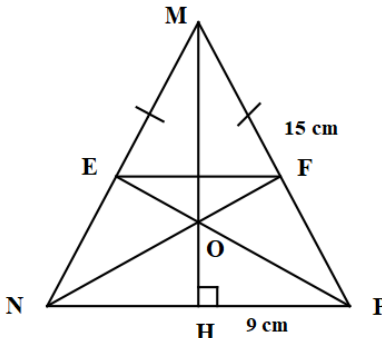
Chữ kí giám thị:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4 điểm)

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

II. PHẦN TỰ LUẬN (6 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
I (2,0 điểm)	1/ a) $3xy \cdot (5x - 2y) = 15x^2y - 6xy^2$	0,5
	b) $(12x^7y^5 + 6x^5y^3 - x^4y^4) : (3x^3y^3)$ $= 4x^4y^2 + 2x^2 - \frac{1}{3}xy$	0,75
	2/ $M = (x + 4y)(x + y) - (x + 2y)^2$ $M = (x + 4y)(x + y) - (x + 2y)^2$ $= x^2 + xy + 4xy + 4y^2 - (x^2 + 4xy + 4y^2)$ $= x^2 + xy + 4xy + 4y^2 - x^2 - 4xy - 4y^2$ $= xy$	0,75
II (1,5 điểm)	1/ $x^2 - 2xy + y^2 + 5x - 5y$ $= (x^2 - 2xy + y^2) + 5(x - y)$ $= (x - y)^2 + 5(x - y)$ $= (x - y) \cdot (x - y + 5)$	0,75
	2/ $x^2 - 25 + 3x(x - 5) = 0$ $\Leftrightarrow (x - 5)(x + 5) + 3x(x - 5) = 0$ $\Leftrightarrow (x - 5)(x + 5 + 3x) = 0$ $\Leftrightarrow (x - 5)(4x + 5) = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x - 5 = 0 \\ 4x + 5 = 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 5 \\ x = -\frac{5}{4} \end{cases}$ Vậy $x \in \left\{ 5; -\frac{5}{4} \right\}$	0,75
III (1,5 điểm)	1/ Diện tích xung quanh của hình chóp S.ABCD là:	

	$4 \cdot \frac{1}{2} \cdot 18 \cdot 15 = 540 \text{ (cm}^2\text{)}$	0,5
	Diện tích toàn phần của hình chóp S.ABCD là: $540 + 18^2 = 864 \text{ (cm}^2\text{)}$	0,5
	2/ Thể tích của hình chóp S.ABCD là: $\frac{1}{3} \cdot 18^2 \cdot 12 = 1296 \text{ (cm}^3\text{)}$	0,5
IV (2,5 điểm)		0,5
	1/ Tính được MH = 12 cm	0,5
	2/ C/m EF song song với NP $\Rightarrow$ Tứ giác EFPN là hình thang Lại có: $\widehat{N} = \widehat{P}$ ($\triangle MNP$ cân tại M) $\Rightarrow$ Tứ giác EFPN là hình thang cân	0,5
	3/ Vì tứ giác EFPN là hình thang cân nên $EN = FP$; $EP = FN$ C/m: $\triangle ENF = \triangle FEP$ (c.c.c) $\Rightarrow \widehat{EFN} = \widehat{FEP}$ $\Rightarrow \triangle OEF$ cân tại O $\Rightarrow OE = OF$	0,5
	4/ C/m OH là đường trung trực của BC C/m MH là đường trung trực của BC $\Rightarrow$ MH trùng với OH $\Rightarrow$ O, M, H thẳng hàng.	0,5
V (0,5 điểm)	$A = 5x^2 + 9y^2 - 12xy + 24x - 48y + 82$	0,5

	$ \begin{aligned} A &= 9y^2 - 12xy - 48y + 5x^2 + 24x + 82 \\ &= (3y)^2 - (12xy + 48y) + 5x^2 + 24x + 82 \\ &= (3y)^2 - 12y(x+4) + 5x^2 + 24x + 82 \\ &= (3y)^2 - 2 \cdot 3y \cdot 2(x+4) + [2(x+4)]^2 - [2(x+4)]^2 + 5x^2 + 24x + 82 \\ &= [3y - 2(x+4)]^2 - 4(x+4)^2 + 5x^2 + 24x + 82 \\ &= [3y - 2(x+4)]^2 - 4x^2 - 32x - 64 + 5x^2 + 24x + 82 \\ &= [3y - 2(x+4)]^2 + x^2 - 8x + 18 \\ &= [3y - 2(x+4)]^2 + (x-4)^2 + 2 \geq 2, \forall x, y \in \mathbb{R} \\ &\Rightarrow \min A = 2 \end{aligned} $ Dấu “=” xảy ra $\Leftrightarrow \begin{cases} x-4=0 \\ 3y-2(x+4)=0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x=4 \\ y=\frac{16}{3} \end{cases}$	
--	---	--