UBND QUẬN TÂY HỒ
TRƯỜNG THCS CHU VĂN AN

HƯỚNG DẪN ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I
MÔN: TOÁN - LỚP 8
Năm học 2023 – 2024

PHẦN I. NỘI DUNG KIẾN THỨC

A. ĐẠI SỐ

1. Đơn thức nhiều biến, đa thức nhiều biến.

2. Các phép tính với đa thức nhiều biến.

3. Hằng đẳng thức đáng nhớ.

4. Vận dụng hằng đẳng thức vào phân tích đa thức thành nhân tử.

B. HÌNH HỌC

1. Hình chóp tam giác đều.

2. Hình chóp tứ giác đều.

3. Định lý Pythagore.

PHẦN II. MỘT SỐ C U HỎI, BÀI TẬP THAM KHẢO

A. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM: Chọn phương án trả lời đúng:

Câu 1. Thu gọn đơn thức $4x^3y^3\left(-2x^2y^3\right)\left(-xy^3\right)$ được kết quả là:

A. $-8x^5y^8$ B. $8x^6y^9$ C. $-8x^6y^9$ D. $8x^5y^8$

Câu 2. Tổng của hai đơn thức $4x^2y$ và $-8x^2y$ là:

A. $-4x^4y^2$ B. $-32x^2y$ C. $-4x^2y$ D. $4x^2y$

Câu 3. Giá trị của đa thức $P=x^2y+2xy+3$ tại $x=-1;y=2$ bằng:

A. 8 B. 1 C. 5 D. -1

Câu 4. Thu gọn đa thức $5,7x^2y-3,1xy+8y^5-6,9xy+2,3x^2y-8y^5$ được kết quả là:

A. $8x^2y-10xy$ B. $8x^2y+10xy$ C. $-8x^2y-10xy$ D. $-8x^2y+10xy$

Câu 5. Biết $\mathrm{P}(x,y)=2x^2y+5$ và $\mathrm{Q}(x,y)=3x^2y$. Tổng $\mathrm{P}(x,y)+\mathrm{Q}(x,y)$ là:

A. $5x^4y^2+5$ B. $5x^2y+5$ C. $-x^2y+5$ D. x^2y-5

Câu 6. Biết $P(x,y,z)=2x^2-x^2yz+5$ và $Q(x,y,z)=3x^2-x^2yz$. Khi đó $Q(x,y,z)-P(x,y,z)$ bằng:

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

Câu 7. Kết quả của phép tính $(2x-y)(2x+y)-4x^2$ là:

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

Câu 8. Một mảnh đất có dạng hình chữ nhật có chiều dài $x(\text{m})$, chiều rộng ngắn hơn chiều dài $5(\text{m})$ thì diện tích của mảnh đất hình chữ nhật đó là:

A. $x^2-5\left(m^2\right)$ B. $x^2+5x\left(m^2\right)$ C. $x^2-5x\left(m^2\right)$ D. $x^2+5\left(m^2\right)$

Câu 9. Kết quả của phép chia $\left(30x^5y-18x^4y+24x^3y\right):\left(6x^3y\right)$ là:

A. $5x^2-3x-4$ B. $18x^2-3x+5$ C. $5x^2-3x+4$ D. $24x^2-3x+5$

Câu 10. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $(y-2)^3=(2-y)^3$ B. $(x-2)^2=x^2-4$ C. $(-x-3)^2=(x+3)^2$ D. $(x-3)^2=-(3-x)^2$

Câu 11. Khai triển hằng đẳng thức $\left(\frac{a}{2}+1\right)^3$ ta được kết quả là:

A. $\frac{a^3}{8}+\frac{3}{2}a^2+\frac{3}{4}a+1$ B. $\frac{a^3}{2}+\frac{3}{4}a^2+\frac{3}{2}a+1$

C. $\frac{a^3}{8}+\frac{3}{4}a^2+\frac{3}{2}a+1$ D. $a^3+\frac{3}{2}a^2+\frac{3}{2}a+1$

Câu 12. Khai triển hằng đẳng thức $27-8y^3$ ta được kết quả là:

A. $(3-2y)\left(9+6y+2y^2\right)$ C. $(3-2y)\left(9-6y+4y^2\right)$

B. $(3-2y)\left(9+6y+4y^2\right)$ D. $(3-2y)\left(9+12y+4y^2\right)$

Câu 13. Kết quả phân tích đa thức $4xy^2-32xy$ thành nhân tử là:

A. $4xy^2(y-8)$ B. $4xy(y-16)$ C. $4xy(y-8)$ D. $4xy\left(y^2-8\right)$

Câu 14. Kết quả phân tích đa thức $(x-3)-2x(3-x)$ thành nhân tử là:

A. $(x-3)(1-2x)$ B. $(x-3)(1+2x)$ C. $(3-x)(1+2x)$ D. $(x-3)(-2x)$

Câu 15. Đặc điểm nào sau đây là SAI đối với hình chóp tam giác đều S.ABC ?

A . Đáy ABC là tam giác đều. B. $\text{SA}=\text{SB}=\text{SC}$

C. ΔSBC là tam giác vuông D. $\Delta\text{SAB}=\Delta\text{SBC}=\Delta\text{SCA}$

Câu 16. Cho hình chóp tam giác đều có độ dài cạnh đáy là $5\,\text{cm}$, độ dài trung đoạn là $6\,\text{cm}$. Diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều đó là:

A. $36\,\text{cm}^2$ B. $40\,\text{cm}^2$ C. $45\,\text{cm}^2$ D. $50\,\text{cm}^2$

Câu 17. Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có thể tích là $100\,\text{cm}^3$, chiều cao của hình chóp là $3\,\text{cm}$. Diện tích mặt đáy của hình chóp đó là:

A. $100\,\text{cm}$ B. $100\,\text{cm}^2$ C. $10\,\text{cm}$ D. $10\,\text{cm}^2$

Câu 18. Số cạnh của hình chóp tứ giác đều S.ABCD là:

A. 10 B. 9 C. 8 D. 6

Câu 19. Một hình chóp tứ giác đều S.ABCD, độ dài trung đoạn là $12\,\text{cm}$ và đáy là hình vuông có chu vi là $40\,\text{cm}$. Diện tích xung quanh của hình chóp tứ giác đều đó là:

A. $240\,\text{cm}^2$ B. $160\,\text{cm}^2$ C. $200\,\text{cm}^2$ D. $480\,\text{cm}^2$

Câu 20. Cho hình chóp tứ giác đều có diện tích mặt đáy là $90\,\text{cm}^2$ và chiều cao của hình chóp bằng $7\,\text{cm}$. Thể tích của hình chóp tứ giác đều đó là:

A. $210\,\text{cm}^3$ B. $630\,\text{cm}^3$ C. $70\,\text{cm}^3$ D. $30\,\text{cm}^3$

B. BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1. Thu gọn, cho biết hệ số, phần biến và bậc của các đơn thức sau:

1) $2x^2y\cdot(-3)xy^5z$

2) $-2xy^2xy^2z.3^2$

3) $-xy^2z\cdot(-5)x^2yz^2$

4) $\frac{3}{5}x^2y^5x^3y^2\cdot\frac{-2}{3}$

5) $\left(-5xy^3z\right)\cdot\left(-4x^2\right)^2$

6) $\frac{3}{4}x^{n-1}\cdot\frac{4}{5}x^{2n+1}y^{2n+1}\cdot\frac{5}{6}xy^{n+1}$

Bài 2. Thu gọn đa thức và xác định bậc của các đa thức sau:

1) $A=x^2y^3-5x^4-6x^2y^3+1+6x^4$

2) $B=2x^2yz+4xy^2z-5x^2yz+xy^2z-xyz$

3) $C=3x^5-\frac{1}{2}x^2y-\frac{3}{4}xy^2-3x^5-\frac{3}{4}x^2y$

4) $D=\frac{1}{3}x^2y+xy^2-xy+\frac{1}{2}xy^2-5xy-\frac{1}{3}x^2y$

Bài 3. Thực hiện phép tính:

1) $xy^2-8xy+\left(3xy+10-2xy^2\right)$

2) $\left(5x^2-2xy+y^2\right)-\left(x^2+y^2\right)+\left(4x^2-5xy+1\right)$

3) $\left(-2x^2+\frac{3}{4}y^2-7xy\right)\cdot\left(-4xy^2\right)$

4) $x^2(x-y+1)+\left(x^2-1\right)(x+y)$

5) $\left(x^3y^4+\frac{1}{2}x^3y^5-2x^5y^3\right):\left(-5x^3y^3\right)$

6) $5x^4y^3:5x^3y^3-\left(x^2-2x+1\right):(x-1)$

Bài 4. Cho đa thức $M=(2x-5)(2x+5)-3\left(x^2-7\right)-\left(8x^4y^3+8x^3y^3\right):\left(-4x^3y^3\right)$

1) Thu gọn đa thức M.

2) Tính giá trị của M tại $x=-1;y=-2024$.

3) Tìm giá trị của x để $M=-3$.

Bài 5. Phân tích các đa thức sau thành nhân từ:

1) x^2+4x+4

2) $4x^2-4x+1$

3) $x^2+x+\frac{1}{4}$

4) $5x^2z-15xyz+30xz^2$

5) $x^2-y^2+12y-36$

6) $5x^2-5xy-10x+10y$

7) $(x+2)^2-x^2+2x-1$

8) $a^3-3a+3b-b^3$

9) $6x^2-11x+3$

Bài 6. Tìm x, biết:

1) $3x-19=-4$ 2) $x(x+2)-3(x+2)=0$ 3) $(2x-1)(x-5)-2x^2+10x-25=0$

4) $x^3-6x^2+12x-8=27$ 5) $(x+3)^2-x^2=45$ 6) $x^3-4x^2-x+4=0$

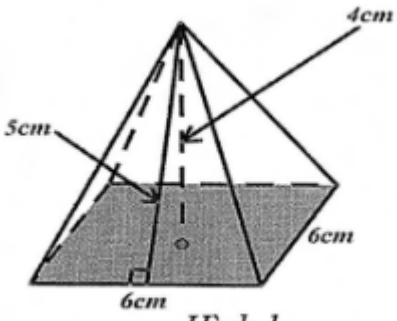
Bài 7. Tính diện tích xung quanh và thể tích của hình chóp tứ giác đều (hình 1) và hình chóp tam giác đều (hình 2) dưới đây theo các kích thước đã cho.

$SO=11,6\,\text{cm}$

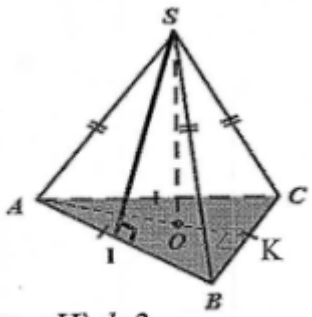
$SI=12\,\text{cm}$

$AB=10\,\text{cm}$

$AK=8,7\,\text{cm}$

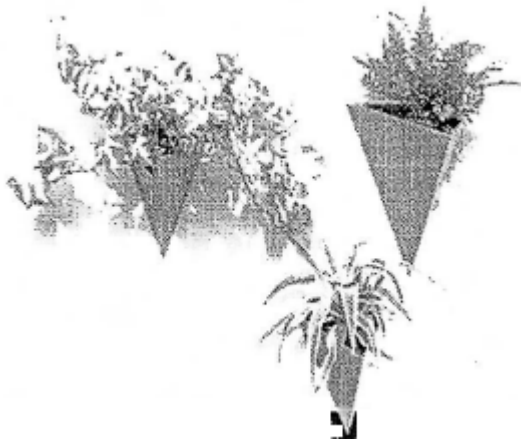


Hình 1



Hình 2

Bài 8 Người ta thiết kế chậu trồng cây dạng hình chóp tam giác đều (như hình dưới) có cạnh đáy khoảng 20 cm, chiều cao khoảng 35 cm, độ dài trung đoạn khoảng 21 cm.

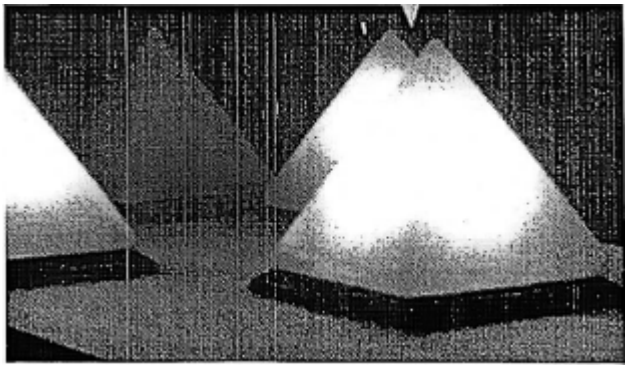


a) Người ta muốn sơn các bề mặt xung quanh chậu. Hỏi diện tích bề mặt cần sơn là bao nhiêu?

b) Tính thể tích của chậu trồng cây đó (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm), biết đường cao của mặt đáy hình chóp khoảng 17 cm.

Bài 9. Đèn đá muối Himalaya là một loại đèn độc đáo có bộ phận chụp đèn làm từ tinh thể muối.

Hình dưới đây là một chiếc chụp đèn đá muối có dạng hình chóp tứ giác đều (không tính phần chân đế của đèn). Biết mặt bên của chụp đèn là tam giác đều có cạnh bằng 20 cm, đường cao của các mặt bên bằng 17,4 cm. Tính diện tích xung quanh của phần chụp đèn.



Bài 10. Cho tam giác ABC vuông tại A, có $AB = 6\,\text{cm}, AC = 8\,\text{cm}$.

a) Tính độ dài cạnh BC.

b) Kẻ AH vuông góc với BC tại H. Biết $AH = 4,8\,\text{cm}$. Tính BH, CH.

Bài 11. Cho tam giác nhọn ABC, kẻ AH vuông góc với BC tại H. Tính chu vi tam giác ABC biết $AC = 20\,\text{cm}; AH = 12\,\text{cm}; BH = 5\,\text{cm}$.

Bài 12*.

1) Tìm giá trị nhỏ nhất của các biểu thức: $C = 5x^2 + 4y^2 + 8xy - 16x - 12y + 2032$

2) Cho $x + y = 1$. Tìm GTNN của biểu thức $A = x^3 + y^3 + xy$

Bài 13*. Cho các số x, y thỏa mãn đẳng thức $5x^2 + 5y^2 - 8xy - 2x - 2y + 2 = 0$.

Tính giá trị của biểu thức $M = (x-y)^{2022} + (x-1)^{2023} + (y-1)^{2024}$.

Bài 14*. Cho a, b, c là các số thực khác 0 thỏa mãn $a^2 + b^2 + c^2 + \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2} = 6$

Tính giá trị của biểu thức $B = a^{2023} + b^{2023} + c^{2023}$.