UBND QUẬN TÂY HỒ TRƯỜNG THCS CHU VĂN AN	NỘI DUNG ÔN TẬP HỌC KÌ II NĂM HỌC 2017 – 2018 KHỐI 7– MÔN: TOÁN

I . TÓM TẮT NỘI DUNG KIẾN THỨC HỌC KÌ II

PHẦN 1. ĐẠI SỐ

A. KIẾN THỨC

- Biểu thức đại số, đơn thức, đa thức, cộng trừ đa thức
- Nghiệm của đa thức một biến

B. CÁC DẠNG BÀI TẬP

Dạng 1. – Thu gọn biểu thức đại số

- - Thu gọn đa thức, tìm bậc, tìm hệ số cao nhất

Dạng 2. Tính giá trị biểu thức đại số

Dạng 3. Cộng trừ đa thức nhiều biến

Dạng 4. Cộng trừ đa thức một biến

Dạng 5. Tìm nghiệm của đa thức một biến

Chứng minh x = a là nghiệm hoặc không phải là nghiệm của đa thức f(x)

Chứng minh đa thức f(x) vô nghiệm

Dạng 6. Tìm hệ số chưa biết trong đa thức

PHẦN II. HÌNH HỌC

A. KIẾN THỨC

- Các trường hợp bằng nhau của tam giác, tam giác vuông
- Tam giác cân, tam giác vuông cân, tam giác đều
- Định lí về tổng ba góc trong tam giác, quan hệ giữa đường vuông góc – đường xiên và hình chiếu của nó.
- Phân biệt trọng âm, điểm cách đều ba cạnh, điểm cách đều 3 đỉnh, trực tâm của tam giác.

** **Lưu ý: Một số phương pháp chứng minh:** Hai đoạn thẳng (hai góc) bằng nhau, tia Oz là phân giác của góc xOy, đường trung trực của đoạn thẳng AB, bất đẳng thức

tma giác, ba điểm thẳng hàng, ba đường đồng quy, hai đường thẳng vuông góc (song song)… trong chương II, III.

II.MỘT SỐ CÂU HỎI, BÀI TẬP THAM KHẢO

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

a) $A = 1\frac{1}{3}x^2y\left(-\frac{5}{6}xy\right)^2(3xy)^3$

b) $B = \left(-\frac{1}{2}x^3y\right)^2 1\frac{2}{5}ax^5y^3\left(-\frac{5}{2}xy^3\right)^3$, a là hằng số

Bài 2. Thu gọn đa thức, tìm bậc của đa thức

$$A = 15x^2y^3 + 7x^2 - 8x^3y^2 - 12x^2 + 11x^3y^2 - 12x^2y^3$$

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

$$C = 4x^3 + 2x - 3x^2 + 6x^3 - 3x + x^2 - 2$$

Bài 3. Tính giá trị của biểu thức

$A = x^2 + 2xy + y^2$ tại $|x| = 1; y = 2$

$B = 3x^3y + 6x^2y^2 + 3xy^3$ tại $x = \frac{1}{2}; y = -\frac{1}{3}$

$C = \frac{5x - 3y}{2x - y}$ biết $\frac{x}{y} = \frac{5}{6}$

$D = 3xy(x + y) + 2x^3y + 2x^2y^2 + 5$ biết x + y = 0

Bài 4. Tìm đa thức M, N biết:

a) $M + (5x^2 - 2xy) = 6x^2 + 9xy - y^2$

b) $(3xy - 4y^2) - N = x^2 - 7xy + 8y^2$

Bài 5. Cho hai đa thức :

$$A(x) = 10x^3 - 3x - 4x^2 - 6x^3 + \frac{3}{4}x + 3x^2 - 2$$

$$B(x) = 2x - 5x^2 + 4x^3 - x^2 - x + \frac{1}{2} - 2x^3 - 6x + 3$$

$$C(x) = x^2 + x^3 - 3x^2 - 0,5$$

a) Thu gọn và sắp xếp các đa thức theo lũy thừa giảm dần của biến. Tìm hệ số cao nhất, hệ số tự do của đa thức.

b) Tính $A(x) + B(x) + C(x); A(x) - B(x)$

Bài 6. Tìm nghiệm của đa thức sau

$A(x) = 3x - 6$ $\quad$ $B(x) = x^2 - 9$ $\quad$ $C(x) = (x - 3)(16 - 4x)$

$D(x) = x^2 - 2x$ $\quad$ $E(x) = x^2 + 4$ $\quad$ $F(x) = x^2 - 4x + 4$

$G(x) = 2x^3 + x^2 + 2x + 1$ $\quad$ $H(x) = |2x - 3| - \frac{1}{3}$

Bài 7. Cho đa thức $f(x) = ax^3 - (2a - 1)x^2 + 5$. Tìm a để f(x) có nghiệm x = -3

Bài 8. Cho hai đa thức $f(x) = x^3 - 2ax + a^2$ và $g(x) = x^4 + (3a + 1)x + a^2$

Tìm a để f(1) = g(3)

Bài 9. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức sau

$$M = (x^2y^3 + x^3y^2 + x^2 + 4y^2 + 5) - (x^2y^3 + x^3y^2 + 3y^2 - 5)$$

$$N = (x^2 - 16)^2 + |2y - 4| - 10$$

$$P = x^2 - 4x + 5$$

$$Q = \frac{2x + 5}{x + 2}; (x \in \mathbb{Z})$$

$$K = \frac{-100}{(x+1)^2 + 10}$$

Bài 10. Cho tam giác ABC cân tại A. Trên tia đối của tia BA lấy điểm D, trên tia đối của tia CA lấy điểm E sao cho BD = CE. Vẽ DH và EK cùng vuông góc với đường thẳng BC.Chứng minh:

a) HB = KC
b) ΔAHK cân
c) HK // DE
d) Gọi I là giao điểm của DK và EH. Chứng minh $AI \perp DE$

Bài 11. Cho tam giác ABC cân tại A, đường thẳng AH. Biết $AB = \sqrt{97}cm, BC = 8cm$

a) Tính độ dài các đoạn thẳng BH, AH
b) Gọi K là trung điểm của AC, tính độ dài BK

Bài 12. Cho tam giác ABC vuông tại A có AB = 6cm, AC = 8cm, đường phân giác BI. Kẻ IH vuông góc với BC (H thuộc BC). Gọi K là giao điểm của AB và IH.

a) Chứng minh $\Delta ABI = \Delta HBI$
b) Chứng minh BI là đường trung trực của đoạn thẳng AH
c) Chứng minh IA < IC
d) Chứng minh I là trực tâm của tam giác KBC
e) Gọi M là giao điểm của hai đường thẳng BI và KC. Tính độ dài đoạn thẳng BC, BM.

Bài 13. Cho tam giác ABC cân tại A ($\hat{A} > 90^0$), trên cạnh BC lấy 2 điểm D và E sao cho BD = DE = EC. Kẻ $BH \perp AD; CK \perp AE (H \in AD, K \in AE)$, BH cắt CK tại G.

a) Chứng minh ΔADE cân
b) Chứng minh BH = CK
c) Gọi M là trung điểm của BC, chứng minh A, M, G thẳng hàng
d) CHứng minh AC > AD
e) CHứng mình $\hat{DAE} > \hat{DAB}$

Bài 14. Cho tam giác ABC vuông cân tại A. Trên cạnh AB lấy điểm D, trên cạnh AC lấy điểm E sao cho AD = AE. Các đường vuông góc kẻ từ A và E tới CD cắt BC tại G và H. Đường thẳng EH và đường thẳng AB cắt nhau tại M.

a) Chứng minh $\Delta ACD = \Delta AME$

b) Đường thẳng kẻ từ A và song song với BC cắt MH tại I. Chứng minh $\Delta AGB = \Delta MIA$

c) Chứng minh BG = GH.