

TRƯỜNG THCS LONG BIÊN
TỔ TỰ NHIÊN

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2021-2022
MÔN: TOÁN 8

I. MỤC TIÊU CẦN ĐẠT:

1. Kiến thức:

Hệ thống hóa kiến thức về nhân chia đơn đa thức, bảy hằng đẳng thức đáng nhớ, phân tích đa thức thành nhân tử, định nghĩa, tính chất, dấu hiệu nhận biết hình thang, hình bình hành, đường trung bình của tam giác, hình thang...

2. Kỹ năng:

Rèn kỹ năng rút gọn biểu thức, tìm x, vẽ hình, nhận biết hình thang, hình bình hành, chứng minh song song, 3 điểm thẳng hàng...

3. Thái độ:

Nghiêm túc trong việc ôn tập các kiến thức đã học, cẩn thận trong việc trình bày bài

II. PHẠM VI ÔN TẬP:

A. ĐẠI SỐ

- §1: Nhân đa thức
- §3, §4, §5: Những hằng đẳng thức đáng nhớ
- §6, §7, §8, §9: Phân tích đa thức thành nhân tử bằng các phương pháp đặt nhân tử chung, phương pháp hằng đẳng thức, phương pháp nhóm hạng tử và bằng cách phối hợp nhiều phương pháp.
- §10, §11: Chia đa thức cho đơn thức

B. HÌNH HỌC

- §1: Tứ giác
- §2: Hình thang
- §3: Hình thang cân
- §4: Đường trung bình của tam giác, của hình thang
- §6: Đối xứng trục
- §7: Hình bình hành
- §8: Đối xứng tâm

III. NỘI DUNG ÔN TẬP:

A. TRẮC NGHIỆM

Chọn câu trả lời đúng bằng cách ghi lại chữ cái trước câu trả lời đúng nhất:

Câu 1. Thực hiện phép tính nhân $x(2x^2 + 1)$ ta được kết quả:

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

Câu 2. Kết quả của phép nhân $-\frac{3}{4}x(4x - 8)$ là

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

Câu 3. Giá trị của biểu thức $x(x - y) + y(x - y)$ tại $x = -8, y = 6$ là

A. -100.

B. 28

C. 100

D. -28

Câu 4. Cho tứ giác $ABCD$, trong đó $A + B = 140^\circ$. Tổng $C + D$ bằng

A. 220°

B. 200°

C. 160°

D. 130°

Câu 5. Tứ giác $ABCD$ là hình thang vì có

A. $AB \parallel CD$

B. $AB = CD$

C. $AB \perp CD$

D. $AB \equiv CD$

Câu 6. Biểu thức $(2x+1)^2 - (1-2x)^2$ được rút gọn là:

A. $4x^2 + 1$

B. $8x$

C. $8x^2 + 2$

D. $8x^2 - 2$

Câu 7. Kết quả của phép nhân $(2x + 1)(4x^2 + 2x + 1)$ là :

A. $2x^3 - 1$

B. $8x^3 + 1$

C. $8 - x^3$

D. $8x^3 - 1$

Câu 8. $(x - 5y)^2$ bằng:

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

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

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

D. $(x + 5y)^2$

Câu 9. Rút gọn biểu thức : $x(x - y) - y(y - x)$ ta được.

A. $x^2 + y^2$

B. $x^2 - y^2$

C. $(x + y)^2$

D. $(x - y)^2$

Câu 10. Viết $(3x - 2)(9x^2 + 6x + 4)$ dưới dạng hiệu.

A. $27x^3 + 8$

B. $27x^3 - 8$

C. $27x^3 + 2$

D. $27x^3 - 2$

Câu 11. Giá trị của $(x - 2y)(x^2 + 2xy + 4y^2)$ tại $x = 5$ và $y = 3$ là

A. 98.

B. -98

C. .91.

D. -91

Câu 12. Tính $\left(-8x^2y^3 + \frac{1}{2}x^3\right) : x^2$

A. $-8xy^3 + \frac{1}{2}x$

B. $-8y^3 + 2x$

C. $-8y^3 + \frac{1}{2}x$

D. $-8y^3 + \frac{1}{2}x^2$

Câu 13. Các khẳng định sau đúng hay sai?

A. Hình thang cân có 2 đường chéo vuông góc.

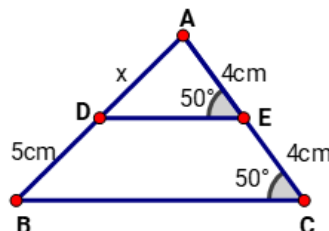
B. Hình thang có 2 cạnh bên song song là hình bình hành.

C. Hình bình hành có 2 đường chéo bằng nhau.

D. Tam giác đều là hình có tâm đối xứng.

E. Hai điểm M và N đối xứng với nhau qua đường thẳng AB thì MN là đường trung trực của đoạn thẳng AB .

Câu 14. Cho hình vẽ dưới đây. Tìm x .



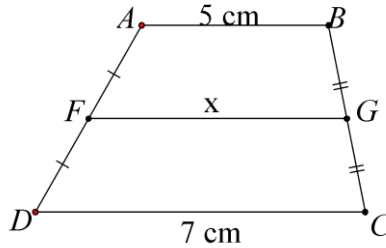
A. $x = 5$ cm

B. $x = 4$ cm

C. $x = 8$ cm

D. $x = 10$ cm

Câu 15. Giá trị của x trong hình vẽ sau là



A. 2 cm

B. 5 cm

C. 6 cm

D. 7 cm

B. TỰ LUẬN:

PHẦN ĐẠI SỐ

Câu 1. Thực hiện phép nhân

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

2) $-5x^2y^4(3x^2y^3 - 2x^3y^2 - xy)$

3) $(-5x+2)(-3x-4)$

4) $(x-5)(-x^2+x+1)$

5) $(x^2-2x-1)(x-3)$

Câu 2. Tính giá trị của biểu thức

1) $(x+1)(x^2+2x+4) - x^2(x+3)$ với $x = -\frac{10}{3}$

2) $6x(2x-7) - (3x-5)(4x+7)$ tại $x = -2$

3) $(x-3)(x+3) - (x+2)(x-1)$ tại $x = \frac{1}{3}$

4) $4\left(\frac{3}{4}x-1\right) + (12x^2-3x) : (-3x) - (2x-1)$ tại $x = 3$

Câu 3. Chứng minh rằng giá trị của các biểu thức sau không phụ thuộc vào giá trị của biến.

a) $5x^2 - (2x+1)(x-2) - x(3x+3) + 7$

b) $(3x-1)(2x+3) - (x-5)(6x-1) - 38x$

c) $(5x-2)(x+1) - (x-3)(5x+1) - 17(x-2)$

d) $(x-2y)(x^2+2xy+4y^2) + x^3 + 5$

e) $(y-5)(y+8) - (y+4)(y-1)$

f) $x(5x-3) - x^2(x-1) + x(x^2-6x) - 10 + 3x$

Câu 4. Chứng minh các biểu thức sau không âm với mọi x, y .

a) $x^2 - 8x + 20$

c) $x^2 - x + 1$

e) $x^2 - 2x + y^2 + 4y + 6$

g) $5x^2 + 10y^2 - 6xy - 4x - 2y + 9$

b) $4x^2 - 12x + 11$

d) $x^2 + 5y^2 + 2x + 6y + 34$

f) $(15x - 1)^2 + 3(7x + 3)(x + 1) - (x^2 - 73)$

h) $5x^2 + y^2 - 4xy - 2y + 8x + 2013$

Câu 5. Phân tích đa thức thành nhân tử:

1) $5x^2z - 15xyz + 30xz^3$

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

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

4) $25 - a^2 - 2ab - b^2$

5) $4x^2 - 25 + (2x + 7)(5 - 2x)$

6) $a^2x^2 - a^2y^2 - b^2x^2 + b^2y^2$

7) $x^2 - 2014x + 2013$

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

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

10) $16x^2 - y^2$

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

12) $1 + 27x^3$

13) $x^3 + 3x^2 - 16x - 48$

14) $x^3 - x^2 - x + 1$

15) $x^3 + 2x^2 - 2x - 1$

16) $4x(x - 3y) + 12y(3y - x)$

17) $(x + 2)(x + 3)(x + 4)(x + 5) + 1$

18) $x^2 - 2xy + y^2 + 3x - 3y$

19) $x^4 + 4$

20) $4x(x + 1)^2 - 5x^2(x + 1) - 4(x + 1)$

21) $(1 + 2x)(1 - 2x) - (x + 2)(x - 2)$

22) $a^2 - 2a - 4b^2 - 4b$

Câu 6. Tìm x biết

a) $3x^2 - 48x = 0$

c) $x^3 - 4x^2 + 4x = 0$

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

g) $2x^2 - 2x = (x - 1)^2$

i) $2x^2 + 7x - 4 = 0$

b) $4x^3 - x = 0$

d) $(2x + 3)(x - 1) + x(1 - x) = 0$

f) $(x - 2)^2 = (5 - 3x)^2$

h) $x^2 - 4 = 2(x + 2)^2$

k) $2(x + 3) - x^2 - 3x = 0$

Câu 7. Tìm giá trị nhỏ nhất của các biểu thức sau

$A = x^2 - 20x + 101$

$B = 2x^2 + 40x - 1$

$C = x^2 - 4xy + 5y^2 - 2y + 28$

$D = (x - 2)(x - 5)(x^2 - 7x - 10)$

Câu 8. Tìm giá trị lớn nhất của các biểu thức sau

$A = 4x - x^2 + 3$

$B = x - x^2$

$C = 11 - 10x - x^2$

$D = \frac{5}{x^2 + 2x + 5}$

Câu 9. Cho $M = 2x^2 + 9y^2 - 6xy - 6x + 2007$. Tìm x ; y để M đạt giá trị nhỏ nhất.

Câu 10. Cho $N = 2x^2 + 9y^2 - 6xy - 6x - 12y + 20$. Tìm $x; y$ để N đạt giá trị nhỏ nhất.

Câu 11. Xác định các số hữu tỷ a, b sao cho :

a) $2x^2 + ax - 4$ chia hết cho $x + 4$

b) $x^4 - 3x^3 + 3x^2 + ax + b$ chia hết cho $x^2 - 3x - 4$

c) $3x^2 + ax + 27$ chia cho $x + 5$ dư 27

d) $x^3 + ax + b$ chia cho $x + 1$ thì dư 7, chia cho $x - 3$ thì dư 5

Câu 12. Tìm số nguyên n sao cho $A = 2n^3 - 7n^2 + 2n + 12$ chia hết cho $B = 2n - 3$

Câu 13. Phân tích đa thức $P(x) = x^4 - x^3 - 2x - 4$ thành nhân tử, biết rằng có một nhân tử có dạng $x^2 + dx + 2$.

Câu 14. Tìm $n \in \mathbb{Z}$ để:

a) $n^2 + 3n + 3$ chia hết cho $n - 1$.

b) $103n^2 + 121n - 221$ chia hết cho $n - 1$.

c) $n^3 - 3n^2 - 3n - 1$ chia hết cho $n^2 + n + 1$.

d) $n^3 - 3n^2 + 2n + 7$ chia hết cho $n^2 + 1$.

PHẦN HÌNH HỌC

Câu 1. Cho ΔABC cân tại A . AM là đường cao. Gọi N là trung điểm của AC . D là điểm đối xứng của M qua N .

a) CMR: Tứ giác $ADCM$ là hình chữ nhật.

b) CMR: Tứ giác $ADMB$ là hình bình hành và BD đi qua trung điểm O của AM .

c) BD cắt AC tại I . CMR: $DI = \frac{2}{3}OB$.

Câu 2. Cho ΔABC vuông tại A . M là trung điểm của BC . Gọi D, E lần lượt là hình chiếu của M trên AB và AC .

a) Tứ giác $ADME$ là hình gì? Tại sao ?

$$DE = \frac{1}{2}.BC$$

b) Chứng minh rằng:

c) Gọi P là trung điểm của BM ; Q là trung điểm của MC . CMR : Tứ giác $DPQE$ là hình bình hành. Từ đó chứng minh: tâm đối xứng của hình bình hành $DPQE$ nằm trên đoạn AM .

Câu 3. Cho hình bình hành $ABCD$ có $BC = 2AB$ và $A = 60^\circ$. Gọi E, F theo thứ tự là trung điểm của BC và AD .

- Tứ giác $ECDF$ là hình gì?
- Tứ giác $ABED$ là hình gì? Vì sao?
- Tính số đo góc AED .

Câu 4. Cho hình bình hành $ABCD$. Gọi E, F theo thứ tự là trung điểm của AD và BC . Đường chéo AC cắt các đoạn thẳng BE và DF thứ tự tại P và Q .

- Cmr: Tứ giác $BEDF$ là hình bình hành
- Chứng minh: $AP = PQ = CQ$
- Gọi R là trung điểm của BP . Chứng minh: tứ giác $ARQE$ là hình bình hành.
- Chứng minh: $AP = PQ = CQ$
- Gọi R là trung điểm của BP . Chứng minh: tứ giác $ARQE$ là hình bình hành.

Câu 5. Cho hình bình hành $ABCD$. E, F lần lượt là trung điểm của AB và CD .

- Tứ giác $DEBF$ là hình gì? Vì sao?
- Chứng minh ba đường thẳng AC, BD, EF đồng quy
- Gọi giao điểm của AC với DE và BF theo thứ tự là M và N . Chứng minh tứ giác $EMFN$ là hình bình hành.
- Tính S_{EMFN} khi biết $AC = a$; $BC = b$; $AC \perp BD$

Câu 6. Cho hình chữ nhật $ABCD$, gọi I là điểm đối xứng với D qua C .

- Tứ giác $ABIC$ là hình gì? Vì sao?
- Gọi E là trung điểm của BC , chứng minh A, E, I thẳng hàng.
- Gọi O là giao điểm của BD và AC , M là trung điểm của BI . Chứng minh tứ giác $BOCM$ là hình bình hành.
- Gọi S là giao của hai đường thẳng DA và IB , K là giao của BD và AI , chứng minh S, K, C thẳng hàng.

Câu 7. Cho ΔABC vuông tại A có góc C bằng 30° . Gọi M và N lần lượt là trung điểm của BC và AC

- Tính góc NMC .

b) Gọi E là điểm đối xứng với M qua N . Chứng minh tứ giác $AECM$ là hình bình hành.

c) Lấy D đối xứng với E qua BC . Tứ giác $ACDB$ là hình gì? Vì sao?

Câu 8. Cho ΔABC cân tại A (góc A nhọn). Các đường cao AQ, BN, CM cắt nhau tại H và K là điểm đối xứng với H qua Q . Chứng minh:

a) Tứ giác $BHCK$ là hình bình hành.

b) Đường thẳng qua K song song với BC cắt đường thẳng qua C song song với AK tại E . Chứng minh $KC = QE$.

c) Tứ giác $HCEQ$ là hình bình hành.

d) QE và BN cắt nhau tại I . Tìm điều kiện của tam giác ABC để tứ giác $HIEC$ là hình thang cân.

C. TOÁN ỨNG DỤNG THỰC TẾ

Bài 1: Một Shop thời trang đang có chương trình khuyến mãi giảm 20% cho tất cả các mặt hàng và giảm tiếp 5% cho những khách hàng nữ.

a) Anh Nam vào shopp mua một quần Jeean với giá niêm yết là 450000đồng. Hỏi Anh Nam trả bao nhiêu tiền?

b) Chị Nga vào mua một áo sơ mi có hoá đơn thanh toán là 180000đồng. Hỏi giá niêm yết của cái áo đó là bao nhiêu?

Bài 2: Trong đợt quyên sách góp ủng hộ cho thư viện, ba bạn Hà, My, Linh ủng hộ cho thư viện số sách là 3 số tự nhiên liên tiếp (bạn Linh nhiều nhất, bạn Hà ít nhất). Biết tích số sách của My và Linh lớn hơn tích số sách của Hà và My là 50. Tính số sách mỗi bạn quyên góp được?

Long Biên, ngày 16 tháng 10 năm 2021

Người lập đề cương

NHÓM TRƯỞNG

**KT HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG
(đã ký)**

Bùi Văn Hùng

Đào Thị Thu

Cao Thị Phương Anh