

TRƯỜNG THCS MAI ĐỘNG

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA HỌC KÌ I
MÔN TOÁN 8 – NĂM HỌC 2025 – 2026**

A/ GIỚI HẠN ÔN TẬP

I. ĐẠI SỐ: đến hết bài “Vận dụng hằng đẳng thức vào phân tích đa thức thành nhân tử”

II. HÌNH HỌC: đến hết bài “Hình bình hành”

B/ BÀI TẬP MINH HỌA

PHẦN TRẮC NGHIỆM: *Chọn phương án trả lời đúng*

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

A. x^2y^3 .

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

C. $x^2 - y^3$.

D. $\frac{x^2}{y^3}$.

Câu 2: Cho các biểu thức: $x^2 + y^2$; 2025 ; $\frac{3}{x} + y$; $\frac{x}{y} + \frac{1}{5}x$; $\frac{x}{2} + xyz$; $4 + x\sqrt{yz}$ có bao nhiêu biểu thức là đa thức?

A. 4.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 3: Phần hệ số của đơn thức $12x^2y^2z^4$ là

A. $12x^2y^2z^4$.

B. 12.

C. $x^2y^2z^4$.

D. $12xyz$.

Câu 4: Đa thức $C = 4x^2y^3 - xy^2 + 3 - 4x^2y^3 + xy^2$ có bậc mấy?

A. 0.

B. 1.

C. 3.

D. 4.

Câu 5: Kết quả phép nhân hai đơn thức $x(2x^2)$ là

A. $2x^2$.

B. $3x^3$.

C. $2x^3$.

D. x^3 .

Câu 6: Rút gọn biểu thức $(x + y) + (x + z) - (y + z)$ có kết quả là

A. 0.

B. $2x$.

C. $-2z$.

D. $-2y$.

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

A. $3x^2 + x$.

B. $3x^3 + x$.

C. $2x^3 + x$.

D. $2x^3 + 1$.

Câu 8: Kết quả của phép tính $2xy(x^2 - xy + y)$ là:

A. $2x^3y - 2x^2y^2 + 2xy^2$.

B. $2x^3y + 2x^2y^2 + 2xy^2$.

C. $2x^3y - x^2y^2 + xy^2$.

D. $2x^3y - xy + y$.

Câu 9: Giá trị biểu thức $A = 6x^3 : x$ tại $x = -1$ là

A. 1.

B. -1.

C. -6.

D. 6.

Câu 10: Khẳng định nào sau đây là đúng?

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 11: Khai triển hằng đẳng thức $(x - 3y)^2$ ta được:

- A. $x^2 - 6xy + 9y^2$. B. $x^2 - 3xy + 9y^2$. C. $x^2 - 9y^2$. D. $x^2 - 6xy + 3y^2$.

Câu 12: Viết biểu thức $x^2 - 8x + 16$ dưới dạng bình phương một hiệu là:

- A. $(x - 16)^2$. B. $(x - 4)^2$. C. $(x - 2)^2$. D. $(x - 8)^2$.

Câu 13: Biểu thức $x^3 - 3x^2 + 3x - 1$ viết dưới dạng lập phương của một tổng hoặc hiệu là:

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

Câu 14: Biểu thức $8x^3 + 12x^2y + 6xy^2 + y^3$ viết dưới dạng lập phương của một tổng hoặc hiệu là:

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

Câu 15: Viết $8x^3 - 125$ dưới dạng tích ta được:

- A. $(2x - 5)^3$. B. $(8x - 5)(64x^2 + 40x + 25)$.
C. $(2x - 5)(4x^2 + 10x + 25)$. D. $(2x - 5)(4x^2 - 10x + 25)$.

Câu 16: Phân tích đa thức $4x - 8y$ thành nhân tử ta được:

- A. $4(x + 2y)$. B. $4(x - 4y)$. C. $4(x - 2y)$. D. $4(x - 8y)$.

Câu 17: Phân tích đa thức $(x - 1)^2 - 4$ thành nhân tử ta được:

- A. $(x - 5)(x + 3)$. B. $(x + 3)(x - 1)$. C. $(x - 3)(x + 1)$. D. $(x - 3)(x - 1)$.

Câu 18: Kết quả phân tích đa thức $x(y - 1) - 2y(1 - y)$ thành nhân tử là:

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

Câu 19: Phân tích đa thức $x^3 - 9x$ thành nhân tử ta được

- A. $x(x - 9)$. B. $x(x^2 + 9)$.
C. $x(x + 9)(x - 9)$. D. $x(x + 3)(x - 3)$.

Câu 20: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 3$ cm; $AC = 4$ cm. Độ dài cạnh BC là:

- A. 7 cm B. 5 cm C. 25 cm D. 1 cm

Câu 21: Hình chóp tam giác đều có mặt bên là hình gì?

- A. Tam giác cân B. Tam giác đều
C. Tam giác vuông D. Tam giác vuông cân

Câu 22: Tam giác nào là tam giác vuông trong các tam giác có độ dài ba cạnh như sau:

- A. 5 cm; 5 cm; 7 cm B. 6 cm; 8 cm; 9 cm
C. 9 cm; 15 cm; 12 cm D. 2 dm; 3 dm; 4 dm

Câu 23: Đáy của hình chóp tứ giác đều là:

- A. Hình chữ nhật B. Hình vuông C. Hình bình hành D. Hình thoi

Câu 24: Hình chóp tam giác đều có mặt bên là hình gì?

- A. Hình chữ nhật B. Hình vuông C. Hình tam giác D. Tam giác cân

Câu 25: Hình chóp tam giác đều có bao nhiêu mặt?

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 26: Hình chóp tứ giác đều có bao nhiêu cạnh?

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

Câu 27: Công thức tính thể tích của hình chóp đều là?

- A. $V = \frac{1}{3} \cdot S_{\text{đáy}} \cdot d$ B. $V = S_{\text{đáy}} \cdot h$
C. $V = \frac{1}{2} \cdot S_{\text{đáy}} \cdot h$ D. $V = \frac{1}{3} \cdot S_{\text{đáy}} \cdot h$

Câu 28: Cho tứ giác $ABCD$ có $A = B = 100^\circ, C = 50^\circ$. Khi đó số đo D là:

- A. 110° . B. 50° . C. 150° . D. 70° .

Câu 29: Một hình thang có một cặp góc đối là 125° và 65° , cặp góc đối còn lại của hình thang đó là

- A. $105^\circ; 45^\circ$. B. $105^\circ; 65^\circ$. C. $115^\circ; 55^\circ$. D. $115^\circ; 65^\circ$.

Câu 30: Trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu SAI?

- I. Hình thang có hai cạnh bên bằng nhau là hình thang cân
II. Hình thang có hai đường chéo bằng nhau là hình thang cân
III. Hình thang có hai góc kề một đáy bằng nhau là hình thang cân
IV. Hình thang có hai đường chéo vuông góc là hình thang cân

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 31: Cho hình thang cân $ABCD, AB \parallel CD$ có $A = 60^\circ$. Số đo của B bằng

- A. 40° . B. 120° . C. 30° . D. 60° .

Câu 32: Hình thang cân $ABCD$ có $C = 60^\circ$. Khi đó $A - C$ bằng

- A. 120° . B. 0° . C. 60° . D. 90° .

Câu 33: Trong các khẳng định sau, khẳng định **sai** là:

- A. Tứ giác có hai cạnh đối song song và bằng nhau là hình bình hành.
B. Hình thang có hai cạnh bên song song là hình bình hành.
C. Hình thang có hai đường chéo bằng nhau là hình bình hành.
D. Tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường là hình bình hành.

Câu 34: Hình bình hành $ABCD$ có $C = 80^\circ$. Số đo góc A bằng

- A. 80° . B. 90° . C. 100° . D. 170° .

PHẦN TỰ LUẬN

I. ĐẠI SỐ

Dạng 1: Đa thức nhiều biến - Các phép tính với đa thức nhiều biến

Bài 1. Cho đơn thức $A = \left(\frac{-1}{2}x^3y^3\right)\left(\frac{16}{4}x^2\right)$

a) Thu gọn A rồi cho biết hệ số, phần biến và bậc của đơn thức.

b) Tính giá trị của đơn thức A tại $x = \frac{1}{2}; y = -3$

Bài 2. Cho hai đa thức: $M = 2x^2 - 2xy - y^2; N = x^2 + 2xy + y^2 - 1$.

a) Tính $M + N$.

b) Tìm đa thức B , biết $B + M = N$.

c) Tính giá trị của đa thức B tại $x = 1; y = -2$.

Bài 3. Thực hiện phép tính

a) $2x^2y \cdot (-4xy)$

f) $5x^3 - 2x(x^2 - x + 7)$

b) $x^3y : \left(\frac{1}{2}xy\right)$

g) $(6x - 2)(x + 3) - x(5 - x)$

c) $2xy(5x - 15xy + 1)$

h) $3y(2x^2 + 3) - (y + 4)(4x^2 - 1)$

d) $(x + 3y)(2y - 3x)$

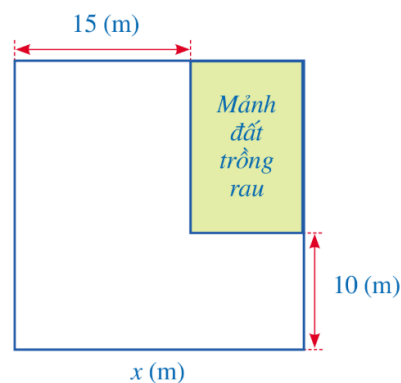
i) $(3x^4y^3 - 9x^2y^2 + 15xy^3) : xy^2$

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

k) $(x^3y - 2xy) : (-xy) + 2x^2 - 5$

Bài 4. Khu vườn của nhà bác Lan có dạng hình vuông có độ dài cạnh là $x(m)$ ($x > 0$)

Bác muốn dành một mảnh đất có dạng hình chữ nhật ở góc của khu vườn để trồng rau (hình vẽ). Biết diện tích mảnh đất không trồng rau bằng $475m^2$. Tính độ dài cạnh của khu vườn hình vuông đó.



Dạng 2: Hằng đẳng thức và ứng dụng

Bài 5. Khai triển hằng đẳng thức sau

a) $(x + 1)^2$

b) $(x - 2y)^2$

c) $(x + 4)^3$

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

e) $x^2 - 9y^2$

f) $(x - 2)^3$

g) $27x^3 - 1$

h) $x^3 + 8y^3$

Bài 6. Rút gọn các biểu thức sau

a) $(x - 2) \cdot (x + 2) + (x - 1)^2 + 2x$

b) $(x + 3)^2 - (x - 2)(x + 2)$

c) $(x + 3)^2 - (x - 3)^2$

d) $x(x - 3)^2 - (x - 2)(x + 2) - x^3$

Bài 7. Chứng minh rằng giá trị của biểu thức sau không phụ thuộc vào x :

$$A = (x-1)(x^2 + x + 1) + (x-2)^3 - 2(x+1)(x^2 - x + 1) + 6(x-1)^2.$$

Bài 8*. Cho các số thực x, y thỏa mãn $x^2 + 5y^2 - 4xy - 4x + 2y + 13 = 0$.

$$\text{Tính giá trị } M = (x-9)^{2023} + (y-2)^{2024}.$$

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

a) $A(x) = x^2 - 4x + 5$

b) $B(x) = 2x^2 - 16x + 17$

Bài 10*. Tìm giá trị lớn nhất của các biểu thức sau

a) $A = -4x^2 - 5y^2 + 8xy + 10y + 12$

b) $B = -x^2 - y^2 + xy + 2x + 2y$

Dạng 3: Phân tích đa thức thành nhân tử

Bài 11. Phân tích đa thức thành nhân tử

a) $3x + 6$

b) $x^2 - 5x$

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

d) $x^3 - 9x$

e) $9x^3 + 6x^2y$

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

g) $3x - 3y + x^2 - y^2$

h) $x^2y - xy + x - 1$

i) $6xy - x^2 + 36 - 9y^2$

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

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

m) $x^2 - 6x + 5$

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

s*) $(x+1)(x+2)(x+3)(x+4) - 24$

Bài 12*. Chứng minh rằng với mọi số nguyên n ta có:

a) $(2n-1)^3 - (2n-1)$ chia hết cho 8.

b) $n^3 + 6n^2 + 8n$ chia hết cho 48 với mọi n chẵn.

Dạng 4: Tìm x

Bài 13. Tìm x

a) $4x(x-7) - 4x^2 = 56$

b) $x(x^2 - 1) + 5(1 - 2x) - 7 = 0$

c) $4(3x-1) - 2(5-3x) = -12$

d) $(x+3)^2 - (x-2)(x+2) = 4x + 17$

e) $5x(12x+7) - 3x(20x-5) = -100$

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

Bài 14. Tìm x

a) $3x^3 - 12x = 0$

b) $x \cdot (3x - 5) = 24 - 15x$

c) $12x^3 - 27x = 0$

d) $3x(x+2) - 5x + 10 = 0$

e) $x^2 - 10x = -25$

f) $(4x+3)^2 = 3x(3+4x)$

g) $x^2(x-5) - 4x + 20 = 0$

h) $(2x+1)^2 - (x-2)^2 = 0$

II. HÌNH HỌC

Dạng 5: Hình học trực quan

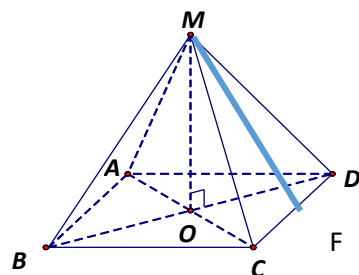
Bài 15. Bánh ít lá gai là món bánh truyền thống của người dân Bình Định. Vỏ bánh thường được làm bằng bìa có dạng hình chóp tứ giác đều cao 6cm, cạnh đáy là 5cm, độ dài trung đoạn là 6,5cm.

a) Tính thể tích một hộp bánh.

b) Tính diện tích bìa cần dùng để làm 50 chiếc vỏ bánh như vậy (coi phần mép gấp không đáng kể).

Bài 16. Bạn Mai làm một lồng đèn có dạng hình chóp tứ giác đều, đáy là hình vuông, các mặt bên là các tam giác cân chung đỉnh (hình vẽ bên).

Biết chiều cao của lồng đèn là $MO = 12$ cm, cạnh đáy $BC = 10$ cm, trung đoạn $MF = 13$ cm.



a) Tính thể tích của lồng đèn.

b) Để dán giấy màu các mặt bên của hình chóp thì bạn Mai cần bao nhiêu tiền? Biết rằng giá tiền của giấy màu là $200\text{đ}/\text{cm}^2$.

Dạng 6: Định lý Pythagore và tứ giác

Bài 17. Theo quy định của khu phố, mỗi nhà sử dụng bậc tam cấp di động để dắt xe và không được lấn quá 80 cm ra vỉa hè. Cho biết nhà bạn An có nền nhà cao 50cm so với vỉa hè, chiều dài của bậc tam cấp là 1m thì có phù hợp với quy định của khu phố không? Vì sao?



Bài 18. Cho hình thang $ABCD$ ($AB \parallel CD$) có $AC = BD$, $BAD = 110^\circ$.

- Chứng minh: tứ giác $ABCD$ là hình thang cân.
- Tính các góc của hình thang $ABCD$.
- Qua B kẻ đường thẳng song song với AC , cắt đường thẳng CD tại K . Chứng minh: $\triangle BDK$ cân.
- Chứng minh: $\triangle ADC = \triangle BCD$.
- Gọi O là trung điểm của AK . Chứng minh O là trung điểm của BC .

Bài 19. Cho tam giác ABC có đường trung tuyến BM . Trên tia đối của tia BM lấy điểm D sao cho $MD = MB$. Chứng minh: $ABCD$ là hình bình hành.

Bài 20. Cho $\triangle ABC$ nhọn. Lấy M bất kì thuộc BC . Qua M vẽ MD song song với AC (D thuộc AB), ME song song với AB (E thuộc AC).

- Chứng minh: $ADME$ là hình bình hành.
- Gọi I là trung điểm của AM . Chứng minh: D, I, E thẳng hàng.

Bài 21. Cho hình bình hành $ABCD$. Trên cạnh AB lấy điểm E , trên cạnh CD lấy điểm F sao cho $AE = DF$.

- Chứng minh: $BE = CF$.
- Chứng minh: $AEFD$ là hình bình hành.
- Chứng minh: $BEFC$ là hình bình hành.

Bài 22. Cho hình bình hành ABCD, kẻ AE và CF vuông góc với BD, AC cắt BD tại I.

- a) Chứng minh $\triangle AED = \triangle CFB$ và điểm I là trung điểm của EF.
- b) Chứng minh AFCE là hình bình hành.

Bài 23. Cho hình bình hành ABCD. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AB và CD.

- a) Chứng minh tứ giác AMND là hình bình hành.
- b) Chứng minh tứ giác AMCN là hình bình hành.
- c) Gọi O là giao điểm của AC và BD. Chứng minh M đối xứng với N qua O.
- d) Lấy điểm E đối xứng với D qua A, điểm F đối xứng với D qua C. Chứng minh B là trung điểm của EF.

Bài 24. Cho hình bình hành ABCD, AC cắt BD tại O. Gọi M, N lần lượt là trung điểm OD, OB. AM cắt DC tại E, CN cắt AB tại F

- a. Chứng minh: AMCN là hình bình hành.
- b. Chứng minh E, O, F thẳng hàng.
- c. Chứng minh: AC, BD, EF đồng quy tại một điểm.