

ÔN TẬP ĐƠN THỨC

A. LÝ THUYẾT.

1) Đơn thức

Kết luận: Đơn thức là biểu thức đại số chỉ gồm một số hoặc một biến hoặc có dạng tích của những số và biến.

Ví dụ: $-2x^4y$, $\frac{1}{5}xy^2$, $x \cdot \frac{3}{-7}y^6$ là các đơn thức.

2) Đơn thức thu gọn, bậc của một đơn thức.

- **Đơn thức thu gọn** là đơn thức chỉ gồm một số hoặc có dạng tích của một số với những biến, mỗi biến chỉ xuất hiện một lần và đã được nâng lên lũy thừa với số mũ nguyên dương.
- Tổng các số mũ của các biến trong một đơn thức thu gọn với hệ số khác 0 gọi là **bậc của đơn thức** đó.

Ví dụ: Đơn thức $(-2)^7 x^3 y^5 z$ có bậc là 9

- Trong một đơn thức thu gọn, **phần số** còn gọi là **hệ số**, phần còn lại gọi là **phần biến**.

Ví dụ: Đơn thức $(-2)^7 x^3 y^5 z$ thì phần hệ số là $(-2)^7$ còn phần biến là $x^3 y^5 z$

- Với các đơn thức có hệ số là 1 hay -1 ta không viết số 1.

Cụ thể: Với đơn thức $-x^5 y$ có hệ số là -1

- Mỗi số khác 0 cũng là một đơn thức thu gọn với bậc là 0

- Số 0 cũng được gọi là một đơn thức, đơn thức này không có bậc.

3) Đơn thức đồng dạng.

- Hai đơn thức đồng dạng là hai đơn thức có hệ số khác 0 và có phần biến giống nhau.

Ví dụ: Hai đơn thức $4x^2y^4$ và $\frac{4}{5}x^2y^4$ đồng dạng

- Hai đơn thức đồng dạng thì có cùng bậc.

- Để thực hiện phép cộng, trừ các đơn thức đồng dạng, ta cộng, trừ phần hệ số và giữ nguyên phần biến.

Ví dụ: $3x^2y + (-7)x^2y = (3-7)x^2y = -4x^2y$

B – CÁC DẠNG BÀI TẬP

Bài 1: Tìm đơn thức trong các biểu thức sau: $-x^3y^2$; $x-3y$; $0,5xy^3$; $\frac{1}{x}yz$; $3x\sqrt{y}$

Bài 2: Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức?

$-\frac{1}{3}x^2y^2$; $(2+x)xy$; $\sqrt{5}x^2y^3$; $15x^7$; $\frac{3}{5}xyz^3$; $\frac{5}{y}+z$

Bài 3: Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức?

a) $12x^2y$; b) $x(y+1)$; c) $1-2x$; d) 18 ; e) $\frac{5}{2x}$.

Bài 4: Biểu thức nào dưới đây không phải là đơn thức?

a) $x^2 - y^2$; b) $x - y + xy$; c) $2x^2y$; d) $\frac{3}{4xy}$; e) $x(y+1)$.

Bài 5: Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức?

x^2y , $-3x-1$, $\frac{1}{5}-x^2y$, -13 , $\frac{1}{6-x}$, $(-2)^3xy^7$

Bài 6: Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức?

$\frac{6}{x^2}$, $\frac{x^2y}{2}$, $\frac{-1}{x}$, $\frac{x}{-5^2}$, $\frac{-4}{5}$, $\frac{-x^2y}{xy^2z}$

Bài 7: Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức?

$$\left(1 - \frac{1}{\sqrt{3}}\right)x^2, \quad \frac{1}{2}(x^2 - 1), \quad x^2 \cdot \frac{7}{2}, \quad 6\sqrt{y}, \quad \frac{1 - \sqrt{5}}{x}, \quad \frac{x - y^2}{4}$$

Bài 8: Biểu thức nào là đa thức trong các biểu thức sau?

a) $x^2y - 2 + 3xy^2$; b) $\frac{x}{y} - 2x^2$; c) 2018; d) $x(x + y)$.

Bài 9: Biểu thức nào không phải là đa thức trong các biểu thức sau?

a) $x - 2 + \frac{3}{x}$; b) $xy - 2x^2$; c) $x^2 - 4$; d) $\frac{x^2 + 1}{xy}$.

Bài 10: Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức?

$-x$; $(1 + y)y^2$; $(3 + \sqrt{3})xy$; 0; $\frac{1}{y}x^2$; $2\sqrt{xy}$

Bài 11: Cho biết hệ số, phần biến và bậc của mỗi đơn thức sau

a) $2x^2y$; b) $-\frac{1}{2}xy^3$.

Bài 12: Cho các đơn thức:

$A = 4x(-2)x^2y$; $B = 12,75xyz$; $C = \left(1 + 2,4,5x^2y\frac{1}{5}y^3\right)$; $D = (2 - \sqrt{5})x$

a) Liệt kê các đơn thức thu gọn trong các đơn thức đã cho và thu gọn các đơn thức còn lại.
b) Với mỗi đơn thức nhận được, hãy cho biết hệ số, phần biến và bậc của nó.

Bài 13: Xác định hệ số, phần biến và bậc của đơn thức $A = 2x^2y \cdot (-3)xy^5z$.

Bài 14: Thu gọn mỗi đơn thức sau:

a) $2x^2y \cdot 3xy^2$; b) $2xy^2 \cdot \frac{4}{3}x^2y^3 \cdot 6x$.

Bài 15: Xếp các đơn thức sau thành từng nhóm các đơn thức đồng dạng

$-8x^2yz$; $3xy^2z$; $\frac{1}{3}x^2yz$; $5x^2y^2z$; $-\frac{2}{3}xy^2z$; $-\frac{5}{7}x^2y^2z$.

Bài 16: Phân thành các nhóm đơn thức đồng dạng trong các đơn thức sau:

$-12x^2y$; $-\frac{3}{8}xyz$; -100 ; $-3yxz$; $-2xy \cdot x$; $x \cdot \left(-\frac{1}{3}xy\right)$.

Bài 17: Sắp xếp các đơn thức sau thành từng nhóm, mỗi nhóm chứa tất cả các đơn thức đồng dạng với nhau:

$3x^3y^2$; $-0,2x^2y^3$; $7x^3y^2$; $-4y$; $\frac{3}{4}x^2y^3$; $y\sqrt{2}$

Bài 18: Thu gọn rồi tính giá trị của mỗi đơn thức sau:

a) $A = (-2)x^2y \cdot \frac{1}{2}xy$ Khi $x = -2$; $y = \frac{1}{2}$

b) $B = xyz(-0,5)y^2z$ khi $x = 4$; $y = 0,5$; $z = 2$

Bài 19: Cho đơn thức $B = \left(\frac{-2}{3}xy^2\right)\left(-\frac{1}{4}x^2y^3\right)$.

a) Thu gọn đơn thức B

b) Tính giá trị của đơn thức B khi $x = 1$, $y = -1$.

Bài 20: Tính tổng, hiệu các biểu thức sau

a) $3xy^2 + \frac{1}{3}xy^2$; b) $2x^2y^2 + 3x^2y^2 + x^2y^2$;

c) $3x^2yz^2 - 4x^2yz^2$; d) $2x^2y + \frac{2}{3}x^2y + \left(-\frac{1}{3}\right)x^2y$.

Bài 21: Xác định đơn thức M để

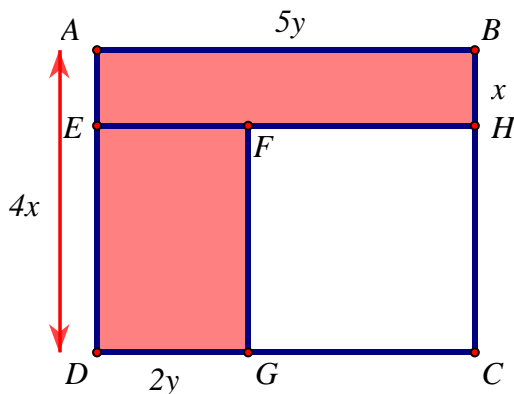
a) $2x^4y^3 + M = -3x^4y^3$;

b) $2x^3y^3 - M = 4x^3y^3$.

Bài 22: Rút gọn rồi tính giá trị của biểu thức $S = \frac{1}{2}x^2y^5 - \frac{5}{2}x^2y^5$ khi $x = -2$; $y = 1$

Bài 23: Một mảnh đất có dạng như hình vẽ. Phần được tô màu đỏ được dùng để trồng rau, phần không tô màu được dùng để trồng cây ăn trái. Hãy tìm đơn thức với hai biến x và y biểu thị diện tích:

- a) Diện tích đất trồng rau
 b) Diện tích đất trồng cây ăn trái
 c) Diện tích mảnh đất



III- BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Bài 1: Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức?

a) $2 + xy$; $3xy^2z$; $3\frac{1}{2}$; $\left(1 - \frac{3}{2}\right)x^2y^2$; $\frac{10x}{3y}$.

b) $\frac{4}{3}x^2yz$; 2018 ; $\frac{xy^2}{3}$; $\frac{2xy}{z}$; $x + y$.

Bài 2: Biểu thức nào là đa thức trong các biểu thức sau?

a) $2x^2y + 3 + xy$; b) $\frac{2}{x+y}$; c) $x(x+2y)$; d) $2 - \frac{x+1}{x-1}$.

Bài 3: Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức?

a) $4 - 3x$; b) $\frac{6}{5x}$; c) $2xy$; d) $\frac{9}{5}$; e) $3x(y-2)$.

Bài 4: Biểu thức nào dưới đây không phải là đơn thức?

a) $-\frac{2}{3}x^2y$; b) $x(y-1)$; c) $x^2 + y^2$; d) $\frac{3}{4xy}$; e) $x + y + xy$.

Bài 5: Cho biết phân hệ số, phân biến của mỗi đơn thức sau

a) $2x^2y$; b) $-\frac{1}{2}xy^3$.

Bài 6: Thu gọn, chỉ ra phân hệ số và tìm bậc của các đơn thức sau

- | | | |
|--------------------------------------|---|--|
| 1) $5x^23xy^2$ | 2) $4x^2 \cdot (-4xy^2)$ | 3) $-x^2y^5 \cdot (-xy)$ |
| 4) $-3xy^2zy^2z$ | 5) $-x^3y^4z^5 \cdot (-2)$ | 6) $2x^3y^5x^2y^4x$ |
| 7) $-2xy^2xy^2z \cdot 3^2$ | 8) $6xyxy^3 \cdot (-6)$ | 9) $-xy^2z \cdot (-5)x^2yz^2$ |
| 10) $\frac{2}{3}xyz \cdot (-3xy^2z)$ | 11) $\frac{1}{2}x^2y \cdot \left(\frac{-2}{3}xy^2\right)$ | 12) $\frac{1}{4}x^3y \cdot (-2)x^3y^4$ |

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

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

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

16) $\left(\frac{3}{4}x^2y^3\right)\left(2\frac{2}{5}x^4\right)$

17) $\left(\frac{12}{15}x^4y^5\right)\left(\frac{5}{9}x^2y\right)$

18) $\left(-\frac{1}{7}x^2y\right)\left(\frac{-14}{5}x^4y^5\right)$

Bài 7: Xếp các đơn thức sau thành từng nhóm các đơn thức đồng dạng

$\frac{3}{2}xy; \quad -\frac{1}{3}x^2z; \quad \frac{3}{4}xyz; \quad \frac{5}{6}xy; \quad 7xyz; \quad \frac{5}{6}x^2z; \quad -3xy.$

Bài 8: Trong các đơn thức sau, đơn thức nào đồng dạng với đơn thức $-3x^2yz$?

a) $-3xyz;$ b) $\frac{2}{3}x^2yz;$ c) $\frac{3}{2}yzx^2;$ d) $4x^2y.$

Bài 9: Phân thành các nhóm đơn thức đồng dạng trong các đơn thức sau:

$-12x^2y \quad -\frac{3}{8}xyz \quad -100 \quad -3yxz \quad -2xy.x \quad y \cdot \left(-\frac{1}{3}xy\right)$

Bài 10: Phân thành các nhóm đơn thức đồng dạng trong các đơn thức sau:

$3x^3y^2 \quad \frac{x^5y^4z^2}{11} \quad \frac{-x^3y^3}{6} \quad -11x^3y^3 \quad -6x^5y^4z^2 \quad 6\frac{1}{2}x^3y^2$

Bài 11: Xếp các đơn thức sau thành từng nhóm các đơn thức đồng dạng

$-8x^2yz; 3xy^2z; \quad \frac{1}{3}x^2yz; \quad 5x^2y^2z; \quad -\frac{2}{3}xy^2z; \quad -\frac{5}{7}x^2y^2z.$

Bài 12: Xác định đơn thức M để

a) $2x^4y^4 + 3M = 3x^4y^4 - 2x^4y^4;$ b) $x^2 - 2M = 3x^2.$
c) $3x^2y^3 + M = -x^2y^3;$ d) $7x^2y^2 - M = 3x^2y^2.$

IV – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**Câu 1.** Biểu thức nào là đơn thức?

A. $12x^2y.$ B. $x(y+1).$ C. $1-2x.$ D. $\frac{5}{2x}.$

Câu 2. Hệ số của đơn thức $2x^2y3xy^2$ là?

A. 2. B. 3. C. 5. D. 6.

Câu 3. Phần biến của đơn thức $-\frac{3}{4}x^2y^2$ là?

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

Câu 4. Bậc của đơn thức $2xy^2\frac{4}{3}x^2y^36x$ là?

A. 7 B. 8 C. 9. D. 12.

Câu 5. Đơn thức đồng dạng với đơn thức $-3x^2yz$ là?

A. $-3xyz.$ B. $\frac{2}{3}x^2yz.$ C. $\frac{3}{2}y^2zx^2.$ D. $4x^2y.$

Câu 6. Kết quả của phép tính $2x^2y + \frac{2}{3}x^2y$ là?

A. $\frac{4}{3}x^2y.$ B. $4x^2y.$ C. $6x^2y.$ D. $\frac{8}{3}x^2y.$

Câu 7: Tích $(-5x)^2 \cdot y^2 \cdot 15xy$ bằng:

A. $5x^3y^3$ B. $-5x^3y^3$ C. $-x^3y^3$ D. x^3y^2

Câu 8: Tích $(-2xy)^3 \cdot y \cdot \frac{1}{4}x^2$ bằng:

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

Câu 9: Thu gọn $6x^4y^2 : \left(\frac{1}{2}x^2y\right)^2$, ta được

A. 12 B. 24 C. $24x^2y$ D. $12x^2y$

Câu 10: Giá trị của biểu thức $2x^5y^2$ tại $x=1, y=2$ là

A. 4 B. 6 C. 8 D. 10

Câu 11: Giá trị của biểu thức $\frac{1}{3}x^4y$ tại $x=6, y=2$ là

A. 864 B. 684 C. 846 D. 486

Câu 12: Biểu thức nào sau đây không phải đơn thức?

A. $3xy^2$ B. x^2+1 C. x^3 D. $\frac{1}{2}xy$

Câu 13: Xác định bậc của biểu thức sau: $\frac{1}{5}x^2y^4 \cdot (-3) \cdot xy$

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

Câu 14: Đơn thức nào đồng dạng với biểu thức sau: $4x \cdot 0,75x^2 \cdot y^2$

A. $3x^2y^2$ B. $\frac{1}{2}x^3y^2$ C. $3,75x^2y^3$ D. $\frac{1}{2}x^4y^2$

Câu 15: Biểu thức nào sau đây là đơn thức?

A. x^3+x B. $x^4y^2+2y^2z$ C. $x^8 \cdot (-4) \cdot yz$ D. $-x^2+yz$

Câu 16: Tính tổng của ba đơn thức sau: $3xy^2; \frac{1}{2}xy^2; -xy^2$.

A. $\frac{5}{2}x^2y$ B. $2xy^2$ C. $\frac{5}{2}xy^2$ D. xy^2

Câu 17: Tính hiệu của $M = x^3y^3$ và $N = \frac{5}{3}x^3y^3$ tại $x=1, y=3$.

A. $M-N = \frac{2}{3}$ B. $M-N = -\frac{2}{3}$ C. $M-N = \frac{1}{3}$ D. $M-N = -\frac{1}{3}$

Câu 18: Kết quả của phép tính $-15x^3y^2 : 5x^2y$ bằng

A. $5x^2y$ B. $3xy$ C. $-3xy$ D. $-3x^2y$

Câu 19: Tính tổng các đơn thức sau: $M = x \cdot (-5)x^2y; N = 0,4x^3y; P = 1,6x^2yx$

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

Câu 20: Xác định bậc của đơn thức sau: $A = x^2 \cdot \frac{1}{2} \cdot y^2 \cdot (-3)xz$

A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

Câu 21: Tích $\frac{2}{7} \cdot x^7 \cdot yx \cdot \frac{3}{4} \cdot x^2y^3$ bằng:

A. $\frac{3}{14}x^9y^5$ B. $\frac{3}{7}x^{10}y^5$ C. $\frac{3}{7}x^9y^5$ D. $\frac{3}{14}x^{10}y^5$

Câu 22: Tích $xy^2z \cdot (-4) \cdot zx$ bằng:

A. $-4xy^2z^2$ B. $-4x^2y^2z^2$ C. $-4x^2y^2z$ D. $-4x^2y^2z^3$

Câu 23: Bậc của đơn thức $\frac{-3}{4}x^3y^3z^4$ là

A. 7 B. 8 C. 9 D. 10

Câu 24: Thu gọn đơn thức sau: $\left(\frac{-2}{5}x^3y\right)\left(\frac{15}{4}x^4y^3\right)$

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

Câu 25: Xác định bậc của đơn thức sau: $4xy^2(-2x^2y^4)$

A. 9 B. 8 C. 7 D. 6

Câu 26: Cho đơn thức $A = \frac{-2}{3}xy^2$; $B = \frac{9}{4}x^3y$. Tính $C = A.B$

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

Câu 27: Tính giá trị của biểu thức $M = \frac{4}{3}x^3y^4$ tại $x = -1$; $y = -3$

A. 108 B. -105 C. -108 D. 108

Câu 28: Tính giá trị của $M = (2xy^2)^2\left(\frac{-1}{2}x^3y\right)$ tại $x = -1$; $y = \frac{1}{2}$

A. $\frac{1}{8}$ B. $\frac{1}{16}$ C. $-\frac{1}{16}$ D. $-\frac{1}{8}$

Câu 29: Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức?

A. $2 + x^6y^4$ B. $-5x + y^6$ C. $27xy$ D. $x + y$

Câu 30: Thu gọn đơn thức $16xy^8 \cdot 2x^2 \cdot 3y^7$ ta được:

A. $96x^3y^{15}$ B. $96x^3y^8$ C. $96x^3y^7$ D. $96x^2y^{15}$

ĐA THỨC

A – LÝ THUYẾT

1. Định nghĩa.

- Đa thức nhiều biến (*hay đa thức*) là tổng của những đơn thức. Mỗi đơn thức được coi là một đa thức.
- Mỗi đơn thức trong tổng gọi là hạng tử của đa thức đó.

2. Đa thức thu gọn.

- Thu gọn đa thức nhiều biến là làm cho trong đa thức đó không còn hai đơn thức nào đồng dạng.

3. Giá trị của đa thức .

- Để tính giá trị của một đa thức tại những giá trị cho trước của các biến, ta thay những giá trị cho trước đó vào biểu thức xác định đa thức rồi thực hiện các phép tính .

B – BÀI TẬP

Bài 1: Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đa thức?

$$x^2 + 3x + 1; \quad \frac{x}{\sqrt{5}}; \quad x - \frac{\sqrt{5}}{x}; \quad 2024; \quad 3x^2y^2 - 5x3y + 2,4; \quad \frac{1}{x^2 + x + 1}$$

Bài 2: Biểu thức nào là đa thức trong các biểu thức sau?

a) $x^2y - 2 + 3xy^2$; b) $\frac{x}{y} - 2x^2$; c) 2018; d) $x \cdot x + y$.

Bài 3: Biểu thức nào sau đây **không** phải là đa thức trong các biểu thức sau?

a) $x - 2 + \frac{3}{x}$; b) $xy - 2x^2$; c) $x^2 - 4$; d) $\frac{x^2 + 1}{xy}$.

Bài 4: Biểu thức nào là đa thức trong các biểu thức sau?

a) $2x^2y + 3 + xy$; b) $\frac{2}{x + y}$; c) $x(x + 2y)$; d) $2 - \frac{x + 1}{x - 1}$.

Bài 5: Trong các biểu thức sau, đâu là đa thức

$$x^2y, \quad x + 2y, \quad \frac{1}{x}, \quad 6 - \frac{1}{x^2 + y^2}, \quad -5, \quad \frac{x + 2y}{z^2}$$

Bài 6: Trong các biểu thức sau, đâu là đa thức

$$\frac{1}{2}xy^2 - \frac{x}{3}, \quad \frac{x + 2y}{5}, \quad 6 - 2xy + \frac{1}{x^2}, \quad 0, \quad \frac{-4x^3}{y^4}, \quad \frac{x^2 - y^2}{x^2 + y^2}$$

Bài 7: Trong các biểu thức sau, đâu là đa thức

$$\left(1 - x^2\right)^2, \quad 1 - x^2 + y^2, \quad \frac{x}{x^2 + 1}, \quad \frac{x^2 - xy + y^2}{x^2 + xy + y^2}, \quad \frac{x^2}{2} - \frac{y^3}{3}, \quad \frac{-1}{7}$$

Bài 8: Xác định hệ số và bậc của từng hạng tử trong đa thức sau:

a) $x^2y - 3xy + 5x^2y^2 + 0,5x - 4$ b) $x\sqrt{2} - 2xy^3 + y^3 - 7x^3y$

Bài 9: Xác định hệ số và bậc của từng hạng tử trong đa thức sau:

a) $x^3y^2 - \frac{1}{2}xy + x^3y^4 + 1,5x^2 - 3$ b) $-x^2y + \frac{1}{5}x^2y^2 + 4x^3y - 2x^2y^5$

Bài 10: Xác định hệ số và bậc của từng hạng tử trong đa thức sau:

a) $\sqrt{3}xy^2 + \frac{1}{4}x^3y^2 + \left(-\frac{1}{2}\right)xy^3$ b) $\frac{2}{3}x^2yz + 3x^2y + x^3y$

Bài 11: Thu gọn đa thức:

a) $5x^4 - 2x^3y + 20xy^3 + 5x^3y - 3x^2y^2 + x^3y - y^4$

b) $0,6x^3 + x^2z - 2,7xy^2 + 0,4x^3 + 1,7xy^2$

Bài 12: Thu gọn các đa thức sau

a) $A = -x^2 - 2x + 2x^2 + 5x + 2;$

b) $B = -2xy + \frac{3}{2}xy^2 + \frac{1}{2}xy^2 + xy$

c) $C = x^2 + y^2 + z^2 + x^2 - y^2 + z^2 + x^2 + y^2 - z^2;$

d) $D = xy^2z + 2xy^2z - xyz - 3xy^2z + xy^2z.$

Bài 13: Thu gọn (nếu cần) và tìm bậc của mỗi đa thức sau:

a) $x^4 - 3x^2y^2 + 3xy^2 - x^4 + 1$

b) $5x^2y + 8xy - 2x^2 - 5x^2y + x^2$

Bài 14: Thu gọn rồi tìm bậc của các đa thức sau

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

2) $B = 7x^5 - 2x^4 + 3x^2 - 1 + (-7x^5) - 2$

3) $C = x^4 - 2x^2y^2 + 3xy - 4y + 5 - x^4$

4) $D = x^2 - 2x^2y + 5x^2 + 2x^2y$

5) $E = x^6 + x^2y^5 + xy^6 + x^2y^5 - xy^6$

6) $F = x^3y^4 - 5xy^8 + x^3y^4 + xy^4 + 5y^8$

Bài 15: Thu gọn rồi tính giá trị của đa thức:

$M = \frac{1}{3}x^2y + xy^2 - xy + \frac{1}{2}xy^2 - 5xy - \frac{1}{3}x^2y$ tại $x = 0,5; y = 1$

Bài 16: Thu gọn rồi tính giá trị của các đa thức sau

a) $A = \frac{1}{3}x^2y + xy^2 - xy + \frac{1}{2}xy^2 - 5xy - \frac{1}{3}x^2y$ tại $x = \frac{1}{2}, y = 1.$

b) $B = \frac{1}{2}xy^2 + \frac{2}{3}x^2y - xy + xy^2 - \frac{1}{3}x^2y + 2xy$ tại $x = \frac{1}{2}, y = 1.$

c) $C = 2x^2y^4 + 4xyz - 2x^2 - 5 + 3x^2y^4 - 4xyz + 3 - y^9$ tại $x = 1, y = -1$

Bài 17: Cho đa thức

$P = 8x^2y^2z - 2xyz + 5y^2z - 5x^2y^2z + x^2y^2 - 3x^2y^2z$

a) Thu gọn và tìm bậc của đa thức P

b) Tính giá trị của đa thức P tại $x = -4, y = 2$ và $z = 1$

Bài 18: Cho đa thức $A = x^3y^4 - 5y^8 + x^3y^4 + xy^4 - xy^4 + 5y^8$

a) Thu gọn rồi tìm bậc của đa thức A

b) Tính giá trị của đa thức A khi $x = 1; y = -1$

C – BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Bài 1: Thu gọn rồi tìm bậc của các đa thức sau

1) $A = 5x^2 \cdot 2y^2 - 5x \cdot 3xy - x^2y + 6x^2y^2$

2) $B = 3x \cdot x^4 + 4x \cdot x^3 - 5x^2 \cdot x^3 - 5x^2 \cdot x^2$

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

4) $D = 5x^3y^2 + 4x^2y^2 - x^3 + 8x^2y^2 - 5x^3y^2$

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

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

7) $G = x^3 - 5xy + 3x^3 + xy - x^2 + \frac{1}{2}xy - x^2$

8) $H = 3xy^5 - 3x^6y^7 + \frac{1}{2}x^2y - 3xy^5 + 3x^6y^7$

Bài 2: Tính giá trị mỗi đa thức sau :

a) $A = 6xy^2 + 7xy^3 + 8x^2y^3; \text{ tại } x = 2; y = \frac{1}{2}$

b) $B = 7x^2y - 4x^6 + 3y^2z + 4x^6; \text{ tại } x = 2; y = 1$

Bài 3: Tính giá trị của các đa thức sau:

a) $A = x^2 + 2xy - 3x^2 + 2y^2 + 3x^2 - y^2$ tại $x = 5; y = 4$

b) $B = xy - x^2y^2 + x^4y^4 - x^6y^6 + x^8y^8$ tại $x = -1; y = -1$.

c) $C = xyz + x^2y^2z^2 + x^3y^3z^3 + \dots + x^{10}y^{10}z^{10}$ tại $x = y = z = -1$.

D – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Thu gọn đa thức $\frac{1}{3}x^2y + xy^2 - \frac{4}{3}x^2y - 2xy^2$

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

Câu 2: Bậc của đa thức $\frac{1}{3}x^2y + xy^2 - \frac{4}{3}x^2y - 2xy^2$

A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 3: Bậc của đa thức $5x^2yz + 8xyz^2 - 3x^2y^2z - xyz^2 + x^2y^2z + xyz^2$

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

Câu 4: Giá trị của biểu thức $\frac{1}{2}y^3 + 2x^2y - 4\frac{1}{2}y^3$ tại $x = -1, y = 2$ là

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

Câu 5: Giá trị của biểu thức $x^2 + xy - yz$ tại $x = -2, y = 3, z = 5$ là

A. -17 B. 13 C. -15 D. 16

Câu 6: Cho hai đa thức $A = x^2 - 2x - y^2 + 3y - 1$ và $B = 2x^2 - 5x + 3y^2 + 3$. Đa thức $A + B$ là

A. $3x^2 - y^2 - 5x + 3y - 3$ B. $x^2 - y^2 - 7x + 3y - 1$
C. $x^2 + 2y^2 - 5x + 3y + 3$ D. $3x^2 + 2y^2 - 7x + 3y + 2$

Câu 7: Cho hai đa thức $P(x) = x^2 - 3x + 2$ và $Q(x) = x^2 + x - 2$. Tính $P(x) - Q(x)$

A. $P(x) - Q(x) = -4x - 4$ B. $P(x) - Q(x) = 4x - 4$
C. $P(x) - Q(x) = -4x + 4$ D. $P(x) - Q(x) = 4x + 4$

Câu 8: Cho hai đa thức $f(x) = 3x^4 + 2x^3 - 2x^4 + x^2 - 5x + 6$. Tính $f(-1)$

A. 13 B. 14 C. 15 D. 16

Câu 9: Giá trị của biểu thức $x^4 - x^2 - 2x + 6 + 3x^2$ tại $x = -2$ là

A. 32 B. 34 C. 36 D. 38

Câu 10: Giá trị của biểu thức $6x^2y^3 - \frac{1}{2}x^2y$ tại $x = 2, y = -\frac{1}{2}$ là

A. $-\frac{1}{2}$ B. $-\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{2}$ D. -2

Câu 11: Bậc của đa thức $2x - y(x^2 - 2)$ là:

A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 12: Giá trị của biểu thức $xy + y^2z^2 + x^3z^3$ tại $x = 1$ là

A. 9 B. 10 C. 11 D. 12

Câu 13: Bậc của đa thức $6x^2y^3 - \frac{1}{2}x^2y$ là:

A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 14: Cho các biểu thức:

$$3x + 7 + \frac{3}{x}, \frac{-1}{3}x^2y(1 + x + 2y), 3x^2 + 6x + 1, \frac{x^2 - 2y + a}{3x + 1} \text{ (a là hằng số)}$$

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

Câu 15: Sắp xếp đa thức $2x + 5x^3 - x^2 + 5x^4$ theo lũy thừa giảm dần của biến x

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

Câu 16: Bậc của đa thức $xy + xy^5 + x^5yz$ là:

A. 6 B. 7 C. 4 D. 5

Câu 17: Thu gọn đa thức: $4x^2y + 6x^3y^2 - 10x^2y + 4x^3y^2$

A. $14x^2y + 10x^3y^2$ B. $-14x^2y + 10x^3y^2$
C. $6x^2y - 10x^3y^2$ D. $-6x^2y + 10x^3y^2$

Câu 18: Thu gọn và tìm bậc của đa thức $12xyz - 3x^5 + y^4 + 3xyz + 2x^5$ ta được

A. $-2x^5 + y^4 + 15xyz$ có bậc là 4 B. $-2x^5 + y^4 + 15xyz$ có bậc là 5
C. $-x^5 + y^4 + 15xyz$ có bậc là 4 D. $-x^5 + y^4 + 15xyz$ có bậc là 5

Câu 19: Giá trị của biểu thức $4x^2y - \frac{2}{3}xy^2 + 5xy - x$ tại $x=2, y=\frac{1}{3}$ là

A. $\frac{176}{27}$ B. $\frac{27}{176}$ C. $\frac{17}{27}$ D. $\frac{116}{27}$

Câu 20: Thu gọn đa thức: $\frac{1}{2}x^2 + y^2 + x + 5x^2 + 3y^2 - 5x$

A. $\frac{11}{2}x^2 - 4x + 4y^2$ B. $\frac{1}{2}x^2 - 4x + 4y^2$
C. $\frac{11}{2}x^2 + 4x + 4y^2$ D. $\frac{11}{2}x^2 + 4x - 4y^2$

Câu 21: Bậc của đa thức $2002x^2y^3z + 2x^3y^3z^2 + 2x^2y^3z$ là:

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

Câu 22: Tính giá trị của biểu thức $M = 5x^2y + 2xy^2 - 3x^2y$ tại $x=2, y=2$ là

A. $M = 30$ B. $M = 31$ C. $M = -31$ D. $M = 32$

Câu 23: Thu gọn và tìm bậc của đa thức $A = 2x^2yz + 5xy^2z - 5x^2yz + xy^2z + xyz$

A. $A = 9xy^2z + xyz$ có bậc là 4
B. $A = 3xy^2z + 6xy^2z + xyz$ có bậc là 4
C. $A = 3xy^2z + 6xy^2z + xyz$ có bậc là 3
D. $A = 3xy^2z + 6xy^2z + xyz$ có bậc là 9

Câu 24: Với a, b, c là các hằng số, hệ số tự do của đa thức $x^2 + (a+b)x - 5a + 3b + 2$ là:

A. $5a + 3b + 2$ B. $-5a + 3b + 2$ C. $A. 2$ D. $A. 3b + 2$

Câu 25: Cho đa thức $A = x^4 - 4x^3 + x - 3x^2 + 1$. Tính giá trị của A tại $x = -2$

A. $A = -35$ B. $A = 53$ C. $A = 33$ D. $A = 35$

Câu 26: Giá trị của đa thức $P(x) = x^2 + 8x - 16$ tại $x = 4$ và $x = -4$ là:

A. $P(4) = 64, P(-4) = 0$ B. $P(4) = 64, P(-4) = 64$
C. $P(4) = 0, P(-4) = 0$ D. $P(4) = 0, P(-4) = 64$

Câu 27: Tính giá trị của đa thức $ax^5 + bx^4 + cx + 1$ tại $x = 1$ với a, b, c là các hằng số.

A. $a + b + c$ B. $a + b - c + 1$ C. $a + b + c + 1$ D. $a - b + c - 1$

Câu 28: Giá trị của đa thức $x + x^3 + x^5 + \dots + x^{97} + x^{99}$ tại $x = -1$

A. -100 B. -101 C. -51 D. -50

Câu 29: Giá trị của biểu thức $xy + x^2y^2 + x^3y^3 + x^4y^4$ tại $x = 2, y = -1$ là

A. -10 B. 10 C. -15 D. 15

Câu 30: Cho đa thức $P(x) = x^4 + 2x^2 + 2$. Tính $P(-1)$

A. $P(-1) = 5$ B. $P(-1) = 7$ C. $P(-1) = -5$ D. $P(-1) = -7$

BÀI 3: PHÉP CỘNG VÀ PHÉP TRỪ ĐA THỨC

A - LÝ THUYẾT.

- Cộng hay trừ hai đa thức là thu gọn đa thức nhận được sau khi nối hai đa thức đã cho bởi dấu "+" hay dấu "-".

- Phép cộng đa thức cũng có các tính chất như giao hoán, kết hợp như phép cộng các số.

Ví dụ: Cho hai đa thức $A = 3x + y - z$ và $B = 4x - 2y + 6z$. Tính $A + B$ và $A - B$

Giải:

$$A + B = 3x + y - z + 4x - 2y + 6z = (3x + 4x) + (y - 2y) + (-z + 6z) = 7x - y + 5z$$

$$A - B = 3x + y - z - (4x - 2y + 6z) = 3x + y - z - 4x + 2y - 6z = -x + 3y - 7z$$

B - BÀI TẬP

Bài 1: Cho các biểu thức: $\frac{4}{5}x$; $(\sqrt{2} - 1)xy$; $-3xy^2$; $\frac{1}{x}y^3$; $-xy + \sqrt{2}$; $-\frac{3}{2}x^2y$; $\frac{\sqrt{x}}{5}$

a) Trong các biểu thức đã cho, biểu thức nào là đơn thức? Biểu thức nào không là đơn thức?

b) Hãy chỉ ra hệ số và phần biến của mỗi đơn thức đã cho.

c) Viết tổng tất cả các đơn thức trên để được một đa thức. Xác định bậc của đa thức đó.

Bài 2: Tính tổng và hiệu hai đa thức $P = x^2y + x^3 - xy^2 + 3$ và $Q = x^3 + xy^2 - xy - 6$

Bài 3: Tính tổng và hiệu hai đa thức $A = -5x^2y + 3xy^2 + 7$ và $B = -6x^3y + 4xy^2 - 5$

Bài 4: Tính tổng và hiệu hai đa thức $M = 4x^2 + x^2y - 5y^2$ và $N = x^3 - 6xy^2 - x^2y$

Bài 5: Tính tổng $A + B$ và hiệu $A - B$ của hai đa thức A, B trong các trường hợp sau:

a) $A = 2x + 3y$ và $B = 2x - y$.

b) $A = x^2y + x^3 - xy^2 + 2$ và $B = x^3 + xy^2 - x^2y - 7$.

c) $A = 2x^2 - yz - z^2 + 1$ và $B = 4yz + 3x^2 + z^2 - 2$.

d) $A = x^2y + \frac{3}{2}xy^3 - \frac{11}{2}x^3y^2 + x^3$ và $B = \frac{1}{2}xy^3 - x^2y + \frac{9}{2}x^3y^2$.

Bài 6: Tìm đa thức M biết

a) $M + (5x^2 + xyz) = xy + 2x^2 - 3xyz + 5$

b) $M - (xy + x^2 - y^2) = x^2 + y^2$

Bài 7: Cho hai đa thức $A = 2x^2y + 3xyz - 2x + 5$ và $B = 3xyz - 2x^2y + x - 4$

a) Tìm các đa thức $A + B$ và $A - B$

b) Tính giá trị của các đa thức A và $A + B$ tại $x = 0,5$; $y = -2$ và $z = 1$

Bài 8: Cho hai đa thức:

$$A = 7xyz^2 - 5xy^2z + 3x^2yz - xyz + 1 \text{ và } B = 7xyz^2 - 5xy^2z + 3x^2yz - 2$$

a) Tìm đa thức C sao cho $A - C = B$

b) Tìm đa thức D sao cho $A + D = B$

c) Tìm đa thức E sao cho $E - A = B$

Bài 9: Trong một khách sạn có hai bể bơi dạng hình hộp chữ nhật. Bể thứ nhất có chiều sâu là 1,2 m, đáy hình hộp chữ nhật có chiều dài x mét, chiều rộng y mét. Bể thứ hai có chiều sâu là 1,5 m, hai kích thước đáy gấp 5 lần hai kích thước đáy của bể thứ nhất.

a) Hãy tìm đơn thức (hai biến x và y) biểu thị số mét khối nước cần có để bơm đầy cả hai bể bơi.

b) Tính lượng nước bơm đầy hai bể nếu $x = 4m$, $y = 3m$

Bài 10: Tìm bậc của mỗi đa thức sau rồi tính giá trị của chúng tại $x = 1$; $y = -2$

$$P = 5x^4 - 3x^3y + 2xy^3 - x^3y + 2y^4 - 7x^2y^2 - 2xy^3$$

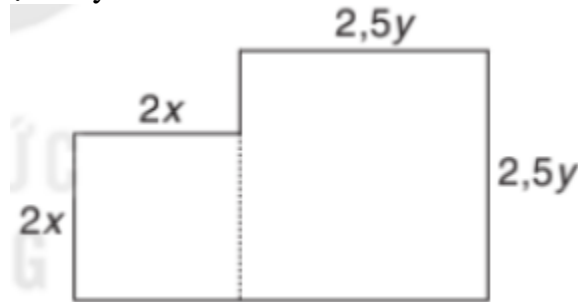
$$Q = x^3 + x^2y + xy^2 - x^2y - xy^2 - x^3$$

Bài 11: Cho ba đa thức:

$$M = 3x^3 - 4x^2y + 3x - y; \quad N = 5xy - 3x + 2; \quad P = 3x^3 + 2x^2y + 7x - 1$$

Tính $M + N - P$ và $M - N - P$

Bài 12: Từ một nửa miếng bìa, người ta cắt ra hai hình tròn có bán kính x cm và y cm. Tìm biểu thức biểu thị diện tích phần còn lại của miếng bìa, nếu miếng bìa có hình dạng gồm hai hình vuông ghép lại và có kích thước (cm) như hình 1.2. Biểu thức đó có phải là một đa thức không? Nếu phải thì đó là đa thức bậc mấy?



C – BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Bài 1: Cho $A = 2x^4 - x + 3x^2 - 6$ và $B = -x^4 + 2 - 3x^2 - 5x$

a) Tính $M = A - B$ và $N = A + B$ b) Tính $P = M - N$ và $Q = M + N$

Bài 2: Cho $C = 5x^3y - 4xy^2 - 6x^2y^2$ và $D = -8xy^3 + xy^2 - 4x^2y^2$

a) Tính $A = C - D$ và $B = C + D$ b) Tính $M = A - B$ và $N = A + B$

Bài 3: Cho $A = 16x^4 - 8x^3y + 7x^2y^2 - 9y^4$ và $B = -15x^4 + 3x^3y - 5x^2y^2 - 6y^4$

a) Tính $M = A - B$ và $N = A + B$ b) Tính $P = M - N$ và $Q = M + N$

Bài 4: Cho $A = 4x^2 - 5xy + 3y^2$, $B = 3x^2 + 2xy + y^2$ và $C = -x^2 + 3xy + 2y^2$

a) Tính $A + B + C$ b) Tính $B - C - A$

Bài 5: Cho hai đa thức $A = x^2 - 3xy - y^2 + 1$ và $B = 2x^2 + y^2 - 7xy - 5$.

a) Tính $A + B$.

b) Tìm đa thức C biết $C + A - B = 0$.

c) Tính giá trị của đa thức C với $x = 2$, $y = \frac{-1}{2}$.

Bài 6: Cho $P(x) = 5x^2 + 5x - 4$ và $Q(x) = 2x^2 - 3x + 1$ và $R(x) = 4x^2 - x + 3$.

Tính $P(x) + Q(x) - R(x)$ rồi tính giá trị của đa thức tại $x = \frac{-1}{2}$.

D – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Cho hai đa thức $A(x) = x^2 - 5x + 7$ và $B(x) = 3x^2 - 2x + 10$. Tính $A(x) + B(x)$

A. $3x^2 - 2x + 10$

B. $x^2 - 5x + 7$

C. $4x^2 - 7x + 17$

D. $-2x^2 - 3x + 10$

Câu 2: Cho đa thức $A = 3x(y^2 - xy)$ và $B = 7y^2(x + xy)$. Tính $A - B$

A. $-7x^3y - 4x^2y - 3xy^2$

B. $7x^3y + 4x^2y + 3xy^2$

C. $-7x^3y - 4x^2y + 3xy^2$

D. $-7x^3y + 4x^2y + 3xy^2$

Câu 3: Cho đa thức $A = -x^2 + 3xy + 2y^2$ và $B = 4x^2 - 5xy + 3y^2$. Chọn đáp án đúng

A. $A + B = 3x^2 - 2xy + 5y^2$

B. $A + B = -3x^2 + 2xy - 5y^2$

C. $A + B = -3x^2 - 2xy + 5y^2$

D. $A + B = 3x^2 + 2xy + 5y^2$

Câu 4: Cho đa thức $A = -x^2 + 3xy + 2y^2$ và $B = 4x^2 - 5xy + 3y^2$. Chọn đáp án đúng

A. $A - B = 5x^2 - 2xy + 5y^2$

B. $A - B = -5x^2 + 8xy - y^2$

C. $A - B = -5x^2 - 8xy + y^2$

D. $A - B = -5x^2 - 8xy - y^2$

Câu 5: Xác định bậc của đa thức $M - N$ với $M = \frac{1}{6}x^2 + \frac{1}{7}y^2 + 4xy$ và

$$N = \frac{1}{5}x^2 - \frac{1}{3}y^2 - 2xy$$

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 6: Tìm đa thức A biết $A - (25x^2y - 10xy^2 + y^3) = 12x^2y - 2y^3$

A. $A = -y^3 - 10xy^2$ B. $A = -y^2 + 37x^2y - 10xy^2$

C. $A = y^3 - 37x^2y + 10xy^2$ D. $A = -y^3 + 37x^2y - 10xy^2$

Câu 7: Đa thức nào dưới đây là kết quả của phép tính:

$$y^2 - x(x^2y + 3xyz) + 3x^3y + 3x^2yz - 2y^2$$

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

Cho các đa thức sau: $A = 4x^2 - 5xy + 3y^2$; $B = 3x^2 + 2xy + y^2$; $C = -x^2 + 3xy + 2y^2$

Hãy chọn đáp án đúng cho câu 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17

Câu 8: Tìm đa thức $A + B$

A. $7x^2 - 3xy + 5y^2$ B. $7x^2 - 3xy + 4y^2$

C. $7x^2 - 3xy - 5y^2$ D. $7x^2 - 3xy - 4y^2$

Câu 9: Tìm đa thức $A - B$

A. $x^2 - 7xy + 3y^2$ B. $x^2 - 7xy + 2y^2$

C. $x^2 - 7xy - 3y^2$ D. $x^2 - 7xy - 2y^2$

Câu 10: Tìm đa thức $A + C$

A. $3x^2 - 2xy - 5y^2$ B. $3x^2 + 2xy + 5y^2$

C. $3x^2 - 7xy + 5y^2$ D. $3x^2 - 2xy + 5y^2$

Câu 11: Tìm đa thức $A - C$

A. $5x^2 + 8xy + y^2$ B. $5x^2 - 8xy - y^2$

C. $5x^2 - 8xy + y^2$ D. $5x^2 + 8xy - y^2$

Câu 12: Tìm đa thức $B + C$

A. $2x^2 + 5xy + 3y^2$ B. $2x^2 - 5xy + 3y^2$

C. $2x^2 + 5xy - 3y^2$ D. $2x^2 - 5xy - 3y^2$

Câu 13: Tìm đa thức $B - C$

A. $4x^2 + xy - y^2$ B. $4x^2 - xy + y^2$

C. $4x^2 - xy - y^2$ D. $4x^2 + xy + y^2$

Câu 14: Tìm đa thức $A + B + C$

A. $7x^2 + 5y^2$ B. $6x^2 + 5y^2$ C. $6x^2 + 6y^2$ D. $6x^2 - 6y^2$

Câu 15: Tìm đa thức $A + B - C$

A. $8x^2 + 2y^2$ B. $5x^2 + 5y^2$ C. $6x^2 + 6y^2$ D. $6x^2 - 6y^2$

Câu 16: Tìm đa thức $A - B - C$

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

Câu 17: Tìm đa thức $A - B + C$

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

Câu 18: Tìm đa thức M biết $M + (5x^2 - 2xy) = 6x^2 + 10xy - y^2$

A. $M = x^2 + 12xy - y^2$

B. $M = x^2 - 12xy - y^2$

C. $M = x^2 - 12xy + y^2$

D. $M = x^2 + 12xy + y^2$

Câu 19: Tìm đa thức B sao cho tổng B với đa thức $3xy^2 + 3xz^2 - 3xyz - 8y^2z^2 + 10$ là đa thức 0

A. $3xy^2 + 3xz^2 - 3xyz - 8y^2z^2 + 10$

B. $-3xy^2 + 3xz^2 - 3xyz + 8y^2z^2 + 10$

C. $-3xy^2 - 3xz^2 + 3xyz + 8y^2z^2 - 10$

D. $-3xy^2 - 3xz^2 - 3xyz + 8y^2z^2 + 10$

Câu 20: Đa thức nào dưới đây có tổng với đa thức $2x^4 - 3x^2y + y^4 + 6xz - z^2$ là đa thức không chứa biến x

A. $-2x^4 + 3x^2y + y^2 - 6xz + 5y^4 + 3z^2$

B. $-2x^4 + 3x^2y + y^2 - 6xz + 2xz + 2y^4$

C. $-2x^4 + 3x^2y - 6xz$

D. $-2x^4 + 3x^2y - 6xz + 4x^2z + z^2$

Câu 21: Thực hiện phép cộng đa thức A và B với $A = -3x^2 - 2xy^2 + 16$ và $B = -2x^2y + 5xy^2 - 10$

A. $-x^2y - 7xy^2 + 26$

B. $5x^2y + 3xy^2 + 6$

C. $-5x^2y + 3xy^2 + 6$

D. $5x^2y + 3xy^2 - 6$

Câu 22: Đa thức M nào dưới đây thpax măn $M - (3xy - 4y^2) = x^2 - 7xy + 8y^2$

A. $M = x^2 - 4xy + 4y^2$

B. $M = x^2 + 4xy + 4y^2$

C. $M = -x^2 + 4xy + 4y^2$

D. $M = -x^2 - 4xy + 4y^2$

Câu 23: Đa thức N nào dưới đây thpax măn $M - (5xy - 9y^2) = x^2 + 4xy - 10y^2$

A. $N = 9xy + x^2 - 19y^2$

B. $N = 9xy + x^2 + 19y^2$

C. $N = -9xy + x^2 + 19y^2$

D. $N = -9xy - x^2 + 19y^2$

Câu 24: Cho $(25x^2y - 10xy^2 + y^3) - A = 12x^2y - 2y^3$. Đa thức A là

A. $A = 13x^2y + 3y^3 + 10xy^2$

B. $A = 13x^2y + 3y^3 - 10xy^2$

C. $A = 3x^2y + 3y^3$

D. $M = A = 3x^2y + 3y^3 - 10xy^2$

Câu 25: Cho $(19xy - 7x^3y + 9x^2) - A = 10xy - 2x^3y - 9x^2$. Đa thức A là

A. $A = 9xy - 5x^3y - 18x^2$

B. $A = 9xy - 5x^3y + 18x^2$

C. $A = -5x^3y + 18x^2$

D. $A = 5x^3y + 18x^2$

Câu 26: Cho a, b, c là những hằng số và $a + b + c = 2022$ Tính giá trị của đa thức $P = ax^4y^4 + bx^3y + cxy$ tại $x = -1, y = -1$

A. 4040

B. 2020

C. 2002

D. 2018

Câu 27: Tìm giá trị của đa thức $N = x^3 + x^2y - 2x^2 - xy - y^2 + 3y + x - 1$ biết $x + y - 2 = 0$

A. -1

B. 0

C. 2

D. 1

Câu 28: Nếu $3(4x + 5y) = P$ thì $12(12x + 15y)$ bằng

A. 12P

B. 36P

C. 4P

D. 20P

Câu 29: Cho hai đa thức $A = x^2 + 5xy + 10$ và $7x^2 - 5xy + 10$. Tính $C = 9A - 2B$

A. $C = -5x^2 + 55xy + 70$

B. $C = 5x^2 + 55xy + 70$

C. $C = 5x^2 + 35xy + 70$

D. $C = -5x^2 + 35xy + 70$

Câu 30: Cho hai đa thức lần lượt có bậc 5 và 3. Đa thức tổng có bậc là:

A. 8

B. 3

C. 5

D. Không xác định được

BÀI 4. PHÉP NHÂN ĐA THỨC

A. LÝ THUYẾT.

1) Nhân đơn thức với đơn thức.

Để nhân hai đơn thức, ta nhân hai hệ số với nhau và nhân hai phần biến với nhau.

$$\text{Ví dụ: } 3x^2y \cdot (-2xy^3) = 3 \cdot (-2) \cdot x^2 \cdot x \cdot y \cdot y^3 = -6x^3y^4$$

2) Nhân đơn thức với đa thức.

Muốn nhân một đơn thức với một đa thức, ta nhân đơn thức với từng hạng tử của đa thức rồi cộng các tích với nhau.

$$\text{Ví dụ: a) } 3x^2 \cdot (x^3y - 4yz^2) = 3x^2 \cdot x^3y - 3x^2 \cdot 4yz^2 = 3x^5y - 12x^2yz^2$$

$$\text{b) } -4x^2y(x^2 - xy + 2y^2) = -4x^4y + 4x^3y^2 - 8x^2y^3$$

3) Nhân đa thức với đa thức.

Muốn nhân một đa thức với một đa thức, ta nhân mỗi hạng tử của đa thức này với từng hạng tử của đa thức kia, rồi cộng các tích với nhau.

$$\begin{aligned} \text{Ví dụ: } (x + y)(x^2 + 2xy - 3y^3) &= x(x^2 + 2xy - 3y^3) + y(x^2 + 2xy - 3y^3) \\ &= x^3 + 2x^2y - 3xy^3 + x^2y + 2xy^2 - 3y^4 \end{aligned}$$

* Chú ý rút gọn sau khi nhân đa thức với đa thức.

Phép nhân cũng có đầy đủ các tính chất giao hoán, kết hợp và phân phối.

$$\begin{aligned} \text{Ví dụ: Tính } (x^2 - y^2 - xy)(x - 2y) &= (x - 2y)(x^2 - y^2 - xy) \\ &= x(x^2 - y^2 - xy) - 2y(x^2 - y^2 - xy) = x^3 - xy^2 - x^2y - 2x^2y + 2y^3 + 2xy^2 \\ &= x^3 + xy^2 - 3x^2y + 2y^3 \end{aligned}$$

B. BÀI TẬP.

Bài 1: Nhân hai đơn thức:

$$\text{a) } 5x^2y \text{ và } xy^2 \qquad \text{b) } \frac{3}{4}xy \text{ và } 8x^3y^2 \qquad \text{c) } 1,5xy^2z^3 \text{ và } 2x^3y^2z$$

Bài 2: Tìm tích của đơn thức với đa thức:

$$\text{a) } (-0,5)xy^2 \cdot (2xy - x^2 + 4y) \qquad \text{b) } \left(x^3y - \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{3}xy\right) \cdot 6xy^3$$

Bài 3: Tìm tích của các đơn thức và tìm bậc của đơn thức thu được.

$$\text{a) } -\frac{1}{2}x^2y \text{ và } 2xy^3 \qquad \text{b) } 2x^3y \text{ và } -\frac{1}{4}x^3y^5.$$

Bài 4: Tìm tích của các đơn thức và tìm bậc của đơn thức thu được.

$$\text{a) } -\frac{2}{3}xy^2 \text{ và } 3x^2y \qquad \text{b) } 3x^2y \text{ và } -\frac{1}{3}xy^3.$$

Bài 5: Thực hiện phép tính:

$$\text{a) } (-2x^2)(x^2 - 2x + 3) \frac{1}{2} \qquad \text{b) } \left(\frac{2}{3}xy^2\right) \left(x^2y - xy + \frac{x}{2} + \frac{1}{4}\right)$$

Bài 6: Làm tính nhân:

$$\text{a) } (x^2 - xy + 1)(xy + 3) \qquad \text{b) } \left(x^2y^2 - \frac{1}{2}xy + 2\right)(x - 2y)$$

Bài 7: Thực hiện phép tính:

$$a) (-2x+1)\left(2x^2 - \frac{1}{3}x + 2\right) \qquad b) (x+y^2)\left(x^2 + \frac{1}{2}y + \frac{3}{2}xy\right)$$

Bài 8: Rút gọn biểu thức: $x(x^2 - y) - x^2(x + y) + xy(x - 1)$

Bài 9: Tính giá trị của biểu thức

- 1) $A = (x-2)(x-2) - (x-1)(x+1)$ tại $x = 21$.
- 2) $B = (x-1)(x-7) - (2x-6)(x-1)$ tại $x = 0$.
- 3) $C = (2x+y)(2+y) + (2x+y)(y-2)$ tại $x = 1, y = -1$.
- 4) $D = (x-1)(x+2) - x(x-2) - 3x$ tại $x = 100$.

Bài 10: Rút gọn biểu thức sau để thấy rằng giá trị của nó không phụ thuộc vào giá trị của biến:
 $(x-5)(2x+3) - 2x(x-3) + x + 7$

Bài 11: Chứng minh đẳng thức sau: $(2x+y)(2x^2+xy-y^2) = (2x-y)(2x^2+3xy+y^2)$

C - BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Bài 1: Thực hiện phép tính (Nhân đơn thức với đa thức)

- | | | |
|----------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| 1) $2xy(x+3y^2)$ | 2) $-7x^2(3x-4y)$ | 3) $x^2y(-3x^2-y^2)$ |
| 4) $2x(2xy-5x^2+4)$ | 5) $-4x(x^2-xy^3+y)$ | 6) $-xy(x^2+2xy-3)$ |
| 7) $3x^2y(x^2-3y+2xy^2)$ | 8) $-xy(x^2+xy+y^2)$ | 9) $xy^2(x^2y-5x+10y)$ |
| 10) $-3y(4x^2y-2xy^2-5)$ | 11) $x^2y(2xy+x^2-xy^2)$ | 12) $-2xy^2(x^2-x^3y+3)$ |
| 13) $-2x^2y(3xy^2-y^2+xy)$ | 14) $9x^2y(xy-2y+7xy^2)$ | 15) $6xy^3(3x^3y-2x^2+3xy^3)$ |

Bài 2: Thực hiện phép tính (Nhân đơn thức với đa thức)

- | | |
|---|--|
| 1) $5(x^2-3x+1) + x(5x+15) + 5$ | 2) $x^2(2x-y+y^2) + y^2(-2y+x-x^2)$ |
| 3) $-4x^2(x-7) + 4x(x^2-5) - 28x^2$ | 4) $2x^2(x-1) + 3x(x^2-x-2) + 5x^2$ |
| 5) $-4x^2y^3(2x-3y) - 2xy(-4x^2y^2-4xy^3)$ | 6) $xy(x^2-3x+4) - x^2y(x+3) + 6xy$ |
| 7) $(x^2+xy+y^2)(-2xy) + xy(x^2-xy+y^2)$ | 8) $-4x(3x^2-x+4) - 3x(-4x^2+x-5)$ |
| 9) $5x\left(\frac{1}{5}x-2\right) - 3\left(6-\frac{1}{3}x^2\right)$ | 10) $3x\left(\frac{4}{3}x-1\right) - 4x\left(\frac{-1}{2}x+3\right) + 15x$ |

Bài 3: Thực hiện phép tính (Nhân đa thức với đa thức)

- | | | |
|--|--|---|
| 1) $(3x^2-4)(x+3y)$ | 7) $(x+3)(x^2+3x)$ | 13) $(xy-1)(xy+5)$ |
| 2) $(3x+5y)(2x-7y)$ | 8) $-(x-1)(-x^2+2y)$ | 14) $(-x^2+2y)(x^2+2y)$ |
| 3) $(x+3y)(x-3y+2)$ | 9) $(x+2y)(x-2y+3)$ | 15) $(x^2-xy+y^2)(x+y)$ |
| 4) $(x^2-xy+y^2)(x+y)$ | 10) $(5x-2y)(x^2-xy+1)$ | 16) $(x^2y^2-xy+y)(x-y)$ |
| 5) $(x^2-2xy+y^2)(x-y)$ | 11) $-(x-y)(x^2+xy-1)$ | 17) $-(x^2-2y)(x+y^2-1)$ |
| 6) $\left(\frac{1}{2}x-1\right)(2x-3)$ | 12) $\left(x-\frac{1}{2}y\right)\left(x-\frac{1}{2}y\right)$ | 18) $(x^2-2x+3)\left(\frac{1}{2}x-5\right)$ |

Bài 4: Tính giá trị của các biểu thức sau

- 1) $A = x^3 - 30x^2 - 31x + 1$ tại $x = 31$
- 2) $B = x^3 - 17x^2 - 18x + 2$ tại $x = 18$.
- 3) $C = x^4 - 17x^3 + 17x^2 - 17x + 20$ tại $x = 16$

C. $\frac{1}{2}x^3 - 6x^2 + 23x - 15$

D. $\frac{1}{2}x^3 - 6x^2 - 23x - 15$

Câu 22: Kết quả của phép tính $(x^2 - 5)(x + 3) + (x + 4)(x - x^2) =$

A. $-x + 15$

B. $x - 15$

C. $-x - 15$

D. $x + 15$

Câu 23: Biểu thức rút gọn của biểu thức $(2x - 3)(4 + 6x) - (6 - 3x)(4x - 2)$ là

A. 0

B. $40x$

C. $-40x$

D. Kết quả khác

Câu 24: Tính tổng các hệ số của lũy thừa bậc ba, lũy thừa bậc hai và lũy thừa bậc nhất trong kết quả phép nhân $(x^2 + x + 1)(x^3 - 2x + 1)$

A. 3

B. 1

C. -2

D. -3

Câu 25: Tìm x biết $(12x - 5)(4x - 1) + (3x - 7)(1 - 16x) = 81$

A. -1

B. $\frac{83}{79}$

C. $\frac{79}{83}$

D. 1

Câu 26: Tính $(x - 5)(2x + 3) - 2x(x - 3) + x + 8$

A. -7

B. 7

C. 15

D. -15

Câu 27: Cho m mà mỗi số bằng m và $3n - 1$ số mà mỗi số bằng $9 - 3m$. Biết tổng tất cả các số đó bằng 5 lần tổng $m + n$. Khi đó

A. $m = \frac{2}{3}n$

B. $m = n$

C. $m = 2n$

D. $m = \frac{3}{2}n$

Câu 28: Thực hiện phép tính $(5x - 1)(x + 3) - (x - 2)(5x - 4)$ ta có kết quả là:

A. $28x - 3$

B. $28x - 5$

C. $28x - 11$

D. $28x - 8$

Câu 29: Kết quả $(x - y)(x^2 + xy + y^2) =$

A. $x^3 - y^3$

B. $y^3 - x^3$

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

D. $x^3 + y^3$

Câu 30: Kết quả $(x + y)(x^2 + xy + y^2) =$

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

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

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

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

Bài 5. PHÉP CHIA ĐA THỨC CHO ĐƠN THỨC.

A. LÝ THUYẾT.

1) Chia đơn thức cho đơn thức.

- Để đơn thức A chia hết cho đơn thức B thì mỗi biến của B đều là biến của A và có số mũ không lớn hơn số mũ của nó trong A

- Muốn chia đơn thức A cho đơn thức B ta chia hệ số với nhau và chia phần biến với nhau.

Ví dụ : a) $(6x^5y^6):(2x^3y) = 3x^2y^5$ b) $15x^2y^2:5xy^2 = 3x$

2) Chia đa thức cho đơn thức.

- Đa thức A chia hết cho đơn thức B nếu mọi hạng tử của A đều chia hết cho B

- Muốn chia đa thức A cho đơn thức B ta chia từng hạng tử của A cho B rồi cộng các kết quả.

Ví dụ: a) $(4x^4 - 8x^2y^2 + 12x^5y):(-4x^2)$
 $= 4x^4:(-4x^2) - 8x^2y^2:(-4x^2) + 12x^5y:(-4x^2) = -x^2 + 2y^2 - 3x^3y$

b) $(5xy^2 + 9xy - x^2y^2):(-xy) = -5y - 9 + xy$

II. BÀI TẬP

Bài 1: a) Tìm đơn thức M , biết rằng $\frac{7}{3}x^3y^2:M = 7xy^2$

b) Tìm đơn thức N sao cho $N:0,5y^2z = -xy$

Bài 2: Thực hiện phép tính:

1) $-8x^2y^3:(-6xy^2)$ 2) $(3xy^2 - x^2y + 2x^2y^2):(-4xy)$

Bài 3: Thực hiện phép tính

1) $10x^2y^4:5x^2y$ 2) $-6x^4y^2:3xy^2$ 3) $-8xy^5:(-4y^5)$
4) $x^3y^2:(-7x^3y^2)$ 5) $2xy^7:(-3xy^2)$ 6) $-5x^2y^2:(-6xy)$
7) $(-xy)^{10}:(-2xy)^5$ 8) $12x^4y^7:(-3xy^2)^2$ 9) $(3x^3y^4)^2:(-2x^5y^6)$
10) $\frac{5}{4}x^4y^3:\frac{1}{3}x^3y^3$ 11) $\frac{3}{4}x^3y^3:\left(\frac{-1}{2}x^2y^2\right)$ 12) $\frac{3}{4}(x^2y)^2:\frac{1}{8}xy^2$

Bài 4: Thực hiện phép tính

1) $(3x^2y^2 + 6x^2y^3 - 12xy):3xy$ 2) $(15x^3y^2 - 6x^2y - 3x^2y^2):6x^2y$
3) $(9x^2y^2 + 18x^2y^2 - 3xy^2):9xy^2$ 4) $(6x^3y^2 - 8x^2y^3 + 4x^3y^3):2x^2y^2$
5) $(20x^2y^2 - 5x^2y + 15x^2y^3):5x^2y$ 6) $(5x^3y^2 - 10x^4y + 20x^2y^2):5x^2y$
7) $(15x^2y^2 + 12x^3y^2 - 10xy^3):3xy^2$ 8) $(27x^4y^2 - 18x^3y^2 + 12x^2y):3x^2y$
9) $(16x^5y^6 - 12x^3y^4 - 6x^3y^2):4x^2y^2$ 10) $(30x^4y^3 - 25x^2y^3 - 3x^4y^4):5x^2y^3$
11) $\left(x^3y^3 - \frac{1}{2}x^2y^3 - x^3y^2\right):\frac{1}{3}x^2y^2$ 12) $\left(\frac{2}{3}x^3y^2 - x^2y + 6x^3\right):\left(-\frac{1}{4}x^2\right)$

Bài 5: Tìm đơn thức A biết

1) $3x^2y^5:A = \frac{4}{5}y^3$ 2) $4x^5y^2:A = -\frac{1}{2}x^2y$ 3) $\frac{-2}{5}xy^5:A = \frac{15}{4}y^4$
4) $3x^2y^3.A = \frac{4}{5}x^4y^5$ 5) $-xy^3.A = \frac{7}{5}x^2y^6$ 6) $\frac{3}{4}x^2y^2.A = \frac{-5}{6}x^7y^3$

7) $A \cdot \frac{4}{3}x^2y = \frac{6}{5}x^3y^5$

8) $-A \cdot \frac{1}{2}xy^3 = \frac{-7}{8}x^3y^6$

9) $-A \cdot (-4xy)^2 = \frac{6}{7}x^6y^6$

Bài 6: Cho đa thức $A = 9xy^4 - 12x^2y^3 + 6x^3y^2$. Với mỗi trường hợp sau đây, xét xem A có chia hết cho đơn thức B hay không? Thực hiện phép chia trong trường hợp A chia hết cho B .

a) $B = 3x^2y$

b) $B = -3xy^2$

Bài 7: Thực hiện phép chia $(7y^5z^2 - 14y^4z^3 + 2,1y^3z^4) : (-7y^3z^2)$

Bài 8: Cho biểu thức $P = 5x(3x^2y - 2xy^2 + 1) - 3xy(5x^2 - 3xy) + x^2y^2$

a) Bằng cách thu gọn, chứng tỏ rằng giá trị của biểu thức P chỉ phụ thuộc vào biến x mà không phụ thuộc vào biến y

b) Tìm giá trị của x sao cho $P = 10$

Bài 9: Rút gọn biểu thức $(3x^2 - 5xy - 4y^2) \cdot (2x^2 + y^2) + (2x^4y - x^3y^3 - x^2y^4) : \frac{1}{5}xy$

Bài 10: Bà Khanh dự định mua x hộp sữa, mỗi hộp giá y đồng. Nhưng khi đến cửa hàng, bà Khanh thấy giá sữa đã giảm 1500 đồng mỗi hộp nên quyết định mua thêm 3 hộp nữa. Tìm đa thức biểu thị số tiền bà Khanh phải trả cho tổng số hộp sữa đã mua

Bài 11: a) Tìm đơn thức B nếu $4x^3y^2 : B = -2xy$

b) Với đơn thức B tìm được ở câu a, hãy tìm đơn thức H để $(4x^3y^2 - 3x^2y^3) : B = -2xy + H$

Bài 12: a) Tìm đơn thức C nếu $5xy^2 \cdot C = 10x^3y^3$

b) Với đơn thức C tìm được ở câu a, hãy tìm đơn thức K sao cho $(K + 5xy^2) \cdot C = 6x^4y + 10x^3y^3$

Bài 13: Chuyện rằng Rùa chạy đua với Thỏ. Thỏ chạy nhanh gấp 60 lần rùa, nhưng chỉ sau 1 phút chạy, Thỏ đã dừng lại mặc dù chưa đến đích. Do mãi chơi, Thỏ không biết rằng Rùa vẫn cần mãi chạy liên tục trong 90t phút và đến đích trước Thỏ

a) Gọi v (m/phút) là vận tốc chạy của Rùa. Hãy viết các đơn thức biểu thị quãng đường mà Thỏ và Rùa đã chạy

b) Hỏi Rùa đã chạy được quãng đường dài gấp bao nhiêu lần quãng đường mà Thỏ đã chạy?

C – BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Bài 1: . Làm tính chia:

a) $2x^3 + 3x^4 - 12x^2 : x$

b) $4x^2y^3 - 9x^2y^2 + 25xy^4 : 2xy^2$.

c) $-5x^3y^3 + 14x^5y - 8x^2y^3 : 3x^2y$;

d) $2x^3y^4z^2 - x^2y^5z - 3x^4y^4z^3 : \frac{1}{3}xy^3z$.

Bài 2: Tính đa thức M biết: $5x^3 \cdot M = 25x^6 - 30x^5 + 10x^3$

Bài 3: Tìm đa thức A, B , biết :

a) $6x^4 \cdot A = 24x^9 - 30x^8 + \frac{1}{2}x^5$;

b) $B \cdot -2,5x^3y^2 = 5x^6y^4 + 7,5x^5y^3 - 10x^3y^2$

Bài 4: Tính giá trị biểu thức:

a) $A = 15x^5y^3 - 10x^3y^2 + 20x^4y^4 : 5x^2y^2$ tại $x = -1; y = 2$.

b) $B = \left[2x^2y^2 + 3x^4y^3 - 6x^3y^2 \right] : xy^2$ tại $x = y = -2$.

Bài 5: Tính giá trị biểu thức

a) $A = 20x^5y^4 + 10x^3y^2 - 5x^2y^3 : 5x^2y$ tại $x = 1; y = -1$.

b) $B = -2x^2y^2 + xy^2 - 6xy : \frac{1}{3}xy = -6xy + 3y - 18$ tại $x = -\frac{1}{2}; y = 1$.

c) $C = \left(\frac{1}{5}x^2y^5 - \frac{2}{5}x^5y^4 \right) : 2x^2y^2$ tại $x = -5; y = 10$.

d) $D = 7x^5y^4z^3 - 3x^4z^2 + 2x^2y^2z : x^2yz$ tại $x = -1; y = 1; z = 2$.

D – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Kết quả của phép chia $5^6 : 5^3$ là

A. 5^2 .

B. 5^3 .

C. 5^{18} .

D. 5^1 .

Câu 2: Thương $x^{10} : (-x)^8$ bằng:

A. $-x^2$

B. $(-x)^{\frac{10}{8}}$

C. x^2

D. $x^{\frac{5}{4}}$

Câu 3: Thương $4x^3y : 10xy^2$ bằng:

A. $\frac{2}{5}x$

B. $\frac{4}{10}xy$

C. $\frac{2}{5}xy^2$

D. $\frac{4}{10}x^2y^2$

Câu 4: Thương $(-xy)^6 : (2xy)^4$ bằng:

A. $-(xy)^2$

B. $(xy)^2$

C. $(2xy)^2$

D. $\left(\frac{1}{2}xy\right)^2$

Câu 5: Giá trị biểu thức $10x^2y^3 : (-2xy^2)$ tại $x = 1; y = -1$ là

A. 10.

B. -10.

C. 5.

D. -5.

Câu 6: Cho $A = 51x^6y^n$ và $B = -17x^4y^4$. Có bao nhiêu số nguyên dương $n \leq 10$ thỏa mãn biểu thức A chia hết cho biểu thức B.

A. 6.

B. 7.

C. 8.

D. 9.

Câu 7: Thương của phép chia $(3x^5 - 2x^3 + 4x^2) : 2x^2$ bằng

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

B. $\frac{3}{2}x^3 - x + 2$

C. $\frac{3}{2}x^3 + x + 2$

D. $\frac{3}{2}x^5 - x^3 + 2x^2$

Câu 8: Thương của phép chia $(-12x^4y + 4x^3 - 8x^2y^2) : (-4x^4)$ bằng

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

B. $3x^4y + x^3 - 2x^2y^2$

C. $-12x^2y + 4x - 2y^2$

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

Câu 9: Thương của phép chia $(3xy^2 - 2x^2y + x^3) : \left(\frac{-1}{2}x\right)$ bằng

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

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

C. $-6y^2 + 4xy - 2x^2$

D. $6y^2 - 4xy + x^2$

Câu 10: Hãy xét xem lời giải sau đây là đúng hay sai?

$$(3x^2y^2 + 6x^2y^3 - 12xy) : 3xy = xy + xy^2 - 4$$

A. Sai ;

B. Đúng

Câu 11: Giá trị của biểu thức $15x^4y^3z^2 : 5xy^2z^2$ tại $x=1, y=-10$ và $z=2018$ là

A. -30.

B. 15.

C. 25.

D. 30.

Câu 12: Điều kiện của n để phép chia: $x^5y^n : x^n y^3$ (n là số tự nhiên) thực hiện được là

A. $n=3$.

B. $n=4$.

C. $n=5$.

D. $n \in \{3; 4; 5\}$.

Câu 13: Thực hiện phép tính $A : B$ với $A = 6x^4y^2$ và $B = \left(\frac{1}{2}x^2y^2\right)^2$, ta được

A. 12

B. 24

C. $24x^2y$

D. $12x^2y$.

Câu 14: Thu gọn biểu thức $\frac{1}{9}x^2y^3 : (-3xy)^2$ ta được

A. $\frac{1}{81}y$

B. $-\frac{1}{27}y$

C. $\frac{1}{81}xy$

D. $-\frac{1}{81}y$.

Câu 15: Thương của phép chia $(-12x^4y + 4x^4 - 8x^2y^2) : (-4x^2)$ bằng

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

B. $4x^2y + x^3 - 2x^2y^2$

C. $-12x^2y + 4x - 2y^2$

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

Câu 16: Tìm đa thức M biết $(3x - 4y).M = 27x^3 - 64y^3$

A. $M = 6x^2 + 12xy + 8y^2$

B. $M = 9x^2 + 12xy + 8y^2$

C. $M = 9x^2 - 12xy + 16y^2$

D. $M = 3x^2 + 12xy + 4y^2$.

Câu 17: Thương của phép chia $(9x^4y^3 - 18x^5y^4 - 81x^6y^5) : 9x^3y^3$ là đa thức có bậc là:

A. 5

B. 9

C. 3

D. 1.

Câu 18: Tìm x biết $(2x^4 - 3x^3 + x^2) : \left(-\frac{1}{2}x^2\right) + 4(x-1)^2 = 0$

A. $x = -1$

B. $x = 2$

C. $x = 1$

D. $x = 0$.

Câu 19: Cho biểu thức $D = (9x^2y^2 - 6x^2y^3) : (-3xy)^2 + (6x^2y + 2x^4) : 2x^2$ sau khi rút gọn là đa thức có bậc là

A. 1

B. 3

C. 4

D. 2.

Câu 20: Cho $M = \left(x^4 y^{n+1} - \frac{1}{2} x^3 y^{n+2} \right) : \frac{1}{2} x^4 y^n : 5x^2 y$ với $n \in \mathbb{N}$, $x, y \neq 0$. Chọn câu đúng

A. Giá trị của M luôn là số âm

B. Giá trị của M luôn là số dương

C. Giá trị của M luôn bằng 0

D. Giá trị của M luôn bằng 1.

Câu 21: Đa thức nào là kết quả của phép tính $(7x^4 - 21x^3) : 7x^2 + (10x + 5x^2) : 5x$

A. $x^2 - 2x + 2$

B. $x^2 - 4x + 2$

C. $x^2 - x + 5$

D. $x^2 - 2x + 5$.

Câu 22: Chia đa thức $(4x^2 yz^4 + 2x^2 y^2 z^2 - 3xyz)$ cho đơn thức xy ta được kết quả là:

A. $4xz^4 + 2xyz^2 - 3z$

B. $4xz^4 + 2xyz^2 + 3z$

C. $4xz^4 - 2xyz^2 + 3z$

D. $4xz^4 - 2xyz^2 - 3z$.

Câu 13: Kết quả của phép chia $(6xy^2 + 4x^2 y - 2x^3) : 2x$ là:

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

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

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

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

Câu 24: Thực hiện phép tính $(12x^4 y^3 + 8x^3 y^2 - 4xy^2) : 2xy$

A. $6x^3 y^2 + 4x^2 y - 2y$

B. $6x^2 y^2 + 4x^2 y - 2xy$

C. $6x^2 y^2 + 4x^2 y - 2xy^2$

D. Đáp án khác.

Câu 25: Thực hiện phép tính $(-16x^8 + 9x^4 - 16x^3) : \frac{9}{4} x^2$

A. $\frac{16}{9} x^6 - 4x^2 - \frac{64}{9} x$

B. $-\frac{32}{9} x^6 + 4x^2 + \frac{64}{9} x$

C. $-\frac{64}{9} x^6 + 4x^2 - \frac{64}{9} x$

D. Đáp án khác.

Câu 26: Kết quả của phép tính $(x^3 - 2x^2 y + 3xy^2) : -\frac{1}{2} x$ là

A. $-2x^2 - 4xy - 6y$

B. $-2x^2 + 4y + y^2$

C. $2x^2 + 4y - 6y^2$

D. $-2x^2 + 4xy - 6y^2$.

Câu 27: Kết quả của phép tính $(12x^3 y^3 - 18x^2 y + 9xy^2) : 6xy$ là:

A. $2x^2 y^2 - 3x + \frac{3}{2} y$

B. $2x^2 y - 3x + 6y$

C. $2xy^2 - 3xy + \frac{3}{2} y$

D. Đáp án khác.

Câu 28: Giá trị của biểu thức $A = \left[(x-y)^5 + (x-y)^4 + (x-y)^3 \right] : (x-y)$ với $x=3$, $y=1$ là:

A. 28

B. 16

C. 20

D. 14.

Câu 29: Kết quả của phép chia $(2x^4 y - 6x^2 y^7 + 4x^5) : 2x^2$ là:

A. $x^2 y - 3y^7 + 2x^3$

B. $x^2 y - 3xy^7 + 2x^3$

C. $4x^2y - 6y^7 + 4x^3$

D. Đáp án khác.

Câu 30: Giá trị của biểu thức $A = (4x^2y^3z + 2x^3y^2z^2 - x^2y^2) : x^2y^2$ tại $x = -2, y = 102, z = 102$ là:

A. 1029

B. -1028

C. 30

D. -1.

ÔN TẬP CHƯƠNG I

A. Trắc Nghiệm

Câu 1: Trong các biểu thức đại số sau, biểu thức nào không phải đơn thức?

- A. 2 B. $3x + 5$ C. $3xy^5$ D. $8x^{10}$

Câu 2: Giá trị của đơn thức $-5x^6 \cdot 7x^4 \cdot 2z^2$ tại $x = -1, y = -1, z = -2$ bằng:

- A. 280 B. -280 C. 140 D. -140

Câu 3: Phần biến trong đơn thức $34abx^5y^4z^7$ với a, b là hằng số là:

- A. $34abx^5y^4z^7$ B. $abx^5y^4z^7$ C. $x^5y^4z^7$ D. $34ab$

Câu 4: Tính giá trị của biểu thức $\frac{4}{9}ax^2y^5$ tại $x = -6, y = -1, a$ là hằng số:

- A. $16a$ B. $8a$ C. $-8a$ D. $-16a$

Câu 5: Tích của hai đơn thức $-7x^2yz$ và $\frac{3}{7}xy^2z^3$ bằng:

- A. $3x^3y^3z^4$ B. $-3x^3y^3z^4$ C. $-3x^4y^3z^3$ D. $3x^3y^4z^3$

Câu 6: Xác định bậc của biểu thức sau: $\left(\frac{1}{4}xy^2\right) \cdot \left(\frac{1}{2}x^2y^2\right)^2 \cdot \left(\frac{-4}{5}yz^2\right)$

- A. 11 B. 12 C. 13 D. 14

Câu 7: Rút gọn biểu thức sau: $(-15x^2y^6z^7) \cdot \frac{1}{14}x^3y^4z^2$

- A. $\frac{-15}{14}x^5y^{10}z^9$ B. $\frac{15}{14}x^7y^{11}z^{10}$ C. $\frac{-15}{14}x^6y^{11}z^{10}$ D. $\frac{-15}{14}x^7y^{10}z^{11}$

Câu 8: Tính giá trị của đơn thức $9x^3y^3$ tại $x = -1, y = -\frac{1}{3}$

- A. $\frac{1}{9}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{2}{9}$

Câu 9: Xác định phần biến của đơn thức sau: $\frac{1}{3}\left(-\frac{2}{5}x^2y\right) \cdot y^6z^2x^7$

- A. $x^7y^9z^2$ B. x^9y^6z C. x^8y^6z D. $x^9y^7z^2$

Câu 10: Tính giá trị của biểu thức sau $-\frac{1}{5}x^3y^2$ tại $x = -2, y = 1$

- A. $\frac{8}{5}$ B. $-\frac{8}{5}$ C. $-\frac{16}{5}$ D. $\frac{16}{5}$

Câu 11: Bậc của biểu thức $(2x^2y^3z^4)^2 \cdot (-x^3y^2z)^4$ là:

- A. 40 B. 41 C. 42 D. 43

Câu 12: Xác định bậc của biểu thức sau $(-3x^2y^2)^2 \cdot (-2xy^3)^3$ là:

- A. 20 B. 21 C. 22 D. 23

Câu 13: Giá trị của $(-2xy)^2 \cdot \left(\frac{1}{3}xy \cdot x^2y^3\right)^2$ tại $x = -1, y = 1$ là:

- A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{4}{9}$ C. $\frac{4}{3}$ D. $\frac{1}{9}$
-

Câu 14: Tính tổng hai đơn thức sau: $\frac{1}{3}(xy^2)^2 + \frac{4}{5}x^2y^4$

- A. $\frac{13}{15}x^2y^4$ B. $\frac{15}{17}(xy^2)^2$ C. $\frac{17}{15}(xy^2)^2$ D. $\frac{15}{13}x^2y^4$

Câu 15: Cho các đơn thức $A = -5xy$; $B = 11xy^2$; $C = x^2y^3$. Tìm bậc của $D = A.B.C$

- A. 9 B. 10 C. 11 D. 12

Câu 16: Đơn thức $-2^3x^2yz^3$ có:

- A. hệ số -2, bậc 8 B. hệ số -2^3 , bậc 5
C. hệ số -1, bậc 9 D. hệ số -2^3 , bậc 6

Câu 17: Bậc của đa thức $x^3 + 2x^2 + 3x - 5$ là

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 18: Kết quả thu gọn của đa thức $2 - x + 2x^2 + 3$ là

- A. $5 - x + 2x^2$. B. $2 - x + 2x^2 + 3$. C. $1 - x + 2x^2$. D. $5 + x^2$.

Câu 19: Bậc của đa thức $x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 3x - 1$ là bậc mấy?

- A. 3. B. 6. C. 0. D. 1.

Câu 20: Bậc của đa thức $4x^5y^4 + \frac{1}{3}x^2y^4z^2 - x^5y^4 - 4xy + x - y + 3$

- A. 8 B. 9 C. 7 D. 10

Câu 21: Gọi T là tổng, H là hiệu của hai đa thức $3x^2y - 2xy^2 + xy$ và $-2x^2y + 3xy^2 + 1$. Khi đó:

- A. $T = x^2y - xy^2 + xy + 1$ và $H = 5x^2y - 5xy^2 + xy + 1$
B. $T = x^2y + xy^2 + xy + 1$ và $H = 5x^2y - 5xy^2 - xy - 1$
C. $T = x^2y + xy^2 + xy + 1$ và $H = 5x^2y - 5xy^2 - xy - 1$
D. $T = x^2y + xy^2 + xy - 1$ và $H = 5x^2y + 5xy^2 + xy - 1$

Câu 22: Tích của hai đơn thức $6x^2yz$ và $-2y^2z^2$ là đơn thức

- A. $4x^2y^3z^3$ B. $-12x^2y^3z^3$ C. $-12x^3y^3z^3$ D. $4x^3y^3z^3$

Câu 23: Khi chia đa thức $8x^3y^2 - 6x^2y^3$ cho đơn thức $-2xy$, ta được kết quả là

- A. $-4x^2y + 3xy^2$ B. $-4xy^2 + 3x^2y$ C. $-10x^2y + 4xy^2$ D. $-10xy^2 + 4x^2y$

Câu 24: Thu gọn đa thức $4x^2y + 6x^3y^2 - 10x^2y + 4x^3y^2$ ta được

- A. $14x^2y + 10x^3y^2$. B. $-14x^2y + 10x^3y^2$.
C. $6x^2y - 10x^3y^2$. D. $-6x^2y + 10x^3y^2$.

Câu 25: Giá trị của đa thức $xy + 2x^2y^2 - x^4y$ tại $x = y = -1$ là :

- A. 3. B. 1. C. -1. D. 0.

Câu 26: Giá trị của đa thức $x^3y - 14y^3 - 6xy^2 + y + 2$ tại $x = -1$; $y = 0,5$ là :

- A. 1. B. 0,75. C. 2,5. D. 1,75.

Câu 27: Cho $A = 3x^3y^2 + 2x^2y - xy$ và $B = 4xy - 3x^2y + 2x^3y^2 + y^2$. Kết quả của $A - B$ là :

- A. $5x^3y^2 - x^2y - 3xy + y^2$. B. $5x^3y^2 + 5x^2y + 3xy + y^2$.
C. $5x^3y^2 + 5x^2y - 3xy + y^2$. D. $5x^3y^2 - x^2y + 3xy + y^2$.

Câu 28: Kết quả của tích $3x^2y^3 \cdot 8x^4y^6$ là :

- A. $24x^6y^9$. B. $24x^2y^3$. C. $-5x^6y^9$. D. $11x^6y^9$.

Câu 29: Kết quả của tích $(-5x^2)y^2 \cdot \frac{1}{5}xy$ là:

- A. $5x^3y^3$. B. $-5x^3y^3$. C. $-x^3y^3$. D. x^3y^2 .

Câu 30: Kết quả thương của phép chia $6x^4y^2 : \left(\frac{1}{2}x^2y\right)^2$ là:

- A. 12. B. 24. C. $24x^2y$. D. $12x^2y$.

B – TỰ LUẬN

Bài 1: Thực hiện phép tính sau:

$$A = (x^2 + y^2 - 2xy) + (x^2 + 2xy + y^2).$$

$$B = \left(\frac{1}{2}xy - 3xy^2\right) + (2xy^2 + 3xy) - \frac{1}{2}xy.$$

Bài 2: Cho biểu thức $3x^3(x^5 - y^5) + y^5(3x^3 - y^3)$

a) Rút gọn biểu thức

b) Tính giá trị của biểu thức đã cho nếu biết $y^4 = x^4\sqrt{3}$

Bài 3: Rút gọn biểu thức $\frac{1}{4}(2x^2 + y)(x - 2y^2) + \frac{1}{4}(2x^2 - y)(x + 2y^2)$

Bài 4: Làm phép chia sau $\left[8x^3(2x - 5)^2 - 6x^2(2x - 5)^3 + 10(2x - 5)^2\right] : 2x(2x - 5)^2$

Bài 5: Làm phép tính chia:

a) $(x^3 + 12x^2 - 5x) : x$

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

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

Bài 6: Tìm đa thức M biết:

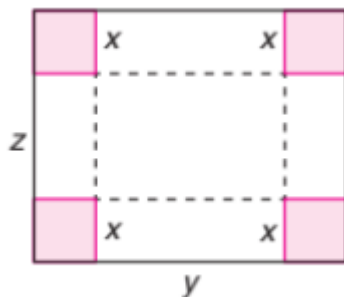
a) $(6x^2 - 3xy^2) + M = x^2 + y^2 - 2xy^2;$

b) $M - (2xy - 4y^2) = 5xy + x^2 - 7y^2.$

Bài 7: Biết rằng D là một đơn thức sao cho $2x^3y^4 : D = xy^2$. Hãy tìm thương của phép chia:

$$10x^5y^2 - 6x^3y^4 + 8x^2y^5 : D$$

Bài 8: Bạn Thành dùng một miếng bìa hình chữ nhật để làm một chiếc hộp (không nắp) bằng cách cắt bốn hình vuông cạnh x cm ở bốn góc rồi gấp lại. Biết rằng miếng bìa có chiều dài là y cm, chiều rộng là z cm. Tìm đa thức (ba biến x, y, z) biểu thị thể tích của chiếc hộp. Xác định bậc của đa thức đó



C – BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Bài 1. Tính tổng và hiệu của hai đa thức

a) $A = 2x^2 + 3y^2$ và $B = 3x^2 - 4y^2$.

b) $A = 2x^2 - 3xy + 5y^2$ và $B = 3x^2 + xy - 2y^2$.

Bài 2: Tìm đa thức A , B biết

a) $6x^2 - 3xy^2 + A = x^2 + y^2 - 2xy^2$. b) $B - (2xy - 4y^2) = 5xy + x^2 - 7y^2$.

Bài 3: Thực hiện phép tính

a) $M = 2x^2(1 - 3x + 2x^2)$; b) $N = (2x^2 - 3x + 4) \cdot \left(\frac{-1}{2}x\right)$;

Bài 4: Chứng minh rằng giá trị của biểu thức sau không phụ thuộc vào giá trị của các biến:

$$A = 2x(x + 7) - 3(x + 7) - 2x(x + 5) - x.$$

Bài 5: Cho biểu thức $B = 10 - 5x(x - 1,2) + 2x(2,5x - 3)$. Chứng minh rằng giá trị của biểu thức này luôn luôn không đổi.

Bài 6: Làm tính nhân: a) $(2x + 7)(3x - 1)$; b) $(5x - 2y)(x^2 - xy + 1)$;
c) $(x - 1)(x + 1)(x + 2)$; d) $(5x^2 - 4x)(2x^2 + 9x - 3)$.

Bài 7: Làm tính chia:

a) $(3y^5 + 2y^7 - 4y^4) : 6y^3$; b) $(2x^2y^4 + 3x^5y^6 - 5x^7y^2) : (-xy)$;
c) $\left(\frac{2}{5}x^4y^6 + 2x^2y^4 - \frac{1}{5}x^4y^2\right) : \frac{4}{5}x^2y^2$; d) $(3x^3y^2z^2 + 5x^4y^5z^3 + 6x^6y^4z^7) : x^3yz^2$.
