

## 习题 L7-12：整式的加减

参考答案与试题解析

1. 如果 $\frac{1}{4}x^{a+2}y^3$ 与 $-4x^3y^{2b-1}$ 同类项，那么 $a, b$ 的值分别是（ ）

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

【答案】A

2. 已知代数式 $-\frac{1}{3}x^by^{a-1}$ 与 $3x^2y$ 是同类项，则 $a+b$ 的值为（ ）

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

【答案】B

3. 单项式 $-11x^{a+1}y^4$ 与 $3y^{b-2}x^3$ 是同类项，则下列单项式中，与它们是同类项的是（ ）

- A.  $x^ay^4$                       B.  $-x^ay^{b+1}$                       C.  $8x^by^4$                       D.  $-2x^{b-3}y^4$

【答案】D

4. 代数式 $3a^2 - 2(2a - b + 5c)$ 去括号得（ ）

- A.  $3a^2 - 4a - b + 5c$                       B.  $3a^2 - 4a - 2b + 10c$   
C.  $3a^2 - 4a + 2b - 10c$                       D.  $3a^2 - 4a + 2b - 5c$

【答案】C

5. 化简求值： $\frac{1}{2}x - 3\left(2x - \frac{2}{3}y^2\right) + \left(-\frac{3}{2}x + y^2\right)$ ，其中 $x = 1, y = 2$ （ ）

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

【答案】B

6. 根据去括号法则，在括号前的横线上填上“+”或“-”。

(1)  $x$ \_\_\_\_\_  $(y - z + r) = x - y + z - r$ ;

(2) \_\_\_\_\_  $(a + b)$ \_\_\_\_\_  $(c - d) = -a - b + c - d$ .

【答案】(1) - ; (2) -, +.

7. 合并下列式子中的同类项，并将结果按 $x$ 的降幂排列：

$$-\frac{4}{3}xy^2 + 2x^2y - \frac{7}{2}x^2y - xy^2 - \frac{5}{2}x^2y - 3xy^2.$$

【答案】 $-4x^2y - \frac{16}{3}xy^2$ .

8. 将 $-x^2 - x + 3 - 2x + \frac{6}{5}x^2 - 1$ 合并同类项，并将结果按 $x$ 的升幂排列.

【答案】 $2 - 3x + \frac{1}{5}x^2$ .

9. 已知多项式 $2x^2 + \frac{2}{5}xy - xy^2 - 5x^3y^3$ 的次数是 $a$ ，单项式 $-2x^3y^b$ 与单项式 $\frac{1}{3}x^cy$ 是同类项.

(1) 将多项式 $2x^2 + \frac{2}{5}xy - xy^2 - 5x^3y^3$ 按 $y$ 的降幂排列.

(2) 求代数式 $c^2 - 4ab$ 的值.

【答案】(1)  $-5x^3y^3 - xy^2 + \frac{2}{5}xy + 2x^2$ ; (2)  $-15$ .

【分析】(1) 略; (2) 分别求出 $a = 6$ ,  $b = 1$ ,  $c = 3$ .

10. 关于 $x$ 的多项式 $x^4 + (a - 2)x^3 + 4x^2 - (b + 3)x - 3$ 中不含 $x^3$ 项和 $x$ 项，求 $-b^a$ 的值.

【答案】 $-9$ .

11. 若关于 $x$ 的多项式 $(m - 2)x^3 + 3x^2 + (3 - n)x + 1$ 不含三次项及一次项，请你确定 $m$ ,  $n$ 的值，并求 $m^n + (m - n)^{2019}$ 的值.

【答案】 $m = 2$ ,  $n = 3$ ;  $7$ .

12. 去括号，并合并同类项:

(1)  $5x - (x - 2y + 5z) - (7y - 2z)$ ;

(2)  $3x - [5y - (-x + 2y)]$ ;

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

【答案】(1)  $4x - 5y - 3z$ ; (2)  $2x - 3y$ ; (3)  $-19y$ .

13. 已知 $A = 2ax^2 - 4x + 3$ ,  $B = -7x^2 + 8x - 1$ ，按要求完成下列各题:

(1) 若 $A + B$ 的结果是一个一次多项式，求 $a$ 的值;

(2) 当 $a = -3$ 时，先化简 $A - B$ 再代入求值，其中 $x = -1$ .

【答案】(1)  $\frac{7}{2}$ ; (2)  $17$ .

14. 先化简，再求值： $\frac{1}{2}x - 2\left(x - \frac{1}{3}y^2\right) + \left(-\frac{3}{2}x + \frac{1}{3}y^2\right)$ ，其中 $x = -2$ ,  $y = \frac{2}{3}$ .

【答案】 $y^2 - 3x$ ,  $\frac{58}{9}$ .

15. 先化简，再求值： $4xy + (2x^2 + 5xy - y^2) - 2(x^2 + 3xy)$ ，其中 $x = 2$ ,  $y =$

-3.

【答案】 $-y^2 + 3xy$ ; -27.

16. 先化简，再求值：已知多项式  $M$  与  $a^2 + 2ab$  的和是  $2a^2 - ab + 3b^2$ .

(1) 求多项式  $M$ .

(2) 当  $a = 2$ ,  $b = \frac{1}{3}$  时，求  $M$  的值.

【答案】 $a^2 - 3ab + 3b^2$ ;  $\frac{7}{3}$ .

17. 已知多项式  $x^2 - \frac{1}{5}xy + \frac{1}{10}y^2$  与另一个多项式的和是  $-\frac{1}{5}y^2 + \frac{2}{3}xy$ ，求另一个多项式.

【答案】 $-\frac{3}{10}y^2 + \frac{13}{15}xy - x^2$ .

18. 已知  $M = 4x^2 - 2x - 1$ ,  $N = 3x^2 - 2x - 5$ .

(1) 当  $x = -1$  时，求代数式  $2M - 3N$  的值;

(2) 试判断  $M$ 、 $N$  的大小关系，并说明理由.

【答案】(1) 10; (2)  $M > N$ .

【分析】(1) 略。(2)  $M - N = x^2 + 4 > 0$ .

19. 已知  $a - 2b = 5$ ,  $2c + d = -6$ ，则  $(6b - 4c) - (3a + 2d)$  的值为\_\_\_\_\_.

【答案】-3.

【分析】原式  $= 6b - 4c - 3a - 2d = -3(a - 2b) - 2(2c + d)$

20. 已知  $a + b = 5$ ,  $c - d = -2$ ，则  $(b - c) - (-d - a)$  的值为 ( )

A. 7                      B. -7                      C. 3                      D. -3

【答案】A

【分析】原式  $b - c + d + a = (a + b) - (c - d)$ .