

整式精炼（二）

一、整体思想求值

整体思想求值

观察法：通过观察就可确定代换的_____

拼凑法：需将要求式进行转化，_____出与已知式相同的式子再代入求值

|| 例题

1. 已知 $-x + 2y = 5$ ，那么 $5(x - 2y)^2 - 3(x - 2y) - 60$ 的值为_____。
2. 已知 $a - b = 3$ ， $c + d = 2$ 则 $(b + c) - (a - d)$ 的值是（ ）。
A. -1 B. 1 C. -5 D. 15
3. 若 $x^2 + x + 2$ 的值为3，则代数式 $2x^2 + 2x + 5$ 的值为_____。
4. 若 $m^2 + mn = -5$ ， $n^2 - 3mn = 10$ ，则 $m^2 + 4mn - n^2$ 的值为_____。
5. 已知： $m^3 + n^3 = 35$ ， $m^2n - mn^2 = 6$ ，求代数式 $(n^3 - m^3) - 2(m^2n + 3mn^2) - 2(n^3 - 4m^2n)$ 的值。

|| 练习

6. 如果 $a - b = \frac{1}{3}$ ，那么 $3(b - a) - 1$ 的值为（ ）。
A. -2 B. 0 C. 4 D. 2
7. 如果代数式 $4y^2 - 2y + 5$ 的值为7，那么代数式 $2y^2 - y + 1$ 的值为（ ）。
A. -2 B. 2 C. 3 D. 4

8. 若 $x = y - 3$, 则 $\frac{1}{4}(x - y)^2 - 2.3(x - y) + 0.75(x - y)^2 + \frac{3}{10}(x - y) - 6$ 的值为 _____ .
9. 已知 $2x + y = -1$, 则代数式 $(2y + y^2 - 3) - (y^2 - 4x)$ 的值为 _____ .
10. 已知 $a + 2b = 5$, $ab = -3$, 求 $(3ab - 2b) + [3a - (5ab - 12b - 2a)]$ 的值 .

二、降幂思想求值

例题

11. 如果 $x^2 + 2x = 3$, 那么 $x^3 + x^2 - 5x + 6 =$ _____ .
12. 若 $x^2 - x - 1 = 0$, 则 $x^4 - 3x + 2019$ 的值等于 _____ .
13. 已知 $x^3 - x + 1 = 0$, 求代数式 $x^6 + 2x^5 - 2x^4 + 3x^2 - 2x + 3$ 的值 .

练习

14. 已知 $x^2 - x - 1 = 0$, 求代数式 $x^3 - 2x^2 + 2$ 的值 .

15. 如果 $x^2 + x - 1 = 0$, 求代数式 $x^4 + 3x^3 + 4x^2 + x - 7$ 的值 .

16. 已知 $a^3 + 2a = -2$, 求 $3a^6 + 12a^4 - a^3 + 12a^2 - 2a - 4$ 的值 .

三、赋值求值

赋值求值

代入特殊值求奇次项值：需要先利用题目所给_____求出_____的值，再利用负号_____的性质，结合整体代入的思想解题。

高次多项式代入特殊值：通常无法直接求出问题中式子的值，需要利用_____先给题目中的未知数赋值，如_____等特殊值，从而求出问题中式子的值。

|| 例题

17. 已知当 $x = 1$ 时，代数式 $2ax^3 + 3bx + 5 = 4$ ，则当 $x = -1$ 时，代数式 $4ax^3 + 6bx - 7$ 的值是 ()

- A. -9 B. -7 C. -6 D. -5

18. 当 $x = 2$, $y = -4$ 时，多项式 $ax^3 + \frac{1}{2}by + 5 = 2017$ ，则当 $x = -4$, $y = -\frac{1}{2}$ 时，多项式 $3ax - 24by^3 + 2018$ 的值为 () .

- A. 5036 B. -5036 C. -1000 D. 1000

19. 若 $(3x+1)^5 = a_5x^5 + a_4x^4 + a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0$, 则 :

(1) $a_5 - a_4 + a_3 - a_2 + a_1 - a_0 = \underline{\hspace{2cm}}$.

(2) $a_5 + a_3 + a_1 = \underline{\hspace{2cm}}$.

(3) $a_4 + a_2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

练习

20. 已知多项式 $ax^5 + bx^3 + cx$, 当 $x = 1$ 时值为 5 , 那么该多项式当 $x = -1$ 时的值为 () .

A. -5

B. 5

C. 1

D. 无法求出

21. 已知 $(2x-1)^4 = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$, 则 $a+c = \underline{\hspace{2cm}}$.

22. 若 $(2x^2 - x - 1)^3 = a_6x^6 + a_5x^5 + a_4x^4 + a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0$, 求下列各式的值 .

(1) $a_0 + a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 + a_6$.

(2) $a_2 + a_4 + a_6$.