

整式和整式计算（加油站）

一、整式

1. 下列式子： $x^2 + 2$ ， $\frac{1}{a} + 4$ ， $\frac{3ab^2}{7}$ ， $\frac{ab}{c}$ ， $-5x$ ， 0 中，整式的个数是（ ）。
- A. 6 B. 5 C. 4 D. 3
2. 下列说法：① $2x^2 - 3x + 1 = 0$ 是多项式；②单项式 $-3\pi xy^2$ 的系数是 -3 ；③ 0 是单项式；④ $\frac{2x+5}{3}$ 是单项式，其中正确的是（ ）。
- A. ③ B. ②③ C. ①②③ D. ②③④
3. 多项式 $2a^2b - ab^2 - ab$ 的项数及次数分别是（ ）。
- A. 3, 3 B. 3, 2 C. 2, 3 D. 2, 2
4. 回答下列问题
- （1）多项式 $2 - \frac{1}{5}xy^2 - 4x^3y$ 是 _____ 次 _____ 项式，
其中次数最高项的系数为 _____。
系数最小的项是 _____。
- （2）下列结论正确的是（ ）。
- A. $3x^2 - x + 1$ 的一次项系数是1 B. xyz 的系数是0
C. a^2b^3c 是五次单项式 D. $x^5 + 3x^2y^4 - 2^7$ 是六次三项式
- （3）下列代数式中是五次多项式的是（ ）。
- A. $x^5 - 2x + 1$ B. $\frac{1}{2}ab^5 - 1$ C. $xy^3 - 5$ D. $a^2b^3 - ab^5$
5. 下列说法：① a 和 0 都是单项式；②多项式 $3a^2b + 7a^2b^2 + 1$ 次数是3；③ $\frac{1}{y}$ 是单项式；④单项式 $\frac{2}{3}\pi a^2b$ 的系数是 $\frac{2}{3}$ ；⑤ $x^2 + \frac{2}{y}$ 是整式，其中正确的是 _____。（填序号）
6. 已知多项式 $9x^4 + 4x^2 - 2$ 与单项式 $2\pi x^n y$ 的次数相同，则 $n =$ _____。

7. 已知多项式 $-\frac{1}{5}x^2y^{m+1} + xy^2 - 3x^2 - 6$ 是六次四项式，单项式 $2.6x^{2n}y^{5-m}$ 的次数与这个多项式的次数相同，求 n 的值。

8. 已知多项式 $-\pi x^2y^{m+1} + xy^2 - 4x^3 - 8$ 是五次多项式，单项式 $3x^{2n}y^{6-m}$ 与该多项式的次数相同，则 $m + n =$ _____。

二、整式的计算

9. 下列各组中的两项，不是同类项的是（ ）。
- A. -2 与 $\frac{1}{2}$ B. $3x^2y$ 与 $-2xy^2$ C. $-\frac{1}{4}a^2b^2$ 与 a^2b^2 D. $\frac{1}{2}a$ 与 2^5a
10. 已知单项式 $3x^{a+1}y^4$ 与 $-2y^{b-2}x^3$ 是同类项，则下列单项式中，与他们属于同类项的是（ ）。
- A. $-5x^{b-3}y^4$ B. $3x^by^4$ C. x^ay^4 D. $-x^ay^{b+1}$
11. 若 $2x^{m-1}y^2$ 与 $-x^2y^n$ 的和是单项式，则 $(-m)^n =$ _____。
12. 已知 M 是一个五次多项式， N 是一个三次多项式，则 $M - N$ 是一个（ ）次多项式。
- A. 五 B. 三 C. 不能确定 D. 二
13. 计算 $(3a^2 - 2a + 1) - (2a^2 + 3a - 5)$ 的结果是（ ）。
- A. $a^2 - 5a + 6$ B. $a^2 - 5a - 4$ C. $a^2 - a - 4$ D. $a^2 - a + 6$
14. 把 $(x - 3)^2 - 2(x - 3) - 5(x - 3)^2 + (x - 3)$ 中的 $(x - 3)$ 看成一个因式合并同类项，结果应是（ ）。
- A. $-4(x - 3)^2 + (x - 3)$ B. $4(x - 3)^2 - x(x - 3)$
C. $4(x - 3)^2 - (x - 3)$ D. $-4(x - 3)^2 - (x - 3)$
15. 下列各式中去括号正确的是（ ）。
- A. $a^2 - 3(2a - b^2 + b) = a^2 - 6a - b^2 + b$
B. $-(2x + y) - (-x^2 + y^2) = -2x + y + x^2 + y^2$
C. $2x^2 - 3(x - 5) = 2x^2 - 3x + 5$
D. $-a^3 - [-4a^2 + 2(1 - 3a)] = -a^3 + 4a^2 - 2 + 6a$

16. 已知关于 x 的多项式 $4x^2 - 3x + 5 - 2mx^2 - x + 1$ 化简后不含 x^2 项，则 m 的值是 _____ .

17. 合并下列多项式中的同类项： $\frac{3}{2}ba^2 - 3ab^2 - ab + 2a^2b + 2ab + 7$.

18. 化简下列各式：

(1) $(6m^2n - 5mn^2) - 6\left(\frac{1}{3}m^2n - \frac{1}{2}mn^2\right)$.

(2) $(x - y)^2 - 3(x - y)^2 - [5(x - y)^2 - 9(x - y)^2]$.

19. 化简： $2xy^2 - 4x^2y - (x^2y - 2xy^2)$.

20. 化简： $(9x^2 + 2xy + 6) - (xy + 7x^2 - 3y^2 - 5)$.

21. 化简： $15a^2 - \{-4a^2 + [5a - 8a^2 - (2a^2 - a) + 9a^2] - 3a\}$.

22. 整式化简求值：先化简，再求值：

$3x^2y - [2xy^2 - (2xy - 3x^2y)] - 2xy$, 其中 $x = 3$, $y = -\frac{1}{3}$.

23. 先化简，再求值： $-3x^2 - [5x - x^2 - (2x^2 - x)]$, 其中 $x = \frac{1}{2}$.

24. 若 x 是绝对值等于4的数， y 是倒数等于 $-\frac{1}{2}$ 的有理数， z 的相反数是 -1 . 求 $3x^2y - [2x^2y - (2xyz - x^2z) - 4x^2z] - 2xyz$ 的值 .