

独当一面

1. 下列各式是代数式的有 ____ . (填序号)

- ① $2x + 1$; ② $3ab^2$; ③ $a \times 10^4$; ④ 10 ; ⑤ $a + b = b + a$; ⑥ $3 > 2$; ⑦ $S = \pi R^2$; ⑧ $3 + 4 = 7$;
⑨ π .

【答案】 ①②③④⑨

【标注】 【知识点】 列代数式

2. 在式子： -8 , $-\frac{6mn}{7}$, $2a^2 + 3a - 1$, $(\pi - 1)x^2$, $\frac{2a + 3b}{2}$, 0 中，下列结论正确的是 () .
A. 有3个单项式，3个多项式
B. 5个单项式，1个多项式
C. 有4个单项式，2个多项式
D. 有4个整式

【答案】 C

【解析】 $-8, -\frac{6mn}{7}, (\pi - 1)x^2, 0$ 是单项式，剩下2个是多项式

【标注】 【知识点】 整式的定义

3. 若 $-3x^{2m}y^3$ 与 $2x^4y^n$ 是同类项，那么 $m - n = ()$.

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

【答案】 C

【解析】 $\because -3x^{2m}y^3$ 与 $2x^4y^n$ 是同类项，

$$\therefore 2m = 4, n = 3,$$

$$\text{解得：} m = 2, n = 3,$$

$$\therefore m - n = 2 - 3 = -1,$$

故选：C .

【标注】 【知识点】 由同类项求参数的值

4. 多项式 $x^5y^2 + 2x^4y^3 - 3x^2y^2 - 4xy$ 是 () .

- A. 按 x 的升幂排列 B. 按 x 的降幂排列 C. 按 y 的升幂排列 D. 按 y 的降幂排列

【答案】 B

【解析】 多项式 $x^5y^2 + 2x^4y^3 - 3x^2y^2 - 4xy$ 中，
 x 的指数依次是 5、4、3、1，
 y 的指数依次是 2、3、2、1，
故多项式 $x^5y^2 + 2x^4y^3 - 3x^2y^2 - 4xy$ 是按 x 的降幂排列。

【标注】 【知识点】 多项式升幂降幂排列

5. 下列各项中，去括号正确的是（ ）。

- A. $x^2 - 2(2x - y + 2) = x^2 - 4x - 2y + 4$
B. $-3(m + n) - mn = -3m + 3n - mn$
C. $-(5x - 3y) + 4(2xy - y^2) = -5x + 3y + 8xy - 4y^2$
D. $ab - 5(-a + 3) = ab + 5a - 3$

【答案】 C

【解析】 A 选项：原式 $= x^2 - 4x + 2y - 4$ ，故 A 错误；
B 选项：原式 $= -3m - 3n - mn$ ，故 B 错误；
C 选项：原式 $= -5x + 3y + 8xy - 4y^2$ ，
故 C 正确；
D 选项：原式 $= ab + 5a - 15$ ，故 D 错误。
故选 C。

【标注】 【知识点】 整式的添括号、去括号

6. 已知 $a - 2b = 3$ ，则 $3(a - b) - (a + b)$ 的值为（ ）。

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

【答案】 B

【解析】 $\because a - 2b = 3$ ，
 $\therefore$ 原式 $= 3a - 3b - a - b = 2a - 4b = 2(a - 2b) = 6$ ，
故选 B。

【标注】【知识点】整式乘除化简求值-整体代入化简求值

7. 多项式 $2x^2 - \frac{3}{4}x^3 + x - 5x^4 - \frac{2}{5}$ 是 _____ 次多项式，最高次项的系数是 _____ .

【答案】四；-5

【解析】多项式的次数为最高次项的次数，最高次项为 $-5x^4$ ，次数为四，系数为-5 .
故答案为：四，-5 .

【标注】【知识点】多项式的项

8. 已知多项式 $(a^2 - 1)x^2y^3 - (2 - b)xyz + 2x - (-a - 1)x^3y - \frac{\pi}{3}x^2$ 是一个四次三项式，求 ab 的值 .

【答案】2

【标注】【知识点】由多项式的项和次数求参数的值

9. 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】 $-3x + y^2$ ， $\frac{58}{9}$.

【解析】原式 $= \frac{1}{2}x - 2x + \frac{2}{3}y^2 - \frac{3}{2}x + \frac{1}{3}y^2$
 $= \frac{1}{2}x - 2x - \frac{3}{2}x + \frac{2}{3}y^2 + \frac{1}{3}y^2$
 $= -3x + y^2$ ，
把 $x = -2$ ， $y = \frac{2}{3}$ 代入原式，得：
 $-3 \times (-2) + \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{58}{9}$.

【标注】【知识点】整式加减化简求值-直接代入化简求值

10. 已知： $A = ax^2 + x - 1$ ， $B = 3x^2 - 2x + 1$ (a 为常数) .

(1) 若 A 与 B 的和中不含 x^2 项，求 a 的值 .

(2) 在 (1) 的条件下化简： $B - 2A$.

【答案】(1) $a = -3$.

$$(2) 9x^2 - 4x + 3.$$

【解析】(1) $A + B$

$$= ax^2 + x - 1 + 3x^2 - 2x + 1$$

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

∵和中不含 x^2 项,

$$\therefore a + 3 = 0,$$

$$\therefore a = -3.$$

(2) $B - 2A$

$$= 3x^2 - 2x + 1 - 2(-3x^2 + x - 1)$$

$$= 3x^2 - 2x + 1 + 6x^2 - 2x + 2$$

$$= 9x^2 - 4x + 3.$$

【标注】【知识点】由多项式的项和次数求参数的值