

3.2 整式的加减（一）

A 知识归纳

知识点一

同类项

- ◆所含字母相同，并且相同字母的指数也相同的项叫同类项.

知识点二

合并同类项

- ◆1、概念：把同类项合并成同一项叫做合并同类项.
- ◆2、法则：合并同类项时，把同类项的系数相加，字母和字母的指数不变.
- ◆3、步骤：一找：找出多项式中的同类项；
二移：将不同类的同类项放到不同的括号内；
三合：将同一括号内的同类项相加.

知识点三

多项式的相关概念

- ◆1、项数：在多项式中，每个单项式叫做多项式的项，含有几项，就叫做几项式..
- ◆2、次数：多项式里次数最高项的次数就是多项式的次数.
- ◆3、常数项:不含字母的项叫做常数项.

B 题型归纳

题型一、判断同类项

- 1.下列各组单项式中，不是同类项的是（ ）

- A. $\frac{mn}{3}$ 与 $-8mn$ B. $2x^4$ 与 $-x^4y$ C. $3x^2y$ 与 $-2yx^2$ D. $8ab$ 与 $9ab$

分析：本题考查同类项的定义，解答的关键是熟知同类项的定义：字母相同，并且相同字母的指数也相同的两个单项式叫同类项。根据同类项的定义逐项判断即可。

解答：A、 $\frac{mn}{3}$ 与 $-8mn$ 所含字母相同，并且相同字母的指数也相同，是同类项，不符合题意；

B、 $2x^4$ 与 $-x^4y$ ，所含字母不尽相同，不是同类项，符合题意；

C、 $3x^2y$ 与 $-2yx^2$ 所含字母相同，并且相同字母的指数也相同，是同类项，不符合题意；

D、 $8ab$ 与 $9ab$ 所含字母相同，并且相同字母的指数也相同，是同类项，不符合题意，

故选：B。

2. 下列各组是同类项的是（ ）

- A. a^3 与 a^2 B. $\frac{1}{2}a^2$ 与 $2a^2$ C. $2xy$ 与 $2y$ D. 3 与 a

分析：本题主要考查了同类项的定义，所含字母相同，相同字母的指数也相同的两个单项式叫做同类项，据此可得答案。

解答：A、 a^3 与 a^2 的指数不相同，不是同类项，不符合题意；

B、 $\frac{1}{2}a^2$ 与 $2a^2$ 是同类项，符合题意；

C、 $2xy$ 与 $2y$ 所含字母不相同，不是同类项，不符合题意；

D、3 与 a 不是同类项，不符合题意；

故选：B。

题型二、利用同类项求字母的值

1. 如果单项式 $x^{a+3}y$ 与 $-5xy^b$ 是同类项，那么 $(a+b)^{2024} =$ （ ）

- A. 1 B. -1 C. 0 D. 无法确定

分析：

本题考查了同类项的定义：所含字母相同，相同字母的指数也相同的项叫同类项。根据同类项的定义列出方程，再求解即可。

解答：∵单项式 $x^{a+3}y$ 与 $-5xy^b$ 是同类项，

$$\therefore a+3=1, b=1,$$

解得 $a=-2, b=1,$

$$\therefore (a+b)^{2024} = (-2+1)^{2024} = (-1)^{2024} = 1.$$

故选：A.

2. 已知代数式 $-3x^{m-1}y^3$ 与 $5xy^{m+n}$ 是同类项，那么 $m+n$ 的值是 _____

分析：本题考查了同类项的定义，解题的关键是掌握字母相同，相同字母指数相同的单项式是同类项。根据同类项的定义即可解答。

解答：∵ $-3x^{m-1}y^3$ 与 $5xy^{m+n}$ 是同类项，

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

解得： $m=2, n=1,$

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

故答案为：3.

3. 如果单项式 $2mx^a y$ 与 $-5nx^{2a-3}y$ （其中 $m \neq 0, n \neq 0$ ）是关于 x, y 的单项式，且它们是同类项。

(1) 求 $(7a-22)^{2014}$ 的值。

(2) 若 $2mx^a y + 5nx^{2a-3}y = 0$ ，求 $(2m+5n)^{2015}$ 。

分析：本题主要考查了同类项，合并同类项法则，

(1) 根据同类项的定义可知 $a=2a-3$ ，求出 a ，再计算代数式的值即可；

(2) 根据题意可知 $2m+5n=0$ ，即可求出代数式的值。

解答：(1) $\because 2mx^a y$ 与 $-5nx^{2a-3}y$ 是同类项，

$$\therefore a = 2a - 3,$$

解得 $a = 3$ ，

$$\therefore (7a - 22)^{2014} = (7 \times 3 - 22)^{2014} = (-1)^{2014} = 1;$$

$$(2) \because 2mx^a y + 5nx^{2a-3}y = 0,$$

$$\therefore 2m + 5n = 0,$$

$$\therefore (2m + 5n)^{2015} = 0^{2015} = 0.$$

题型三、合并同类项

1. 下列运算正确的是 ()

A. $-7a + 8a = 5a$

B. $2x^2 - (-3x^2) = -x^2$

C. $100t - 252 = -152$

D. $4(m - n) + 3(m - n) = 7m - 7n$

分析：本题考查合并同类项，根据合并同类项的运算法则逐项判断即可。

解答：A、 $-7a + 8a = a$ ，原计算错误，此选项不符合题意；

B、 $2x^2 - (-3x^2) = 2x^2 + 3x^2 = 5x^2$ ，原计算错误，此选项不符合题意；

C、 $100t$ 和 -252 不是同类项，不能合并，原计算错误，此选项不符合题意；

D、 $4(m - n) + 3(m - n) = 7(m - n) = 7m - 7n$ ，原计算正确，此选项符合题意。

故选：D。

2. 下列各式计算正确的是 ()

A. $6a + a = 6a^2$

B. $3ab^2 - 5b^2a = -2ab^2$

C. $4m^2n - 2mn^2 = 2mn$

D. $-2a + 5b = 3ab$

分析：本题考查了合并同类项，熟练运用合并同类项的法则是解题关键。

利用合并同类项的法则判断即可。

解答：A、 $6a + a = 7a$ ，故选项计算错误，

B、 $3ab^2 - 5b^2a = -2ab^2$ ，正确；

C、 $4m^2n - 2mn \neq 2mn$ ，不是同类项，不能合并；

D、 $-2a + 5b \neq 3ab$ ，不是同类项，不能合并；

故选：B

题型四、判断多项式的项数、次数

1. 若 m, n 为自然数，多项式 $x^m + y^n + 4^{m+n}$ 的次数应是（ ）

A. m

B. n

C. m, n 中的较大数

D. $m+n$

分析：此题主要考查了多项式的次数，正确把握相关定义是解题关键。

直接利用多项式的次数的定义：多项式中，单项式的次数最高的次数叫多项式的次数，分析得出答案。

解答： $\because m, n$ 为自然数，

\therefore 多项式 $x^m + y^n + 4^{m+n}$ 中， 4^{m+n} 是常用数项，次数应是项 x^m 、 y^n 中次数最高的，故次数是 m, n 中的较大数。

答案：C.

2. 下列说法正确的是（ ）

A. $-3\pi^2a^3$ 的次数是 5

B. $-\frac{5\pi}{7}x^2$ 的系数是 $-\frac{5\pi}{7}$

C. $a^2 - 3a - 5$ 的一次项系数是 3

D. $-3x^3y - 2x^2y + x^3$ 的最高次数是 3

分析：本题考查单项式、多项式，根据单项式和多项式的有关概念逐项判断即可，注意 π 是数字。

解答：A、 $-3\pi^2a^3$ 的次数是 3，此选项说法错误，不符合题意；

B、 $-\frac{5\pi}{7}x^2$ 的系数是 $-\frac{5\pi}{7}$ ，此选项说法正确，符合题意；

C、 a^2-3a-5 的一次项系数是 -3 ，此选项说法错误，不符合题意；

D、 $-3x^3y-2x^2y+x^3$ 的最高次数是 4，此选项说法错误，不符合题意。

故选：B.

题型五、化简求值

1. 先化简，再求值：

(1) $3a+2b-5a-b$ ，其中 $a=-2$ ， $b=3$ ；

(2) $5(x+y)^2-4(x+y)+7(x+y)^2-2(x+y)$ ，其中 $x+y=3$ 。

分析：本题主要考查了整式的加减—化简求值，正确合并同类项是解题关键。

(1) 合并同类项后把 $a=-2$ ， $b=3$ 代入计算即可得出答案；

(2) 把 $x+y$ 看作一个整体合并同类项，再把 $x+y=3$ 代入求出答案。

解答：(1) 解： $3a+2b-5a-b$

$$=(3-5)a+(2-1)b$$

$$=-2a+b,$$

当 $a=-2$ ， $b=3$ 时，

$$\text{原式} = -2 \times (-2) + 3 = -1.$$

(2) 解： $5(x+y)^2-4(x+y)+7(x+y)^2-2(x+y)$

$$=5(x+y)^2+7(x+y)^2-4(x+y)-2(x+y)$$

$$=12(x+y)^2-6(x+y)$$

当 $x+y=3$ 时,

$$\text{原式} = 12 \times 3^2 - 6 \times 3 = 90.$$

2. 先化简, 再求值 $3(4a^2 - 2b) - 2(-2a^2 + 3b)$, 其中 $a=2$, $b=-1$

分析: 本题考查了整式的加减—化简求值. 先将多项式去括号, 再合并同类项, 然后将 a 和 b 的值代入计算即可得出答案.

$$\text{解答: } 3(4a^2 - 2b) - 2(-2a^2 + 3b)$$

$$= 12a^2 - 6b + 4a^2 - 6b$$

$$= 16a^2 - 12b,$$

当 $a=2$, $b=-1$ 时,

$$\text{原式} = 16 \times 2^2 - 12 \times (-1)$$

$$= 64 + 12$$

$$= 76.$$

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

分析: 本题主要考查了整式的化简求值, 先去括号, 然后合并同类项化简, 最后代值计算即可.

$$\text{解答: } 2(x^3 - 2y^2) - (x - 3y^2 + 2x^3)$$

$$= 2x^3 - 4y^2 - x + 3y^2 - 2x^3$$

$$= -y^2 - x,$$

$$\text{当 } x=-3, y=-3 \text{ 时, 原式} = -(-3)^2 - (-3) = -9 + 3 = -6.$$

1. 下列各式中，与 $-ab^3c$ 是同类项的是 ()

- A. $4acb$ B. $\frac{1}{3}acb^3$ C. $-\frac{2}{3}a^2b^3c$ D. a^2b^2c

分析：本题主要考查了同类项的定义，所含字母相同，相同字母的指数也相等的单项式叫做同类项，据此求解即可。

解答：根据同类项的定义可知，四个单项式中只有 $\frac{1}{3}acb^3$ 与 $-ab^3c$ 是同类项，

故选：B.

2. 在下列各组单项式中，不是同类项的是 ()

- A. $-\frac{1}{2}x^2y$ 和 $-yx$ B. -3 和 100
C. $-y^2xz$ 和 $-xy^2z$ D. $-abc$ 和 $\frac{5}{2}abc$

分析：本题考查同类项，熟练掌握所含字母相同，相同字母指数也相同的项叫同类项是解题的关键。

根据同类项的定义逐项判定即可。

解答：A、 $-\frac{1}{2}x^2y$ 和 $-yx$ ，字母 x 的指数不同，不是同类项，故此选项符合题意；

B、 -3 和 100 是同类项，故此选项不符合题意；

C、 $-y^2xz$ 和 $-xy^2z$ 是同类项，故此选项不符合题意；

D、 $-abc$ 和 $\frac{5}{2}abc$ 是同类项，故此选项不符合题意；

故选：A.

3. 下列合并同类项的结果中，正确的是 ()

- A. $-3ab - 3ab = 0$ B. $y - 3y = -2y$
C. $2m^3 + 3m^3 = 5m^6$ D. $3a^2 - a^2 = 3$

分析：本题考查了合并同类项，根据合并同类项的法则逐项分析即可得解，熟练掌握合并同类项的法则是解此题的关键。

解答：A、 $-3ab-3ab=-6ab$ ，故原选项计算错误，不符合题意；

B、 $y-3y=-2y$ ，故原选项计算正确，符合题意；

C、 $2m^3+3m^3=5m^3$ ，故原选项计算错误，不符合题意；

D、 $3a^2-a^2=2a^2$ ，故原选项计算错误，不符合题意；

故选：B.

4. 以下是小明同学当堂检测中填空题的完成情况，他最后的得分是（ ）

姓名：小明 得分：

填空题（评分标准：每道题 4 分）

(1) $3a-a=2a$

(2) $a^2b-ab^2=0$

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

(4) $xy-2xy=-xy$

A. 4 分

B. 8 分

C. 12 分

D. 16 分

分析：所含字母相同，并且相同字母的指数也分别相同的项叫做同类项；据此定义将同类项合并即可求解。

本题主要考查了同类项的定义，合并同类项，理解定义，掌握合并方法是解题关键。

解答：(1) $3a-a=2a$ ，正确，

(2) $a^2b, -ab^2$ 不是同类项，无法计算，错误；

(3) $2x^3-3x^3=-x^3$ ，正确；

(4) $xy-2xy=-xy$ ，正确；

故得到 12 分，

故选 C.

5. 如果单项式 $-\frac{1}{2}x^{m+3}y$ 与 $2x^4y^{n+3}$ 的和是单项式，那么 $(m+n)^{2024}$ 的值为 ()

A. 2^{2024}

B. 0

C. 1

D. -1

分析：本题考查同类项的定义。由题意推出 $-\frac{1}{2}x^{m+3}y$ 与 $2x^4y^{n+3}$ 是同类项，再根据同类项的定义“所含的字母相同，并且相同字母的指数也分别相同”列式计算即可求解。

解答：由题意得： $-\frac{1}{2}x^{m+3}y$ 与 $2x^4y^{n+3}$ 是同类项，

$$\therefore m+3=4, \quad n+3=1,$$

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

$$\therefore (m+n)^{2024} = (1-2)^{2024} = 1.$$

故选：C.

6. 如果 $x^{|n|}y^3 + (n+2)x^5$ 是关于 x 、 y 的五次二项式，则整数 n 的值有 ()

A. 2 个

B. 3 个

C. 4 个

D. 5 个

分析：本题考查了整式的项，次数，绝对值的性质，根据五次二项式可得， $|n| \leq 2$ ， $n+2 \neq 0$ ，由此即可求解。

解答：根据题意可得， $|n|=2$ ，且 $n+2 \neq 0$ ，

$$\therefore -2 \leq n \leq 2, \quad \text{且 } n \neq -2,$$

$$\therefore -2 < n \leq 2, \quad \text{且 } n \text{ 是整数},$$

\therefore 整数 n 的值有：-1, 0, 1, 2，共 4 个，

故选：C.

7. 关于代数式 $\frac{y^3 - x^2 + 2^5}{5}$ ，下列说法正确的是 ()

A. 二次项系数为-1

B. 常数项为 2^5

C. 是五次三项式 D. 是三次三项式

分析：本题考查了多项式的有关概念，能熟记多项式的系数、次数、项的定义是解此题的关键。根据多项式的系数、次数、项的定义逐个判断即可。

解答：代数式 $\frac{y^3 - x^2 + 2^5}{5} = \frac{1}{5}y^3 - \frac{1}{5}x^2 + \frac{32}{5}$ ，

则多项式 $\frac{y^3 - x^2 + 2^5}{5}$ 是三次三项式，它的常数项是 $\frac{32}{5}$ ，二次项是 $-\frac{1}{5}$ ，

故选项 A，B，C 错误，只有选项 D 正确。

故选：D。

8. 若 $x^{m^2}y^2$ 与 $2x^4y^n$ 是同类项，则 $m-n =$ _____。

分析：本题考查了同类项的知识，解答本题的关键是掌握同类项定义中的两个“相同”：一是所含字母相同，二是相同字母的指数也相同。

根据同类项的定义：所含字母相同，并且相同字母的指数也相同，分别求出 m ， n 的值，然后求出 $m-n$ 即可。

解答：∵ $x^{m^2}y^2$ 与 $2x^4y^n$ 是同类项，

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

$$\therefore m = \pm 2, n = 2,$$

则 $m-n = 2-2=0$ 或 $m-n = -2-2=-4$ 。

故答案为：-4 或 0。

9. 若单项式 $a^{m-2}b^2$ 与 $\frac{1}{2}a^2b^n$ 的和仍是单项式，则 m^n 的值是_____

分析：本题考查了同类项的定义，求整式的值；可判断 $a^{m-2}b^2$ 与 $\frac{1}{2}a^2b^n$ 是同类项，然后根据同类项的定义求出 m 、 n 的值，代入计算，即可求解；理解同类项的定义“两个单项式所含的字母相同，相同字母的指数也相同，这两个单项式就叫做同类项。”是解题的关键。

解答：∵单项式 $a^{m-2}b^2$ 与 $\frac{1}{2}a^2b^n$ 的和仍是单项式，

∴ $a^{m-2}b^2$ 与 $\frac{1}{2}a^2b^n$ 是同类项，

$$\therefore \begin{cases} m-2=2 \\ n=2 \end{cases},$$

$$\therefore \begin{cases} m=4 \\ n=2 \end{cases},$$

$$\therefore m^n = 4^2 = 16,$$

故答案为：16.

10. (1) 请你写出 $-2a^3b^2$ 的一个同类项：_____；

(2) 若单项式 $2x^{m-1}y^2$ 与 $\frac{1}{3}x^2y^{n+1}$ 是同类项，则 $m+n=_____$.

分析：本题考查了同类项的概念，正确理解同类项的定义是解题的关键。同类项：所含字母相同，相同字母的指数也相同的单项式是同类项。

(1) 根据同类项的定义求解即可；

(2) 根据同类项的定义可列式子 $m-1=2$ ， $n+1=2$ ，分别求出 m ， n 的值，再代入求解即可。

解答：(1) 写出 $-2a^3b^2$ 的一个同类项： a^3b^2 （答案不唯一）；

故答案为： a^3b^2 （答案不唯一）。

(2) ∵单项式 $2x^{m-1}y^2$ 与 $\frac{1}{3}x^2y^{n+1}$ 是同类项

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

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

$$\therefore m+n=3+1=4.$$

故答案为：4.

11. 多项式 $3x^3y - x^3y^3 + 4x^4y$ 中次数最高的项是_____.

分析：本题考查了单项式和多项式次数的概念，根据单项式和多项式次数的定义，求得每个项的次数，进而即可求解，解题的关键是掌握单项式和多项式次数的概念，单项式次数为所有字母的指数和，多项式的次数是次数最高项的单项式的次数.

解答：多项式 $3x^3y - x^3y^3 + 4x^4y$ 每项的次数分别为 4，6，5，

∴ 次数最高的项为 $-x^3y^3$ ，

故答案为： $-x^3y^3$.

12. 若多项式 $xy^{m-n} + (n+2)x^2y^2 + 1$ 是关于 x, y 的三次多项式，则 $m = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $n = \underline{\hspace{2cm}}$.

分析：本题考查了多项式的次数，正确理解多项式的次数的含义是解题的关键. 多项式的次数：次数最高的项的次数即为该多项式的次数. 根据多项式的次数的含义，可得 $m-n=2$ ， $n+2=0$ ，即可求出答案.

解答：Q 多项式 $xy^{m-n} + (n+2)x^2y^2 + 1$ 是关于 x, y 的三次多项式，

∴ $m-n=2$ ， $n+2=0$ ，

∴ $m=0$ ， $n=-2$.

故答案为： 0； -2 .

13. $-3+ab^2 - a^3b - 0.9a^2b^3$ 的最高次项为_____，四次项的系数为_____，常数项为_____.

分析：本题主要考查了单项式和多项式的相关定义，根据多项式是指由多个单项式的和组成的式子，单项式个数的总和即为多项式的项数，单项式中次数最高的一项即为该多项式的最高次项，由此分析即可，正确掌握握相关定义是解题的关键.

解答： $-3+ab^2 - a^3b - 0.9a^2b^3$ 的最高次项为 $-0.9a^2b^3$ ，四次项为 $-a^3b$ ，系数为 -1 ，常数项为 -3 ，

故答案为： $-0.9a^2b^3$ ； -1 ； -3 .

14. 化简：

(1) $3a^2 - 3a - 5a^2 - 6a$ ；

$$(2) 2xy - 7y^2 - 5xy + 11y^2 - 1.$$

分析：本题主要考查了合并同类项，合并同类项时，只对同类项的系数进行加减计算，字母和字母的指数保持不变，据此求解即可。

解答：(1) 解： $3a^2 - 3a - 5a^2 - 6a$

$$= (3-5)a^2 - (3+6)a$$

$$= -2a^2 - 9a;$$

(2) 解： $2xy - 7y^2 - 5xy + 11y^2 - 1$

$$= (2-5)xy + (11-7)y^2 - 1$$

$$= -3xy + 4y^2 - 1.$$

15. 化简：

(1) $3m^2 - 5m - 2m^2 + 3m - 1$

(2) $2a^2b + \frac{1}{3}ab^2 - 8a^2b - \frac{3}{2}ab^2$

分析：本题主要考查了合并同类项，合并同类项时，只对同类项的系数进行相加，字母和字母的指数保持不变，据此求解即可。

解答：(1) 解： $3m^2 - 5m - 2m^2 + 3m - 1$

$$= (3-2)m^2 + (-5+3)m - 1$$

$$= m^2 - 2m - 1;$$

(2) 解： $2a^2b + \frac{1}{3}ab^2 - 8a^2b - \frac{3}{2}ab^2$

$$= (2-8)a^2b + \left(\frac{1}{3} - \frac{3}{2}\right)ab^2$$

$$= -6a^2b - \frac{7}{6}ab^2.$$

16. 化简，求值：

(1) 已知 $\frac{2}{3}x^{3m-1}y^3$ 与 $-\frac{1}{4}x^5y^{2n+1}$ 是同类项，求 $5m+3n$ 的值；

(2) $3a^2-5b^2+\frac{1}{2}ab-5a^2-b^2-\frac{1}{2}ab+4a^2$ ，其中 $a=1\frac{1}{2}$ ， $b=-\frac{1}{2}$ ；

(3) 已知 $x^2+2x-5=3$ ，求代数式 $2x^2+4x+8$ 的值；

(4) 三角形的一边长为 $2a+b$ ，第二边比第一边长 $a+2b$ ，第三边长 $3a+3b$ 。

①用代数式表示三角形的周长；

②当 $a=2$ ， $b=3$ 时，求三角形的周长。

分析：(1) 根据同类项的定义即可求出 m 、 n 的值，然后代值计算即可；

(2) 先合并同类项，然后代值计算即可；

(3) 根据 $x^2+2x-5=3$ 得到 $x^2+2x=8$ ，从而得到 $2x^2+4x=16$ ，由此求解即可；

(4) ①根据三角形周长的定义进行求解即可；②根据①计算的结果代值计算即可。

解答：(1) 因为 $\frac{2}{3}x^{3m-1}y^3$ 与 $-\frac{1}{4}x^5y^{2n+1}$ 是同类项，

所以 $3m-1=5$ ， $2n+1=3$ ，

解得 $m=2$ ， $n=1$ ，

$\therefore 5m+3n=10+3=13$ ；

(2) $3a^2-5b^2+\frac{1}{2}ab-5a^2-b^2-\frac{1}{2}ab+4a^2$

$=2a^2-6b^2$ ，

当 $a=1\frac{1}{2}$ ， $b=-\frac{1}{2}$ 时，

原式 $=2\times(\frac{3}{2})^2-6\times(-\frac{1}{2})^2$

$=2\times\frac{9}{4}-6\times\frac{1}{4}$

$$= \frac{9}{2} - \frac{3}{2}$$

$$= 3;$$

(3) 因为 $x^2 + 2x - 5 = 3$,

所以 $x^2 + 2x = 8$,

所以 $2x^2 + 4x = 16$,

所以 $2x^2 + 4x + 8 = 16 + 8 = 24$;

(4) 因为三角形的一边长为 $2a + b$, 第二边比第一边长 $a + 2b$, 第三边长 $3a + 3b$.

① 所以三角形的周长为 $(2a + b) + (2a + b + a + 2b) + (3a + 3b) = 8a + 7b$;

② 当 $a = 2$, $b = 3$ 时,

三角形的周长 $= 8 \times 2 + 7 \times 3 = 16 + 21 = 37$.

【点睛】 本题主要考查了同类项的定义, 合并同类项, 代数式求值, 解题的关键在于能够熟练掌握相关知识进行求解.

17. (1) 先化简, 再求值: $2(x^2 - 3x) - (2x - 1) + 3x^2$, 其中 $x = -2$.

(2) 已知 $x - \frac{3}{2} = 0$, $A = 3x^2 - 5xy + 3y - 1$, $B = 2x^2 - 2xy$, 计算 $2A - 3B$ 的值.

分析: 此题考查了整式的加减-化简求值, 熟练掌握运算法则是解本题的关键.

(1) 原式去括号合并得到最简结果, 把 x 的值代入计算即可求出值;

(2) 把 A 与 B 的值代入化简, 再将 x 的值代入计算即可.

解答: (1) $2(x^2 - 3x) - (2x - 1) + 3x^2$

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

$$= 5x^2 - 8x + 1,$$

当 $x = -2$ 时,

$$\text{原式} = 5 \times (-2)^2 - 8 \times (-2) + 1$$

$$= 20 + 16 + 1$$

$$= 37;$$

$$(2) \because A = 3x^2 - 5xy + 3y - 1, \quad B = 2x^2 - 2xy$$

$$2A - 3B = 2(3x^2 - 5xy + 3y - 1) - 3(2x^2 - 2xy)$$

$$= 6x^2 - 10xy + 6y - 2 - 6x^2 + 6xy$$

$$= -4xy + 6y - 2,$$

$$\text{当 } x - \frac{3}{2} = 0 \text{ 时,}$$

$$\text{即 } x = \frac{3}{2} \text{ 时,}$$

$$\text{原式} = -6y + 6y - 2 = -2.$$

18. 先化简，再求值：已知： $(a+1)^2 + |b+2| = 0$ ，求代数式 $-a^2b + (3ab^2 - a^2b) - 2(2ab^2 - a^2b)$ 的值。

分析：本题考查了非负数的性质，整式加减的化简求值，掌握相关运算法则是解题关键。先去括号，再合并同类项化简，然后根据平方和绝对值的非负性，求出 a 、 b 的值，再代入计算即可。

$$\text{解答：} -a^2b + (3ab^2 - a^2b) - 2(2ab^2 - a^2b)$$

$$= -a^2b + 3ab^2 - a^2b - 4ab^2 + 2a^2b$$

$$= -ab^2,$$

$$\text{Q}(a+1)^2 + |b+2| = 0,$$

$$\therefore a+1=0, \quad b+2=0,$$

$$\therefore a=-1, \quad b=-2,$$

$$\therefore \text{原式} = -(-1) \times (-2)^2 = 4.$$

3.2 整式的加减（二）

知识点一

去括号法则

- ◆ 括号前是“+”号，把括号和它前面的“+”号去掉后，原括号里各项的符号都不改变；
- ◆ 括号前是“-”号，把括号和它前面的“-”号去掉后，原括号里各项的符号都要改变。

知识点二

整式加减的应用

- ◆ 1、不含某一项：不含某一项，则这一项的系数为 0.
- ◆ 2、与字母无关：所有含字母的项的系数都为 0.
- ◆ 3、数字表示：两位数的十位数字为 a，个位数字为 b，则此数为 $10a+b$.

13 周：周一

题型一、去括号、添括号变形

1. 下列去括号正确的是（ ）

A. $-(2x-1) = -2x-1$

B. $-(2x-1) = -2x+1$

C. $2(x-1) = 2x-1$

D. $-3(x+1) = -3x+3$

2. 下列添括号正确的是（ ）

A. $a-b+c = a-(b+c)$

B. $a-b+c = a-(-b-c)$

C. $a-b+c = a-(b-c)$

D. $a-b+c = a+(b-c)$

3. 下列计算结果正确的是 ()

A. $x^2y - 2xy^2 = -xy^2$

B. $3a^2 + 5a^2 = 8a^4$

C. $4m + 2n - (n - m) = 5m + n$

D. $-3(2a - b) = -6a + b$

4. 下列等式中, 一定能成立的是 ()

A. $a - (b - c) = a - b - c$

B. $a + 2(b - c) = a + 2b - c$

C. $a - 2b + 2c = a - 2(b - c)$

D. $a - 2b + 2c = a - 2(b + c)$

题型二、整式加减的应用——不含某一项、与字母无关类型

1. 若多项式 $x^2 - \frac{1}{3}xy - (2y^2 - 3kxy + 5)$ 中不含 xy 项, 则 k 的值为 ()

A. $\frac{1}{9}$

B. $-\frac{1}{9}$

C. 1

D. -1

2. 若多项式 $4x^2 - 2(5 + y - 3x^2 + mx^2)$ 的值与 x 的值无关, 则 m 的值为_____.

题型三、整式加减的应用——数字表示类型

1. 设 a 表示一个两位数, b 表示一个一位数, 把 a 放在 b 的左边, 组成一个三位数 x , 把 b 放在 a 的左边, 组成一个三位数 y , 试问 $x - y$ 能否被 9 整除? 为什么?

2.小明,小刚,小颖三人玩游戏,每人一张写有已化为最简代数式的卡片,游戏规则为选择两位同学的代数式相减等于第三位同学的代数式,则游戏成功.小明,小刚,小颖的卡片如下,其中小颖的卡片有一部分看不见了.

小明	小颖	小刚
$3a^2 - 5b^3 + 2$	<div style="background-color: black; width: 60px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div> -4	$-8a^2 + b^3 - 6$

(1)小颖建议选取小明卡片上的代数式减去小刚卡片上的代数式,请你判断此操作能否使游戏成功;

(2)小颖发现用她卡片上的代数式减去小明卡片上的代数式可以使游戏成功,你能否帮小颖求出她的代数式.

13周：周二

题型四、整式加减的应用——遮挡、抄错类型

1.小杰准备完成题目:化简 $\blacksquare x^2 + 6x + 9 - (6x + 4x^2 - 7)$,发现系数“ \blacksquare ”印刷不清楚.

(1)他把“ \blacksquare ”猜成3,请你化简 $3x^2 + 6x + 9 - (6x + 4x^2 - 7)$;

(2)他妈妈说:“你猜错了,我看到该题的标准答案是常数”.通过计算说明原题中的“ \blacksquare ”是多少?

2. 有一道题“先化简，再求值： $17x^2 - (8x^2 + 5x) - 2(4x^2 + x - 3) + (-x^2 + 7x - 1) - 3$ ，其中 $x = 2017$ 。”小明做题时把“ $x = 2017$ ”错抄成了“ $x = -2017$ ”，但他计算的结果却是正确的，请你说明这是什么原因？

13周：周三

题型五、整式加减的实际应用

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/528107123005007002>