

# 北京市第十五中学数学七年级上册整式的加减章节练习

考试时间：90 分钟；命题人：教研组

## 考生注意：

- 1、本卷分第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两部分，满分 100 分，考试时间 90 分钟
- 2、答卷前，考生务必用 0.5 毫米黑色签字笔将自己的姓名、班级填写在试卷规定位置上
- 3、答案必须写在试卷各个题目指定区域内相应的位置，如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新的答案；不准使用涂改液、胶带纸、修正带，不按以上要求作答的答案无效。

## 第 I 卷（选择题 20 分）

### 一、单选题（10 小题，每小题 2 分，共计 20 分）

- 1、下列单项式中， $a^2b^3$  的同类项是（                      ）  
A.  $a^3b^2$                       B.  $2a^2b^3$                       C.  $a^2b$                       D.  $ab^3$
- 2、下列各式中，与  $2a^2b$  为同类项的是（                      ）  
A.  $-2a^2b$                       B.  $-2ab$                       C.  $2ab^2$                       D.  $2a^2$
- 3、化简  $-{+[a-(b+c)]}$  的结果是（                      ）  
A.  $a-b-c$                       B.  $-a+b+c$                       C.  $-a-b-c$                       D.  $a+b+c$
- 4、式子  $x+yz$ ， $-2x$ ， $ax^2+bx+c$ ， $0$ ， $\frac{x^2y}{\pi-1}$ ， $a$ ， $\frac{b}{x}$  中，下列结论正确的是（                      ）  
A. 有 4 个单项式，2 个多项式                      B. 有 3 个单项式，3 个多项式  
C. 有 5 个整式                      D. 以上答案均不对
- 5、下列说法中正确的是（                      ）  
A.  $\frac{x+y}{2}$  是单项式                      B.  $\frac{1}{x}$  是单项式                      C.  $-\frac{2x}{3}$  的系数为 -2                      D.  $-5a^2b$  的次数是 3
- 6、若  $x+y=2$ ， $z-y=-3$ ，则  $x+z$  的值等于（                      ）

- A. 5                      B. 1                      C. -1                      D. -5

7、下列各组中的两项，不是同类项的是（        ）

- A.  $-x^2y$  和  $2x^2y$         B.  $2^3$  和  $3^2$         C.  $-m^3n^2$  与  $\frac{1}{2}m^2n^3$         D.  $2\pi R$  与  $\pi^2R$

8、若多项式  $2y^2 + 3x$  的值为 2，则多项式  $4y^2 + 6x - 9$  的值是（        ）

- A. 11                      B. 13                      C. -7                      D. -5

9、已知一个多项式与  $3x^2 + 9x$  的和等于  $5x^2 + 4x - 1$ ，则这个多项式是（        ）

- A.  $8x^2 + 13x - 1$         B.  $-2x^2 + 5x + 1$         C.  $8x^2 - 5x + 1$         D.  $2x^2 - 5x - 1$

10、下列计算正确的是（        ）

- A.  $3a + 2b = 5ab$                       B.  $5a^2 - 2a^2 = 3$   
C.  $7a + a = 7a^2$                       D.  $2a^2b - 4a^2b = -2a^2b$

## 第 II 卷（非选择题 80 分）

二、填空题（10 小题，每小题 3 分，共计 30 分）

1、观察下列等式： $\frac{1}{2} = 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ ,  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = 1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$ , ... 则  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{2^n} =$  \_\_\_\_\_。（直接填结果，用含  $n$  的代数式表示， $n$  是正整数，且  $n \geq 1$ ）

2、多项式  $a^3b - a^2 + 3ab^2 - 4a^5 + 3$  是 \_\_\_\_\_ 次 \_\_\_\_\_ 项式，按  $a$  的降幂排列的结果 \_\_\_\_\_。

3、将一串有理数按下列规律排列，回答下列问题： $\frac{1}{2}$ ,  $-\frac{2}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $-\frac{4}{5}$ ,  $\frac{1}{6}$ ,  $-\frac{6}{7}$ , ... 问题：第 2020 个数是 \_\_\_\_\_。

4、一组按规律排列的式子： $-\frac{b^2}{a}$ ,  $\frac{b^5}{a^2}$ ,  $-\frac{b^8}{a^3}$ ,  $\frac{b^{11}}{a^4}$ , ... ( $ab \neq 0$ )，其中第 7 个式子是 \_\_\_\_\_，第  $n$  个式子是 \_\_\_\_\_ ( $n$  为正整数)。

5、若  $(a-1)^2 + |b+2| = 0$ ，则  $\frac{a+b}{a-b}$  的值是 \_\_\_\_\_。

6、如果单项式  $3x^m y$  与  $-5x^3 y^n$  的和仍是单项式，那么  $m+n =$  \_\_\_\_\_.

7、如图所示的图形是按一定规律排列的.



则第  $n$  个图形中  $O$  的个数为\_\_\_\_\_.

8、有规律地排列着这样一些单项式： $xy^2, x^2y^4, x^3y^6, x^4y^8, x^5y^{10}, x^6y^{12}$ .  $\dots$ ，则第  $n$  个单项式 ( $n \geq 1$  且  $n$  为正整数) 可表示为\_\_\_\_\_.

9、观察下列各式的规律：①  $1 \times 3 - 2^2 = 3 - 4 = -1$ ；②  $2 \times 4 - 3^2 = 8 - 9 = -1$ ；③  $3 \times 5 - 4^2 = 15 - 16 = -1$ . 请按以上规律写出第 4 个算式\_\_\_\_\_。用含有字母的式子表示第  $n$  个算式为\_\_\_\_\_.

10、若关于  $x, y$  的代数式  $mx^3 - 3nxy^2 - (2x^3 - xy^2) + xy$  中不含三次项，则  $m-6n$  的值为\_\_\_\_\_.

### 三、解答题（5 小题，每小题 10 分，共计 50 分）

1、先化简，再求值： $2(3a^2b - ab^2) - 3(a^2b - 1 - 2ab^2) - 3$ ，其中  $a = -\frac{1}{2}, b = 2$ .

2、观察下面依次排列的各数，按照规律写出后面的数及其他要求的数.

1,  $\frac{1}{2}$ ,  $-\frac{1}{3}$ ,  $-\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{6}$ ,  $-\frac{1}{7}$ ,  $-\frac{1}{8}$ , \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_,  $\dots$  第 2019 个数是\_\_\_\_\_.

3、为了加强公民的节水意识，合理利用水资源，某市采用价格调控的手段达到节水的目的。该市自来水收费的价目表如下（注：水费按月份结算）：

每月用水量	价格
不超出 $5m^3$ 的部分	2 元/ $m^3$
超出 $5m^3$ 不超出 $10m^3$ 的部分	4 元/ $m^3$

超出 $10\text{m}^3$ 的部分	8 元/ $\text{m}^3$
-----------------------	-------------------

设李老师家某月用水量为  $x(\text{m}^3)$ .

(1) 若  $x = 7$ , 则李老师当月应交水费多少元?

(2) 若  $0 < x < 15$ , 则李老师当月应交水费多少元? (用含  $x$  的代数式表示, 并化简)

4、先化简, 再求值:  $2(a^2b - ab^2) - 3(a^2b - 1) + 2ab^2 + 1$ , 其中  $a = 2$ ,  $b = \frac{1}{4}$ .

5、(1) 先化简, 再求值:  $5x^2y - [6xy - 2(xy - 2x^2y) - xy^2] + 4xy$ , 其中  $x, y$  满足  $\left|x + \frac{1}{2}\right| + (y-1)^2 = 0$ .

(2) 关于  $x$  的代数式  $(x^2 + 2x) - [kx^2 - (3x^2 - 2x + 1)]$  的值与  $x$  无关, 求  $k$  的值.

### -参考答案-

#### 一、单选题

1、B

**【解析】**

**【分析】**

比较对应字母的指数, 分别相等就是同类项

**【详解】**

$\because a$  的指数是 3,  $b$  的指数是 2, 与  $a^2b^3$  中  $a$  的指数是 2,  $b$  的指数是 3 不一致,

$\therefore a^3b^2$  不是  $a^2b^3$  的同类项, 不符合题意;

$\because a$  的指数是 2,  $b$  的指数是 3, 与  $a^2b^3$  中  $a$  的指数是 2,  $b$  的指数是 3 一致,

$\therefore 2a^2b^3$  是  $a^2b^3$  的同类项, 符合题意;

$\because a$  的指数是 2,  $b$  的指数是 1, 与  $a^2b^3$  中  $a$  的指数是 2,  $b$  的指数是 3 不一致,

$\therefore a^2b$  不是  $a^2b^3$  的同类项，不符合题意；

$\therefore a$  的指数是 1， $b$  的指数是 3，与  $a^2b^3$  中  $a$  的指数是 2， $b$  的指数是 3 不一致，

$\therefore ab^3$  不是  $a^2b^3$  的同类项，不符合题意；

故选 B

**【考点】**

本题考查了同类项，正确理解同类项的定义是解题的关键.

2、A

**【解析】**

**【分析】**

含有相同字母，并且相同字母的指数相同的单项式为同类项，据此分析即可

**【详解】**

与  $2a^2b$  是同类项的特点为含有字母  $a, b$ ，且对应  $a$  的指数为 2， $b$  的指数为 1，

只有 A 选项符合；

故选 A.

**【考点】**

本题考查了同类项的概念，掌握同类项的概念是解题的关键.

3、B

**【解析】**

**【分析】**

根据去括号法则，先去小括号，再去中括号，然后去大括号，即可求解.

**【详解】**

解：  $-\{+[a-(b+c)]\} = -\{+[a-b-c]\} = -\{a-b-c\} = -a+b+c.$

故选：B.

**【考点】**

本题主要考查了去括号，熟练掌握去括号法则：括号前面是“+”号，去掉括号和括号前面的“+”号，括号里的各项都不改变符号；括号前面是“-”号，去掉括号和括号前面的“-”号，括号里的各项都改变符号是解题的关键.

4、A

**【解析】**

**【分析】**

数与字母的乘积形式是单项式，单独一个数或一个字母是单项式，几个单项式的和是多项式.

**【详解】**

解： $x+yz$ 是两个单项式的和，是多项式； $-2x$ 是单项式； $ax^2+bx+c$ 是3个单项式的和，是多项式； $0$ ， $a$ 是单项式； $\frac{x^2y}{\pi-1}$ 是单项式； $\frac{b}{x}$ 不是整式，综上所述，单项式共有4个，多项式共有2个，整式共有6个，

故选：A.

**【考点】**

本题考查多项式、单项式的定义，是基础考点，掌握相关知识是解题关键.

5、D

**【解析】**

**【分析】**

根据单项式的定义，单项式系数、次数的定义来求解. 单项式中数字因数叫做单项式的系数，所有字母的指数和叫做这个单项式的次数.

**【详解】**

A.  $\frac{x+y}{2}$ 是多项式，故本选项错误；

B.  $\frac{1}{x}$  不是整式，所以不是是单项式，故本选项错误；

C.  $-\frac{2x}{3}$  的系数为  $-\frac{2}{3}$ ，故本选项错误；

D.  $-5a^2b$  的次数是 3，正确.

故选：D.

**【考点】**

考查了单项式的定义. 确定单项式的系数和次数时，把一个单项式分解成数字因数和字母因式的积，是找准单项式的系数和次数的关键.

6、C

**【解析】**

**【分析】**

将两整式相加即可得出答案.

**【详解】**

$$\because x+y=2, \quad z-y=-3,$$

$$\therefore (x+y)+(z-y)=x+z=-1,$$

$$\therefore x+z \text{ 的值等于 } -1,$$

故选：C.

**【考点】**

本题考查了整式的加减，熟练掌握运算是解本题的关键.

7、C

**【解析】**

**【分析】**

根据同类项的定义（所含字母相同，相同字母的指数相同）即可作出判断.

**【详解】**

解：A、 $-x^2y$  和  $2x^2y$  所含字母相同，相同字母的指数相同，是同类项；

B、 $2^3$  和  $3^2$ ，都是整数，是同类项；

C、 $-m^3n^2$  与  $\frac{1}{2}m^2n^3$ ，所含字母相同，相同字母的指数不同，不是同类项；

D、 $2\pi R$  与  $\pi^2R$ ，所含字母相同，相同字母的指数相同，是同类项；

故选 C.

**【考点】**

本题考查了同类项定义，同类项定义中的两个“相同”：（1）所含字母相同；（2）相同字母的指数相同，是易混点，因此成了中考的常考点.

8、D

**【解析】**

**【分析】**

将多项式  $4y^2 + 6x - 9$  变形为  $2(y^2 + 3x) - 9$ ，再将  $2y^2 + 3x = 2$  整体代入即可得解；

**【详解】**

解：  $\because 2y^2 + 3x = 2$ ，

$\therefore 4y^2 + 6x - 9 = 2(y^2 + 3x) - 9 = 2 \times 2 - 9 = -5$ ，

故选择：D

**【考点】**

本题主要考查代数式的求值，利用整体代入思想求解是解题的关键.

9、D

**【解析】**

**【分析】**

由和减去一个加数等于另一个加数，列出关系式，去括号合并即可得到结果.

**【详解】**

解：根据题意列得：

$$5x^2 + 4x - 1 - (3x^2 + 9x) = 2x^2 - 5x - 1,$$

故选 D.

**【考点】**

此题考查了整式的加减运算，涉及的知识有：去括号法则，以及合并同类项法则，熟练掌握法则是解本题的关键.

10、D

**【解析】**

**【分析】**

直接利用合并同类项法则分别分析得出答案.

**【详解】**

A、 $3a+2b$ ，无法计算，故此选项错误；

B、 $5a^2-2a^2=3a^2$ ，故此选项错误；

C、 $7a+a=8a$ ，故此选项错误；

D、 $2a^2b-4a^2b=-2a^2b$ ，正确.

故选 D.

**【考点】**

此题主要考查了合并同类项，正确掌握运算法则是解题关键.

## 二、填空题

$$1、1-\frac{1}{2^n}$$

【解析】

【分析】

通过观察可得等号左边分数相加等于 1 减去左边最后一个分数的差，由此规律进行求解即可。

【详解】

$$\text{解：} \frac{1}{2} = 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2},$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4},$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = 1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8},$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{2^n} = 1 - \frac{1}{2^n}.$$

故答案为： $1-\frac{1}{2^n}$ 。

【考点】

本题主要考查规律探究，解决本题的关键是要观察数字变化规律并归纳总结。

$$2、 \quad \quad \quad \text{五} \quad \quad \quad \text{五} \quad \quad \quad -4a^5+a^3b-a^2+3ab^2+3$$

【解析】

【分析】

根据每个单项式叫做多项式的项，多项式中次数最高的项的次数叫做多项式的次数定义进行判断。

【详解】

解：原多项式的最高次项是 $-4a^5$ ，次数是 5 次，一共有 5 项，因此是五项式；

$\therefore a^3b$  次数是 4， $3ab^2$  次数是 3， $-a^2$  次数是 2，

$\therefore$  按  $a$  的降幂排列的结果： $-4a^5+a^3b-a^2+3ab^2+3$ ；

故答案为：五、五、 $-4a^2+a^3b-a^2+3ab^2+3$ .

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/988041103103007014>