

# 福建泉州市永春第一中学数学七年级上册整式的加减专题攻克

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、一列火车长  $x$  米，以每秒  $a$  米的速度通过一个长为  $b$  米的大桥，用代数式表示它完全通过大桥（从车头进入大桥到车尾离开大桥）所需的时间为（ ）

- A.  $\frac{x+b}{a}$  秒      B.  $\frac{b}{a}$  秒      C.  $\frac{x}{a}$  秒      D.  $\frac{x-b}{a}$  秒

2、下列各式： $-\frac{1}{2}mn$ ， $m$ ， $8$ ， $\frac{1}{a}$ ， $x^2+2x+6$ ， $\frac{2x-y}{5}$ ， $\frac{x^2+4y}{\pi}$ ， $y^3-5y+\frac{1}{y}$  中，整式有（ ）

- A. 3 个      B. 4 个      C. 6 个      D. 7 个

3、下列各式中，与  $2a^2b$  为同类项的是（ ）

- A.  $-2a^2b$       B.  $-2ab$       C.  $2ab^2$       D.  $2a^2$

4、在  $0$ ， $-1$ ， $-x$ ， $\frac{1}{3}a$ ， $3-x$ ， $\frac{1-x}{2}$ ， $\frac{1}{x}$  中，是单项式的有（ ）

- A. 1 个      B. 2 个      C. 3 个      D. 4 个

5、下列各选项中，不是同类项的是（ ）

- A.  $3a^2b$  和  $-5ba^2$       B.  $\frac{1}{2}x^2y$  和  $\frac{1}{2}xy^2$

C. 6 和  $2^3$

D.  $5x^n$  和  $-\frac{3x^n}{4}$

6、若单项式  $am^{-1}b^2$  与  $\frac{1}{2}a^2b^n$  的和仍是单项式，则  $nm$  的值是 ( )

A. 3

B. 6

C. 8

D. 9

7、已知  $5a^{x+1}b^3$  与  $\frac{7}{12}a^5b^{y+1}$  的和是单项式，则  $x+3y$  等于 ( )

A. -10

B. 10

C. 12

D. 15

8、已知  $x$  与 3 互为相反数，计算  $x^2 - |x+1| + x$  的结果是 ( )

A. 4

B. -14

C. -8

D. 8

9、关于整式  $-\frac{5xy^n}{8}$  的说法，正确的是 ( )

A. 系数是 5，次数是  $n$

B. 系数是  $-\frac{5}{8}$ ，次数是  $n+1$

C. 系数是  $-\frac{5}{8}$ ，次数是  $n$

D. 系数是 -5，次数是  $n+1$

10、如果  $-2x^2yn$  与  $-5xm^{-1}y$  的和是单项式，那么  $m, n$  的值分别是

A.  $m=2, n=1$

B.  $m=1, n=2$

C.  $m=3, n=1$

D.  $m=3, n=2$

## 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、观察下面的一列单项式： $x, -2x^2, 3x^3, -4x^4, \dots$  根据你发现的规律，第 100 个单项式为\_\_\_\_\_；第  $n$  个单项式为\_\_\_\_\_.

2、观察下列一组数： $\frac{1}{3}, \frac{2}{5}, \frac{3}{7}, \frac{4}{9}, \frac{5}{11}, \dots$ ，根据该组数的排列规律，可以推出第 8 个数是\_\_\_\_\_.

3、某厢式货车从物流中心出发，向东行驶 2 小时，速度为  $a$

千米/小时，卸下一部分货后，掉头以同样的速度向西行驶 5 小时后，把其余货物卸掉，接着向东再行驶 1 小时又装满了货，问此时货车距离物流中心\_\_\_\_\_千米。

4、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\_\_\_\_\_。

5、已知多项式  $x^m + (m-2)x - 10$  是二次三项式， $m$  为常数，则  $m$  的值为\_\_\_\_\_。

6、围棋是一种起源于中国的棋类游戏，在春秋战国时期即有记载，围棋棋盘由横纵各 19 条等距线段构成，围棋的棋子分黑白两色，下在横纵线段的交叉点上。若一个白子周围所有相邻（有线段连接）的位置都有黑子，白子就被黑子围住了。如图 1，围住 1 个白子需要 4 个黑子，围住 2 个白子需要 6 个黑子，如图 2，围住 3 个白子需要 8 个或 7 个黑子，像这样，不借助棋盘边界，只用 15 个黑子最多可以围住\_\_\_\_\_个白子。

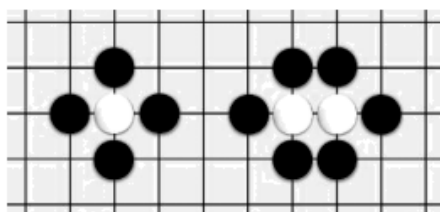


图 1

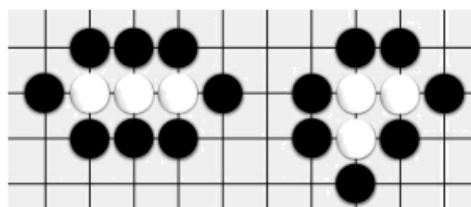


图 2

7、某数学老师在课外活动中做了一个有趣的游戏：首先发给 A、B、C 三个同学相同数量的扑克牌（假定发到每个同学手中的扑克牌数量足够多），然后依次完成以下三个步骤：

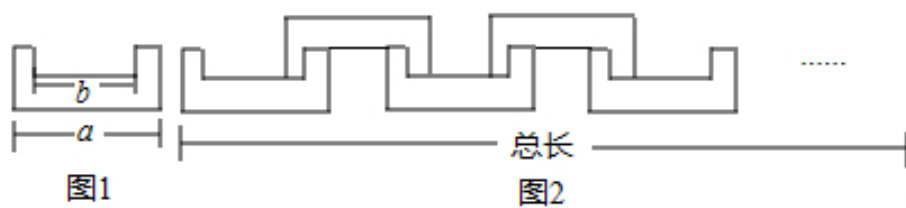
第一步，A 同学拿出二张扑克牌给 B 同学；

第二步，C 同学拿出三张扑克牌给 B 同学；

第三步，A 同学手中此时有多少张扑克牌，B 同学就拿出多少张扑克牌给 A 同学。

请你确定，最终 B 同学手中剩余的扑克牌的张数为\_\_\_\_\_。

8、如图 1 所示的图形是一个轴对称图形，且每个角都是直角，长度如图所示，小明按图 2 所示方法玩拼图游戏，两两相扣，相互间不留空隙，那么小明用 9 个这样的图形（图 1）拼出来的图形的总长度是\_\_\_\_\_（结果用含  $a$ 、 $b$  代数式表示）。



9、已知单项式  $2a^4b^{-2m+7}$  与  $3a^{2m}b^{n+2}$  是同类项，则  $m+n=$ \_\_\_\_\_.

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

### 三、解答题（5 小题，每小题 10 分，共计 50 分）

1、将一根长为  $9a+6b-1$  的铁丝，剪掉一部分后，剩下部分围成一个长方形（接头部分忽略不计）. 这个长方形的长为  $2a+b$ ，宽为  $a+b$ .

（1）求剪掉部分的铁丝长度；

（2）若围成的长方形的周长 50，求剪掉部分的铁丝长度.

2、小刘、小张两位同学玩数学游戏，小刘说“任意选定一个数，然后按下列步骤进行计算：加上 20，乘 2，减去 4，除以 2，再减去你所选定的数”，小张说“不用算了，无论我选什么数，结果总是 18”，小张说得对吗？说明理由.

3、请把多项式  $x^4 - y^4 + 3x^5y - 2xy^2 - 5x^2y^5$  重新排列.

（1）按  $x$  降幂排列；

（2）按  $y$  降幂排列.

4、化简求值： $5a^2 - [a^2 + (5a^2 - 2a) - 2(a^2 - 3a)]$ ，其中  $a = \frac{1}{2}$ .

5、先化简，再求值： $A = -5x^2 + 8x^2 - [8x - (4x - 3) - x^2]$ .

(1) 若  $|x|=1$ ，求 A 的值；

(2) 若  $x$  的平方比它本身还要大 3，求 A 的值.

### -参考答案-

#### 一、单选题

1、A

【解析】

【分析】

【详解】

Q 火车走过的路程为  $(x+b)$  米，火车的速度为  $a$  米/秒，

$\therefore$  火车过桥的时间为  $\frac{x+b}{a}$ （秒）.

故选：A.

2、C

【解析】

【分析】

根据整式的定义，结合题意即可得出答案.

【详解】

解：在  $-\frac{1}{2}mn$ ,  $m$ ,  $8$ ,  $\frac{1}{a}$ ,  $x^2+2x+6$ ,  $\frac{2x-y}{5}$ ,  $\frac{x^2+4y}{\pi}$ ,  $y^3-5y+\frac{1}{y}$  中，整式有  $-\frac{1}{2}mn$ ,  $m$ ,  $8$ ,  $x^2+2x+6$ ,  $\frac{2x-y}{5}$ ,  $\frac{x^2+4y}{\pi}$ ，一共 6 个.

故选：C.

【考点】

本题主要考查了整式的定义，注意分式与整式的区别在于分母中是否含有未知数. 整式是有理式的一部分，在有理式中可以包含加，减，乘，除四种运算，但在整式中除式不能含有字母. 单项式和多项式统称为整式.

3、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.

4、D

**【解析】**

**【分析】**

利用数与字母的积的形式的代数式是单项式，单独的一个数或一个字母也是单项式，分母中含字母的不是单项式，进而判断得出即可.

**【详解】**

根据单项式的定义可知，只有代数式 0，-1，-x， $\frac{1}{3}a$ ，是单项式，一共有 4 个.

故答案选 D.

**【考点】**

本题考查的知识点是单项式，解题的关键是熟练的掌握单项式.

5、B

**【解析】**

**【分析】**

根据同类项的概念求解即可. 同类项：如果两个单项式，他们所含的字母相同，并且相同字母的指数也分别相同，那么就称这两个单项式为同类项.

**【详解】**

解：A、 $3a^2b$ 和 $-5ba^2$ 是同类项，不符合题意；

B、 $\frac{1}{2}x^2y$ 和 $\frac{1}{2}xy^2$ 不是同类项，符合题意；

C、6和 $2^3$ 是同类项，不符合题意；

D、 $5x^n$ 和 $-\frac{3x^n}{4}$ 是同类项，不符合题意．

故选：B．

**【考点】**

此题考查了同类项的概念，解题的关键是熟练掌握同类项的概念．同类项：如果两个单项式，他们所含的字母相同，并且相同字母的指数也分别相同，那么就称这两个单项式为同类项．

6、C

**【解析】**

**【分析】**

首先可判断单项式 $am^nb^2$ 与 $\frac{1}{2}a^2bn$ 是同类项，再由同类项的定义可得 $m$ 、 $n$ 的值，代入求解即可．

**【详解】**

解：∵单项式 $am^nb^2$ 与 $\frac{1}{2}a^2bn$ 的和仍是单项式，

∴单项式 $am^nb^2$ 与 $\frac{1}{2}a^2bn$ 是同类项，

∴ $m-1=2$ ， $n=2$ ，

∴ $m=3$ ， $n=2$ ，

∴ $nm=8$ ．

故选 C．

**【考点】**

本题考查了合并同类项的知识，解答本题的关键是掌握同类项中的两个相同.

7、B

【解析】

【分析】

由同类项的含义可得： $x+1=5, y+1=3$ ，再求解 $x, y$ ，再代入代数式求值即可得到答案.

【详解】

解：因为 $5a^{x+1}b^3$ 与 $\frac{7}{12}a^5b^{y+1}$ 的和是单项式，所以它们是同类项，

所以 $x+1=5, y+1=3$ ，

解得 $x=4, y=2$  .

所以 $x+3y=4+3\times 2=10$  .

故选：B.

【考点】

本题考查的是同类项的含义，一元一次方程组的解法，代数式的值，掌握同类项的概念是解题的关键.

8、A

【解析】

【分析】

根据相反数的性质求得 $x$ 的值，代入求解即可.

【详解】

解： $\because x$ 与3互为相反数，

$\therefore x=-3$ ，

$\therefore x^2-|x+1|+x$

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

$$=9-2-3$$

$$=4.$$

故选：A.

**【考点】**

本题主要考查了绝对值、乘方和相反数的定义，熟练掌握相关定义是解题的关键.

9、B

**【解析】**

**【分析】**

的系数是字母前面的数字，次数是整式中所有字母次数之和.

**【详解】**

$$-\frac{5xy^n}{8} = -\frac{5}{8} \times xy^n, \text{ 那么系数是 } -\frac{5}{8}, \text{ 次数是 } x \text{ 的 } 1 \text{ 次加上 } y \text{ 的 } n \text{ 次为: } 1+n \text{ 次}$$

故选 B

**【考点】**

本题考查整式的系数和次数，牢记系数是字母前的数字，次数是所有字母次数之和.

10、C

**【解析】**

**【分析】**

两个单项式的和为单项式，则这两个单项式是同类项，再根据同类项的定义列出关于  $m$ ， $n$  的方程组，即可求出  $m$ ， $n$  的值.

**【详解】**

$$-2x^2y^n \text{ 与 } -5x^{m-1}y \text{ 的和是单项式,}$$

$$\text{则 } -2x^2y^n \text{ 与 } -5x^{m-1}y \text{ 是同类项,}$$

$$\begin{cases} m-1=2 \\ n=1, \end{cases}$$

解得：m=3，n=1

故选 C.

### 【考点】

考查同类项的概念，掌握两个单项式的和为单项式，则这两个单项式是同类项是解题的关键.

## 二、填空题

1、  $-100x^{100}$   $(-1)^{n+1}nx^n$

### 【解析】

### 【分析】

确定系数与序号的关系，指数与序号的关系，确定变化规律，计算即可.

### 【详解】

解：∵ 一系列单项式：  $x$ ，  $-2x^2$ ，  $3x^3$ ，  $-4x^4$ ，  $\cdots$ ，

∴ 第 100 个单项式为  $-100x^{100}$ ；第  $n$  个单项式为  $(-1)^{n+1}nx^n$ .

故答案为：  $-100x^{100}$ ，  $(-1)^{n+1}nx^n$ .

### 【考点】

本题考查了整的加减中代数式的规律问题，正确掌握寻找规律的基本方法是解题的关键.

2、  $\frac{8}{17}$

### 【解析】

### 【分析】

由分子 1，2，3，4，5， $\cdots$ 即可得出第  $n$  个数的分子为  $n$ ；分母为 3，5，7，9，11， $\cdots$ 即可得出第  $n$  个数的分母为：  $2n+1$ ，即可得出结果.

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/508056026104007014>