

# 合肥市第四十八中学数学七年级上册整式的加减专项训练

考试时间：90 分钟；命题人：教研组

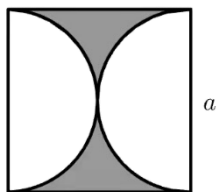
考生注意：

- 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、当  $x = -1$  时，代数式  $3x+1$  的值是（ ）  
A. -1                      B. -2                      C. 4                      D. -4
- 2、如果一个多项式的各项的次数都相同，那么这个多项式叫做齐次多项式. 如  $x^3 + 3xy^2 + 4xyz + 2y^3$  是 3 次齐次多项式，若  $a^{x+3}b^2 - 6ab^3c^2$  是齐次多项式，则  $x$  的值为（ ）  
A. -1                      B. 0                      C. 1                      D. 2
- 3、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  $\pi^2R$
- 4、如图所示，边长为  $a$  的正方形中阴影部分的周长为（ ）



- A.  $a^2 - \frac{1}{4}\pi a^2$                       B.  $a^2 - \pi a^2$

C.  $2a + \pi a$  D.  $2a + 2\pi a$

5、下列计算正确的是( )

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

C.  $7a + a = 7a^2$  D.  $2a^2b - 4a^2b = -2a^2b$

6、小文在做多项式减法运算时，将减去  $2a^2 + 3a - 5$  误认为是加上  $2a^2 + 3a - 5$ ，求得的答案是  $a^2 + a - 4$ （其他运算无误），那么正确的结果是（ ）

A.  $-a^2 - 2a + 1$  B.  $-3a^2 + a - 4$

C.  $a^2 + a - 4$  D.  $-3a^2 - 5a + 6$

7、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

8、已知  $2a + 3b = 4$ ，则整式  $-4a - 6b + 1$  的值是（ ）

A. 5 B. 3 C. -7 D. -10

9、下列说法正确的是（ ）

A.  $-3ab^2$  的系数是 -3 B.  $4a^3b$  的次数是 3

C.  $2a + b - 1$  的各项分别为  $2a$ ,  $b$ ,  $1$  D. 多项式  $x^2 - 1$  是二次三项式

10、小王利用计算机设计了一个程序，输入和输出的数据如下表：

|    |     |               |               |                |                |                |     |
|----|-----|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|-----|
| 输入 | ... | 1             | 2             | 3              | 4              | 5              | ... |
| 输出 | ... | $\frac{1}{2}$ | $\frac{2}{5}$ | $\frac{3}{10}$ | $\frac{4}{17}$ | $\frac{5}{26}$ | ... |

那么，当输入数据 8 时，输出的数据是（ ）

A.  $\frac{8}{61}$  B.  $\frac{8}{63}$  C.  $\frac{8}{65}$  D.  $\frac{8}{67}$

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、单项式  $-\frac{x^2y^3z}{2}$  的系数是\_\_\_\_\_，次数是\_\_\_\_\_.

2、去括号并合并同类项：

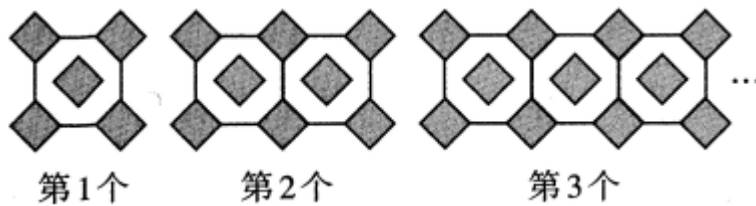
(1)  $3a+b+2(a-2b)=$ \_\_\_\_\_；(2)  $2(x-3)-(5x+2)=$ \_\_\_\_\_；

(3)  $a-5(a+b)+3(2a-b)=$ \_\_\_\_\_；(4)  $3x-(6a+x-2)+4a-1=$ \_\_\_\_\_.

3、如果单项式  $3xmy$  与  $-5x^3yn$  可以合并，那么  $m+n=$ \_\_\_\_\_.

4、如果代数式  $a+8b$  的值为  $-5$ ，那么代数式  $3(a-2b)-5(a+2b)$  的值为\_\_\_\_\_.

5、如图是一组有规律的图案，它们由边长相同的正方形和正八边形组成，其中正方形涂有阴影，依此规律，第  $n$  个图案中有\_\_\_\_\_个涂有阴影的正方形.（用含  $n$  的代数式表示）



6、已知  $|a+2|+(b-3)^2=0$ ，则单项式  $-2^2x^{a+b}y^{b-a}$  的系数是\_\_\_\_\_，次数是\_\_\_\_\_.

7、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\_\_\_\_\_.

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

9、多项式  $\frac{5x-2}{3}+3y$  的项是\_\_\_\_\_.

10、单项式  $-\frac{3^2x^2y^3}{5}$  的系数是\_\_\_\_\_，次数是\_\_\_\_\_.

## 三、解答题（5 小题，每小题 10 分，共计 50 分）

1、将正整数 1, 2, 3, 4, 5, ……排列成如图所示的数阵：

|       |    |    |    |    |    |    |
|-------|----|----|----|----|----|----|
| 1     | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
| 8     | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15    | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22    | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29    | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| ..... |    |    |    |    |    |    |

(1) 十字框中五个数的和与框正中心的数 11 有什么关系？

(2) 若将十字框上下、左右平移，可框住另外五个数，这五个数的和与框正中心的数还有这种规律吗？请说明理由；

(3) 十字框中五个数的和能等于 180 吗？若能，请写出这五个数；若不能，请说明理由；

(4) 十字框中五个数的和能等于 2020 吗？若能，请写出这五个数；若不能，请说明理由。

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

3、观察算式：

$$1 \times 3 + 1 = 4 = 2^2; \quad 2 \times 4 + 1 = 9 = 3^2; \quad 3 \times 5 + 1 = 16 = 4^2; \quad 4 \times 6 + 1 = 25 = 5^2, \dots$$

(1) 请根据你发现的规律填空： $6 \times 8 + 1 = (\quad)^2$ ；

(2) 用含  $n$  的等式表示上面的规律： $\quad$ ；( $n$  为正整数)

(3) 利用找到的规律解决下面的问题：

$$\text{计算：} \left(1 + \frac{1}{1 \times 3}\right) \times \left(1 + \frac{1}{2 \times 4}\right) \times \left(1 + \frac{1}{3 \times 5}\right) \times \dots \times \left(1 + \frac{1}{98 \times 100}\right).$$

4、下面各行中的数都是正整数，观察规律并解答下列问题：

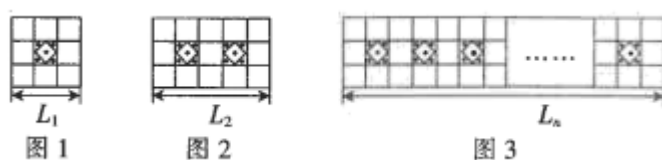
|       |    |    |    |    |    |    |    |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|
| 第一行   |    |    |    | 1  |    |    |    |
| 第二行   |    |    | 4  | 3  | 2  |    |    |
| 第三行   |    | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |    |
| 第四行   | 16 | 15 | 13 | 12 | 14 | 11 | 10 |
| ..... |    |    |    |    |    |    |    |

(1) 数字 12 的位置在第 4 行，从左往右数第 5 个数，可以表示成 (4, 5)，那么 (5, 6) 表示的数是\_\_\_\_\_

(2) 第  $n$  行有\_\_\_\_\_个数(用含  $n$  的代数式表示)

(3) 数字 2022 排在第几行？从左往右数第几个数？请简要说明理由.

5、为给同学们创造更好的读书条件，学校准备新建一个长度为  $L$  的读书长廊，并准备用若干块带有花纹和没有花纹的两种大小相同的正方形地面砖搭配在一起，按如图所示的规律拼成图案铺满长廊，已知每块正方形地面砖的边长均为  $0.6\text{m}$ .



(1) 按图示规律，第一个图案的长度  $L_1 =$  \_\_\_\_\_  $\text{m}$ ；第二个图案的长度  $L_2 =$  \_\_\_\_\_  $\text{m}$ .

(2) 请用式子表示长廊的长度  $L_n$ ，与带有花纹的地面砖块数  $n$  之间的关系.

(3) 当长廊的长度  $L$  为  $60.6\text{m}$  时，请计算出所需带有花纹的地面砖的块数.

### -参考答案-

#### 一、单选题

1、B

【解析】

【详解】

【分析】把  $x$  的值代入进行计算即可.

【详解】把  $x = -1$  代入  $3x+1$ ,

$$3x+1 = -3+1 = -2,$$

故选 B.

【考点】本题考查了代数式求值，熟练掌握运算法则是解本题的关键.

2、C

**【解析】**

**【分析】**

根据齐次多项式的定义列出关于  $x$  的方程，最后求出  $x$  的值即可．

**【详解】**

解：由题意，得  $x+2+3=1+3+2$

解得  $x=1$ ．

故选 C．

**【考点】**

本题主要考查了学生的阅读能力与知识的迁移能力以及单项式的次数，根据齐次多项式列出方程成为解答本题的关键．

3、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.

4、C

**【解析】**

**【分析】**

圆的周长+2 倍正方形的边长等于阴影部分的周长.

**【详解】**

解：由图像可知：

阴影部分的周长 $=2a+\pi a$ ,

故选：C

**【考点】**

本题考查了代数式和圆的周长，结合题意正确表示代数式是解题的关键.

5、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.

6、D

【解析】

【分析】

根据加减互逆运算关系得出这个多项式为： $(a^2 + a - 4) - (2a^2 + 3a - 5)$ ，去括号，合并同类项可得该多项式为： $-a^2 - 2a + 1$ ，再根据题意列出 $(-a^2 - 2a + 1) - (2a^2 + 3a - 5)$ 进一步求解即可

【详解】

根据题意，这个多项式为：

$$(a^2 + a - 4) - (2a^2 + 3a - 5),$$

$$\begin{aligned} &= a^2 + a - 4 - 2a^2 - 3a + 5 \\ &= -a^2 - 2a + 1 \end{aligned},$$

则正确的结果为：

$$(-a^2 - 2a + 1) - (2a^2 + 3a - 5),$$

$$= -a^2 - 2a + 1 - 2a^2 - 3a + 5,$$

$$= -3a^2 - 5a + 6,$$

故选：D.

【考点】

本题主要考查多项式的运算，解题关键是掌握整式的加减运算顺序和运算法则及加减互逆的运算关系.

7、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．

8、C

**【解析】**

**【分析】**

整式  $-4a-6b+1$  可变形为  $-2(2a+3b)+1$ ，然后把  $2a+3b=4$  代入变形后的算式，求出算式的值是多少即可．

**【详解】**

解：∵  $2a+3b=4$ ， $-4a-6b+1=-2(2a+3b)+1$

∴  $-4a-6b+1=-2\times 4+1=-7$ ，

故选：C．

**【考点】**

此题主要考查了代数式求值的方法，要熟练掌握，解答此题的关键是要明确：求代数式的值可以直接

代入、计算．如果给出的代数式可以化简，要先化简再求值．题型简单总结以下三种：①已知条件不化简，所给代数式化简；②已知条件化简，所给代数式不化简；③已知条件和所给代数式都要化简．

9、A

【解析】

【分析】

根据单项式的次数、系数以及多项式的系数、次数的定义解决此题.

【详解】

解：A. 根据单项式的系数为数字因数，那么  $-3ab^2$  的系数为  $-3$ ，故 A 符合题意.

B. 根据单项式的次数为所有字母的指数的和，那么  $4a^3b$  的次数为 4，故 B 不符合题意.

C. 根据多项式的定义， $2a+b-1$  的各项分别为  $2a$ 、 $b$ 、 $-1$ ，故 C 不符合题意.

D.  $x^2-1$  包括  $x^2$ 、 $-1$  这两项，次数分别为 2、0，那么  $x^2-1$  为二次两项式，故 D 不符合题意.

故选：A.

【考点】

本题主要考查单项式的系数，次数的定义以及多项式的项、项数以及次数的定义，熟练掌握单项式的系数，次数的定义以及多项式的项、项数以及次数的定义是解决本题的关键.

10、C

【解析】

【分析】

根据图表找出输出数字的规律：输出的数字中，分子就是输入的数，分母是输入的数的平方加 1，直接将输入数据代入即可求解.

【详解】

解：根据表中数据可得：输出数据的规律为  $\frac{n}{n^2+1}$ ，

当输入数据为 8 时，输出的数据为  $\frac{8}{8^2+1} = \frac{8}{65}$ .

故答案选：C.

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/416050145151011020>