

# 广东深圳市高级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

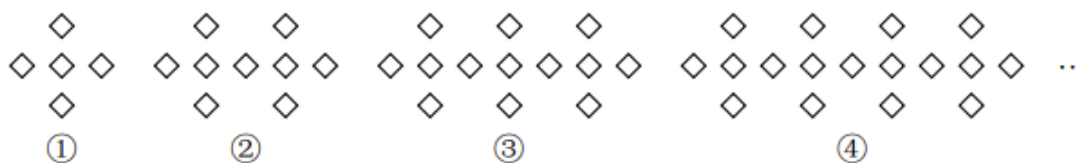
考生注意：

- 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、用正方形按如图所示的规律拼图案，其中第①个图案中有 5 个正方形，第②个图案中有 9 个正方形，第③个图案中有 13 个正方形，第④个图案中有 17 个正方形，此规律排列下去，则第⑨个图案中正方形的个数为（ ）



- A. 32                      B. 34                      C. 37                      D. 41

- 2、如果  $a = \frac{1}{4}, b = -5, c = -2\frac{3}{4}$ ，那么  $|a+b|-|c|$  等于（ ）。

- A. -2                      B.  $7\frac{1}{2}$                       C. 2                      D.  $-7\frac{1}{2}$

- 3、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.  $ab^3$

- 4、给定一系列按规律排列的数：  $1, \frac{4}{3}, \frac{3}{2}, \frac{8}{5}, \dots$ ，则这列数的第 9 个数是（ ）

A.  $\frac{9}{10}$

B.  $\frac{9}{5}$

C.  $\frac{16}{9}$

D.  $\frac{20}{11}$

5、下列去括号正确的是 ( ).

A.  $1-(a-b)=1-a-b$

B.  $1+2(a-b)=1+2a-b$

C.  $1-(a-b)=1+a-b$

D.  $1-(a-b)=1-a+b$

6、下列说法正确的是 ( )

A.  $3x^2-2x+5$  的项是  $3x^2$ ,  $2x$ ,  $5$

B.  $\frac{x}{3}-\frac{y}{3}$  与  $2x^2-2xy-5$  都是多项式

C. 多项式  $-2x^2+4xy$  的次数是 3  
数是 6

D. 一个多项式的次数是 6, 则这个多项式中只有一项的次

7、下列计算的结果中正确的是 ( )

A.  $6a^2-2a^2=4$

B.  $a+2b=3ab$

C.  $2xy^3-2y^3x=0$

D.  $3y^2+2y^2=5y^4$

8、如果  $xy \neq 0$ ,  $\frac{1}{3}xy^2+axy^2=0$ , 那么  $a$  的值为 ( )

A.  $-3$

B.  $-\frac{1}{3}$

C.  $0$

D.  $3$

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

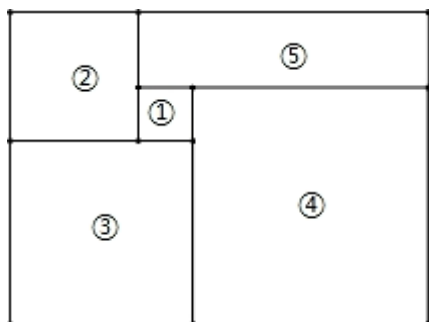
A.  $5$

B.  $3$

C.  $-7$

D.  $-10$

10、如图是一张长方形的拼图卡片, 它被分割成 4 个大小不同的正方形和一个长方形, 若要计算整张卡片的周长, 则只需知道其中一个正方形的边长即可, 这个正方形的编号是 ( )



A. ①

B. ②

C. ③

D. ④

## 第Ⅱ卷（非选择题 80 分）

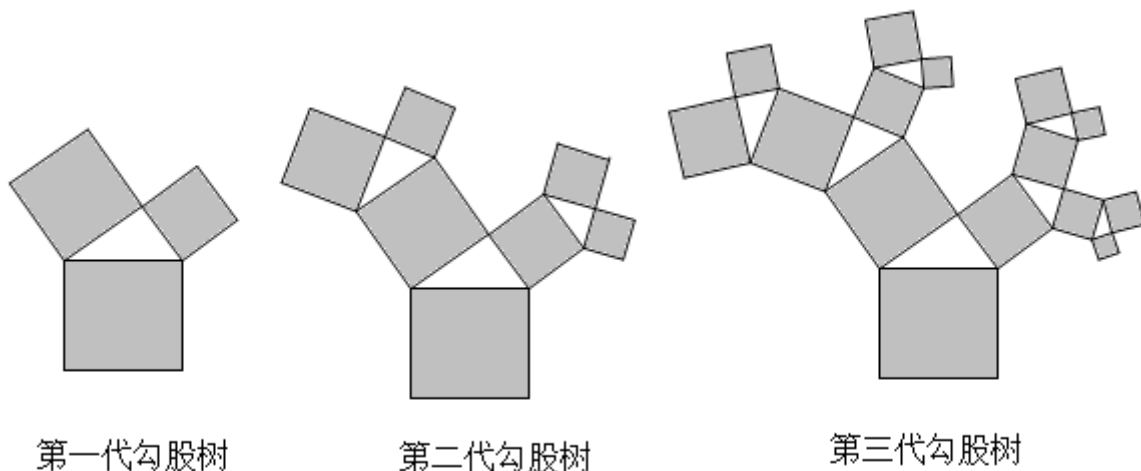
### 二、填空题（10 小题，每小题 3 分，共计 30 分）

1、若多项式  $(k-1)x^2 + 3x^{|k+2|} + 2$  为三次三项式，则  $k$  的值为\_\_\_\_\_.

2、某商品原价为  $a$  元，如果按原价的八折销售，那么售价是\_\_\_\_\_元.（用含字母  $a$  的代数式表示）.

3、去括号： $5a^3 - [4a^2 - (a-1)] =$ \_\_\_\_\_.

4、“勾股树”是以正方形一边为斜边向外作直角三角形，再以该直角三角形的两直角边分别向外作正方形，重复这一过程所画出来的图形，因为重复数次后的形状好似一棵树而得名. 假设如图分别是第一代勾股树、第二代勾股树、第三代勾股树，按照勾股树的作图原理作图，则第六代勾股树中正方形的个数为\_\_\_\_\_.



5、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\_\_\_\_\_.

6、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\_\_\_\_\_.

7、已知， $x-3=2021$ ，则  $(x-3)^2 - 2021(x-3) + 1$  的值为\_\_\_\_\_.

8、观察下列图中所示的一系列图形，它们是按一定规律排列的，依照此规律，第 2018 个图形中共有 \_\_\_\_\_ 个○.



9、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  $\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\dots+\frac{1}{2^n}=\rule{1cm}{0.4pt}$ . (直接填结果，用含  $n$  的代数式表示， $n$  是正整数，且  $n \geq 1$ )

10、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.

### 三、解答题（5 小题，每小题 10 分，共计 50 分）

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

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

3、计算：

(1)  $5 - (-2)^2 \times 3 + (-36) \div 6$ ;

(2)  $25 \times \frac{3}{4} - (-25) \times \frac{1}{2} + 25 \times (-\frac{1}{4})$ ;

(3)  $5a^2 - 7 - 3a - 5 + a - 2a^2$ ;

(4)  $-2y^3 + (-x^2y + 3xy^2) - 2(xy^2 - y^3)$ .

4、将下列代数式按尽可能多的方法分类（至少写三种）：

$$2y, -a^2b, 2x+1, \frac{2}{a}, -\frac{3}{4}xy^3, x^3+2x^2-3x+5, \pi r^2, \frac{x^2y^3}{3a}.$$

5、(1) 若  $(a-2)^2 + |b+3| = 0$ , 则  $(a+b)^{2019} = \underline{\hspace{2cm}}$ .

(2) 已知多项式  $(6x^2+2ax-y+6) - (3bx^2+2x+5y-1)$ , 若它的值与字母  $x$  的取值无关, 求  $a$ 、 $b$  的值.

(3) 已知  $(a+b)^2 + |b-1| = b-1$ , 且  $|a+3b-3| = 5$ , 求  $a-b$  的值.

### -参考答案-

#### 一、单选题

1、C

【解析】

【分析】

第1个图中有5个正方形, 第2个图中有9个正方形, 第3个图中有13个正方形, ……., 由此可得: 每增加1个图形, 就会增加4个正方形, 由此找到规律, 列出第 $n$ 个图形的算式, 然后再解答即可.

【详解】

解: 第1个图中有5个正方形;

第2个图中有9个正方形, 可以写成:  $5+4=5+4 \times 1$ ;

第3个图中有13个正方形, 可以写成:  $5+4+4=5+4 \times 2$ ;

第4个图中有17个正方形, 可以写成:  $5+4+4+4=5+4 \times 3$ ;

...

第 $n$ 个图中有正方形, 可以写成:  $5+4(n-1)=4n+1$ ;

当 $n=9$ 时, 代入 $4n+1$ 得:  $4 \times 9+1=37$ .

故选: C.

【考点】

本题主要考查了图形的变化规律以及数字规律, 通过归纳与总结结合图形得出数字之间的规律是解决问题的关键.

2、C

【解析】

【分析】

根据有理数的加法，先计算绝对值，再进行混合运算即可．

【详解】

$$\text{Q } a = \frac{1}{4}, b = -5, c = -2\frac{3}{4}$$

$$\therefore |a+b|-|c| = \left| \frac{1}{4} - 5 \right| - \left| -2\frac{3}{4} \right| = 4\frac{3}{4} - 2\frac{3}{4} = 2$$

故选 C．

【考点】

本题考查了代数式求值，有理数的加减运算，求一个数的绝对值，正确的计算是解题的关键．

3、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；

$\because a$  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.

4、B

**【解析】**

**【分析】**

把数列  $1, \frac{4}{3}, \frac{3}{2}, \frac{8}{5}, \dots$  变  $\frac{2}{2}, \frac{4}{3}, \frac{6}{4}, \frac{8}{5}, \dots$ , 分别观察分子和分母的规律即可解决问题.

**【详解】**

解: 把数列  $1, \frac{4}{3}, \frac{3}{2}, \frac{8}{5}, \dots$  变  $\frac{2}{2}, \frac{4}{3}, \frac{6}{4}, \frac{8}{5}, \dots$ ,

可知分子是从 2 开始的连续偶数,

分母是从 2 开始的连续自然数,

则第  $n$  个数为  $\frac{2n}{n+1}$  所以这列数的第 9 个数是  $\frac{18}{10} = \frac{9}{5}$ ,

故选: B.

**【考点】**

本题考查了数字类规律探索, 将原式整理为  $\frac{2}{2}, \frac{4}{3}, \frac{6}{4}, \frac{8}{5}, \dots$ , 分别得出分子分母的规律是解本题的关键.

5、D

**【解析】**

**【分析】**

根据去括号的法则逐项判断即可求解.

**【详解】**

解:  $A$ 、 $1-(a-b)=1-a+b$ , 故本选项错误, 不符合题意;

$B$ 、 $1+2(a-b)=1+2a-2b$ , 故本选项错误, 不符合题意;

$C$ 、 $1-(a-b)=1-a+b$ , 故本选项错误, 不符合题意;

$D$ 、 $1-(a-b)=1-a+b$ , 故本选项正确, 符合题意.

故选:  $D$ .

**【考点】**

本题主要考查了去括号法则, 熟练掌握去括号法则——如果括号外的因数是正数, 去括号后原括号内各项的符号与原来的符号相同; 如果括号外的因数是负数, 去括号后原括号内各项的符号与原来的符号相反是解题的关键.

6、 $B$

**【解析】**

**【分析】**

根据多项式的项数、次数和多项式定义, 即几个单项式的和叫做多项式判断即可;

**【详解】**

解:  $A$ .  $3x^2-2x+5$  的项是  $3x^2, -2x, 5$ , 故错误;

$B$ .  $\frac{x}{3}-\frac{y}{3}$  与  $2x^2-2xy-5$  都是多项式, 故正确;

$C$ . 多项式  $-2x^2+4xy$  的次数是 2, 故错误;

$D$ . 一个多项式的次数是 6, 则这个多项式中不一定只有一项的次数是 6, 如  $2a^6+a^3b^3-1$ , 故错误.

故选  $B$ .

**【考点】**



本题主要考查了多项式的定义、项数、次数，准确分析判断是解题的关键.

7、C

【解析】

【分析】

直接利用合并同类项法则计算得出答案.

【详解】

A、 $6a^2 - 2a^2 = 4a^2$ ，故此选项错误；

B、 $a+2b$ ，无法计算，故此选项错误；

C、 $2xy^3 - 2y^3x = 0$ ，故此选项正确；

D、 $3y^2 + 2y^2 = 5y^2$ ，故此选项错误.

故选：C.

【考点】

本题考查了整式的运算问题，掌握合并同类项法则是解题的关键.

8、B

【解析】

【分析】

根据同类项的定义可知， $\frac{1}{3}xy^2$ 和 $axy^2$ 是同类项，两数和为0，且 $xy \neq 0$ ，则系数 $\frac{1}{3}$ 和 $a$ 互为相反数，求解即可.

【详解】

$\because xy \neq 0$ ， $\frac{1}{3}xy^2 + axy^2 = 0$ ，则 $\frac{1}{3}xy^2$ 和 $axy^2$ 是同类项，

$\therefore$ 系数互为相反数，

$\therefore \frac{1}{3} + a = 0$ ，

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/526015025153011020>