

# 四川荣县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、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.  $\frac{20}{11}$
- 2、已知  $mx^2y^{m+1}$  是关于  $x, y$  的单项式，且这个单项式的次数为 5，则该单项式是（ ）  
A.  $5x^2y^3$                       B.  $-5x^2y^3$                       C.  $2x^2y^3$                       D.  $-2x^2y^3$
- 3、下列对代数式  $a - \frac{1}{b}$  的描述，正确的是（ ）  
A.  $a$  与  $b$  的相反数的差  
B.  $a$  与  $b$  的差的倒数  
C.  $a$  与  $b$  的倒数的差  
D.  $a$  的相反数与  $b$  的差的倒数
- 4、把多项式  $3x^2 - 7 + 2x - 5x^2 - x + 6 - x$  合并同类项后所得的结果是（ ）。  
A. 二次三项式                      B. 二次二项式                      C. 一次二项式                      D. 单项式

5、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.  $2x^2 - 5x - 1$

6、甲从商贩  $A$  处购买了若干斤西瓜，又从商贩  $B$  处购买了若干斤西瓜.  $A$ 、 $B$  两处所购买的西瓜重量之比为 3: 2，然后将买回的西瓜以从  $A$ 、 $B$  两处购买单价的平均数为单价全部卖给了乙，结果发现他赔钱了，这是因为（ ）

- A. 商贩  $A$  的单价大于商贩  $B$  的单价  
B. 商贩  $A$  的单价等于商贩  $B$  的单价  
C. 商贩  $A$  的单价小于商贩  $B$  的单价  
D. 赔钱与商贩  $A$ 、商贩  $B$  的单价无关

7、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

8、下列计算正确的是（ ）

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

9、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.  $3y^2 + 2y^2 = 5y^4$

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

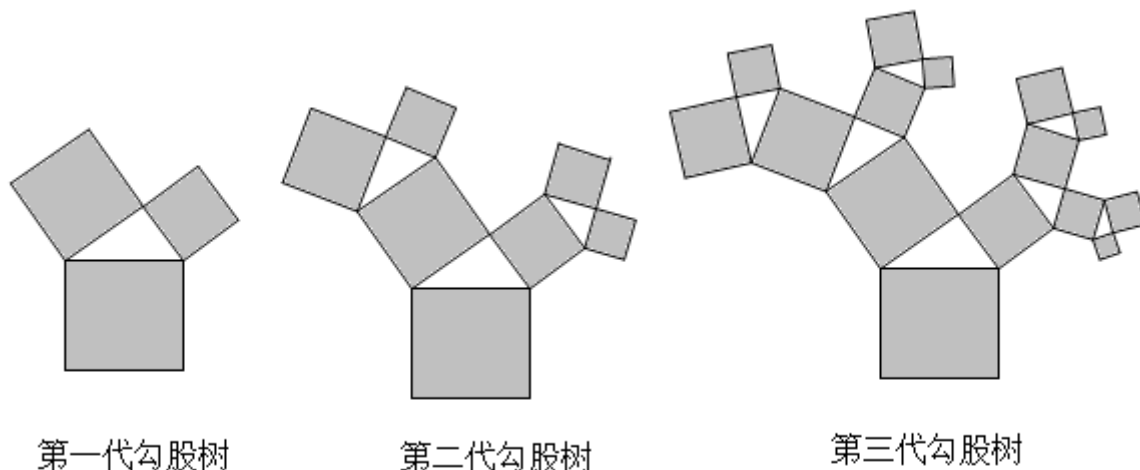
- A.  $-3$       B.  $-\frac{1}{3}$       C. 0      D. 3

## 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、已知当  $x=2$  时，代数式  $ax^3+bx-5$  的值为 20，则当  $x=-2$  时，代数式  $ax^3+bx-5$  的值是\_\_\_\_\_.

2、“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\_\_\_\_\_.



3、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○.



4、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\_\_\_\_\_.

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

6、有一列数按如下规律排列： $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ， $\frac{\sqrt{3}}{4}$ ， $\frac{1}{3}$ ， $\frac{\sqrt{5}}{8}$ ， $\frac{\sqrt{6}}{10}$ ， $\frac{\sqrt{7}}{12}$ ，…，则第 2022 个数是\_\_\_\_\_.

7、三个连续偶数，中间一个数为 $n$ ，则这三个数的积为\_\_\_\_\_.

8、 $\left(2x^2 - \frac{2}{3}x + 1\right) - \underline{\hspace{2cm}} = 3x^2 - 2x + 5.$

9、我国的《洛书》中记载着世界上最古老的一个幻方：将 1—9 这九个数字填入  $3 \times 3$  的方格内，使三行、三列、两对角线上的三个数之和都是 15，如图所示幻方中，字母  $m$  所表示的数是\_\_\_\_\_.

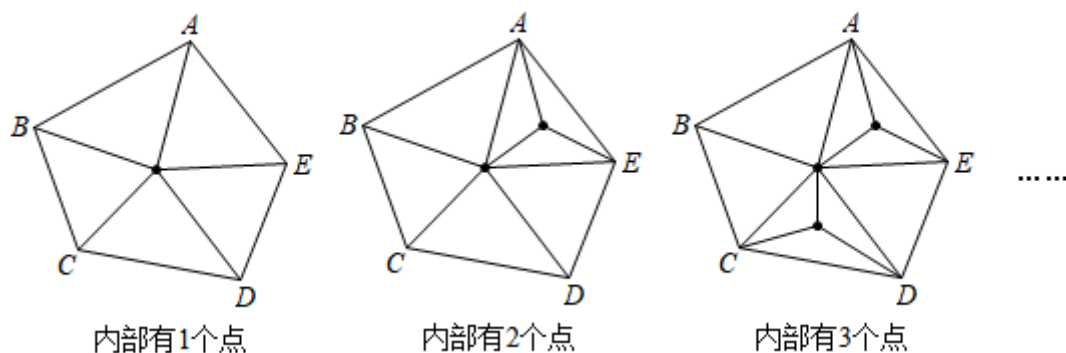
|     |   |   |
|-----|---|---|
| $m$ |   | 2 |
| 3   | 5 |   |
|     |   |   |

10、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).

### 三、解答题（5 小题，每小题 10 分，共计 50 分）

1、计算下式的值： $(2x^4 - 4x^3y - 2x^2y^2) - (x^4 - 2x^2y^2 + y^3) + (-x^4 + 4x^3y - y^3)$ ，其中  $x = \frac{1}{4}$ ， $y = -1$ ，甲同学把  $x = \frac{1}{4}$  错抄成  $x = -\frac{1}{4}$ ，但他计算的结果也是正确的，你能说明其中的原因吗？

2、【观察思考】如图，五边形  $ABCDE$  内部有若干个点，用这些点以及五边形  $ABCDE$  的顶点  $ABCDE$  把原五边形分割成一些三角形（互相不重叠）.



#### 【规律总结】

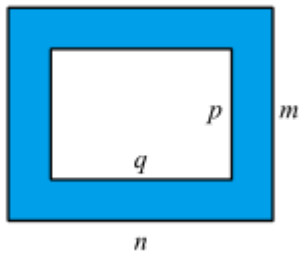
(1) 填写下表：

|                   |   |   |   |   |     |     |
|-------------------|---|---|---|---|-----|-----|
| 五边形 $ABCDE$ 内点的个数 | 1 | 2 | 3 | 4 | ... | $n$ |
|-------------------|---|---|---|---|-----|-----|

|            |   |   |   |  |     |  |
|------------|---|---|---|--|-----|--|
| 分割成的三角形的个数 | 5 | 7 | 9 |  | ... |  |
|------------|---|---|---|--|-----|--|

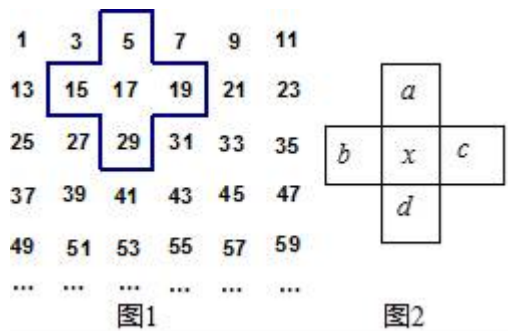
(2) 【问题解决】原五边形能否被分割成 2022 个三角形？若能，求此时五边形  $ABCDE$  内部有多少个点；若不能，请说明理由.

3、如图，用字母表示图中阴影部分的面积.



4、如图，将连续的奇数 1, 3, 5, 7...按图 1 中的方式排成一个数表，用一个十字框框住 5 个数，这样框出的任意 5 个数（如图 2）分别用  $a, b, c, d, x$  表示.

- (1) 若  $x=17$ ，则  $a+b+c+d=$ \_\_\_\_\_.
- (2) 移动十字框，用  $x$  表示  $a+b+c+d=$ \_\_\_\_\_.
- (3) 设  $M=a+b+c+d+x$ ，判断  $M$  的值能否等于 2020，请说明理由.



5、阅读下列材料，完成相应的任务：

### 三角形数

古希腊著名数学家的毕达哥拉斯学派把 1, 3, 6, 10, ..., 这样的数称为“三角形数”，第  $n$  个“三角形数”可表示为：
$$1+2+3+\cdots+n=\frac{n(n+1)}{2}.$$

发现：每相邻两个“三角形数”的和有一定的规律。如： $1+3=4$ ； $3+6=9$ ； $6+10=16$ ；...

(1) 第 5 个“三角形数”与第 6 个“三角形数”的和为\_\_\_\_\_；

(2) 第  $n$  个“三角形数”与第  $(n+1)$  个“三角形数”的和的规律可用下面等式表示：

\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_，请补全等式并说明它的正确性.

### -参考答案-

#### 一、单选题

1、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.

2、C

【解析】

**【分析】**

先根据单项式的次数计算出  $m$  的值即可.

**【详解】**

解:  $\because$  已知  $mx^2y^{m+1}$  是关于  $x$ ,  $y$  的单项式, 且  $mx^2y^{m+1}$  的次数为 5,

$$\therefore m+1+2=5,$$

即  $m=2$ .

$\therefore$  该单项式为  $2x^2y^3$ .

故选: C

**【点评】**

本题考查了单项式的系数、次数的概念; 正确理解单项式的系数和次数是解决问题的关键.

3、C

**【解析】**

**【分析】**

根据代数式的意义逐项判断即可.

**【详解】**

解: A.  $a$  与  $b$  的相反数的差:  $a-(-b)$ , 该选项错误;

B.  $a$  与  $b$  的差的倒数:  $\frac{1}{a-b}$ , 该选项错误;

C.  $a$  与  $b$  的倒数的差:  $a-\frac{1}{b}$ ; 该选项正确;

D.  $a$  的相反数与  $b$  的差的倒数:  $\frac{1}{-a-b}$ , 该选项错误.

故选: C.

**【考点】**

此题主要考查列代数式，注意掌握代数式的意义.

4、B

**【解析】**

**【分析】**

先进行合并同类项，再判断多项式的次数与项数即可.

**【详解】**

$$\text{Q } 3x^2 - 7 + 2x - 5x^2 - x + 6 - x$$

$$= -2x^2 - 1.$$

$-2x^2 - 1$  最高次为 2，项数为 2，即为二次二项式.

故选 B.

**【考点】**

本题考查了多项式的次数与项数，合并同类项，掌握多项式的系数与次数是解题的关键.

5、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．

6、A

【解析】

【分析】

设商贩 A 处西瓜的单价为 a，商贩 B 处西瓜的单价为 b，根据题意列出不等式进行求解即可得．

【详解】

设商贩 A 处西瓜的单价为 a，商贩 B 处西瓜的单价为 b，

则甲的利润=总售价 - 总成本= $\frac{a+b}{2} \times 5 - (3a+2b) = 0.5b - 0.5a$ ，赔钱了说明利润 $<0$ ，

$\therefore 0.5b - 0.5a < 0$ ，

$\therefore a > b$ ，

故选 A．

【考点】

本题考查了不等式的应用，解决本题的关键是读懂题意，找到符合题意的不等关系式．

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

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

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/846210055151011020>