

# 四川绵阳南山中学双语学校数学七年级上册整式的加减重点解析

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、已知  $3x - 2y + 5 = 7$ ，那么多项式  $15x - 10y + 2$  的值为（ ）  
A. 8                      B. 10                      C. 12                      D. 35
- 2、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
- 3、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
- 4、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.  $2x^2 - 5x - 1$
- 5、下列代数式中单项式共有（ ）  
 $\frac{a^2+1}{3}, -m, \frac{2}{a}, -0.3, \frac{b}{5}, \frac{3}{\pi}, ax+b, \frac{1}{x-y}, 0, \frac{4}{3}\pi r^3$ .  
A. 2 个                      B. 4 个                      C. 6 个                      D. 8 个

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

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

7、当  $x=-1$  时，代数式  $3x+1$  的值是（ ）

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

8、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

9、观察下面一列有序数对：(1, 1)，(1, 2)，(2, 1)，(1, 3)，(2, 2)，(3, 1)，(1, 4)，(2, 3)，(3, 2)，(4, 1)，(1, 5)，(2, 4)，…，按这些规律，第 50 个有序数对是（ ）

- A. (3, 8)                      B. (4, 7)                      C. (5, 6)                      D. (6, 5)

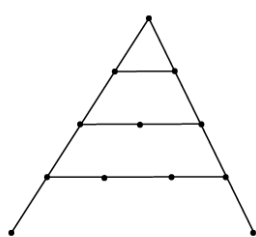
10、代数式  $a^2-\frac{1}{b}$  的正确解释是（ ）

- A.  $a$  与  $b$  的倒数的差的平方                      B.  $a$  与  $b$  的差的平方的倒数  
C.  $a$  的平方与  $b$  的差的倒数                      D.  $a$  的平方与  $b$  的倒数的差

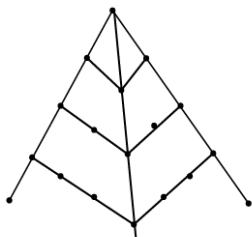
## 第 II 卷（非选择题 80 分）

### 二、填空题（10 小题，每小题 3 分，共计 30 分）

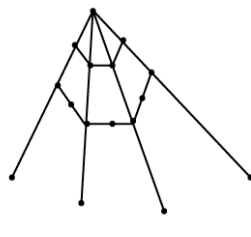
1、古希腊的毕达哥拉斯学派对整数进行了深入的研究，尤其注意形与数的关系，“多边形数”也称为“形数”，就是形与数的结合物．用点排成的图形如下：其中：图①的点数叫做三角形数，从上至下第一个三角形数是 1，第二个三角形数是  $1+2=3$ ，第三个三角形数是  $1+2+3=6$ ，……图②的点数叫做正方形数，从上至下第一个正方形数是 1，第二个正方形数是  $1+3=4$ ，第三个正方形数是  $1+3+5=9$ ，……由此类推，图④中第五个正六边形数是\_\_\_\_\_．



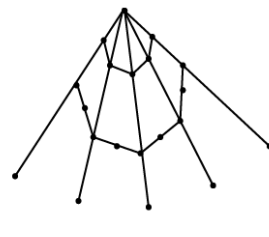
①



②

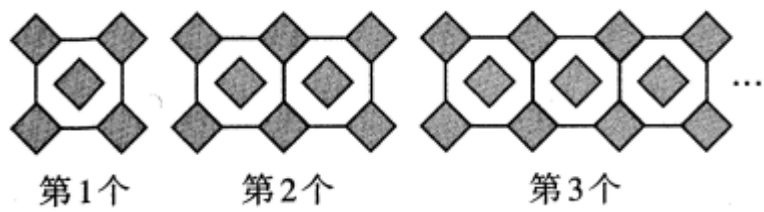


③



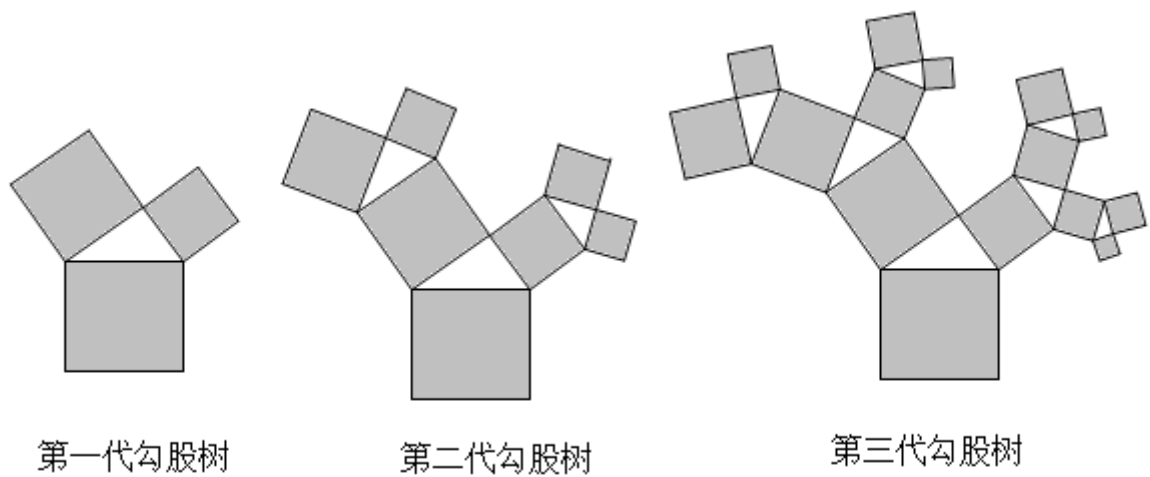
④

2、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）

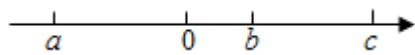


3、若  $|1-a|+|b-2|=0$ ，则  $2a^3+b^3+3a^3-2b^3$  的值为\_\_\_\_\_．

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\_\_\_\_\_．

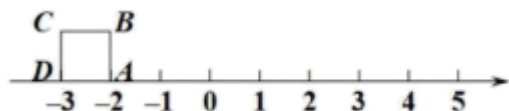


5、有理数  $a$ 、 $b$ 、 $c$  在数轴上的位置如图：



化简：  $|a+c|-2|a-b|-c$  ．

6、如图，边长为 1 的正方形  $ABCD$ ，沿数轴顺时针连续滚动．起点 A 和  $-2$  重合，则滚动 2026 次后，点 C 在数轴上对应的数是\_\_\_\_\_．



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

8、如果  $a, b$  互为倒数， $c, d$  互为相反数，且  $m = -1$ ，则代数式  $2ab - (c+d) + m =$ \_\_\_\_\_.

9、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○.

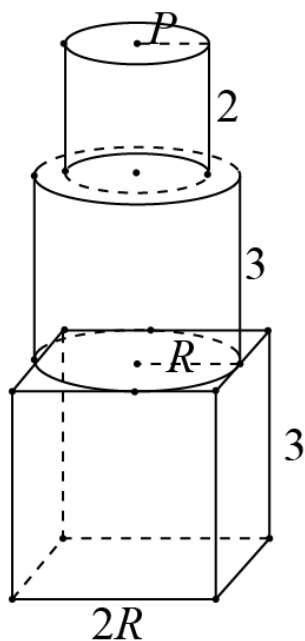


10、将一串有理数按下列规律排列，回答下列问题： $\frac{1}{2}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{4}, -\frac{4}{5}, \frac{1}{6}, -\frac{6}{7}, \dots$  问题：第 2020 个数是\_\_\_\_\_.

### 三、解答题（5 小题，每小题 10 分，共计 50 分）

1、某同学做一道数学题，“已知两个多项式  $A, B$ ， $B = 2x^2 + 3x - 4$ ，试求  $A - 2B$ ”. 这位同学把 “ $A - 2B$ ” 误看成 “ $A + 2B$ ”，结果求出的答案为  $5x^2 + 8x - 10$ . 请你替这位同学求出 “ $A - 2B$ ” 的正确答案.

2、如图，有一个零件，由三部分组成，底座是一个长方体，底面正方形边长为  $2R\text{cm}$ ，高为  $3\text{cm}$ ，中间部分是底面半径为  $R\text{cm}$ ，高为  $3\text{cm}$  的圆柱，上部是底面半径为  $r\text{cm}$ ，高为  $2\text{cm}$  的圆柱，计算它的体积.



3、阅读材料：“整体思想”是中学数学解题中的一种重要的思想方法，如把某个多项式看成一个整体进行合理变形，它在多项式的化简与求值中应用极为广泛．例：化简  $4(a+b)-2(a+b)+(a+b)$ ．解：原式  $= (4-2+1)(a+b) = 3(a+b)$ ．参照本题阅读材料的做法解答：

(1) 把  $(a-b)^6$  看成一个整体，合并  $3(a-b)^6 - 5(a-b)^6 + 7(a-b)^6$  的结果是\_\_\_\_\_．

(2) 已知  $x^2 - 2y = 1$ ，求  $3x^2 - 6y - 2021$  的值．

(3) 已知  $a - 2b = 2$ ， $2b - c = -5$ ， $c - d = 9$ ，求  $(a - c) + (2b - d) - (2b - c)$  的值．

4、为庆祝北京举办冬季奥运会，甲、乙两校联合准备文艺汇演．甲、乙两校共 92 人参加演出（其中甲校人数多于乙校人数，且甲校人数不够 90 人），准备购买统一的演出服装（一人买一套），下面是服装厂给出的演出服装的价格表：

|         |           |            |         |
|---------|-----------|------------|---------|
| 购买服装的套数 | 1 套至 45 套 | 46 套至 90 套 | 91 套及以上 |
| 每套服装的价格 | 60 元      | 50 元       | 40 元    |

如果设甲校有学生  $x$  人参加演出．

(1) 若两校联合购买演出服装时，总费用为\_\_\_\_\_元；

(2) 若两校各自购买演出服装时，总费用为\_\_\_\_\_元（请用含  $x$  的代数式表示）．

(3)如果甲校原有 60 名同学参加演出，

①求两校联合购买演出服装比两校各自独立购买可节省费用多少钱？

②如果甲校从参加演出的 60 名同学中抽调 9 名同学去参加迎奥运书法比赛不能参加演出，所以甲校只有 51 人参加演出，那么两校共有哪几种购买演出服装的方案？通过比较，求该如何购买才能使两校购买演出服装的总费用最少？

5、先化简，再求值．  $2x^2 - \left[ 3\left(-\frac{1}{3}x^2 + \frac{2}{3}xy\right) + 2y^2 \right] - 2(x^2 - xy - 2y^2)$ ，其中  $x = \frac{1}{2}$ ， $y = -1$ ．

### -参考答案-

#### 一、单选题

1、C

【解析】

【分析】

由多项式  $3x - 2y + 5 = 7$ ，可求出  $3x - 2y = 2$ ，从而求得  $15x - 10y$  的值，继而可求得答案．

【详解】

解：  $\because 3x - 2y + 5 = 7$

$\therefore 3x - 2y = 2$

$\therefore 15x - 10y = 10$

$\therefore 15x - 10y + 2$

$= 10 + 2 = 12$

故选 C．

【考点】

本题考查了求多项式的值，关键在于利用“整体代入法”求代数式的值．

2、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，

$$\therefore \frac{1}{3} + a = 0,$$

$$\text{即 } a = -\frac{1}{3},$$

故选：B.

【考点】

本题考查了同类项的定义，相反数的定义，熟记同类项的定义是解题的关键．

3、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，

$$\therefore m-1=2, \quad n=2,$$

$$\therefore m=3, \quad n=2,$$

$$\therefore mn=8.$$

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.

4、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.

5、C

**【解析】**

**【分析】**

根据单项式的定义，即可得到答案.

**【详解】**

解：  $\frac{a^2+1}{3}, -m, \frac{2}{a}, -0.3, \frac{b}{5}, \frac{3}{\pi}, ax+b, \frac{1}{x-y}, 0, \frac{4}{3}\pi r^3$  中，单项式有  $-m, -0.3, \frac{b}{5}, \frac{3}{\pi}, 0, \frac{4}{3}\pi r^3$ ，共 6 个，

故选 C.

**【考点】**

本题主要考查单项式的定义，掌握“数字和字母，字母和字母的乘积叫做单项式，单独的字母和数字也叫单项式”是解题的关键.

6、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：  $\because 2a+3b=4$ ， $-4a-6b+1=-2(2a+3b)+1$

$$\therefore -4a-6b+1=-2\times 4+1=-7，$$

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.

7、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.

8、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】**

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

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

$-2x^2-1$  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.

9、C

**【解析】**

**【分析】**

不难发现横坐标依次是:1、1、2、1、2、3、1、2、3、4、1、2、3、4、5…，纵坐标依次是:1、2、1、3、2、1、4、3、2、1、5、4、3、2、1…，根据此规律即可知第 50 个有序数对.

**【详解】**

观察发现，横坐标依次是:1、1、2、1、2、3、1、2、3、4、1、2、3、4、5…，纵坐标依次是:1、2、1、3、2、1、4、3、2、1、5、4、3、2、1…，

$$Q\ 1+2+3+4+5+6+7+8+9=45,$$

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/216023022152011020>