

# 湖南长沙市实验中学数学七年级上册整式的加减专项攻克

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、下列各式中，符合代数式书写规则的是（ ）

- A.  $-2\frac{1}{6}p$       B.  $a \times \frac{1}{4}$       C.  $\frac{7}{3}x^2$       D.  $2y \div z$

2、在  $2x^2, 1-2x=0, ab, a > 0, 0, \frac{1}{a}, \frac{\pi}{3}$  中，是代数式的有（ ）

- A. 5 个      B. 4 个      C. 3 个      D. 2 个

3、观察下列等式： $7^1=7$ ， $7^2=49$ ， $7^3=343$ ， $7^4=2401$ ， $7^5=16807$ ， $7^6=117649\cdots$ ，根据其中的规律可得  $7^1+7^2+\cdots+7^{2020}$  的结果的个位数字是（ ）

- A. 0      B. 1      C. 7      D. 8

4、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      D. 一个多项式的次数是 6，则这个多项式中只有一项的次数是 6

5、若  $x^{m-1}y^2$  与  $x^2y^n$  的和仍是单项式，则  $n^m$  的值（ ）。

A. 3                      B. 6                      C. 8                      D. 9

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

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

7、用  $a$  表示的数一定是 (                      )

A. 正数                      B. 正数或负数                      C. 正整数                      D. 以上全不对

8、黑板上有一道题，是一个多项式减去  $3x^2-5x+1$ ，某同学由于大意，将减号抄成加号，得出结果是  $5x^2+3x-7$ ，这道题的正确结果是 (                      )。

A.  $8x^2-2x-6$                       B.  $14x^2-12x-5$                       C.  $2x^2+8x-8$                       D.  $-x^2+13x-9$

9、对于式子  $\frac{x+2y}{2}, \frac{a}{2h}, \frac{1}{2}, 3x^2+5x-2, abc, 0, \frac{x+y}{2x}, m$ ，下列说法正确的是 (                      )

A. 有 5 个单项式，1 个多项式

B. 有 3 个单项式，2 个多项式

C. 有 4 个单项式，2 个多项式

D. 有 7 个整式

10、已知  $2x^{n+1}y^3$  与  $\frac{1}{3}x^4y^3$  是同类项，则  $n$  的值是 (                      )

A. 2                      B. 3                      C. 4                      D. 5

## 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、已知有理数  $a$  和有理数  $b$  满足多项式  $A$ ， $A=(a-1)x^3+x^{|b+2|}-x^2+bx-a$  是关于  $x$  的二次三项式，则  $a=$  \_\_\_\_\_， $b=$  \_\_\_\_\_；当  $x=-2$  时，多项式  $A$  的值为\_\_\_\_\_。

2、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；

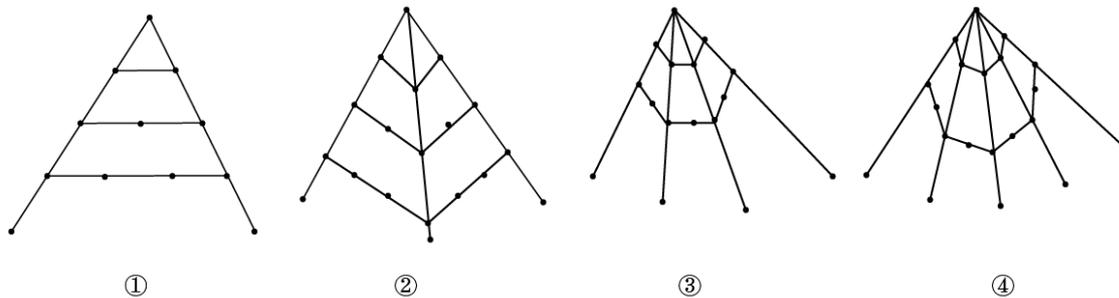
第三步，A 同学手中此时有多少张扑克牌，B 同学就拿出多少张扑克牌给 A 同学.

请你确定，最终 B 同学手中剩余的扑克牌的张数为\_\_\_\_\_.

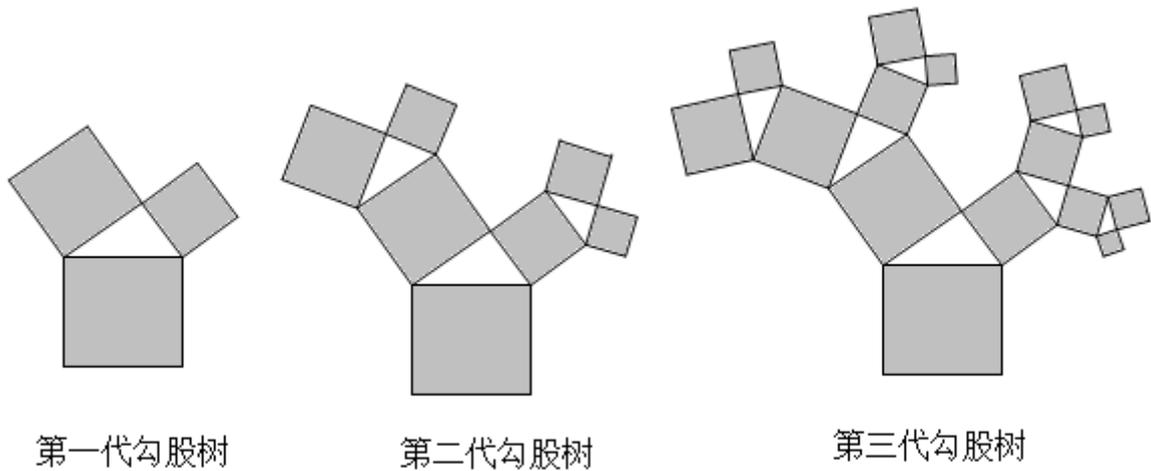
3、一个三位数的十位为  $m$ ，个位数比十位数的 3 倍多 2，百位数比个位数少 3，则这个三位数可表示为\_\_\_\_\_.

4、已知一列数 2, 8, 26, 80. …, 按此规律，则第  $n$  个数是\_\_\_\_\_. (用含  $n$  的代数式表示)

5、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\_\_\_\_\_.

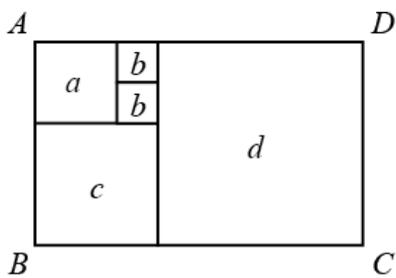


6、“勾股树”是以正方形一边为斜边向外作直角三角形，再以该直角三角形的两直角边分别向外作正方形，重复这一过程所画出来的图形，因为重复数次后的形状好似一棵树而得名. 假设如图分别是第一代勾股树、第二代勾股树、第三代勾股树，按照勾股树的作图原理作图，则第六代勾股树中正方形的个数为\_\_\_\_\_.



7、一个多项式减去  $3x$  等于  $5x^2 - 3x - 5$ ，则这个多项式为\_\_\_\_\_。

8、如果一个矩形内部能用一些正方形铺满，既不重叠，又无缝隙，就称它为“优美矩形”，如图所示，“优美矩形”  $ABCD$  的周长为 26，则正方形  $d$  的边长为\_\_\_\_\_。



9、计算  $4a + 2a - a$  的结果等于\_\_\_\_\_。

10、已知  $A - B = 3x^2 - 2x + 1$ ,  $B - C = 4 - 2x^2$ ，则  $C - A =$ \_\_\_\_\_。

### 三、解答题（5 小题，每小题 10 分，共计 50 分）

1、化简：

(1)  $(4a^2b - 2ab^2) - 3(ab^2 - 2a^2b)$ ;

(2)  $3x^2 - [7x - (4x - 3) - 2x^2]$ .

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、为了加强公民的节水意识，合理利用水资源，某市采用价格调控的手段达到节水的目的。该市自来水收费的价目表如下（注：水费按月份结算）：

每月用水量	价格
不超出 $5\text{m}^3$ 的部分	2 元/ $\text{m}^3$
超出 $5\text{m}^3$ 不超出 $10\text{m}^3$ 的部分	4 元/ $\text{m}^3$
超出 $10\text{m}^3$ 的部分	8 元/ $\text{m}^3$

设李老师家某月用水量为  $x(\text{m}^3)$ 。

(1) 若  $x=7$ ，则李老师当月应交水费多少元？

(2) 若  $0 < x < 15$ ，则李老师当月应交水费多少元？（用含  $x$  的代数式表示，并化简）

4、如图：在数轴上点  $A$  表示数  $a$ ，点  $B$  表示数  $b$ ，点  $C$  表示数  $c$ ，数  $a$  是多项式  $-2x^2-3x+1$  的一次项系数，数  $b$  是最大的负整数，数  $c$  是单项式  $-\frac{1}{2}x^2y$  的次数。



(1)  $a = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $b = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $c = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) 点  $A$ ， $B$ ， $C$  开始在数轴上运动，若点  $B$  和点  $C$  分别以每秒 1 个单位长度和每秒 3 个单位长度的速度向右运动，点  $A$  以每秒 2 个单位长度的速度向左运动， $t$  秒过后，若点  $A$  与点  $B$  之间的距离表示为  $AB$ ，点  $B$  与点  $C$  之间的距离表示为  $BC$ ，则  $AB = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $BC = \underline{\hspace{2cm}}$ 。（用含  $t$  的代数式表示）

(3) 试问： $3BC-2AB$  的值是否随着时间  $t$  的变化而改变？若变化，请说明理由；若不变，请求出这个值。

5、先化简，再求值： $4a^2+3ab-3(2a^2-ab)$ ，其中  $a=-2$ ， $b=1$ 。

-参考答案-

一、单选题

1、C

**【解析】**

**【分析】**

根据代数式的书写要求判断各项.

**【详解】**

解: A、不符合代数式书写规则, 应该为 $-\frac{13}{6}p$ , 故此选项不符合题意;

B、不符合代数式书写规则, 应该为 $\frac{1}{4}a$ , 故此选项不符合题意;

C、符合代数式书写规则, 故此选项符合题意;

D、不符合代数式书写规则, 应改为 $\frac{2y}{z}$ , 故此选项不符合题意.

故选: C.

**【考点】**

此题考查代数式, 解题的关键是掌握代数式的书写要求. 代数式的书写要求: ①在代数式中出现的乘号, 通常简写成“ $\cdot$ ”或者省略不写; ②数字与字母相乘时, 数字要写在字母的前面; ③在代数式中出现的除法运算, 一般按照分数的写法来写. 带分数要写成假分数的形式.

2、A

**【解析】**

**【分析】**

代数式是由数和字母组成, 表示加、减、乘、除、乘方、开方等运算的式子, 或含有字母的数学表达式, 注意不能含有 $=$ 、 $<$ 、 $>$ 、 $\leq$ 、 $\geq$ 、 $\approx$ 、 $\neq$ 等符号.

**【详解】**

$1-2x=0, a>0$ , 含有“=”和“>”, 所以不是代数式,

则是代数式的有  $2x^2, ab, 0, \frac{1}{a}, \frac{\pi}{3}$  共 5 个,

故选: A.

**【考点】**

考查了代数式的定义, 掌握代数式的定义是本题的关键, 注意含有=、<、>、≤、≥、≈、≠等符号的不是代数式.

3、A

**【解析】**

**【分析】**

根据题意可知个位数字按照 7、9、3、1 每四个一循环, 每四个数字的个位数所得和为 20, 进而问题可求解.

**【详解】**

解: 由  $7^1=7, 7^2=49, 7^3=343, 7^4=2401, 7^5=16807, 7^6=117649\cdots$ , 可知个位数字按照 7、9、3、1 每四个一循环, 每四个数字的个位数所得和为  $7+9+3+1=20$ , 即和的个位数为 0,

$\therefore 2020 \div 4=505$ ,

$\therefore 7^1+7^2+\cdots+7^{2020}$  的结果的个位数字是 0;

故选 A.

**【考点】**

本题主要考查数字规律, 解题的关键是得到个位数的循环及和.

4、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.

5、C

**【解析】**

**【分析】**

根据同类项的定义列出方程即可求出 m, n 的值，代入计算即可.

**【详解】**

解：∵  $x^{m-1}y^2$  与  $x^2y^n$  的和仍是单项式，

∴  $x^{m-1}y^2$  与  $x^2y^n$  是同类项，

∴  $m-1=2, n=2,$

∴  $m=3,$

∴  $n^m = 2^3 = 8,$

故选：C.

**【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.

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

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

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、D

**【解析】**

**【分析】**

字母可以表示任何数，A、B、C 三个选项说法都不全面。

**【详解】**

字母可以表示任何数，即  $a$  可以表示正数、0 或负数，

故选 D。

**【考点】**

本题考查了代数式，需要注意字母可以表示任意数，既可以是正数，也可以是负数和 0，带有负号的数不一定是负数。

8、D

**【解析】**

**【分析】**

先利用加法的意义列式求解原来的多项式，再列式计算减法即可得到答案.

**【详解】**

$$\text{解： } 5x^2 + 3x - 7 - (3x^2 - 5x + 1)$$

$$= 5x^2 + 3x - 7 - 3x^2 + 5x - 1$$

$$= 2x^2 + 8x - 8$$

所以的计算过程是：

$$2x^2 + 8x - 8 - (3x^2 - 5x + 1)$$

$$= 2x^2 + 8x - 8 - 3x^2 + 5x - 1$$

$$= -x^2 + 13x - 9$$

故选：D.

**【考点】**

本题考查的是加法的意义，整式的加减运算，熟悉利用加法的意义列式，合并同类项的法则是解题的关键.

9、C

**【解析】**

**【分析】**

分别利用多项式以及单项式的定义分析得出答案.

**【详解】**

有4个单项式： $\frac{1}{2}$ ， $abc$ ， $0$ ， $m$ ；

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/145020033221012022>