

南京市第一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、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. $\frac{8}{67}$

2、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. $-x^2 + 13x - 9$

3、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

4、若 $x + y = 2$ ， $z - y = -3$ ，则 $x + z$ 的值等于（ ）

- A. 5 B. 1 C. -1 D. -5

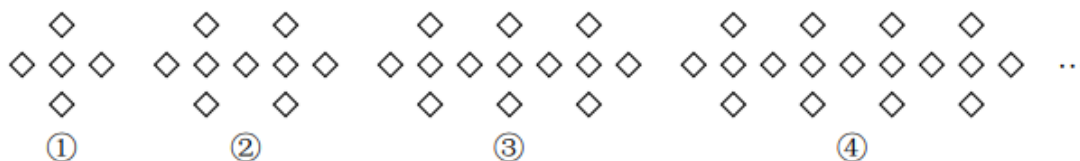
5、如果 $xy \neq 0$ ， $\frac{1}{3}xy^2 + axy^2 = 0$ ，那么 a 的值为（ ）

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

6、对于有理数 a ， b ，定义 $a \odot b = 2a - b$ ，则 $[(x+y) \odot (x-y)] \odot 3x$ 化简后得（ ）

- A. $-x+y$ B. $-x+2y$
C. $-x+6y$ D. $-x+4y$

7、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

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、代数式 $3x^2y - 4x^3y^2 - 5xy^3 - 1$ 按 x 的升幂排列，正确的是（ ）

- A. $-4x^3y^2 + 3x^2y - 5xy^3 - 1$ B. $-5xy^3 + 3x^2y - 4x^3y^2 - 1$
C. $-1 + 3x^2y - 4x^3y^2 - 5xy^3$ D. $-1 - 5xy^3 + 3x^2y - 4x^3y^2$

10、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

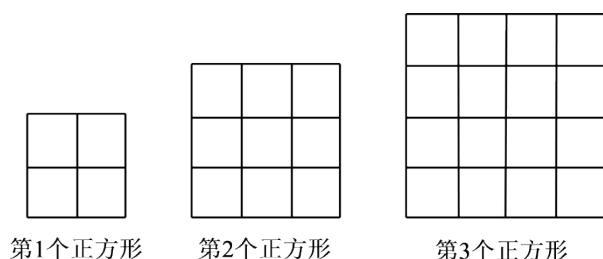
第 II 卷（非选择题 80 分）

二、填空题（10 小题，每小题 3 分，共计 30 分）

1、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_____.

2、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_____.

3、如图, 用大小相同的小正方形拼大正方形, 拼第 1 个正方形需要 4 个小正方形, 拼第 2 个正方形需要 9 个小正方形……, 按这样的方法拼成的第 $(n+1)$ 个正方形比第 n 个正方形多_____个小正方形.



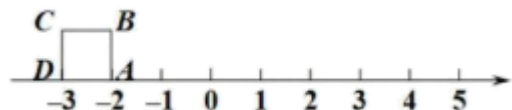
4、图形是用等长的木棒搭成的, 请观察填表:



三角形个数	1	2	3	4	...	n
需木棒总数	3	5			...	

当三角形的个数是 n 时, 需木棒的总数是_____.

5、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_____.



6、观察下面的一列单项式: $-2x, 4x^2, -8x^3, 16x^4, \dots$, 根据你发现的规律, 第 n 个单项式为_____.

7、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_____.

8、按一定规律排列的单项式： $-a^2$ ， $4a^3$ ， $-9a^4$ ， $16a^5$ ， $-25a^6$ ， $\cdots$ ，第 n 个单项式是_____.

9、若单项式 $2x^{m-1}y^2$ 与单项式 $\frac{1}{3}x^2y^{n+1}$ 是同类项，则 $m+n=$ _____.

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

三、解答题（5 小题，每小题 10 分，共计 50 分）

1、已知关于 x ， y 的多项式 $x^4 + (m+2)x^ny - xy^2 + 3$.

(1) 当 m ， n 为何值时，它是五次四项式？

(2) 当 m ， n 为何值时，它是四次三项式？

2、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？

3、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， $\cdots$ ，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： $1+3=4$ ； $3+6=9$ ； $6+10=16$ ； $\cdots$

(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.

4、对于多项式 $2x^2 + 7xy + 3y^2 + x^2 - kxy + 5y^2$ ，老师提出了两个问题，第一个问题是：当 k 为何值时，多项式中不含 xy 项？第二个问题是：在第一个问的前提下，如果 $x=2$ ， $y=-1$ ，多项式的值是多少？

(1) 小明同学很快就完成了第一个问题，也请你把你的解答写在下面吧；

(2) 在做第二个问题时，马小虎同学把 $y = -1$ ，错看成 $y = 1$

，可是他得到的最后结果却是正确的，你知道这是为什么吗？

5、化简：

$$(1) 4(x^2 + 5y) - 2(2x^2 - 3y);$$

$$(2) 3(2y - 2z) - \left(\frac{1}{2}x - 4y - 6z\right) + \frac{1}{3}x;$$

$$(3) 12x - [2x + (6x - 5) - 3] + 2;$$

$$(4) -(3x - 2y + z) + 7 - [5x - (x - 2y + z) - 3].$$

-参考答案-

一、单选题

1、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．

【考点】

本题考查的知识点是有理数的混合运算及列代数式，解题的关键是找到规律列出相应代数式．

2、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.

3、 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.

4、C

【解析】

【分析】

将两整式相加即可得出答案.

【详解】

$$\because x+y=2, \quad z-y=-3,$$

$$\therefore (x+y)+(z-y)=x+z=-1,$$

$$\therefore x+z \text{ 的值等于 } -1,$$

故选：C.

【考点】

本题考查了整式的加减，熟练掌握运算是解本题的关键.

5、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,

∴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．

6、C

【解析】

【分析】

根据新定义的计算规则先计算括号内，按法则转化为整式加减计算，去括号合并，再根据新定义转化为整式的加减计算去括号，最后合并同类项即可．

【详解】

$$\text{解：} \because a \odot b = 2a - b, ,$$

$$\therefore [(x+y) \odot (x-y)] \odot 3x$$

$$= [2(x+y) - (x-y)] \odot 3x$$

$$= (2x+2y-x+y) \odot 3x$$

$$= (x+3y) \odot 3x$$

$$= 2(x+3y) - 3x$$

$$= 2x+6y-3x$$

$$= -x+6y.$$

故选 C.

【考点】

本题考查新定义运算法则，掌握新定义运算法则实质，化为整式加减的常规计算，去括号，合并同类项是解题关键.

7、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.

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.

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/455313021232012022>