

河南周口淮阳第一高级中学数学七年级上册整式的加减达标测试

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、观察下面由正整数组成的数阵：

				1				
			2	3	4			
		5	6	7	8	9		
	10	11	12	13	14	15	16	
17	18	19	20	21	22	23	24	25
...	...	...	...	...	...	...	...	...

照此规律，按从上到下、从左到右的顺序，第 51 行的第 1 个数是（ ）

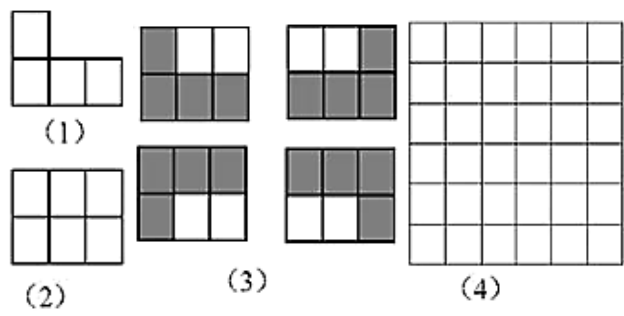
- A. 2500 B. 2501 C. 2601 D. 2602

3、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)

4、下列图中所有小正方形都是全等的．图（1）是一张由 4 个小正方形组成的“L

”形纸片，图（2）是一张由 6 个小正方形组成的 3×2 方格纸片．把“L”形纸片放置在图（2）中，使它恰好盖住其中的 4 个小正方形，共有如图（3）中的 4 种不同放置方法，图（4）是一张由 36 个小正方形组成的 6×6 方格纸片，将“L”形纸片放置在图（4）中，使它恰好盖住其中的 4 个小正方形，共有 n 种不同放置方法，则 n 的值是（ ）



- A. 160 B. 128 C. 80 D. 48

5、如图，填在下面各正方形中的四个数之间都有相同的规律，根据这种规律， m 的值应是（ ）

0	4		12
2	8	...	m

- A. 110 B. 168 C. 212 D. 222

6、已知 $a^2 + 2a = 1$ ，则代数式 $2(a^2 + 2a) - 1$ 的值为（ ）

- A. 0 B. 1 C. -1 D. -2

7、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. $2x^2 - 5x - 1$

8、多项式 $a - (b - c)$ 去括号的结果是（ ）

- A. $a - b - c$ B. $a + b - c$ C. $a + b + c$ D. $a - b + c$

9、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

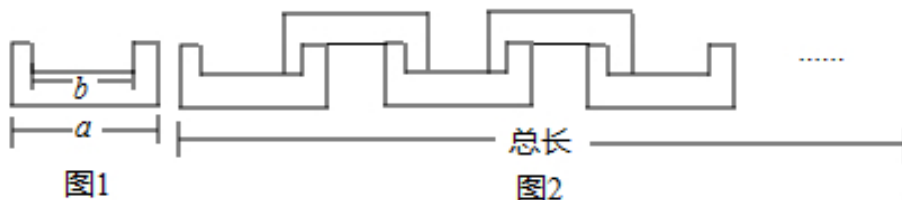
10、当 $x = -1$ 时，代数式 $3x+1$ 的值是 ()

- A. -1 B. -2 C. 4 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、如图 1 所示的图形是一个轴对称图形，且每个角都是直角，长度如图所示，小明按图 2 所示方法玩拼图游戏，两两相扣，相互间不留空隙，那么小明用 9 个这样的图形（图 1）拼出来的图形的总长度是_____（结果用含 a 、 b 代数式表示）。



2、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 $m+n =$ _____.

3、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_____.

4、添括号：

(1) $2x^2 - 3x + 1 = 2x^2 +$ ()；

(2) $a^2 - a + 1 = a^2 -$ ()；

(3) $a - 2b + 6c - 4 = a -$ () $= a + 2$ ()；

(4) $(x + y - z + 3)(x - y + z - 3) = [x +$ () $][x -$ () $]$ ；

(5) $(m+n)^2 - 6m - 6n + 9 = (m+n)^2 - 6(\quad) + 9$.

5、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_____.

6、如果多项式 $4x^3 - 2x^2 - (kx^2 + 17x - 6)$ 中不含 x^2 的项，则 k 的值为_____

7、已知 $a - 3b = 3$ ，则 $6b + 2(4 - a)$ 的值是_____.

8、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_____.

9、多项式 $-1 + 2x - 5x^2 + 9x^4$ 是按照字母 x 的_____排列的，多项式 $9a^3b - 5a^2b^2 - \frac{1}{2}ab - 4$ 是按照字母_____的_____排列的.

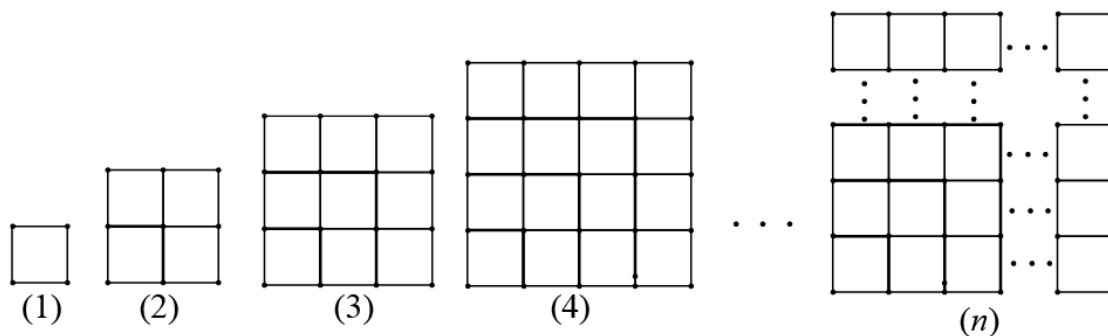
10、观察下面的一列单项式： $x, -2x^2, 3x^3, -4x^4, \dots$ 根据你发现的规律，第 100 个单项式为_____；第 n 个单项式为_____.

三、解答题（5 小题，每小题 10 分，共计 50 分）

1、(1) 有一列数 1、3、5、7……有无数项（无数个数），请观察其规律后写出其中第 20 项（从左往右数第 20 个数）是_____，第 n 项是_____；

(2) 二算法是数学的一种很重要的方法，用二算法可以得到许多很重要的数学公式. 请观察下图，用二算法推导出 $1+3$ 、 $1+3+5$ 、 $1+3+5+7$ 的计算结果，猜测 $1+3+5+7+\dots+(2n-1)$ 的计算结果；

(3) 由 (2) 推导出 $2+4+6+\dots+2n$ 的结果.



2、【观察】 $1 \times 49 = 49$, $2 \times 48 = 96$, $3 \times 47 = 141$, $\dots$, $23 \times 27 = 621$, $24 \times 26 = 624$, $25 \times 25 = 625$, $26 \times 24 = 624$, $27 \times 23 = 621$, $\dots$, $47 \times 3 = 141$, $48 \times 2 = 96$, $49 \times 1 = 49$.

【发现】根据你的阅读回答问题:

(1) 上述内容中, 两数相乘, 积的最大值为_____;

(2) 设参与上述运算的第一个因数为 a , 第二个因数为 b , 用等式表示 a 与 b 的数量关系是_____.

【类比】观察下列两数的积: 1×59 , 2×58 , 3×57 , 4×56 , $\dots$, $m \times n$, $\dots$, 56×4 , 57×3 , 58×2 , 59×1 .

猜想 mn 的最大值为_____, 并用你学过的知识加以证明.

3、观察下列各式: $\frac{1}{1 \times 2} = 1 - \frac{1}{2}$, $\frac{1}{2 \times 3} = \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$, $\frac{1}{3 \times 4} = \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$, $\dots$

(1) 请根据上式填写下列各题:

① $\frac{1}{8 \times 9} = \underline{\hspace{2cm}};$

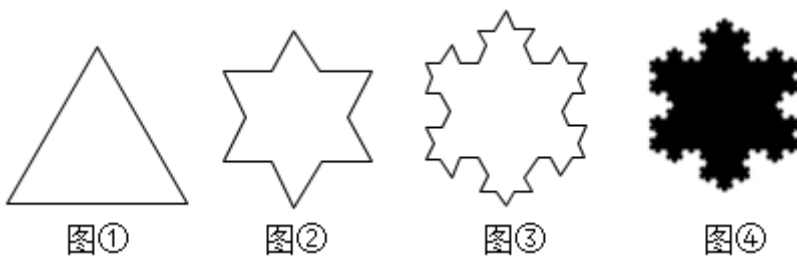
② $\frac{1}{n(n+1)} = \underline{\hspace{2cm}};$ (n 是正整数)

③ $\frac{1}{n(n-1)} = \underline{\hspace{2cm}};$ ($n \geq 2$ 的正整数)

(2) 计算: $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{2019 \times 2020} + \frac{1}{2020 \times 2021}$.

4、已知单项式 $-2x^2y$ 的系数和次数分别是 a , b . 求 $a^b - ab$ 的值.

5、2022 年北京冬奥会开幕式主火炬台由 96 块小雪花形态和 6 块橄榄枝构成的巨型“雪花”形态, 在数学上, 我们可以通过“分形”近似地得到雪花的形状. 操作: 将一个边长为 1 的等边三角形 (如图①) 的每一边三等分, 以居中那条线段为底边向外作等边三角形, 并去掉所作的等边三角形的一条边, 得到一个六角星 (如图②, 称为第一次分形. 接着对每个等边三角形凸出的部分继续上述过程, 即在每条边三等分后的中段向外画等边三角形, 得到一个新的图形 (如图③), 称为第二次分形. 不断重复这样的过程, 就得到了“科赫雪花曲线”.



(1) 【规律总结】每一次分形后，得到的“雪花曲线”的边数是前一个“雪花曲线”边数的_____倍；
每一次分形后，三角形的边长都变为原来的_____倍；

(2) 【问题解决】试猜想第 n 次分形后所得图形的边数是_____；周长为_____（用含 n 的代数式表示）

-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】

观察这个数列知，第 n 行的最后一个数是 n^2 ，第 50 行的最后一个数是 $50^2=2500$ ，进而求出第 51 行的第 1 个数.

【详解】

由题意可知，第 n 行的最后一个数是 n^2 ，

所以第 50 行的最后一个数是 $50^2=2500$ ，

第 51 行的第 1 个数是 $2500+1=2501$ ，

故选：B.

【考点】

本题考查了规律型：数字的变化类，要求学生通过观察，分析、归纳发现其中的规律，并应用发现的规律解决问题．解决本题的难点在于发现第 n 行的最后一个数是 n^2 的规律.

3、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…，

$Q1+2+3+4+5+6+7+8+9=45$ ，

∴第 46、47、48、49、50 个有序数对依次是(1,10)、(2,9)、(3,8)、(4,7)、(5,6).

所以 C 选项是正确的.

【考点】

本题主要考查了点的坐标探索规律题,找出有序数对的横、纵坐标变化规律是解决问题的关键.

4、A

【解析】

【分析】

先计算出 6×6 方格纸片中共含有多少个 3×2 方格纸片,再乘以 4 即可得.

【详解】

由图可知,在 6×6 方格纸片中, 3×2 方格纸片的个数为 $5\times 4\times 2=40$ (个)

则 $n=40\times 4=160$

故选:A.

【考点】

本题考查了图形类规律探索,正确得出在 6×6 方格纸片中, 3×2 方格纸片的个数是解题关键.

5、C

【解析】

【分析】

观察不难发现,左上角、左下角、右上角为三个连续的偶数,右下角的数是左下角与右上角两个数的乘积减去左上角的数的差,根据此规律先求出阴影部分的两个数,再列式进行计算即可得解.

【详解】

解:根据排列规律,12 下面的数是 14,12 右面的数是 16,

∵ $8=2\times 4-0$, $22=4\times 6-2$, $44=6\times 8-4$,

$$\therefore m=16\times 14-12=212,$$

故选：C.

【考点】

本题是对数字变化规律的考查，仔细观察前三个图形，找出四个数之间的变化规律是解题的关键．

6、B

【解析】

【分析】

把 $a^2+2a=1$ 代入代数式 $2(a^2+2a)-1$ ，求出算式的值为多少即可．

【详解】

解： $\because a^2+2a=1$ ，

$$\therefore 2(a^2+2a)-1=2\times 1-1=1$$

故选 B.

【考点】

本题考查了代数式的求值：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．

7、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：

$$5x^2+4x-1-(3x^2+9x)=2x^2-5x-1,$$

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/978011042104007014>