



- B. 3 件单价为  $a$  元的上衣与 4 件单价为  $b$  元的裤子的价钱和
- C. 单价为  $a$  元/吨的 3 吨水泥与 4 箱  $b$  千克的行李
- D. 甲以  $a$  km/h 的速度行驶 3h 与乙以  $b$  km/h 的速度行驶 4h 的路程和

6、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.  $3$

7、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

8、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

9、关于多项式  $-2x^2y + 3xy - 1$ ，下列说法正确的是 ( )。

- A. 次数是 3                      B. 常数项是 1                      C. 次数是 5                      D. 三次项是  $2x^2y$

10、如图所示，边长为  $a$  的正方形中阴影部分的周长为 ( )



8、观察下列一组数： $\frac{1}{3}, \frac{2}{5}, \frac{3}{7}, \frac{4}{9}, \frac{5}{11}, \dots$ ，根据该组数的排列规律，可以推出第8个数是\_\_\_\_\_。

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

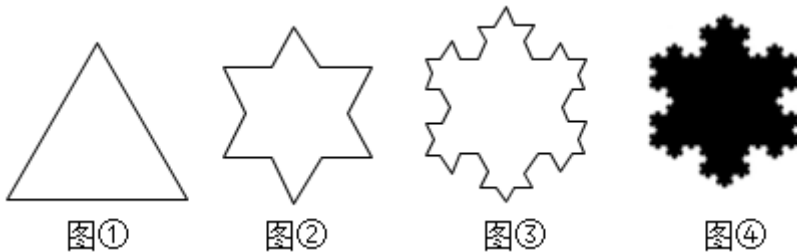
10、已知  $2m - 3n = -4$ ，则代数式  $m(n - 4) - n(m - 6)$  的值为\_\_\_\_\_。

### 三、解答题（5 小题，每小题 10 分，共计 50 分）

1、先化简，再求值

$2(3a^2b - ab^2) - (ab^2 + 2a^2b) + 3ab^2$ ，其中  $a = \frac{1}{2}$ ， $b = -6$

2、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）

3、用同样大小的两种不同颜色（白色、灰色）的正方形纸片，按如图方式拼成长方形。

[观察思考]

第（1）个图形中有  $2 = 1 \times 2$  张正方形纸片；

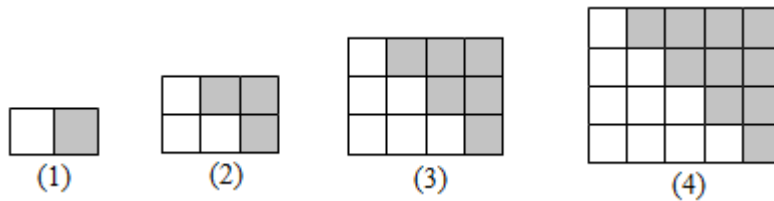
第（2）个图形中有  $2 \times (1 + 2) = 6 = 2 \times 3$  张正方形纸片；

第(3)个图形中有  $2 \times (1+2+3) = 12 = 3 \times 4$  张正方形纸片；

第(4)个图形中有  $2 \times (1+2+3+4) = 20 = 4 \times 5$  张正方形纸片；

.....

以此类推



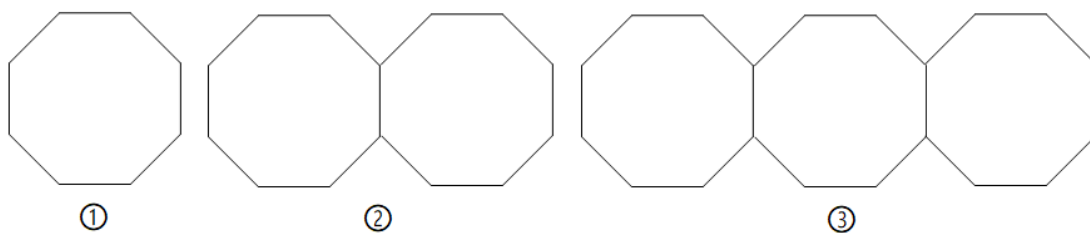
(1) [规律总结] 第(5)个图形中有\_\_\_\_\_张正方形纸片(直接写出结果)。

(2) 根据上面的发现我们可以猜想:  $1+2+3+\dots+n =$ \_\_\_\_\_。(用含  $n$  的代数式表示)

(3) [问题解决] 根据你的发现计算:  $101+102+103+\dots+200$ 。

4、计算:  $3(x^2 - 2xy) - (x^2 - 6xy) - 4y$ 。

5、如图图案是用长度相同的火柴棒按一定规律拼搭而成, 图案①需 8 根火柴棒, 图案②需 15 根火柴棒, 图案③需 15 根火柴棒, ...



(1) 按此规律, 图案⑦需\_\_\_\_\_根火柴棒;

(2) 用含  $n$  的代数式表示第  $n$  个图案需根火柴棒根数.

### -参考答案-

#### 一、单选题

1、D

**【解析】**

**【分析】**

如果两个单项式，他们所含的字母相同，并且相同字母的指数也分别相同，那么就称这两个单项式为同类项.

**【详解】**

A、B、C 说法均是正确的，D 中  $3^2 \cdot xy^3$  是四次单项式.

**【考点】**

本题考察单项式知识的相关应用.

2、D

**【解析】**

**【分析】**

根据合并同类项运算法则、去括号法则依次计算，从而作出判断.

**【详解】**

解：A.  $2a$  和  $3b$  不是同类项不能合并，故此选项错误；

B.  $7x^2y$  和  $4xy^2$  不是同类项不能合并，故此选项错误；

C.  $a - (3b - 2) = a - 3b + 2$ ，故此选项错误；

D.  $-2(a+b) = -2a - 2b$ ，故此选项正确；

故选 D.

**【考点】**

本题考查整式的加减运算，掌握合并同类项（系数相加，字母及其指数不变）的运算法则、去括号法则是解题关键.

3、A

**【解析】**

**【分析】**

含有相同字母，并且相同字母的指数相同的单项式为同类项，据此分析即可

**【详解】**

与 $2a^2b$ 是同类项的特点为含有字母 $a,b$ ，且对应 $a$ 的指数为2， $b$ 的指数为1，

只有A选项符合；

故选A.

**【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.

4、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 $\cdots$ ，纵坐标依次是:1、2、1、3、2、1、4、3、2、1、5、4、3、2、1 $\cdots$ ，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 $\cdots$ ，纵坐标依次是:1、2、1、3、2、1、4、3、2、1、5、4、3、2、1 $\cdots$ ，

$$Q1+2+3+4+5+6+7+8+9=45,$$

$\therefore$ 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.

5、C

【解析】

**【分析】**

根据题意列代数式判断即可.

**【详解】**

解: A、所表示的代数式为:  $3a+4b$ , 故本选项错误;

B、所表示的代数式为:  $3a+4b$ , 故本选项错误;

C、单价为  $a$  元/吨的 3 吨水泥与 4 箱  $b$  千克的行李不能得出代数式  $3a+4b$ , 故本选项正确;

D、所表示的代数式为:  $3a+4b$ , 故本选项错误;

故选: C.

**【考点】**

本题考查了列代数式的知识, 属于基础题, 注意仔细分析各选项所表示的代数式.

6、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.

7、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.

8、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.

9、A

**【解析】**

**【分析】**

根据多项式的项、次数等相关概念并结合多项式  $-2x^2y+3xy-1$  进行分析, 再分别判断即可.

**【详解】**

解: 多项式  $-2x^2y+3xy-1$ , 次数是 3, 常数项是  $-1$ , 三次项是  $-2x^2y$ , 所以四个选项中只有 A 正确;

故答案为: A.

**【考点】**

本题考查了多项式的项的系数和次数定义的掌握情况. 解题的关键是弄清多项式次数、常数项的定义.

10、C

**【解析】**

**【分析】**

圆的周长+2 倍正方形的边长等于阴影部分的周长.

**【详解】**

解: 由图像可知:

阴影部分的周长= $2a + \pi a$ ,

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/187044121053010013>