

考试时间：90 分钟；命题人：教研组

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

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。

一、单选题（10 小题，每小题 2 分，共计 20 分）

A. 单项式 a^2h 的系数是 1

C. $m+2$ 和 3 都是整式

2、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

3、用实际问题表示代数式 $3a+4b$ 意义不正确的是 ()

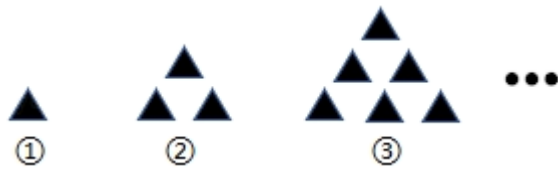
A. 3kg 单价为 a 元的苹果与 4kg 单价为 b 元的梨的价钱和

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

4、把黑色三角形按如图所示的规律拼图案，其中第①个图案中有 1 个黑色三角形，第②个图案中有 3 个黑色三角形，第③个图案中有 6 个黑色三角形， $\dots$ ，按此规律排列下去，则第⑤个图案中黑色三角形的个数为（ ）



- A. 10 B. 15 C. 18 D. 21

5、下列式子中不是代数式的是（ ）

- A. $3a+2b$ B. $5+2$ C. $a+b=1$ D. $\frac{b}{a+1}$

6、代数式 a^2+b^2 的意义是（ ）.

- A. a 的平方与 b 的和 B. a 与 b 的平方的和
C. a 与 b 两数的平方和 D. a 与 b 的和的平方

7、多项式 $8x^2-3x+5$ 与多项式 $3x^3+2mx^2-5x+7$ 相加后，不含二次项，则常数 m 的值是（ ）

- A. 2 B. -4 C. -2 D. -8

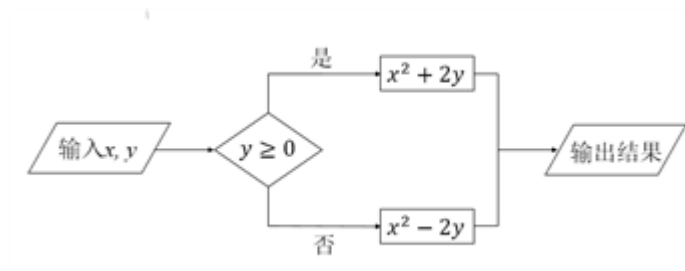
8、已知 $5a^{x+1}b^3$ 与 $\frac{7}{12}a^5b^{y+1}$ 的和是单项式，则 $x+3y$ 等于（ ）

- A. -10 B. 10 C. 12 D. 15

9、下面说法中① $-a$ 一定是负数；② $0.5\pi ab$ 是二次单项式；③倒数等于它本身的数是 ± 1 ；④若 $|a|=-a$ ，则 $a<0$ ；⑤由 $-2(x-4)=2$ 变形为 $x-4=-1$ ，正确的个数是（ ）

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

10、按如图所示的运算程序，能使输出的结果为 12 的是（ ）



- A. $x=3, y=3$
- B. $x=-4, y=-2$
- C. $x=2, y=4$
- D. $x=4, y=2$

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）

- 已知整数 $a_1, a_2, a_3, a_4, \dots$ 满足下列条件： $a_1=0, a_2=-|a_1+1|, a_3=-|a_2+2|, a_4=-|a_3+3|, \dots$ ，依此类推，则 a_{2019} 的值为_____.
- 已知多项式 $x^{m/2} + (m-2)x - 10$ 是二次三项式， m 为常数，则 m 的值为_____.
- 如果单项式 $3x^m y$ 与 $-5x^3 y^n$ 的和仍是单项式，那么 $m+n=_____$.
- 若 m 为常数，多项式 $mxy + 2x - 3y - 1 - 4xy$ 为三项式，则 $\frac{1}{2}m^2 - m + 2$ 的值是_____.
- 三个连续偶数，中间一个数为 n ，则这三个数的积为_____.
- 按一定规律排列的单项式： $-a^2, 4a^3, -9a^4, 16a^5, -25a^6, \dots$ ，第 n 个单项式是_____.
- 多项式 $2a^2c - \frac{3}{7}bc + 5ab^3 - 4 - 6^3a^3$ 最高次项为_____，常数项为_____.
- 多项式 $\frac{5x-2}{3} + 3y$ 的项是_____.
- 去括号并合并同类项：

(1) $3a + b + 2(a - 2b) =$ _____; (2) $2(x - 3) - (5x + 2) =$ _____;

(3) $a - 5(a + b) + 3(2a - b) = \underline{\hspace{2cm}}$; (4) $3x - (6a + x - 2) + 4a - 1 = \underline{\hspace{2cm}}$.

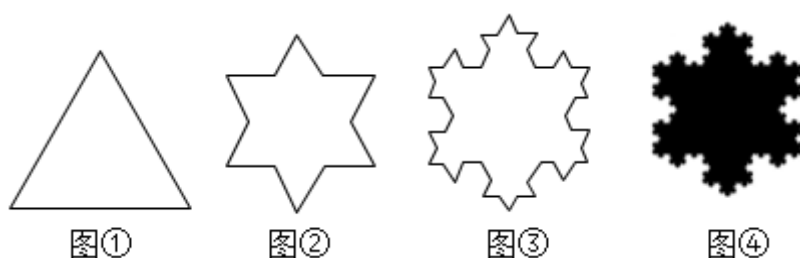
10、观察下列图中所示的一系列图形，它们是按一定规律排列的，依照此规律，第 2018 个图形中共有 个○.



三、解答题（5 小题，每小题 10 分，共计 50 分）

1、小刚在爬黑板时计算“一个整式 A 减去 $2ab - 3bc + 4ac$ ”时，误把“减号”抄成了“加号”，得到了正确的结果是： $2bc + ac - 2ab$. 请你帮他求出整式 A 和此原题的正确答案.

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；

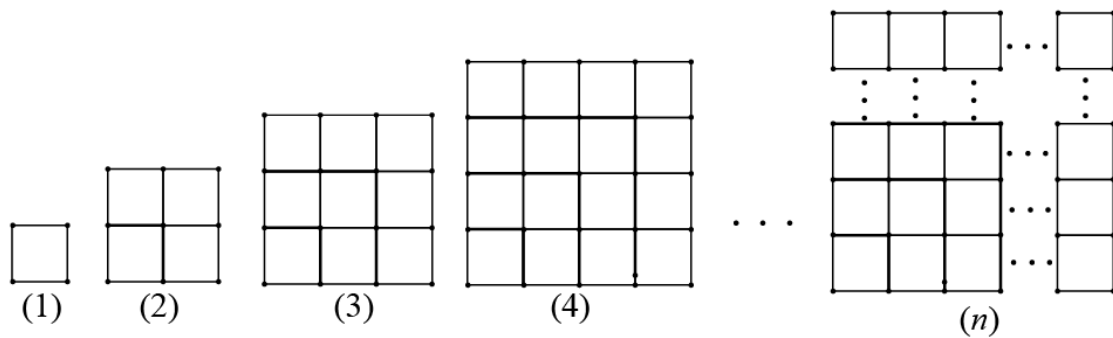
(2) 【问题解决】试猜想第 n 次分形后所得图形的边数是 ；周长为 （用含 n 的代数式表示）

3、(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 $1+3+5+7+\cdots+(2n-1)$ 的计算结果；

(3) 由 (2) 推导出 $2+4+6+\cdots+2n$ 的结果．



4、计算：

(1) $5 - (-2)^2 \times 3 + (-36) \div 6$;

(2) $25 \times \frac{3}{4} - (-25) \times \frac{1}{2} + 25 \times (-\frac{1}{4})$;

(3) $5a^2 - 7 - 3a - 5 + a - 2a^2$;

(4) $-2y^3 + (-x^2y + 3xy^2) - 2(xy^2 - y^3)$.

5、已知实数 m 使得多项式 $(2mx^2 - x^2 + 3x + 1) - (5x^2 - 4y^2 + 3x)$ 化简后不含 x^2 项，求代数式

$2m^3 - [2m^3 - (4m - 5) + m]$ 的值．

-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 3^2xy^3 是四次单项式.

【考点】

本题考察单项式知识的相关应用.

2、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 ；

2 个多项式： $\frac{x+2y}{2}$ ， $3x^2+5x-2$.

共有 6 个整式.

综上，有 4 个单项式，2 个多项式.

故选：C.

【考点】

本题主要考查了多项式以及单项式，正确把握相关定义是解题关键.

3、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.

4、B

【解析】

【分析】

根据前三个图案中黑色三角形的个数得出第 n 个图案中黑色三角形的个数为 $1+2+3+4+\cdots+n$ ，据此可得第⑤个图案中黑色三角形的个数.

【详解】

解： $\because$ 第①个图案中黑色三角形的个数为 1，

第②个图案中黑色三角形的个数 $3=1+2$ ，

第③个图案中黑色三角形的个数 $6=1+2+3$ ，

.....

$\therefore$ 第⑤个图案中黑色三角形的个数为 $1+2+3+4+5=15$ ，

故选：B.

【考点】

本题主要考查图形的变化规律，解题的关键是根据已知图形得出规律：第 n 个图案中黑色三角形的个数为 $1+2+3+4+\cdots+n$.

5、C

【解析】

【分析】

根据代数式的定义：用基本运算符号（基本运算包括加减乘除、乘方和开方）把数或表示数的字母连接起来的式子，由此可排除选项．

【详解】

解：A、是代数式，故不符合题意；

B、是代数式，故不符合题意；

C、中含有“=”，不是代数式，故符合题意；

D、是代数式，故不符合题意；

故选 C．

【考点】

本题主要考查代数式的定义，熟练掌握代数式的定义是解题的关键．

6、C

【解析】

【分析】

说出代数式的意义，实际上就是把代数式用语言叙述出来。叙述时，要求既要表明运算的顺序，又要说出运算的最终结果．

【详解】

代数式 $a^2 + b^2$ 的意义是 a 与 b 两数的平方的和．

故选：C．

【考点】

此题考查了代数式的意义，用语言表达代数式的意义，一定要理清代数式中含有的各种运算及其顺序.

7、B

【解析】

【分析】

合并同类项后使得二次项系数为零即可；

【详解】

解析： $(8x^2 - 3x + 5) + (3x^3 + 2mx^2 - 5x + 7) = 3x^3 + (2m + 8)x^2 - 8x + 12$ ，当这个多项式不含二次项时，有 $2m + 8 = 0$ ，解得 $m = -4$.

故选 B.

【考点】

本题主要考查了合并同类项的应用，准确计算是解题的关键.

8、B

【解析】

【分析】

由同类项的含义可得： $x + 1 = 5, y + 1 = 3$ ，再求解 x, y ，再代入代数式求值即可得到答案.

【详解】

解：因为 $5a^{x+1}b^3$ 与 $\frac{7}{12}a^5b^{y+1}$ 的和是单项式，所以它们是同类项，

所以 $x + 1 = 5, y + 1 = 3$ ，

解得 $x = 4, y = 2$.

所以 $x + 3y = 4 + 3 \times 2 = 10$.

故选： B.

【考点】

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/728032143103007014>