

重庆市实验中学数学七年级上册整式的加减定向攻克

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、下列代数式中是二次三项式的是（ ）

- A. $2x + x^2 - x^3$ B. $x^2 + 2xy + y^2$ C. $2(m^2 - mn)$ D. $a^3 + 2a^2 - 1$

2、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

3、若单项式 $am^{-1}b^2$ 与 $\frac{1}{2}a^2b^n$ 的和仍是单项式，则 nm 的值是（ ）

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

4、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

5、已知 $2a+3b=4$ ，则整式 $-4a-6b+1$ 的值是（ ）

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

6、有两个多项式： $A=2a^2-4a+1$ ， $B=2(a^2-2a)-2$ ，当 a 取任意有理数时，请比较 A 与 B

的大小. ().

- A. $A < B$ B. $A = B$ C. $A > B$ D. 以上结果均有可能

7、下列是按一定规律排列的多项式: $-x+y$, x^2+2y , $-x^3+3y$, x^4+4y , $-x^5+5y$, x^6+6y , $\dots$, 则第 n 个多项式是 ()

- A. $(-1)^n nxn+ny$ B. $-1nxn+ny$
C. $(-1)^{n-1} nxn+ny$ D. $(-1)^n nxn+(-1)^{n-1} nny$

8、设 x, y, c 是实数, 正确的是 ()

- A. 若 $x=y$, 则 $x+c=y-c$ B. 若 $x=y$, 则 $xc=yc$
C. 若 $x=y$, 则 $\frac{x}{c}=\frac{y}{c}$ D. 若 $\frac{x}{2c}=\frac{y}{3c}$, 则 $2x=3y$

9、代数式 $a^2 - \frac{1}{b}$ 的正确解释是 ()

- A. a 与 b 的倒数的差的平方 B. a 与 b 的差的平方的倒数
C. a 的平方与 b 的差的倒数 D. a 的平方与 b 的倒数的差

10、观察下面由正数组成的数阵:

				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
...	...	...	...	...	...	...	...	...

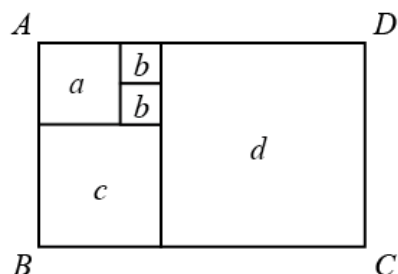
照此规律, 按从上到下、从左到右的顺序, 第 51 行的第 1 个数是 ()

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

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)

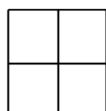
- 1、如果一个矩形内部能用一些正方形铺满，既不重叠，又无缝隙，就称它为“优美矩形”，如图所示，“优美矩形” $ABCD$ 的周长为26，则正方形 d 的边长为_____.



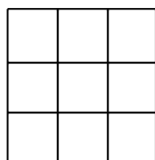
- 2、一个多项式减去 $3x$ 等于 $5x^2 - 3x - 5$ ，则这个多项式为_____.

- 3、 $-\frac{2\pi x^3 y}{5}$ 的系数是_____.

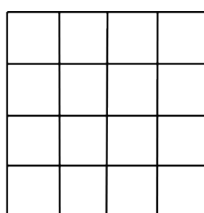
- 4、如图，用大小相同的小正方形拼大正方形，拼第1个正方形需要4个小正方形，拼第2个正方形需要9个小正方形……，按这样的方法拼成的第 $(n+1)$ 个正方形比第 n 个正方形多_____个小正方形.



第1个正方形



第2个正方形



第3个正方形

- 5、如果关于 x 的多项式 $mx^4 + 4x^2 - \frac{1}{2}$ 与多项式 $3x^n + 5x$ 的次数相同，则 $-2n^2 + 3n - 4 =$ _____.

- 6、 $\left(2x^2 - \frac{2}{3}x + 1\right) -$ _____ $= 3x^2 - 2x + 5$.

- 7、如果代数式 $a + 8b$ 的值为 -5 ，那么代数式 $3(a - 2b) - 5(a + 2b)$ 的值为_____.

- 8、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_____.

- 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 $m + n =$ _____.

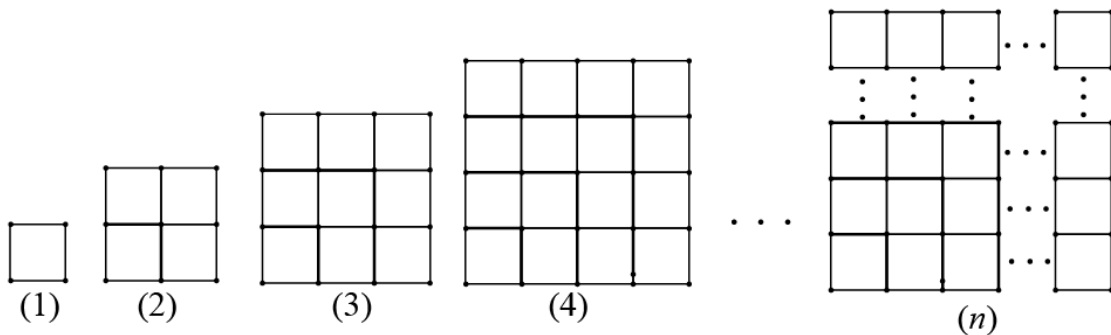
- 10、多项式 $\frac{5x-2}{3} + 3y$ 的项是_____.

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 $1+3+5+7+\cdots+(2n-1)$ 的计算结果；

（3）由（2）推导出 $2+4+6+\cdots+2n$ 的结果．



2、化简：

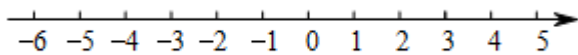
（1） $4(x^2+5y)-2(2x^2-3y)$ ；

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

（3） $12x-[2x+(6x-5)-3]+2$ ；

（4） $-(3x-2y+z)+7-[5x-(x-2y+z)-3]$ ．

3、如图，一个点从数轴上的原点开始，先向左移动 3cm 到达 A 点，再向右移动 4cm 到达 B 点，然后再向右移动 $\frac{7}{2}$ cm 到达 C 点，数轴上一个单位长度表示 1cm．



（1）请你在数轴上表示出 A ， B ， C 三点的位置；

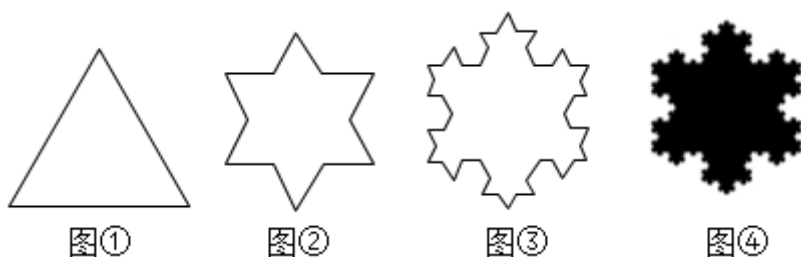
（2）把点 C 到点 A 的距离记为 CA ，则 $CA=$ _____cm．

（3）若点 A 沿数轴以每秒 3cm 匀速向右运动，经过多少秒后点 A 到点 C 的距离为 3cm？

(4) 若点 A 以每秒 1cm 的速度匀速向左移动，同时点 B 、点 C

分别以每秒 4cm、9cm 的速度匀速向右移动. 设移动时间为 t 秒, 试探索: $BA - CB$ 的值是否会随着 t 的变化而改变? 若变化, 请说明理由, 若无变化, 请直接写出 $BA - CB$ 的值.

4、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)

5、探究规律题: 按照规律填上所缺的单项式并回答问题:

- (1) $a, -2a^2, 3a^3, -4a^4, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}};$
- (2) 试写出第 2017 个和第 2018 个单项式;
- (3) 试写出第 n 个单项式;
- (4) 当 $a = -1$ 时, 求代数式 $a + 2a^2 + 3a^3 + 4a^4 + \dots + 99a^{99} + 100a^{100} + 101a^{101}$ 的值.

-参考答案-

一、单选题

1、B

【解析】

【分析】

根据多项式的次数和项数的概念，逐一判断即可．

【详解】

解：A. $2x + x^2 - x^3$ 是三次三项式，不符合题意，

B. $x^2 + 2xy + y^2$ 是二次三项式，符合题意，

C. $2(m^2 - mn)$ 是二次二项式，不符合题意，

D. $a^3 + 2a^2 - 1$ 是三次三项式，不符合题意，

故选 B.

【考点】

本题主要考查多项式的次数和项数，掌握多项式的次数是多项式的最高次项的次数，是解题的关键．

2、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．

【详解】

$$\text{Q } 3x^2 - 7 + 2x - 5x^2 - x + 6 - x$$

$$= -2x^2 - 1.$$

$-2x^2 - 1$ 最高次为 2，项数为 2，即为二次二项式．

故选 B.

【考点】

本题考查了多项式的次数与项数，合并同类项，掌握多项式的系数与次数是解题的关键．

3、C

【解析】

【分析】

首先可判断单项式 am^1b^2 与 $\frac{1}{2}a^2bn$ 是同类项，再由同类项的定义可得 m 、 n 的值，代入求解即可．

【详解】

解：∵单项式 am^1b^2 与 $\frac{1}{2}a^2bn$ 的和仍是单项式，

∴单项式 am^1b^2 与 $\frac{1}{2}a^2bn$ 是同类项，

∴ $m-1=2$ ， $n=2$ ，

∴ $m=3$ ， $n=2$ ，

∴ $nm=8$ ．

故选 C．

【考点】

本题考查了合并同类项的知识，解答本题的关键是掌握同类项中的两个相同．

4、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，

$\because 2020 \div 4 = 505$,

$\therefore 7^1 + 7^2 + \cdots + 7^{2020}$ 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.

5、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： $\because 2a + 3b = 4$ ， $-4a - 6b + 1 = -2(2a + 3b) + 1$

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

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.

6、C

【解析】

【分析】

先求解 $A - B$ ，若 $A - B > 0$ ，则 $A > B$ ，若 $A - B = 0$ ，则 $A = B$ ，若 $A - B < 0$ ，则 $A < B$ ，从而可得答案.

【详解】

解： $A - B = 2a^2 - 4a + 1 - 2(a^2 - 2a) + 2$

$$= 2a^2 - 4a + 1 - 2a^2 + 4a + 2 = 3 > 0,$$

$$\therefore A > B,$$

故选：C.

【考点】

本题考查的是比较两个代数式的值的大小，整式的加减运算，掌握去括号，作差法比较两个数的大小是解题的关键.

7、A

【解析】

【分析】

从三方面（符号、系数的绝对值、指数）总结规律，再根据规律进行解答便可.

【详解】

解：按一定规律排列的多项式： $-x+y$ ， x^2+2y ， $-x^3+3y$ ， x^4+4y ， $-x^5+5y$ ， x^6+6y ， $\cdots$ ，

则第 n 个多项式是： $(-1)^n x^n + ny$ ，

故选：A.

【考点】

本题考查的是整式中的多项式的规律探究，掌握探究的方法是解题的关键.

8、B

【解析】

【分析】

根据等式的性质逐项分析即可.

【详解】

解：A、若 $x=y$ ，则 $x+c=y+c$ ，故该选项不正确，不符合题意；

B、若 $x=y$ ，则 $xc=yc$ ，故该选项正确，符合题意；

C、若 $x=y$ ，且 $c \neq 0$ ，则 $\frac{x}{c}=\frac{y}{c}$ ，故该选项不正确，不符合题意；

D、若 $\frac{x}{2c}=\frac{y}{3c}$ ，则 $3x=2y$ ，故该选项不正确，不符合题意；

故选：B.

【考点】

本题考查了等式的性质，熟练掌握等式的性质是解题的关键. 等式的性质 1：等式两边加(或减)同一个数(或式子)，结果仍相等；等式的性质 2：等式两边乘同一个数，或除以同一个不为 0 的数(或式子)，结果仍相等.

9、D

【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】

解：代数式 $a^2 - \frac{1}{b}$ 的正确解释是 a 的平方与 b 的倒数的差.

故选：D.

【考点】

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. 具体说法没有统一规定，以简明而不引起误会为出发点.

10、B

【解析】

【分析】

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/805243031233012022>