

福建福州屏东中学数学七年级上册整式的加减专项测评

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、若 $M = x^3 - 3x^2y + 2xy^2 + 3y^3$ ， $N = x^3 - 2x^2y + xy^2 - 5y^3$ ，则 $2x^3 - 7x^2y + 5xy^2 + 14y^3$ 的值为（ ）。

- A. $M + N$ B. $M - N$ C. $3M - N$ D. $3N - M$

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

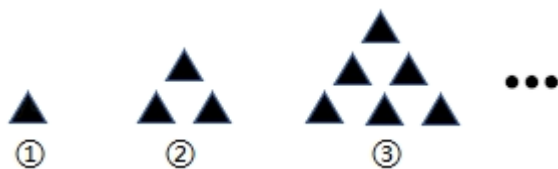
3、式子 $x + yz$ ， $-2x$ ， $ax^2 + bx + c$ ， 0 ， $\frac{x^2y}{\pi - 1}$ ， a ， $\frac{b}{x}$ 中，下列结论正确的是（ ）

- A. 有 4 个单项式，2 个多项式 B. 有 3 个单项式，3 个多项式

C. 有 5 个整式

D. 以上答案均不对

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、已知 $2a+3b=4$ ，则整式 $-4a-6b+1$ 的值是（ ）

A. 5

B. 3

C. -7

D. -10

6、 $-2(1-x) =$ （ ）

A. $-2+2x$

B. $-2-2x$

C. $-2+x$

D. $-2-x$

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、下列不能用 $4m$ 表示的是（ ）

A. 葡萄的价格是 4 元/千克，买 m kg 葡萄的价钱

B. 一个正方形的边长是 m ，这个正方形的周长

C. 甲平均每小时加工 m 个零件，4h 后共加工的零件个数

D. 若 4 和 m 分别表示一个两位数中的十位数字和个位数字，表示这个两位数

9、下列运算中，正确的是（ ）

A. $3x+4y=12xy$

B. $x^9 \div x^3 = x^3$

C. $(x^2)^3 = x^6$

D. $(x-y)^2 = x^2 - y^2$

10、一列火车长 x 米，以每秒 a 米的速度通过一个长为 b 米的大桥，用代数式表示它完全通过大桥（从车头进入大桥到车尾离开大桥）所需的时间为（ ）

A. $\frac{x+b}{a}$ 秒

B. $\frac{b}{a}$ 秒

C. $\frac{x}{a}$ 秒

D. $\frac{x-b}{a}$ 秒

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

2、当 $a=1, b=-3$ 时，整式 $3a - \{-2b + [a - (4a - 3b)]\} =$ _____.

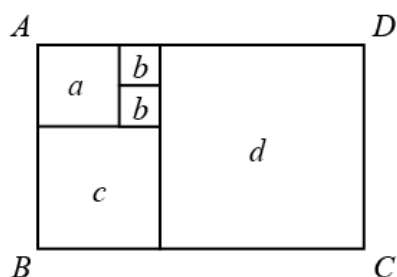
3、已知有理数 a 和有理数 b 满足多项式 A ， $A = (a-1)x^3 + x^{|b+2|} - x^2 + bx - a$ 是关于 x 的二次三项式，则 $a =$ _____, $b =$ _____；当 $x = -2$ 时，多项式 A 的值为_____.

4、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O.

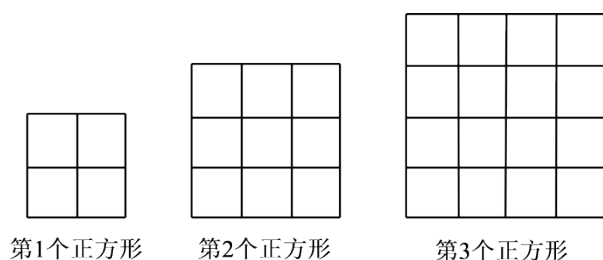


5、若 $7a^x b^2$ 与 $-a^3 b^y$ 的和为单项式，则 $y^x =$ _____.

6、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_____.



7、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.



8、已知 $A-B=3x^2-2x+1$, $B-C=4-2x^2$ ，则 $C-A=$ _____.

9、已知多项式 $(m-1)x^4-x^n+2x-5$ 是三次三项式，则 $(m+1)^n=$ _____.

10、单项式 $-\frac{x^2y^3z}{2}$ 的系数是_____，次数是_____.

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、如图：在数轴上点 A 表示数 a ，点 B 表示数 b ，点 C 表示数 c ，数 a 是多项式 $-2x^2-3x+1$ 的一次项系数，数 b 是最大的负整数，数 c 是单项式 $-\frac{1}{2}x^2y$ 的次数.



(1) $a=$ _____, $b=$ _____, $c=$ _____.

(2) 点 A, B, C 开始在数轴上运动，若点 B 和点 C 分别以每秒 1 个单位长度和每秒 3 个单位长度的速度

向右运动，点 A 以每秒 2 个单位长度的速度向左运动， t 秒过后，若点 A 与点 B 之间的距离表示为

AB ，点 B 与点 C 之间的距离表示为 BC ，则 $AB = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $BC = \underline{\hspace{2cm}}$ 。（用含 t 的代数式表示）

(3) 试问： $3BC - 2AB$ 的值是否随着时间 t 的变化而改变？若变化，请说明理由；若不变，请求出这个值。

3、为了响应“阳光体育运动”，学校大力开展各项体育项目，现某中学体育队准备购买 100 个足球和 x 个篮球作为训练器材。现已知有 A 、 B 两个供应商给出标价如下：

足球每个 200 元，篮球每个 80 元；

供应商 A 的优惠方案：每买一个足球就赠送一个篮球；

供应商 B 的优惠方案：足球、篮球均按定价的 80% 付款。

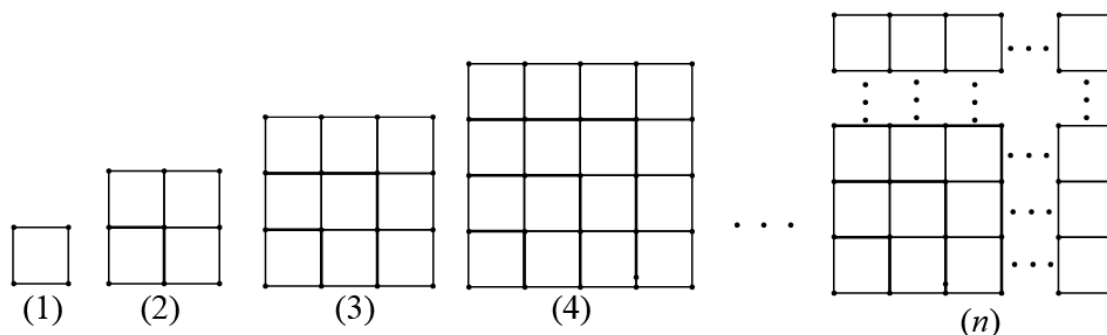
(1) 若 $x = 100$ ，请计算哪种方案划算？

(2) $x > 100$ ，请用含 x 的代数式，分别把两种方案的费用表示出来。

4、(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 $\underline{\hspace{2cm}}$ ，第 n 项是 $\underline{\hspace{2cm}}$ ；

(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。



5、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, ..., 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： $1+3=4$ ； $3+6=9$ ； $6+10=16$ ；...

(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”的规律可用下面等式表示：

_____ + _____ = _____，请补全等式并说明它的正确性。

-参考答案-

一、单选题

1、C

【解析】

【分析】

分别计算： $M+N$ ， $M-N$ ， $3M-N$ ， $3N-M$ 化简后可得答案。

【详解】

解： $M+N=2x^3-5x^2y+3xy^2-2y^3$ ，故 A 不符合题意；

$M-N=-x^2y+xy^2+8y^3$ ，故 B 不符合题意；

$3M-N=3x^3-9x^2y+6xy^2+9y^3-x^3+2x^2y-xy^2+5y^3$

$=2x^3-7x^2y+5xy^2+14y^3$ ，故 C 符合题意；

$3N-M=3x^3-6x^2y+3xy^2-15y^3-x^3+3x^2y-2xy^2-3y^3$

$=2x^3 - 3x^2y + xy^2 - 18y^3$ ，故 D 不符合题意；

故选：C.

【考点】

本题考查的是整式的加减运算，掌握合并同类项的法则与去括号的法则是解题的关键.

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、A

【解析】

【分析】

数与字母的乘积形式是单项式，单独一个数或一个字母是单项式，几个单项式的和是多项式.

【详解】

解： $x+yz$ 是两个单项式的和，是多项式； $-2x$ 是单项式； ax^2+bx+c

是 3 个单项式的和，是多项式； 0 ， a 是单项式； $\frac{x^2y}{\pi-1}$ 是单项式； $\frac{b}{x}$ 不是整式，综上所述，单项式共有 4 个，多项式共有 2 个，整式共有 6 个，

故选：A.

【考点】

本题考查多项式、单项式的定义，是基础考点，掌握相关知识是解题关键.

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】

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：∵ $2a+3b=4$ ， $-4a-6b+1=-2(2a+3b)+1$

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

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、A

【解析】

【分析】

根据去括号法则解答。

【详解】

$$\text{解：} -2(1-x) = -2+2x.$$

故选：A。

【考点】

本题考查去括号的方法：去括号时，运用乘法的分配律，先把括号前的数字与括号里各项相乘，再运用括号前是“+”，去括号后，括号里的各项都不改变符号；括号前是“-”，去括号后，括号里的各项都改变符号。

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、D

【解析】

【分析】

对选项逐个计算, 查看是否为 $4m$ 即可.

【详解】

解: A. m 千克葡萄的价钱是 $4m$, 不合题意;

B. 正方形的周长是 $4m$, 不合题意;

C. 甲 $4h$ 后共加工 $4m$ 个零件, 不合题意;

D. 这个两位数是 $4 \times 10 + m$, 也就是 $40 + m$, 符合题意.

故选 D.

【考点】

此题考查了根据题意列代数式，解题的关键是理解题意．

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/826231120152011020>