

北京市朝阳区日坛中学数学七年级上册整式的加减定向测试

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 x 与 3 互为相反数，计算 $x^2 - |x+1| + x$ 的结果是（ ）
A. 4 B. -14 C. -8 D. 8
- 2、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. $2x^2 - 5x - 1$
- 3、下列式子中 a ， $-\frac{2}{3}xy^2$ ， $\frac{-2x+y}{9}$ ，0，是单项式的有（ ）个。
A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
- 4、语句“比 x 的 $\frac{1}{5}$ 小 5 的数”可以表示成（ ）
A. $\frac{1}{5}x - 5$ B. $\frac{1}{5}(x - 5)$ C. $\frac{1}{5}x + 5$ D. $5x - \frac{1}{5}$
- 5、下列去括号正确的是（ ）。
A. $1 - (a - b) = 1 - a - b$ B. $1 + 2(a - b) = 1 + 2a - b$
C. $1 - (a - b) = 1 + a - b$ D. $1 - (a - b) = 1 - a + b$

6、下列式子中不是代数式的是（ ）

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

7、下列说法正确的是（ ）

- A. $-3ab^2$ 的系数是 -3 B. $4a^3b$ 的次数是 3
C. $2a+b-1$ 的各项分别为 $2a$, b , 1 D. 多项式 x^2-1 是二次三项式

8、如果 $a=\frac{1}{4}, b=-5, c=-2\frac{3}{4}$, 那么 $|a+b|-|c|$ 等于（ ）.

- A. -2 B. $7\frac{1}{2}$ C. 2 D. $-7\frac{1}{2}$

9、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

10、某天数学课上老师讲了整式的加减运算, 小颖回到家中拿出自己的课堂笔记, 认真地复习老师在课堂上所讲的内容, 她突然发现一道题目: $(2a^2+3ab-b^2)-(-3a^2+ab+5b^2)=5a^2$  $-6b^2$, 空格的地方被墨水弄脏了, 请问空格中的一项是（ ）

- A. $+2ab$ B. $+3ab$ C. $+4ab$ D. $-ab$

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）

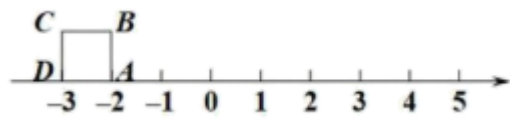
1、按一定规律排列的单项式： $-a^2$ ， $4a^3$ ， $-9a^4$ ， $16a^5$ ， $-25a^6$ ， $\cdots$ ，第 n 个单项式是_____.

2、已知一列数 2, 8, 26, 80. …, 按此规律, 则第 n 个数是_____. (用含 n 的代数式表示)

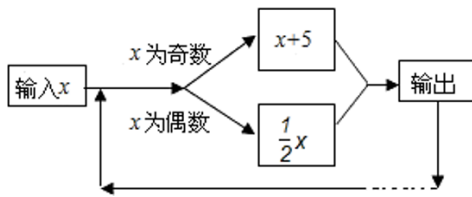
3、 $-\frac{2\pi x^3 y}{5}$ 的系数是_____.

4、一组按规律排列的式子: $-\frac{b^2}{a}, \frac{b^5}{a^2}, -\frac{b^8}{a^3}, \frac{b^{11}}{a^4}, \dots$ ($ab \neq 0$), 其中第 7 个式子是_____, 第 n 个式子是_____ (n 为正整数).

5、如图, 边长为 1 的正方形 $ABCD$, 沿数轴顺时针连续滚动. 起点 A 和 -2 重合, 则滚动 2026 次后, 点 C 在数轴上对应的数是_____.



6、按如图所示的程序计算, 若开始输入的 x 的值为 48, 我们发现第一次得到的结果为 24, 第二次得到的结果为 12, …, 请你探索第 2021 次得到的结果为_____.



7、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 $m+n =$ _____.

8、已知关于 x, y 的多项式 $xy - 5x + mxy + y - 1$ 不含二次项, 则 m 的值为_____.

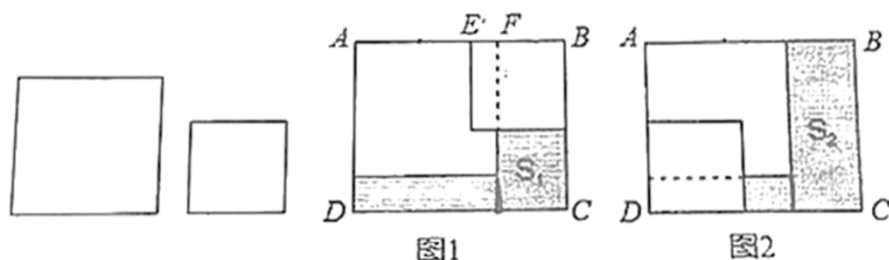
9、已知 $a - 3b = 3$, 则 $6b + 2(4 - a)$ 的值是_____.

10、若 x 是不等于 1 的实数, 我们把 $\frac{1}{1-x}$ 称为 x 的差倒数, 如 2 的差倒数是 $\frac{1}{1-2} = -1$, -1 的差倒数为 $\frac{1}{1-(-1)} = \frac{1}{2}$, 现已知 $x_1 = -\frac{1}{3}$, x_2 是 x_1 的差倒数, x_3 是 x_2 的差倒数, x_4 是 x_3 的差倒数, …, 依此类推, 则 $x_{2022} =$ _____.

三、解答题 (5 小题, 每小题 10 分, 共计 50 分)

1、在长方形纸片 $ABCD$ 中, 边长 $AB = m$, $AD = n$ ($m > 8$, $n > 8$)

), 将两张边长分别为 8 和 6 的正方形纸片按图 1, 图 2 两种方式放置 (图 1, 图 2 中两张正方形纸片均有部分重叠), 长方形中未被这两张正方形纸片覆盖的部分用阴影表示, 设图 1 中阴影的面积为 S_1 , 图 2 中阴影部分的面积为 S_2 .



(1) 请用含 m 的式子表示图 1 中 EF , BF 的长;

(2) 请用含 m , n 的式子表示图 1, 图 2 中的 S_1 , S_2 , 若 $m-n=3$, 请问 S_2-S_1 的值为多少?

2、【做一做】列代数式

(1) 已知一个三位数的个位数字是 a , 十位数字是 b , 百位数字是 c , 则这个三位数可表示为_____;

(2) 某地区夏季高山的温度从山脚处开始每升高 100 米, 降低 0.7°C , 若山脚温度是 28°C , 则比山脚高 x 米处的温度为_____ $^{\circ}\text{C}$;

(3) 已知某礼堂第 1 排有 18 个座位, 往后每一排比前一排多 2 个座位. 则第 n 排共有座位数_____个.

【数学思考】

(4) 上面所列的代数式都属于我们所学习的整式中的_____;

(5) 请你任意写一个关于 x 的这种类型的数字系数的二次式_____;

(6) 用字母表示系数, 写一个关于 x 的二次三项式, 并注明字母系数应满足的条件_____;

【问题解决】

(7) 若代数式 $3x^m - (m-2)x + 4$ 是一个关于 x 的二次三项式, 求 m 的值.

3、已知多项式 $2x^2 + \frac{2}{5}x^3 + x - 5x^4 - \frac{1}{3}$.

(1) 请指出该多项式的次数，并写出它的二次项和常数项；

(2) 把这个多项式按 x 的指数从大到小的顺序重新排列.

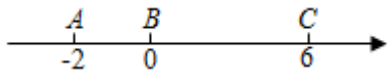
4、某商场将进货价为 30 元的台灯以 40 元的销售价售出，平均每月能售出 600 个．经市场调研发现，销售价每上涨 1 元，其销售量就将减少 10 个．设每个台灯的销售价上涨 a 元．

(1) 用含 a 的代数式填空：①涨价后，每个台灯的销售价为_____元；

②涨价后，商场的台灯平均每月的销售量为_____个；

(2) 如果商场要想销售利润平均每月达到 10000 元，商场经理甲说“在原售价每台 40 元的基础上再上涨 40 元，可以完成任务”；商场经理乙说“不用涨那么多，在原售价每台 40 元的基础上再上涨 10 元就可以了”，试判断经理甲与乙的说法是否正确，并说明理由．

5、如图所示，在数轴上点 A ， B ， C 表示得数为 -2，0，6，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 ，点 A 与点 C 之间的距离表示为 AC ．



(1) 求 AB 、 AC 的长；

(2) 点 A ， B ， C 开始在数轴上运动，若点 A 以每秒 2 个单位长度的速度向左运动，同时，点 B 和点 C 分别以每秒 3 个单位长度和 4 个单位长度的速度向右运动．请问： $BC - AB$ 的值是否随着运动时间 t 的变化而变化？若不变，请求其值；若变化，请说明理由并判断是否有最值，若有求其最值．

-参考答案-

一、单选题

1、A

【解析】

【分析】

根据相反数的性质求得 x 的值，代入求解即可．

【详解】

解：∵ x 与 3 互为相反数，

∴ $x = -3$ ，

$$\therefore x^2 - |x+1| + x$$

$$= (-3)^2 - |-3+1| - 3$$

$$= 9 - 2 - 3$$

$$= 4.$$

故选：A.

【考点】

本题主要考查了绝对值、乘方和相反数的定义，熟练掌握相关定义是解题的关键.

2、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：

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

故选 D.

【考点】

此题考查了整式的加减运算，涉及的知识有：去括号法则，以及合并同类项法则，熟练掌握法则是解本题的关键.

3、B

【解析】

【分析】

根据单项式的定义：表示数或字母的积的式子叫做单项式，单独的一个数或一个字母也是单项式进行逐一判断即可．

【详解】

解：式子中 a ， $-\frac{2}{3}xy^2$ ， $\frac{-2x+y}{9}$ ， 0 ，是单项式的有 a ， $-\frac{2}{3}xy^2$ ， 0 ，一共 3 个．

故选 B．

【考点】

本题主要考查了单项式的定义，解题的关键在于能够熟练掌握单项式的定义．

4、A

【解析】

【分析】

根据题目中的数量关系解答即可．

【详解】

解：∵ x 的 $\frac{1}{5}$ 是 $\frac{1}{5}x$ ，

∴ “比 x 的 $\frac{1}{5}$ 小 5 的数” 可以表示成 $\frac{1}{5}x - 5$ ．

故选 A．

【考点】

本题考查了列代数式：把问题中与数量有关的词语，用含有数字、字母和运算符号的式子表示出来，就是列代数式．解答本题的关键是仔细读题，找出题目所给的数量关系．

5、D

【解析】

【分析】

根据去括号的法则逐项判断即可求解.

【详解】

解：A、 $1-(a-b)=1-a+b$ ，故本选项错误，不符合题意；

B、 $1+2(a-b)=1+2a-2b$ ，故本选项错误，不符合题意；

C、 $1-(a-b)=1-a+b$ ，故本选项错误，不符合题意；

D、 $1-(a-b)=1-a+b$ ，故本选项正确，符合题意．

故选：D．

【考点】

本题主要考查了去括号法则，熟练掌握去括号法则——如果括号外的因数是正数，去括号后原括号内各项的符号与原来的符号相同；如果括号外的因数是负数，去括号后原括号内各项的符号与原来的符号相反是解题的关键．

6、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．

7、A

【解析】

【分析】

根据单项式的次数、系数以及多项式的系数、次数的定义解决此题.

【详解】

解：A. 根据单项式的系数为数字因数，那么 $-3ab^2$ 的系数为 -3 ，故 A 符合题意.

B. 根据单项式的次数为所有字母的指数的和，那么 $4a^3b$ 的次数为 4 ，故 B 不符合题意.

C. 根据多项式的定义， $2a+b-1$ 的各项分别为 $2a$ 、 b 、 -1 ，故 C 不符合题意.

D. x^2-1 包括 x^2 、 -1 这两项，次数分别为 2 、 0 ，那么 x^2-1 为二次两项式，故 D 不符合题意.

故选：A.

【考点】

本题主要考查单项式的系数，次数的定义以及多项式的项、项数以及次数的定义，熟练掌握单项式的系数，次数的定义以及多项式的项、项数以及次数的定义是解决本题的关键.

8、C

【解析】

【分析】

根据有理数的加法，先计算绝对值，再进行混合运算即可.

【详解】

$$\text{Q } a = \frac{1}{4}, b = -5, c = -2\frac{3}{4}$$

$$\therefore |a+b|-|c| = \left| \frac{1}{4} - 5 \right| - \left| -2\frac{3}{4} \right| = 4\frac{3}{4} - 2\frac{3}{4} = 2$$

故选 C.

【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/326055121151011020>