

北京市西城区育才学校数学七年级上册整式的加减定向测评

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、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

2、下列各式中，符合代数式书写规则的是（ ）

- A. $-2\frac{1}{6}p$ B. $a \times \frac{1}{4}$ C. $\frac{7}{3}x^2$ D. $2y \div z$

3、下列说法正确的是（ ）

- A. 单项式 x 的系数是 0
- B. 单项式 -3^2xy^2 的系数是 -3，次数是 5
- C. 多项式 x^2+2x 的次数是 2
- D. 单项式 -5 的次数是 1

4、如果一个多项式的各项的次数都相同，那么这个多项式叫做齐次多项式．如 $x^3+3xy^2+4xyz+2y^3$ 是 3 次齐次多项式，若 $a^{x+3}b^2-6ab^3c^2$ 是齐次多项式，则 x 的值为（ ）

- A. -1 B. 0 C. 1 D. 2

5、某商品打七折后价格为 a 元，则原价为（ ）

- A. a 元 B. $\frac{10}{7}a$ 元 C. $30\%a$ 元 D. $\frac{7}{10}a$ 元

6、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. $3N - M$

7、已知 $3x - 2y + 5 = 7$ ，那么多项式 $15x - 10y + 2$ 的值为（ ）

- A. 8 B. 10 C. 12 D. 35

8、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

9、下列各式中，与 $2a^2b$ 为同类项的是（ ）

- A. $-2a^2b$ B. $-2ab$ C. $2ab^2$ D. $2a^2$

10、下列运算结果正确的是（ ）

- A. $2a+3b=5ab$ B. $7x^2y - 4xy^2 = 3x^2y$
C. $a - (3b - 2) = a - 3b - 2$ D. $-2(a+b) = -2a - 2b$

第 II 卷（非选择题 80 分）

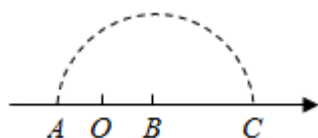
二、填空题（10 小题，每小题 3 分，共计 30 分）

1、观察下列各式的规律：① $1 \times 3 - 2^2 = 3 - 4 = -1$ ；② $2 \times 4 - 3^2 = 8 - 9 = -1$ ；③ $3 \times 5 - 4^2 = 15 - 16 = -1$ ．请按以上规律写出第 4 个算式_____．用含有字母的式子表示第 n 个算式为_____．

2、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_____．

3、如图，点 A ， B 在数轴上，点 O 为原点， $OA = OB$ ．在数轴上截取 $BC = AB$ ，点 A 表示的数是 m ，

则点 C 表示的数是_____（用含字母 m 的代数式表示）.

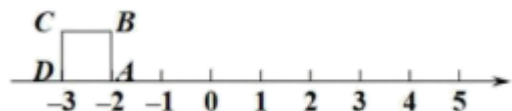


4、若 $x^2 - 3x = -3$ ，则 $3x^2 - 9x + 7$ 的值是 _____.

5、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).

6、若 $a - 2b = 1$ ，则 $3 - 2a + 4b$ 的值是_____.

7、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_____.



8、一个三位数的十位为 m ，个位数比十位数的 3 倍多 2，百位数比个位数少 3，则这个三位数可表示为_____.

9、一个多项式 M 减去多项式 $-2x^2 + 5x - 3$ ，小马虎却误解为先加上这个多项式，结果，得 $x^2 + 3x + 7$ ，则正确的结果是_____.

10、如果单项式 $3x^m y$ 与 $-5x^3 y^n$ 的和仍是单项式，那么 $m + n =$ _____.

三、解答题（5 小题，每小题 10 分，共计 50 分）

1、将一根长为 $9a + 6b - 1$ 的铁丝，剪掉一部分后，剩下部分围成一个长方形（接头部分忽略不计）。这个长方形的长为 $2a + b$ ，宽为 $a + b$ 。

（1）求剪掉部分的铁丝长度；

（2）若围成的长方形的周长 50，求剪掉部分的铁丝长度。

2、观察下列单项式： $-x, 3x^2, -5x^3, 7x^4, \dots, -37x^{19}, 39x^{20}, \dots$ ，写出第 n 个单项式，为了解这个问题，现提供下面的解题思路：

（1）这组单项式的系数的规律是什么？

(2) 这组单项式的次数的规律是什么?

(3) 根据上面的归纳, 你可以猜想出第 n 个单项式是什么?

(4) 请你根据猜想, 写出第 2018 个, 第 2019 个单项式.

3、下面各行中的数都是正整数, 观察规律并解答下列问题:

第一行				1			
第二行			4	3	2		
第三行		5	6	7	8	9	
第四行	16	15	13	12	14	11	10
							

(1) 数字 12 的位置在第 4 行, 从左往右数第 5 个数, 可以表示成 (4, 5), 那么 (5, 6) 表示的数是_____

(2) 第 n 行有_____个数 (用含 n 的代数式表示)

(3) 数字 2022 排在第几行? 从左往右数第几个数? 请简要说明理由.

4、先去括号, 再合并同类项:

(1) $2(2b-3a)+3(2a-3b)$;

(2) $4a^2+2(3ab-2a^2)-(7ab-1)$.

5、【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.

-参考答案-

一、单选题

1、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.

2、C

【解析】

【分析】

根据代数式的书写要求判断各项.

【详解】

解：A、不符合代数式书写规则，应该为 $-\frac{13}{6}p$ ，故此选项不符合题意；

B、不符合代数式书写规则，应该为 $\frac{1}{4}a$ ，故此选项不符合题意；

C、符合代数式书写规则，故此选项符合题意；

D、不符合代数式书写规则，应改为 $\frac{2y}{z}$ ，故此选项不符合题意．

故选：C．

【考点】

此题考查代数式，解题的关键是掌握代数式的书写要求．代数式的书写要求：①在代数式中出现的乘号，通常简写成“ $\cdot$ ”或者省略不写；②数字与字母相乘时，数字要写在字母的前面；③在代数式中出现的除法运算，一般按照分数的写法来写．带分数要写成假分数的形式．

3、C

【解析】

【分析】

直接利用单项式和多项式的有关定义分析得出答案．

【详解】

解：A、单项式 x 的系数是1，故此选项错误；

B、单项式 -3^2xy^2 的系数是-9，次数是3，故此选项错误；

C、多项式 x^2+2x 的次数是2，正确；

D、单项式 -5 次数是0，故此选项错误．

故选：C．

【考点】

此题考查单项式系数和次数定义，及多项式的次数定义，熟记定义是解题的关键．

4、C

【解析】

【分析】

根据齐次多项式的定义列出关于 x 的方程，最后求出 x 的值即可．

【详解】

解：由题意，得 $x+2+3=1+3+2$

解得 $x=1$.

故选 C.

【考点】

本题主要考查了学生的阅读能力与知识的迁移能力以及单项式的次数，根据齐次多项式列出方程成为解答本题的关键.

5、B

【解析】

【分析】

直接利用打折的意义表示出价格即可得出答案.

【详解】

设该商品原价为 x 元，

$\because$ 某商品打七折后价格为 a 元，

$\therefore$ 原价为： $0.7x=a$ ，

则 $x=\frac{10}{7}a$ （元），

故选 B.

【考点】

本题考查了一元一次方程的应用，弄清题意，找准等量关系列出方程是解题的关键.

6、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.

7、C

【解析】

【分析】

由多项式 $3x-2y+5=7$ ，可求出 $3x-2y=2$ ，从而求得 $15x-10y$ 的值，继而可求得答案.

【详解】

解： $\because 3x-2y+5=7$

$$\therefore 3x-2y=2$$

$$\therefore 15x-10y=10$$

$$\therefore 15x-10y+2$$

$$=10+2=12$$

故选 C.

【考点】

本题考查了求多项式的值，关键在于利用“整体代入法”求代数式的值.

8、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，

$$\therefore x = -3,$$

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

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

$$= 9 - 2 - 3$$

$$= 4.$$

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.

9、A

【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/918025034105007014>