

## 湖南湘潭市电机子弟中学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、已知 $2x^{n+1}y^3$ 与 $\frac{1}{3}x^4y^3$ 是同类项，则n的值是（ ）
- A. 2                      B. 3                      C. 4                      D. 5
- 2、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： $x^3+3xy^2+4xz^2+2y^3$  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
- 3、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
- 4、下列单项式中， $a^2b^3$ 的同类项是（ ）
- A.  $a^3b^2$                       B.  $2a^2b^3$                       C.  $a^2b$                       D.  $ab^3$
- 5、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

6、给定一系列按规律排列的数：  $1, \frac{4}{3}, \frac{3}{2}, \frac{8}{5}, \dots$ ，则这列数的第9个数是（ ）

- A.  $\frac{9}{10}$                       B.  $\frac{9}{5}$                       C.  $\frac{16}{9}$                       D.  $\frac{20}{11}$

7、化简  $-\{+[a-(b+c)]\}$  的结果是（ ）

- A.  $a-b-c$                       B.  $-a+b+c$                       C.  $-a-b-c$                       D.  $a+b+c$

8、如果  $-2x^2yn$  与  $-5xm^{-1}y$  的和是单项式，那么  $m, n$  的值分别是

- A.  $m=2, n=1$                       B.  $m=1, n=2$   
C.  $m=3, n=1$                       D.  $m=3, n=2$

9、观察下列等式：  $7^1=7, 7^2=49, 7^3=343, 7^4=2401, 7^5=16807, 7^6=117649\dots$ ，根据其中的规律可得  $7^1+7^2+\dots+7^{2020}$  的结果的个位数字是（ ）

- A. 0                      B. 1                      C. 7                      D. 8

10、当  $x=-1$  时，代数式  $3x+1$  的值是（ ）

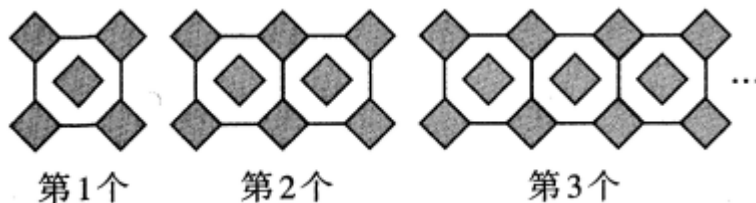
- A. -1                      B. -2                      C. 4                      D. -4

## 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  $a-2b=1$ ，则  $3-2a+4b$  的值是\_\_.

2、如图是一组有规律的图案，它们由边长相同的正方形和正八边形组成，其中正方形涂有阴影，依此规律，第  $n$  个图案中有\_\_\_\_\_个涂有阴影的正方形。（用含  $n$  的代数式表示）



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

4、某商品原价为  $a$  元，如果按原价的八折销售，那么售价是\_\_\_\_\_元。（用含字母  $a$  的代数式表示）。

5、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\_\_\_\_\_

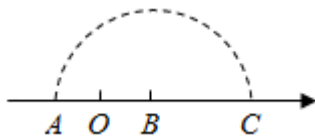
6、图形是用等长的木棒搭成的，请观察填表：



|       |   |   |   |   |     |     |
|-------|---|---|---|---|-----|-----|
| 三角形个数 | 1 | 2 | 3 | 4 | ... | $n$ |
| 需木棒总数 | 3 | 5 |   |   | ... |     |

当三角形的个数是  $n$  时，需木棒的总数是\_\_\_\_\_。

7、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）。



8、单项式  $5mn^2$  的次数\_\_\_\_\_。

9、去括号并合并同类项：

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

(3)  $a - 5(a + b) + 3(2a - b) =$  \_\_\_\_\_；(4)  $3x - (6a + x - 2) + 4a - 1 =$  \_\_\_\_\_。

10、三个连续偶数，中间一个数为  $n$ ，则这三个数的积为\_\_\_\_\_。

### 三、解答题（5 小题，每小题 10 分，共计 50 分）

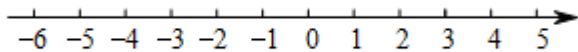
1、观察下列等式的规律，解答下列问题：

$$a_1 = \frac{1}{3} \times \left( \frac{3}{1} - \frac{3}{2} \right); \quad a_2 = \frac{1}{3} \times \left( \frac{3}{2} - \frac{3}{3} \right); \quad a_3 = \frac{1}{3} \times \left( \frac{3}{3} - \frac{3}{4} \right); \quad a_4 = \frac{1}{3} \times \left( \frac{3}{4} - \frac{3}{5} \right); \quad \dots\dots$$

(1) 第 5 个等式为\_\_\_\_\_；第  $n$  个等式为\_\_\_\_\_ (用含  $n$  的式子表示,  $n$  为正整数);

(2) 求  $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{100}$  的值.

2、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?

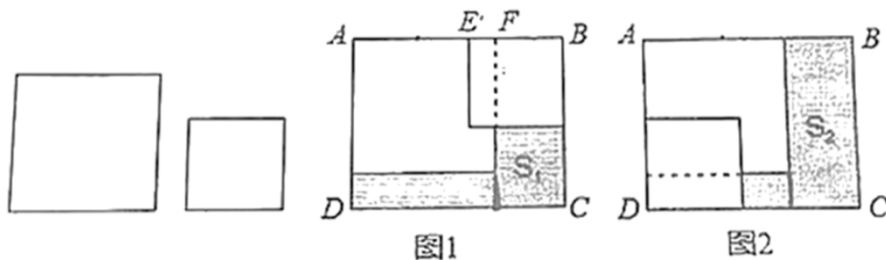
(4) 若点  $A$  以每秒 1cm 的速度匀速向左移动, 同时点  $B$ 、点  $C$  分别以每秒 4cm、9cm 的速度匀速向右移动. 设移动时间为  $t$  秒, 试探索:  $BA - CB$  的值是否会随着  $t$  的变化而改变? 若变化, 请说明理由, 若无变化, 请直接写出  $BA - CB$  的值.

3、已知关于  $x$  的多项式  $mx^4 + (m-3)x^3 - (n+2)x^2 + 4x - n$  不含二次项和三次项.

(1) 求出这个多项式;

(2) 求当  $x=2$  时代数式的值.

4、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?

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

(1) 这组单项式的系数的符号, 绝对值规律是什么?

(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, 请写出第 2014 个, 第 2015 个单项式.

### -参考答案-

#### 一、单选题

1、B

【解析】

【分析】

根据同类项的概念可得关于  $n$  的一元一次方程, 求解方程即可得到  $n$  的值.

【详解】

解:  $\because 2x^{n+1}y^3$  与  $\frac{1}{3}x^4y^3$  是同类项,

$\therefore n+1=4$ ,

解得,  $n=3$ ,

故选: B.

【考点】

本题考查了同类项，解决本题的关键是判断两个项是不是同类项，只要两看，即一看所含有的字母是否相同，二看相同字母的指数是否相同.

2、C

**【解析】**

**【分析】**

根据齐次多项式的定义一个多项式的各项的次数都相同,得出关于  $m$  的方程  $x+3+2=6$ ,解方程即可求出  $x$  的值.

**【详解】**

由题意,得  $x+3+2=6$ ,

解得  $x=1$ .

所以 C 选项是正确的.

**【考点】**

本题考查了学生的阅读能力与知识的迁移能力.正确理解齐次多项式与单项式的次数的定义是解题的关键.

3、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.

4、B

**【解析】**

**【分析】**

比较对应字母的指数, 分别相等就是同类项

**【详解】**

$\because a$  的指数是 3,  $b$  的指数是 2, 与  $a^2b^3$  中  $a$  的指数是 2,  $b$  的指数是 3 不一致,

$\therefore a^3b^2$  不是  $a^2b^3$  的同类项, 不符合题意;

$\because a$  的指数是 2,  $b$  的指数是 3, 与  $a^2b^3$  中  $a$  的指数是 2,  $b$  的指数是 3 一致,

$\therefore 2a^2b^3$  是  $a^2b^3$  的同类项, 符合题意;

$\because a$  的指数是 2,  $b$  的指数是 1, 与  $a^2b^3$  中  $a$  的指数是 2,  $b$  的指数是 3 不一致,

$\therefore a^2b$  不是  $a^2b^3$  的同类项, 不符合题意;

$\because a$  的指数是 1,  $b$  的指数是 3, 与  $a^2b^3$  中  $a$  的指数是 2,  $b$  的指数是 3 不一致,

$\therefore ab^3$  不是  $a^2b^3$  的同类项, 不符合题意;

故选 B

**【考点】**

本题考查了同类项，正确理解同类项的定义是解题的关键.

5、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.

6、B

**【解析】**

**【分析】**

把数列  $1, \frac{4}{3}, \frac{3}{2}, \frac{8}{5}, \dots$  变  $\frac{2}{2}, \frac{4}{3}, \frac{6}{4}, \frac{8}{5}, \dots$ ，分别观察分子和分母的规律即可解决问题.

**【详解】**

解：把数列  $1, \frac{4}{3}, \frac{3}{2}, \frac{8}{5}, \dots$  变  $\frac{2}{2}, \frac{4}{3}, \frac{6}{4}, \frac{8}{5}, \dots$ ，

可知分子是从 2 开始的连续偶数，

分母是从 2 开始的连续自然数，

则第  $n$  个数为  $\frac{2n}{n+1}$  所以这列数的第 9 个数是  $\frac{18}{10} = \frac{9}{5}$ ，

故选：B.

**【考点】**

本题考查了数字类规律探索，将原式整理为  $\frac{2}{2}, \frac{4}{3}, \frac{6}{4}, \frac{8}{5}, \dots$ ，分别得出分子分母的规律是解本题的关键.

7、B

**【解析】**

**【分析】**

根据去括号法则，先去小括号，再去中括号，然后去大括号，即可求解.

**【详解】**

解：  $-\{+[a-(b+c)]\} = -\{+[a-b-c]\} = -\{a-b-c\} = -a+b+c$ .

故选：B.

**【考点】**

本题主要考查了去括号，熟练掌握去括号法则：括号前面是“+”号，去掉括号和括号前面的“+”号，括号里的各项都不改变符号；括号前面是“-”号，去掉括号和括号前面的“-”号，括号里的各项都改变符号是解题的关键.

8、C

**【解析】**

**【分析】**

两个单项式的和为单项式，则这两个单项式是同类项，再根据同类项的定义列出关于 m，n 的方程组，即可求出 m，n 的值.

**【详解】**

$-2x^2y^n$  与  $-5x^{m-1}y$  的和是单项式，

则  $-2x^2y^n$  与  $-5x^{m-1}y$  是同类项，

$$\begin{cases} m-1=2 \\ n=1, \end{cases}$$

解得：  $m=3$ ，  $n=1$

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/847100045125010015>