

# 北京市育英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、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

2、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.  $-7\frac{1}{2}$

3、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.  $-2(a+b)=-2a-2b$

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： $x^3+3xy^2+4xz^2+2y^3$  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.  $2$

5、小王利用计算机设计了一个程序，输入和输出的数据如下表：

|    |     |               |               |                |                |                |     |
|----|-----|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|-----|
| 输入 | ... | 1             | 2             | 3              | 4              | 5              | ... |
| 输出 | ... | $\frac{1}{2}$ | $\frac{2}{5}$ | $\frac{3}{10}$ | $\frac{4}{17}$ | $\frac{5}{26}$ | ... |

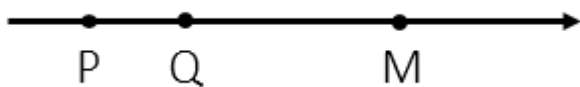
那么，当输入数据 8 时，输出的数据是（ ）

- A.  $\frac{8}{61}$                       B.  $\frac{8}{63}$                       C.  $\frac{8}{65}$                       D.  $\frac{8}{67}$

6、甲从商贩 A 处购买了若干斤西瓜，又从商贩 B 处购买了若干斤西瓜．A、B 两处所购买的西瓜重量之比为 3：2，然后将买回的西瓜以从 A、B 两处购买单价的平均数为单价全部卖给了乙，结果发现他赔钱了，这是因为（ ）

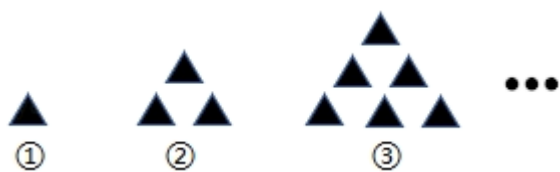
- A. 商贩 A 的单价大于商贩 B 的单价  
B. 商贩 A 的单价等于商贩 B 的单价  
C. 商贩 A 的单价小于商贩 B 的单价  
D. 赔钱与商贩 A、商贩 B 的单价无关

7、有一题目：点 P、Q、M 分别表示数-1、1、5，三点在数轴上同时开始运动，点 P 运动方向是向左，运动速度是 2/s；点 Q、M 的运动方向是向右，运动速度分别 1/s、3/s，如图，在运动过程中，甲、乙两位同学提出不同的看法，甲：3PM - 5PQ 的值不变；乙：5QM - 3PQ 的值不变；下列选项中，正确的是（ ）



- A. 甲、乙均正确                                      B. 甲正确、乙错误  
C. 甲错误、乙正确                                      D. 甲、乙均错误

8、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，…，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

9、下列说法中，正确的是（                      ）

- A. 0 不是单项式                      B.  $\frac{\pi a}{2}$  的系数是  $\frac{1}{2}$
- C.  $xyz^2$  的次数是 4                      D.  $2x^2 - 3x - 1$  的常数项是 1

10、代数式  $3x^2y - 4x^3y^2 - 5xy^3 - 1$  按  $x$  的升幂排列，正确的是（                      ）

- A.  $-4x^3y^2 + 3x^2y - 5xy^3 - 1$                       B.  $-5xy^3 + 3x^2y - 4x^3y^2 - 1$
- C.  $-1 + 3x^2y - 4x^3y^2 - 5xy^3$                       D.  $-1 - 5xy^3 + 3x^2y - 4x^3y^2$

## 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、单项式  $-\frac{3}{2}xy$  的系数是\_\_\_\_\_.

2、观察下列等式： $\frac{1}{2} = 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ ,  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = 1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$ , ... 则  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{2^n} =$  \_\_\_\_\_ . (直接填结果，用含  $n$  的代数式表示， $n$  是正整数，且  $n \geq 1$ )

3、已知， $x - 3 = 2021$ ，则  $(x - 3)^2 - 2021(x - 3) + 1$  的值为\_\_\_\_\_.

4、若关于  $x$ 、 $y$  的代数式  $mx^3 - 3nxy^2 - (2x^3 - xy^2) + xy$  中不含三次项，则  $m - 6n$  的值为\_\_\_\_\_.

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

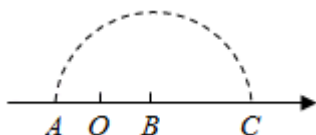
6、如果  $a$ 、 $b$  互为倒数， $c$ 、 $d$  互为相反数，且  $m = -1$ ，则代数式  $2ab - (c + d) + m =$ \_\_\_\_\_.

7、已知单项式  $2a^4b^{-2m+7}$  与  $3a^{2m}b^{n+2}$  是同类项，则  $m+n=$ \_\_\_\_\_.

8、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○.



9、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）.



10、已知一件商品的进价为  $a$  元，超市标价  $b$  元出售，后因季节原因超市将此商品打八折促销，如果促销后这件商品还有盈利，那么此时每件商品盈利\_\_\_\_\_元．（用含有  $a$ 、 $b$  的代数式表示）

### 三、解答题（5 小题，每小题 10 分，共计 50 分）

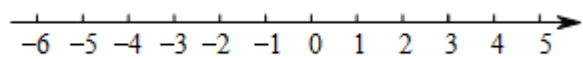
1、先化简，得再求值： $2(2x-3y) - (3x+2y-1)$ ，其中  $x=2$ ， $y=-\frac{1}{2}$ ．

2、对于多项式  $2x^2 + 7xy + 3y^2 + x^2 - kxy + 5y^2$ ，老师提出了两个问题，第一个问题是：当  $k$  为何值时，多项式中不含  $xy$  项？第二个问题是：在第一问的前提下，如果  $x=2$ ， $y=-1$ ，多项式的值是多少？

（1）小明同学很快就完成了第一个问题，也请你把你的解答写在下面吧；

（2）在做第二个问题时，马小虎同学把  $y=-1$ ，错看成  $y=1$ ，可是他得到的最后结果却是正确的，你知道这是为什么吗？

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.



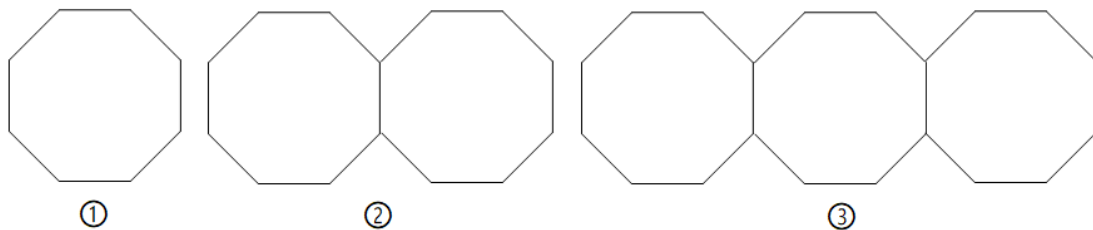
(1) 请你在数轴上表示出  $A$ ,  $B$ ,  $C$  三点的位置;

(2) 把点  $C$  到点  $A$  的距离记为  $CA$ , 则  $CA = \underline{\hspace{2cm}}$  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、如图图案是用长度相同的火柴棒按一定规律拼搭而成, 图案需 8 根火柴棒, 图案②需 15 根火柴棒, 图案③需 15 根火柴棒, ...



(1) 按此规律, 图案⑦需                      根火柴棒;

(2) 用含  $n$  的代数式表示第  $n$  个图案需根火柴棒根数.

5、下列图形是用五角星摆成的, 如果按照此规律继续摆下去:



(1) 第 4 个图形需要用            个五角星; 第 5 个图形需要用            个五角星;

(2) 第  $n$  个图形需要用            个五角星;

(3) 用 6064 个五角星摆出的图案应该是第            个图形;

(4) 现有 1059 个五角星, 能否摆成符合以上规律的图形 (1059 个五角星要求全部用上), 请说明理由.

-参考答案-

一、单选题

1、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】

$$\text{解: } A-B = 2a^2 - 4a + 1 - 2(a^2 - 2a) + 2$$

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

$$\therefore A > B,$$

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.

2、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】**

本题考查了代数式求值，有理数的加减运算，求一个数的绝对值，正确的计算是解题的关键.

3、D

**【解析】**

**【分析】**

根据合并同类项运算法则、去括号法则依次计算，从而作出判断.

**【详解】**

解：A.  $2a$  和  $3b$  不是同类项不能合并，故此选项错误；

B.  $7x^2y$  和  $4xy^2$  不是同类项不能合并，故此选项错误；

C.  $a - (3b - 2) = a - 3b + 2$ ，故此选项错误；

D.  $-2(a+b) = -2a - 2b$ ，故此选项正确；

故选 D.

**【考点】**

本题考查整式的加减运算，掌握合并同类项（系数相加，字母及其指数不变）的运算法则、去括号法则是解题关键.

4、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.

5、C

**【解析】**

**【分析】**

根据图表找出输出数字的规律：输出的数字中，分子就是输入的数，分母是输入的数的平方加 1，直接将输入数据代入即可求解.

**【详解】**

解：根据表中数据可得：输出数据的规律为  $\frac{n}{n^2+1}$ ，

当输入数据为 8 时，输出的数据为  $\frac{8}{8^2+1} = \frac{8}{65}$ .

故答案选：C.

**【考点】**

本题考查的知识点是有理数的混合运算及列代数式，解题的关键是找到规律列出相应代数式.

6、A

**【解析】**

**【分析】**

设商贩 A 处西瓜的单价为 a，商贩 B 处西瓜的单价为 b，根据题意列出不等式进行求解即可得.

**【详解】**

设商贩 A 处西瓜的单价为 a，商贩 B 处西瓜的单价为 b，

则甲的利润=总售价 - 总成本= $\frac{a+b}{2} \times 5 - (3a+2b)=0.5b - 0.5a$ ，赔钱了说明利润 $<0$ ，

$$\therefore 0.5b - 0.5a < 0,$$

$$\therefore a > b,$$

故选 A.

**【考点】**

本题考查了不等式的应用，解决本题的关键是读懂题意，找到符合题意的不等关系式.

7、B

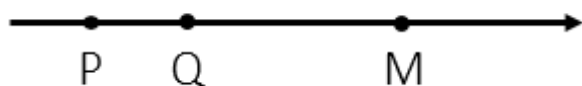
**【解析】**

**【分析】**

设运动时间为  $x$ s，则  $P$  表示的数为  $-1-2x$ ， $Q$  表示的数为  $1+x$ ，点  $M$  表示的数为  $5+3x$ ，根据数轴上两点间的距离公式计算整理即可判断.

**【详解】**

$\because$  点  $P$ 、 $Q$ 、 $M$  分别表示数  $-1$ 、 $1$ 、 $5$ ，三点在数轴上同时开始运动，点  $P$  运动方向是向左，运动速度是  $2/s$ ；点  $Q$ 、 $M$  的运动方向是向右，运动速度分别  $1/s$ 、 $3/s$ ，



$\therefore$  设运动时间为  $x$ s，则  $P$  表示的数为  $-1-2x$ ， $Q$  表示的数为  $1+x$ ，点  $M$  表示的数为  $5+3x$ ，

$\therefore 3PM-5PQ=3(5+3x+1+2x)-5(1+x+1+2x)=8$ ，保持不变；

$\therefore$  甲的说法正确；

$\therefore 3QM-3PQ=3(5+3x-1-x)-3(1+x+1+2x)=6-3x$ ，与  $x$  有关，会变化；

$\therefore$  乙的说法不正确；

故选 B.

**【考点】**

本题考查了数轴上的两点间的距离，数轴上点与数的关系，准确表示数轴上两个动点之间的距离是解题的关键.

8、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：∵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  $6=1+2+3$ ，

.....

∴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  $1+2+3+4+\cdots+n$ .

9、C

**【解析】**

**【分析】**

根据单项式和多项式的定义选出正确选项.

**【详解】**

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/846052241151011020>