

西安交通大学附属中学分校数学七年级上册整式的加减专项测试

考试时间：90 分钟；命题人：教研组

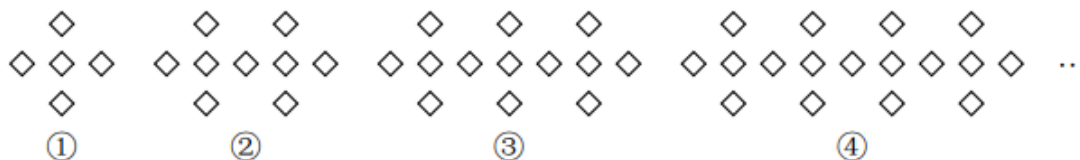
考生注意：

- 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、对于有理数 a, b ，定义 $a \odot b = 2a - b$ ，则 $[(x+y) \odot (x-y)] \odot 3x$ 化简后得（ ）
A. $-x+y$ B. $-x+2y$
C. $-x+6y$ D. $-x+4y$
- 2、在 $0, -1, -x, \frac{1}{3}a, 3-x, \frac{1-x}{2}, \frac{1}{x}$ 中，是单项式的有（ ）
A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个
- 3、用正方形按如图所示的规律拼图案，其中第①个图案中有 5 个正方形，第②个图案中有 9 个正方形，第③个图案中有 13 个正方形，第④个图案中有 17 个正方形，此规律排列下去，则第⑨个图案中正方形的个数为（ ）



- A. 32 B. 34 C. 37 D. 41
- 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、已知 a 、 b 、 c 在数轴上的位置如图，下列说法：① $abc > 0$ ；② $c + a > 0$ ；③ $c - b < 0$ ；④ $\frac{c}{b} > 0$ 。正确的有（ ）

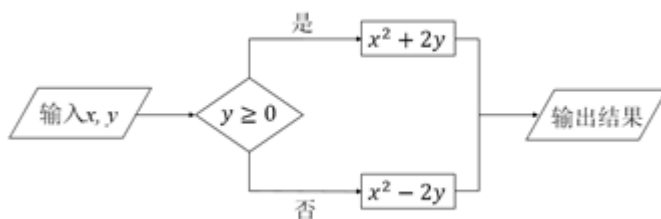


- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

6、下列说法不正确的是（ ）

- A. $2a$ 是 2 个数 a 的和 B. $2a$ 是 2 和数 a 的积
C. $2a$ 是单项式 D. $2a$ 是偶数

7、按如图所示的运算程序，能使输出的结果为 12 的是（ ）



- A. $x = 3, y = 3$
B. $x = -4, y = -2$
C. $x = 2, y = 4$
D. $x = 4, y = 2$

8、下列各式： $-\frac{1}{2}mn$ ， m ， 8 ， $\frac{1}{a}$ ， x^2+2x+6 ， $\frac{2x-y}{5}$ ， $\frac{x^2+4y}{\pi}$ ， $y^3-5y+\frac{1}{y}$ 中，整式有（ ）

- A. 3 个 B. 4 个 C. 6 个 D. 7 个

9、下列去括号错误的个数共有（ ）.

- ① $2y^2 - (3x - y + 3z) = 2y^2 - 3x - y + 3z$ ； ② $9x^2 - [y - (5z + 4)] = 9x^2 - y + 5z + 4$ ；

$$\textcircled{3} 4x + [-6y + (5z - 1)] = 4x - 6y - 5z + 1;$$

$$\textcircled{4} -(9x + 2y) + (z + 4) = -9x - 2y - z - 4.$$

A. 0 个

B. 1 个

C. 2 个

D. 3 个

10、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

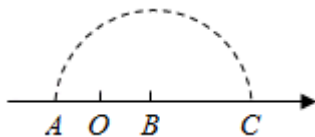
C. 4

D. 5

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、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）．



2、观察下列一组数： $\frac{1}{3}, \frac{2}{5}, \frac{3}{7}, \frac{4}{9}, \frac{5}{11}, \dots$ ，根据该组数的排列规律，可以推出第 8 个数是_____．

3、已知多项式 $(m-1)x^4 - x^n + 2x - 5$ 是三次三项式，则 $(m+1)^n = \underline{\hspace{1cm}}$ ．

4、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_____．

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

6、多项式 $-1 + 2x - 5x^2 + 9x^4$ 是按照字母 x 的_____排列的，多项式 $9a^3b - 5a^2b^2 - \frac{1}{2}ab - 4$ 是按照字母_____的_____排列的．

7、某数学老师在课外活动中做了一个有趣的游戏：首先发给 A、B、C 三个同学相同数量的扑克牌（假定发到每个同学手中的扑克牌数量足够多），然后依次完成以下三个步骤：

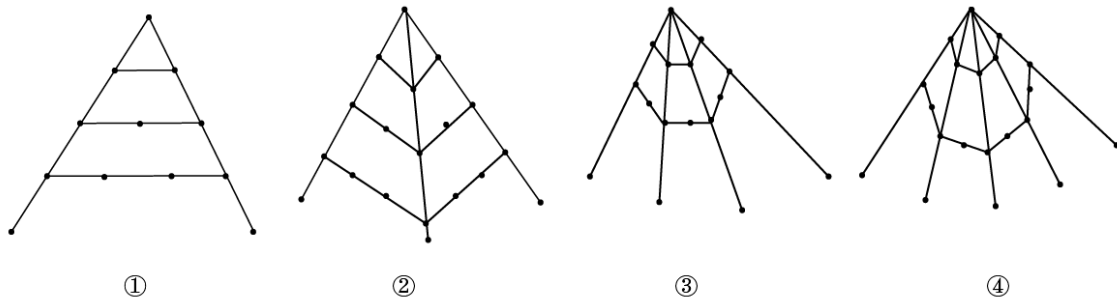
第一步，A 同学拿出二张扑克牌给 B 同学；

第二步，C 同学拿出三张扑克牌给 B 同学；

第三步，A 同学手中此时有多少张扑克牌，B 同学就拿出多少张扑克牌给 A 同学.

请你确定，最终 B 同学手中剩余的扑克牌的张数为_____.

8、古希腊的毕达哥拉斯学派对整数进行了深入的研究，尤其注意形与数的关系，“多边形数”也称为“形数”，就是形与数的结合物. 用点排成的图形如下：其中：图①的点数叫做三角形数，从上至下第一个三角形数是 1，第二个三角形数是 $1+2=3$ ，第三个三角形数是 $1+2+3=6$ ，……图②的点数叫做正方形数，从上至下第一个正方形数是 1，第二个正方形数是 $1+3=4$ ，第三个正方形数是 $1+3+5=9$ ，……由此类推，图④中第五个正六边形数是_____.



9、若代数式 $x^2 + ax - (bx^2 - x - 3)$ 的值与字母 x 无关，则 $a-b$ 的值为_____.

10、已知 $|a+2| + (b-3)^2 = 0$ ，则单项式 $-2^2 x^{a+b} y^{b-a}$ 的系数是_____，次数是_____.

三、解答题（5 小题，每小题 10 分，共计 50 分）

1、单项式 $-\frac{5}{8}a^2b^m$ 与 $-\frac{11}{7}x^3y^4$ ，是次数相同的单项式，求 m 的值.

2、化简求值： $3x + 2(-4x + 1) - \frac{1}{2}(3 - 4x)$ ，其中 $x = -\frac{1}{2}$.

3、为给同学们创造更好的读书条件，学校准备新建一个长度为 L 的读书长廊，并准备用若干块带有花纹和没有花纹的两种大小相同的正方形地面砖搭配在一起，按如图所示的规律拼成图案铺满长廊，已知每块正方形地面砖的边长均为 0.6m .



图 1

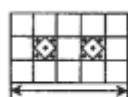


图 2

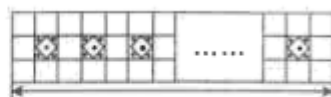


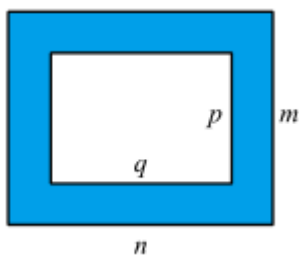
图 3

(1) 按图示规律，第一个图案的长度 $L_1 =$ _____ m；第二个图案的长度 $L_2 =$ _____ m。

(2) 请用式子表示长廊的长度 L_n ，与带有花纹的地面砖块数 n 之间的关系。

(3) 当长廊的长度 L 为 60.6m 时，请计算出所需带有花纹的地面砖的块数。

4、如图，用字母表示图中阴影部分的面积。



5、先化简，再求值： $2(3a^2b - ab^2) - 3(a^2b - 1 - 2ab^2) - 3$ ，其中 $a = -\frac{1}{2}, b = 2$ 。

-参考答案-

一、单选题

1、C

【解析】

【分析】

根据新定义的计算规则先计算括号内，按法则转化为整式加减计算，去括号合并，再根据新定义转化为整式的加减计算去括号，最后合并同类项即可。

【详解】

解： $\because a \odot b = 2a - b$ ，，

$\therefore [(x+y) \odot (x-y)] \odot 3x$

$= [2(x+y) - (x-y)] \odot 3x$

$$= (2x+2y-x+y) \odot 3x$$

$$= (x+3y) \odot 3x$$

$$= 2(x+3y) - 3x$$

$$= 2x+6y-3x$$

$$= -x+6y.$$

故选 C.

【考点】

本题考查新定义运算法则，掌握新定义运算法则实质，化为整式加减的常规计算，去括号，合并同类项是解题关键.

2、D

【解析】

【分析】

利用数与字母的积的形式的代数式是单项式，单独的一个数或一个字母也是单项式，分母中含字母的不是单项式，进而判断得出即可.

【详解】

根据单项式的定义可知，只有代数式 0，-1，-x， $\frac{1}{3}a$ ，是单项式，一共有 4 个.

故答案选 D.

【考点】

本题考查的知识点是单项式，解题的关键是熟练掌握单项式.

3、C

【解析】

【分析】

第 1 个图中有 5 个正方形，第 2 个图中有 9 个正方形，第 3 个图中有 13 个正方形，……，由此可得：每增加 1 个图形，就会增加 4 个正方形，由此找到规律，列出第 n 个图形的算式，然后再解答即可.

【详解】

解：第 1 个图中有 5 个正方形；

第 2 个图中有 9 个正方形，可以写成： $5+4=5+4\times 1$ ；

第 3 个图中有 13 个正方形，可以写成： $5+4+4=5+4\times 2$ ；

第 4 个图中有 17 个正方形，可以写成： $5+4+4+4=5+4\times 3$ ；

...

第 n 个图中有正方形，可以写成： $5+4(n-1)=4n+1$ ；

当 $n=9$ 时，代入 $4n+1$ 得： $4\times 9+1=37$ 。

故选：C。

【考点】

本题主要考查了图形的变化规律以及数字规律，通过归纳与总结结合图形得出数字之间的规律是解决问题的关键。

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；

$\therefore a$ 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、C

【解析】

【分析】

根据 a 、 b 、 c 在数轴上的位置可得出 $a > 0$ 、 $c < b < 0$ ， $|b| < a < |c|$ ，对各选项一一判断即可.

【详解】

解： $\therefore a$ 、 b 、 c 在数轴上的位置如图，

$\therefore a > 0$ ， $c < b < 0$ ， $|b| < a < |c|$ ，

$\therefore a$ 、 b 、 c 中两负一正，故① $abc > 0$ 正确；

$\therefore a < |c|$ ， $c < 0$ ，

$\therefore a + c < 0$

故② $c + a > 0$ 不正确；

$\therefore c < b$ ， $|b| < a < |c|$

$\therefore c - b < 0$ ，

故③ $c - b < 0$ 正确；

$\therefore c < b < 0$ ，

$\therefore \frac{c}{b}$ 根据有理数的除法法则，两数相除同号得正异号得负，

$$\therefore \frac{c}{b} > 0,$$

故④ $\frac{c}{b} > 0$ 正确;

正确的个数有 3 个.

故选择 C.

【考点】

本题考查利用数轴上表示数判定代数式的符号问题，掌握有理数的加减乘除的符号的确定方法，数形结合思想的利用，关键从数轴确定 a 、 b 、 c 的大小与绝对值的大小.

6、D

【解析】

【分析】

根据 $2a$ 的意义，分别判断各项即可.

【详解】

解：A、 $2a = a + a$ ，是 2 个数 a 的和，故选项正确；

B、 $2a = 2 \times a$ ，是 2 和数 a 的积，故选项正确；

C、 $2a$ 是单项式，故选项正确；

D、当 a 为无理数时， $2a$ 是无理数，不是偶数，故选项错误；

故选 D.

【考点】

本题考查了代数式的意义，注意 a 不一定为整数是解题的关键.

7、C

【解析】

【分析】

由题可知，代入 x 、 y 值前需先判断 y 的正负，再进行运算方式选择，据此逐项进行计算即可得.

【详解】

A 选项 $y \geq 0$ ，故将 x 、 y 代入 $x^2 + 2y$ ，输出结果为 15，不符合题意；

B 选项 $y \leq 0$ ，故将 x 、 y 代入 $x^2 - 2y$ ，输出结果为 20，不符合题意；

C 选项 $y \geq 0$ ，故将 x 、 y 代入 $x^2 + 2y$ ，输出结果为 12，符合题意；

D 选项 $y \geq 0$ ，故将 x 、 y 代入 $x^2 + 2y$ ，输出结果为 20，不符合题意，

故选 C.

【考点】

本题主要考查程序型代数式求值，解题的关键是根据运算程序，先进行 y 的正负判断，选择对应运算方式，然后再进行计算.

8、C

【解析】

【分析】

根据整式的定义，结合题意即可得出答案.

【详解】

解：在 $-\frac{1}{2}mn$ ， m ， 8 ， $\frac{1}{a}$ ， x^2+2x+6 ， $\frac{2x-y}{5}$ ， $\frac{x^2+4y}{\pi}$ ， $y^3-5y+\frac{1}{y}$ 中，整式有 $-\frac{1}{2}mn$ ， m ， 8 ， x^2+2x+6 ， $\frac{2x-y}{5}$ ， $\frac{x^2+4y}{\pi}$ ，一共 6 个.

故选：C.

【考点】

本题主要考查了整式的定义，注意分式与整式的区别在于分母中是否含有未知数. 整式是有理式的一部分，在有理式中可以包含加，减，乘，除四种运算，但在整式中除式不能含有字母. 单项式和多项式统称为整式.

9、D

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/397063021125010015>