

# 广东广州市广大附中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。

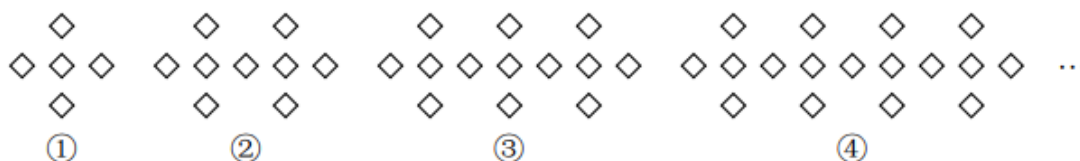
## 第 I 卷（选择题 20 分）

一、单选题（10 小题，每小题 2 分，共计 20 分）

1、下列代数式中是二次三项式的是（ ）

- A.  $2x + x^2 - x^3$       B.  $x^2 + 2xy + y^2$       C.  $2(m^2 - mn)$       D.  $a^3 + 2a^2 - 1$

2、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

3、把多项式  $3x^2 - 7 + 2x - 5x^2 - x + 6 - x$  合并同类项后所得的结果是（ ）。

- A. 二次三项式      B. 二次二项式      C. 一次二项式      D. 单项式

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、下列说法错误的是( )

A. 单项式  $a^2h$  的系数是 1

B. 多项式  $a-2.5$  的次数是 1

C.  $m+2$  和 3 都是整式

D.  $3^2xy^3$  是六次单项式

6、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

7、用代数式表示： $a$  的 2 倍与 3 的和。下列表示正确的是 ( )

A.  $2a-3$

B.  $2a+3$

C.  $2(a-3)$

D.  $2(a+3)$

8、化简  $\frac{1}{3}(9x-3)-2(x+1)$  的结果是 ( )

A.  $2x-1$

B.  $x+1$

C.  $5x+3$

D.  $x-3$

9、已知  $mx^2y^{m+1}$  是关于  $x$ ， $y$  的单项式，且这个单项式的次数为 5，则该单项式是 ( )

A.  $5x^2y^3$

B.  $-5x^2y^3$

C.  $2x^2y^3$

D.  $-2x^2y^3$

10、多项式  $a-(b-c)$  去括号的结果是 ( )

A.  $a-b-c$

B.  $a+b-c$

C.  $a+b+c$

D.  $a-b+c$

## 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、有规律地排列着这样一些单项式： $xy^2, x^2y^4, x^3y^6, x^4y^8, x^5y^{10}, x^6y^{12}$ 。…，则第  $n$  个单项式（ $n \geq 1$  且  $n$  为正整数）可表示为\_\_\_\_\_。

2、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O.



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

4、如果单项式  $3xmy$  与  $-5x^3yn$  可以合并，那么  $m+n=$ \_\_\_\_\_.

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

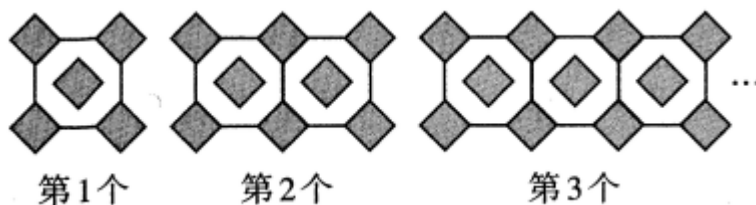
6、如图所示的图形是按一定规律排列的.



则第  $n$  个图形中  $O$  的个数为\_\_\_\_\_.

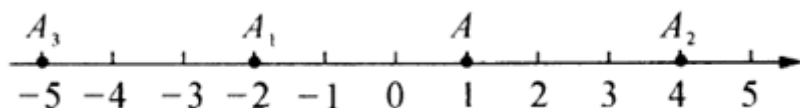
7、在代数式  $3xy^2$ ,  $m$ ,  $6a^2-a+3$ ,  $12$ ,  $4x^2yzx-\frac{1}{5}xy^2$ ,  $\frac{2}{3ab}$  中，单项式有\_\_\_\_\_个.

8、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)



9、如图，在数轴上，点 A 表示 1，现将点 A 沿  $x$  轴做如下移动：第一次将点 A 向左移动 3 个单位长度到达点  $A_1$ ，第二次将点  $A_1$  向右移动 6 个单位长度到达点  $A_2$ ，第三次将点  $A_2$  向左移动 9 个单位长度到达点  $A_3$ ，按照这种移动规律移动下去，第  $n$  次移动到点  $A_n$ ，如果点  $A_n$  与原点的距离不小于 20，那么  $n$

的最小值是\_\_\_\_\_.



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、观察下列等式的规律，解答下列问题：

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

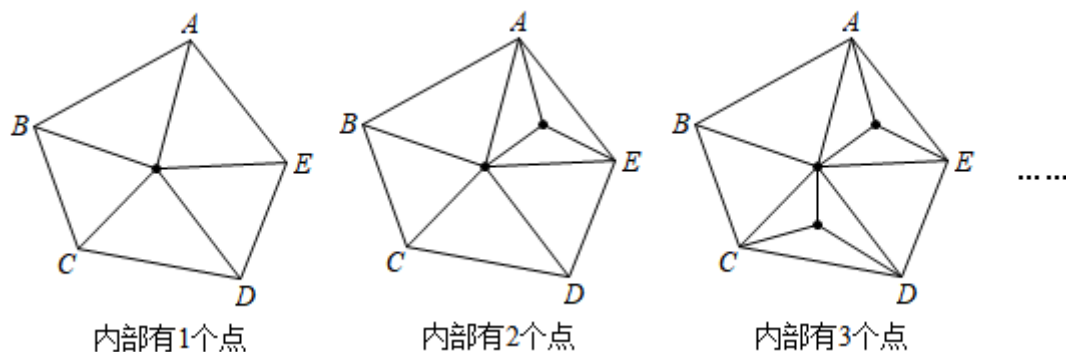
(1) 第 5 个等式为\_\_\_\_\_；第  $n$  个等式为\_\_\_\_\_（用含  $n$  的式子表示， $n$  为正整数）；

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

2、已知多项式  $A = 2x^2 + my - 12$ ， $B = nx^2 - 3y + 6$ ，且  $(m+2)^2 + |n-3| = 0$ ，化简  $A - B$ 。

3、先化简，再求值： $4a^2 + 3ab - 3(2a^2 - ab)$ ，其中  $a = -2$ ， $b = 1$ 。

4、【观察思考】如图，五边形  $ABCDE$  内部有若干个 points，用这些点以及五边形  $ABCDE$  的顶点  $ABCDE$  把原五边形分割成一些三角形（互相不重叠）。



#### 【规律总结】

(1) 填写下表：

|                   |   |   |   |   |     |     |
|-------------------|---|---|---|---|-----|-----|
| 五边形 $ABCDE$ 内点的个数 | 1 | 2 | 3 | 4 | ... | $n$ |
| 分割成的三角形的个数        | 5 | 7 | 9 |   | ... |     |

(2) 【问题解决】原五边形能否被分割成 2022 个三角形？若能，求此时五边形  $ABCDE$  内部有多少个点；若不能，请说明理由．

5、已知：  $x^2 + xy = 12$ ，  $xy + y^2 = 15$ ，求  $(x+y)^2 - (x+y)(x-y)$  的值

### -参考答案-

#### 一、单选题

1、B

【解析】

【分析】

根据多项式的次数和项数的概念，逐一判断即可．

【详解】

解：A.  $2x + x^2 - x^3$  是三次三项式，不符合题意，

B.  $x^2 + 2xy + y^2$  是二次三项式，符合题意，

C.  $2(m^2 - mn)$  是二次二项式，不符合题意，

D.  $a^3 + 2a^2 - 1$  是三次三项式，不符合题意，

故选 B.

【考点】

本题主要考查多项式的次数和项数，掌握多项式的次数是多项式的最高次项的次数，是解题的关键．

2、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。

3、B

**【解析】**

**【分析】**

先进行合并同类项，再判断多项式的次数与项数即可。

**【详解】**

$$\mathbb{Q} \, 3x^2 - 7 + 2x - 5x^2 - x + 6 - x$$

$$=-2x^2-1.$$

$-2x^2-1$  最高次为 2，项数为 2，即为二次二项式.

故选 B.

**【考点】**

本题考查了多项式的次数与项数，合并同类项，掌握多项式的系数与次数是解题的关键.

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、D

**【解析】**

**【分析】**

如果两个单项式, 他们所含的字母相同, 并且相同字母的指数也分别相同, 那么就称这两个单项式为同类项.

**【详解】**

A、B、C 说法均是正确的，D 中  $3^2xy^3$  是四次单项式.

【考点】

本题考察单项式知识的相关应用.

6、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：∵  $a$ 、 $b$ 、 $c$  在数轴上的位置如图，

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

∵  $a$ 、 $b$ 、 $c$  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；

$$\therefore c < b < 0,$$

∴  $\frac{c}{b}$  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.

7、B

**【解析】**

**【分析】**

$a$  的 2 倍与 3 的和也就是用  $a$  乘 2 再加上 3，列出代数式即可.

**【详解】**

8、D

**【解析】**

**【分析】**

原式去括号合并即可得到结果.

**【详解】**

原式= $3x-1-2x-2=x-3$ ,

故选 D.

**【考点】**

此题考查了整式的加减，熟练掌握运算法则是解本题的关键.

9、C

**【解析】**

**【分析】**

先根据单项式的次数计算出  $m$  的值即可.

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/217013056125010015>