

合肥市第四十八中学数学七年级上册整式的加减定向测试

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、下列运算中，正确的是（ ）

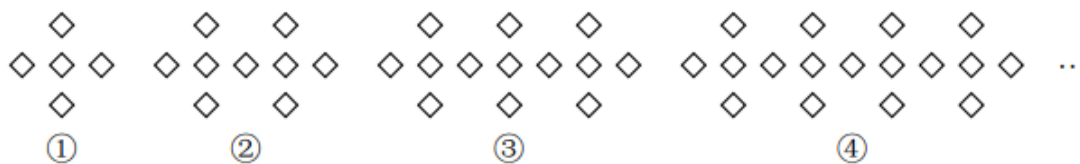
A. $3x+4y=12xy$

B. $x^9 \div x^3 = x^3$

C. $(x^2)^3 = x^6$

D. $(x - y)^2 = x^2 - y^2$

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、下列说法中，正确的是（ ）

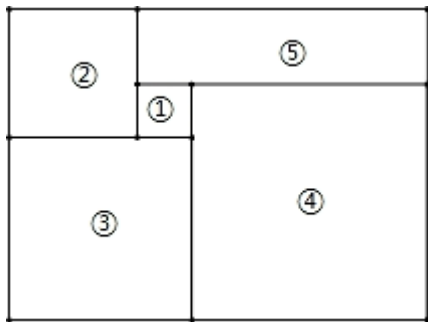
A. 0 不是单项式

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

4、如图是一张长方形的拼图卡片，它被分割成4个大小不同的正方形和一个长方形，若要计算整张卡片的周长，则只需知道其中一个正方形的边长即可，这个正方形的编号是（ ）



- A. ① B. ② C. ③ D. ④

5、下列代数式中单项式共有（ ）

$$\frac{a^2+1}{3}, -m, \frac{2}{a}, -0.3, \frac{b}{5}, \frac{3}{\pi}, ax+b, \frac{1}{x-y}, 0, \frac{4}{3}\pi r^3.$$

- A. 2 个 B. 4 个 C. 6 个 D. 8 个

6、若多项式 $2y^2+3x$ 的值为 2，则多项式 $4y^2+6x-9$ 的值是（ ）

- A. 11 B. 13 C. -7 D. -5

7、已知一个多项式与 $3x^2+9x$ 的和等于 $5x^2+4x-1$ ，则这个多项式是（ ）

- A. $8x^2+13x-1$ B. $-2x^2+5x+1$ C. $8x^2-5x+1$ D. $2x^2-5x-1$

8、已知 $a^2+2a=1$ ，则代数式 $2(a^2+2a)-1$ 的值为（ ）

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

9、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

10、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. $a^3 + 2a^2 - 1$

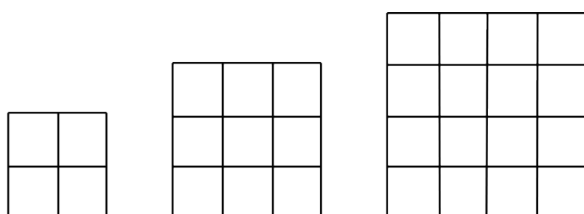
第II卷（非选择题 80分）

二、填空题（10小题，每小题3分，共计30分）

1、观察下面的一列单项式： x ， $-2x^2$ ， $3x^3$ ， $-4x^4$ ， $\cdots$ 根据你发现的规律，第100个单项式为_____；第 n 个单项式为_____.

2、已知 $x^2 - 3x + 1 = 0$ ，则 $3x^2 - 9x + 5 =$ _____.

3、如图，用大小相同的小正方形拼大正方形，拼第1个正方形需要4个小正方形，拼第2个正方形需要9个小正方形……，按这样的方法拼成的第 $(n+1)$ 个正方形比第 n 个正方形多_____个小正方形.

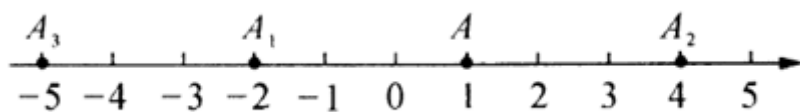


第1个正方形

第2个正方形

第3个正方形

4、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_____.



5、已知 $a - 3b = 3$ ，则 $6b + 2(4 - a)$ 的值是_____.

6、若 m 为常数，多项式 $mxy + 2x - 3y - 1 - 4xy$ 为三项式，则 $\frac{1}{2}m^2 - m + 2$ 的值是_____.

7、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）.

8、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_____.

9、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.

10、将一串有理数按下列规律排列，回答下列问题： $\frac{1}{2}$ ， $-\frac{2}{3}$ ， $\frac{1}{4}$ ， $-\frac{4}{5}$ ， $\frac{1}{6}$ ， $-\frac{6}{7}$ ，… 问题：第 2020 个数是_____.

三、解答题（5 小题，每小题 10 分，共计 50 分）

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

2、某校七年级（1）班和（2）班的师生外出旅游，其中（1）班有教师 6 人，学生 35 人，（2）班有教师 5 人，学生 30 人，教师的旅游费用为每人 a 元，学生的旅游费用为每人 b 元. 因为是团体出游，所以旅行社给予优惠，教师按八折优惠，学生按六折优惠. 则：这次旅游师生一共要用去多少元钱？并求出 $a = 45, b = 35$ 时的总费用.

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

4、用同样大小的两种不同颜色（白色、灰色）的正方形纸片，按如图方式拼成长方形.

[观察思考]

第（1）个图形中有 $2 = 1 \times 2$ 张正方形纸片；

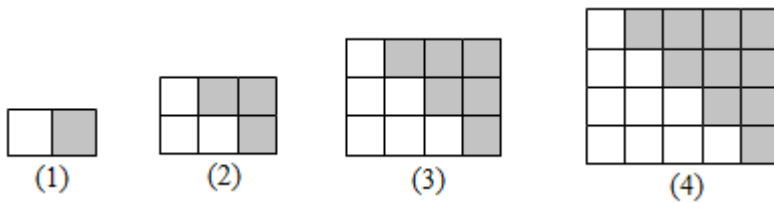
第（2）个图形中有 $2 \times (1+2) = 6 = 2 \times 3$ 张正方形纸片；

第（3）个图形中有 $2 \times (1+2+3) = 12 = 3 \times 4$ 张正方形纸片；

第（4）个图形中有 $2 \times (1+2+3+4) = 20 = 4 \times 5$ 张正方形纸片；

.....

以此类推



(1) [规律总结]第 (5) 个图形中有_____张正方形纸片 (直接写出结果)。

(2) 根据上面的发现我们可以猜想: $1+2+3+\text{L}+n=$ _____。(用含 n 的代数式表示)

(3) [问题解决]根据你的发现计算: $101+102+103+\text{L}+200$ 。

5、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?

-参考答案-

一、单选题

1、C

【解析】

【分析】

直接应用整式的运算法则进行计算得到结果

【详解】

解: A、原式不能合并, 错误;

B、原式 $= x^6$, 错误;

C、原式 $= x^6$, 正确;

D、原式 $=x^2-2xy+y^2$ ，错误，

故选：C.

【考点】

整式的乘除运算是进行整式的运算的基础，需要完全掌握.

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、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】

A 正确, 一个数也是单项式;

B 错误, 系数是 $\frac{\pi}{2}$;

C 正确, 次数是 $1+1+2=4$;

D 错误, 常数项是 -1 .

故选: C.

【考点】

本题考查单项式和多项式, 解题的关键是掌握单项式的系数、次数的定义, 多项式的常数项的定义.

4、C

【解析】

【分析】

设正方形③的边长为 x , 正方形①的边长为 y , 再表示出正方形②的边长为 $x-y$, 正方形④的边长为 $x+y$, 长方形⑤的长为 $y+x+y=x+2y$, 则可计算出整张卡片的周长为 $8x$, 从而可判断只需知道哪个正方形的边长.

【详解】

解: 设正方形③的边长为 x , 正方形①的边长为 y , 则正方形②的边长为 $x-y$, 正方形④的边长为 $x+y$, 长方形⑤的长为 $y+x+y=x+2y$,

所以整张卡片的周长 $=2(x-y+x)+2(x-y+x+2y)=4x-2y+2x-2y+2x+4y=8x$,

所以只需知道正方形③的边长即可.

故选: C.

【考点】

本题主要考查了整式加减应用, 准确分析计算是解题的关键.

5、C

【解析】

【分析】

根据单项式的定义，即可得到答案.

【详解】

解： $\frac{a^2+1}{3}, -m, \frac{2}{a}, -0.3, \frac{b}{5}, \frac{3}{\pi}, ax+b, \frac{1}{x-y}, 0, \frac{4}{3}\pi r^3$ 中，单项式有 $-m, -0.3, \frac{b}{5}, \frac{3}{\pi}, 0, \frac{4}{3}\pi r^3$ ，共 6 个，

故选 C.

【考点】

本题主要考查单项式的定义，掌握“数字和字母，字母和字母的乘积叫做单项式，单独的字母和数字也叫单项式”是解题的关键.

6、D

【解析】

【分析】

将多项式 $4y^2+6x-9$ 变形为 $2(y^2+3x)-9$ ，再将 $2y^2+3x=2$ 整体代入即可得解；

【详解】

解： $\because 2y^2+3x=2$ ，

$\therefore 4y^2+6x-9=2(y^2+3x)-9=2\times 2-9=-5$ ，

故选择：D

【考点】

本题主要考查代数式的求值，利用整体代入思想求解是解题的关键.

7、D

【解析】

【分析】

由和减去一个加数等于另一个加数，列出关系式，去括号合并即可得到结果．

【详解】

解：根据题意列得：

$$5x^2 + 4x - 1 - (3x^2 + 9x) = 2x^2 - 5x - 1,$$

故选 D．

【考点】

此题考查了整式的加减运算，涉及的知识有：去括号法则，以及合并同类项法则，熟练掌握法则是解本题的关键．

8、B

【解析】

【分析】

把 $a^2 + 2a = 1$ 代入代数式 $2(a^2 + 2a) - 1$ ，求出算式的值为多少即可．

【详解】

$$\text{解：} \because a^2 + 2a = 1,$$

$$\therefore 2(a^2 + 2a) - 1 = 2 \times 1 - 1 = 1$$

故选 B．

【考点】

本题考查了代数式的求值：求代数式的值可以直接代入、计算．如果给出的代数式可以化简，要先化简再求值．

9、C

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/016030204152011020>