

四川遂宁二中数学七年级上册整式的加减专题测试

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。

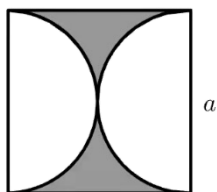
第 I 卷（选择题 20 分）

一、单选题（10 小题，每小题 2 分，共计 20 分）

1、多项式 $a - (b - c)$ 去括号的结果是（ ）

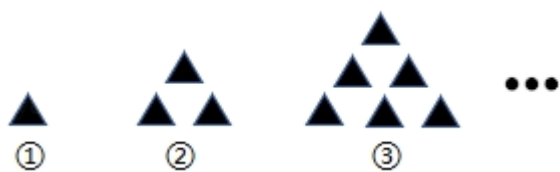
- A. $a - b - c$ B. $a + b - c$ C. $a + b + c$ D. $a - b + c$

2、如图所示，边长为 a 的正方形中阴影部分的周长为（ ）



- A. $a^2 - \frac{1}{4} \pi a^2$ B. $a^2 - \pi a^2$
- C. $2a + \pi a$ D. $2a + 2\pi a$

3、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， $\dots$ ，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

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、下列各式中，符合代数式书写规则的是（ ）

- A. $-2\frac{1}{6}p$ B. $a \times \frac{1}{4}$ C. $\frac{7}{3}x^2$ D. $2y \div z$

6、关于整式 $-\frac{5xy^n}{8}$ 的说法，正确的是（ ）

- A. 系数是 5，次数是 n B. 系数是 $-\frac{5}{8}$ ，次数是 $n+1$
C. 系数是 $-\frac{5}{8}$ ，次数是 n D. 系数是 -5，次数是 $n+1$

7、下列对代数式 $a - \frac{1}{b}$ 的描述，正确的是（ ）

- A. a 与 b 的相反数的差
B. a 与 b 的差的倒数
C. a 与 b 的倒数的差
D. a 的相反数与 b 的差的倒数

8、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. $(x - y)^2 = x^2 - y^2$

9、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

10、已知 x 与 3 互为相反数，计算 $x^2 - |x+1| + x$ 的结果是 ()

A. 4

B. -14

C. -8

D. 8

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、观察下列各式的规律：① $1 \times 3 - 2^2 = 3 - 4 = -1$ ；② $2 \times 4 - 3^2 = 8 - 9 = -1$ ；③ $3 \times 5 - 4^2 = 15 - 16 = -1$ 。请按以上规律写出第 4 个算式_____。用含有字母的式子表示第 n 个算式为_____。

2、某市出租车收费标准为：起步价为 8 元，3 千米后每千米的价格为 2.5 元，在计价器最终所显示数字的基础上再加 b 元燃油附加费，小赵乘坐出租车走了 x 千米 ($x > 3$)，则小赵应该共付车费_____元（用含 x 和 b 的代数式表示）。

3、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_____。

4、若多项式 $xy^{|m-n|} + (n-2)x^2y^2 + 1$ 是关于 x, y 的三次多项式，则 $mn = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

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

6、观察下面的一列单项式： $-2x, 4x^2, -8x^3, 16x^4, \dots$ ，根据你发现的规律，第 n 个单项式为_____。

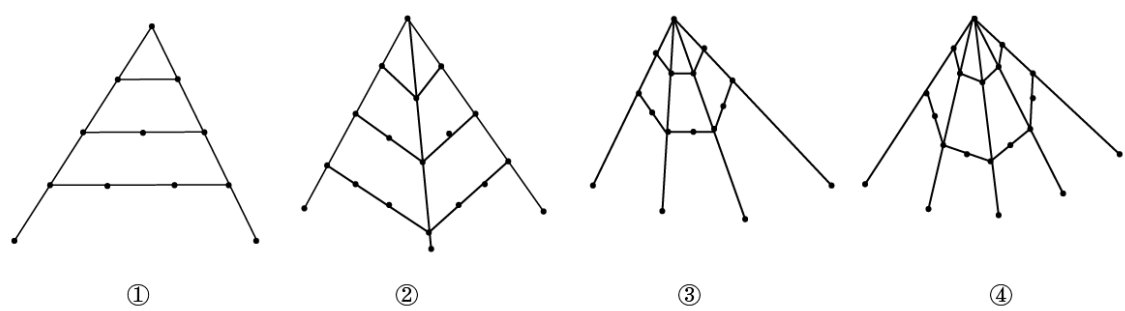
7、若 $(a-1)^2 + |b+2| = 0$ ，则 $\frac{a+b}{a-b}$ 的值是_____。

8、 $\left(2x^2 - \frac{2}{3}x + 1\right) - \underline{\hspace{2cm}} = 3x^2 - 2x + 5$ 。

9、按一定规律排列的单项式： $-a^2, 4a^3, -9a^4, 16a^5, -25a^6, \dots$ ，第 n 个单项式是_____。

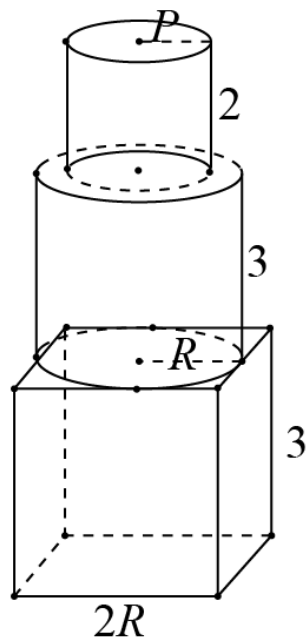
10、

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_____．



三、解答题（5 小题，每小题 10 分，共计 50 分）

1、如图，有一个零件，由三部分组成，底座是一个长方体，底面正方形边长为 $2R\text{cm}$ ，高为 3cm ，中间部分是底面半径为 $R\text{cm}$ ，高为 3cm 的圆柱，上部是底面半径为 $r\text{cm}$ ，高为 2cm 的圆柱，计算它的体积．



2、下面各行中的数都是正整数， 观察规律并解答下列问题：

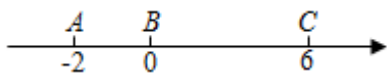
第一行				1			
第二行			4	3	2		
第三行		5	6	7	8	9	
第四行	16	15	13	12	14	11	10
							

(1) 数字 12 的位置在第 4 行，从左往右数第 5 个数，可以表示成 (4, 5)，那么 (5, 6) 表示的数是_____

(2) 第 n 行有_____个数 (用含 n 的代数式表示)

(3) 数字 2022 排在第几行？从左往右数第几个数？请简要说明理由.

3、如图所示，在数轴上点 A , B , C 表示得数为 -2, 0, 6, 点 A 与点 B 之间的距离表示为 AB , 点 B 与点 C 之间的距离表示为 BC , 点 A 与点 C 之间的距离表示为 AC .



(1) 求 AB 、 AC 的长;

(2) 点 A , B , C 开始在数轴上运动，若点 A 以每秒 2 个单位长度的速度向左运动，同时，点 B 和点 C 分别以每秒 3 个单位长度和 4 个单位长度的速度向右运动. 请问： $BC - AB$ 的值是否随着运动时间 t 的变化而变化？若不变，请求其值；若变化，请说明理由并判断是否有最值，若有求其最值.

4、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.

5、观察下列单项式： $-x$, $3x^2$, $-5x^3$, $7x^4$, $\dots - 37x^{19}$, $39x^{20}$, $\dots$ 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) 这组单项式的系数依次为多少，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，写出第 2016 个，第 2017 个单项式.

-参考答案-

一、单选题

1、D

【解析】

【分析】

根据去括号的法则：括号前是“－”时，把括号和它前面的“－”去掉，原括号里的各项都改变符号，进行计算即可．

【详解】

$$a - (b - c) = a - b + c ,$$

故选：D.

【考点】

本题主要考查去括号，掌握去括号的法则是解题的关键．

2、C

【解析】

【分析】

圆的周长+2 倍正方形的边长等于阴影部分的周长．

【详解】

解：由图像可知：

$$\text{阴影部分的周长} = 2a + \pi a ,$$

故选：C

【考点】

本题考查了代数式和圆的周长，结合题意正确表示代数式是解题的关键．

3、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 $1+2+3+4+\cdots+n$.

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】

∵ 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,

∴ a^3b^2 不是 a^2b^3 的同类项, 不符合题意;

∵ 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,

∴ $2a^2b^3$ 是 a^2b^3 的同类项, 符合题意;

∵ 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,

∴ 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、C

【解析】

【分析】

根据代数式的书写要求判断各项.

【详解】

解: A、不符合代数式书写规则, 应该为 $-\frac{13}{6}p$, 故此选项不符合题意;

B、不符合代数式书写规则, 应该为 $\frac{1}{4}a$, 故此选项不符合题意;

C、符合代数式书写规则, 故此选项符合题意;

D、不符合代数式书写规则, 应改为 $\frac{2y}{z}$, 故此选项不符合题意.

故选: C.

【考点】

此题考查代数式, 解题的关键是掌握代数式的书写要求. 代数式的书写要求: ①在代数式中出现的乘号, 通常简写成“ $\cdot$ ”或者省略不写; ②数字与字母相乘时, 数字要写在字母的前面; ③在代数式中出现的除法运算, 一般按照分数的写法来写. 带分数要写成假分数的形式.

6、B

【解析】

【分析】

的系数是字母前面的数字，次数是整式中所有字母次数之和.

【详解】

$-\frac{5xy^n}{8} = -\frac{5}{8} \times xy^n$ ，那么系数是 $-\frac{5}{8}$ ，次数是 x 的1次加上 y 的 n 次为： $1+n$ 次

故选 B

【考点】

本题考查整式的系数和次数，牢记系数是字母前的数字，次数是所有字母次数之和.

7、C

【解析】

【分析】

根据代数式的意义逐项判断即可.

【详解】

解：A. a 与 b 的相反数的差： $a - (-b)$ ，该选项错误；

B. a 与 b 的差的倒数： $\frac{1}{a-b}$ ，该选项错误；

C. a 与 b 的倒数的差： $a - \frac{1}{b}$ ；该选项正确；

D. a 的相反数与 b 的差的倒数： $\frac{1}{-a-b}$ ，该选项错误.

故选：C.

【考点】

此题主要考查列代数式，注意掌握代数式的意义.

8、C

【解析】

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/805303003232012022>