

1. D

【分析】本题考查了相反数的定义，掌握相关知识是解决问题的关键，利用相反数的定义解答即可。

【详解】解： $-\frac{1}{6}$ 的相反数是 $\frac{1}{6}$ 。

故选：D。

2. D

【分析】本题主要考查了有理数的乘方，绝对值，相反数，掌握相应的运算法则是关键，根据有理数的乘方运算法则，绝对值的意义分别计算出每一项，判断结果是否相等即可。

【详解】解：选项 A、 $-4^2 = -16$ ， $(-4)^2 = 16$ ， $-16 \neq 16$ ，结果不相等，不符合题意；

选项 B、 $-|-7| = -7$ ， $-(-7) = 7$ ， $-7 \neq 7$ ，结果不相等，不符合题意；

选项 C、 $\frac{3^2}{5} = \frac{9}{5}$ ， $\left(\frac{3}{5}\right)^2 = \frac{9}{25}$ ， $\frac{9}{5} \neq \frac{9}{25}$ ，结果不相等，不符合题意；

选项 D、 $(-2)^3 = -8$ ， $-2^3 = -8$ ， $-8 = -8$ ，计算结果相等，符合题意。

3. A

【分析】本题考查了圆锥的定义，圆锥的定义是有一个圆形底面和一个顶点，侧面展开为扇形，选项 A 符合此定义，其他选项分别对应立方体、圆柱和四面体，据此进行分析，即可作答。

【详解】解：A、底面为圆形，侧面展开是扇形，有一个顶点的立体图形，故该立体图形为圆锥，符合题意；

B、六个面都是正方形的立体图形，故该立体图形为立方体，不符合题意；

C、上下底面是全等的圆形，侧面是一个曲面的立体图形，故该立体图形为圆柱，不符合题意；

D、四个面都是三角形的立体图形，故该立体图形为四面体，不符合题意；

故选：A

4. C

【分析】本题考查了整式的四则混合运算，根据相关法则逐一计算比较，即可得到答案。

【详解】解：A、 $2 + a^3 \neq 2a^3$ ，不符合题意；

B、 $2(a + a + a) = 2 \times 3a = 6a \neq 2a^3$ ，不符合题意；

C、 $2 \cdot a \cdot a \cdot a = 2a^3$ ，符合题意；

D、 $2a \cdot 2a \cdot 2a = 8a^3 \neq 2a^3$ ，不符合题意；

故选：C。

5. D

【分析】本题考查了加减消元法解二元一次方程组，两方程相加后消去 y ，需 y 的系数之和为 0，据此进行

分析，即可作答.

【详解】解：依题意，①+②得： $6x+(m+n)y=1$,

又 $\because$ ①+②可直接消去未知数 y ,

$$\therefore m+n=0,$$

故选：D

6. B

【分析】本题考查了数轴上两点间的距离.

根据数轴上两点间的距离公式进行计算即可.

【详解】解：刻度尺上0cm和3cm分别对应数轴上的3和0,

即刻度尺和数轴的单位长度相同,

$\therefore$ 刻度尺上3cm对应数轴上的0,

$\therefore$ 刻度尺上5.2cm对应数轴上的数为 $3-5.2=-2.2$.

故选：B.

7. C

【分析】本题考查了补角的知识以及一元一次方程的应用，解决本题的关键是掌握互为补角的两角之和为 180° .

设这个角为 x ，则其补角为 $180^\circ-x$ ，根据题意补角比它大 80° ，列方程求解即可.

【详解】解：设这个角为 x ,

$\therefore$ 其补角为 $180^\circ-x$,

$\therefore$ 补角比它大 80° ,

$$\therefore 180^\circ-x=x+80^\circ$$

$$-2x=-100^\circ$$

解得 $x=50^\circ$,

$\therefore$ 这个角的度数为 50° .

故选 C.

8. D

【分析】根据余角的定义判断①，多项式的次数判断②线段和射线的定义，判断③，直线的性质判断④.

【详解】解：①互余的角可能相等，如两个角都是 45° ，它们的和是 90° ，即这两个角互余，故错误；

②多项式中常数项的次数是0，故错误；

③延长线段 AB 至点 C ，得到线段 AC ，故错误；

④两点确定一条直线，故正确；

故选：D.

【点睛】本题考查余角，多项式的次数，线段和射线以及直线的性质．熟练掌握相关知识点，是解题的关键．

9. C

【分析】此题考查了数轴和绝对值，根据数轴上各数的位置得出 $d < c < a < 0 < b$ ，解题的关键是正确理解数轴的特点和绝对值的意义．

【详解】解：根据题意得： $d < c < a < 0 < b$ ，

$$\therefore abcd < 0, \quad c - a < 0, \quad \frac{d}{c} > 1,$$

$$\therefore |a| = |b|, \quad a、b \text{ 在原点两侧},$$

$$\therefore a + b = 0,$$

综上所述：共有3个正确结论，

故选：C.

10. B

【分析】本题考查了线段的和差，两点间的距离，掌握线段的和差计算，两点间的距离是解题的关键．根据线段的和差，对各选项进行判断即可．

【详解】解：A. 当 $n = 2$ 时， $AC = 2a + 2$ ，

$$\therefore AC + BC = 2a + 2 + a + 6 = 3a + 8 > AB = 3a,$$

$\therefore$ 点 C 不在点 A, B 之间，故选项 A 错误；

B. 当 $n = 4$ 时， $AC = 4a + 2$ ，

$$\therefore AB + AC = 3a + 4a + 2 = 7a + 2, \quad BC = a + 6,$$

$$\text{取正数 } a = \frac{2}{3}, \text{ 则 } 7a + 2 = \frac{20}{3}, \quad a + 6 = \frac{20}{3},$$

$$\therefore 7a + 2 = a + 6,$$

$\therefore$ 点 A 在点 B, C 之间，故选项 B 正确；

C. 当 $n = 2$ 时， $AC = 2a + 2$ ，

$$\therefore AB + BC = 3a + a + 6 = 4a + 6 > AC = 2a + 2,$$

$\therefore$ 点 B 不在点 A, C 之间，故选项 C 错误；

D. 当 $n = 4$ 时， $AC = 4a + 2$ ，

$$\therefore AB + BC = 3a + a + 6 = 4a + 6 > AC = 4a + 2,$$

$\therefore$ 点 B 不在点 A, C 之间，故选项 D 错误．

故选：B.

11. 3.29×10^8

【分析】本题考查了科学记数法，掌握科学记数法的表现形式是解决本题的关键.

科学记数法的一般形式为 $a \times 10^n$ ，其中 a 的取值范围为 $1 \leq |a| < 10$ ，据此求解即可.

【详解】解：由题意得，329000000 用科学记数法表示为 3.29×10^8 ，

故答案为： 3.29×10^8 .

12. x^3+5 (答案不唯一)

【分析】由多项式的定义可知三次二项式只有两项，其最高次数不超过 3，由此可随便写出一个三次二项式.

【详解】由多项式的定义可知 x^3+5 为一个三次二项式，

故答案为 x^3+5 (答案不唯一).

【点睛】本题考查了多项式的定义，解题的关键是掌握三次二项式的形式.

13. $\angle COD$ $\angle BOD$ $\angle AOD$

【分析】根据角的大小比较即可得出答案. 此题主要考查了角的概念，理解角的大小比较是解答此题的关键.

【详解】解：根据角的大小比较得： $\angle COD < \angle BOD < \angle AOD$.

故答案为： $\angle COD$ ， $\angle BOD$ ， $\angle AOD$.

14. -4

【分析】本题考查了正方体相对两面上的数字，已知字母的值求代数式的值，先观察正方体的平面展开图，得出“ y ”的相对面是“-10”，“ z ”的相对面是“1”，“ x ”的相对面是“-2”，再结合相对面上的两个数字之和均为-5，得出 x, y, z 的值，最后代入计算，即可作答.

【详解】解：观察正方体的平面展开图，得出“ y ”的相对面是“-10”，“ z ”的相对面是“1”，“ x ”的相对面是“-2”

∵ 相对面上的两个数字之和均为-5，

$$\therefore y + (-10) = -5, \quad z + 1 = -5, \quad x + (-2) = -5,$$

解得 $y = 5, z = -6, x = -3$,

$$\therefore x + y + z = -3 + 5 + (-6) = -4,$$

故答案为：-4

15. -14

【分析】本题主要考查了代数式求值，解题关键是熟练掌握利用整体代入法求代数式的值. 把所求代数式写成含有 $m-2n$ 的形式，然后把已知条件整体代入进行计算即可.

【详解】解：∵ $m - 2n = 8$ ，

$$\therefore 2 - 2m + 4n$$

$$= 2 - 2(m - 2n)$$

$$= 2 - 2 \times 8$$

$$= 2 - 16$$

$$= -14,$$

故答案为：-14.

16. $2x = 0$ 或 $x = 1$

【分析】本题主要考查有理数的混合运算，熟练掌握有理数的混合运算是解题的关键.

(1) 对照数表列出式子即可；

(2) 结合数表进行运算即可.

【详解】解：(1) ∵ $(3, 3) = a, (1, 2) = 2$ ，

$$\text{且 } (3, 3) = (1, 2),$$

$$\therefore a = 2,$$

故答案为：2；

$$(2) \because (2, 3) = 8, (2, 3) = (2x + 1, 1),$$

$$\therefore 2x + 1 = 1 \text{ 或 } 2x + 1 = 3,$$

解得 $x = 0$ 或 $x = 1$.

故答案为： $x = 0$ 或 $x = 1$.

17. (1) 12

(2) -20

【分析】本题考查了有理数的混合运算.

(1) 根据乘法分配律计算即可；

(2) 先计算乘方和括号里的减法，再计算乘除，最后计算减法即可.

$$\text{【详解】(1) 解: } \left(\frac{1}{6} - \frac{3}{4} + \frac{1}{12} \right) \times (-24)$$

$$= \frac{1}{6} \times (-24) - \frac{3}{4} \times (-24) + \frac{1}{12} \times (-24)$$

$$= -4 + 18 - 2$$

$$= 12$$

$$\begin{aligned}
 (2) \text{ 解: } & -2^2 \times \left(\frac{7}{2} - \frac{3}{4}\right) - 4 \div \left(-\frac{2}{3}\right)^2 \\
 & = -4 \times \frac{11}{4} - 4 \div \frac{4}{9} \\
 & = -11 - 9 \\
 & = -20
 \end{aligned}$$

$$18. (1) x = \frac{2}{5}$$

$$(2) \begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$$

【分析】本题考查解一元一次方程，解二元一次方程组，熟练掌握解一元一次方程的步骤，消元法解二元一次方程组是解题的关键：

(1) 去分母，去括号，移项，合并，系数化为 1 进行求解即可；

(2) 加减消元法解方程组即可．

$$\text{【详解】(1) 解: } \frac{3x-1}{2} - \frac{4x+5}{6} = -1,$$

$$3(3x-1) - (4x+5) = -6,$$

$$9x-3-4x-5 = -6,$$

$$9x-4x = -6+3+5,$$

$$5x = 2,$$

$$x = \frac{2}{5};$$

$$(2) \text{ 解: } \begin{cases} x-y=1 \text{ ①} \\ 3x+2y=8 \text{ ②} \end{cases},$$

$$\text{①} \times 2 + \text{②}, \text{ 得 } 5x = 10, \text{ 解得 } x = 2;$$

$$\text{把 } x = 2 \text{ 代入 ①, 得 } 2 - y = 1, \text{ 解得 } y = 1;$$

$$\therefore \begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}.$$

$$19. 3002\text{g}$$

【分析】本题考查了正负数的应用，有理数的乘法应用，计算与标准质量的差值的总和，然后加上标准总质量即可得到抽样检测的总质量，据此进行列式计算，即可作答．

$$\text{【详解】解: } (-1) \times 1 + (-2) \times 3 + 0 \times 2 + 1 \times 1 + 2 \times 1 + 3 \times 2 = 2(\text{g})$$

$\therefore$ 与标准质量的差值的和为 2g

依题意，标准总质量为 $300 \times 10 = 3000(\text{g})$

$\therefore$ 抽样检测的总质量为 $3000 + 2 = 3002(\text{g})$

答：抽样检测的总质量是 3002 克。

20. $xy - 2y^2$, $-\frac{5}{2}$

【分析】本题考查了整式的加减运算的化简求值，先去括号，再合并同类项，得 $xy - 2y^2$ ，然后把 $x = -\frac{1}{2}$, $y = 1$ 代入 $xy - 2y^2$ 进行计算，即可作答。

【详解】解： $(2x^2 - 5xy + 2y^2) - 2(x^2 - 3xy + 2y^2)$
 $= 2x^2 - 5xy + 2y^2 - 2x^2 + 6xy - 4y^2$
 $= xy - 2y^2$,

把 $x = -\frac{1}{2}$, $y = 1$ 代入 $xy - 2y^2$,

得原式 $= -\frac{1}{2} \times 1 - 2 \times 1^2 = -\frac{1}{2} - 2 = -\frac{5}{2}$.

21. (1) 见解析

(2) $50^\circ 42'$

(3) $>$ ；两点之间线段最短

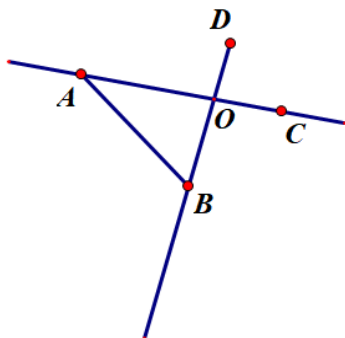
【分析】(1) ①连接 AB ；②作直线 AC ；③作射线 DB ，交 AC 于点 O 即可；

(2) 根据两角互余来计算即可；

(3) 根据两点之间线段最短来判断。

本题考查了应用与设计作图、直线、射线、线段、两点之间线段最短等知识，解决本题的关键是区别直线、射线、线段。

【详解】(1) 解：根据题意如图所示：



(2) 解： $\because AC \perp DB$,

$$\therefore \angle AOB = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle OAB + \angle OBA = 90^\circ$$

$$\therefore \angle OAB = 39^\circ 18'$$

$$\therefore \angle OBA = 90^\circ - 39^\circ 18' = 50^\circ 42',$$

故答案为： $50^\circ 42'$ 。

(3) 解：通过测量线段 AB, AO, BO 的长度，

可知 $AO + BO > AB$ ，

可以解释这一现象的基本事实为两点之间线段最短。

故答案为：>；两点之间线段最短。

22. 学生 72 人，宿舍 10 间

【分析】本题考查了一元一次方程的应用，理解题意，先设宿舍间数为 x ，由每间宿舍住 8 人，最后空出 1 间宿舍；如果每间宿舍住 6 人，那么有 12 个人剩下来没地住且根据学生人数相等列方程求解，即可作答。

【详解】解：设宿舍有 x 间，

由题意，学生人数为 $8(x-1)$ 人或 $(6x+12)$ 人

$$\therefore 8(x-1) = 6x + 12,$$

解得 $x = 10$ ，

$$\therefore \text{学生人数为 } 8(10-1) = 72 \text{ (人)},$$

答：学生 72 人，宿舍 10 间。

$$23. (1) \frac{1}{4 \times 5} = \frac{1}{4} - \frac{1}{5}$$

$$(2) \frac{1}{n(n+1)} = \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$$

$$(3) \frac{2025}{2026}$$

【分析】本题考查数字类型找规律，根据所给等式总结出规律是解题关键。

(1) 仿照前三个等式，写出第四个等式即可；

(2) 结合前四个等式，将规律推广到一般情况；

(3) 使用第 (2) 总结出的规律，将每个分式拆开成两项，化简后得出结果。

【详解】(1) 解：根据题意，第四个等式为 $\frac{1}{4 \times 5} = \frac{1}{4} - \frac{1}{5}$ ；

(2) 解：根据前四个等式可得出规律，第 n 个等式为 $\frac{1}{n(n+1)} = \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$ ；

(3) 解： $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \cdots + \frac{1}{2025 \times 2026}$ ，

$$\begin{aligned}
 &= 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \cdots + \frac{1}{2025} - \frac{1}{2026}, \\
 &= 1 - \frac{1}{2026}, \\
 &= \frac{2025}{2026}.
 \end{aligned}$$

24. (1) ① 6; ② 8 或 4.

(2) 8 或 4

【分析】(1) ① 根据平方非负性求出 a, b 的值; ② 根据中点性质可求解;

(2) 根据线段的和差来表示, 分类讨论.

本题考查了线段的和差, 解题关键是正确画图.

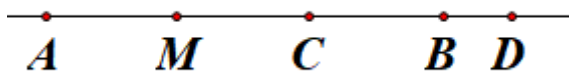
【详解】(1) 解: $(a - 12)^2 + (b - 6)^2 = 0$,

$$\therefore a = 12, b = 6,$$

① 当 D 点与 B 点重合时,

$$\therefore AC = AB - CD = 6,$$

② 如图,



当点 C 在点 B 左侧,

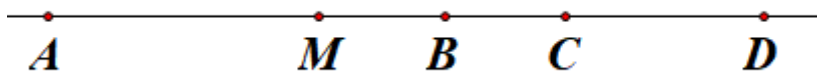
$$\therefore AB = 12, CD = 6, BC = 4,$$

$$\therefore AC = 12 - 4 = 8,$$

$\therefore M$ 是 AC 的中点,

$$AM = MC = \frac{1}{2} AC = 4,$$

$$\therefore BM = MC + BC = 4 + 4 = 8,$$



当点 C 在点 B 右侧,

$$\therefore AB = 12, CD = 6, BC = 4,$$

$$\therefore AC = 12 + 4 = 16,$$

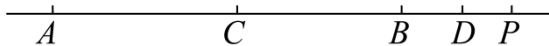
$\therefore M$ 是 AC 的中点,

$$AM = MC = \frac{1}{2}AC = 8,$$

$$\therefore BM = MC - BC = 8 - 4 = 4,$$

故答案为：①6；②8或4.

(2) 解：如下图，



由题意得：

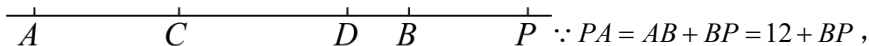
$$\therefore PA = AB + BP = 12 + BP,$$

$$PC = CD - BD + BP = 6 - 1 + BP = 5 + BP,$$

$$PD = BP - BD = BP - 1,$$

$$\therefore PA + PB - PC - PD = 12 + BP + BP - BP - 5 - BP + 1 = 8.$$

如下图，



$$PC = CD + BD + BP = 6 + 1 + BP = 7 + BP,$$

$$PD = BP + BD = BP + 1.$$

$$\therefore PA + PB - PC - PD = 12 + BP + BP - BP - 7 - BP - 1 = 4.$$

故答案为：8或4.

$$25. (1) \angle FBG = 90^\circ;$$

$$(2) \angle FBG = 90^\circ;$$

$$(3) \alpha \text{ 的值为 } \frac{30^\circ}{7} \text{ 或 } 66^\circ.$$

【分析】此题主要考查利用角平分线的定义求角的度数，一元一次方程的应用.

(1) 利用角平分线的定义求得 $\angle DBF$ 和 $\angle CBG$ 的度数，即可求解；

(2) 同 (1) 求得 $\angle DBF$ 和 $\angle CBG$ 的度数，根据 $\angle FBG = \angle DBF + \angle EBG + \angle DBE$ ，即可求解；

(3) 分三种情况讨论，根据题意列得关于 α 的一元一次方程，求解即可.

【详解】(1) 解： $\because BF$ 平分 $\angle ABD$ ， BG 平分 $\angle CBE$ ， $\angle ABC = 150^\circ$ ， $\angle DBE = 30^\circ$ ，

$$\therefore \angle DBF = \frac{1}{2} \angle ABD = 75^\circ, \quad \angle CBG = \frac{1}{2} \angle DBE = 15^\circ,$$

$$\therefore \angle FBG = \angle DBF + \angle CBG = 90^\circ;$$

(2) 解： $\because \angle ABC = 150^\circ$ ， $\angle DBE = 30^\circ$ ，

$$\therefore \angle ABD + \angle CBE = 150^\circ - 30^\circ = 120^\circ,$$

$\because BF$ 平分 $\angle ABD$ ， BG 平分 $\angle CBE$ ，

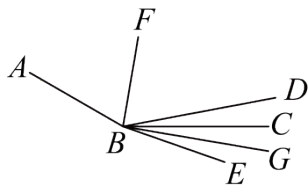
$$\therefore \angle DBF = \frac{1}{2} \angle ABD, \quad \angle EBG = \frac{1}{2} \angle CBE,$$

$$\therefore \angle FBG = \angle DBF + \angle EBG + \angle DBE$$

$$= \frac{1}{2} (\angle ABD + \angle CBE) + \angle DBE$$

$$= 60^\circ + 30^\circ = 90^\circ;$$

(3) 解: 当 $0^\circ < \alpha \leq 30^\circ$ 时, 如图,



$$\therefore \angle ABD = 150^\circ - \alpha, \quad \angle CBE = 30^\circ - \alpha,$$

$\because$ BF 平分 $\angle ABD$, BG 平分 $\angle CBE$,

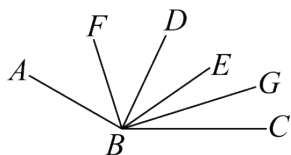
$$\therefore \angle DBF = \frac{1}{2} \angle ABD = 75^\circ - \frac{1}{2} \alpha, \quad \angle EBG = \frac{1}{2} \angle CBE = 15^\circ - \frac{1}{2} \alpha,$$

$$\because \angle CBF = 6 \angle EBG,$$

$$\therefore 75^\circ - \frac{1}{2} \alpha + \alpha = 6 \left(15^\circ - \frac{1}{2} \alpha \right),$$

$$\text{解得 } \alpha = \frac{30^\circ}{7};$$

当 $30^\circ < \alpha \leq 150^\circ$ 时, 如图,



$$\therefore \angle ABD = 150^\circ - \alpha, \quad \angle CBE = \alpha - 30^\circ,$$

$\because$ BF 平分 $\angle ABD$, BG 平分 $\angle CBE$,

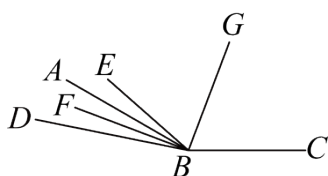
$$\therefore \angle DBF = \frac{1}{2} \angle ABD = 75^\circ - \frac{1}{2} \alpha, \quad \angle EBG = \frac{1}{2} \angle CBE = \frac{1}{2} \alpha - 15^\circ,$$

$$\because \angle CBF = 6 \angle EBG,$$

$$\therefore 75^\circ - \frac{1}{2} \alpha + \alpha = 6 \left(\frac{1}{2} \alpha - 15^\circ \right),$$

$$\text{解得 } \alpha = 66^\circ;$$

当 $150^\circ < \alpha < 180^\circ$ 时, 如图,



$$\therefore \angle ABD = \alpha - 150^\circ, \quad \angle CBE = \alpha - 30^\circ,$$

$\because BF$ 平分 $\angle ABD$, BG 平分 $\angle CBE$,

$$\therefore \angle ABF = \frac{1}{2} \angle ABD = \frac{1}{2} \alpha - 75^\circ, \quad \angle EBG = \frac{1}{2} \angle CBE = \frac{1}{2} \alpha - 15^\circ,$$

$$\because \angle CBF = 6\angle EBG,$$

$$\therefore \frac{1}{2} \alpha - 75^\circ + 150^\circ = 6 \left(\frac{1}{2} \alpha - 15^\circ \right),$$

解得 $\alpha = 66^\circ$ (舍去);

综上, α 的值为 $\frac{30^\circ}{7}$ 或 66° .

26. (1) 5; 2

(2) 图见解析

(3) m 值为 3 或 5

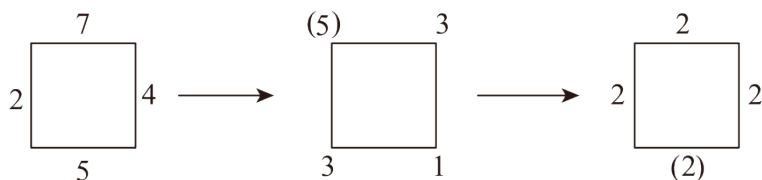
【分析】本题考查数字的变化规律, 理解题意, 正确探索出数字之间的变化规律是解题的关键.

(1) 根据题意以及所给示意图的操作方法画出示意图求解即可;

(2) 根据题意以及所给示意图的操作方法画出示意图即可;

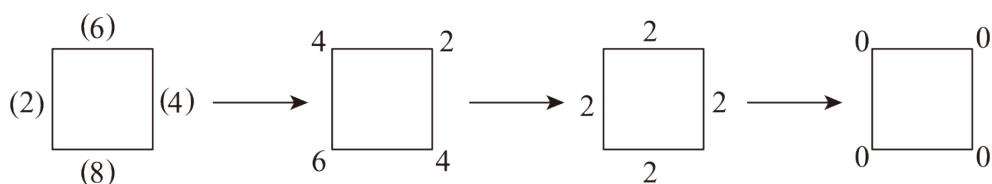
(3) 根据操作规定和“稳定状态”的定义求解 m 值即可.

【详解】(1) 解: 根据题意, 经过两次操作的示意图为:



故答案为: 5, 2;

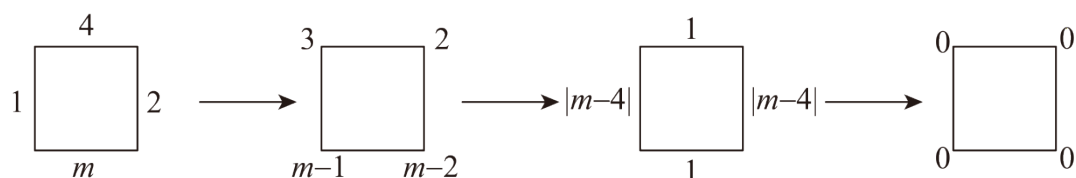
(2) 解: 根据题意, 如图所示:



(3) 解: $\because m$ 为正整数, 经过三次操作进入“稳定状态”,

$\therefore m > 2$, 并且第二次操作后的正方形各边上的数都为 1,

如图:



$$\therefore |m-4|=1,$$

$$\therefore m-4=1 \text{ 或 } m-4=-1,$$

$$\therefore m=5 \text{ 或 } m=3,$$

故满足条件的 m 值为 3 或 5.