

一、选择题

1. 小敏和小捷两人玩“打弹珠”游戏，小敏对小捷说：“把你珠子的一半给我，我就有 30 颗珠子”。小捷却说：“只要把你的 $\frac{1}{2}$ 给我，我就有 30 颗”，如果设小捷的弹珠数为 x 颗，小敏的弹珠数为 y 颗，则列出的方程组正确的是()

- A. $\begin{cases} x+2y=30 \\ 2x+y=60 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x+2y=30 \\ 2x+y=30 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x+2y=60 \\ 2x+y=30 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x+2y=60 \\ 2x+y=60 \end{cases}$

2. 小兰：“小红，你上周买的笔和笔记本的价格是多少啊？”小红：“哦，...，我忘了！只记得先后买了两次，第一次买了 5 支笔和 10 本笔记本共花了 42 元钱，第二次买了 10 支笔和 5 本笔记本共花了 30 元钱。”请根据小红与小兰的对话，求得小红所买的笔和笔记本的价格分别是()

- A. 0.8 元 / 支，2.6 元 / 本 B. 0.8 元 / 支，3.6 元 / 本
C. 1.2 元 / 支，2.6 元 / 本 D. 1.2 元 / 支，3.6 元 / 本

3. 甲、乙两人共同解关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} ax+by=5 \text{ ①} \\ 3x+cy=2 \text{ ②} \end{cases}$ ，甲正确地解得 $\begin{cases} x=2 \\ y=-1 \end{cases}$ 乙看错了方程 ② 中的系数 c ，解得 $\begin{cases} x=3 \\ y=1 \end{cases}$ ，则 $(a+b+c)^2$ 的值为 ()

- A. 16 B. 25 C. 36 D. 49

4. 已知方程组 $\begin{cases} 5x+y=3 \\ ax+5y=4 \end{cases}$ 和 $\begin{cases} x-2y=5 \\ 5x+by=1 \end{cases}$ 有相同的解，则 $a-2b$ 的值为 ()

- A. 15 B. 14 C. 10 D. 8

5. 已知方程组 $\begin{cases} 2x+y=10 \\ bx+ay=6 \end{cases}$ 和 $\begin{cases} ax-y=10b \\ x-3y=12 \end{cases}$ 有相同的解，则 $a-b$ 的值为 ()

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

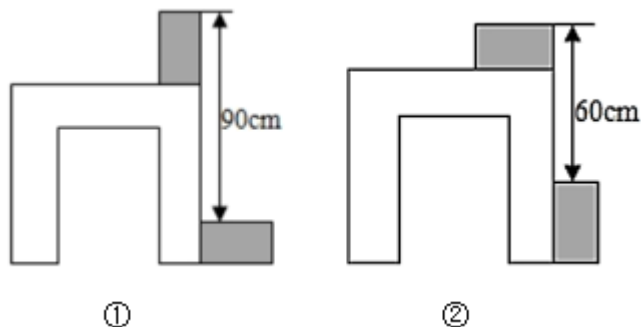
6. 已知关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} x+2y=5-2a \\ x-y=4a-1 \end{cases}$ 给出下列结论：①当 $a=1$ 时，方程组的解也是 $x+y=2a+1$ 的解；②无论 a 取何值， x, y 的值不可能是互为相反数；③ x, y 的自然数解有 3 对；④若 $2x+y=8$ ，则 $a=2$ 。正确的结论有 () 个。

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

7. 已知 $\begin{cases} a_1(x+1)+b_1(y-2)=c_1 \\ a_2(x+1)+b_2(y-2)=c_2 \end{cases}$ 的解是 $\begin{cases} x=3 \\ y=4 \end{cases}$ ，求 $\begin{cases} a_1x+b_1y=5c_1 \\ a_2x+b_2y=5c_2 \end{cases}$ 的解为 ()

- A. $\begin{cases} x=10 \\ y=20 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=20 \\ y=10 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=\frac{4}{5} \\ y=\frac{2}{5} \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=\frac{2}{5} \\ y=\frac{4}{5} \end{cases}$

8. 利用两块完全一样的长方体木块测量一张桌子的高度，首先按图①所示的方式放置，再交换两木块的位置，按图②所示的方式放置。测量的数据如图，则桌子的高度等于 ()



- ① ②
- A. 60cm B. 65cm C. 70cm D. 75cm

9. 我国古代数学著作《孙子算经》中有“鸡兔同笼”问题：“今有鸡兔同笼，上有三十五头，下有九十四足，问鸡兔各几何”，通过计算，鸡和兔的数量分别为（ ）

- A. 23和12 B. 12和23 C. 24和12 D. 12和24

10. 若关于 x, y 的二元一次方程组 $\begin{cases} x+y=5k \\ x-y=9k \end{cases}$ 的解也是二元一次方程 $2x+3y=12$ 的解，则 k 的值为（ ）.

- A. $-\frac{3}{2}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $-\frac{2}{3}$ D. $\frac{3}{2}$

二、填空题

11. 自来水厂的供水池有7个进出水口，每天早晨6点开始进出水，且此时水池中有水15%，在每个进出水口是匀速进出的情况下，如果开放3个进口和4个出口，5小时将水池注满；如果开放4个进口和3个出口，2小时将水池注满. 若某一天早晨6点时水池中有水24%，又因为水管改造，只能开放3个进口和2个出口，则从早晨6点开始经过____小时水池的水刚好注满.

12. 对于有理数，规定新运算： $x \times y = ax + by + xy$ ，其中 a 、 b 是常数，等式右边的是通常的加法和乘法运算. 已知： $2 \times 1 = 7$ ， $(-3) \times 3 = 3$ ，则 $\frac{1}{3} \times b =$ _____.

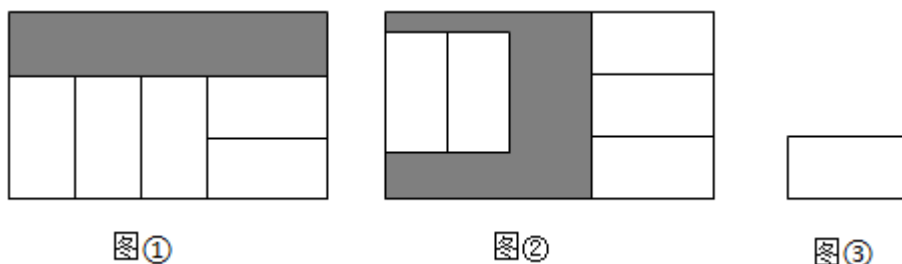
13. 学校设置了有关艺术类的甲、乙、丙三个拓展性课程项目，规定甲、乙两项不能兼报，学生选报后作了统计，发现报甲项目的人数与报乙项目的人数之和为报丙项目人数的 $\frac{4}{5}$ ；同时兼报甲、丙两项目的人数占报甲项目的人数的 $\frac{1}{3}$ ，同时兼报乙、丙两项目的人数占报乙项目的人数的 $\frac{1}{4}$ ；兼报甲、丙两项目的人数与兼报乙、丙两项目的人数之和是报丙项目人数的 $\frac{2}{9}$ ，则报甲、乙两个项目的人数之比为_____.

14. 已知关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} x+2y=5 \\ ax+by=4 \end{cases}$ 与 $\begin{cases} bx+ay=5 \\ 2x+y=4 \end{cases}$ 有相同的解，则 $a+b$ 的值为_____.

15. 若 $x=2, y=-1$ 是关于 x, y 的二元一次方程 $2mx+4ny-9=3$ 的一个解，则 $m-n$ 的值为_____.

16. 某商场地下停车场有5个出口, 5个入口, 每天早晨7点开始对外停车且此时车位空置率为80%, 在每个出入口的车辆数均是匀速出入的情况下, 如果开放2个入口和2个出口, 8小时车库恰好停满; 如果开放4个入口和2个出口, 1.6小时车库恰好停满. 2021年五一节期间, 由于商场人数增多, 早晨7点时的车位空置率变为60%, 又因为车库改造, 只能开放3个入口和2个出口, 则从早晨7点开始经过_____小时车库恰好停满.

17. 如图, 两个形状、大小完全相同的大长方形内放入五个如图③的小长方形后分别得到图①、图②, 已知大长方形的长为 a , 则图①中阴影部分的周长与图②中阴影部分的周长的差是_____. (用含 a 的式子表示)



18. 随着农历牛年脚步的临近, 江北区街道两旁已挂满了各色灯饰, 主要有随风舞动的“水母”、亭亭玉立的“麦穗”和绚烂夺目的“星球”三类主题灯饰, 他们的数量比为3: 4: 2. 每个灯饰均由A、B、C三种灯管组成, 每个灯饰的成本是组成灯饰中各种灯管的成本之和. 已知1个“水母”灯饰由1个A灯管、4个B灯管、2个C灯管组成; 1个“麦穗”灯饰由2个A灯管、2个B灯管、1个C灯管组成. 1个“水母”灯饰的成本是1个A灯管成本的5倍, 1个“星球”灯饰的成本比1个“水母”灯饰的成本高出40%. 三类主题灯饰安装后需一次性支付不同的安装费, 各类主题灯饰的总费用由灯饰的成本费和安装费组成, 其中“麦穗”灯饰的安装费占到了三种灯饰总安装费的 $\frac{1}{5}$, 而“麦穗”灯饰总费用是三类主题灯饰总费用的 $\frac{4}{15}$, 且“麦穗”灯饰、“星球”灯饰的总费用之比为8: 7, 则“星球”灯饰的安装费与三类主题灯饰总费用之比是_____.

19. 关于 x 、 y 的方程组 $\begin{cases} x+2y=2m \\ x-y=m \end{cases}$ 的解也是方程 $x+y=5$ 的解, 则 m 的值为_____.

20. 关于 x 、 y 的方程组 $\begin{cases} 2x-ay=1 \\ bx+y=5 \end{cases}$ 的解是 $\begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}$, 则 $6a-b$ 的平方根是_____.

三、解答题

21. 阅读感悟:

有些关于方程组的问题, 要求的结果不是每一个未知数的值, 而是关于未知数的代数式的值, 如以下问题:

已知实数 x 、 y 满足 $3x-y=5$ ①, $2x+3y=7$ ②, 求 $x-4y$ 和 $7x+5y$ 的值.

本题常规思路是将①②两式联立组成方程组, 解得 x 、 y 的值再代入欲求值的代数式得到答案, 常规思路运算量比较大. 其实, 仔细观察两个方程未知数的系数之间的关系, 本题还可以通过适当变形整体求得代数式的值, 如由①-②可得 $x-4y=-2$, 由①+② $\times 2$ 可得 $7x+5y=19$. 这样的解题思想就是通常所说的“整体思想”.

解决问题:

(1) 已知二元一次方程组 $\begin{cases} 2x+y=7 \\ x+2y=8 \end{cases}$, 则 $x-y=$ _____, $x+y=$ _____;

(2) 某班级组织活动购买小奖品, 买20支水笔、3块橡皮、2本记事本共需35元, 买39支水笔、5块橡皮、3本记事本共需62元, 则购买6支水笔、6块橡皮、6本记事本共需多少元?

(3) 对于实数 x 、 y , 定义新运算: $x*y=ax+by+c$, 其中 a 、 b 、 c 是常数, 等式右边是通常的加法和乘法运算. 已知 $3*5=15$, $4*7=28$, 那么 $1*1=$ _____.

22. 如果3个数位相同的自然数 m , n , k 满足: $m+n=k$, 且 k 各数位上的数字全部相同, 则称数 m 和数 n 是一对“黄金搭档数”. 例如: 因为25, 63, 88都是两位数, 且 $25+63=88$, 则25和63是一对“黄金搭档数”. 再如: 因为152, 514, 666都是三位数, 且 $152+514=666$, 则152和514是一对“黄金搭档数”.

(1) 分别判断87和12, 62和49是否是一对“黄金搭档数”, 并说明理由;

(2) 已知两位数 s 和两位数 t 的十位数字相同, 若 s 和 t 是一对“黄金搭档数”, 并且 s 与 t 的和能被7整除, 求出满足题意的 s .

23. 已知, 在平面直角坐标系中, 三角形 ABC 三个顶点的坐标分别为 $A(a,0)$, $B(b,4)$, $C(2,c)$, $BC \parallel x$ 轴, 且 a 、 b 满足 $\sqrt{a+b-1}+|2a-b+10|=0$.

(1) 则 $a=$ _____; $b=$ _____; $c=$ _____;

(2) 如图1, 在 y 轴上是否存在点 D , 使三角形 ABD 的面积等于三角形 ABC 的面积? 若存在, 请求出点 D 的坐标; 若不存在, 请说明理由;

(3) 如图2, 连接 OC 交 AB 于点 M , 点 $N(n,0)$ 在 x 轴上, 若三角形 BCM 的面积小于三角形 BMN 的面积, 直接写出 n 的取值范围是_____.

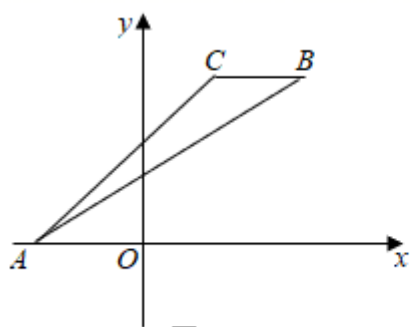


图1

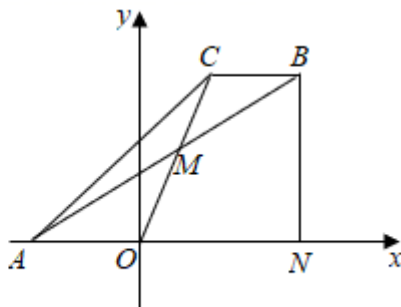


图2

24. 在平面直角坐标系 xOy 中, 点 $A(-4,0)$, 点 $B(0,3)$, 点 $C(3,0)$.

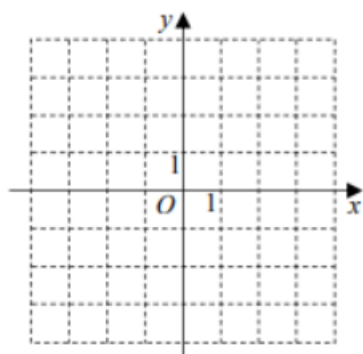


图 1

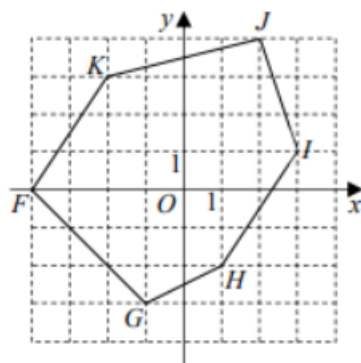


图 2

(1) V_{ABC} 的面积为_____；

(2) 已知点 $D(1, -2)$, $E(-2, -3)$, 那么四边形 $ACDE$ 的面积为_____.

(3) 奥地利数学家皮克发现了一类快速求解格点多边形的方法, 被称为皮克定理: 如果用 m 表示格点多边形内的格点数, n 表示格点多边形边上的格点数, 那么格点多边形的面积 S 和 m 与 n 之间满足一种数量关系. 例如刚刚求解的几个多边形面积中, 我们可以得到如表中信息:

	形内格点数 m	边界格点数 n	格点多边形面积 S
V_{ABC}	6	11	
四边形 $ACDE$	8	11	
五边形 $ABCDE$	20	8	

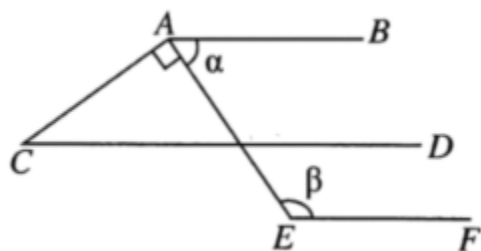
根据上述的例子, 猜测皮克公式为 $S = \underline{\hspace{2cm}}$ (用 m, n 表示), 试计算图②中六边形 $FGHIJK$ 的面积为_____ (本大题无需写出解题过程, 写出正确答案即可).

25. 小明为班级购买信息学编程竞赛的奖品后, 回学校向班主任李老师汇报说: “我买了两种书, 共30本, 单价分别为20元和24元, 买书前我领了700元, 现在还余38元.” 李老师算了一下, 说: “你肯定搞错了.”

(1) 李老师为什么说 he 搞错了? 试用方程的知识给予解释;

(2) 小明连忙拿出购物发票, 发现的确弄错了, 因为他还买了一个笔记本. 但笔记本的单价已模糊不清, 只能辨认出应为小于10元的整数, 如果单价为20元的书多于24元的书, 请问: 笔记本的单价为多少元?

26. 已知 $AM \parallel CN$, 点 B 为平面内一点, $AB \perp BC$ 于 B .



- (1)分别求 $\angle \alpha$ 和 $\angle \beta$ 的度数；
- (2)请判断 AB 与 CD 的位置关系，并说明理由；
- (3)求 $\angle C$ 的度数.

30. 某生态柑橘园现有柑橘21吨，计划租用A，B两种型号的货车将柑橘运往外地销售. 已知满载时，用2辆A型车和3辆B型车一次可运柑橘12吨；用3辆A型车和4辆B型车一次可运柑橘17吨.

- (1) 1辆A型车和1辆B型车满载时一次分别运柑橘多少吨？
- (2) 若计划租用A型货车 m 辆，B型货车 n 辆，一次运完全部柑橘，且每辆车均为满载.

- ①请帮柑橘园设计租车方案；
- ②若A型车每辆需租金120元/次，B型车每辆需租金100元/次. 请选出最省钱的租车方案，并求出最少租车费.

【参考答案】***试卷处理标记，请不要删除

一、选择题

1. D

解析：D

【解析】

【分析】

根据题中的等量关系：①把小捷的珠子的一半给小敏，小敏就有30颗珠子；

②把小敏的 $\frac{1}{2}$ 给小捷，小捷就有30颗.列出二元一次方程组即可.

【详解】

解：根据把小捷的珠子的一半给小敏，小敏就有30颗珠子，可表示为 $y + \frac{x}{2} = 30$ ，化简得 $2y + x$

$= 60$ ；根据把小敏的 $\frac{1}{2}$ 给小捷，小捷就有30颗.可表示为 $x + \frac{y}{2} = 30$ ，化简得 $2x + y = 60$.

故方程组为：
$$\begin{cases} x + 2y = 60 \\ 2x + y = 60 \end{cases}$$

故选：D.

【点睛】

本题首先要能够根据题意中的等量关系直接表示出方程，再结合答案中的系数都是整数，运用等式的性质进行整理化简.

2. D

解析: D

【分析】

首先设小红所买的笔的价格是 x 元/支，笔记本的价格是 y 元/本，根据关键语句“第一次买了5支笔和10本笔记本共花了42元钱，”可得方程 $5x+10y=42$ ，“第二次买了10支笔和5本笔记本共花了30元钱”可得方程 $10x+5y=30$ ，联立两个方程，再解方程组即可.

【详解】

解：设小红所买的笔的价格是 x 元/支，笔记本的价格是 y 元/本，由题意得：

$$\begin{cases} 5x+10y=42 \\ 10x+5y=30 \end{cases} \text{ 解得: } \begin{cases} x=1.2 \\ y=3.6 \end{cases}$$

故答案为D.

【点睛】

本题主要考查了二元一次方程组的应用，关键是看懂题意，找出题目中的等量关系，再列出方程组即可.

3. B

解析: B

【分析】

将 $x=2$ ， $y=-1$ 代入方程组中，得到关于 a 与 b 的二元一次方程与 c 的值，将 $x=3$ ， $y=1$ 代入方程组中的第一个方程中得到关于 a 与 b 的二元一次方程，联立组成关于 a 与 b 的方程组，求出方程组的解得到 a 与 b 的值，即可确定出 a ， b 及 c 的值.

【详解】

把 $\begin{cases} x=2 \\ y=-1 \end{cases}$ 代入得： $\begin{cases} 2a-b=5 \\ 6-c=2 \end{cases}$ ，解得： $c=4$ ，把 $\begin{cases} x=3 \\ y=1 \end{cases}$ 代入得： $3a+b=5$ ，联立得：

$$\begin{cases} 2a-b=5 \\ 3a+b=5 \end{cases} \text{ 解得: } \begin{cases} a=2 \\ b=-1 \end{cases} \text{ 则 } (a+b+c)^2 = (2-1+4)^2 = 25.$$

故选B.

【点睛】

本题考查了解二元一次方程组，利用了消元的思想，消元的方法有：代入消元法与加减消元法.

4. C

解析: C

【分析】

联立不含 a 与 b 的方程组成方程组，求出方程组的解得到 x 与 y 的值，进而求出 a 与 b 的值，代入原式计算即可求出值.

【详解】

解：根据题意，则

$$\begin{cases} 5x + y = 3 \text{①} \\ x - 2y = 5 \text{②} \end{cases},$$

由①×2+②得：11x=11，

解得：x=1，

把x=1代入①得：5+y=3，

解得：y=-2；

把x=1，y=-2代入 $\begin{cases} ax + 5y = 4 \\ 5x + by = 1 \end{cases}$ ，则 $\begin{cases} a - 10 = 4 \\ 5 - 2b = 1 \end{cases}$ ，

解得： $\begin{cases} a = 14 \\ b = 2 \end{cases}$ ，

∴ $a - 2b = 14 - 2 \times 2 = 10$ ．

故选：C．

【点睛】

此题考查了二元一次方程组的解，方程组的解即为能使方程组中两方程都成立的未知数的值．

5. A

解析：A

【分析】

根据两个方程组解相同，解方程组 $\begin{cases} 2x + y = 10 \\ x - 3y = 12 \end{cases}$ ，把求得的x、y的值分别两个方程组中的另一个方程即可得到关于a、b的方程组，解方程组即可求得a、b的值，从而可求得结果的值．

【详解】

∵方程组 $\begin{cases} 2x + y = 10 \\ bx + ay = 6 \end{cases}$ 和 $\begin{cases} ax - y = 10b \\ x - 3y = 12 \end{cases}$ 有相同的解

∴方程组 $\begin{cases} 2x + y = 10 \text{①} \\ x - 3y = 12 \text{②} \end{cases}$ 与 $\begin{cases} ax - y = 10b \\ bx + ay = 6 \end{cases}$ 有相同的解

由①×3+②得：7x=42

解得：x=6

把x=6代入①得：12+y=10

解得：y=-2

∴ $\begin{cases} x = 6 \\ y = -2 \end{cases}$ 是方程组 $\begin{cases} 2x + y = 10 \text{①} \\ x - 3y = 12 \text{②} \end{cases}$ 与 $\begin{cases} ax - y = 10b \\ bx + ay = 6 \end{cases}$ 的解

把 $\begin{cases} x = 6 \\ y = -2 \end{cases}$ 代入 $\begin{cases} ax - y = 10b \\ bx + ay = 6 \end{cases}$ 中，得： $\begin{cases} 6a + 2 = 10b \\ 6b - 2a = 6 \end{cases}$

化简得： $\begin{cases} 3a - 5b = -1 \text{③} \\ -a + 3b = 3 \text{④} \end{cases}$

③+④×3得：4b=8

解得: $b=2$

把 $b=2$ 代入④得: $-a+6=3$

解得: $a=3$

故方程组解为 $\begin{cases} a=3 \\ b=2 \end{cases}$

$\therefore a-b=3-2=1$

故选: A.

【点睛】

本题主要考查了二元一次方程组的解法、二元一次方程组的解, 理解二元一次方程组的解是本题的关键.

6. C

解析: C

【分析】

先解出二元一次方程组得 $\begin{cases} x=1+2a \\ y=2-2a \end{cases}$, ①当 $a=1$ 时, 方程组的解为 $\begin{cases} x=3 \\ y=0 \end{cases}$, 则 $x+y=3=2a+1$;

② $x+y=1+2a+2-2a=3$, 无论 a 取何值, x, y 的值不可能是互为相反数; ③ $x+y=3$, x, y 是自然数, 解得 x, y 有 4 对解; ④ $2x+y=2(1+2a)+(2-2a)=4+2a=8$, 则 $a=2$.

【详解】

解: $\begin{cases} x+2y=5-2a \text{ ①} \\ x-y=4a-1 \text{ ②} \end{cases}$,

①-②, 得 $y=2-2a$,

将 $y=2-2a$ 代入②, 得

$x=1+2a$,

$\therefore$ 方程组的解为 $\begin{cases} x=1+2a \\ y=2-2a \end{cases}$,

当 $a=1$ 时, 方程组的解为 $\begin{cases} x=3 \\ y=0 \end{cases}$,

$\therefore x+y=3=2a+1$,

$\therefore$ ①结论正确;

$\because x+y=1+2a+2-2a=3 \neq 0$,

$\therefore$ 无论 a 取何值, x, y 的值不可能是互为相反数,

$\therefore$ ②结论正确;

$\because x+y=3$, x, y 是自然数

$\therefore \begin{cases} x=0 \\ y=3 \end{cases}, \begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases}, \begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}, \begin{cases} x=3 \\ y=0 \end{cases}$, 共 4 对

$\therefore x, y$ 的自然数解有 4 对,

$\therefore$ ③结论不正确;

$\because 2x+y=2(1+2a)+(2-2a)=4+2a=8$,

$\therefore a=2$,

∴④结论正确；

故选：C.

【点睛】

本题考查了二元一次方程的解，二元一次方程组的解，解二元一次方程组，解题的关键是掌握二元一次方程的解，二元一次方程组的解，解二元一次方程组.

7. B

解析：B

【分析】

把 $x=3$ ， $y=4$ 代入第一个方程组，可得关于 a_1 ， b_1 方程组，两方程同时乘5可得出

$$\begin{cases} 20a_1 + 10b_1 = 5c_1 \\ 20a_2 + 10b_2 = 5c_2 \end{cases}, \text{再结合第二个方程组即可得出结论.}$$

【详解】

解：把 $\begin{cases} x=3 \\ y=4 \end{cases}$ 代入方程组得： $\begin{cases} 4a_1 + 2b_1 = c_1 \\ 4a_2 + 2b_2 = c_2 \end{cases}$,

方程同时 $\times 5$ ，得： $\begin{cases} 20a_1 + 10b_1 = 5c_1 \\ 20a_2 + 10b_2 = 5c_2 \end{cases}$,

∴方程组 $\begin{cases} a_1x + b_1y = 5c_1 \\ a_2x + b_2y = 5c_2 \end{cases}$ 的解为 $\begin{cases} x=20 \\ y=10 \end{cases}$,

故选B.

【点睛】

本题考查了二元一次方程组的解，发现两方程组之间互相联系是解题的关键.

8. D

解析：D

【分析】

设长方体木块长 xcm ，宽 ycm ，桌子的高为 acm ，由题意列出方程组求出解即可得出结果.

【详解】

解：设长方体木块长 xcm ，宽 ycm ，桌子的高为 acm ，由题意，得

$$\begin{cases} a + x - y = 90 \\ a + y - x = 60 \end{cases},$$

两式相加，得 $2a=150$ ，

解得 $a=75$ ，

故选：D.

【点睛】

本题考查了二元一次方程组的应用.解答本题的关键是读懂题意，设出未知数，找出合适的等量关系，列方程中求解.

9. A

解析：A

【分析】

设鸡有 x 只、兔有 y 只，由等量关系：鸡兔35只，共有足94足，列方程组，解之即可.

【详解】

解：设鸡有 x 只、兔有 y 只，

$$\text{故居题意得：} \begin{cases} x + y = 35 \\ 2x + 4y = 94 \end{cases},$$

$$\text{解得：} \begin{cases} x = 23 \\ y = 12 \end{cases},$$

答鸡和兔的数量分别为23和12.

故选择：A.

【点睛】

本题考查列方程组解应用题，掌握列方程组解应用题的方法，抓住等量关系：鸡兔35只，共有足94足列方程组是解题关键.

10. D

解析：D

【分析】

根据方程组将 x 、 y 分别用 k 表示，然后代入 $2x+3y=12$ 求出 k 即可.

【详解】

$$\text{解：} \begin{cases} x + y = 5k \text{①} \\ x - y = 9k \text{②} \end{cases},$$

①+②，得 $2x=14k$,即 $x=7k$.

①-②，得 $2y=-4k$,即 $y=-2k$.

将 $x=7k$, $y=-2k$ 代入 $2x+3y=12$ 得：

$$2 \times 7k + 3 \times (-2k) = 12, \text{解得} k = \frac{3}{2}.$$

故选D.

【点睛】

本题主要考查了二元一次方程组的含参问题，将方程组的解用参数表示出来，然后代入等式求解成为解答本题的关键.

二、填空题

11. .

【分析】

设每个进水口每小时进水量为 x ，每个出水口每小时出水量为 y ，根据题意，可得出关于 x ， y 的二元一次方程组，解之即可得出 x ， y 的值，再将其代入中即可求出结论.

【详解】

设每个进水口每小时进

解析: $\frac{38}{17}$.

【分析】

设每个进水口每小时进水量为 x , 每个出水口每小时出水量为 y , 根据题意, 可得出关于 x , y 的二元一次方程组, 解之即可得出 x , y 的值, 再将其代入 $\frac{1-24\%}{3x-2y}$ 中即可求出结论.

【详解】

设每个进水口每小时进水量为 x , 每个出水口每小时出水量为 y ,

依题意, 得:
$$\begin{cases} 5(3x-4y)=1-15\% \\ 2(4x-3y)=1-15\% \end{cases}$$

解得:
$$\begin{cases} x=0.17 \\ y=0.085 \end{cases}$$
,

$$\therefore \frac{1-24\%}{3x-2y} = \frac{38}{17}.$$

故答案为: $\frac{38}{17}$.

【点睛】

本题考查了二元一次方程组的应用, 找准等量关系, 正确列出二元一次方程组是解题的关键.

12. 【解析】

由题意得: ,

解得: $a=, b=,$

则 $\frac{1}{3} \times b = a + b^2 + =,$

故答案为.

点睛: 此题考查二元一次方程组的解法和新运算的问题, 解题的关键是要弄明白新的运算顺序及运算规律, 并根据运算顺序结合

解析: $\frac{61}{3}$

【解析】

由题意得:
$$\begin{cases} 2a+b+2=7 \\ -3a+3b-9=3 \end{cases}$$

解得: $a=\frac{1}{3}, b=\frac{13}{3},$

则 $\frac{1}{3} \times b = \frac{1}{3} a + b^2 + \frac{1}{3} = \frac{1}{9} + \frac{169}{9} + \frac{13}{9} = \frac{61}{3},$

故答案为 $\frac{61}{3}$.

点睛: 此题考查二元一次方程组的解法和新运算的问题, 解题的关键是要弄明白新的运算顺序及运算规律, 并根据运算顺序结合已知条件得到方程组, 求出 a 、 b 的值.

13. .

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/465232144332011323>