

民一中学 2024 学年第二学期期末考试六年级数学试题

一、选择题（本大题共 6 题，每题 2 分，满分 12 分）

1. 下列调查中，最适合采用抽样调查的是（ ）

- A. 了解我国中学生的睡眠时长
- B. 了解全班同学周末参加社区活动的时长
- C. 了解全班同学一周使用手机的时长
- D. 检查“神舟十七号”载人飞船各零部件

【答案】A

【解析】

【分析】本题考查了抽样调查和全面调查的区别，选择普查还是抽样调查要根据所要考查的对象的特征灵活选用，一般来说，对于具有破坏性的调查、无法进行普查、普查的意义或价值不大，应选择抽样调查，对于精确度要求高的调查，事关重大的调查往往选用普查，据此进行判断即可.

【详解】解：A、了解我国中学生的睡眠时长，适合采用抽样调查，符合题意；
B、了解全班同学周末参加社区活动的时长，适合采用普查，不符合题意；
C、了解全班同学一周使用手机的时长，适合采用普查，不符合题意；
D、检查“神舟十七号”载人飞船各零部件，适合采用普查，不符合题意；
故选 A.

2. 下面各组中的四个数可以组成比例的是（ ）

- A. 2、3、3 和 4
- B. 0.2、0.3、0.4 和 0.5
- C. 30%、50%、60% 和 80%
- D. $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 和 $\frac{1}{6}$

【答案】D

【解析】

【分析】此题考查了比例的意义和性质，判断四个数能否组成比例，可根据比例的性质，看看这四个数中最小和最大的数的积是不是等于另外两个数的积，若是，则成比例，若不是，则不成比例，据此即可解答，掌握比例的意义和性质是解题的关键.

【详解】解：A、 $\because 2 \times 4 \neq 3 \times 3$ ，
 $\therefore$ 2、3、3 和 4 不能组成比例，该选项不合题意；
B、 $\because 0.2 \times 0.5 \neq 0.3 \times 0.4$ ，
 $\therefore$ 0.2、0.3、0.4 和 0.5 不能组成比例，该选项不合题意；
C、 $\because 30\% \times 80\% \neq 50\% \times 60\%$ ，
30%、50%、60% 和 80% 不能组成比例，该选项不合题意；

$$D、\frac{1}{2} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{4}$$

$\therefore \frac{1}{2}、\frac{1}{3}、\frac{1}{4}$ 和 $\frac{1}{6}$ 能组成比例，该选项符合题意；

故选：D.

3. 圆的半径由 4cm 增加到 10cm，圆的周长增加了 ()

- A. 12cm B. 6cm C. 12π cm D. 6π cm

【答案】C

【解析】

【分析】本题考查了圆的周长，解本题的关键在理解增加的圆的周长等于大圆的周长减去小圆的周长. 根据圆的周长公式，分别算出圆的半径为 4cm 和 10cm 的周长，然后两圆的周长相减，即可得出答案.

【详解】解：半径为 4cm 时，圆的周长： $2\pi r = 8\pi(\text{cm}^2)$ ，

半径为 10cm 时，圆的周长： $2\pi r = 20\pi(\text{cm}^2)$ ，

则增加的圆的周长为： $20\pi - 8\pi = 12\pi(\text{cm}^2)$.

故选：C.

4. 已知圆锥的底面圆直径为 6，侧面积为 12π ，则圆锥的母线长为 ()

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

【答案】D

【解析】

【分析】本题考查了圆锥侧面积的计算，根据 $S_{\text{侧}} = \pi r l$ ，即可求解.

【详解】解： $\because S_{\text{侧}} = 6 \times \frac{1}{2} \pi l = 12\pi$ ，

$\therefore l = 4$ ，即圆锥的母线长为 4，

故选：D.

5. 一个盒子里放了一些材质、大小相同的小球. 小明每次摸出一个球，然后放回搅匀再摸，像这样进行了四次，每次摸到的都是红球，下面说法合理的是 () .

- A. 盒子里一定全部是红球 B. 盒子里一定红球多
C. 盒子里可能红球多 D. 第五次应该还会摸到红球

【答案】C

【解析】

【分析】本题考查了判断事件可能性的大小，结合题意，逐项分析即可得出答案.

【详解】解：A、盒子里可能全部都是红球，故 A 说法不合理，不符合题意；

B、盒子里红球可能比较多，故 B 说法不合理，不符合题意；

C、盒子里红球可能比较多，故 C 说法合理，符合题意；

D、第五次可能还会摸到红球，故 D 说法不合理，不符合题意；

故选：C.

6. 如果一项工程，甲单独完成需 3 天，乙单独完成需 5 天，丙单独完成需 6 天，则甲、乙、丙三人的工作效率比为（ ）

- A. 3:5:6 B. 1:5:2 C. 6:5:3 D. $\frac{1}{3}:\frac{1}{5}:\frac{1}{6}$

【答案】D

【解析】

【分析】本题考查了比的应用，根据工作效率等于工作总量除以工作时间分别求出三人的工作效率，再列出比式即可求解，理解题意是解题的关键.

【详解】解：由题意得，甲的工作效率为 $\frac{1}{3}$ ，乙的工作效率为 $\frac{1}{5}$ ，丙的工作效率为 $\frac{1}{6}$ ，

则甲、乙、丙三人的工作效率比为 $\frac{1}{3}:\frac{1}{5}:\frac{1}{6}$ ，

故选：D.

二、填空题（本大题共 12 题，每题 2 分，满分 24 分）

7. 若 $3a = -2b$ ，则 $\frac{a}{b}$ 的值为_____.

【答案】 $-\frac{2}{3}$

【解析】

【分析】根据题意可知 $3a = -2b$ ，则有 $\frac{a}{b} = -\frac{2}{3}$ 即可求解.

【详解】解：∵ $3a = -2b$ ，

$$\therefore \frac{a}{b} = -\frac{2}{3}.$$

故答案为： $-\frac{2}{3}$.

【点睛】此题考查比例的性质，解题关键在于掌握 a ， b 间的比例关系.

8. 一扇形面积为 314 cm^2 ，此扇形所在圆的面积为 1884 cm^2 ，则扇形的圆心角为_____度.

【答案】60

【解析】

【分析】 本题考查求扇形的圆心角的度数，用 360 度乘以扇形面积占整个圆的面积的比例，计算即可.

【详解】 解: $360^{\circ} \times \frac{314}{1884} = 60^{\circ}$;

故答案为: 60.

9. 已知 $4\frac{1}{2} = \frac{2}{3} : x$, 则解为_____

【答案】 $\frac{4}{27}$

【解析】

【分析】 本题主要考查解比例; 根据比例的性质进行计算即可.

【详解】 解: $\because 4\frac{1}{2} = \frac{2}{3} : x$,

$$\therefore x = \frac{2}{3} \div 4\frac{1}{2} = \frac{2}{3} \times \frac{2}{9} = \frac{4}{27},$$

故答案为: $\frac{4}{27}$.

10. 抛掷一枚质地均匀的骰子, 那么朝上一面的点数恰为合数的可能性大小是_____. (用分数表示)

【答案】 $\frac{1}{3}$

【解析】

【分析】 本题考查了可能性的求法. 正方体六个面上有 6 个数字, 其中合数有: 4、6, 共两个, 求朝上的数是合数的可能性, 根据可能性的求法: 即求一个数是另一个数的几分之几, 用除法解答即可.

【详解】 解: 正方体六个面上有 6 个数字, 其中合数有: 4、6, 共两个,

则摸到合数的可能性: $2 \div 6 = \frac{1}{3}$,

答: 朝上一面的数字恰是合数的可能性是 $\frac{1}{3}$.

故答案为: $\frac{1}{3}$.

11. 在一个由半圆和一条直径组成的半圆面图形中, 如果直径长为 10 厘米, 那么这个图形的周长为_____厘米. (π 取 3.14)

【答案】 25.7

【解析】

【分析】 本题考查了半圆周长的计算方法, 掌握直径和半径之间的关系是解决问题的关键.

计算出半圆的弧长加上半圆的直径即可求得图形的周长.

【详解】解：∵半圆的直径为10厘米，

∴半圆的半径为5厘米，

∴半圆的弧长为： $\frac{2\pi \times 5}{2} = 5\pi$ （厘米），

即弧长为： $5 \times 3.14 = 15.7$ （厘米），

∴图形的周长为： $10 + 15.7 = 25.7$ （厘米），

故答案为：25.7.

12. 某车间有男工 18 名，其中女工与男工人数之比是 3：2，则车间工人一共有_____名.

【答案】45

【解析】

【分析】根据题意得出女工人数有 27 名，即可得出总人数 .

【详解】解：∵女工与男工人数之比是 3：2，男工 18 名，

∴女工人数有 27 名，

∴总人数为： $27 + 18 = 45$ 名，

故答案为：45.

【点睛】题目主要考查比的应用，理解题意是解题关键.

13. 正常的人体血压每天都是变化的，若要反映一个人血压变化情况宜采用_____统计图.

【答案】折线

【解析】

【分析】条形统计图的特点：能清楚的表示出数量的多少；折线统计图的特点：不但可以表示出数量的多少，而且能看出各种数量的增减变化情况；扇形统计图的特点：比较清楚地反映出部分与部分、部分与整体之间的数量关系；据此进行解答即可.

【详解】解：若要反映一个人血压变化情况宜采用折线统计图；

故选：C.

【点睛】此题考查的是统计图的选择，掌握条形、折线和扇形统计图的特点是解答的关键.

14. 买来 1000 千克蘑菇，含水率是 96%，经晾晒后含水率下降到 90%，晾晒后蘑菇的质量是_____千克.

【答案】400

【解析】

【分析】本题考查百分数的应用. 以总质量 1000 千克蘑菇为单位“1”，初始含水率为 96%，因此干物质

占总质量的 $1-96\%=4\%$ ，根据求一个数的百分之几是多少，用乘法计算，用 $1000\times(1-96\%)$ 即可求出干物质的质量；再以晾晒后蘑菇的质量为单位“1”，这时干物质占 $1-90\%=10\%$ ，根据已知一个数的百分之几是多少，求这个数用除法计算，用干物质的质量 $\div(1-90\%)$ ，即可求出晾晒后蘑菇的质量。

【详解】解： $1000\times(1-96\%)\div(1-90\%)$
 $=1000\times4\%\div10\%$
 $=40\div0.1$
 $=400$ （千克）

即晾晒后蘑菇的重量是400千克。

故答案为：400。

15. 某文具店两次从批发商处购进若干个笔袋，已知第一次的购买单价是第二次的1.5倍，且第二次购买400个笔袋比第一次购买200个笔袋多花了1000元，求两次购买的笔袋的单价分别为多少元？若设第一次、第二次购买的笔袋的单价分别为 x 元， y 元，则根据题意可列方程组为_____。

【答案】
$$\begin{cases} x=1.5y \\ 400y-200x=1000 \end{cases}$$

【解析】

【分析】设第一次、第二次购买的笔袋的单价分别为 x 元， y 元。根据“第一次购买的单价是第二次的1.5倍，且第二次购买400个笔袋比第一次购买200个笔袋多花了1000元”列出方程组。

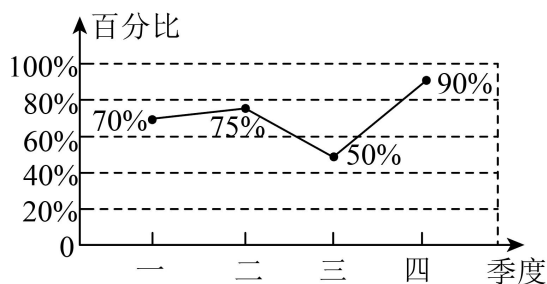
【详解】解：设第一次、第二次购买的笔袋的单价分别为 x 元， y 元，

根据题意，得：
$$\begin{cases} x=1.5y \\ 400y-200x=1000 \end{cases}$$

故答案为：
$$\begin{cases} x=1.5y \\ 400y-200x=1000 \end{cases}$$

【点睛】本题考查由实际问题抽象出二元一次方程组，解题的关键是要根据题目中的一些关键词语，找出等量关系，列出方程组。

16. 某汽车厂去年每个季度汽车销售数量（单位：辆）占当季度汽车产量（单位：辆）百分比的统计图如图所示。若第一季度的汽车销售数量为2100辆，则该季度的汽车产量为_____辆。



【答案】 3000

【解析】

【分析】 本题考查折线统计图的应用，由折线统计图可知，第一季度汽车销售数量占当季汽车产量的 70%，可以利用除法求出第一季度的汽车销售量为 2100 辆时，该季的汽车产量，解题的关键是明确题意，找出所求问题需要的条件．

【详解】 解： $2100 \div 70\% = 3000$ （辆），

所以第一季度的产量为 3000 辆．

故答案为： 3000．

17. 将一个直角边分别为 2 厘米和 3 厘米的直角三角形，绕着直角边旋转一周形成一个圆锥，这个圆锥的体积是_____．（ π 取 3.14）

【答案】 12.56 立方厘米或 18.84 立方厘米

【解析】

【分析】 本题考查了点、线、面、体，熟练掌握圆锥的体积公式是解题的关键，同时体现了分类讨论的数学思想．

分两种情况，以 2 厘米的直角边所在直线为轴旋转一周，以 3 厘米的直角边所在直线为轴旋转一周，然后进行计算即可．

【详解】 解： 分两种情况：

以 2 厘米的直角边所在直线为轴旋转一周得到的圆锥体积为：

$$\frac{1}{3} \times 3^2 \times 3.14 \times 2 = 18.84 \quad (\text{立方厘米}),$$

以 3 厘米的直角边所在直线为轴旋转一周得到的圆锥体积为：

$$\frac{1}{3} \times 2^2 \times 3.14 \times 3 = 12.56 \quad (\text{立方厘米}),$$

故答案为： 12.56 立方厘米或 18.84 立方厘米．

18. 已知一个扇形的弧长恰好等于它所在圆的直径长，且它的周长等于 16．在这个扇形内，以它所在圆的圆心为圆心，所在圆半径长的一半为半径画弧，保持圆心角大小不变，得到一个小扇形，那么这个小扇形

的面积为_____.

【答案】 4

【解析】

【分析】 本题考查了扇形的面积. 根据扇形的面积公式 $S = \frac{1}{2}lr$, 代入计算即可.

【详解】 解: 一个扇形的弧长恰好等于它所在圆的直径长, 且它的周长等于 16,

则半径 r 为 $\frac{1}{4} \times 16 = 4$, 弧长 l 为 8,

这个扇形的面积为: $\frac{1}{2}lr = \frac{1}{2} \times 8 \times 4 = 16$.

则小扇形的半径为 $\frac{1}{2} \times 4 = 2$, 弧长 l 为 4,

小扇形的面积为: $\frac{1}{2}lr = \frac{1}{2} \times 4 \times 2 = 4$.

答案为: 4.

三、计算题 (本大题共 4 题, 每小题 6 分, 满分 24 分)

19. 解比例: $x : \frac{6}{5} = 2\frac{1}{2} : 7$

【答案】 $x = \frac{3}{7}$

【解析】

【分析】 本题考查了解比例, 根据两个外项的积等于两个内项的积求解即可.

【详解】 解: $x : \frac{6}{5} = 2\frac{1}{2} : 7$,

$$7x = \frac{6}{5} \times 2\frac{1}{2},$$

$$7x = 3,$$

$$x = \frac{3}{7}.$$

20. 解方程组:
$$\begin{cases} \frac{x-y}{3} = \frac{x+y}{2} + 1 \\ 2x-5y = 9 \end{cases}$$

【答案】
$$\begin{cases} x = 1 \\ y = -\frac{7}{5} \end{cases}$$

【解析】

【分析】 本题考查了二元一次方程组的解法. 解二元一次方程组应根据题目特点, 灵活选用加减消元法或

代入消元法.

先将方程组变形, 再利用加减消元法求解.

【详解】解: 方程组变形为
$$\begin{cases} x+5y=-6 \textcircled{1} \\ 2x-5y=9 \textcircled{2} \end{cases}$$

①+②, 得: $3x=3$,

解得 $x=1$,

将 $x=1$ 代入①, 得: $1+5y=-6$,

解得 $y=-\frac{7}{5}$,

故该方程组的解为
$$\begin{cases} x=1 \\ y=-\frac{7}{5} \end{cases}.$$

21. 已知 $a:b=0.7:20\%$, $b:c=0.5:\frac{2}{3}$, 求 $a:b:c$.

【答案】 $a:b:c=21:6:8$

【解析】

【分析】 本题主要考查比的基本性质, 根据比的性质, 把两个比中都有的字母的份数化成相同, 即可求得 a 、 b 、 c 的连比.

【详解】解: $\because a:b=0.7:20\%$, $b:c=0.5:\frac{2}{3}$,

$\therefore a:b=21:6$, $b:c=6:8$,

$\therefore a:b:c=21:6:8$

22. 解方程组:
$$\begin{cases} 2x+3y-z=11 \\ 2x+y-5z=8 \\ -2x+7y+z=19 \end{cases}.$$

【答案】
$$\begin{cases} x=\frac{5}{8} \\ y=3 \\ z=-\frac{3}{4} \end{cases}$$

【解析】

【分析】 本题考查三元一次方程组的解法, 熟练掌握加减消元法求解三元一次方程组是解题的关键.

利用加减消元法求解即可.

$$\text{【详解】解: } \begin{cases} 2x + 3y - z = 11 \text{ ①} \\ 2x + y - 5z = 8 \text{ ②} \\ -2x + 7y + z = 19 \text{ ③} \end{cases}$$

① + ③ 得

$$10y = 30,$$

$$\text{解得: } y = 3$$

① - ② 得

$$2y + 4z = 3 \text{ ④}$$

将 $y = 3$ 代入④得

$$2 \times 3 + 4z = 3$$

$$\text{解得: } z = -\frac{3}{4},$$

将 $z = -\frac{3}{4}$, $y = 3$ 代入①得

$$2x + 3 \times 3 - \left(-\frac{3}{4}\right) = 11,$$

$$\text{解得: } x = \frac{5}{8},$$

$$\therefore \text{原方程组的解为} \begin{cases} x = \frac{5}{8} \\ y = 3 \\ z = -\frac{3}{4} \end{cases}.$$

四、解答题 (本大题共 6 题, 23、24、26、27 题各 6 分, 25、28 题各 8 分, 共 40 分)

23. 在比例尺 1:4000000 的地图上, 量得 A、B 两地的公路长是 6 厘米. 甲、乙两车同时从 A、B 两地相对开出, 1.5 小时相遇. 已知甲、乙两车的速度比是 41:39, 甲车每小时行多少千米?

【答案】 甲车每小时行驶 82 千米

【解析】

【分析】 本题主要应用的知识是: 实际距离=图上距离÷比例尺, 速度=路程÷时间及利用按比例分配的方法解决问题.

先根据实际距离=图上距离÷比例尺, 求出两地的实际距离, 根据速度=路程÷时间, 求出甲、乙的速度和,

再由甲、乙两车的速度比是 41:39 解答即可.

【详解】解：两地的实际距离： $6 \div \frac{1}{4000000} = 24000000$ 厘米，

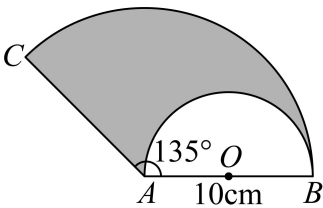
24000000 厘米 = 240 千米，

∵ 甲、乙两车的速度比是 41:39，

∴ 甲的速度： $240 \div 1.5 \times \frac{41}{41+39} = 82$

答：甲车每小时行驶 82 千米.

24. 如图，扇形 BAC 的圆心角是 135° ，半径长为 10cm，以 AB 为直径在扇形内部画半圆，求图中阴影部分的周长和面积. (结果保留 π)



【答案】 $(10+12.5\pi)\text{cm}$ ， $25\pi\text{cm}^2$

【解析】

【分析】 本题考查扇形的面积，周长公式等知识，解题的关键是学会利用扇形的面积，周长公式求阴影部分的周长或面积. 根据扇形的面积，周长公式求解即可.

【详解】解：由题意可知，阴影部分的周长为 $\frac{135^\circ}{180^\circ} \times 10\pi + 10 + \frac{1}{2} \times 10\pi$

$$= 7.5\pi + 10 + 5\pi$$

$$= (10 + 12.5\pi)\text{cm}^2,$$

阴影部分的面积为 $\frac{135^\circ}{360} \times 10^2 \times \pi - \frac{1}{2} \times (10 \div 2)^2 \times \pi$

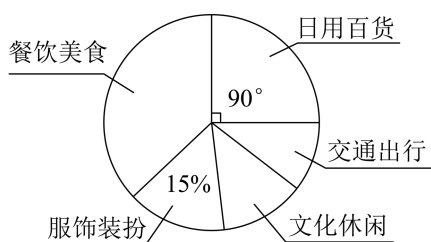
$$= 37.5\pi - 12.5\pi$$

$$= 25\pi\text{cm}^2,$$

答：阴影部分的周长为 $(10+12.5\pi)\text{cm}$ ，面积为 $25\pi\text{cm}^2$.

25. 表格是小明家 12 月份的消费情况，请你根据图表中提供的信息解答下列问题：

消费分类	服饰装扮	餐饮美食	文化休闲	日用百货	交通出行
金额 (元)	m	n	960	2000	800



- (1) 小明家 12 月份的消费总额是_____元；
- (2) 表格中 $m =$ _____；
- (3) 如图，表示“交通出行”的扇形的圆心角度数是_____度；
- (4) 求小明家“餐饮美食”消费占消费总额的百分比是多少？

【答案】 (1) 8000

(2) 1200 (3) 36

(4) 38%

【解析】

【分析】 此题主要考查了统计表和扇形统计图等知识，解答本题的关键是明确题意，利用数形结合的思想解答.

- (1) 用“日用百货”的消费额除以它所对应的百分率即可；
- (2) 用消费总额乘15%即可；
- (3) 用 360° 乘“交通出行”所占比例即可；
- (4) 用消费总额分别减去其他消费额，即可得出“餐饮美食”消费总额，进而得出小明家“餐饮美食”消费占消费总额的百分比是多少.

【小问 1 详解】

解：由题意可知，小明家 12 月份的消费总额是： $2000 \div 25\% = 8000$ （元），

故答案为： 8000；

【小问 2 详解】

解： $m = 8000 \times 15\% = 1200$,

故答案为： 1200；

【小问 3 详解】

解： $360^\circ \times \frac{800}{8000} = 36^\circ$,

故答案为： 36；

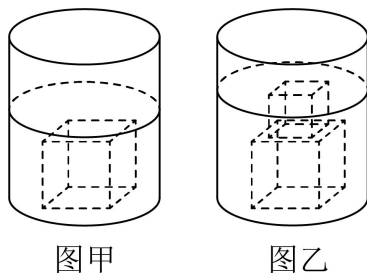
【小问 4 详解】

解： $8000 - 1200 - 960 - 2000 - 800 = 3040$ （元），

$$\frac{3040}{8000} \times 100\% = 38\%,$$

答：小明家“餐饮美食”消费占消费总额的百分比是 38%.

26. 底面积为 48 cm^2 的圆柱形容器内有若干水，水位高度为 h_1 ，现将一个边长为 4 cm 的正方体铁块水平放入容器底部，正方体完全沉没入水中（如图甲）. 再将第二个正方体铁块水平放在第一个正方体上面，且第二个正方体只有一半没入水中（如图乙）. 此时水位高度为 h_2 ，若 $h_2 - h_1 = \frac{17}{12} \text{ cm}$ ，求第二个正方体的边长.



图甲

图乙

【答案】 2 cm

【解析】

【分析】 本题主要考查正方体的体积公式，圆柱的体积和方程的应用. 设第二个正方体的边长为 $a \text{ cm}$ ，结合 $h_2 - h_1 = \frac{17}{12} \text{ cm}$ ，根据圆柱的体积和正方体的体积公式列方程，解方程即可.

【详解】 解：设第二个正方体的边长为 $a \text{ cm}$.

$$\text{由题意得 } 4^3 + \frac{1}{2}a^3 = 48(h_2 - h_1),$$

$$\text{即 } 4^3 + \frac{1}{2}a^3 = 48 \times \frac{17}{12},$$

$$\text{整理得 } a^3 = 8,$$

$$\therefore 2^3 = 8,$$

$$\therefore a = 2.$$

答：第二个正方体的边长为 2 cm .

27. 甲、乙两桶内共有水 60 千克，如果从甲桶中取出一定量的水加入乙桶中，使乙桶中的水量增加一倍，然后又从乙桶中取出一些水加入甲桶中，使甲桶中的水量为第一次取水后所剩水的 1.5 倍，此时两桶内的水量相等，问原来甲乙两桶内各有多少千克水？

【答案】 甲桶内有水 40 千克，乙桶内有水 20 千克

【解析】

【分析】 设甲桶内原有水 x 千克，乙桶内原有水 y 千克，逐步推出第二次取水后，甲、乙桶内所剩水量，根

据第二次取水后两桶内的水量相等，原来甲、乙两桶内共有水 60 千克列出方程组，解之即可.

【详解】解：设甲桶内原有水 x 千克，乙桶内原有水 y 千克，

$\therefore$ 第一次取水，乙桶中的水量增加一倍，

$\therefore$ 第一次取了 y 千克水，甲桶中剩下 $(x-y)$ 千克，乙桶中剩下 $2y$ 千克，

$\therefore$ 第二次取水，甲桶中的水量为第一次取水后所剩水的 1.5 倍，

设第二次取水 a 千克，

则 $1.5(x-y) = x-y+a$ ，

可得： $a=0.5(x-y)$ ，即第二次取水 $0.5(x-y)$ 千克水，

此时甲桶中剩下 $1.5(x-y)$ 千克，

乙桶中剩下 $2y-a=2y-0.5(x-y)=2.5y-0.5x$ (千克)，

$\therefore$ 此时两桶内的水量相等，

$\therefore 1.5(x-y) = 2.5y-0.5x$ ，

$\therefore$ 原来甲、乙两桶内共有水 60 千克，

可得：
$$\begin{cases} x+y=60 \\ 1.5(x-y)=2.5y-0.5x \end{cases}$$

解得： $x=40$ ， $y=20$ ，

$\therefore$ 原来甲桶内有水 40 千克，乙桶内有水 20 千克.

【点睛】本题考查了二元一次方程组的实际应用，解题的关键是得出第二次取水后两桶内所剩水量，得到关系式，列出方程组.

28. 某文具商店从文具厂购进 A、B 两种文具共 50 套，A 种文具的数量是 B 种文具数量的 $\frac{2}{3}$.

(1) 求 A、B 两种文具各购进多少套？

(2) A 种文具每套进价 30 元，该文具商店在 A 种文具进价的基础上提高 20% 出售，B 种文具的进价比售价少 $\frac{1}{5}$ ，两种文具全部售出后共获利 420 元. 求 B 种文具每套的进价为多少元？

(3) 在 (2) 的条件下，文具商店再次从文具厂购进 A、B 两种文具共 200 套，文具厂把 A、B 两种文具都打八折出售给文具商店，文具商店将 A 种文具在原售价降低 $\frac{1}{4}$ 后出售，文具商店将 B 种文具在原售价七折后出售. 该文具商店将此次购进的 200 套文具全部售出. 此次销售共获利多少元？

【答案】(1) A 种文具购进 20 套，B 种文具购进 30 套

(2) B 种文具每套的进价为 40 元

(3) 此次销售共获利 600 元

【解析】

【分析】(1) 将 B 种文具数量看作 1 份, 则 A 种文具的数量为 $\frac{2}{3}$ 份, 则两种文具一共 $\left(1 + \frac{2}{3}\right)$ 份, 用总数量除以总份数, 就是每一份的数量, 即可求出 A 、 B 两种文具的数量;

(2) 根据题意先求出 A 种文具每套的利润, 再求出 A 种文具的全部利润, 即可求出 B 种文具的全部利润, 及 B 种文具每套的利润, 根据 B 种文具的进价比售价少 $\frac{1}{5}$, 可得 B 种文具的进价与售价的比为 $\left(1 - \frac{1}{5}\right):1 = 4:5$, 即可求出 B 种文具每套的进价;

(3) 分别求出打折后 A 、 B 两种文具的进价, 再根据题意求出此时 A 、 B 两种文具的售价, 即可求出销售一套 A 种文具与销售一套 B 种文具都是获利 3 元, 用文具的总数量乘以每套获利 3 元, 即为此次销售共获利.

【小问 1 详解】

$$\text{解: } 50 \div \left(1 + \frac{2}{3}\right) = 30 \text{ (套),}$$

$$50 - 30 = 20 \text{ (套),}$$

答: A 种文具购进 20 套, B 种文具购进 30 套.

【小问 2 详解】

$$\text{解: } 30 \times 20\% = 6 \text{ (元),}$$

$$420 - 20 \times 6 = 300 \text{ (元),}$$

$$300 \div 30 = 10 \text{ (元),}$$

$$B \text{ 种文具的进价与售价的比为 } \left(1 - \frac{1}{5}\right):1 = 4:5,$$

$$10 \times \frac{4}{5-4} = 40 \text{ (元),}$$

答: B 种文具每套的进价为 40 元.

【小问 3 详解】

$$\text{解: 打折后 } A \text{ 种文具的进价: } 30 \times \frac{8}{10} = 24 \text{ (元),}$$

$$\text{打折后 } B \text{ 种文具的进价: } 40 \times \frac{8}{10} = 32 \text{ (元),}$$

降价后后 A 种文具的售价： $(30+6)\times\left(1-\frac{1}{4}\right)=27$ (元),

打七折后 B 种文具的售价： $40\times\frac{5}{4}\times\frac{7}{10}=35$ (元),

A 种文具的每套利润： $27-24=3$ (元), B 种文具的每套利润： $35-32=3$ (元),

所以销售一套 A 种文具与销售一套 B 种文具都是获利 3 元,

所以销售共获利 $200\times3=600$ (元)

答：此次销售共获利 600 元.

【点睛】 本题考查了分数的除法的应用和百分数的应用，掌握分数除法的计算法则和百分数的计算，根据题意列出算式是解答本题的关键.