

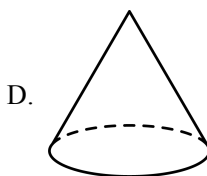
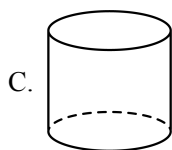
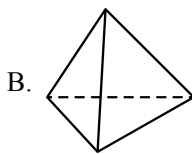
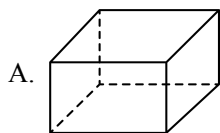
2024 学年第二学期六年级数学学科期末试卷

(2025 年 6 月)

考试时间：90 分钟 满分：100 分

一、选择题

1. 下列几何体中是圆柱的是 ()



【答案】C

【解析】

【分析】此题考查了圆柱.识别选项中的几何体即可得到答案.

【详解】解：A.是长方体，不合题意；

B.是三棱锥，不合题意；

C.是圆柱，符合题意；

D.是圆锥，不合题意；

故选：C

2. 下列方程是二元一次方程的是 ()

A. $x^2 - 3y = 0$

B. $x + 5y = -1$

C. $x + y - z = 0$

D. $3x - 2 = 4 + x$

【答案】B

【解析】

【分析】本题考查二元一次方程的定义. 含有两个未知数，并且含有未知数的项的次数都为 1 的方程即为二元一次方程，据此进行判断即可.

【详解】解：A、 $x^2 - 2y = 0$ ，未知数的最高次数是 2，不是二元一次方程，故本选项不符合题意；

B、 $x + 5y = -1$ 符合二元一次方程的定义，故本选项符合题意；

C、 $x + y - z = 0$ 有三个未知数，不是二元一次方程，故本选项不符合题意；

D、 $3x - 2 = 4 + x$ 是一元一次方程，故本选项不符合题意.

故选：B.

3. 下列调查中, 适合用抽样调查的是 ()

- A. 订购校服时了解某班学生衣服的尺寸
- B. 考察一批灯泡的使用寿命
- C. 发射运载火箭前的检查
- D. 对登机的旅客进行安全检查

【答案】 B

【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、适合普查, 不符合题意;

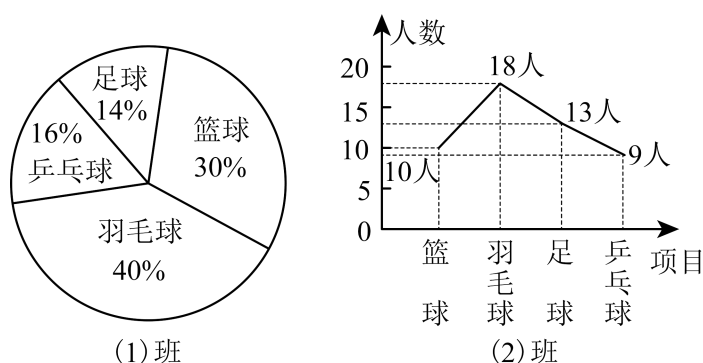
B、适合抽样调查, 符合题意;

C、适合普查, 不符合题意;

D、适合普查, 不符合题意;

故选 B.

4. 在“阳光体育节”活动中, 某校对六 (1) 班、六(2)班同学各 50 人参加体育活动的情况进行了调查, 结果如下图所示. 下列说法中正确的是 ().



- A. 六 (1) 班喜欢乒乓球的人数比六 (2) 班多
- B. 六 (1) 班喜欢足球的人数比六 (2) 班多
- C. 六 (2) 班喜欢羽毛球的人数比六 (1) 班多
- D. 六 (2) 班喜欢篮球的人数比六 (1) 班少

【答案】 D

【解析】

【分析】 本题考查扇形统计图和折线统计图, 熟练掌握扇形统计图和折线统计图是解题的关键; 根据扇形统计图和折线统计图关联计算求解即可;

【详解】 解: A、六 (1) 班喜欢乒乓球的人数是 $50 \times 16\% = 8$ (人), 六 (2) 班的有 9 人, 故六 (1) 班喜

欢乒乓球的人数比六（2）班少，该选项错误；

B、六（1）班喜欢足球的人数是 $50 \times 14\% = 7$ （人），六（2）班的有13人，故六（1）班喜欢足球的人数比六（2）班少，该选项错误；

C、六（1）班喜欢羽毛球的人数是 $50 \times 40\% = 20$ （人），六（2）班的有18人，故六（2）班喜欢羽毛球的人数比六（1）班少，该选项错误；

D、六（1）班喜欢篮球的人数是 $50 \times 30\% = 15$ （人），六（2）班的有10人，六（2）班喜欢篮球的人数比六（1）班少，该选项正确；

故选：D

5. 下列说法正确的是（ ）

A. $0.4 : \frac{2}{5}$ 化成最简整数比是1

B. 3厘米:3米的比值是 $\frac{1}{100}$

C. 如果 $a:b=16:17$ ，那么 $a=16$ ， $b=17$

D. 如果 $a:b=5:8$ ，则 $(a+2):(b+2)=7:10$

【答案】B

【解析】

【分析】本题考查了比和比值的定义，解题的关键是掌握相关概念．根据比和比值的定义逐一判断即可．

【详解】解：A、 $0.4 : \frac{2}{5} = 0.4 : 0.4 = 1:1$ ，故该选项错误；

B、3厘米:3米 = 3厘米:300厘米 = $\frac{1}{100}$ ，故该选项正确；

C、如果 $a:b=16:17$ ，那么 a 和 b 的值不一定是16和17，故该选项错误；

D、如果 $a:b=5:8$ ，那么 $(a+2):(b+2)$ 不一定是7:10，故该选项错误；

故选：B.

6. 关于 x ， y 的方程组 $\begin{cases} x+my=0 \\ x+y=3 \end{cases}$ 的解是 $\begin{cases} x=1 \\ y=\blacksquare \end{cases}$ ，其中 y 的值被盖住了．不过仍能求出 m ，则 m 的值是

()

A. $-\frac{1}{2}$

B. $\frac{1}{2}$

C. $-\frac{1}{4}$

D. $\frac{1}{4}$

【答案】A

【解析】

【分析】此题主要考查了二元一次方程组的解．把 $x=1$ 代入方程组第二个方程求出 y 的值，再将 x ， y 的

值代入 $x + my = 0$ 中，进而求出 m 的值即可.

【详解】解：把 $x = 1$ 代入 $x + y = 3$ 得： $1 + y = 3$,

解得： $y = 2$,

把 $x = 1$, $y = 2$ 代入 $x + my = 0$ 得： $1 + 2m = 0$,

解得： $m = -\frac{1}{2}$,

故选：A.

二、填空题 (每题 2 分, 共 24 分)

7. 求比值: $18\text{min} : 1.6\text{h} = \underline{\hspace{2cm}}$.

【答案】 $\frac{3}{16}$

【解析】

【分析】 本题考查求比值以及时间单位的换算，解题的关键是先统一单位，再根据比值的定义进行计算.
先将 1.6h 换算成以 min 为单位，再用比的前项除以后项求出比值.

【详解】 因为 $1\text{h} = 60\text{min}$,

所以将 1.6h 换算成 min 为: $1.6 \times 60 = 96\text{min}$,

$18\text{min} : 1.6\text{h} = 18\text{min} : 96\text{min} = 18 : 96 = 3 : 16$,

综上, $18\text{min} : 1.6\text{h}$ 的比值是 $3 : 16$.

故答案为: $3 : 16$.

8. 已知 $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 1$, 用含 x 的代数式表示 y , 则 $y = \underline{\hspace{2cm}}$.

【答案】 $y = 3 - \frac{3}{2}x$

【解析】

【详解】 本题考查了二元一次方程的解，先移项，然后两边同时乘以 3，即可求解.

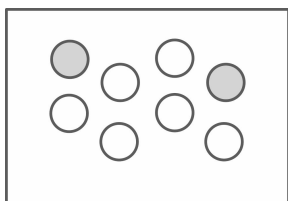
【点睛】 解: $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 1$

$\therefore \frac{y}{3} = 1 - \frac{x}{2}$

$\therefore y = 3 - \frac{3}{2}x$

故答案为: $y = 3 - \frac{3}{2}x$.

9. 在图中，涂色部分用分数表示是 $\underline{\hspace{2cm}}$ ，用比表示是 $\underline{\hspace{2cm}}$.



【答案】 ①. $\frac{1}{4}$ ②. 1:4

【解析】

【分析】 本题考查分数与比的意义，解题的关键是准确数出总数量和涂色部分数量，再根据定义计算。
先数出总圆圈数和涂色圆圈数，再分别根据分数、比的定义计算。

【详解】 数出图中圆圈总数为 8 个，涂色圆圈总数为 2 个，
根据分数的意义，把单位“1”平均分成若干数，表示这样一份或几份的数叫分数，

所以涂色部分用分数表示为 $\frac{\text{涂色圆圈数}}{\text{圆圈总数}} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ ；

$2:8 = (2 \div 2):(8 \div 2) = 1:4$.

故答案为: $\frac{1}{4}$, 1:4 .

10. 张阿姨的月工资是 7000 元，扣除 5000 元免税项目后的部分需要按 3% 的税率缴纳个人所得税，她应缴纳的个人所得税是_____元.

【答案】 60

【解析】

【分析】 根据扣除 5000 元免税项目后的部分需要按 3% 的税率缴纳个人所得税，列出算式进行计算即可求解.

【详解】 解：依题意， $(7000 - 5000) \times 3\% = 60$,

故答案为: 60 .

【点睛】 本题考查了百分数的计算，根据题意列出算式是解题的关键.

11. 把一个底面半径是 2 分米，长为 9 分米的圆柱形木料锯成长短不同的三小段圆柱形木料，表面积增加了_____平方分米（结果保留 π ）

【答案】 16π

【解析】

【分析】 把一根圆柱形木材截成 3 段，增加了 4 个圆柱的底面，所以它的表面积就增加了 4 个底面积，根据“圆柱的底面积 $S = \pi r^2$ ”求出圆柱的一个底面积，进而求出增加的表面积；据此即可求解.

【详解】 解： $\pi \times 2^2 \times 4 = 16\pi$ （平方分米）

答：表面积增加了 16π 平方分米.

故答案为： 16π .

【点睛】把圆柱形木料沿平行于底面每截一次，可以截成 2 段，表面积就增加 2 个底面；截 2 次，截成 3 段，表面积就增加 2×2 个底面.

12. 已知扇形的半径是 6cm ，圆心角是 120° ，则该扇形的面积为_____ cm^2 . (结果保留 π)

【答案】 12π

【解析】

【分析】把已知数据代入扇形面积公式计算，得到答案.

【详解】解：扇形的面积 $= \frac{120 \rho' 6^2}{360} = 12\rho(\text{cm}^2)$.

故答案为： 12π .

【点睛】本题主要考查的是扇形面积计算，掌握扇形面积公式： $S = \frac{n\rho r^2}{360}$ 是解题的关键.

13. 如果 4 是 a 和 2 的比例中项，那么 $a =$ _____.

【答案】 8

【解析】

【分析】先根据比例中项的定义列出比例式，再利用两内项之积等于两外项之积即可得出答案.

【详解】解： $\because 4$ 是 a 与 2 的比例中项，

$$\therefore a : 4 = 4 : 2,$$

$$\therefore 2a = 16,$$

解得 $a = 8$.

故答案为： 8.

【点睛】本题考查了比例中项的定义，比例中项是一种特殊的比例项，成比例的四个量（包括数或线段），如果内项相等，即比例式为 $a : b = b : c$ ，则内项 b 称为外项 a 和 c 的比例中项，这时 a ， b ， c 成为等比数列或集合数列，所以比例中项亦称为等比中项或几何中项.

14. 如图是现藏于三星堆博物馆的青铜大立人像，青铜大立人像是现存最高、最完整的青铜立人像，被誉为“世界铜像之王”. 在一张比例尺为 $1:80$ 的图上，这个青铜大立人像的高为_____.



【答案】 3.26 厘米

【解析】

【分析】 本题主要考查了比例尺，根据比例尺的定义可知图上 1cm 代表实际 80cm，再将 2.608 米化为 260.8 厘米，即可得出答案.

【详解】 解：根据题意，得 $2.608\text{米} = 260.8\text{厘米}$ ，

所以在图上，这个青铜大立人像的高为 $260.8 \div 80 = 3.26$ （厘米）.

故答案为： 3.26 厘米.

15. 一个两位数的数字和为 14，若调换个位数字与十位数字，新数比原数小 36，则这个两位数是_____.

【答案】 95

【解析】

【详解】 设十位数字为 x ，个位数字为 y ，根据题意所述的等量关系可得出方程组
$$\begin{cases} x + y = 14 \\ 10x + y - 10y - x = 36 \end{cases}$$

求解即可得 $\begin{cases} x = 9 \\ y = 5 \end{cases}$ ，即这个两位数为 95.

故答案为 95.

【点睛】 本题考查了二元一次方程组的应用，解答本题的关键是设出未知数，注意掌握二位数的表示方法.

16. 我校九年级学生在参加“青春有梦”演讲比赛中，有 4 位女生和 6 位男生获奖，现从中任选一位学生代表去领奖，则选中_____生可能性大.（填写“女”或“男”）

【答案】 男

【解析】

【分析】 根据任选一位学生代表去领奖，分别计算出选中“女”和“男”的概率比较即可.

【详解】 解：由题意得：

选中男生的概率为: $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$,

选中女生的概率为: $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$,

$$\therefore \frac{3}{5} > \frac{2}{5},$$

$\therefore$ 选中男生可能性大,

故答案为: 男.

【点睛】此题考查了简单概率的计算. 熟练掌握: 概率 = 所求情况数与总情况数之比是解题的关键.

17. 复印社用纸通常用 A2, A3, A4, A5 等编号来表示纸张的大小规格, A5 纸大小是 A4 纸的一半, A4 纸大小是 A3 纸的一半, 以此类推, A5 纸的面积是 A2 纸的_____ (用百分数填写.)

【答案】12.5%

【解析】

【分析】本题考查了百分数的应用, 解题关键是理解题意, 根据一半即乘以 50% 计算即可

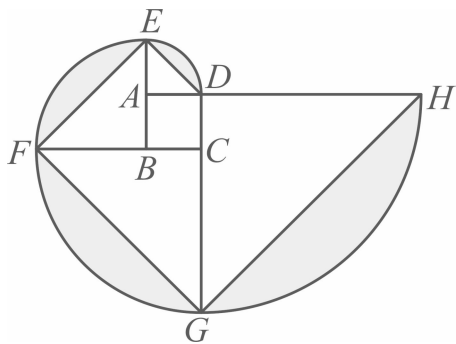
【详解】解: 设是 A2 纸的面积为 1,

则 A5 纸的面积 = $1 \times 50\% \times 50\% \times 50\% = 12.5\%$

$$12.5\% \div 1 = 12.5\%$$

故答案为: 12.5% .

18. 如图, 正方形 ABCD 的边长是 1 厘米, 分别以正方形的四个顶点为圆心画扇形 (如图所示), 则阴影部分面积之和是_____ 平方厘米 (结果保留 π)



【答案】 $\left(\frac{15}{2}\pi - 15\right)$

【解析】

【分析】本题考查求阴影部分的面积, 用各自阴影部分所在的扇形面积减去直角三角形的面积, 再相加即可得出结果.

【详解】解: $\because$ 正方形 ABCD 的边长是 1 厘米,

$$\therefore AB = AD = CD = BC = 1\text{cm},$$

由题意，得：

$$AE = AD = 1\text{cm}, BF = BE = AB + AE = 2\text{cm}, CF = CG = BC + BF = 3\text{cm}, DG = DH = CD + CG = 4\text{cm}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{阴影部分面积之和为: } & \frac{1}{4}\pi \times 1^2 - \frac{1}{2} \times 1 \times 1 + \frac{1}{4}\pi \times 2^2 - \frac{1}{2} \times 2 \times 2 + \frac{1}{4}\pi \times 3^2 - \frac{1}{2} \times 3 \times 3 + \frac{1}{4}\pi \times 4^2 - \frac{1}{2} \times 4 \times 4 \\ &= \frac{1}{4}\pi - \frac{1}{2} + \pi - 2 + \frac{9}{4}\pi - \frac{9}{2} + 4\pi - 8 \\ &= \frac{15}{2}\pi - 15 \quad (\text{平方厘米}); \end{aligned}$$

$$\text{故答案为: } \left(\frac{15}{2}\pi - 15 \right).$$

三、解答题

19 化简比，并求比值

(1) $25\% : 5$;

(2) $\frac{1}{5} : \frac{2}{3}$.

【答案】(1) $1:20$

(2) $3:10$

【解析】

【分析】本题考查比的化简和求比值，解题的关键是将百分数化为整数，再根据比的基本性质化简，用前项除以后项求比值。

(1) 先把百分数化为整数，再利用比的基本性质化简比，最后用前项除以后项求比值；

(2) 先找两个分数分母的最小公倍数，将比的前项和后项同时乘该数化为整数比，再化简，最后求比值。

【小问1详解】

$$\text{解: } 25\% : 5 = 0.25 : 5 = (0.25 \times 100) : (5 \times 100) = 25 : 500 = 1 : 20 ;$$

【小问2详解】

$$\text{解: } \frac{1}{5} : \frac{2}{3} = \left(\frac{1}{5} \times 15 \right) : \left(\frac{2}{3} \times 15 \right) = 3 : 10 .$$

20. (1) 求 x 的值: $6 : x = \frac{2}{5} : 75\%$;

(2) 已知 $a : b = 0.3 : 0.4$, $b : c = \frac{1}{6} : \frac{1}{5}$, 求 $a : b : c$.

【答案】(1) $x = \frac{45}{4}$; (2) $a : b : c = 15 : 20 : 24$

【解析】

【分析】 本题了比例的基本性质.

(1) 直接利用两内项之积等于两外项之积, 再进一步计算即可;

(2) 先化简已知比例, 再统一中间项的份数, 最后合并比例即可.

【详解】 解: (1) 因为 $6:x = \frac{2}{5}:75\%$,

所以 $\frac{2}{5}x = 6 \times 75\%$,

即 $\frac{2}{5}x = \frac{9}{2}$,

解得: $x = \frac{9}{2} \times \frac{5}{2} = \frac{45}{4}$;

(2) $a:b = 0.3:0.4 = 3:4 = (3 \times 5):(4 \times 5) = 15:20$,

$b:c = \frac{1}{6}:\frac{1}{5} = 5:6 = (5 \times 4):(6 \times 4) = 20:24$,

$\therefore a:b:c = 15:20:24$.

21. 解二元一次方程组:

$$(1) \begin{cases} 2x - y = 5 \\ 3x + 4y = 2 \end{cases};$$

$$(2) \begin{cases} 3x - 5y = 3 \\ \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 1 \end{cases}.$$

【答案】 (1) $\begin{cases} x = 2 \\ y = -1 \end{cases}$

$$(2) \begin{cases} x = \frac{8}{3} \\ y = 1 \end{cases}$$

【解析】

【分析】 本题考查解二元一次方程组, 熟练掌握解方程组的方法是解题的关键.

(1) 利用加减消元法解方程组即可;

(2) 将原方程组整理后利用加减消元法解方程组即可.

【小问 1 详解】

$$\text{解: } \begin{cases} 2x - y = 5 \text{①} \\ 3x + 4y = 2 \text{②} \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \times 4 + \textcircled{2}, \text{ 得: } 11x = 22,$$

$$\text{解得: } x = 2,$$

$$\text{代入 } 2x - y = 5, \text{ 得:}$$

$$y = -1,$$

$$\text{故原方程的解为: } \begin{cases} x = 2 \\ y = -1 \end{cases};$$

【小问 2 详解】

$$\text{解: } \begin{cases} 3x - 5y = 3 \\ \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 1 \end{cases}$$

$$\text{去分母整理得: } \begin{cases} 3x - 5y = 3 \textcircled{1} \\ 3x - 2y = 6 \textcircled{2} \end{cases},$$

$$\textcircled{1} - \textcircled{2} \text{ 得: } 3y = 3,$$

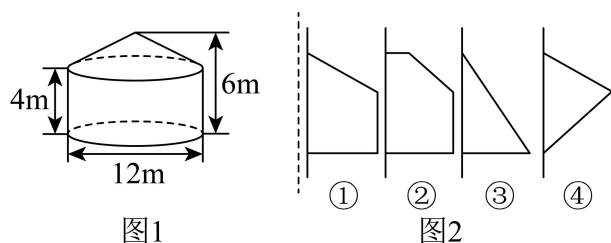
$$\text{解得: } y = 1,$$

$$\text{代入 } 3x - 2y = 6, \text{ 得:}$$

$$x = \frac{8}{3},$$

$$\text{故原方程的解为: } \begin{cases} x = \frac{8}{3} \\ y = 1 \end{cases}.$$

22. 据国家粮食和物资储备局发布, 截至 2024 年 9 月 30 日, 主产区各类粮食企业累计收购 2024 年度夏粮 7503 万吨, 同比增加 642 万吨, 收购市场总体平稳. 图 1 是某“粮仓”的示意图.



(1) 该粮仓的示意图可以由图 2 中的图_____旋转一周后得到;

(2) 求该“粮仓”的体积. (结果保留 π)

【答案】(1) ① (2) $168\pi \text{ m}^3$.

【解析】

【分析】 本题主要考查立体图形的体积，点、线、面、体之间的关系.

(1) 根据图形可知该几何体是由圆锥和圆柱所构成，然后问题可求解；

(2) 根据圆柱及圆锥的体积公式及图中所给数据可进行求解.

【小问 1 详解】

解：由题意可知是由①旋转而成的，

故答案为：①；

【小问 2 详解】

解：由题意得“粮仓”的体积为圆柱的体积加圆锥的体积：

$$\pi(12 \div 2)^2 \times 4 + \frac{1}{3} \times \pi \times (12 \div 2)^2 \times (6 - 4) = 168\pi(\text{m}^3),$$

答：该“粮仓”的体积为 $168\pi \text{ m}^3$.

23. 小明在寒假读一本课外书，第一天读完后，已读的和未读的页数之比为1:6，第二天又读了30页，已读的和未读的页数之比是2:7，求这本书的页数.

【答案】 这本书共378页.

【解析】

【分析】 本题考查分数混合运算的应用，解答此题的关键是把比转化成分数，再根据分数除法的意义进行运算解答. 根据题意把这本书的总页数看作单位“1”，已经读了这本书页数的 $\frac{1}{1+6}$ ，再读30页，就是这

本书页数的 $\frac{2}{2+7}$ ，即30页所占的分率是 $\frac{2}{2+7}$ 与 $\frac{1}{1+6}$ 之差，根据分数除法的意义，用30页除以是

$(\frac{2}{2+7} - \frac{1}{1+6})$ 就是这本书的总页数.

【详解】 解： $30 \div (\frac{2}{2+7} - \frac{1}{1+6})$

$$= 30 \div (\frac{2}{9} - \frac{1}{7})$$

$$= 30 \div \frac{5}{63}$$

$$= 378 \text{ (页)}$$

答：这本书共378页.

24. 某汽车品牌4s店2月售出了A型燃油车15辆和B型新能源汽车22辆，其中A型燃油车的售价是B型新能源汽车售价的 $\frac{3}{2}$ ，4s店2月的销售额为534万元.

(1) 求每辆A型燃油车和每辆B型新能源汽车的售价分别为多少万元；

(2) 4s 店 3 月向汽车厂商订购 A 型燃油车和 B 型新能源汽车共 40 辆, 已知 A 型燃油车的订单价为 12 万元, B 型新能源汽车的订购单价为 10 万元, 4s 店订购 40 辆汽车共花费 432 万元. 若每辆 A 型燃油车的售价在 2 月基础上降价 $0.1m$ 万元, 每辆 B 型新能源汽车的售价在 2 月基础上打 95 折, 4s 店售完这 40 辆汽车的利润率为 20%. 求 m 的值.

【答案】(1) 每辆 A 型燃油车的售价为 18 万元, 每辆 B 型新能源汽车的售价为 12 万元

(2) 27

【解析】

【分析】本题考查了一元一次方程的应用, 读懂题意找到等量关系式是解题的关键.

(1) 设每辆 B 型新能源汽车的售价为 x 万元, 则每辆 A 型燃油车的售价为 $\frac{3}{2}x$ 万元, 根据“4s 店 2 月的销售额为 534 万元”列方程求解即可得出答案;

(2) 设 3 月订购 A 型燃油车 a 辆, 则 B 型新能源汽车为 $(40-a)$ 辆, 根据总花费列方程求出 A 型燃油车 16 辆, B 型新能源汽车 24 辆, 再根据利润列方程求解即可得出答案.

【小问 1 详解】

解: 设每辆 B 型新能源汽车的售价为 x 万元, 则每辆 A 型燃油车的售价为 $\frac{3}{2}x$ 元,

根据题意, 得 $15 \times \frac{3}{2}x + 22x = 534$,

解得: $x = 12$, 则 $\frac{3}{2}x = 18$,

答: 每辆 A 型燃油车的售价为 18 万元, 每辆 B 型新能源汽车的售价为 12 万元;

【小问 2 详解】

解: 设 3 月订购 A 型燃油车 a 辆, 则 B 型新能源汽车为 $(40-a)$ 辆,

根据总花费列方程, 得 $12a + 10(40-a) = 432$,

解得: $a = 16$, 则 $40-a = 24$,

故 A 型燃油车 16 辆, B 型新能源汽车 24 辆,

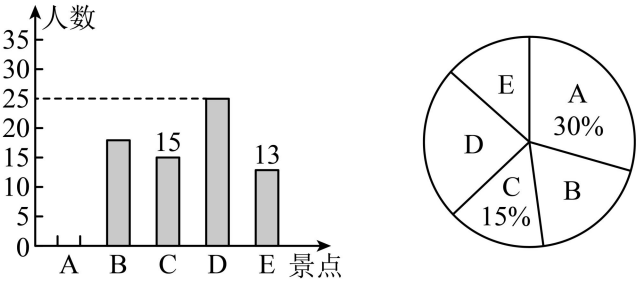
根据利润率为 20% 得, $16(18-0.1m-12) + 24(12 \times 0.95-10) = 432 \times 20\%$,

解得: $m = 27$,

答: m 的值为 27.

25. 请阅读以下材料, 并解决下列问题:

调查主题	某中学六年级春季社会实践活动需求
------	------------------

调查人员	每个班级男生和女生若干人
调查方法	抽查
背景介绍	
某中学组织六年级学生前往上海 5 个活动场所中的一个参加社会实践活动, 这 5 个活动场所为 <i>A</i>: 上海野生动物园; <i>B</i> 上海千古情; <i>C</i> 上海海昌海洋公园; <i>D</i> 上海欢乐谷; <i>E</i> 上海冰雪大世界雪上活动. 被抽查学生针对六年级学生的意向目的地开展抽查并出具如下调查报告 (注: 每位被抽查的学生选择且只能选择 1 个意向前往的场所).	
报告内容 (说明: 以下仅展示部分内容)	
六年级学生社会实践活动意向 六年级学生社会实践活动意向 目的地情况条形统计图 目的地情况扇形统计图  问: (1) 求本次被抽查的学生人数; (2) 在扇形统计图中, 表示 <i>D</i> 的扇形的圆心角是多少度; (3) 请把条形图补充完整, 意向去往 <i>A</i> 的学生人数比去往 <i>D</i> 的学生人数多百分之几.	

【答案】 (1) 100 人 (2) 90° (3) 5%, 图见解析

【解析】

【分析】 本题考查统计表、条形统计图、扇形统计图, 理解统计图中各个数量之间的关系是解决问题的关键, 样本估计总体是统计中常用的方法.

- (1) 根据 “*C*” 人数和所占的百分比即可求出调查人数;
- (2) 用 360° 乘 “*D*” 的人数所占的百分比即可;
- (3) 求出 “*A*” 的人数即可补全条形统计图, 再用 “*A*” 所占百分比减去 “*D*” 所占百分比即可;

【详解】 (1) $15 \div 15\% = 100$ (人),

答: 本次被抽查的学生人数为 100 人;

(2) 在扇形统计图中, 表示 D 的扇形的圆心角是:

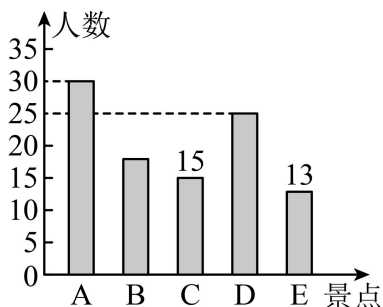
$$\frac{25}{100} \times 360 = 90^\circ;$$

(3) 去往 A 的学生人数为: $100 \times 30\% = 30$ (人),

意向去往 A 的学生人数比去往 D 的学生人数多:

$$\frac{30-25}{100} \times 100\% = 5\%,$$

六年级学生社会实践活动意向
目的地情况条形统计图



26. 阅读探索:

材料一: 解方程组 $\begin{cases} (a-1)+2(b+2)=6 \\ 2(a-1)+(b+2)=6 \end{cases}$ 时, 采用了一种“换元法”的解法, 解法如下:

解: 设 $a-1=x$, $b+2=y$, 原方程组可化为 $\begin{cases} x+2y=6 \\ 2x+y=6 \end{cases}$,

解得 $\begin{cases} x=2 \\ y=2 \end{cases}$, 即 $\begin{cases} a-1=2 \\ b+2=2 \end{cases}$, 解得 $\begin{cases} a=3 \\ b=0 \end{cases}$.

材料二: 解方程组 $\begin{cases} 4x+10y=6 \text{ ①} \\ 8x+22y=10 \text{ ②} \end{cases}$ 时, 采用了一种“整体代换”的解法, 解法如下:

解: 将方程② $8x+20y+2y=10$, 变形为 $2(4x+10y)+2y=10$ ③,

把方程①代入③得, $2 \times 6 + 2y = 10$, 则 $y = -1$;

把 $y = -1$ 代入①得, $x = 4$, 所以方程组的解为: $\begin{cases} x=4 \\ y=-1 \end{cases}$.

根据上述材料, 解决下列问题:

(1) 运用换元法解求关于 a , b 的方程组: $\begin{cases} \left(\frac{a}{4}-1\right)+2\left(\frac{b}{3}+2\right)=4 \\ 2\left(\frac{a}{4}-1\right)+\left(\frac{b}{3}+2\right)=5 \end{cases}$ 的解;

(2) 若关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}$ 的解为 $\begin{cases} x = 10 \\ y = 6 \end{cases}$, 求关于 m, n 的方程组

$$\begin{cases} 5a_1(m-3) + 3b_1(n+2) = c_1 \\ 5a_2(m-3) + 3b_2(n+2) = c_2 \end{cases} \text{ 的解.}$$

【答案】(1) $\begin{cases} a = 12 \\ b = -3 \end{cases}$

(2) $\begin{cases} m = 5 \\ n = 0 \end{cases}$

【解析】

【分析】 本题主要考查了用换元法解二元一次方程组；换元法：如果方程或方程组由某几个代数式整体组成，那么可以引入一个或几个新的变量来代替它们，使之转化为新的方程或方程组，然后求解，进而求原方程的解.

(1) 用换元法替换 $\frac{a}{4} - 1$ 和 $\frac{b}{3} + 2$, 解方程组即可；

(2) 用换元法替换 $5(m-3)$ 和 $3(n+2)$, 根据已知条件解方程组即可；

【小问 1 详解】

$$\text{解: } \because \begin{cases} \left(\frac{a}{4} - 1\right) + 2\left(\frac{b}{3} + 2\right) = 4 \\ 2\left(\frac{a}{4} - 1\right) + \left(\frac{b}{3} + 2\right) = 5 \end{cases},$$

$$\text{设 } \frac{a}{4} - 1 = x, \quad \frac{b}{3} + 2 = y,$$

$$\therefore \text{原方程可以化为 } \begin{cases} x + 2y = 4 \text{ ①} \\ 2x + y = 5 \text{ ②} \end{cases},$$

用 ② - ① $\times 2$ 得: $-3y = -3$, 解得 $y = 1$,

把 $y = 1$ 代入到 ① 得: $x + 2 = 4$, 解得 $x = 2$,

$$\therefore \text{方程组的解为 } \begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}, \text{ 即 } \begin{cases} \frac{a}{4} - 1 = 2 \\ \frac{b}{3} + 2 = 1 \end{cases},$$

$$\text{解得 } \begin{cases} a = 12 \\ b = -3 \end{cases},$$

$$\therefore \text{原方程组的解为} \begin{cases} a = 12 \\ b = -3 \end{cases};$$

【小问 2 详解】

$$\text{解: } \because \begin{cases} 5a_1(m-3) + 3b_1(n+2) = c_1 \\ 5a_2(m-3) + 3b_2(n+2) = c_2 \end{cases},$$

$$\text{设} \begin{cases} 5(m-3) = x \\ 3(n+2) = y \end{cases},$$

$$\therefore \text{原方程化为: } \begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases},$$

$$\therefore \text{关于 } x, y \text{ 的方程组} \begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases} \text{ 的解为} \begin{cases} x = 10 \\ y = 6 \end{cases},$$

$$\therefore \begin{cases} 5(m-3) = 10 \\ 3(n+2) = 6 \end{cases},$$

$$\text{解得} \begin{cases} m = 5 \\ n = 0 \end{cases};$$