

## 昆山市2025-2026学年第二学期六年级数学 期中考试模拟试题

### 一、认真审题，细心计算。（共 32 分）

1. 直接写出得数。

$$0.3+3.7= \quad 8 \div 25\% = \quad \frac{2}{5} \times 10 = \quad \frac{3}{8} \div 0.625 =$$

$$\frac{1}{4} \times 10\% = \quad 0.4^3 = \quad \frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \quad \frac{1}{4} \times \frac{2}{3} \div \frac{1}{4} \times \frac{2}{3} =$$

2. 解方程。

$$5x \div \frac{3}{7} = \frac{5}{6} \quad 15 : x = \frac{1}{4} : \frac{1}{5} \quad 1.6 : 2.4 = \frac{x}{4.5} \quad 1 - 60\%x = 0.4$$

3. 计算下面各题，能简算的要简算。

$$\left(\frac{5}{6} + \frac{1}{5} - \frac{2}{3}\right) \times 30 \quad \left(\frac{3}{17} + \frac{1}{5}\right) \times 4 + \frac{5}{17}$$

$$\frac{2}{5} \div \left[\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{20}\right) \div 6\right] \quad 0.37 \times 99 + 37\%$$

### 二、认真审题，细心填空（每空 1 分，共 25 分）

4.  $15 \div (\quad) = \frac{3}{8} = (\quad) : 24 = 24 : (\quad) = (\quad)\%$ 。

5. 一个圆柱体和一个圆锥体等底等高，如果它们的体积和是 32 立方分米，那么圆锥体的体积为( )立方分米。

6. 一个比例中，两个外项的积是  $\frac{1}{2}$ ，其中一个内项是最小的合数，则另一个内项是( )。

7. 一个长方形零件长 6 毫米，宽 4 毫米，王师傅把它画在图纸上，量得零件长 3 厘米，这幅图的比例尺是（ ），图中零件的宽应是（ ）厘米。

8. 已知  $\frac{3}{4}m = \frac{2}{5}n$  ( $m \neq n$ ,  $m$  与  $n$  都不为 0),  $m:n = ( ) : ( )$ , 如果  $m = 16$ , 那么  $n = ( )$ 。

9. 一架朝北偏东  $30^\circ$  方向飞行的飞机，接到指挥塔发出的指令：“前方有不明飞行物，请立即返航”。返航的飞机应朝（ ）（ ） $^\circ$  方向飞行。

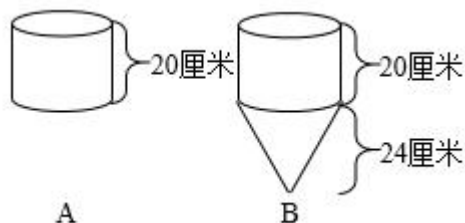
10. 如图，把图 A 按（ ）：（ ）的比例缩小得到图 B，图 A 与图 B 的面积之比是（ ）：（ ）。



11.  $a$  和  $b$  是两个相关联的量，当  $a = 5$  时， $b = 0.8$ 。如果  $a$  和  $b$  成正比例，那么当  $a = 10$  时， $b = ( )$ ；

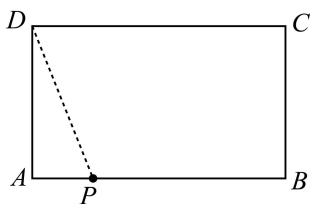
如果  $a$  和  $b$  成反比例，那么当  $a = 15$  时， $b = ( )$ 。

12. 如图，有 A、B 两个底面积相等的容器，A 容器盛满水，如果将水全部倒入 B 容器，水面距离 B 容器口（ ）厘米。



13. 王老师和李老师带 36 名同学去公园划船，一共租了 8 条船，正好坐满。每条大船坐 6 人，每条小船坐 4 人。租用的大船有（ ）条，小船有（ ）条。

14. 如图，在长方形 ABCD 中，动点 P 沿着 AB 边从 A 点移动到 B 点，三角形 PAD 的面积随着动点 P 的运动在不断变化。当  $PA = 4\text{cm}$  时，三角形 PAD 的面积是  $24\text{cm}^2$ ，当  $PA = 7\text{cm}$  时，三角形 PAD 的面积是（ ） $\text{cm}^2$ ；在 P 点的运动到 B 点的过程中，三角形 PAD 的面积和线段 AP 成（ ）比例关系。



15. 六年级女生人数占总人数的  $\frac{7}{12}$ ，转来 15 名女生后，女生人数占总人数的  $\frac{3}{5}$ ，六年级原来有学生（ ）人。

### 三、反复比较，准确选择（每题 1 分，共 5 分）

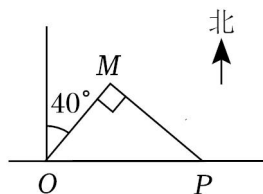
16. 体育强则中国强，国运兴则体育兴，在第 19 届杭州亚运会上，中国体育健儿发挥出色，共获得 201 块金牌、111 块银牌和 71 块铜牌。要想清楚表示出中国代表队获得奖牌数与奖牌总数之间的关系，适合绘制（ ）。

A. 扇形统计图                      B. 折线统计图                      C. 条形统计图                      D. 统计表

17. 一个圆柱和一个圆锥的体积相等，半径的比是 2 : 3，圆柱和圆锥的高的比是（ ）。

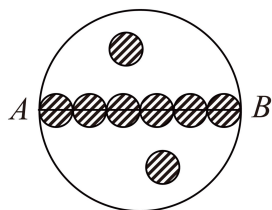
A. 9 : 4                                  B. 3 : 4                                  C. 2 : 3                                  D. 3 : 2

18. 如图，M 在 O 的北偏东  $40^\circ$  方向，那么 M 在 P 的（ ）方向。



A. 北偏东  $50^\circ$                       B. 北偏西  $50^\circ$                       C. 北偏东  $40^\circ$                       D. 北偏西  $40^\circ$

19. 如图，已知 AB 为大圆的直径，每个小圆的直径相同，大圆的面积为 180 平方厘米，则 8 个小圆的面积之和等于（ ）平方厘米。



A. 40                                      B. 30                                      C. 10                                      D. 5

20. 下面说法中错误的有（ ）个。

①某校平面图的比例尺为  $\frac{1}{2000}$  米。

②我们可以用扇形统计图来描述鱼类、猪肉、牛肉、羊肉中脂肪所占的百分比。

③等底等高的圆锥的体积是长方体的  $\frac{1}{3}$ 。

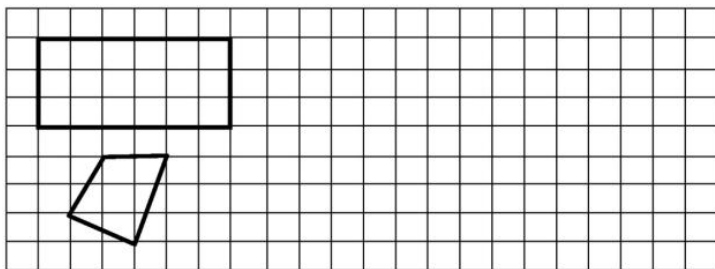
④在一种盐水中，盐的质量占  $\frac{1}{25}$ ，那么盐与水的质量比是 1 : 25。

⑤如果一个比例的两个外项互为倒数，那么它的两个内项积一定是 1。

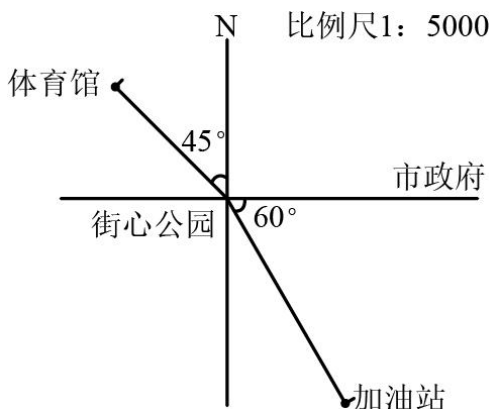
A. 1                                      B. 2                                      C. 3                                      D. 4

四、明确要求，动手操作（共7分）

21. 按要求在图上完成操作。



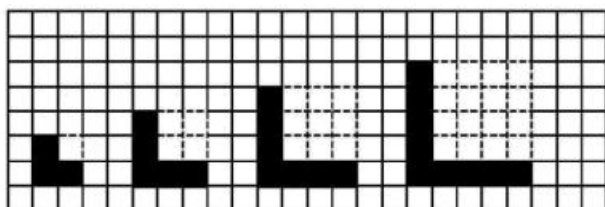
- (1) 按 1 : 3 的比画出长方形缩小后的图形。
  - (2) 按 2 : 1 的比画出四边形放大后的图形。
22. 以街心公园为观测点，量一量，填一填，画一画。（取整厘米数）



- (1) 体育馆在街心公园（ ）偏（ ）（ ）° 方向的（ ）米处。
- (2) 加油站在街心公园（ ）偏（ ）（ ）° 方向的（ ）米处。
- (3) 少年宫在街心公园南偏西 60° 方向 150 米处，请在图中标出少年宫的位置。

五、数学阅读题（5分）

23. 圆圆在计算“ $2^2-1^2$ 、 $3^2-2^2$ 、 $4^2-3^2$ 、...”这样的算式时，想到用“数形结合”的方法来探索：以算式中的两个数分别构造两个正方形，用大正方形的面积减去正方形的面积，求剩余图形的面积。她发现剩余图形可以转化成长方形，求它的面积可用下面的算式表示：



- ①      ②      ③      ④

图形①： $2^2 - 1^2 = (2+1) \times (2-1) = 3$

图形②： $3^2 - 2^2 = (3+2) \times (3-2) = 5$

图形③： $4^2 - 3^2 = (4+3) \times (4-3) = 7$

(1) 图形④的涂色部分表示 (            ), 照这样的规律, 图形⑤的涂色部分表示为 (            )。

(2) 根据规律填空： $8^2 - 7^2 = (            )$ ,  $10^2 - 8^2 = (            )$ ,  $100^2 - 99^2 = (            )$ 。

## 六、走进生活，解决问题（共 26 分）

24. 在一幅比例尺是  $1 : 3000000$  的地图上, 量得甲、乙两地距离是 10 厘米。一辆客车和一辆货车同时从甲乙两地相对开出。已知客车和货车速度比是  $3 : 2$ , 相遇时客车和货车各行驶了多少千米?

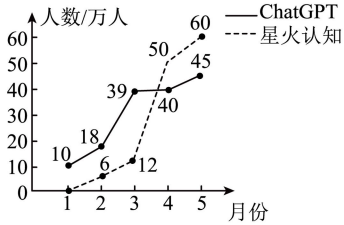
25. 战国时期李冰主持修建都江堰时, 工匠采取“枘搓截流法”: 将竹编笼装满卵石, 堆成圆锥形截流堤。据《华阳国志·蜀志》记载, 某截流堤满足以下条件: 竹笼堆叠后底面周长为 15 米, 垂直高度 4 米, 竹笼间存在空隙, 实际填充卵石体积为理论值的 75%。求:

- (1) 该截流堤的理论体积。(π取 3, 结果保留整数)
- (2) 若卵石的重量约为 2 吨/立方米, 则实际需要运输多少吨卵石?

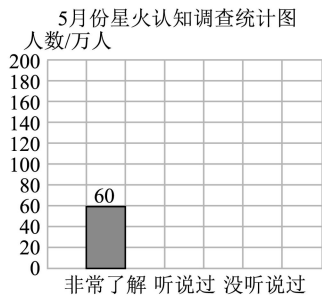
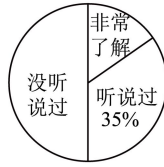
26. 黄金比是公认的最具审美意义的比, 人体中也藏有黄金比。以肚脐为分割点, 当上半身与下半身比是  $5 : 8$  时, 身材显得最美, 达不到的话可以穿高跟鞋来改善。妈妈的身高是 162 厘米, 下半身長 97 厘米, 她穿高跟鞋最佳高度是多少厘米? (用比例解)

27. 随着 AI 技术的飞速发展，全球已经正式步入了 AI 时代，ChatGPT 在全球大火。值得一提的是我国某公司推出的新一代星火认知大模型性能超越了 ChatGPT，这无疑是我国科技领域的一大骄傲。以下是 A 市对两种技术认知度的网上调查结果，请根据下面三个统计图的信息解答相关问题。

对星火认知与ChatGPT非常了解人数的对比图



5月份星火认知调查统计图



- (1) 将条形统计图补充完整。
- (2) 题中的 ( ) 统计图可以清楚地表示出各部分数量与总数量之间的关系。
- (3) 5 月份，在星火认知调查中，“非常了解”与“听说过”的人数比是 ( )。
- (4) 4 月份，非常了解星火认知的人数比 ChatGPT 的多百分之几？

28. 第九届亚洲冬季运动会将于 2025 年 2 月在黑龙江省哈尔滨市举行。运动会吉祥物“滨滨”和“妮妮”，原型是出生于黑龙江的两只可爱的小东北虎，寓意是“哈尔滨欢迎您”。元旦期间，实验小学六年级购买了“滨滨”和“妮妮”玩偶共 330 个作为奖品。当“滨滨”玩偶送出  $\frac{1}{3}$ ，“妮妮”玩偶送出 75% 时，剩下的“滨滨”玩偶和“妮妮”玩偶同样多，原来购置了多少个“妮妮”玩偶？



## 参考答案

### 一、认真审题，细心计算。（共 32 分）

1. 直接写出得数。

$$0.3+3.7= \quad 8 \div 25\% = \quad \frac{2}{5} \times 10 = \quad \frac{3}{8} \div 0.625 =$$

$$\frac{1}{4} \times 10\% = \quad 0.4^3 = \quad \frac{2}{3} + \frac{1}{2} =$$

$$\frac{1}{4} \times \frac{2}{3} \div \frac{1}{4} \times \frac{2}{3} =$$

【答案】4； 32； 4； 0.6；

$$0.025； 0.064； \frac{7}{6}； \frac{4}{9}$$

2. 解方程。

$$5x \div \frac{3}{7} = \frac{5}{6} \quad 15 : x = \frac{1}{4} : \frac{1}{5} \quad 1.6 : 2.4 = \frac{x}{4.5} \quad 1$$

$$-60\%x = 0.4$$

【答案】 $x = \frac{1}{14}$ ；  $x = 12$ ；  $x = 3$ ；  $x = 1$

【解析】

【分析】第 1 题，方程两边同时乘  $\frac{3}{7}$ ，方程两边再同时除以 5。

第 2 题，根据两个外项的积等于两个内项的积，把比例改写成方程。方程两边再同时除以  $\frac{1}{4}$ 。

第 3 题，根据两个外项的积等于两个内项的积，把比例改写成方程。方程两边再同时除以 2.4。

第 4 题，把 60% 改写成 0.6，方程两边同时加上  $0.6x$ ，方程两边同时减去 0.4，方程两边再同时除以 0.6。

【详解】 $5x \div \frac{3}{7} = \frac{5}{6}$

解： $5x \div \frac{3}{7} \times \frac{3}{7} = \frac{5}{6} \times \frac{3}{7}$

$$5x = \frac{5}{14}$$

$$5x \div 5 = \frac{5}{14} \div 5$$

$$5x \times \frac{1}{5} = \frac{5}{14} \times \frac{1}{5}$$

$$x = \frac{1}{14}$$

$$15 : x = \frac{1}{4} : \frac{1}{5}$$

$$\text{解: } \frac{1}{4}x = 15 \times \frac{1}{5}$$

$$\frac{1}{4}x = 3$$

$$\frac{1}{4}x \div \frac{1}{4} = 3 \div \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{4}x \times 4 = 3 \times 4$$

$$x = 12$$

$$1.6:2.4 = \frac{x}{4.5}$$

$$\text{解: } 2.4x = 1.6 \times 4.5$$

$$2.4x = 7.2$$

$$2.4x \div 2.4 = 7.2 \div 2.4$$

$$x = 3$$

$$1 - 60\%x = 0.4$$

$$\text{解: } 1 - 0.6x + 0.6x = 0.4 + 0.6x$$

$$0.4 + 0.6x = 1$$

$$0.4 + 0.6x - 0.4 = 1 - 0.4$$

$$0.6x = 0.6$$

$$0.6x \div 0.6 = 0.6 \div 0.6$$

$$x = 1$$

3. 计算下面各题，能简算的要简算。

$$\left(\frac{5}{6} + \frac{1}{5} - \frac{2}{3}\right) \times 30$$

$$\left(\frac{3}{17} + \frac{1}{5}\right) \times 4 + \frac{5}{17}$$

$$\frac{2}{5} \div \left[\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{20}\right) \div 6\right]$$

$$0.37 \times 99 + 37\%$$

**【答案】**

$$11; 1\frac{4}{5}$$

$$\frac{48}{11}; 37$$

**【解析】**

**【分析】**(1) 利用乘法分配律进行计算；

(2) 运用乘法分配律和加法交换律进行计算即可；

(3) 先算小括号里面的加法，再算中括号里面的除法，最后算中括号外面的除法；

(4) 现将后一个 37% 转化成  $0.37 \times 1$ ，再利用乘法分配律进行计算

$$\begin{aligned} \text{【详解】} (1) & \left(\frac{5}{6} + \frac{1}{5} - \frac{2}{3}\right) \times 30 \\ &= \frac{5}{6} \times 30 + \frac{1}{5} \times 30 - \frac{2}{3} \times 30 \\ &= 25 + 6 - 20 \\ &= 31 - 20 \\ &= 11 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) & \left(\frac{3}{17} + \frac{1}{5}\right) \times 4 + \frac{5}{17} \\ &= \frac{3}{17} \times 4 + \frac{1}{5} \times 4 + \frac{5}{17} \\ &= \frac{12}{17} + \frac{4}{5} + \frac{5}{17} \\ &= \frac{12}{17} + \frac{5}{17} + \frac{4}{5} \\ &= 1 + \frac{4}{5} \\ &= 1\frac{4}{5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) & \frac{2}{5} \div \left[ \left( \frac{1}{2} + \frac{1}{20} \right) \div 6 \right] \\ &= \frac{2}{5} \div \left[ \frac{11}{20} \div 6 \right] \\ &= \frac{2}{5} \div \left[ \frac{11}{20} \times \frac{1}{6} \right] \\ &= \frac{2}{5} \div \frac{11}{120} \\ &= \frac{2}{5} \times \frac{120}{11} \\ &= \frac{48}{11} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) & 0.37 \times 99 + 37\% \\ &= 0.37 \times 99 + 0.37 \times 1 \\ &= 0.37 \times (99 + 1) \\ &= 0.37 \times 100 \\ &= 37 \end{aligned}$$

## 二、认真审题，细心填空（每空 1 分，共 25 分）

4.  $15 \div (\quad) = \frac{3}{8} = (\quad) : 24 = 24 : (\quad) = (\quad) \%$ 。

【答案】 ①. 40 ②. 9 ③. 64 ④. 37.5

【解析】

【分析】根据分数与除法的关系，分数的分子相当于除法的被除数，分母相当于除法的除数；根据分数与比的关系，分数的分子相当于比的前项，分母相当于比的后项。

分数的基本性质，分数的分子和分母同时乘或除以相同的数（0 除外），分数的大小不变。

把分数化成小数，用分子除以分母；把小数化成百分数，小数点向右移动两位，添上百分号。

【详解】  $\frac{3}{8} = \frac{3 \times 5}{8 \times 5} = \frac{15}{40} = 15 \div 40$

$$\frac{3}{8} = \frac{3 \times 3}{8 \times 3} = \frac{9}{24} = 9 : 24$$

$$\frac{3}{8} = \frac{3 \times 8}{8 \times 8} = \frac{24}{64} = 24 : 64$$

$$\frac{3}{8} = 3 \div 8 = 0.375 = 37.5\%$$

5. 一个圆柱体和一个圆锥体等底等高，如果它们的体积和是 32 立方分米，那么圆锥体的体积为（ $\quad$ ）立方分米。

【答案】 8

【解析】

【分析】因为圆柱是等底等高的圆锥体积的 3 倍，一个圆柱体和一个圆锥体等底等高，那么它们的体积之和相当于圆锥体积的 4 倍，据此解答。

【详解】  $32 \div (3+1)$   
 $= 32 \div 4$   
 $= 8$ （立方分米）

【点睛】理解、掌握圆柱和圆锥体积之间的区别和联系，是解答本题的关键。

6. 一个比例中，两个外项的积是  $\frac{1}{2}$ ，其中一个内项是最小的合数，则另一个内项是（ $\quad$ ）。

【答案】

$$\frac{1}{8}$$

## 【解析】

【分析】在比例里，两个外项的积等于两个内项的积，最小的合数是4，用两个外项的积除以4即可求出另一个内项。

$$\text{【详解】 } \frac{1}{2} \div 4 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$$

7. 一个长方形零件长6毫米，宽4毫米，王师傅把它画在图纸上，量得零件长3厘米，这幅图的比例尺是（ ），图中零件的宽应是（ ）厘米。

【答案】 ①. 5 : 1    ②. 2

## 【解析】

【分析】根据比例尺的意义可知，比例尺 = 图上距离 : 实际距离，图上距离 = 实际距离 × 比例尺，据此代入数据解答即可。

【详解】3厘米 = 30毫米

30毫米 : 6毫米

= 30 : 6

= 5 : 1

$$4 \times \frac{5}{1} = 20 \text{ (毫米)}$$

20毫米 = 2厘米

所以这幅图的比例尺是5 : 1，图中零件的宽应是2厘米。

8. 已知  $\frac{3}{4}m = \frac{2}{5}n$  ( $m \neq n$ ,  $m$  与  $n$  都不为0),  $m : n =$  ( ) : ( ), 如果  $m = 16$ , 那么  $n =$  ( )。

【答案】 ①. 8    ②. 15    ③. 30

## 【解析】

【分析】根据比例的基本性质：两个内项的积等于两个外项的积，将  $\frac{3}{4}m = \frac{2}{5}n$ ，改写成： $m : n = \frac{2}{5} : \frac{3}{4}$ ，

最后写成最简比的形式即可。根据  $m$  和  $n$  的比，找出  $m$  和  $n$  的关系，再把  $m = 16$  代入计算即可。

【详解】由题可得：

$$m : n = \frac{2}{5} : \frac{3}{4} = \left(\frac{2}{5} \times 20\right) : \left(\frac{3}{4} \times 20\right) = 8 : 15$$

即  $m : n = 8 : 15$

因为  $m : n = 8 : 15$ ，所以  $n = \frac{15}{8}m$ 。

因为  $m = 16$ ，所以  $n = \frac{15}{8} \times 16 = 30$ 。

即如果  $m = 16$ ，那么  $n = 30$ 。

9. 一架朝北偏东  $30^\circ$  方向飞行的飞机，接到指挥塔发出的指令：“前方有不明飞行物，请立即返航”。返航的飞机应朝（      ）（      ） $^\circ$  方向飞行。

【答案】 ①. 南偏西      ②. 30

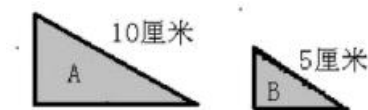
【解析】

【分析】根据方向的相对性，它们的方向相反，角度相等，距离相等；据此解答。

【详解】 $90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$

一架朝北偏东  $30^\circ$  方向飞行的飞机，接到指挥塔发出的指令：“前方有不明飞行物，请立即返航”。返航的飞机应朝南偏西  $30^\circ$ （或西偏南  $60^\circ$ ）方向飞行。

10. 如图，把图 A 按（      ）：（      ）的比例缩小得到图 B，图 A 与图 B 的面积之比是（      ）：（      ）。



【答案】 ①. 1      ②. 2      ③. 4      ④. 1

【解析】

【分析】因为要确定图 A 到图 B 的缩小比例，先找到两个相似三角形的对应边长，用图 B 的对应边长比图 A 的对应边长，得到缩小的比例。

根据三角形面积 = 底  $\times$  高  $\div 2$ ，底和高均按照比例缩小，则将缩小的比例平方得到面积之比。

【详解】 $5 : 10 = (5 \div 5) : (10 \div 5) = 1 : 2$

$$1 : \left( \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \right) = 1 : \frac{1}{4} = (1 \times 4) : \left( \frac{1}{4} \times 4 \right) = 4 : 1$$

即把图 A 按  $1 : 2$  的比例缩小得到图 B，图 A 与图 B 的面积之比是  $4 : 1$ 。

11.  $a$  和  $b$  是两个相关联的量，当  $a = 5$  时， $b = 0.8$ 。如果  $a$  和  $b$  成正比例，那么当  $a = 10$  时， $b =$ （      ）；

如果  $a$  和  $b$  成反比例，那么当  $a = 15$  时， $b =$ （      ）。

【答案】 ①. 1.6      ②.  $\frac{4}{15}$

【解析】

【分析】根据正比例和反比例的意义，如果  $a$  和  $b$  成正比例，那么它们的比值一定；如果  $a$  和  $b$  成反比例，那么它们的乘积一定。算出  $a$  和  $b$  的比值，再用 10 除以比值即可算出  $b$  的值。算出  $a$  和  $b$  的乘积，再用乘

积除以 15 即可算出  $b$  的值。

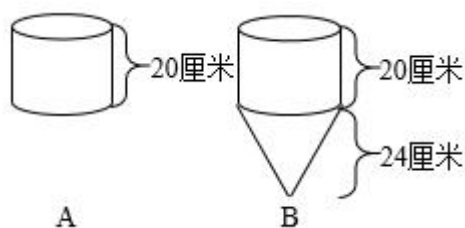
【详解】如果  $a$  和  $b$  成正比例。

$$a : b = 5 \div 0.8 = 6.25; \text{ 当 } a = 10 \text{ 时, } b = a \div 6.25 = 10 \div 6.25 = 1.6$$

如果  $a$  和  $b$  成反比例。

$$a \times b = 5 \times 0.8 = 4; \text{ 当 } a = 15 \text{ 时, } b = 4 \div 15 = \frac{4}{15}$$

12. 如图, 有 A、B 两个底面积相等的容器, A 容器盛满水, 如果将水全部倒入 B 容器, 水面距离 B 容器口 ( ) 厘米。



【答案】8

【解析】

【分析】因为等底等高的圆柱的体积是圆锥体积的 3 倍, 所以当圆锥和圆柱的底面积相等, 体积相等时, 圆柱的高是圆锥高的  $\frac{1}{3}$ , 由此可以求出 B 容器下面圆锥容器盛满水倒入等底的圆柱容器中水面高, 也就是把 A 容器盛满水倒入 B 容器水面距离 B 容器口的距离, 据此解答。

【详解】 $24 \times \frac{1}{3} = 8$  (厘米)

【点睛】此题考查的目的是理解掌握等底等高的圆柱和圆锥体积之间关系的灵活运用。

13. 王老师和李老师带 36 名同学去公园划船, 一共租了 8 条船, 正好坐满。每条大船坐 6 人, 每条小船坐 4 人。租用的大船有 ( ) 条, 小船有 ( ) 条。

【答案】 ①. 3      ②. 5

【解析】

【分析】已知王老师和李老师带 36 名同学去公园划船, 那么一共有  $36 + 2 = 38$  人, 一共租了 8 条船。假设全是小船, 可以坐  $(4 \times 8)$  人, 与实际人数相差  $(38 - 4 \times 8)$  人; 因为不全是小船, 每条大船与小船相差  $(6 - 4)$  人, 用除法求出  $(38 - 4 \times 8)$  人里有几个  $(6 - 4)$  人, 就有几条大船, 再用船的总数减去大船的数量, 即是小船的数量。

【详解】 $36 + 2 = 38$  (人)

大船有:

$$(38 - 8 \times 4) \div (6 - 4)$$

$$= (38 - 32) \div 2$$

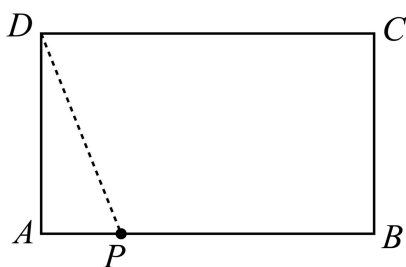
$$= 6 \div 2$$

$$= 3 \text{ (条)}$$

小船有： $8 - 3 = 5$  (条)

租用的大船有 3 条，小船有 5 条。

14. 如图，在长方形 ABCD 中，动点 P 沿着 AB 边从 A 点移动到 B 点，三角形 PAD 的面积随着动点 P 的运动在不断变化。当  $PA = 4\text{cm}$  时，三角形 PAD 的面积是  $24\text{cm}^2$ ，当  $PA = 7\text{cm}$  时，三角形 PAD 的面积是 ( )  $\text{cm}^2$ ；在 P 点的运动到 B 点的过程中，三角形 PAD 的面积和线段 AP 成 ( ) 比例关系。



**【答案】** ①. 42 ②. 正

**【解析】**

**【分析】**(1) 已知  $PA = 4\text{cm}$  时，三角形 PAD 的面积是  $24\text{cm}^2$ ，根据三角形的高 = 三角形的面积  $\times 2 \div$  底，求出三角形的高 AD；

三角形 PAD 的高 AD 不变，当  $PA = 7\text{cm}$  时，根据三角形的面积 = 底  $\times$  高  $\div 2$ ，求出三角形 PAD 的面积。

(2) 根据三角形的面积 = 底  $\times$  高  $\div 2$ ，可知三角形的面积  $\div$  底 = 高  $\div 2$ ；然后根据正、反比例意义的辨析方法判断三角形 PAD 的面积和底 AP 成什么比例关系。

判断两种相关联的量之间成什么比例，就看这两个量是对应的比值 (商) 一定，还是对应的乘积一定；如果是比值 (商) 一定，这两种相关联的量成正比例；如果是乘积一定，这两种相关联的量成反比例。

**【详解】**(1) 三角形的高 AD： $24 \times 2 \div 4 = 12$  (cm)

三角形 PAD 的面积： $7 \times 12 \div 2 = 42$  ( $\text{cm}^2$ )

当  $PA = 7\text{cm}$  时，三角形 PAD 的面积是  $42\text{cm}^2$ 。

(2) 三角形 PAD 的高 AD 不变，即三角形 PAD 的面积  $\div$  AP = AD  $\div 2$  (一定)，商一定，那么三角形 PAD 的面积和线段 AP 成正比例关系。

15. 六年级女生人数占总人数的  $\frac{7}{12}$ ，转来 15 名女生后，女生人数占总人数的  $\frac{3}{5}$ ，六年级原来有学生 ( ) 人。

【答案】360

【解析】

【分析】根据题意，把原来的总人数看作 12 份，那么女生是 7 份，男生是 5 份，所以女生人数是男生的  $\frac{7}{5}$ 。把现在的总人数看作 5 份，那么女生是 3 份，男生是 2 份，所以女生人数是男生的  $\frac{3}{2}$ 。把男生人数看作单位“1”。根据对应量除以对应分率等于单位“1”的量算出男生人数，再把原来的总人数看作单位“1”，用男生人数除以男生的分率即可算出原来的总人数。

【详解】 $12-7=5$ （份）

$$7 \div 5 = \frac{7}{5}$$

$$5-3=2$$
（份）

$$3 \div 2 = \frac{3}{2}$$

$$\text{男生：} 15 \div \left( \frac{3}{2} - \frac{7}{5} \right)$$

$$= 15 \div \frac{1}{10}$$

$$= 15 \times 10$$

$$= 150$$
（人）

$$\text{原来总人数：} 150 \div \left( 1 - \frac{7}{12} \right)$$

$$= 150 \div \frac{5}{12}$$

$$= 150 \times \frac{12}{5}$$

$$= 360$$
（人）

### 三、反复比较，准确选择（每题 1 分，共 5 分）

16. 体育强则中国强，国运兴则体育兴，在第 19 届杭州亚运会上，中国体育健儿发挥出色，共获得 201 块金牌、111 块银牌和 71 块铜牌。要想清楚表示出中国代表队获得奖牌数与奖牌总数之间的关系，适合绘制（ ）。

- A. 扇形统计图                      B. 折线统计图                      C. 条形统计图                      D. 统计表

【答案】A

【解析】

【分析】统计表以表格呈现数据，条形统计图以直条呈现数据，都能很容易看出数量的多少；折线统计图不仅容易看出数量的多少，而且能反映数量的增减变化情况；扇形统计图能反映部分与整体的关系；据此

解答。

【详解】通过分析可得：要想清楚表示出中国代表队获得奖牌数与奖牌总数之间的关系，适合绘制扇形统计图。

故答案为：A

17. 一个圆柱和一个圆锥的体积相等，半径的比是 2 : 3，圆柱和圆锥的高的比是 ( )。

- A. 9 : 4                      B. 3 : 4                      C. 2 : 3                      D. 3 : 2

【答案】B

【解析】

【分析】假设圆柱的半径是 2，圆锥的半径是 3，它们的体积为  $6\pi$ ，根据圆柱的体积  $V = \pi r^2 h$ ，用体积除以  $\pi$  除以  $r^2$  算出圆柱的高；根据圆锥的体积  $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$ ，用体积除以  $\frac{1}{3}$  除以  $\pi$  除以  $r^2$  算出圆锥的高，再写出它们高的比，再化简。

【详解】假设圆柱的半径是 2，圆锥的半径是 3，它们的体积为  $6\pi$ 。

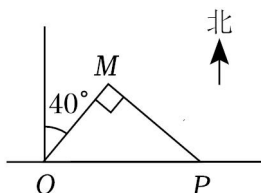
圆柱的高： $6\pi \div \pi \div 2^2 = 6\pi \div \pi \div 4 = 1.5$

圆锥的高： $6\pi \div \frac{1}{3} \div \pi \div 3^2 = 6\pi \div \frac{1}{3} \div \pi \div 9 = 6\pi \times 3 \div \pi \div 9 = 2$

$1.5 : 2 = (1.5 \times 2) : (2 \times 2) = 3 : 4$

圆柱和圆锥的高的比是 3 : 4。

18. 如图，M 在 O 的北偏东  $40^\circ$  方向，那么 M 在 P 的 ( ) 方向。



- A. 北偏东  $50^\circ$                       B. 北偏西  $50^\circ$                       C. 北偏东  $40^\circ$                       D. 北偏西  $40^\circ$

【答案】B

【解析】

【分析】根据图上确定方向的方法：上北下南、左西右东，确定方向，结合图示角度完成选择即可。

【详解】根据三角形的特征及图示可知：

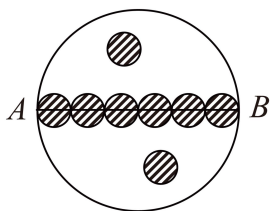
$$\angle MPO = 40^\circ$$

M 在 O 的北偏东  $40^\circ$  方向，那么 M 在 P 的北偏西  $50^\circ$  方向。

故答案为：B

【点睛】本题主要考查方向的辨别，注意西偏北  $40^\circ$  就是北偏西  $50^\circ$ 。

19. 如图，已知  $AB$  为大圆的直径，每个小圆的直径相同，大圆的面积为 180 平方厘米，则 8 个小圆的面积之和等于（ ）平方厘米。



- A. 40                      B. 30                      C. 10                      D. 5

【答案】A

【解析】

【分析】由图可知，大圆的直径等于 6 个小圆的直径，即大圆直径与小圆直径的比是 6:1，根据  $d=2r$  可得大圆半径与小圆半径的比是 6:1；再根据圆的面积公式  $S = \pi r^2$  可得大圆面积与小圆面积的比是 36:1 ( $6^2:1^2$ )。用大圆的面积除以 36 求出每份的面积，即为小圆的面积，再乘 8 即可求出 8 个小圆的面积之和。

【详解】 $6^2:1^2=36:1$

$180 \div 36 = 5$  (平方厘米)

$5 \times 8 = 40$  (平方厘米)

8 个小圆的面积之和是 40 平方厘米。

20. 下面说法中错误的有（ ）个。

①某校平面图的比例尺为  $\frac{1}{2000}$  米。

②我们可以用扇形统计图来描述鱼类、猪肉、牛肉、羊肉中脂肪所占的百分比。

③等底等高的圆锥的体积是长方体的  $\frac{1}{3}$ 。

④在一种盐水中，盐的质量占  $\frac{1}{25}$ ，那么盐与水的质量比是 1:25。

⑤如果一个比例的两个外项互为倒数，那么它的两个内项积一定是 1。

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

【答案】B

【解析】

【分析】①因为比例尺是图上距离与实际距离的比，是一个比值；

②因为扇形统计图的作用是展示各部分占总体的百分比；

③长方体体积公式为底面积乘高；圆锥体积 =  $\frac{1}{3}$  × 底面积 × 高；

④因为盐的质量占  $\frac{1}{25}$ ，可将盐水质量看作 25 份，盐占 1 份，水的份数为盐水的份数减盐的份数；

⑤因为比例的基本性质是两个外项积等于两个内项积，互为倒数的两个数积为 1。

【详解】①错误：比例尺是图上距离与实际距离的比，是倍数关系，没有单位，不能带长度单位“米”。

②正确：扇形统计图的作用就是表示各部分占整体的百分比，完全可以用来描述几种食材中脂肪的占比情况。

③正确：长方体体积=底面积×高，圆锥体积= $\frac{1}{3}$ ×底面积×高，等底等高时，圆锥体积就是长方体体积的  $\frac{1}{3}$ 。

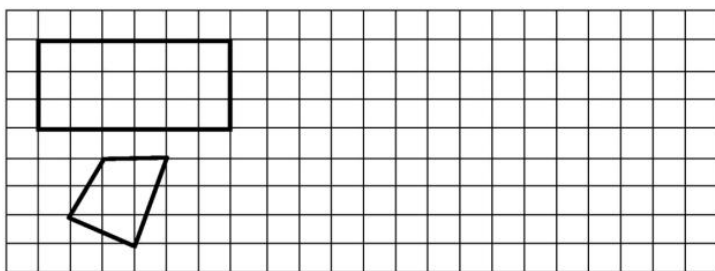
④错误：盐占盐水的  $\frac{1}{25}$ ，说明盐是 1 份，盐水是 25 份，水为 24 份，盐和水的质量比是 1：24，不是 1：25。

⑤正确：比例中“外项乘积=内项乘积”，两个外项互为倒数，乘积是 1，因此两个内项的乘积也一定是 1。

①和④错误，错误的有 2 个。

#### 四、明确要求，动手操作（共 7 分）

21. 按要求在图上完成操作。



(1) 按 1：3 的比画出长方形缩小后的图形。

(2) 按 2：1 的比画出四边形放大后的图形。

【答案】(1) 见详解 (2) 见详解

【解析】

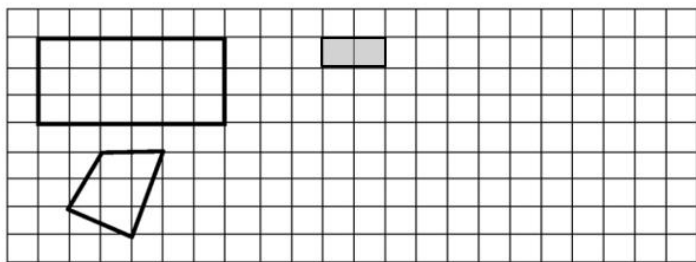
【分析】(1) 先要确定原长方形的长和宽所占的格数，再用原有的格数乘比例计算出缩小后长方形的长和宽的格数，最后依据计算出的格数画出缩小后的长方形。

(2) 根据比例尺可知是所有边长都扩大为原来的 2 倍，形状不变；先标出原四边形 4 个顶点的位置，把每个顶点的横、纵向格数都乘 2，标出放大后 4 个顶点的位置；依次连接四个顶点，就得到放大后的四边形。

【小问 1 详解】

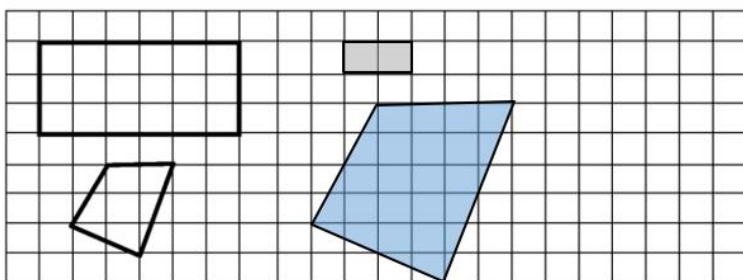
$$3 \times \frac{1}{3} = 1$$

$$6 \times \frac{1}{3} = 2$$

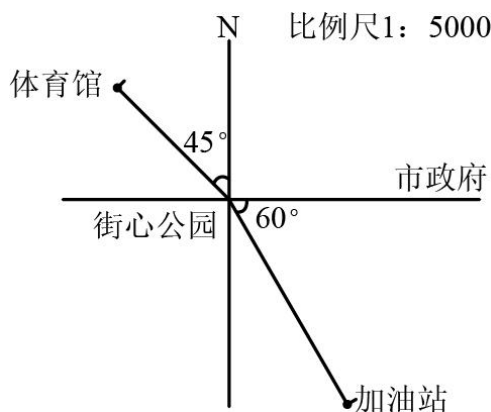


【小问 2 详解】

$$3 \times 2 = 6$$



22. 以街心公园为观测点，量一量，填一填，画一画。（取整厘米数）



- (1) 体育馆在街心公园（ ）偏（ ）（ ）° 方向的（ ）米处。
- (2) 加油站在街心公园（ ）偏（ ）（ ）° 方向的（ ）米处。
- (3) 少年宫在街心公园南偏西 60° 方向 150 米处，请在图中标出少年宫的位置。

【答案】(1) 北，西，45， 100；

(2) 东，南，60， 150；

(3) 见详解

【解析】

【分析】(1) 根据地图上的方向，上北下南，左西右东，以街心公园的位置为观测点，即可确定体育馆的位置和方向，量出体育馆与街心公园的图上距离，再根据比例尺即可求出体育馆与街心公园的实际距离。

(2) 根据地图上的方向，上北下南，左西右东，以街心公园的位置为观测点，即可确定加油站位置的方

向，量出加油站与街心公园的图上距离，再根据比例尺即可求出加油站与街心公园的实际距离。

(3) 以街心公园的位置为观测点，即可确定少年宫位置的方向，根据少年宫与街心公园的实际距离及比例尺即可求出少年宫与街心公园的图上距离，从而画出少年宫的位置。

【详解】(1) 量得体育馆与街心公园图上距离是 2 厘米，

$$2 \div \frac{1}{5000}$$

$$= 2 \times 5000$$

$$= 10000 \text{ (厘米)}$$

$$10000 \text{ 厘米} = 100 \text{ 米}$$

所以体育馆在街心公园北偏西  $45^\circ$  方向的 100 米处。(或西偏北  $45^\circ$  方向的 100 米处)

(2) 量得加油站与街心公园的图上距离是 3 厘米，

$$3 \div \frac{1}{5000}$$

$$= 3 \times 5000$$

$$= 15000 \text{ (厘米)}$$

$$15000 \text{ 厘米} = 150 \text{ 米}$$

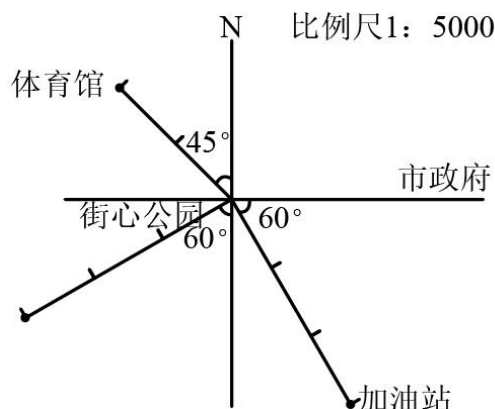
所以加油站在街心公园东偏南  $60^\circ$  方向的 150 米处。(或南偏东  $30^\circ$  方向的 150 米处)

(3)

$$150 \text{ 米} = 15000 \text{ 厘米}$$

$$15000 \times \frac{1}{5000} = 3 \text{ (厘米)}$$

如图：

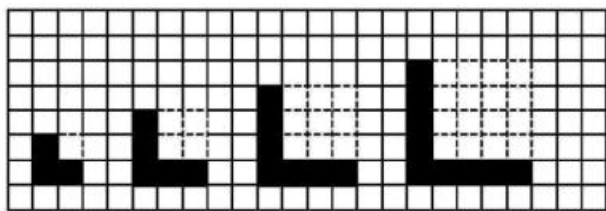


【点睛】此题考查了利用方向与距离在平面图中确定物体位置的方法以及数值比例尺的灵活应用。

## 五、数学阅读题 (5 分)

23. 圆圆在计算“ $2^2-1^2$ 、 $3^2-2^2$ 、 $4^2-3^2$ 、 $\dots$ ”这样的算式时，想到用“数形结合”的方法来探索：以算式中的两个数分别构造两个正方形，用大正方形的面积减去正方形的面积，求剩余图形的面积。她发现剩

余图形可以转化成长方形，求它的面积可用下面的算式表示：



①      ②      ③      ④

图形①： $2^2 - 1^2 = (2+1) \times (2-1) = 3$

图形②： $3^2 - 2^2 = (3+2) \times (3-2) = 5$

图形③： $4^2 - 3^2 = (4+3) \times (4-3) = 7$

(1) 图形④的涂色部分表示 (            )，照这样的规律，图形⑤的涂色部分表示为 (            )。

(2) 根据规律填空： $8^2 - 7^2 = (            )$ ， $10^2 - 8^2 = (            )$ ， $100^2 - 99^2 = (            )$ 。

**【答案】** (1)      ①.  $5^2 - 4^2$       ②.  $6^2 - 5^2$

(2)      ①. 15      ②. 36      ③. 199

**【解析】**

**【分析】** (1) 观察前面的图形例子，能发现涂色部分是“大正方形面积减去正方形面积”，而且大正方形的边长比小正方形大 1，按这个顺序数，图形④就是  $5^2 - 4^2$ ，图形⑤就是  $6^2 - 5^2$ 。

(2) 计算时根据前面例子中的规律：两个数的平方差，等于这两个数相加的和乘这两个数相减的差，代入数字就能算出结果。

**【小问 1 详解】**

图形④的涂色部分表示  $5^2 - 4^2$ ，照这样的规律，图形⑤的涂色部分表示为  $6^2 - 5^2$ 。

**【小问 2 详解】**

$$8^2 - 7^2 = (8+7) \times (8-7) = 15 \times 1 = 15$$

$$10^2 - 8^2 = (10+8) \times (10-8) = 18 \times 2 = 36$$

$$100^2 - 99^2 = (100+99) \times (100-99) = 199 \times 1 = 199$$

## 六、走进生活，解决问题（共 26 分）

24. 在一幅比例尺是 1 : 3000000 的地图上，量得甲、乙两地距离是 10 厘米。一辆客车和一辆货车同时从甲乙两地相对开出。已知客车和货车速度比是 3 : 2，相遇时客车和货车各行驶了多少千米？

**【答案】** 客车 180 千米；货车 120 千米

**【解析】**

【分析】已知一幅地图的比例尺和甲、乙两地的图上距离，根据“实际距离=图上距离÷比例尺”，以及进率“1千米=100000厘米”，求出甲、乙两地的实际距离。

已知客车和货车速度比是3:2，相遇时，两车行驶的时间一定，那么路程比等于速度比，所以客车和货车行驶的路程比也是3:2，即客车、货车行驶的路程分别占全程的 $\frac{3}{3+2}$ 、 $\frac{2}{3+2}$ ，根据求一个数的几分之几是多少，用乘法计算，即可求出相遇时两车各自行驶的路程。

【详解】全程：

$$10 \div \frac{1}{3000000}$$

$$= 10 \times 3000000$$

$$= 30000000 \text{ (厘米)}$$

$$30000000 \text{ 厘米} = 300 \text{ 千米}$$

相遇时客车行了：

$$300 \times \frac{3}{3+2}$$

$$= 300 \times \frac{3}{5}$$

$$= 180 \text{ (千米)}$$

相遇时货车行了：

$$300 \times \frac{2}{3+2}$$

$$= 300 \times \frac{2}{5}$$

$$= 120 \text{ (千米)}$$

答：相遇时客车行驶了180千米，货车行驶了120千米。

25. 战国时期李冰主持修建都江堰时，工匠采取“杓搓截流法”：将竹编笼装满卵石，堆成圆锥形截流堤。据《华阳国志·蜀志》记载，某截流堤满足以下条件：竹笼堆叠后底面周长为15米，垂直高度4米，竹笼间存在空隙，实际填充卵石体积为理论值的75%。求：

- (1) 该截流堤的理论体积。（ $\pi$ 取3，结果保留整数）
- (2) 若卵石的重量约为2吨/立方米，则实际需要运输多少吨卵石？

【答案】(1) 25 立方米；(2) 37.5 吨

【解析】

【分析】(1) 圆锥体积公式为  $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$ 。首先需要根据底面周长求出底面半径，再代入公式计算体积。

已知底面周长  $C=15$  米，根据圆的周长公式  $C=2\pi r$ ，可先求出底面半径  $r$ ；已知  $\pi=3$ ，高  $h=4$  米，将数据代入圆锥体积公式计算。

(2) 先根据理论体积和实际填充卵石体积与理论值的比例关系，求出实际填充卵石的体积，再根据卵石的重量与体积的关系（重量=体积×每立方米重量）求出实际运输卵石的重量。已知实际填充卵石体积为理论值的 75%，理论体积为 25 立方米，可先求出实际体积；又知卵石重量约为 2 吨/立方米，用实际体积乘 2 得到实际运输重量。

$$\begin{aligned} & \text{【详解】(1) } 15 \div 2 \div 3 \\ & = 7.5 \div 3 \\ & = 2.5 \text{ (米)} \\ & \frac{1}{3} \times 3 \times 2.5^2 \times 4 \\ & = \frac{1}{3} \times 3 \times 6.25 \times 4 \\ & = 25 \text{ (立方米)} \end{aligned}$$

答：该截流堤的理论体积是 25 立方米。

$$\begin{aligned} & \text{(2) } 25 \times 75\% \times 2 \\ & = 25 \times 0.75 \times 2 \\ & = 18.75 \times 2 \\ & = 37.5 \text{ (吨)} \end{aligned}$$

答：实际需要运输 37.5 吨卵石。

26. 黄金比是公认的最具审美意义的比，人体中也藏有黄金比。以肚脐为分割点，当上半身与下半身比是 5 : 8 时，身材显得最美，达不到的话可以穿高跟鞋来改善。妈妈的身高是 162 厘米，下半身長 97 厘米，她穿高跟鞋最佳高度是多少厘米？（用比例解）

**【答案】** 7 厘米

**【解析】**

**【分析】** 先用妈妈的身高减去下半身長，求出上半身長，设高跟鞋高度为  $x$  厘米，穿上高跟鞋后下半身的高度就是  $(97+x)$  厘米，根据题意可得，上半身与下半身（含高跟鞋高度）的比是 5 : 8，据此列出比例式再解比例即可。

**【详解】** 上半身長：

$$162 - 97 = 65 \text{ (厘米)}$$

解：设妈妈穿的高跟鞋最佳高度是  $x$  厘米。

$$65 : (97 + x) = 5 : 8$$

$$5 \times (97 + x) = 65 \times 8$$

$$5 \times (97 + x) = 520$$

$$97 + x = 520 \div 5$$

$$97 + x = 104$$

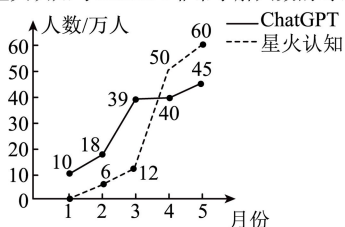
$$x = 104 - 97$$

$$x = 7$$

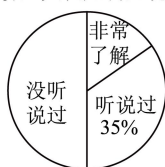
答：她穿的高跟鞋最佳高度是 7 厘米。

27. 随着 AI 技术的飞速发展，全球已经正式步入了 AI 时代，ChatGPT 在全球大火。值得一提的是我国某公司推出的新一代星火认知大模型性能超越了 ChatGPT，这无疑是我国科技领域的一大骄傲。以下是 A 市对两种技术认知度的网上调查结果，请根据下面三个统计图的信息解答相关问题。

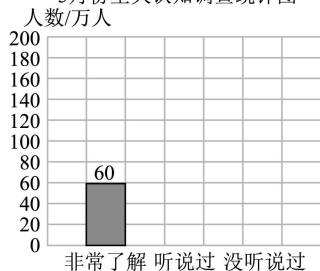
对星火认知与ChatGPT非常了解人数的对比图



5月份星火认知调查统计图



5月份星火认知调查统计图



- 将条形统计图补充完整。
- 题中的 ( ) 统计图可以清楚地表示出各部分数量与总数量之间的关系。
- 5 月份，在星火认知调查中，“非常了解”与“听说过”的人数比是 ( )。
- 4 月份，非常了解星火认知的人数比 ChatGPT 的多百分之几？

**【答案】**(1) 见详解；

(2) 扇形；

(3) 3 : 7；

(4) 25%

**【解析】**

**【分析】**(1) 把参与调查的总人数看作单位“1”，听说过的占总人数的 35%，没听说过的占总人数的 50%，则非常了解的占总人数的  $(1 - 35\% - 50\%)$ ，而非常了解的有 60 万人，参与调查的总人数 = 非常了解的人友果，专注昆震提招培训。17751295132

数  $\div (1 - 35\% - 50\%)$ ，听说过的人数 = 参与调查的总人数  $\times 35\%$ ，没听说过的人数 = 参与调查的总人数  $\times 50\%$ ；

(2) 扇形统计图中用整个圆表示总数量，圆内各个扇形的大小表示各部分数量占总数量的百分比，通过扇形统计图可以清楚地看出各部分数量与总数量之间，部分数量与部分数量之间的关系；

(3) 由上可知，5 月份，在星火认知调查中，“非常了解”的有 60 万人，“听说过”的有 140 万人，根据比的意义化简求出它们的最简整数比；

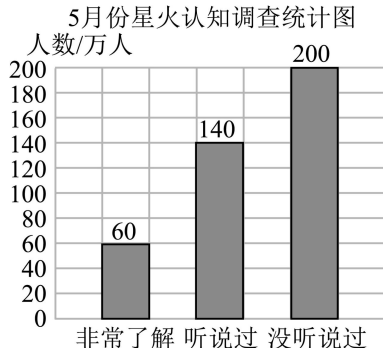
(4) 观察复式折线统计图可知，4 月份，非常了解星火认知的有 50 万人，非常了解 ChatGPT 的有 40 万人，非常了解星火认知的人数比 ChatGPT 多的百分率 = (非常了解星火认知的人数 - 非常了解 ChatGPT 的人数)  $\div$  非常了解 ChatGPT 的人数  $\times 100\%$ ，据此解答。

**【详解】**(1)  $60 \div (1 - 50\% - 35\%)$   
 $= 60 \div 0.15$   
 $= 400$  (万人)

$400 \times 50\% = 200$  (万人)

$400 \times 35\% = 140$  (万人)

补充条形统计图如下：



(2) 分析可知，题中的扇形统计图可以清楚地表示出各部分数量与总数量之间的关系。

(3) “非常了解”的人数：“听说过”的人数  
 $= 60$  万人： $140$  万人

$= 60 : 140$

$= (60 \div 20) : (140 \div 20)$

$= 3 : 7$

所以，5 月份，在星火认知调查中，“非常了解”与“听说过”的人数比是 3 : 7。

(4)  $(50 - 40) \div 40 \times 100\%$   
 $= 10 \div 40 \times 100\%$

$$=0.25 \times 100\%$$

$$=25\%$$

答：4月份，非常了解星火认知的人数比 ChatGPT 的多 25%。

28. 第九届亚洲冬季运动会将于 2025 年 2 月在黑龙江省哈尔滨市举行。运动会吉祥物“滨滨”和“妮妮”，原型是出生于黑龙江的两只可爱的小东北虎，寓意是“哈尔滨欢迎您”。元旦期间，实验小学六年级购买了“滨滨”和“妮妮”玩偶共 330 个作为奖品。当“滨滨”玩偶送出  $\frac{1}{3}$ ，“妮妮”玩偶送出 75% 时，剩下的“滨滨”玩偶和“妮妮”玩偶同样多，原来购置了多少个“妮妮”玩偶？



**【答案】** 240 个

**【解析】**

**【分析】** 根据题意，购买了“滨滨”和“妮妮”玩偶共 330 个，可以设原来购置了  $x$  个“妮妮”玩偶，则“滨滨”玩偶购置了  $(330-x)$  个；

把原来“滨滨”玩偶的个数看作单位“1”，当“滨滨”玩偶送出  $\frac{1}{3}$ ，则还剩下原来“滨滨”玩偶的  $(1-\frac{1}{3})$ ，根据分数乘法的意义可知，“滨滨”玩偶还剩下  $(330-x) \times (1-\frac{1}{3})$  个；

把原来“妮妮”玩偶的个数看作单位“1”，当“妮妮”玩偶送出 75% 时，则还剩下原来“妮妮”玩偶的  $(1-75\%)$ ，根据百分数的意义可知，“妮妮”玩偶还剩下  $(1-75\%)x$  个；

由剩下的“滨滨”玩偶和“妮妮”玩偶同样多，可得出等量关系：剩下的“滨滨”玩偶的个数 = 剩下的“妮妮”玩偶的个数，据此列出方程，并求解。

**【详解】** 解：原来购置了  $x$  个“妮妮”玩偶，则“滨滨”玩偶购置了  $(330-x)$  个。

$$(330-x) \times (1-\frac{1}{3}) = (1-75\%)x$$

$$(330-x) \times \frac{2}{3} = (1-\frac{3}{4})x$$

$$220 - \frac{2}{3}x = \frac{1}{4}x$$

$$220 - \frac{2}{3}x + \frac{2}{3}x = \frac{1}{4}x + \frac{2}{3}x$$

$$\frac{1}{4}x + \frac{2}{3}x = 220$$

$$\frac{3}{12}x + \frac{8}{12}x = 220$$

$$\frac{11}{12}x = 220$$

$$\frac{11}{12}x \div \frac{11}{12} = 220 \div \frac{11}{12}$$

$$x = 220 \times \frac{12}{11}$$

$$x = 240$$

答：原来购置了 240 个“妮妮”玩偶。