



4.3.1 比例尺 (练习)



知识清单

一、学习重难点

- 1、学习重点：理解比例尺的意义，能根据比例尺求图上距离或实际距离。
- 2、学习难点：能根据比例尺画出平面图。

二、知识梳理

1、比例尺的意义。

比例尺的意义：一幅图的图上距离和实际距离的比，叫作这幅图的比例尺。

比例尺的计算：图上距离：实际距离=比例尺。

2、比例尺的种类。

按照表现形式分为数值比例尺和线段比例尺；

按照实际距缩小还是扩大分为缩小比例尺和扩大比例尺。

3、已知图上距离和实际距离，求比例尺。

已知图上距离和实际距离，求比例尺的方法：用图上距离比实际距离就可以求

出比例尺，但要注意统一单位。

4、已知比例尺和图上距离，求实际距离。

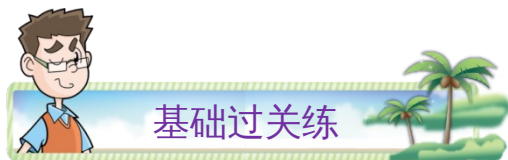
(1) 解方程；(2) 直接用图上距离除以比例尺就是实际距离。

5、应用比例尺画图要做到三步走。

(1) 根据实际距离与纸张的大小确定平面图的比例尺；

(2) 根据比例尺求出图上距离；

(3) 根据图上距离画出相应的平面图，并表明平面图的名称及比例尺。



一、选择题

1. 比例尺是 ()。

A. 一个比例 B. 一个比 C. 一个方程

2. 在比例尺是 1:200000 的地图上，量得小华家到外婆家的距离是 5cm，小华 8:30 从家出发，10:30 走到外婆家，小华平均每时行 ()。

A. 20km B. 15km C. 10km D. 5km

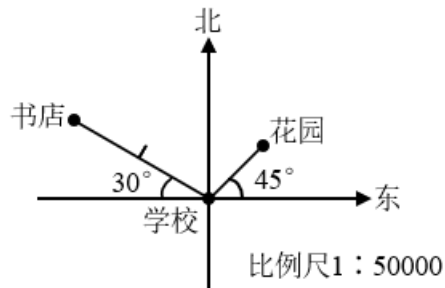
3. 学校的操场是一个长方形，长是 90 米，宽是 60 米，小聪想把它画在练习本上，比较合适的比例尺是 ()。

A. 1:100 B. 1:1000 C. 1:10000 D. 1:1

4. 有四张图，比例尺分别如下，图中 5 厘米长的线段表示的实际距离最长的是 ()。

- A . 1:3000000 B . $\frac{1}{1500000}$ C .  D . 50:1

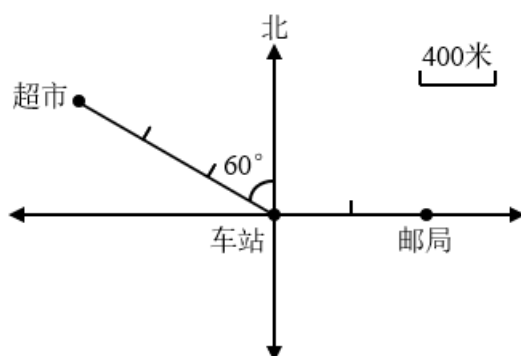
5 . 不能准确描述书店与学校位置关系的是 () 。



- A . 书店在学校西偏北 30° 方向上，距离是 500 米
 B . 书店在学校北偏西 60° 方向上，距离是 1000 米
 C . 书店在学校西偏北 30° 方向上，距离是 1000 米

二、填空题

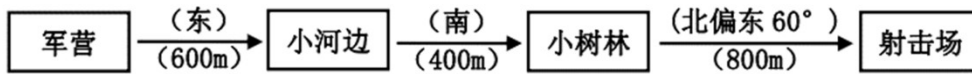
- 6 . 实际距离是图上距离的 50000 倍，这张地图的比例尺是()。
 7 . 两地之间的铁路长 260km，画在比例尺是 1:2000000 的地图上，应画()cm。
 8 . 在比例尺是 1:1000 的设计图上，量得一个操场长 10cm，宽 8cm，这个操场的实际面积是_____ m^2 。
 9 . 如图，邮局在车站的()方向()米处；超市在车站的() 60° ()米方向。



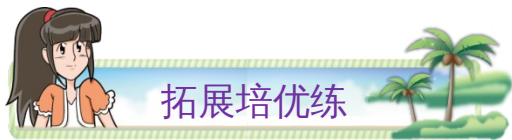
- 10 . 在 1:30000000 的地图上，量得 A、B 两地的图上距离是 5.3 厘米，AB 两地的实际距离是()千米。

三、作图题

- 11 . 同学们参加军训，从军营到射击场路线如下所示：



请用 1:20000 的比例尺在方框中画出同学们的行军路线图。



四、解答题

12. 在比例尺是 1:1000000 的地图上，量得潼南到成都的高速公路约长 21 厘米。刘小微的爸爸驾车从潼南入口驶入前往成都，1 小时后，剩下的高速路程是全程的 $\frac{5}{7}$ 。此时，他已经行驶了多少千米？

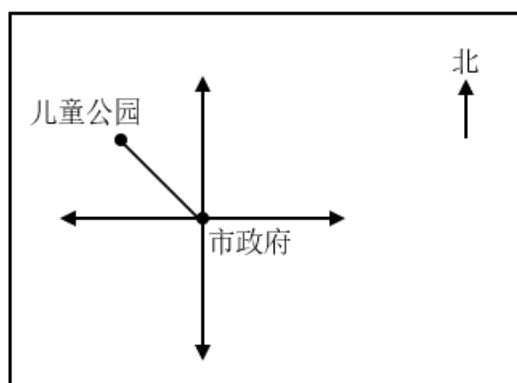
13. 在一幅比例尺为 1:10000000 的雷达扫描图上发现一架飞机正以每小时 8 厘米的速度飞行，预计 30 分钟后进入我国领空。目前这架飞机距离我国领空的实际距离是多少千米？

14. 在比例尺是 1:4000000 的地图上，量得甲、乙两地的距离是 5 厘米，一辆客车和一辆货车同时从甲、乙两地相对开出，货车的速度是 40 千米/时，客车的速度是 60 千米/时，经过几小时后两车相遇？

15. (1) 市政府到儿童公园的实际距离是 1050 米，图中量得两地的图上距离为 1.5 厘米，这幅图的比例尺是 ()。

(2) 北山公园在市政府北偏东 35° 方向 1750 米处，在这幅地图上，市政府到北山公园的图上距离是 () 厘米。

(3) 在图中画出北山公园的位置。



参考答案

1. B

【分析】根据比例、比、比例尺、方程的意义进行判断。

【详解】一幅图的图上距离和实际距离的比，叫做这幅图的比例尺；

比例尺 = 图上距离 : 实际距离。

A. 根据“表示两个比相等的式子叫做比例”可知，比例尺不是比例；

B. 根据“两个数相除又叫做两个数的比”可知，比例尺是一个比；

C. 根据“含有未知数的等式叫做方程”可知，比例尺不是方程。

故答案为：B

【点睛】掌握比例尺的意义是解题的关键。

2 . D

【分析】图上距离 \div 比例尺 = 实际距离，据此代入数据求出小华家到外婆家的实际距离，再根据路程 \div 时间 = 速度，求出小华平均每时行的路程。

$$\text{【详解】 } 5 \div \frac{1}{200000} = 1000000 \text{ (cm)}$$

$$1000000\text{cm} = 10\text{km}$$

$$10 \text{ 时 } 30 \text{ 分} - 8 \text{ 时 } 30 \text{ 分} = 2 \text{ 时}$$

$$10 \div 2 = 5 \text{ (km)}$$

故答案为：D

【点睛】明确图上距离、实际距离、比例尺三者间的关系是解题的关键。

3 . B

【分析】根据图上距离 = 实际距离 \times 比例尺，先把单位换算成厘米后，把4个选项里的比例尺代入到数量关系中，分别求出练习本的长是多少，找出符合实际的答案即可。

【详解】90米 = 9000厘米

$$\text{A. } 9000 \times \frac{1}{100} = 90 \text{ (厘米)}, \text{ 练习本有 } 90 \text{ 厘米长, 显然不符合实际;}$$

$$\text{B. } 9000 \times \frac{1}{1000} = 9 \text{ (厘米)}, \text{ 练习本有 } 9 \text{ 厘米长, 符合实际;}$$

$$\text{C. } 9000 \times \frac{1}{10000} = 0.9 \text{ (厘米)}, \text{ 练习本只有 } 0.9 \text{ 厘米长, 显然不符合实际;}$$

$$\text{D. } 9000 \times 1 = 9000 \text{ (厘米)}, \text{ 练习本有 } 9000 \text{ 厘米长, 显然不符合实际.}$$

故答案为：B

【点睛】此题的解题关键是通过比例尺的运用，利用图上距离与实际距离之间的换算，求出结果，再进行判断。

4 . A

【分析】根据公式：实际距离 = 图上距离 \div 比例尺，用图中5厘米分别计算出选项中比例尺的实际距离，比较后找出最长，据此解答。

$$\text{【详解】 A. } 5 \div \frac{1}{3000000} = 15000000 \text{ (厘米)}, 15000000 \text{ 厘米} = 150 \text{ 千米;}$$

$$\text{B. } 5 \div \frac{1}{1500000} = 7500000 \text{ (厘米)}, 7500000 \text{ 厘米} = 75 \text{ 千米;}$$

0 20 40 km

C.  表示图上的 1 厘米是实际距离 20 千米， $5 \times 20 = 100$ (千米)；

D. $5 \div 50 = 0.1$ 厘米；

因为 $150 \text{ 千米} > 100 \text{ 千米} > 75 \text{ 千米} > 0.1 \text{ 厘米}$

故答案为：A

【点睛】此题考查了比例尺的运用，关键是熟记计算公式以及单位换算的方法。

5. A

【分析】先根据比例尺计算图上 1 厘米代表的实际距离是多少米，并求出两地之间的实际距离，再根据“上北下南，左西右东”确定书店在学校的什么方向，最后找出描述不正确的选项即可。

【详解】 $50000 \text{ 厘米} = 500 \text{ 米}$ ，则图上 1 厘米代表实际距离 500 米，以学校为观测点，书店在学校西偏北 30° 或北偏西 60° 方向，距离是 $500 \times 2 = 1000$ 米。

故答案为：A

【点睛】根据比例尺求出两地之间的实际距离，并掌握根据方向、角度、距离确定物体位置的方法是解答题目的关键。

6. 1:50000

【分析】把图上距离看作 1 厘米，实际距离 = 图上距离 \times 50000，比例尺表示图上距离与实际距离的比，据此解答。

【详解】假设图上距离为 1 厘米。

比例尺 = 图上距离 : 实际距离 = 1 厘米 : (1 \times 50000) 厘米 = 1:50000

所以，这张地图的比例尺是 1:50000。

【点睛】掌握比例尺的意义是解答题目的关键。

7. 13

【分析】比例尺和实际距离已知，依据“图上距离 = 实际距离 \times 比例尺”即可求出在图上应画的长度。

【详解】 $260 \text{ km} = 26000000 \text{ cm}$

$26000000 \times \frac{1}{2000000} = 13 \text{ (cm)}$

【点睛】此题主要考查图上距离、实际距离和比例尺的关系，解答此题关键是掌握图上距离 \div 实际距离 = 比例尺。

8 . 8000

【分析】先根据“实际距离 = 图上距离 ÷ 比例尺”求出操场长和宽的实际长度，再利用“长方形的面积 = 长 × 宽”求出操场的实际面积，据此解答。

$$\text{【详解】长：} 10 \div \frac{1}{1000} = 10000 \text{ (cm)}$$

$$10000\text{cm} = 100\text{m}$$

$$\text{宽：} 8 \div \frac{1}{1000} = 8000 \text{ (cm)}$$

$$8000\text{cm} = 80\text{m}$$

$$\text{面积：} 100 \times 80 = 8000 \text{ (m}^2\text{)}$$

【点睛】掌握图上距离和实际距离换算的方法是解答题目的关键。

9 . 正东 800 北偏西 1200

【分析】根据比例尺的意义，求出邮局到车站，超市到车站的实际距离，再根据“上北下南，左西右东”及角度信息填空即可。

$$\text{【详解】} 400 \times 3 = 1200 \text{ (米)}$$

$$400 \times 2 = 800 \text{ (米)}$$

邮局在车站的正东方向 800 米处；超市在车站的北偏西 60° 1200 米方向。

【点睛】本题考查位置 and 方向及比例尺的意义，明确比例尺的意义是解题的关键。

10 . 1590

【分析】根据图上距离 : 实际距离 = 比例尺的变式，实际距离 = 图上距离 ÷ 比例尺，据此解答即可。

$$\text{【详解】} 5.3 \div \frac{1}{30000000} = 159000000 \text{ (厘米)} = 1590 \text{ (千米)}$$

则 AB 两地的实际距离是 1590 千米。

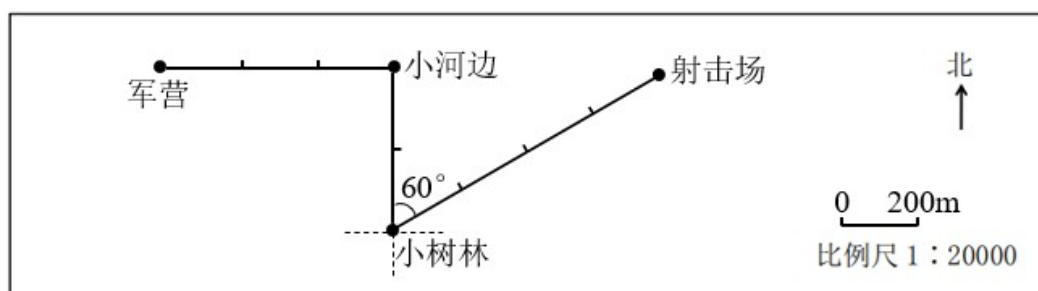
【点睛】本题考查比例尺，明确图上距离 : 实际距离 = 比例尺是解题的关键。

11 . 见详解

【分析】先把数值比例尺转化为线段比例尺，1:20000 表示图上 1cm 代表实际距离 20000cm，20000cm = 200m，画出 1cm 的线段代表 200m，再根据“上北下南，左西右东”确定方向，先确定军营的位置，在军营正东方向上截取 $600 \div 200 = 3$ 个单位长度，终点处标注小河边，然后在小河边正南方向上截取 $400 \div 200 = 2$ 个单位长度，终点处标注小树林，最后在小树林正北偏东 60° 方向上截取 $800 \div 200 = 4$ 个单位长度，标出角度，

终点处标注射击场，据此作图。

【详解】分析可知：



【点睛】本题主要考查应用比例尺画图，掌握根据方向、角度、距离画路线图的方法是解答题目的关键。

12. 60 千米

【分析】根据：图上距离÷比例尺=实际距离，求出总路程的长度；从剩下的高速路程是全程的 $\frac{5}{7}$ ，可知已行驶了全程的 $(1 - \frac{5}{7})$ ，根据求一个数的几分之几是多少，用乘法计

算，总路程的长度乘 $(1 - \frac{5}{7})$ 即可求出刘小微的爸爸已经行驶了多少千米，据此解答。

【详解】 $21 \div \frac{1}{1000000} = 21000000$ （厘米）

21000000 （厘米）= 210 （千米）

$210 \times (1 - \frac{5}{7})$

= $210 \times \frac{2}{7}$

= 60 （千米）

答：他已经行驶了 60 千米。

【点睛】此题考查了比例尺的应用以及分数乘法的计算，关键能够熟记公式计算出总路程。

13. 400 千米

【分析】先根据“实际距离=图上距离÷比例尺”求出飞机每小时飞行的路程，再把 30 分钟转化为小时，最后根据“路程=速度×时间”求出这架飞机距离我国领空的实际距离，据此解答。

【详解】 $8 \div \frac{1}{10000000} = 80000000$ (厘米)

80000000 厘米 = 800 千米

$30 \div 60 = 0.5$ (小时)

$800 \times 0.5 = 400$ (千米)

答：目前这架飞机距离我国领空的实际距离是 400 千米。

【点睛】掌握图上距离和实际距离换算的方法是解答题目的关键。

14 . 2 小时

【分析】根据“实际距离 = 图上距离 \div 比例尺”，求出甲、乙两地的实际距离；然后根据“相遇时间 = 路程 \div 速度和”，求出两车的相遇时间。注意单位的换算：1 千米 = 100000 厘米。

【详解】甲、乙两地的实际距离：

$$5 \div \frac{1}{4000000}$$

$$= 5 \times 4000000$$

$$= 20000000 \text{ (厘米)}$$

20000000 厘米 = 200 千米

两车的相遇时间：

$$200 \div (40 + 60)$$

$$= 200 \div 100$$

$$= 2 \text{ (小时)}$$

答：经过 2 小时后两车相遇。

【点睛】掌握图上距离、实际距离、比例尺之间的关系，以及速度、时间、路程之间的关系是解题的关键。

15 . (1) 1:70000 ;

(2) 2.5 ;

(3) 见详解

【分析】(1) 比例尺 = 图上距离 : 实际距离，把题中数据代入计算；

(2) 根据“图上距离 = 实际距离 \times 比例尺”求出市政府到北山公园的图上距离；

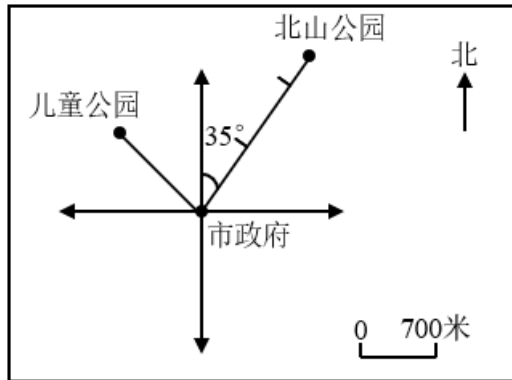
(3) 先把数值比例尺转化为线段比例尺，70000 厘米 = 700 米，图上 1 厘米代表实际距离 700 米，再以市政府为观测点，在市政府北偏东 35° 方向截取 $1750 \div 700 = 2.5$ 个单位长度，标出角度，终点处标注北山公园，据此解答。

【详解】 (1) $1.5 \text{ 厘米} : 1050 \text{ 米} = 1.5 \text{ 厘米} : 105000 \text{ 厘米} = 1.5 : 105000 =$
 $(1.5 \div 1.5) : (105000 \div 1.5) = 1 : 70000$

(2) $1750 \times \frac{1}{70000} = 0.025 \text{ (米)}$

$0.025 \text{ 米} = 2.5 \text{ 厘米}$

所以，市政府到北山公园的图上距离是 2.5 厘米。



(3)

【点睛】 掌握比例尺的意义以及图上距离和实际距离换算的方法是解答题目的关键。

名师教学 · 务实课程 · 注重教辅

电子版资料 小学 初中 高中

淘宝搜索店铺：优尖升教育

客服微信：DEM2008

手机淘宝扫一扫：



扫描二维码进本店

ONLINE EDUCATION
为您的课程，我们一直在努力



