



六、比例尺

第 1 课时 放大与缩小



基础达标



① 仔细想,认真填。

- (1) 放大镜看书,投影仪放映画面都是生活中的()现象,照相则是()现象。
- (2) 一个 60 度的角,通过放大镜看是()度。
- (3) 把一幅边长为 4 分米的正方形画的各边放大到原来的 3 倍,它的()变了,而()没有发生变化。放大后这幅画的周长是()分米,面积是()平方分米。
- (4) 一个直角三角形的两条直角边分别长 12 厘米、8 厘米,把它的各边缩小到原来的 $\frac{1}{4}$ 后,这时两条直角边分别长()厘米和()厘米,斜边()(填“会”或“不会”)缩小到原来的 $\frac{1}{4}$ 。

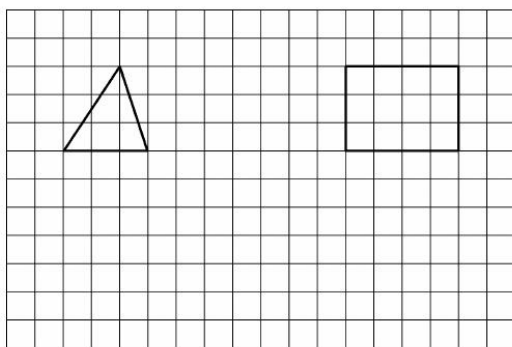
② 小法官巧判断。(对的打“√”,错的打“×”)

- (1) 一个图形缩小后形状变了。()
- (2) 把一个长方形的各边缩小到原来的 $\frac{1}{3}$ 后,面积也缩小到原来的 $\frac{1}{3}$ 。()
- (3) 两个形状相同的图形,图形 A 的边长是图形 B 的边长的 3 倍,图形 B 是图形 A 缩小

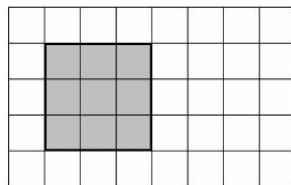
到原边长的 $\frac{1}{3}$ 后的图形。()

- (4) 一个等边三角形不论是放大,还是缩小都仍然是一个等边三角形。()

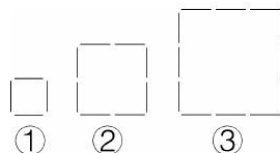
③ 把下面图形的各边扩大到原来的 3 倍。



④ 把下面阴影部分的各边缩小到原来的 $\frac{1}{3}$,画出缩小后的图形。



⑤ 分别用同样长的 4 根、8 根、12 根小棒摆成 3 个正方形。



从左往右看:图②是将图①的边长放大到原来的()倍得到的图形;图③是将图①的边长放大到原来的()倍得到的图形。

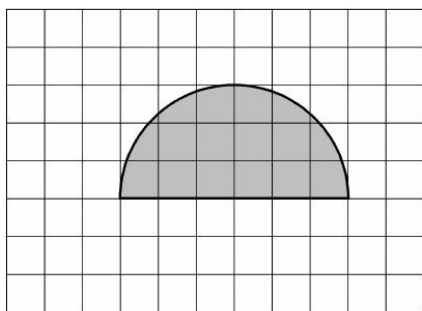
从右往左看:图①是将图②的边长缩小到原来的()得到的图形;图①是将图③的边长缩小到原来的()得到的图形。



能力提升



6 下面每个小方格的边长为 1 厘米。



把方格纸中的图形缩小到原来的 $\frac{1}{2}$, 求缩小后图形的周长和面积。

7 数学小博士。

(1) 一个平行四边形相邻两条边的长分别是 32 厘米和 28 厘米。把它的各边缩小到原来的 $\frac{1}{4}$, 缩小后平行四边形的周长是多少厘米?

(2) 一个长方形的长是 8 厘米, 宽是 6 厘米, 把它的各边都扩大到原来的 2 倍。放大后长方形的周长是多少厘米? 放大后长方形的面积是多少?

(3) 一个三角形的面积是 80 平方米, 如果把把这个三角形的各边先缩小到原来的 $\frac{1}{2}$, 再放大到原来的 3 倍, 那么最后得到的图形的面积是多少平方米?



拓展延伸



一个梯形, 若各边缩小到原来的 $\frac{1}{3}$ 后, 得到的图形的面积是 40 平方厘米; 若各边放大到原来的 2 倍后, 得到的图形的面积是多少平方厘米?



第2课时 比例尺的意义



基础达标



① 仔细想,认真填。

- (1)画出的图形与原图的尺寸一样,我们就说这样的图是按()的比例画出来的。
- (2)把一个半径6厘米的圆按1:4的比例尺画出它的示意图,图中的直径是()厘米。
- (3)一条线段长0.5厘米,按图上5厘米表示实际1厘米的比例,画出这条线段示意图,这条线段应画()厘米。

② 根据已知条件,判断下面各句中的比是否为比例尺。(对的打“√”,错的打“×”)

把一块长20m、宽10m的土地画在图纸上,长画了5cm,宽画了2.5cm。

- (1)图上宽与实际宽的比是 $\frac{1}{400}$ 。()
- (2)图上长与实际长的比是1:400。()
- (3)实际长与图上长的比是400:10。()
- (4)图上面积与实际面积的比是1:160000。()

③ 精挑细选。(将正确答案的序号填在括号里)

- (1)把一个长方形的长和宽分别缩小到原来的 $\frac{1}{5}$ 画在图纸上, $\frac{1}{5}$ 表示()。
- A.图上1厘米表示实际长度5厘米

B.图上5厘米表示实际长度1厘米

C.图上长方形与实际长方形的面积比是1:5

D.图上长方形面积占实际长方形面积的 $\frac{1}{5}$

- (2)丫丫画的图是按10:1的比例尺画的。10:1表示(),图上距离()实际距离。

- A.图上1厘米相当于实际距离10厘米
- B.图上10厘米相当于实际距离1厘米
- C.大于
- D.小于



能力提升



④ 数学小博士。

- (1)自己确定比例尺,画一个长是1米、宽是60厘米的长方形桌面示意图。

- (2)一个长方形按1:5的比例尺画出后,它的长是5厘米,宽是3厘米。求原来长方形的周长和面积。

第3课时 比例尺的应用



基础达标

① 仔细想,认真填。

(1) 比例尺就是()与()的最简整数比,可以写成():()

= 比例尺或 $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$ = 比例尺。

(2) 比例尺 1:50000 表示图上 1 厘米表示实际的()米,实际距离是图上距离的()倍,图上距离是实际距离的()。

(3) 在比例尺是 1:2000000 的中国地图上,量得南京到上海两座城市间的距离为 16 厘米,南京到上海的实际距离是()千米。

(4) 一个零件长 5 毫米,画在设计图上是 10 厘米,这幅设计图的比例尺是()。

② 小法官巧判断。(对的打“√”,错的打“×”)

(1) 把一个长方形操场画在 1:10000 的图上,图上操场的面积缩小到原来的 $\frac{1}{10000}$ 。

()

(2) 一幅地图,图上距离 50 厘米,表示实际距离 50 米,这幅地图的比例尺是 1:100。

()

(3) 为了计算方便,一般将比例尺写成后项是 1 的形式。

()

③ 精挑细选。(将正确答案的序号填在括号里)

(1) 比例尺 1:500 表示()。

- A. 图上的 1 厘米表示实际的 500 厘米
B. 实际的 1 厘米表示图上的 500 厘米
C. 图上距离是实际距离的 500 倍

(2) 下列说法正确的是()。

- A. 比例尺是一把尺子
B. 一幅地图上 10 厘米的线段表示实际距离 4000 千米,这幅图的比例尺是 1:40
C. 比例尺的前项一定是 1
D. 以上说法都不对

(3) 在一幅地图上,10 厘米表示实际距离 500 米,这幅地图的比例尺是()。

- A. 1:50 B. 1:5000 C. 1:50000

(4) 把一个长 6 厘米、宽 3 厘米的长方形画在纸上,()与原图相似。

- A. 长 6 厘米、宽 6 厘米
B. 长 3 厘米、宽 3 厘米
C. 长 12 厘米、宽 6 厘米

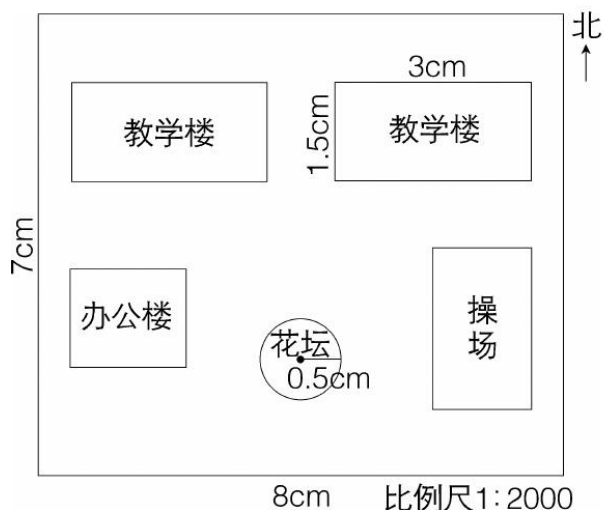
④ 将表格补充完整。

图上距离	2 厘米	10 厘米	
实际距离	100 千米		6 千米
比例尺		100:1	1:300000



能力提升

5 下面是某小学的平面图,看图回答问题。



(1) 学校花坛的实际周长和实际面积是多少?

(2) 学校右边教学楼的实际占地面积是多少平方米?

(3) 学校绿地面积占 15%, 学校的绿地面积实际有多少平方米?

6 数学小博士。

有一幅比例尺是 1:5000000 的地图。

(1) 在这幅地图上, A、B 两地之间的距离为 6 厘米, A 地到 B 地的实际距离是多少千米?

(2) 甲、乙两地之间的距离是 525 千米。在这幅地图上, 甲、乙两地的距离大约是多少厘米?



拓展延伸

在一幅比例尺为 1:50000 的地图上, 甲地到乙地的距离是 4.8 厘米, 现改用 1:20000 的比例尺重新绘制, 在新的地图上甲地到乙地的距离是多少厘米?

第4课时 线段比例尺



基础达标



① 仔细想,认真填。

(1) 把比例尺 $1:3000000$ 转化为线段比例尺是

() () () 千米。

(2) $0 \quad 20 \quad 40 \quad 60 \quad 80$ 千米,左图是

() 比例尺,它表示图上()

厘米的距离相当于实际距离()千

米,把它化为数值比例尺是()。

(3) 在标有 $0 \quad 60 \quad 120 \quad 180$ 千米的地图上,量得 AB 两地相距 2.5 厘米,两地实际

距离是()千米。

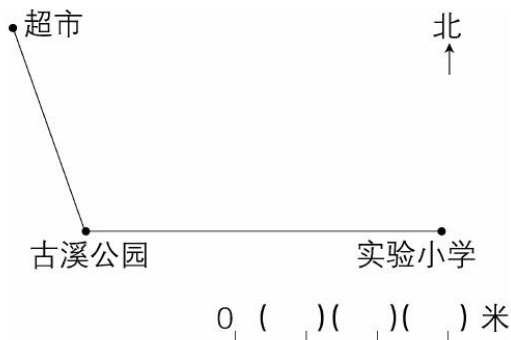
② 小法官巧判断。(对的打“√”,错的打“×”)

(1) 线段比例尺不应该加单位名称。()

(2) 在一幅图上,要把数值比例尺和线段比例尺都标出来。()

(3) 线段比例尺 $0 \quad 40 \quad 80$ 米和数值比例尺 $1:40$ 表示的意义相同。()

③ 如图,景秀公园到实验小学的图上距离是 4 厘米,实际距离是 1200 米。按要求做题。



(1) 计算这幅图的比例尺,并把线段比例尺补充完整。

(2) 测量并计算古溪公园到超市的实际距离。

(3) 图书馆在古溪公园的北偏东 55° 的 1500 米处,在图上标出。



能力提升



④ 数学小博士。

一个长方形蔬菜种植基地,长和宽的比是 $5:3$,张叔叔把这个蔬菜种植基地绘制在比例尺为 $0 \quad 5 \quad 10 \quad 15$ 米的图纸上,量得基地的周长是 64 厘米,这个长方形蔬菜种植基地的实际面积是多少?



第5课时 综合应用



基础达标



① 仔细想,认真填。

(1)在比例尺 1:5000000 中,图上 1 厘米相当于实际距离()千米,那么 450 千米的路程在图上应画()厘米。

(2)在标有比例尺 1:6000000 的地图上量得 A、B 两地的距离为 9 厘米,A、B 两地的实际距离是()千米。

(3)把 0 50 100 千米改写成数值比例尺是()。

(4)在比例尺是 50:1 的零件图上,量得一个零件的长度是 30 厘米,这个零件的实际长度是()毫米。

② 精挑细选。(将正确答案的序号填在括号里)

(1)一个长方形按 3:1 放大画在图纸上,图纸上长方形的面积与实际面积的比是()。

A.3:1 B.6:1 C.9:1

(2)线段比例尺 0 10 20 千米表示()。

A.实际距离是图上距离的 1000000 倍

B.图上距离是实际距离的 $\frac{1}{2000000}$

C.实际距离与图上距离的比为 1:1000000

(3)一幅图的比例尺是 1:5000,这幅图上的 1

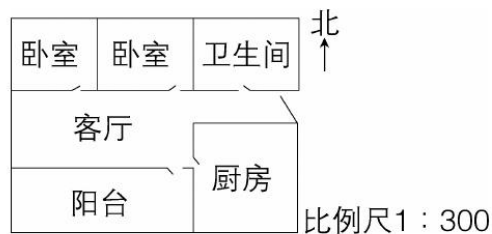
厘米表示实际距离()米。

A.5000 B.5 C.50

(4)一条路全长 18 千米,在一幅地图上量得这条路长为 3.6 厘米,这幅地图的比例尺为()。

A.1:5 B.1:5000 C.1:500000

③ 下面是红红家的住房平面图。

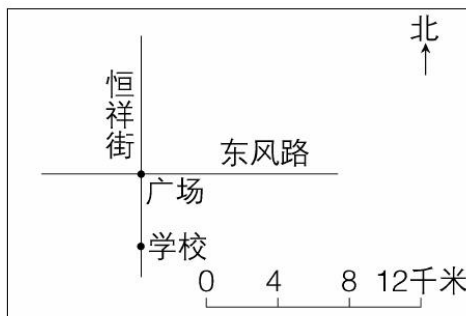


(1)量一量,平面图上这套房子的长是(),宽是(),这套住房的实际面积是()平方米。

(2)在阳台的西北角,要开辟一个长 3 米、宽 1.5 米的读书角,请你在图上画出示意图。

(3)红红住在西北角的那间卧室,平面图上卧室的长是()厘米,卧室的实际面积是()平方米,占住房总面积的()%。

④ 下面是某街道的平面示意图。



- (1)把这幅平面图中的线段比例尺改写成数值比例尺是()。
- (2)学校位于广场的()面,距离广场大约()千米。
- (3)游乐园在广场的北偏东 30° 的 6 千米处,在图中标出它的位置。
- (4)在广场西面 4 千米处有一条阳光大街与东风路互相垂直,在图中标出阳光大街。



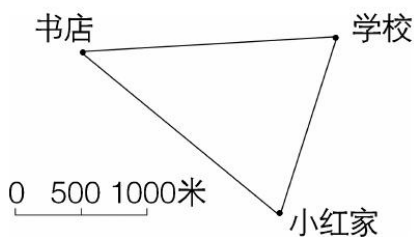
能力提升



5 数学小博士。

- (1)在比例尺是 1:2000 的平面图上,量得一个旱冰场长 2.5 厘米,宽 1.5 厘米。它的实际占地面积是多少平方米?

- (2)观察下面平面图。



小红家到书店和学校的实际距离各是多少?

- (3)甲城到乙城的实际距离是 60km,在一幅地图上量得图上距离是 15cm。在这幅地图上又量得甲城到丙城的距离是 24cm,则甲城到丙城的实际距离是多少千米?

- (4)在比例尺是 1:2000000 的地图上,量得甲、乙两城相距 8.5cm,一辆汽车以每小时 80km 的速度从甲城开往乙城,2 小时后距乙城还有多少千米?



拓展延伸



小明在比例尺是 $\frac{1}{100}$ 的房屋设计图上量得客厅的长是 9 厘米,宽是 7.2 厘米。小明的爸爸准备把客厅的地面铺上边长为 0.6 米的正方形地砖,需要多少块这样的地砖? 如果每块地砖 16 元,小明家买地砖需要多少钱?