

【分析】两种相关联的量，一种量变化，另一种量也随着变化，如果这两种量中相对应的两个数的比值一定，这两种量就叫做成正比例的量；两种相关联的量，一种量变化，另一种量也随着变化，如果这两种量中相对应的两个数的乘积一定，这两种量就叫做成反比例的量。

7. 【答案】解：设需要  $x$  辆车

$$8x=6\times 32$$

$$8x=192$$

$$x=192\div 8$$

$$x=24$$

答：需要 24 辆车。

【知识点】反比例应用题

【解析】【分析】货物吨数=货车载重量 $\times$ 车辆数。就此列反比例解答即可。

8. 【答案】解：设需要  $x$  块。

$$(6\times 6)x=16\times 540$$

$$36x=16\times 540$$

$$36x=8640$$

$$x=8640\div 36$$

$$x=240$$

答：需要 240 块。

【知识点】反比例应用题

【解析】【分析】一块方砖的面积 $\times$ 用的块数=会议室的面积，会议室的面积是固定不变的，可以用反比例解答；方砖的面积 $\times$ 用的块数=方砖的面积 $\times$ 用的块数，据此列反比例，根据等式性质解比例。

## 16 比例尺

### 一、单选题

1. 一种精密零件长 2 毫米，画在一幅图上长 10 厘米，这幅图的比例尺是（ ）。

A. 1: 5

B. 1: 50

C. 50: 1

D. 10: 2

2. 比例尺不变，图上距离扩大 2 倍，实际距离（ ）

A. 缩小到原来的  $\frac{1}{2}$

B. 扩大 2 倍

C. 不变

D. 无法确定

## 二、填空题

3. 在一幅比例尺是  $\frac{1}{3000000}$  的地图上，量得甲、乙两地的距离是 8.2 厘米，它的实际距离是\_\_\_\_\_千米，如果把一个长 1.2 毫米的零件，在图上用 24 厘米表示，则这幅地图的比例尺是\_\_\_\_\_。

4. AB 两城间的铁路长 170 千米，在一幅比例尺是 1: 5000000 的地图上，这条铁路的图上距离是\_\_\_\_\_厘米。一列动车沿此铁路从 A 城开往 B 城，所用的时间与行驶的平均速度成\_\_\_\_\_比例关系。

5. 一个 5mm 长的零件画在图上是 10cm，这幅图的比例尺是\_\_\_\_\_。

## 三、解答题

6. 在比例尺是 1: 5000000 的地图上，量得甲、乙两城之间的距离是 4.2 厘米。一辆汽车以 70 千米/时的速度在上午 8 时从甲城开出，到达乙城的时间是几时？

7. 某建筑工地要挖一个长方形地基，把它画在比例尺是 1: 500 的平面图上，长是 12 厘米，宽是 5 厘米，这块地基的实际面积是多少平方米？

## 答案解析部分

### 1. 【答案】C

【知识点】比例尺的认识

【解析】【解答】解：10 厘米：2 毫米

=100 毫米：2 毫米

=100：2

=50：1

故答案为：C。

【分析】一幅图的图上距离与实际距离的比，叫做这幅图的比例尺。求比例尺时，单位不统一的先统一单位，再把比写成前项或后项是 1 的形式。

### 2. 【答案】B

【知识点】比例尺的认识

【解析】【解答】解：比例尺= $\frac{\text{图上距离}}{\text{实际距离}}=\frac{\text{图上距离} \times 2}{\text{实际距离} \times 2}$

故答案为：B。

【分析】比例尺= $\frac{\text{图上距离}}{\text{实际距离}}$ ；根据分数的基本性质，图上距离扩大 2 倍，实际距离也要扩大 2 倍。

### 3. 【答案】246；200：1

【知识点】应用比例尺求图上距离或实际距离

【解析】【解答】解：8.2÷ $\frac{1}{3000000}$ ÷100000

=24600000÷100000

=246（千米）

24 厘米=240 毫米

240÷1.2=200：1。

故答案为：246；200：1。

【分析】实际距离=图上距离÷比例尺；比例尺=图上距离÷实际距离；图上距离=实际距离×比例尺。

4. 【答案】3.2；反

【知识点】应用比例尺求图上距离或实际距离；成反比例的量及其意义

【解析】【解答】解：第一问：170 千米=17000000 厘米， $17000000 \times \frac{1}{5000000} = 3.2$ （厘米）；

第二问：一列动车沿此铁路从 A 城开往 B 城，所用的时间与行驶的平均速度成反比例。

故答案为：3.2；反。

【分析】第一问：把实际距离换算成厘米，然后用实际距离乘比例尺求出图上距离；

第二问：路程不变，平均速度与行驶时间的乘积一定，所以所用时间与行驶的平均速度成反比例关系。

5. 【答案】20：1

【知识点】比例尺的认识

【解析】【解答】解：10 厘米=100 毫米

$100 \div 5 = 20$ ：1。

故答案为：20：1。

【分析】先单位换算，比例尺=图上距离÷实际距离。

6. 【答案】解： $4.2 \div \frac{1}{5000000}$

$= 4.2 \times 5000000$

$= 21000000$ （厘米）

21000000 厘米=210 千米

$210 \div 7 + 8$

$= 3 + 8$

$= 11$ （时）

答：到达乙城的时间是上午 11 时。

【知识点】应用比例尺求图上距离或实际距离

【解析】【分析】实际距离=图上距离÷比例尺；求出实际距离，再求到达乙城需要的时间，时间=路程÷速度，再加上出发的时刻即可。

7. 【答案】解：  $12 \div \frac{1}{500} = 12 \times 500 = 6000$ （厘米） = 60（米）；

$5 \div \frac{1}{500} = 5 \times 500 = 2500$ （厘米） = 25（米）；

$60 \times 25 = 1500$ （平方米）

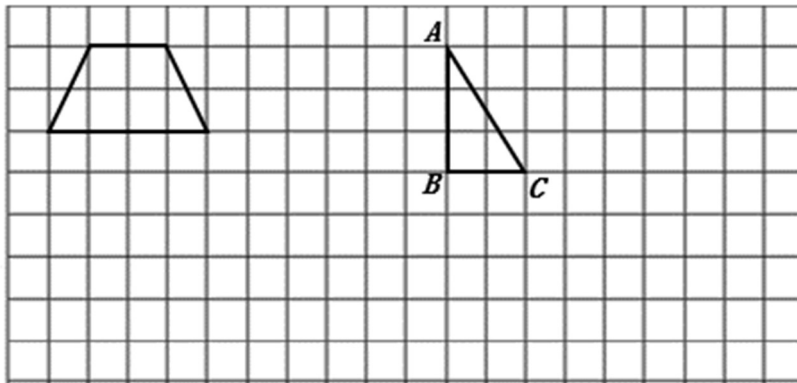
答：这块地基的实际面积是 1500 平方米。

【知识点】长方形的面积；应用比例尺求图上距离或实际距离

【解析】【分析】实际距离 = 图上距离 ÷ 比例尺，据此算出长方形的长和宽；长方形的长 × 宽 = 这块地基的实际面积。

## 17 图形的放大与缩小

1. 按要求在下面方格纸上画图

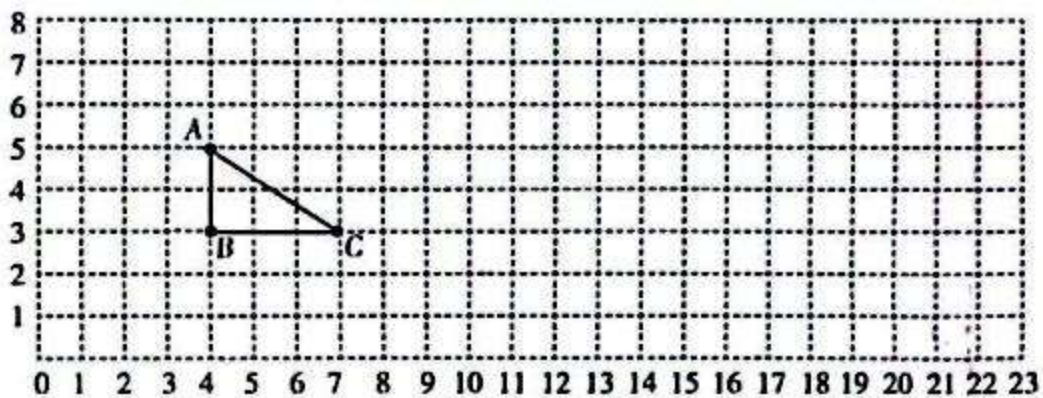


(1) 将上面梯形按 2:1 放大。

(2) 画出三角形 ABC 向下平移 4 格，再向右平移 3 格后的图形。

(3) 将三角形 ABC 绕 B 点逆时针旋转  $90^\circ$ ，画出旋转后的图形。

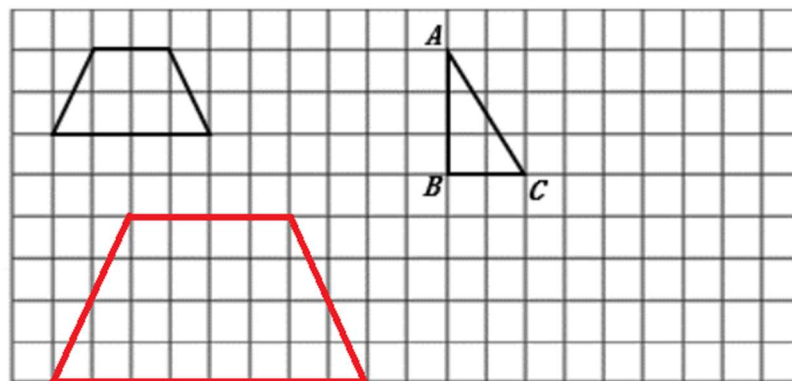
2. 按要求在方格纸上画图并回答问题。



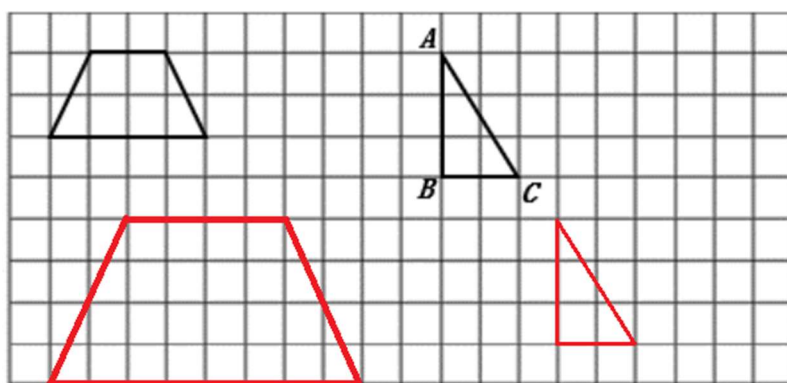
- (1) 若三角形 ABC 中 B 点的位置用数对表示是  $(4, 3)$ , 则 C 点的位置用数对表示是\_\_\_\_\_。
- (2) 画出三角形 ABC 先向右平移 7 格, 再向下平移 2 格后的图形①。
- (3) 画出三角形 ABC 绕点 B 顺时针旋转  $90^\circ$  后的图形②。
- (4) 画出三角形 ABC 按 2: 1 放大后的图形③。

## 答案解析部分

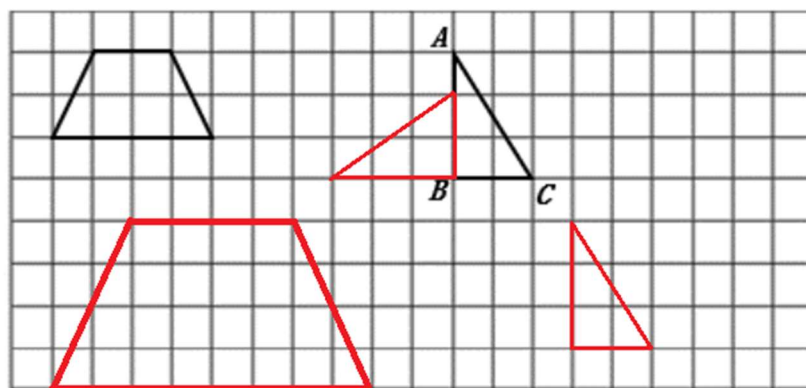
1. 【答案】(1) 解：



(2) 解：



(3) 解：



【知识点】图形的缩放

【解析】【分析】(1) 梯形的上底、下底和高的格数分别乘 2，就是放大后梯形的上底、下底和高的格数，从而画出梯形；

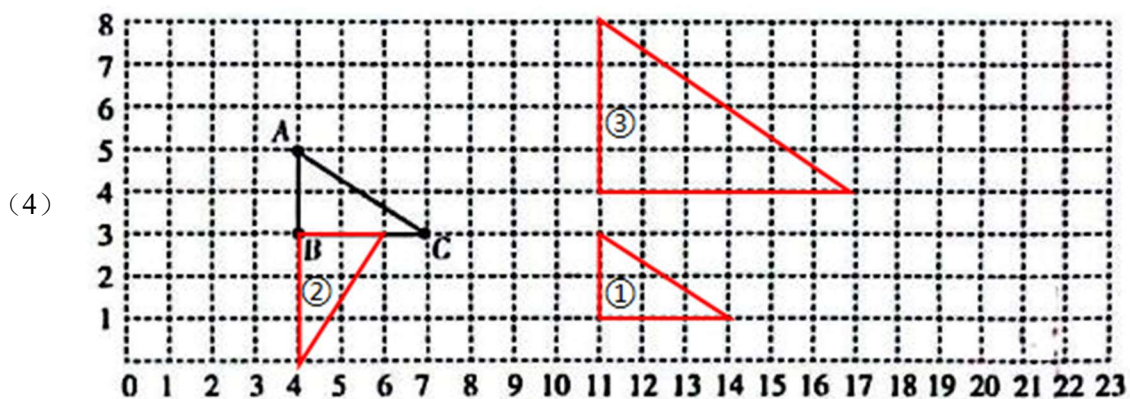
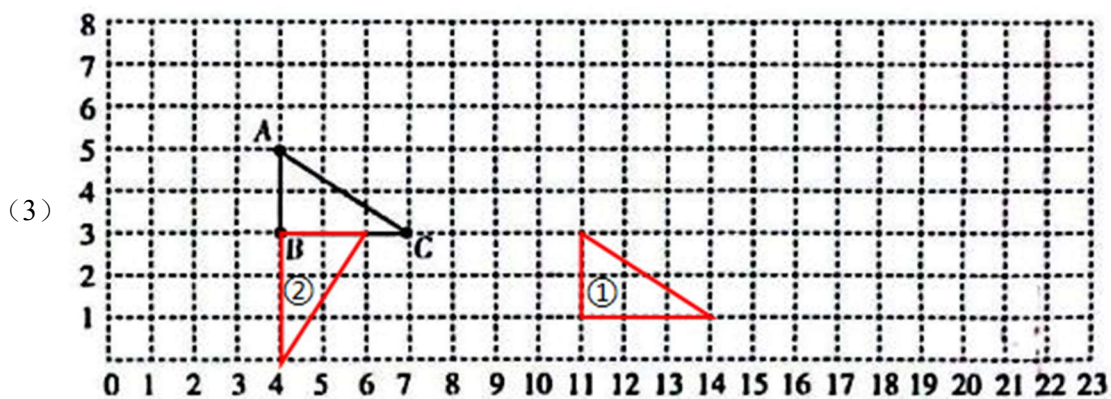
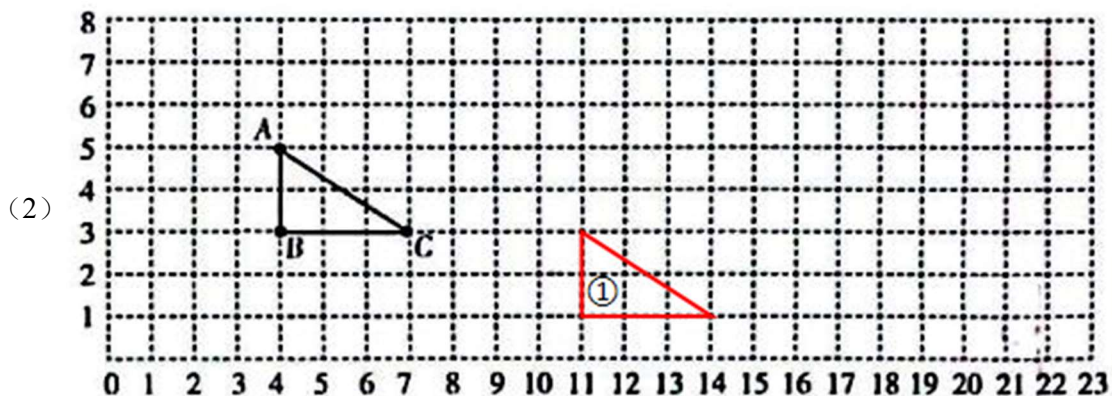
(2) 作平移图形的方法：先确定要平移图形的关键点，确定平移的方向是朝哪移的，然后确定移动的长度（格子数），最后把各点连接成图；

(3) 作旋转图形的方法：图形的旋转的关键是旋转中心、旋转方向和旋转的角度；画图时先弄清楚



旋转的方向和角度，再确定从旋转点出发的两条线段旋转后的位置，这是关键所在，最后画其他的线段即可。

2. 【答案】(1) (7, 3)



【知识点】图形的缩放；将简单图形平移或旋转一定的度数；数对与位置

【解析】【分析】(1) 根据数对和位置作答即可；

(2) 作平移后的图形，先把这个图形的关键点平移相同的格子数，然后把这些关键点连接起来即可；

(3) 绕图形上一点顺时针旋转一定的度数，先把这个点连接的边顺时针旋转相同的度数，然后把剩



下的边连接起来即可；

(4) 把一个图形按 2: 1 放大，就是把这个图形的每条边的长度都乘 2。

## 18 用比例解决问题 (1)

1. 甲乙两地相距 312 千米，一辆汽车从甲地开往乙地，前 2 小时行了 130 千米，照这样计算，甲地开往乙地需几小时？（用比例解）

2. 学校文印室新购一批打印纸，计划每天用 60 张，可以用 15 天。由于注意了节约用纸，实际每天只用 45 张，这些打印纸实际用了多少天？（用比例知识解答）

3. 给一间教室铺地砖，用边长 0.6m 的方砖铺地，正好需要 100 块，如果改用边长 0.4m 的方砖铺地，需要多少块？（用比例解）

4. 100 克猕猴桃中的维生素 C 含量是 60 毫克，而一个中等大小的猕猴桃约重 150 克。中国营养学会推荐，成年人每天摄入维生素 C 的量为 90 毫克。如果一个成年人只通过吃猕猴桃摄入维生素 C，一天需要吃多少克猕猴桃？