

北师大版六年级数学解决问题解答应用题练习(精编版)带答案解析

一、北师大小学数学解决问题六年级下册应用题

1. 小松爸爸身高是 170m，在家庭合影照片上他的身高是 6.8cm，小松在这张照片上的身高是 5.4cm。

(1) 这张照片的比例尺是多少？

(2) 小松的实际身高是多少米？

2. 一个盛有水的圆柱形容器，水面距容器口 6 厘米，从里面量这个容器底面半径为 5 厘米，现把一个底面半径为 3 厘米的圆锥形金属铸件完全浸没在水中，这时水面距容器口 4.8 厘米，求这个圆锥形金属铸件的高是多少？

3. 判断下面的两个量成正比例、反比例还是不成比例。

(1) 圆的周长和半径。()

(2) 圆的面积和半径。()

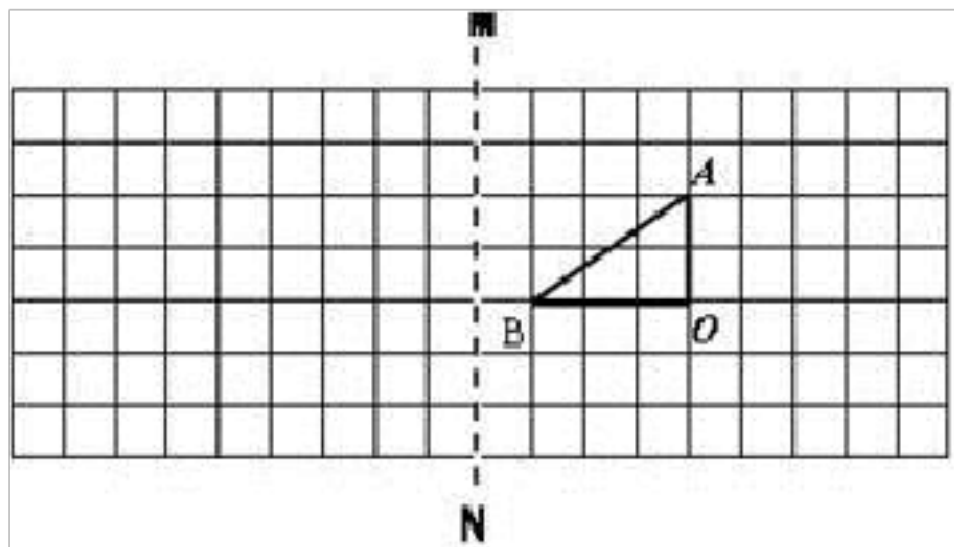
(3) 正方形的周长和边长。()

(4) 圆柱的侧面积一定，圆柱的高和底面的半径。()

(5) 一个自然数和它的倒数。()

(6) 比例尺一定，图上距离和实际距离。()

4. 操作实践，动手动脑。



(1) 画出三角形 AOB 关于直线 MN 对称的图形。

(2) 若 B 点的位置可以用 (x, y) 表示，则 A 点的位置为_____。

(3) 画出三角形 AOB 绕点 A 逆时针旋转 90° 后的图形。

5. 新民小区有个圆柱形喷泉池，喷泉池底面半径 10 米，深 0.8 米。

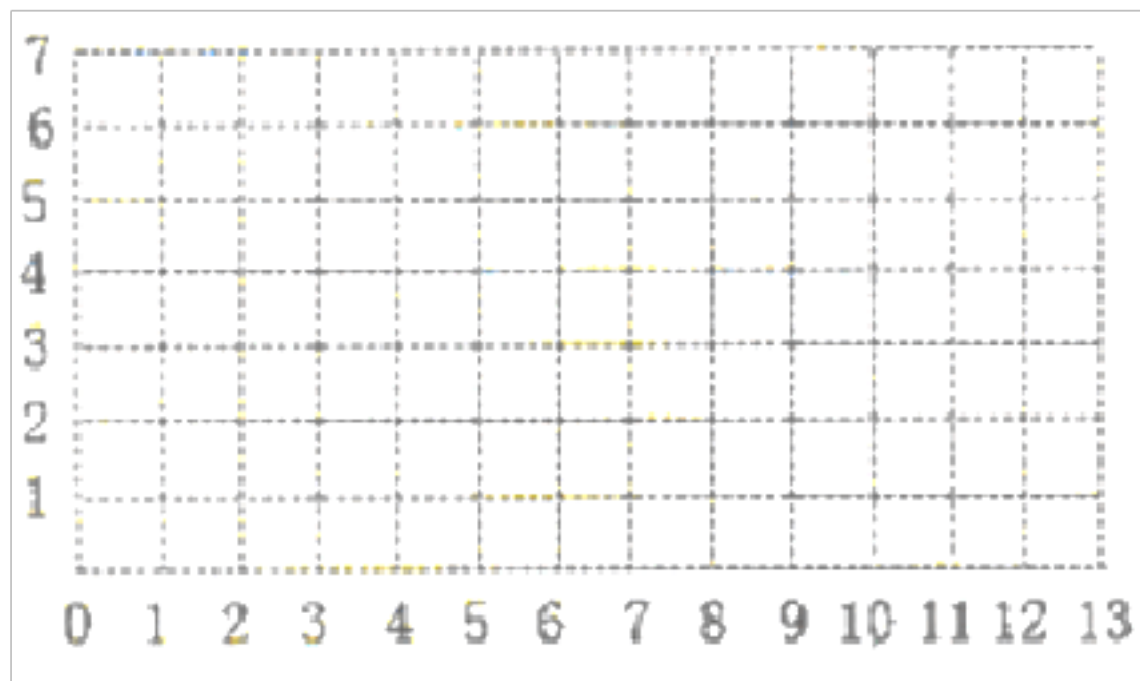
(1) 这个喷泉池的容积是多少立方米？

(2) 喷泉池的侧面与底面粉刷了水泥，粉刷水泥的面积是多少平方米？

6. 如下图，圆柱形钢柱有多高？(单位：cm，结果保留整数)



7. 操作题

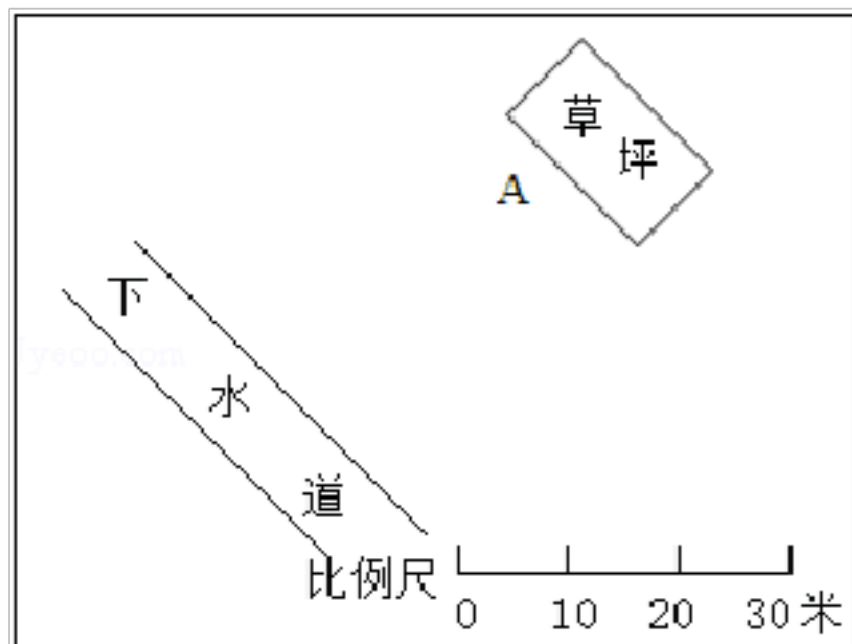


- (1) 在下面的方格图中画出一个三角形，3 个顶点的位置分别 A (3, 3)、B (1, 4)、C (1, 3)。
- (2) 画出三角形按 2: 1 放大后的图形。
- (3) 放大后的三角形与原三角形面积之比是_____。

8. 做一个底面周长是 18.84 分米、高 10 分米的圆柱形无盖铁皮水桶，

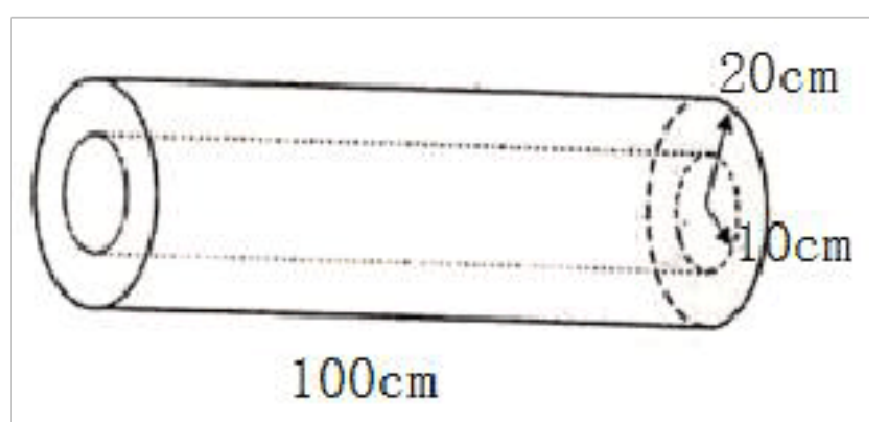
- (1) 水桶的占地面积多大？
- (2) 水桶可以容纳多少升水？

9. 如图是校园一角的平面图，过 A 点有一根水管与长方形草坪的长边平行。



- (1) 请在平面图中用直线画出这根水管。
- (2) 从 A 点到下水道挖一条排水沟，要使其长度最短。请在平面图中用线段画出这条水沟。
- (3) 草坪长边的实际长度是_____米。

10. 求下列立体图形的体积。



11. 圆柱形的无盖水桶，底面直径 30 厘米，高 50 厘米。

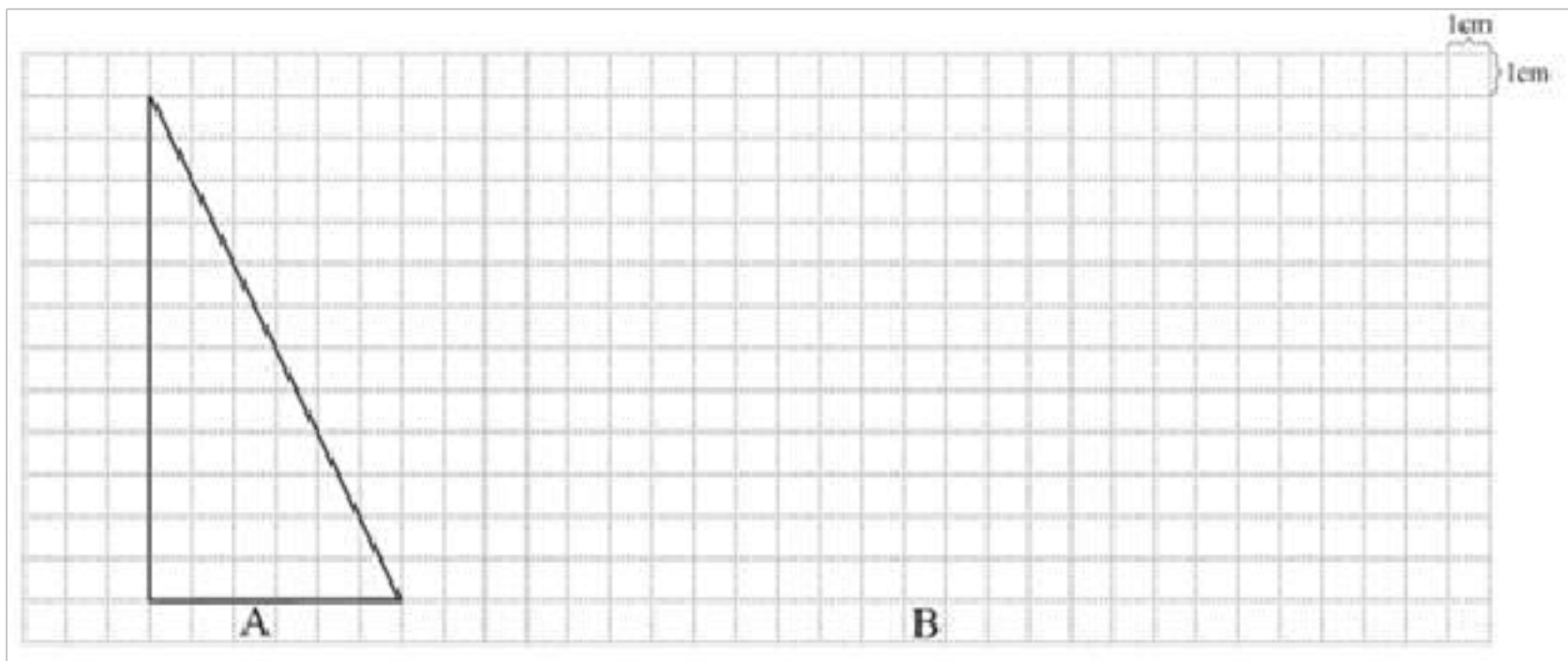
(1) 做这个水桶至少需要用多少平方分米的铁皮？（得数保留两位小数）

(2) 如果在这个水桶中先倒入 14.13 升的水，再把几条鱼放入水中，这时量的桶内的水深是 21 厘米，这几条鱼的体积一共是多少？

12. 一张资料照片上显示一只恐龙的身长是 5cm，这只恐龙的实际身长是 8m，这张照片的比例尺是多少？



13. 按要求作图或填空。



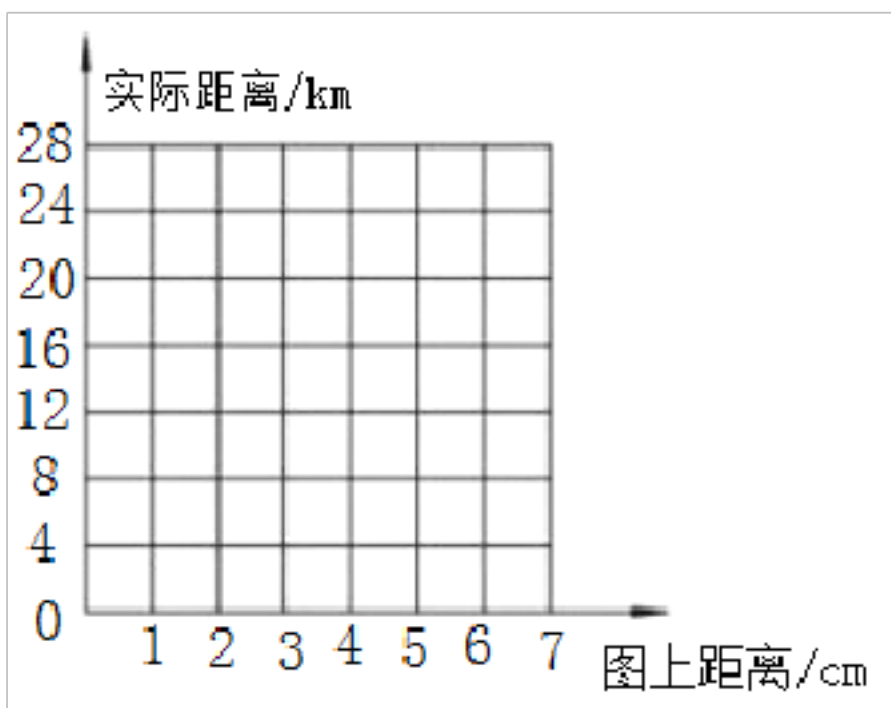
(1) 请你自己选定一个比，把图形 A 缩小后得到图形 B，并画出来。

(2) 你选定的比是_____，缩小后的三角形面积是_____。

14. 一幅地图的图上距离和实际距离的关系如下：

图上距离 (cm)	1	2	3	4	5	6	7
实际距离 (km)	4	8	12	16	20	24	28

(1) 把图上距离和实际距离对应的点在图中描出来，并连线。



(2) 这幅图的比例尺是_____。

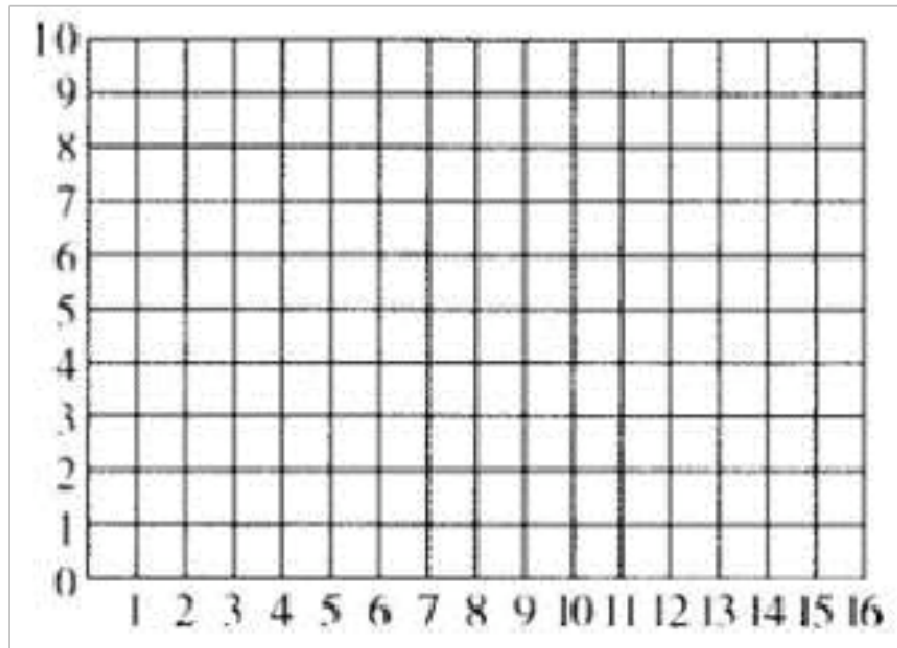
(3) 图上距离和实际距离成_____比例关系。

(4) 在这幅图上量得两地的距离是 13 厘米，这两地间的实际距离是多少千米？

15. 一个直角三角形的三条边分别是 6 厘米、8 厘米和 10 厘米，沿着它的一条直角边为轴旋转一周，可得到_____体，体积最小是多少？体积最大是多少？

16. 一根长 20cm 的蜡烛 8 分钟可以燃烧完，照着这样计算，燃烧完一根长 25cm 的蜡烛需要多少分钟？（用比例知识解答）

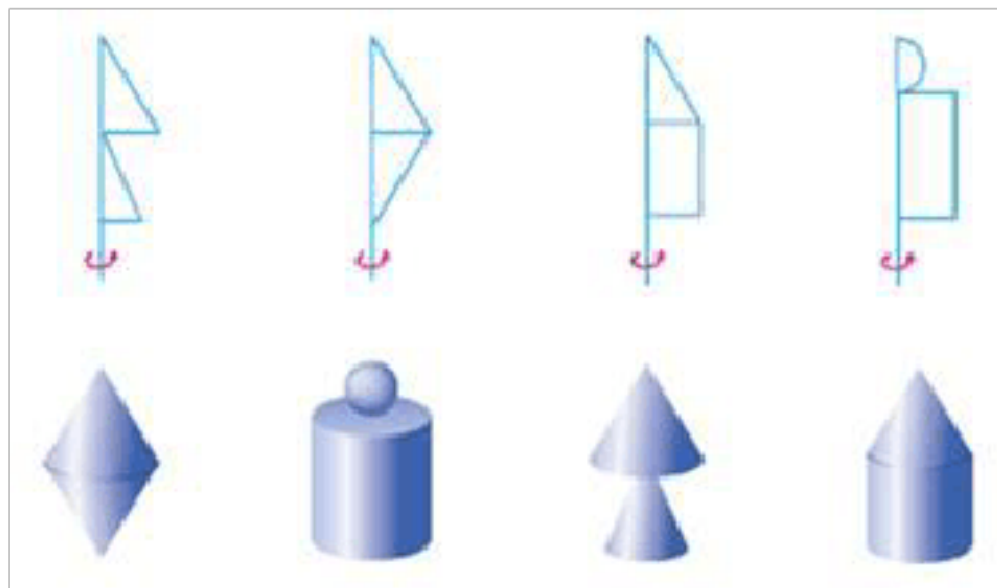
17. 已知三角形的三个顶点分别为 A (2, 3)，B (2, 6)，C (5, 3)。



(1) 请在方格纸上画出这个三角形。

(2) 将画出的三角形按 2: 1 放大，在方格纸上画出放大后的图形。

18. 想象上面一排图形旋转后会得到下面的哪个图形？连一连。



19. 一个圆锥形麦堆，底面直径是 6m，高 1.2m。

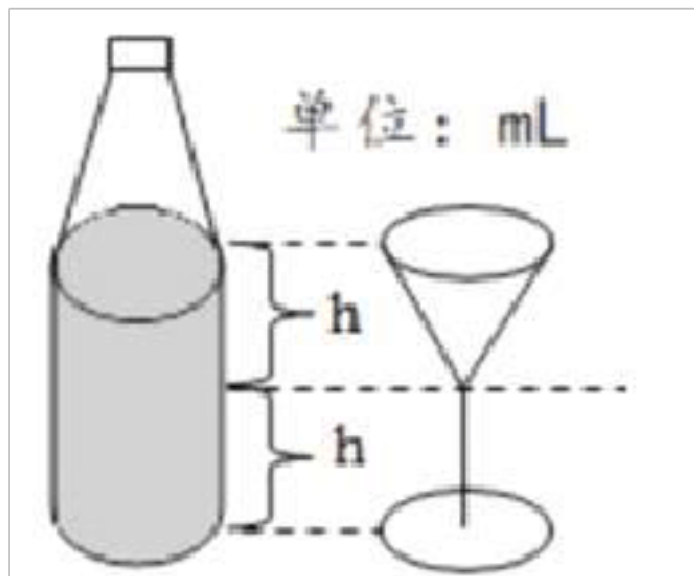
(1) 这堆小麦的体积是多少立方米？

(2) 如果每立方米小麦的质量为 800kg，这堆小麦的质量为多少千克？（得数保留整千克数）

20. 装订一批练习本，如果每本用纸 24 页，可以装订 250 本；如果每本用纸 30 页，可以装订多少本？（用比例知识解答）

21. 一架飞机顺风每小时飞行 1500km，逆风每小时飞行 1200km，燃油够飞 9 小时，飞机起飞时为顺风，飞机飞出多远就得往回飞？（用比例知识解答）

22. 如下图，瓶底的面积和锥形杯口的面积相等，将瓶子中的液体倒入锥形杯子中，能倒满几杯？



小力：
 假设瓶底的面积是 100 平方厘米，高是 6 厘米。
 $V_{\text{圆柱}} = 100 \times 6 \times 2 = 1200$ 毫升
 $V_{\text{圆锥}} = 100 \times 6 \times \frac{1}{3} = 200$ 毫升
 $1200 \div 200 = 6$ 杯
 答：可以倒 6 杯。

笑笑：
 $V_{\text{圆柱}} = sh \times 2 = 2sh$
 $V_{\text{圆锥}} = \frac{1}{3} \times s \times h = \frac{1}{3} sh$
 $V_{\text{圆柱}} : V_{\text{圆锥}} = 2sh : \frac{1}{3} sh = 6 : 1$
 答：可以倒 6 杯。

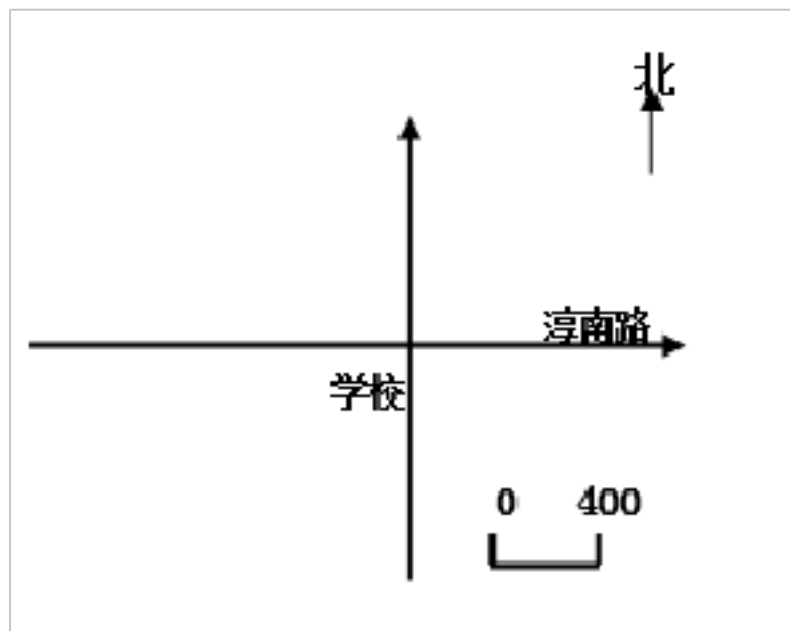
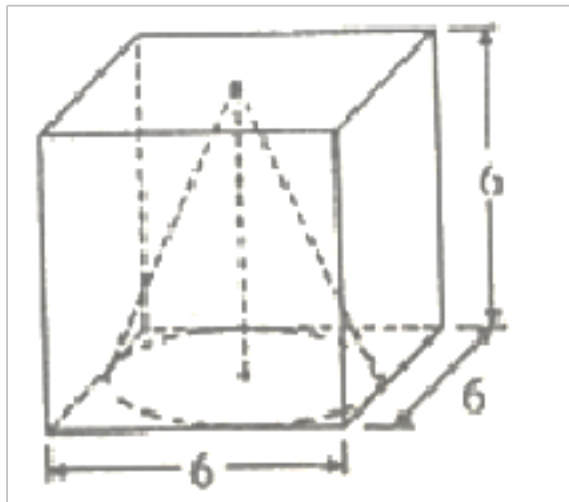
小明：
 等底等高的圆柱体积是圆锥体积的 3 倍。
 $3 \times 2 = 6$ 杯
 答：可以倒 6 杯。

(1) 三位同学的方法，你认为正确的在 打√。

(2) 你最喜欢 () 的解答方法，请用你喜欢的解答方法解决下面的问题。

乐乐说：“如果一个圆锥的体积和底面积都相等，那么圆锥的高是圆柱的高的 3 倍”乐乐的说法对吗？为什么？

23. (如图所示) 一个棱长 6cm 的正方体，从正方体的底面向内挖去一个最大的圆锥体，这个圆锥的体积是多少 cm^3 ？



24.

(1) 上图中用数值比例尺表示是 () , 李红家在学校西偏北 40° 方向的 800m 处, 请标出李红家的位置。

(2) 如果从李红家修一条管道到淳南路, 怎样修最短? 请在图中画出来。

25. 用 a , h 分别表示面积为 96 平方厘米的平行四边形的底和高。

(1) 请完成下表, 并回答问题。

a/cm	1	2	3	4	6	8	12	24	48
h/cm	96								

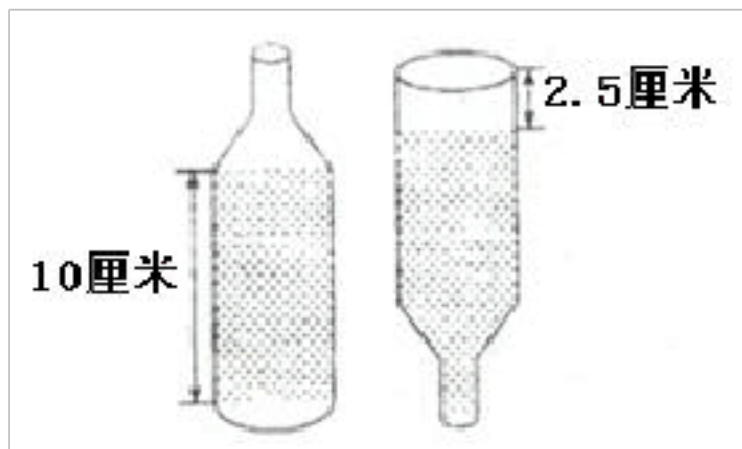
(2) A 随着 a 的增加是怎样变化的?

(3) h 与 a 成什么关系? 为什么?

(4) 当平行四边形的底为 15 厘米时, 高是多少厘米?

26. 在一个圆柱形储水桶里, 把一段底面半径为 7 厘米的圆柱形钢材全部放入水中, 这时水面上升 10 厘米. 把这段钢材竖着拉出水面 6 厘米, 水面下降 3 厘米。求这段钢材的体积。

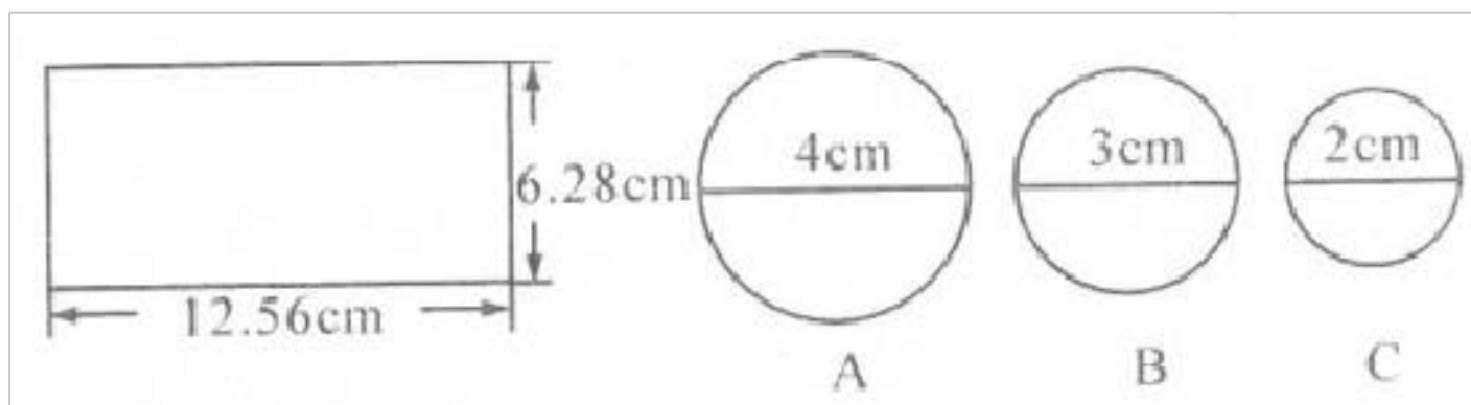
27. 如图是一个饮料瓶的示意图, 饮料瓶的容积是 625mL, 里面装有一些饮料。将这个瓶子正放时, 饮料高 10cm, 倒放时, 空余部分的高是 2.5cm, 求瓶内的饮料为多少 mL?



28. 一台压路机的前轮是圆柱形，轮宽 2 米，半径 0.6 米.前轮转动一周，轧路的面积是多少平方米？



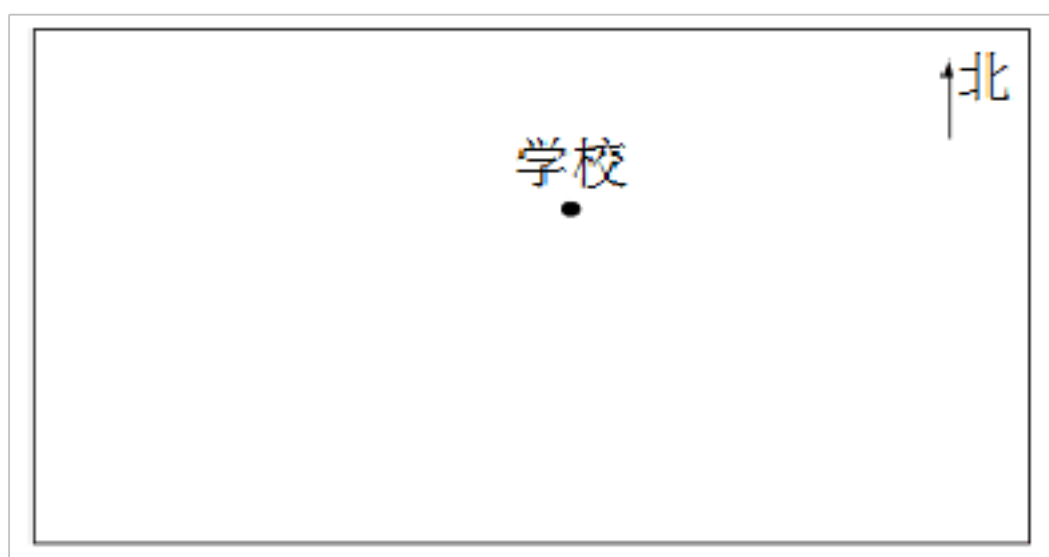
29. 下面哪个圆能和左边这张长方形纸围成圆柱？围成的较大的圆柱体积是多少？较小的呢？（得数保留两位小数）



30. 工地上有一堆圆锥形三合土，底面周长为 37.68m，高为 5m。用这堆三合土在 15m 宽的公路上铺 4cm 厚的路面，可以铺多少米？

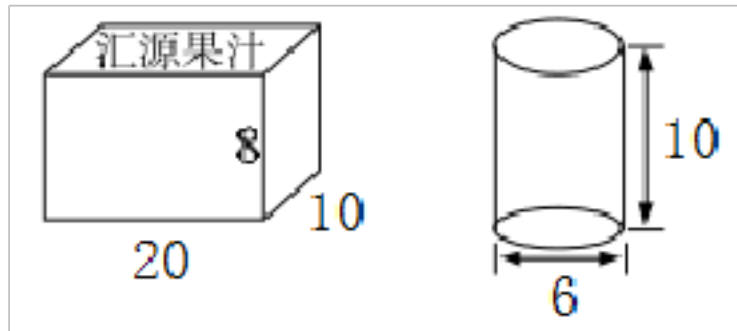
31. 在比例尺是 1: 20000000 的地图上量得甲、乙两地间的铁路长 6 厘米。两列高速列车分别从甲、乙两地同时相对开出，已知从甲地开出的列车平均每小时行 315 千米，从乙地开出的列车平均每小时行 285 千米，几小时后两车能相遇？

32. 某城市，医院在学校的正南方向 500 米处，电影院在医院的北偏东 60° 方向 1000 米处，请用 1: 20000 的比例尺将医院和电影院的位置画在下面，并求出学校到电影院大约有多少米。

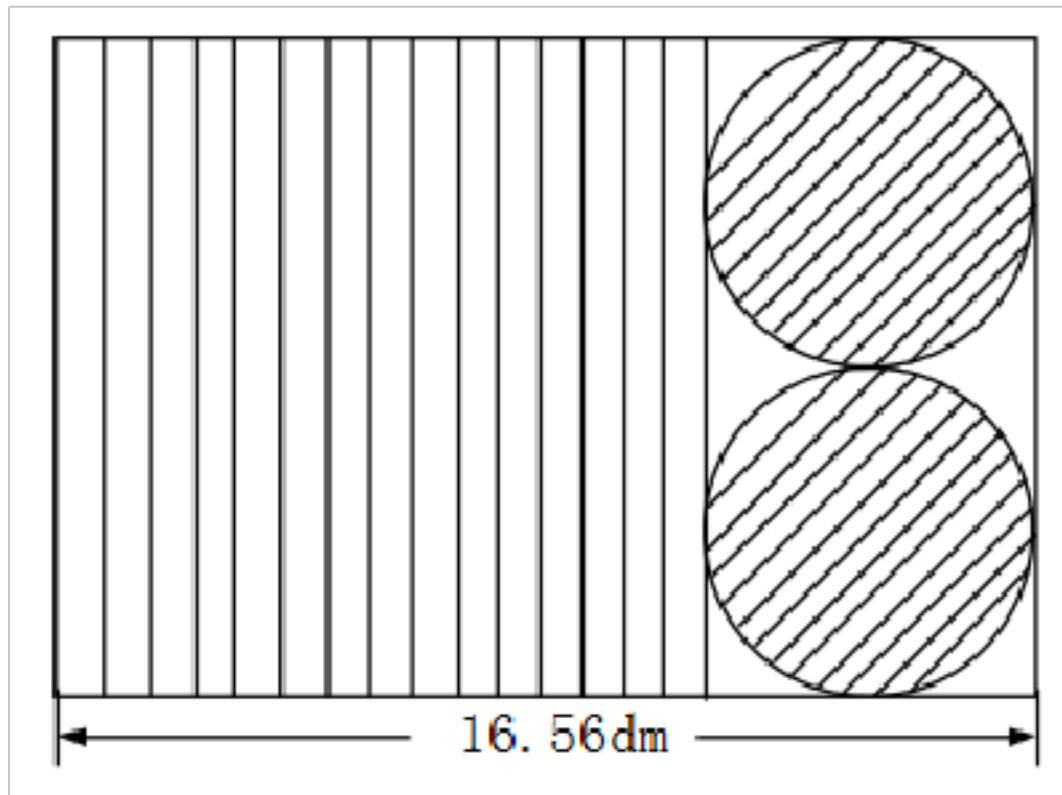


33. 六年的小学生活即将结束，婷婷计划星期天请 5 名同学到家商量去养老院参加义务劳动的事，家中只有一盒长方体饮料（如下图），假如用来招待同学，给每位同学倒上满满

一杯（如下图）后，她自己还有饮料吗？（请写出计算过程，盒子、杯子的厚度均勿略不计）（单位：厘米）



34. 下图是爸爸制作一个圆柱形油桶的下料图，阴影部分是制作油桶所用的铁皮，空白部分为边角料，请你根据下图计算这个油桶的容积。（接头处忽略不计，保留整立方分米）

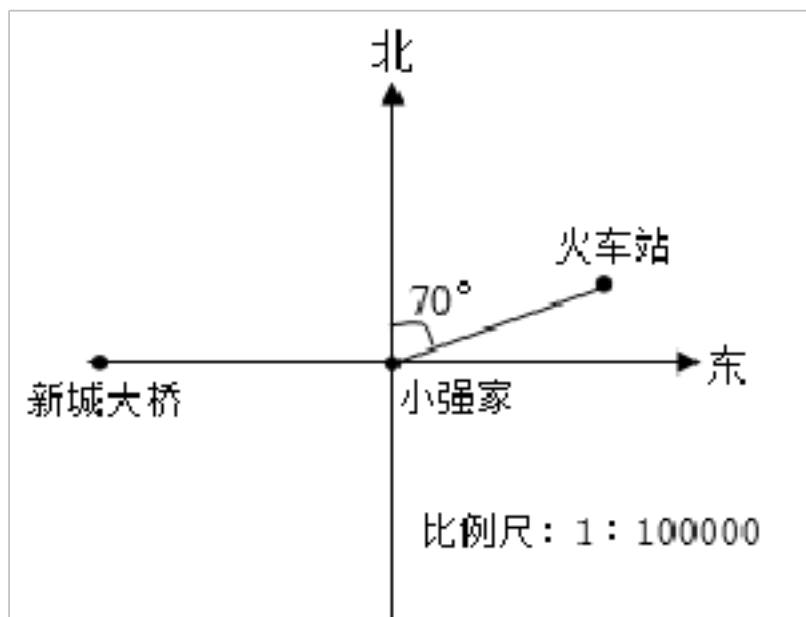


35. 一个工厂运来一批煤，计划每天烧 8 吨，可以烧 45 天。实际每天节约用煤 10%，这样可以多烧多少天？

36. 小乐家客厅是长方形的，用边长 0.6m 的方砖铺地，需要 200 块，如果改用边长 0.5m 的方砖铺地，需用多少块？（用比例解）

37. 一辆压路机的前轮是圆柱形，轮宽 1.5 米，直径是 1.2 米，前轮转动 100 周，压路的面积是多少平方米？

38. 以小强家为观测点，量一量，填一填，画一画。



- (1) 新城大桥在小强家_____方向上_____m处。
- (2) 火车站在小强家_____偏_____（_____）°方向上_____m处。
- (3) 电影院在小强家正南方向上 1500m 处。请在图中标出电影院的位置。

(4) 商店在小强家北偏西 45° 方向上 2000m 处。请在图中标出商店的位置。

39. 学校要修建一个圆柱形的水池，在比例尺是 1: 200 的设计图纸上，水池的半径为 3 厘米，深为 2 厘米。



(1) 按图施工，这个水池的实际应该挖多少米深？

(2) 按图施工，这个水池的能装下多少立方米的水？

(3) 为了加固和美观，施工时给水池底部和水池壁都铺了水泥，且平均厚度是 10 厘米，然后再用油漆将新铺水泥的表面粉刷一遍，请问粉刷部分的面积是多少 平方米？（结果保留一位小数）

40. 一个高为 10 厘米的圆柱，如果它的高增加 2 厘米，那么它的面积就增加 125.6 平方厘米，求这个圆柱的体积？（ π 取 3.14）

【参考答案】 ***试卷处理标记，请不要删除

一、北师大小学数学解决问题六年级下册应用题

1. (1) 解：6.8cm: 170cm=1: 25

答：这张照片的比例尺是 1: 25。

(2) 解：5.4 \div $\frac{1}{25}$ =135 (cm) =1.35 (m)

答：小松的实际身高是 1.35 米。

【解析】 **【分析】** (1) 写出小松爸爸照片上的身高与实际身高的比，并化成前项是 1 的比就是这张照片的比例尺；

(2) 用小松照片上的身高除以比例尺即可求出实际身高。

2. 解：3.14 \times 5 \times (6-4.8) \div $\frac{1}{3}$ \div (3.14 \times 3 \times 2)
=3.14 \times 25 \times 1.2 \times 3 \div (3.14 \times 9)
=3.14 \times 90 \div 3.14 \div 9
=10 (厘米)

答：这个圆锥形金属铸件的高是 10 厘米。

【解析】 **【分析】** 水面上升部分水的体积就是圆锥的体积，水面上升的高度是 (6-4.8) 厘米，根据圆柱的体积公式计算出水面上升部分水的体积，也就是圆锥的体积。用圆锥的体

积除以 $\frac{1}{3}$ ，再除以圆锥的底面积即可求出圆锥的高度。

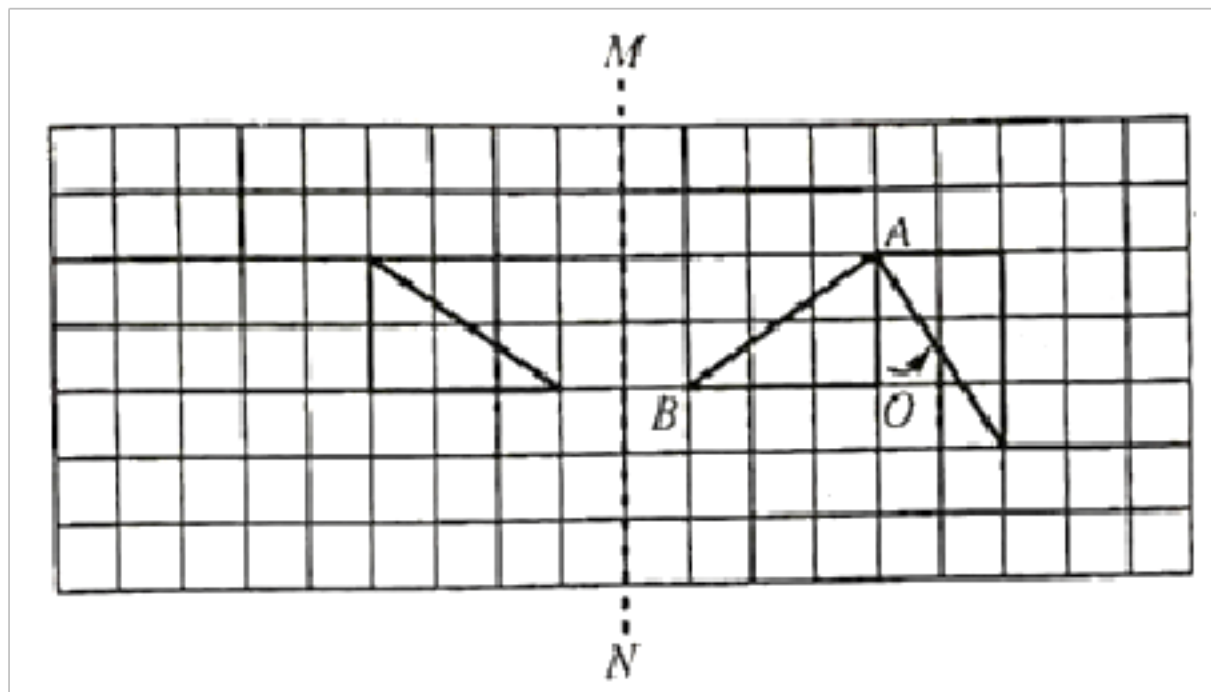
3. (1) 正比例

- (2) 不成比例
- (3) 正比例
- (4) 反比例
- (5) 反比例
- (6) 正比例

【解析】 **【解答】** 解：(1) 圆的周长= $2\pi r$ ，圆的周长和半径。（正比例）
 (2) 圆的面积= πr^2 ，圆的面积和半径。（不成比例）
 (3) 正方形的周长= $4\times$ 边长，正方形的周长和边长。（正比例）
 (4) 圆柱的侧面积=底面周长 \times 高，圆柱的侧面积一定，圆柱的高和底面的半径。（反比例）
 (5) 一个数 \times 这个的倒数=1，一个自然数和它的倒数。（反比例）
 (6) 图上距离 \div 实际距离=比例尺，所以比例尺一定，图上距离和实际距离。（正比例）

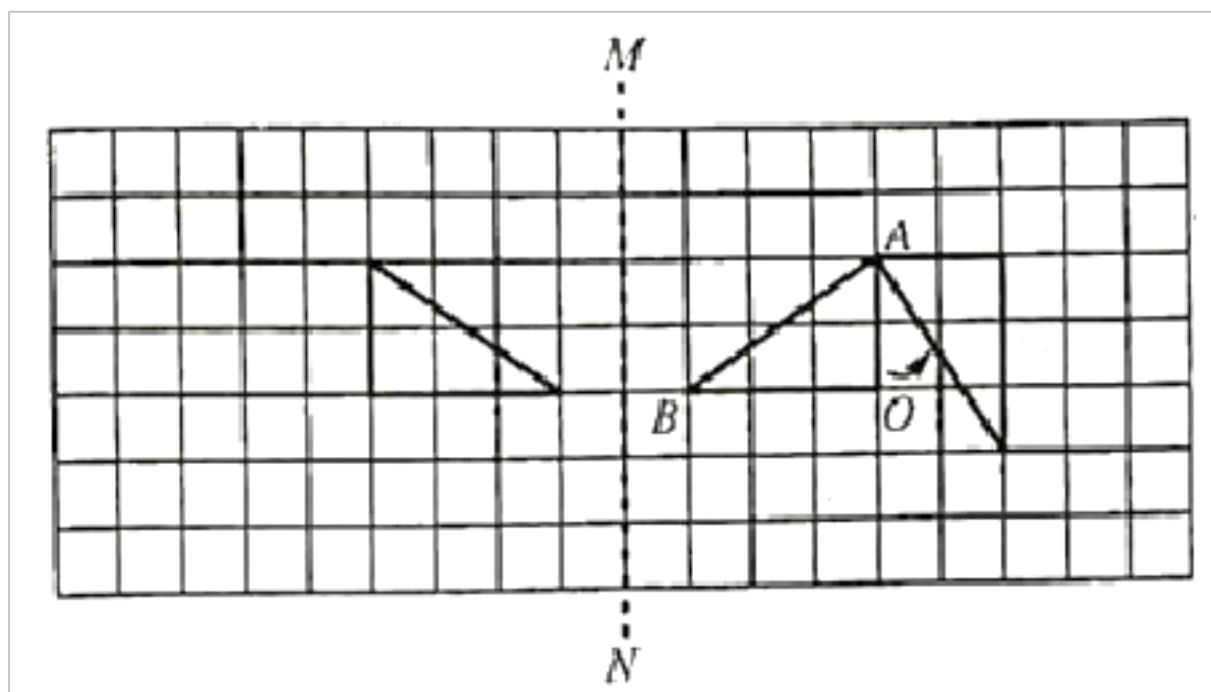
【分析】 如果 $xy=k$ (k 为常数, $x, y \neq 0$)，那么 x 和 y 成反比例；如果 $\frac{y}{x}=k$ (k 为常数, $x, y \neq 0$)，那么 x 和 y 成正比例。

4. (1) 解：如图所示：



(2) $(x+3, y+2)$

(3) 解：如图所示：



【解析】 **【分析】** (1) 画轴对称图形的方法：①点出关键点，找出所有的关键点，即图

形中所有线段的端点；②确定关键点到对称轴的距离，关键点离对称轴多远，对称点就离对称轴多远；③点出对称点；④连线，按照给出的一半图形将所有对称点连接成线段。

(2) 用数对表示位置，先表示列，后表示行；A点的位置为(列数+3, 行数+2)。

(3) 旋转作图，把一个图形绕其上面一点逆时针旋转一定的度数，先把这个点连接的边逆时针旋转指定的度数，然后把剩下的边连接起来即。

5. (1) 解： $\pi \times 10^2 \times 0.8 = 80\pi$ (立方米)

答：这个喷泉池的容积是 80π 立方米。

(2) 解： $2 \times \pi \times 10 \times 0.8 + \pi \times 10^2 = 116\pi$ (平方米)

答：粉刷水泥的面积是 116π 平方米。

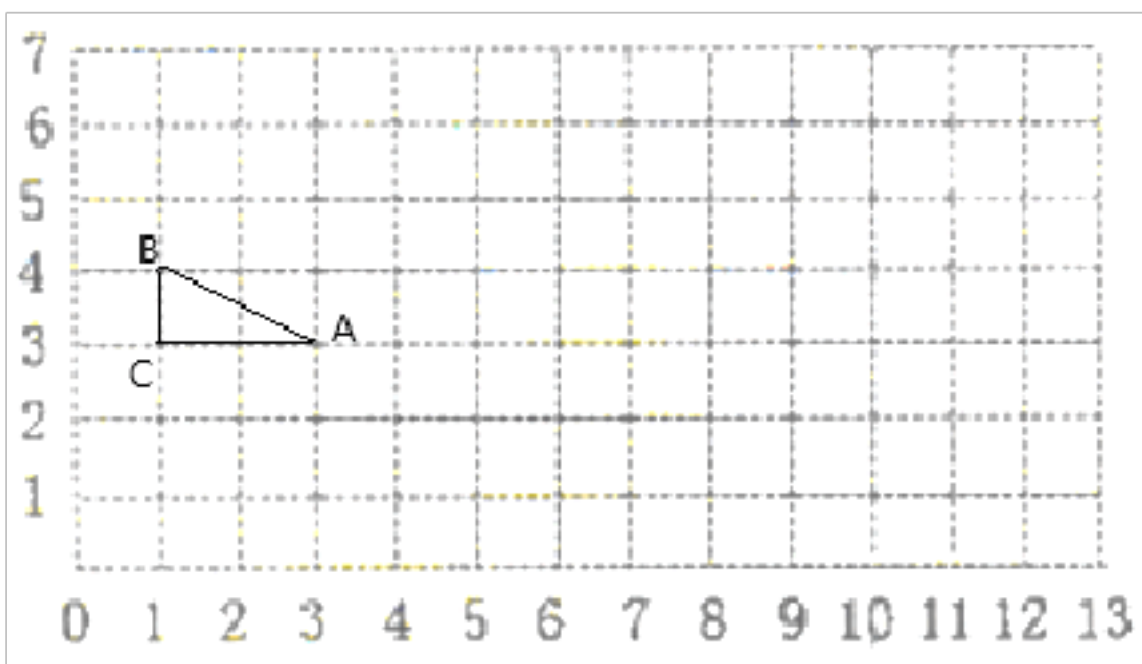
【解析】【分析】(1) 这个喷泉池的容积 = $\pi r^2 h$;

(2) 粉刷水泥的面积 = $\pi r^2 + 2\pi r h$ 。

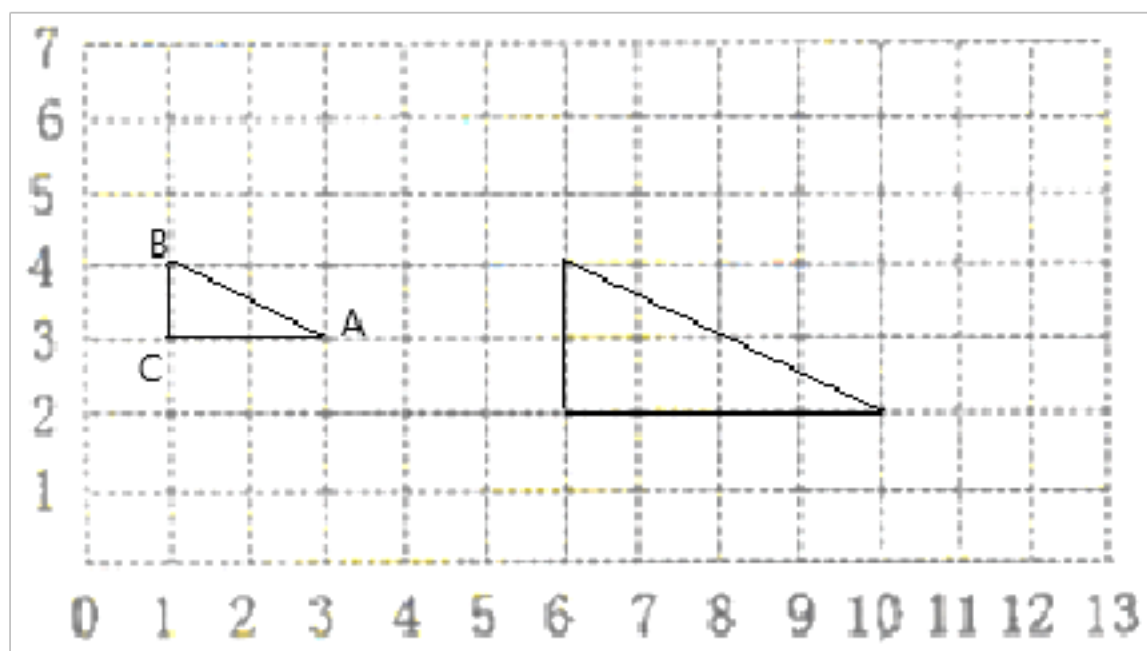
6. 解： $10 \times 50 \times 20 \div [(20 \div 2)^2 \times 3.14] \approx 32\text{cm}$

答：圆柱形钢柱的高是 32cm。

【解析】【分析】圆柱的高 = 圆柱的体积 ÷ 圆柱的底面积，其中圆柱的体积 = 长方体的体积 = 长 × 宽 × 高，圆柱的底面积 = (圆柱的底面直径 ÷ 2) $\times \pi$ ，据此代入数据作答即可。



7. (1)



(2)

(3) 4 : 1

【解析】【分析】(1) 数对中第一个数表示列，第二个数表示行，根据数对确定每个点的位置，然后画出三角形；

(2) 按 2 : 1 放大后的三角形的两条直角边分别是 4 格、2 格，根据两条直角边的长度画出放大后的三角形；

(3) 三角形面积=底×高÷2，三角形面积扩大的倍数是两条直角边扩大倍数的乘积，所以三角形面积扩大 4 倍，由此写出面积比即可。

8. (1) 解：这个水桶的底面半径是： $18.84 \div 3.14 \div 2 = 3$ （分米）

$3.14 \times 3^2 = 28.26$ （平方分米）

答：水桶的占地面积是 28.26 平方分米。

(2) 解： $3.14 \times 3^2 \times 10$

$= 3.14 \times 90$

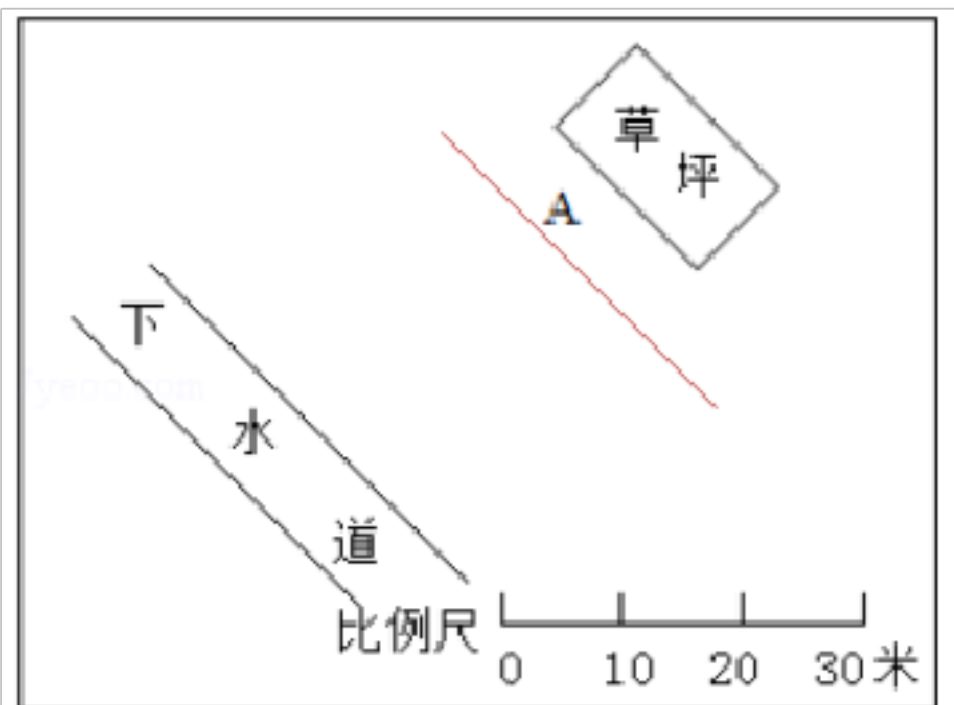
$= 282.6$ （立方分米）

$= 282.6$ （升）

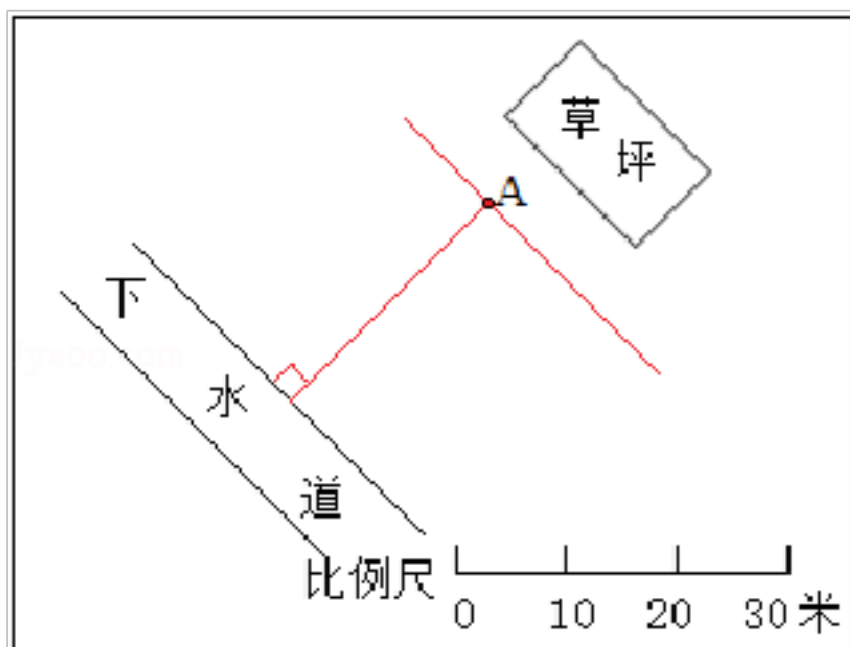
答：水桶的容积是 282.6 升。

【解析】【分析】(1) 根据圆周长公式，用底面周长除以 3.14 再除以 2 即可求出底面半径。然后根据圆面积公式计算出占地面积即可；

(2) 根据圆柱的体积公式，用底面积乘高即可求出水桶的容积。



9. (1)



(2)

(3) 90

【解析】【解答】解：(3) 解：测量草坪长边的图上长度为 3 厘米，草坪长边的实际长度是 $3 \times 30 = 90$ （米），所以草坪长边的实际长度是 90 米。

【分析】(1) 过直线外一点做已知直线的平行线，把三角尺的一条直角边与已知直线重合，然后把直尺与另一条直角边重合，保持直尺不变，沿着直尺平移三角尺，直到这个点出现在第一条直角边上，最后沿着这条直角边画线即可；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/068020117024006042>