

参考答案

1. 什么是比例尺？如何划分比例尺的大小？不同比例尺的地形图各有何种用途？

答：比例尺是图上长度与实地水平长度之比，按比例大小可分为大、中、小比例尺。大比例尺图用于精细工程规划，中比例尺图用于区域资源调查，小比例尺图用于宏观战略规划。

2. 什么是比例尺的精度？比例尺精度在测绘工作中有何用途？

答：比例尺精度是图上 0.1 mm 对应的实地水平距离，在测绘中用于根据精度要求选择测图比例尺，并决定地物的表示方法。

3. 1 : 500、1 : 2000 地形图的比例尺精度分别是多少？

答：1 : 500 地形图的比例尺精度为 0.05 米，1 : 2000 地形图的比例尺精度为 0.2 米。

$$0.1 \times 500 \div 1000 = 0.05 (\text{米}) \quad 0.1 \times 2000 \div 1000 = 0.2 (\text{米})$$

4. 地物图符号包括哪些类型？

答：地物图符号主要包括能按比例缩绘的比例符号、无法按比例表示的非比例符号以及长度按比例而宽度不按比例的半比例符号。

5. 比例符号、非比例符号和半比例符号各在什么情况下应用？

答：比例符号用于尺寸大于比例尺精度的地物；非比例符号用于尺寸虽小但重要的独立地物；半比例符号用于需要准确表示长度的线状地物。

6. 什么是等高距？什么是平距？地形图的等高距应怎样选定？

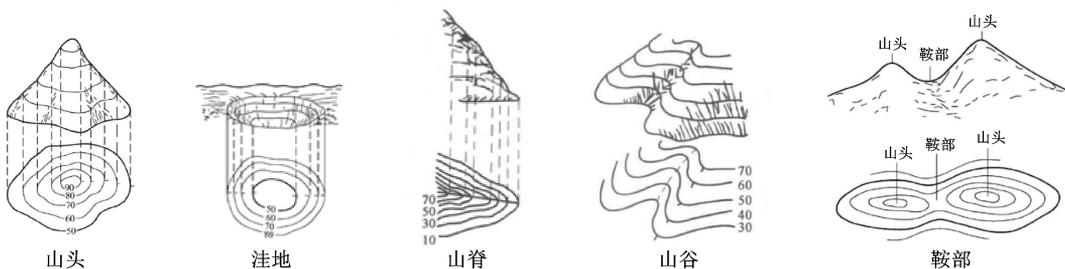
答：等高距是相邻等高线的高差，平距是其水平距离；地形图等高距需根据地貌坡度和比例尺按规范选定，以保证能清晰地反映地形特征。

7. 等高距、等高线平距与地面坡度之间的关系如何？

答：在等高距固定的情况下，地面坡度与等高线平距成反比。坡度越陡，则平距越小、等高线越密集；坡度越缓，则平距越大、等高线越稀疏。

8. 什么是等高线？等高线可分为哪几种？等高线有哪些特性？试用等高线绘出山头、洼地、山脊、山谷和鞍部等典型地貌。

答：等高线是高程相等的相邻点形成的闭合曲线，分为首、计、间、助曲线；其特性包括闭合性、不相交等。



9. 地形图的分幅有哪几种? 各用什么线作为图廓?

答: 地形图分幅主要有以经纬线为图廓的梯形分幅和以坐标格网线为图廓的矩形分幅两种方式。

10. 地形图的识读一般从哪几个方面进行?

答: 地形图识读一般从地形图中图廓、符号、注记的识读等方面进行。

11. 在地形图上如何确定点的坐标和高程? 如何确定直线的长度、坐标方位角和坡度?

答: 点坐标通过量测坐标格网确定, 高程通过等高线内插法求得; 直线长度、方位角可通过图解或坐标解析法获取, 坡度则由高差与水平距离计算得出。

12. 什么是分度带、三北方向和坡度尺?

答: 分度带是测绘制图领域用于标示地理坐标分带的基础要素, 在地形图中表现为内图廓线外围的等间隔短线标记; 三北方向表示真北、坐标北和磁北方向, 坡度尺是根据地形图上等高线平距确定地面坡度或进行逆过程的图解曲线尺, 用于直接在图上量测地面坡度。

13. 在 1:1000 的地形图上, 若等高距为 1 m, 现要设计一条坡度为 2% 的等坡度最短路线, 路线上相邻等高线的最短间距应为多少?

答: 在 1:1000 图上, 坡度为 2% 且等高距 1 m 时, 相邻等高线间最短图上距离为 5 cm。

$$1 \div 0.02 \div 1000 = 0.05 (\text{m}) = 5 (\text{cm})$$

14. 在地形图上如何确定汇水面积范围?

答: 在地形图上确定汇水面积时, 需从坝址或桥址出发, 沿与等高线垂直的山脊线(分水岭)勾画, 形成一闭合范围, 即为汇水区域。