

1. 何谓水平角？若某测站点与两个不同高度的目标点位于同一竖直面内，那么其构成的水平角是多少？
2. 经纬仪各部件和螺旋的作用。
3. 观测水平角时，对中整平的目的是什么？试述用光学对点器对中整平的步骤和方法。
4. 为什么安置经纬仪比安置水准仪的步骤复杂？
5. 简述测回法测水平角的步骤。
6. 完成表 3-4 测回法测水平角的计算：
7. 计算水平角时，如果被减数不够减时为什么可以再加 360° ？
8. 观测水平角时，若测三个测回，各测回盘左起始方向读数应配为多少？

测站	竖盘位置	目标	水平度盘读数	半测回角值	一测回角值	各测回平均值	备注
			(° ' ")	(° ' ")	(° ' ")	(° ' ")	
第一测回 O	左	A	0 01 00				
		B	98 20 48				
	右	A	180 01 30				
		B	278 21 12				
第二测回 O	左	A	90 00 06				
		B	188 19 36				
	右	A	270 00 36				
		B	8 20 00				

9. 完成表 3-5 全圆方向观测法观测水平角的计算。

测站	测回数	目标	水平度盘读数		2C=左- (右± 180°)	平均读数	归零后方向值	各测回归零后 方向平均值	略图及角值
			盘左	盘右					
			° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	
O	1	A	0 02 30	180 02 36					
		B	60 23 36	240 23 42					
		C	225 19 06	45 19 18					
		D	290 14 54	110 14 48					
		A	0 02 36	180 02 42					
	2	A	90 03 30	270 03 24					
		B	150 23 48	330 23 30					
		C	315 19 42	135 19 30					
		D	20 15 06	200 15 00					
		A	90 03 24	270 03 18					

10. 试述竖直角观测的步骤。
11. 某经纬仪视线水平时，盘左竖直度盘读数为 0° ，并为顺时针刻划，试推算它的竖直角计算公式。
12. 何谓竖盘指标差？观测竖直角时如何消除竖盘指标差的影响？
13. 请完成表 3-6 的计算（注：盘左视线水平时指标读数为 90° ，仰起望远镜读数减小）

测站	目标	竖盘位置	竖盘读数	半测回竖角	指标差	一测回竖角	备注
			($^{\circ}$ ' ")	($^{\circ}$ ' ")	($''$)	($^{\circ}$ ' ")	
0	A	左	78 18 24				
		右	281 42 00				
	B	左	91 32 42				
		右	268 27 30				

14. 经纬仪有几条主要轴线？各轴线间应满足怎样的几何关系？为什么要满足这些条件？这些条件如不满足，如何进行检验？
15. 采用盘左盘右可消除哪些误差？能否消除仪器竖轴倾斜引起的误差？
16. 当边长较短时，更要注意仪器的对中误差和瞄准误差对吗？为什么？