

810 卫星导航定位原理

(共四题, 满分 150 分)

一、 (共 10 分, 每题 1 分) 单选题

1. GLONASS 系统卫星识别方式采用_____方式。
A. FDMA B. TDMA C. CDMA
2. GPS 卫星导航电文中的电离层时延改正存放在_____中。
A. 第 1 子帧 B. 第 2 子帧 C. 第 3 子帧
3. GPS 控制网测量时采用的 GPS 接收机属于_____。
A. 导航型接收机 B. 授时型接收机 C. 测地型接收机
4. GPS 所用的 C/A 码的周期为_____, 即在一周期内产生 1023 个码元。
A. 1s B. 1ms C. 1 μ s
5. 由导航卫星直接发给用户使用的导航电文也称之为_____。
A. 广播星历 B. 快速星历 C. 精密星历
6. GPS 时间系统属于原子时系统, 但和国际原子时 IAT 有着不同起点, 它们相差_____。
A. 19s B. 20ns C. 86400s
7. 在北斗导航系统的定位模式中, 有一种由中心站计算用户位置后再通过卫星告知用户的模式是_____。
A. RNSS B. RDSS C. LASS
8. _____系统的延迟改正电离层是采用格网模型进行修正的。
A. LADGPS B. WAAS C. RTK
9. 采用扼流圈天线观测可以削弱_____误差影响。
A. 对流层延迟 B. 电离层延迟 C. 多路径效应
10. 北斗系统时间采用的时间系统是_____。
A. 恒星时 B. 原子时 C. 协调世界时 UTC

二、（共 20 分，每题 1 分）填空题

1. 全球定位系统由三部分组成：_____、_____、_____。
2. GPS 系统坐标系是_____，北斗导航系统的坐标系是_____。
3. 目前，北斗系统测定的高程属于是_____高程系统。
4. GPS 定位提供两种服务方式：_____、_____。
5. 以原子时秒长为基础，在时刻上尽量接近于_____的一种折衷的时间系统。这种时间系统称为_____。
6. 目前，国际上 IGS 提供三种 GPS 精密星历供用户使用：最终精密星历 IGS、快速精密星历 IGR 和_____。
7. 在卫星运动所受到的摄动力中，_____是最主要的。
8. 开普勒方程的形式为_____。
9. 2012 年底，已经建成覆盖亚太的北斗区域无源定位卫星系统由_____GEO、5 颗_____和_____MEO 组成。
10. 网络 RTK 的主要技术有：_____、_____和区域改正数 FKP 方法。
11. 由基准站将所测卫星的距离改正数传递给流动站用户，用户修正对应卫星的伪距，称之为_____差分。
12. GNSS 导航采用几何精度衰减因子 GDOP 进行精度评定，GDOP 越大，导航精度就越_____。

三、（共 120 分，每题 10 分）简答题

1. 叙述二体问题下描述卫星运动的开普勒三大定律。
2. 简述伪随机噪声码的特性，叙述伪码测距的基本原理。
3. GNSS 导航定位的主要误差及其影响。
4. 产生电离层延迟和哪些因素有关？消除电离层延迟误差的主要方法有哪些？
5. 简述我国发展北斗卫星导航系统为什么采用三步走的策略。
6. 叙述周跳的起因以及探测修补方法？
7. 利用 GPS 测定正常高的实用方法。

8. 叙述局域差分 and 广域差分的优缺点。
9. 为什么 GNSS 使用载波相位测量比伪随机码测距定位精度要高？
10. 叙述网络 RTK 的基本思想。
11. 现在的北斗系统和 GPS 系统相比有哪些优势？
12. 叙述北斗卫星导航系统应用已经取得的主要成就。