

24-25-2 《卫星导航定位技术应用》 期末试卷 (回忆版)

该试卷为回忆版，部分选项有所缺漏，部分题目尚不完整（但不影响理解）。记忆受限，选择题选项顺序与原卷不同。@Xuuyuan

一、填空题（每空 1 分，共 17 分）

1. GPS系统由_____、_____、_____三部分组成。
2. 广播星历是对应某一时刻的_____及_____，描述_____的信息。
3. 定义时间系统，要定义时间的_____和_____。
4. 北斗三号导航卫星系统设计有_____颗卫星，其中 3 颗 GEO(地球静止轨道) 卫星、3 颗_____卫星和 24 颗_____卫星。
5. GPS 信号的基本组成部分（信号分量）为：_____、_____、_____。
6. 单站差分根据基准站发送的不同信息可分为：_____、_____与_____。

二、单项选择题（每题 2 分，共 20 分）

1. 伽利略系统是由下列哪个国家或机构建立的？
A. 美国 B. 中国 C. 欧盟 D. 俄罗斯
2. 下列卫星导航定位系统中，不属于被动式导航定位系统的是？
A. GPS B. GLONASS C. 伽利略(Galileo) D. 北斗一代卫星导航定位系统
3. 下列要素中哪个不属于直角坐标系定义的素？
A. 坐标系的原点 B. 单位长度(尺度) C. 三轴指向 D. 椭球体大小
4. 在对卫星所有的作用力,可以将其分为中心引力和摄动力。如果将中心引力视为 1，则摄动力大约为多少？
A. 10^{-2} B. 10^{-5} C. 10^{-4} D. 10^{-3}
5. 在天球坐标系和地球坐标系的转换中需要注意什么？
A. 岁差 B. 章动和极移 C. 钟差 D. 【忘了】
注：本题 A、B 选项为原卷选项，C 选项为依照记忆还原
6. GPS 卫星的位置可以根据下列哪项信息计算得到？
A. Y码 B. 卫星星历 C. 接收机钟差 D. C/A码
注：本题 A、B、D 选项为原卷选项，C 选项为依照记忆还原

7. 周跳是 GNSS 测量中存在于哪种观测值中的误差现象？
A. 载波相位观测 B. 对流层延迟 C. 卫星钟差 D. 多路径效应
8. 下列 GNSS 测量定位方法分类中，按定位时效分类的是？
A. 相对定位 B. 差分定位 C. 实时定位 D. 动态定位
- 注：本题 C、D 选项为原卷选项，A、B 选项为依照记忆还原**
9. 下列 GPS 接收机类型中，按用途分类的是？
A. 导航型接收机 B. 平方型接收机 C. 单频接收机 D. 混合型接收机
10. 在 GIS 数据中，数据字典的主要作用是什么？
A. 【忘了】 B. 【忘了】 C. 定义数据的属性 D. 【忘了】

三、名词解释（每题 3 分，共 15 分）

1. 受摄运动
2. 卫星导航
3. 绝对定位
4. 整周未知数
5. 无约束平差

四、简答题（6 题，共 31 分）

1. 北斗建设分为“三步走”是哪三个阶段？每个阶段的目标是什么？（9 分）
2. 有一份 RINEX 格式的文件名为 QS011551.25O，请问文件名中的每个部分分别代表什么？（5 分）
3. 简述 GPS 定位的基本原理。（5 分）
4. 为什么要进行载波重建？列举出三种载波重建的方法。（5 分）
5. 动态定位的方式有哪三种？（3 分）
6. 列举出几种消除或减弱 GPS 定位误差的方法。（4 分）

五、计算题（共 17 分）

1. 由于某种原因使接收机无法保持对卫星信号的连续跟踪时，在卫星信号重新被锁定后，整周计数不会与前面的值保持连续，这一现象称为整周跳变。高次差法是探测和修复周跳的一种方法，下表 1 是对某颗卫星进行连续观测的 8 个历元的载波相关观测值，试用四次差法，探测出周跳发生的历元_____和发生的周跳数_____。要求写出过程。（9 分）

表 1 载波相位观测值数据表

观测历元	原始载波相位观测值
t1	475833.23
t2	487451.98
t3	499460.55
t4	511871.43
t5	524426.66
t6	537638.85
t7	551270.89
t8	565314.88

注：本题题目来自学习通作业，在记忆时仅记录了 t1 的值及 t5 的值。经核验，试题中 t1 的值与学习通原题相同，试题中 t5 的值为 524426.66，而学习通内题目为 524416.66。该表格中的原始载波相位观测值为依照记忆还原。

2. 现有三台 GNSS 接收机（编号为 001、002、003），需对如图 1 所示的测区控制点进行观测，其中点 LGL5、QS05 为已知点，其它为未知点，观测要求采用边连式静态测量。（8 分）
- ① 请设计该控制网图。
 - ② 请写出观测计划（每个时段，三台接收机分别安置在哪些点上观测）。

