

## 2014 年 11 月全国 GIS 应用水平考试参考答案（二级应用方向）

一、单选题：（本大题共 50 小题，每小题 1 分，共 50 分，每一小题只有一个正确答案，请把你认为正确的答案编号涂写到答题卡对应的位置上）。

1-5: B C A B C          6-10: B A B C D          11-15: C D A D A  
16-20: D B D D C          21-25: A D D D D          26-30: B C B C C  
31-35: D A A A C          36-40: B C C A B          41-45: B B D B C  
46-50: B C B B C

二、多项选择题（本大题共 5 小题，每小题 2 分，共 10 分，每一小题有多个正确答案，请把你认为正确的答案编号填到对应的答题卡中，多选错选均不得分，少选一个扣 1 分）。

51: B C D          52: A C D          53: B C D          54: A B D          55: A B

三、软件操作选择题（本大题共 10 小题，考生只能选择其中任意 5 题作答，每小题 2 分，满分 10 分，若作答超过 5 道题，将取考生所选前 5 道题评分；每一小题只有一个正确答案，请把你认为正确的答案选项涂写到答题卡对应的位置上）。

56-60: A D C B C          61-65: C B D C A

**四、名词解释：（本大题共 5 小题，每小题 3 分，共 15 分，请将答案填写在主观题目答题卡上）。**

**66、空间数据库引擎**

答：空间数据库引擎 SDE 采用客户/服务器体系结构，是高性能、面向目标的空间数据库管理系统，并提供一系列用于管理和访问大型分布式的地理数据的功能，SDE 为系统开发者和集成商提供了一个高效能分布式和多用户的实时应用系统开发工具，它由一个多线程的空间数据库服务器和客户应用程序接口 (API) 组成。

**67、监督与非监督分类**

答：监督分类（supervised classification）又称训练场地法，是以建立统计识别函数为理论基础，依据典型样本训练方法进行分类的技术。

非监督分类是以不同影像地物在特征空间中类别特征的差别为依据的一种无先验（已知）类别标准的图像分类，是以聚类为理论基础，通过计算机对图像进行集聚统计分析的方法。根据待分类样本特征参数的统计特征，建立决策规则来进行分类。而不需事先知道类别特征。把各样本的空间分布按其相似性分割或合并成一群集，每一群集代表的地物类别，需经实地调查或与已知类型的地物加以比较才能确定。是模式识别的一种方法。一般算法有：回归分析、趋势分析、等混合距离法、集群分析、主成分分析和图形识别等。

**68、大地水准面**

答：静止的平均海水面的水准面，称为大地水准面。

在全球海洋范围内，与静态海面地形的平均值为零的面相重合并向大陆内部延伸的水准面是地球重力场中一个等位面，亦是高程测量中的正高系统的起算面。因地球表面地形起伏和内部质量分布不均匀，使大地水准面成为略有起伏的曲面大地测量学研究的地球形状主要指大地水准面的形状

**69、空间元数据**

答：是指描述空间数据的数据，它描述空间数据集的内容、质量、表示方式、空间参考、管理方式以及数据集的其他特征，是空间数据交换的基础，也是空间数据标准化与规范化的保证，在一定程度上为空间数据的质量提供了保障。

**70 虚拟地理环境**

答：虚拟地理环境，是以虚拟现实理念/虚拟现实技术为核心，基于地理信息、遥感信息、以及赛博空间网络信息与移动空间信息，研究现实地理环境和赛博空间的现象与规律。通过虚拟地理环境，可以促进实验地理学、地理/遥感信息科学、信息地理学、以及虚拟地理学的研究与发展。

虚拟地理环境是指数字化了的现实地理环境、恢复与复原的过去的地理环境、预测与预报的未来的地理环境

五、简答题目：（本大题共 5 小题，每小题 7 分，共 35 分，请将答案填写主观题目答题卡上，如果需要，可借助任一工具型 GIS 软件辅助描述）。

71、简述制定土地利用现状调查的工作流程？

答：土地利用现状分类调查整体工作主要包括资料准备、正射影像数据制作、业内解译判读、外业实地核实测量、内业编辑、面积计算、数据成果检查、成果整理与提交共 8 个环节。

72、在地图上是如何表示河流的？

答：①以兰色线状符号的轴线表示河流的位置及长度；②以线状符号的粗细表示河流的上游与下游、主流与支流的关系；③以线状符号的类型或结构表示河流的类型。

73、生成 DEM 的方法有哪些？

答：①等高线数字化法；②地性线数字化法；③三角网法；④摄影测量法；⑤人工网格法。

74、栅格结构有何特点？通过什么途径可以获得栅格结构？

答：特点：属性明显，定位隐含。获取途径：①手工网格法；②扫描数字化法；③分类影像输入法；④数据结构转换法。

75、数据压缩的根本目的是什么？空间数据压缩处理有哪些途径？

答：数据压缩的根本目的：①是节省存储空间；②是节省处理时间。实现数据压缩的途径：①运用压缩软件；②消冗处理；③特征点筛选法。

六、论述题：(本大题共 2 小题，每小题 15 分，共 30 分，请将答案直接填写主观题目答题卡上，如果需要，可借助任一工具型 GIS 软件辅助描述)。

76、简述 DEM 的概念及构建方法，论述 DEM 的主要应用。

答：(1) 简述 DEM 的概念

答：是用数值矩阵对地表起伏变化的一种连续表示方法，它是地表单元的高程集合，是国家空间地理信息的重要组成部分。

(2) 简述 DEM 构建方法

答：等高线法；规划格网法；不规则三角网法

(3) 论述 DEM 的主要应用

答： 1)在国家数据库中存储数字地形图的高程数据；  
2)计算道路设计、其他民用和军事工程中挖填土石方量；  
3)为军事目的（武器导向系统、驾驶训练）的地表景观设计与规划（土地景观构筑）等显示地形的三维图形；  
4)越野通视情况分析（也是为了军事和土地景观规划等目的）；  
5)规划道路线路、坝址选择等；  
6)不同地面的比较和统计分析；  
7)计算坡度、坡向图，用于地貌晕渲的坡度剖面图。帮助地貌分析，估计侵蚀和径流等；  
8)显示专题信息或将地形起伏数据与专题数据如土壤、土地利用、植被等进行组合分析的基础；  
9)提供土地景观和景观处理模型的影像模拟需要的数据；  
10)用其他连续变化的特征代替高程后，DEM 还可以表示如下一些表面：通行时间和费用、人口、直观风景标志、污染状况、地下水水位等。

77、为提高城市管理水平，快速高效的解决城市管理问题，推进智慧城市的建设是解决城市管理问题的重要手段，同时也是城市信息化新一轮加速发展的必然趋势。在此背景下，某城市拟开展智慧城市建设。根据需要请解答如下问题：

(1) 简述数据中心的构成。

答：

- 1、基础环境：主要指数据中心机房及建筑物布线等设施，包括电力、制冷、消防、门禁、监控、装修等；
- 2、硬件设备：主要包括核心网络设备、网络安全设备、服务器、存储、灾备设备、机柜及配套设施；
- 3、基础软件：服务器操作系统软件、虚拟化软件、IaaS 服务管理软件、数据库软件、防病毒软件等；
- 4、应用支撑平台：一般来讲是具有行业特点的统一软件平台，整合异构系统，互通数据资源；剩下的是具体应用软件了，多数应该做成与硬件无关的。  
最重要的是，软件硬件的罗无法构成一个好的数据中心，关键是如何设计、如何集成、如何运营，这才是一个数据中心的价值重点。

功能仓库(集中管理功能中间件、流程库)；

数据仓库(集中管理文件、数据库、空间数据库)；

资源目录服务器；数据交换服务器；GIS 应用服务器；Web 服务器；负载均衡调度服务器；用户。

**(2) 简述 C/S 模式与 B/S 模式各自的特点及优缺点。**

答：C/S 客户端相应速度快。是能充分发挥客户端 PC 的处理能力，很多工作可以在客户端处理后再提交给服务器。C/S 功能强大，可以减轻服务器端压力，如果用户的需求特别复杂，用 C/S。

B/S 可以在任何地方进行操作而不用安装任何专门的软件。只要有一台能上网的电脑就能使用，客户端零维护,适用于用户群庞大。

各自的特点及优缺点：

- 1.C/S 只适用于局域网，客户端需要安装专用的客户端软件。
2. B/S 比 C/S 的维护工作量大大减少了；
3. B/S 相对 C/S 能够降低总体拥有成本，C/S 软件一般是采用两层结构

**(3) 简述系统集成步骤。**

答：①需求分析阶段； ② 概要设计阶段； ③ 详细设计阶段；④ 子系统的集成阶段；  
⑤ 集成测试； ⑥系统测试。

**(4) 简述地理信息数据建库。**

答：

1) 地图数字化：地图数字化是将现有的地图、外业观测成果、航空像片、遥感图片数据、文本资料等转换成 GIS 可以接受的数字形式，是建立 GIS 空间数据库的第一道工序。

2) 数据格式转换：多源空间数据的统一成为建立地理信息数据库的关键的步骤。

3) 地理空间数据编辑：数据编辑分为非拓扑编辑和拓扑编辑。

4) 地理信息数据库模式创建：采用建立在关系型数据库管理系统(RDBMS)基础上的综合的数据模型，主要有两种数据库的解决方案：

①基于文件与关系型数据库的空间数据混合管理方案；

②基于对象-关系型数据库的空间数据管理方案。

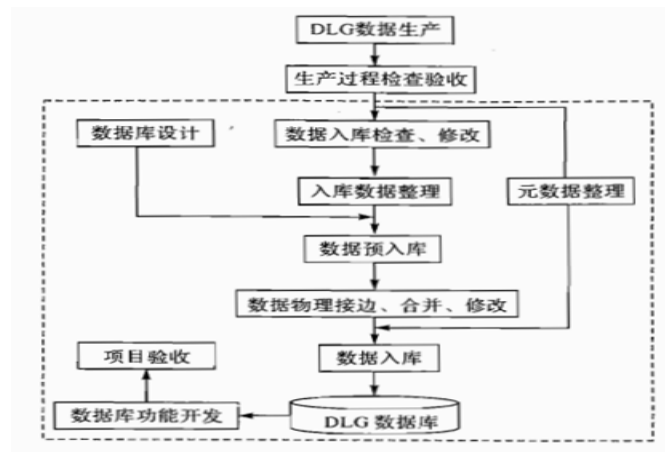
基于文件与关系型数据库的空间数据混合管理方案的基本思想是用两个子系统分别存储和检索空间数据与属性数据，其中属性数据存储常规的 RDBMS 中，几何数据存储的空间数据管理系统中，两个子系统之间使用一种标志符联系起来。而对象关系数据库由于继承了上述两者的优点，已经成为目前数据库发展的主流。

5) 地理信息数据入库：地理信息数据入库通常需要两方面的处理：

一是对数字化信息本身要做规范化处理，主要有数字的检查、纠正，重新生成数字化文件，转换特征码，统一坐标原点，进行比例尺的变换，不同资料的数据合并归类等；

另一方面是为实施地图编制而进行的数据处理，包括地图数学基础的建立，不同地图的投影变换，对数据进行选取和概括，各种专门符号、图形和注记的绘制处理。

**GIS 数字化建库流程图**



(5) 简述智慧城市新技术应用手段包括哪些？

答：大数据、云计算、互联网、物联网等与城市建设有机结合起来。