계산기 사용가능 여부	불가능

측 량 학

2008년 시행 행정고등고시(기술직) 제2차시험

응시번호 : **성명 :**

제 1 문. 우리나라는 측량법 개정에 따라 지역측지계를 세계측지계로 전환하는 과정에 있다. 세계측지계 전환과 관련하여 다음 사항을 기술하시오. (총 20점)

1) 기존 측지계와 전환되는 세계측지계의 차이점 (10점)
2) GIS 데이터베이스의 세계측지계 전환 과정 (10점)

제 2 문. GIS 데이터의 생성 및 품질과 관련하여 다음 사항을 기술하시오. (총 30점)

1) GIS 데이터의 분류 (6점)
2) 스캐너(Scanner)를 활용하여 종이지도를 GIS에서 활용 가능한 데이터로 변환하는 과정 (10점)
3) 벡터(Vector) 데이터의 위상(Topology)관계 설정 (8점)
4) GIS 데이터의 품질(Quality)평가 항목 (6점)

제 3 문. 최근 유비쿼터스 시대에 즈음하여 고품질 3차원 지형공간정보의 필요성이 증가함에 따라 다중센서를 탑재한 항공레이저측량(디지털항공사진카메라 + LiDAR + GPS/INS)에 대한 관심이 고조되고 있다. 항공레이저측량에 대한 다음 사항을 기술하시오. (총 25점)

1) 수치지도 제작시 항공사진측량과 항공레이저측량의 차이점 (10점)
2) LiDAR 데이터의 자료형태(Data Format) (5점)
3) LiDAR 데이터로 생성 가능한 수치지형모델(Digital Terrain Model)의 종류 (5점)
4) 항공레이저측량의 활용분야 (5점)

제 4 문. GPS 측량에서 발생하는 측위오차 중 기하학적 오차의 크기를 나타내는 DOP (Dilution Of Precision)와 관련하여 다음을 기술하시오. (총 25점)

1) DOP의 활용성을 측량 전과 측량 후로 나누어 설명하시오. (10점)
2) 의사거리(Pseudo-Range) 관측치를 이용한 GPS 측위 방정식

$PR = \sqrt{(x^s - x_r)^2 + (y^s - y_r)^2 + (z^s - z_r)^2} + c \cdot \delta t_r$에서 DOP를 산출하는 방법을 최소자승추정법의 정규방정식(Normal Equation)과 관련지어 설명하시오. (10점)

(단, PR은 의사거리 관측치, x^s, y^s, z^s는 3차원 직교좌표계상의 위성 위치, x_r, y_r, z_r은 3차원 직교좌표계상의 수신기 위치, c는 빛의 속도, δt_r은 수신기 시계오차를 의미한다)

3) DOP의 종류를 나열하고 각각을 간단히 설명하시오. (5점)

행정안전부 시험출제과장