

# 원격탐사학및실험 기말시험

강원대학교 지구물리학과 이훈열 교수  
2012년 6월 15일(금) 오후 3시~4시 50분

## [ Part I ]

서기 2247년, 태양과 비슷한 어느 별(항성)을 공전하는 한 행성의 자원탐사를 위하여 인공위성을 보내려고 한다. 이 행성에는 막대한 양의 고부가가치를 가진 열수광물자원이 넓게 분포하는 것으로 추정되고 있다. 이를 위하여 이 항성계에 대한 기본 정보를 아래와 입수하였다.

### < 기본 정보 >

- ㄱ. 항성의 온도는 태양보다 높다.
- ㄴ. 항성과 행성간의 거리는 태양-지구 거리보다 가깝다.
- ㄷ. 행성의 대기 중 수분함량이 지구보다 작다.
- ㄹ. 행성의 대기 밀도는 지구보다 낮다.
- ㅁ. 행성 표면의 평균온도는 지구보다 높다.

이 행성에 보내질 탐사선에 탑재될 영상센서를 설계하는데 아래와 같이 결정한 사항이 올바른지 판단하고 이유를 설명하시오.

1. 항성의 복사에너지 중 최대에너지 파장인 근적외선 대역에서 기본센서를 제작한다.
2. 대기의 레일리 산란이 지구보다 더 심할 것으로 생각되어 청색 센서는 제외시키기로 한다.
3. 행성의 표면온도를 효과적으로 측정하기 위한 열적외선 센서의 파장을 지구탐사용보다 길게 설정하였다.
4. 대기의 창이 축소될 것으로 보여, 광물자원탐사에 특히 유효한 중적외선 대역을 보다 선택적으로 사용한다.

## [ Part II ]

5. 식생지수의 종류를 나열하고 설명하시오.
6. 나뭇잎과 토양의 수분함량에 따른 반사율의 특징을 각각 설명하시오.
7. 구름과 눈의 분광반사율을 비교 설명하고, 이들을 구별하는데 효과적인 파장을 결정하시오.
8. 대기, 해양, 지질, 산림, 도시, 화산, 홍수, 지진, 환경, 안보 등 여러 분야에서 각각 중요시되는 인공위성 센서의 해상도에 대하여 논하시오.
9. 지형 및 투수율이 하천의 배수형태 및 배수밀도에 미치는 영향에 대하여 설명하시오.
10. 감독 분류와 무감독 분류를 설명하고, 컴퓨터에서 각각의 수행과정을 설명하시오.

한 학기 동안 수고 많았습니다.