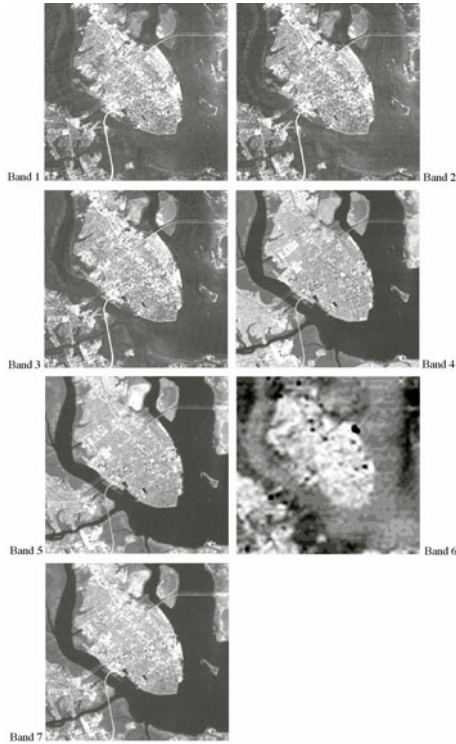


원격탐사학 및 실험 기말시험

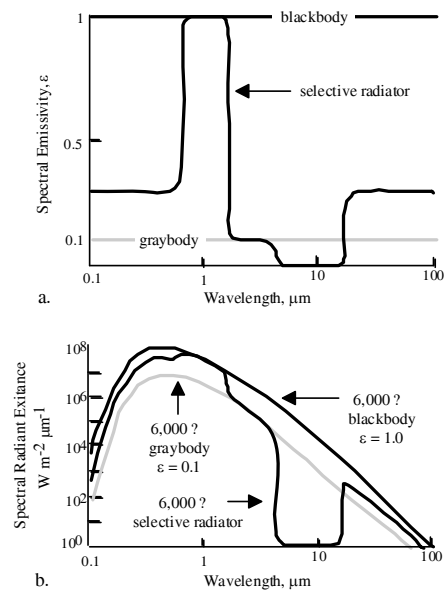
강원대학교 지구물리학과 이훈열 교수

2008년 6월 3일(화) 오후 5시~6시 50분. (문항당 10점)

1. 아래 Landsat TM으로 촬영한 그림을 보고 밴드 특성에 따른 수체의 성질을 논하시오.

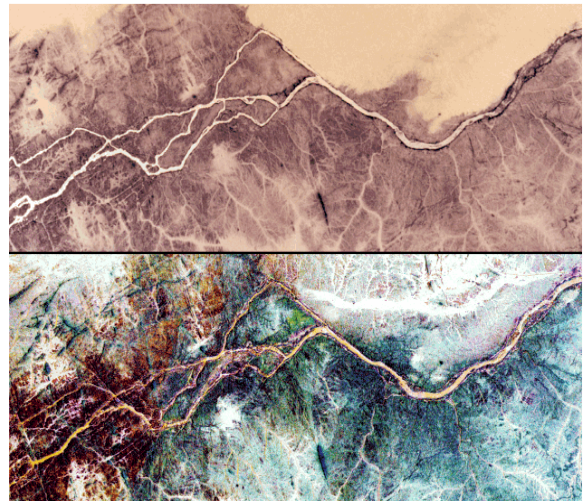


2. 아래 그림을 참조하여 emissivity의 개념을 설명하고, 흑체(black body), gray body, selective radiator에 대해 설명하시오.

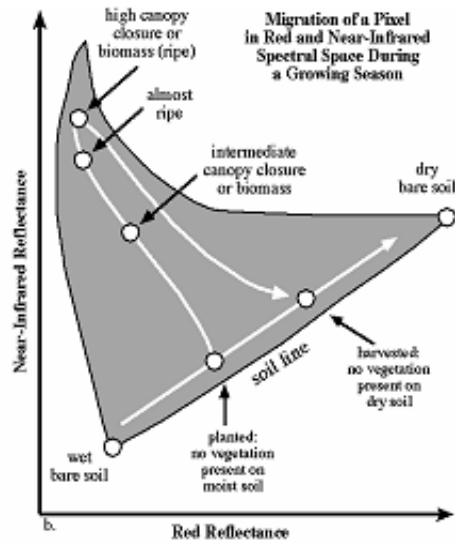


3. 레이더 영상에서 foreshortening, layover, shadow가 발생하는 원인을 그림을 그려 설명하시오.

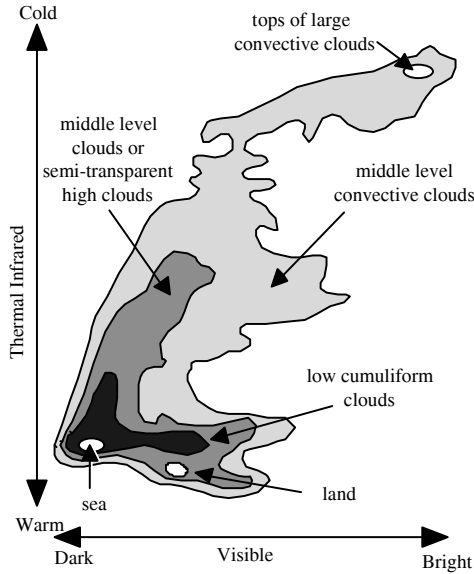
4. 다음 영상을 보고 특이점을 기술하시오. (아래의 두 영상은 나일강 일부를 촬영한 것으로서, 상부 영상은 적외선 칼라사진이며 하부 영상은 C-band HV, L-band HV, L-band HH 레이더 영상을 RGB로 합성한 것임)



5. 아래 그림에서 soil line의 의미를 설명하고 식생의 변화에 따른 NDVI 변화를 설명하시오.

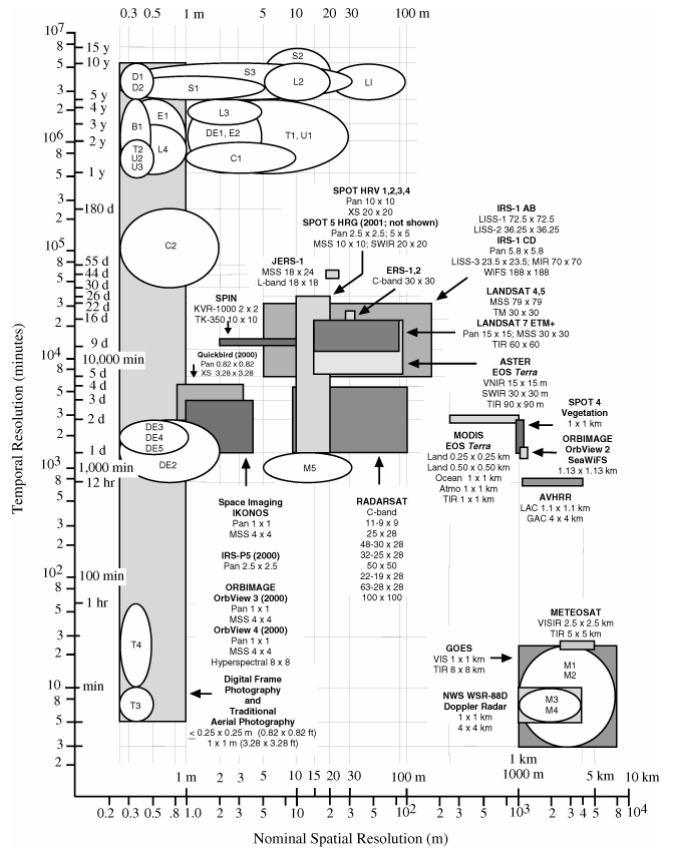


6. 아래 그림을 통하여 열적외선과 가시광선 영상을 이용하여 구름의 종류를 구별할 방안을 제시하시오.

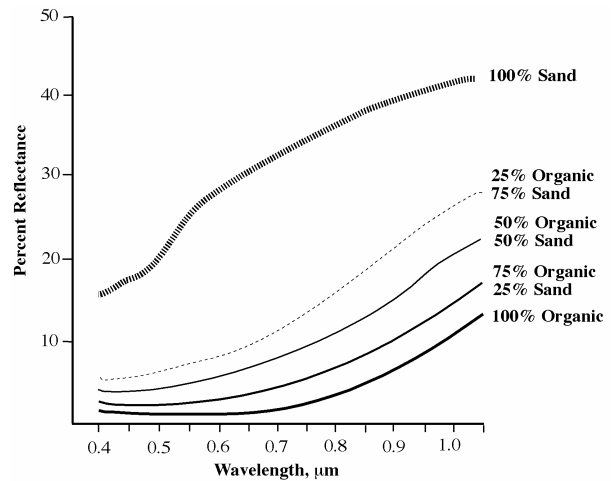


7. 아래 두 표를 보고 각각의 관측 목표물에 필요한 시공간적 해상도에 대하여 설명하시오.

Attributes	Minimum Resolution Requirements		
	Temporal	Spatial	Spectral
Land Use/Land Cover			
L1 - USGS Level I	5 - 10 years	20 - 100 m	V-NIR-MIR-Radar
L2 - USGS Level II	5 - 10 years	5 - 20 m	V-NIR-MIR-Radar
L3 - USGS Level III	3 - 5 years	1 - 5 m	Pan-V-NIR-MIR
L4 - USGS Level IV	1 - 3 years	0.25 - 1 m	Panchromatic
Building and Property Infrastructure			
B1 - building perimeter, area, height and cadastral information (property lines)	1 - 5 years	0.25 - 0.5 m	Pan-Visible
Transportation Infrastructure			
T1 - general road centerline	1 - 5 years	1 - 30 m	Pan-V-NIR
T2 - precise road width	1 - 2 years	0.25 - 0.5 m	Pan-V
T3 - traffic count studies (cars, airplanes, etc.)	5 - 10 min	0.25 - 0.5 m	Pan-V
T4 - parking studies	10 - 60 min	0.25 - 0.5 m	Pan-V
Utility Infrastructure			
U1 - general utility line mapping and routing	1 - 5 years	1 - 30 m	Pan-V-NIR
U2 - precise utility line width, right-of-way	1 - 2 years	0.25 - 0.6 m	Pan-Visible
U3 - location of poles, manholes, substations	1 - 2 years	0.25 - 0.6 m	Panchromatic
Digital Elevation Model (DEM) Creation			
D1 - large scale DEM	5 - 10 years	0.25 - 0.5 m	Pan-Visible
D2 - large scale slope map	5 - 10 years	0.25 - 0.5 m	Pan-Visible
Socioeconomic Characteristics			
S1 - local population estimation	5 - 7 years	0.25 - 5 m	Pan-V-NIR
S2 - regional/national population estimation	5 - 15 years	5 - 20 m	Pan-V-NIR
S3 - quality of life indicators	5 - 10 years	0.25 - 30 m	Pan-V-NIR
Energy Demand and Conservation			
E1 - energy demand and production potential	1 - 5 years	0.25 - 1 m	Pan-V-NIR
E2 - building insulation surveys	1 - 5 years	1 - 5 m	TIR
Meteorological Data			
M1 - weather prediction	3 - 25 min	1 - 8 km	V-NIR-TIR
M2 - current temperature	3 - 25 min	1 - 8 km	TIR
M3 - clear air and precipitation mode	6 - 10 min	1 km	WSR-88D Radar
M4 - severe weather mode	5 min	1 km	WSR-88D Radar
M5 - monitoring urban heat island effect	12 - 24 hr	5 - 30 m	TIR
Critical Environmental Area Assessment			
C1 - stable sensitive environments	1 - 2 years	1 - 10 m	V-NIR-MIR
C2 - dynamic sensitive environments	1 - 6 months	0.25 - 2 m	V-NIR-MIR-TIR
Disaster Emergency Response			
DE1 - pre-emergency imagery	1 - 5 years	1 - 5 m	Pan-V-NIR
DE2 - post-emergency imagery	12 hr - 2 days	0.25 - 2 m	Pan-V-NIR-Radar
DE3 - damaged housing stock	1 - 2 days	0.25 - 1 m	Pan-V-NIR
DE4 - damaged transportation	1 - 2 days	0.25 - 1 m	Pan-V-NIR
DE5 - damaged utilities, services	1 - 2 days	0.25 - 1 m	Pan-V-NIR



8. 아래 그림을 보고 모래의 유기물 함량과 분광 반사도의 관계를 설명하시오.



9. 인공위성 궤도의 종류와 특징을 설명하시오.

10. 인공위성 원격탐사가 지구물리학 발전에 어떻게 기여할 수 있을지 논하시오.

한 학기 동안 수고 많았습니다.