

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 2006/2007

Oktober/November 2006

**HGT 220 – PENDERIAAN JAUH PERSEKITARAN**

Masa: 3 jam

---

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi TIGA muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab EMPAT soalan. Jawab sekurang-kurangnya SATU soalan dari setiap Bahagian A dan B.

Bahagian A

Jawab sekurang-kurangnya SATU soalan.

1. "Dua objek boleh dibezakan melalui julat jarak gelombang tertentu tetapi tidak dengan julat jarak gelombang yang lain" (Lillesand dan Kiefer, 1987). Bincangkan.  
[25 markah]
2. Merujuk kepada contoh yang sesuai, bincangkan bagaimana jarak laluan (*path length*) radiasi elektromagnetik boleh mempengaruhi pantulan spektral ( $\rho_\lambda$ ).  
[25 markah]

Bahagian B

Jawab sekurang-kurang SATU soalan.

3. [a] Menggunakan contoh yang sesuai, huraikan elemen asas pentafsiran foto udara.  
[10 markah]
- [b] Huraikan kepentingan petunjuk tafsiran dalam proses mentafsir foto udara.  
[10 markah]
- [c] Huraikan kepentingan aspek temporal dalam pentafsiran foto udara.  
[5 markah]
4. Satu penerbangan telah dirancang bagi mengambil foto udara sebuah kawasan seluas 20km x 15km. Saiz foto ialah 25cm x 25cm. Tampalan hujung ialah 60% dan tampalan tepi (sisi) ialah 30%. Penggambaran dilakukan dengan menggunakan kamera yang mempunyai jarak fokal 152mm.  
[a] Kira skala foto yang dikehendaki sekiranya jarak dua persimpangan jalan dalam foto tersebut berukuran 50.2mm tetapi jarak persimpangan yang sama berukuran 100.1mm dalam peta berskala 1:25,000.  
[5 markah]

- [b] Berapa jumlah bilangan foto yang diperlukan bagi meliputi kawasan tersebut.  
[20 markah]
5. [a] Huraikan empat ciri utama sistem alat penderiaan jauh.  
[10 markah]
- [b] Bincangkan peranan ciri di atas dalam menentukan kualiti data penderiaan jauh yang diperolehi.  
[15 markah]

Bahagian C

Jawab sekurang-kurang SATU soalan.

6. [a] Lakarkan jadual matriks ralat yang ringkas. Nyatakan apa yang diwakilkan oleh setiap paksi dan terangkan bagaimana ketepatan keseluruhan (*overall accuracy*) boleh dikira.  
[10 markah]
- [b] Huraikan kepentingan matriks ralat dalam pengelasan data penderiaan jauh.  
[15 markah]
7. [a] Huraikan kaedah pengelasan imej secara automatik.  
[10 markah]
- [i] Huraikan langkah di dalam proses pengelasan imej.  
[10 markah]
- [ii] Jelaskan perkaitan di antara imej visualisasi dan imej intepretasi.  
[5 markah]