

**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

**Peperiksaan Semester Pertama**

**Sidang Akademik 1997/98**

**September 1997**

**HGT 317 Pengenalan Kepada Penderiaan Jauh**

**Masa: [3 jam]**

---

**KERTAS PEPERIKSAAN INI MENGANDUNGI LAPAN [8] SOALAN DI DALAM EMPAT [4] HALAMAN.**

Jawab EMPAT [4] soalan. DUA [2] soalan dari setiap bahagian.

**BAHAGIAN A**

1. (a) Jelaskan kepentingan jendela atmosfera kepada penderiaan jauh.  
( 5 markah)
- (b) Huraikan kepentingan hukum pancaran kepada penderiaan jauh.  
(10 markah)
- (c) Huraikan kesan atmosfera terhadap imej penderiaan jauh.  
(10 markah)

.../2

2. (a) Huraikan bagaimana mata manusia berfungsi sebagai salah satu model penderiaan jauh.  
( 5 markah)
- (b) Jelaskan Hukum Stefan-Boltzman.  
(5 markah)
- (c) Sesuatu sistem penderia itu dapat menghasilkan imej yang lebih baik jika ianya mempunyai leraian ruangan yang tinggi, leraian spektrum yang tinggi dan leraian radiometrik yang tinggi. Bincangkan pernyataan ini.  
(15 markah)
3. (a) Huraikan mengapakah foto udara masih digunakan dengan meluas walaupun teknologi penderiaan jauh telah berkembang dengan pesatnya.  
(10 markah)
- (b) Sebuah foto udara telah diambil secara tegak dengan menggunakan kamera yang mempunyai jarak fokal 15.24 cm pada ketinggian penerbangan 7,500 m dari aras laut. Foto itu menunjukkan kawasan yang mempunyai ketinggian yang berbeza iaitu titik A (510 m), titik B (350 m), titik C (150 m) dan titik D (650 m). Kirakan:
- (i) Skala purata bagi foto tersebut.  
(5 markah)
- (ii) Ketinggian sebuah menara yang terletak di atas titik D jika jarak dari titik utama foto ke imej puncak menara dan imej pangkal menara masing-masing 14.25 cm dan 13.85 cm.  
(5 markah)
- (c) Huraikan faktor-faktor yang mempengaruhi skala foto udara.  
( 5 markah)
- .../3

4. (a) Jelaskan kaedah pentafsiran foto udara.  
(5 markah)
- (b) Huraikan elemen-elemen pentafsiran foto udara.  
(10 markah)
- (c) Huraikan langkah-langkah pentafsiran foto udara secara manual bagi pemetaan guna tanah dan liputan tanah.  
(10 markah)

**Bahagian B.** Jawab **DUA** [2] soalan.

- 5 (a) Dengan merujuk kepada contoh-contoh yang sesuai, bincangkan masalah-masalah penggunaan penderiaan jauh berasaskan optik di negara-negara tropika.  
(15 markah)
- (b) Huraikan cara-cara mengatasi masalah-masalah tersebut.  
(10 markah)
6. Huraikan tiga [3] kaedah penonjolan imej dalam penderiaan jauh dan bincangkan kelebihan dan kelemahan kaedah tersebut.  
(25 markah)
7. Dengan merujuk kepada contoh-contoh yang sesuai, bincangkan perbezaan antara pendekatan pengkelasan piksel dengan pengkelasan ruangan.  
(25 markah)

.../4

8. Bincangkan kepentingan pra-pemrosesan imej dalam menggunakan data penderiaan jauh satelit.

(25 markah)

- ooo000ooo -