
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 2001/2002

September 2001

EAA 271/2 - Penderiaan Jauh

Masa : 3 jam

Arahan Kepada Calon:-

1. Sila pastikan kertas peperiksaan ini mengandungi **TIGA** (3) muka surat bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
2. Kertas ini mengandungi **ENAM** (6) soalan. Jawab **LIMA** (5) soalan sahaja. Markah hanya akan dikira bagi **LIMA** (5) jawapan **PERTAMA** yang dimasukkan di dalam buku mengikut susunan dan bukannya **LIMA** (5) jawapan terbaik.
3. Semua soalan mempunyai markah yang ditunjukkan.
4. Semua jawapan **MESTILAH** dimulakan pada muka surat yang baru.
5. Semua soalan **MESTILAH** dijawab dalam Bahasa Malaysia.
6. Tuliskan nombor soalan yang dijawab di luar kulit buku jawapan anda.

1. (a) Jelaskan dengan bantuan rajah, teori-teori berikut :-
 - i. Teori gelombang asas
 - ii. Teori anjakan Wien
 - iii. Teori Stefan Boltzman
 - iv. Teori Plank

(8 markah)
- (b) i. Jelaskan dengan ringkas teori jasad-hitam.

(4 markah)

 - ii. Peroleh kuasa keberpancaran keseluruhan sebuah jasad-hitam pada 1000°C

(4 markah)
- (c) Jika tenaga pancaran tuju keseluruhan pada sebuah jasad ialah 2200 W/m^2 . Jika 400 W/m^2 dipantulkan dan 800 W/m^2 diserap, peroleh nilai kebolehaliran τ .

(4 markah)
2. (a) Dengan bantuan lakaran-lakaran dan contoh-contoh, takrifkan istilah-istilah berikut untuk sebuah sistem pengimbas penderiaan jauh.
 - i. Orbit
 - ii. Lebar Swath
 - iii. Nadir
 - iv. Bayangan

(10 markah)
- (b) Untuk Landsat TM dan SPOT, bincang dengan ringkas perbezaan antara kedua-dua sistem untuk yang berikut :-
 - i. Kebezajelasan spektra
 - ii. Kebezajelasan ruang
 - iii. Kebezajelasan radiometrik

(10 markah)
3. (a) Terangkan dengan ringkas istilah 'Liputan Lengkung Pantulan Spektral'.

(4 markah)
- (b) Bincangkan dengan jelas berbantuan contoh-contoh kesan chlorophyll ke atas pantulan spektra tanaman.

(8 markah)
- (c) Bincangkan dengan jelas kaedah-kaedah pengenalpastian jenis-jenis tanah.

(8 markah)

4. (a) Terangkan proses pembedahan di mana sebuah bayangan satelit dibetulkan ke satu sistem koordinat yang ditentukan. (5 markah)
- (b) Bincangkan dengan jelas sekurang-kurangnya **EMPAT (4)** jenis ralat yang berkaitan dengan proses pembedahan tersebut. (5 markah)
- (c) Dalam proses pembedahan ini, apakah implikasi perbezaan skala antara peta rujukan dan bayangan satelit. (5 markah)
- (d) Bincangkan kepentingan ralat RMS dalam pemprosesan pembedahan bayangan satelit. (5 markah)
5. (a) Dalam pemprosesan data berdigit khususnya data penderiaan jauh terdapat istilah pra-pemprosesan dan pasca pemprosesan. Bincang dengan ringkas takrifan istilah-istilah berikut. (10 markah)
- (b) Bincang dengan ringkas teknik-teknik penyusunan berdigit yang berikut :-
- i. Regang bezajelas
 - ii. Histogram setara
 - iii. Penapis pelingkar
 - iv. Analisa komponen utama
 - v. Keamatan-rona-ketepuan (HIS)
- (10 markah)
6. (a) Terangkan secara ringkas perbezaan di antara kaedah yang digunakan dalam pengkelasan diselia dan pengkelasan tak diselia. (8 markah)
- (b) Dalam proses pengkelasan, data bumi-sebenar adalah penting. Kenapakah ia penting? (4 markah)
- (c) Terangkan dengan ringkas bagaimana anda boleh menggunakan peta dan rekod-rekod lama sebagai data bumi-sebenar dalam proses pengkelasan. (8 markah)