



UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1998/99

Ogos / September 1998

EAA 271/2 - PENDERIAAN JAUH

Masa : [2 jam]

Arahan :-

1. Sila pastikan kertas peperiksaan ini mengandungi **EMPAT** (4) muka surat bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
2. Kertas ini mengandungi **TUJUH** (7) 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 sama.
4. Semua soalan **MESTILAH** dijawab dalam Bahasa Malaysia.
5. Tuliskan nombor soalan yang dijawab di luar kulit buku jawapan anda.

1. (a) Takrifkan dengan ringkas istilah penderiaan jauh.

(5 markah)

(b) Nyatakan dengan ringkas teori ombak elektromagnetik.

(5 markah)

(c) Bincang dengan ringkas sekurang-kurangnya LIMA (5) kekurangan lazim pada sistem penderiaan jauh.

(10 markah)

2. (a) Nyatakan dengan ringkas yang berikut dengan mengambil kira sumber tenaga dan sinaran dan perhubungannya kepada penderiaan jauh.

- i. Teori Partikel
- ii. Hukum Stefan - Boltzman

(10 markah)

(b) Bincang dengan ringkas interaksi tenaga dalam atmosfera untuk istilah-istilah yang berikut:

- i. Serakan
- ii. Penyerapan

(10 markah)

3. (a) Dengan bantuan rajah, skala untuk satu gambar menegak yang diambil di atas permukaan rata ialah ;

$$\text{skala} = \frac{f}{H-h}$$

- iaitu f = panjang fokus
- H = ketinggian kapal terbang
- h = ketinggian bumi

(8 markah)

(b) i. Peroleh skala gambar yang diambil oleh kamera yang dilengkapi oleh lensa 150 mm fokus. Kamera digunakan untuk mengambil gambar menegak dari ketinggian penerbangan 3000 m dari aras laut. Permukaan bumi ialah rata dan terletak pada ketinggian 500 m.

(2 markah)

- ii. Kamera yang sama digerakkan untuk mengambil gambar menegak pada ketinggian 5,500 m dari aras laut. Peroleh skala gambar untuk dua titik ; A di 1000 m dan B di 2000 m.

(4 markah)

- iii. Persilangan dua jalan keretapi dikenalpasti pada peta topografi skala 1:25000. Jarak yang diukur antara persilangan tersebut ialah 55 mm pada peta dan 105 mm pada gambar.

- a. Apakah skala gambar?
b. Peroleh skala panjang jalan berukuran 30 mm pada gambar.

(6 markah)

4. (a) Nyatakan dengan ringkas berbantuan rajah, elemen-elemen interpretasi gambar udara untuk pengenalpastian bentuk bumi berikut:

- i. Topografi
ii. Corak saliran dan tekstur
iii. Hakisan

(10 markah)

- (b) Nyatakan dengan ringkas pengenalpastian gambar udara untuk yang berikut.

- i. Batu pasir lapisan mendatar
ii. Syal lapisan mendatar
iii. Batu kapur lapisan mendatar
iv. Batu granit

(10 markah)

5. (a) Nyatakan dengan ringkas ciri-ciri pengimbas di atas Landsat 2, Landsat 3 dan Landsat 4.

(10 markah)

- (b) Bincangkan keupayaan sistem pengimbas di SPOT yang berlainan dengan Landsat 4.

(10 markah)

6. (a) Nyatakan dan bincangkan dengan ringkas matlamat peningkatan bayangan.

(4 markah)

(b) Bincangkan dengan ringkas teknik-teknik peningkatan bayangan berdigit data penderiaan jauh.

(5 markah)

(c) Bincangkan dengan ringkas istilah berikut:

- i. Penyambangan lapisan kelabu
- ii. Hirisan lapisan
- iii. Peregangan beza jelas.

(6 markah)

(d) Untuk pengolahan ciri-ciri ruang, bincangkan dengan ringkas yang berikut:

- i. Pelingkaran
- ii. Peningkatan tepi

(5 markah)

7. (a) Nyatakan dengan ringkas objektif utama pengkelasan bayangan data penderiaan jauh.

(5 markah)

(b) Untuk teknik-teknik pengkelasan yang berikut, nyatakan dengan ringkas yang berikut:

- i. Pengkelas jarak terdekat
- ii. Pengkelas paip selari
- iii. Pengkelas kebolehjadi Maksima Gaussian

(7 markah)

(c) Kira matrik kesalahan dengan menggunakan teknik pengiraan KHAT untuk data berikut :

	A	B	C	D	E	F
A	224	0	0	10	0	1
B	0	210	0	90	1	0
C	4	0	360	238	4	6
D	3	118	4	380	9	6
E	2	4	50	130	180	80
F	1	0	17	80	34	220

(8 markah)