

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang 1990/91

Mac/April 1991

ZSE 367/3 Ilmu Geofizik Bumi Pepejal II

Masa : (3 jam)

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

Jawab MANA-MANA EMPAT soalan.
Kesemuanya wajib dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

1. (a) Keupayaan U pada sebarang titik luar P yang berputar
dengan bumi adalah hasil tambah kesan kegravitian dan
pecutan memusat.

Terbitkan persamaan bagi Teorem Clairaut:

$$g_o = g_e [1 + (\frac{5}{2} m - f) \sin^2 \phi]$$

di mana simbol-simbol mempunyai makna yang biasa.

(80/100)

- (b) Bincangkan ertian fizikal bagi semua sebutan di
dalam persamaan di atas. (20/100)

2. Bincangkan

- (a) tompok matahari (50/100)
(b) korona suria (30/100)
(c) fotosfera (20/100)

...2/-

3. (a) Keupayaan pasang-surut qamari diberi oleh persamaan:

$$U_m = \frac{3GMr^2}{4R^3} [3(\frac{1}{3} - \sin^2\delta)(\frac{1}{3} - \sin^2\phi) - \sin 2\phi \sin 2\delta \cos t + \cos^2\phi \cos^2\delta \cos 2t]$$

di mana simbol-simbol mempunyai makna yang biasa.

Jelaskan maksud setiap simbol yang digunakan.

Bincangkan setiap sebutan dan jujuk pasang-surut yang berkaitan dengannya. (50/100)

- (b) Terbitkan formula untuk komponen pasang-surut graviti:

$$g_t = -[1 + h - \frac{3}{2}k] \frac{\partial U_t}{\partial r}$$

dan jelaskan semua simbol yang digunakan. (40/100)

- (c) Bincangkan kesan-kesan pasang-surut bumi terhadap tinjauan geofizik. (10/100)

4. (a) Terbitkan Formula McCullagh bagi keupayaan suatu jasad pada titik yang jauh. (60/100)

- (b) Bincangkan ubahan sekular dan alihan ke barat. (40/100)

5. Tulis nota-nota ringkas mengenai:

(a) Kepaleomagnetan (35/100)

(b) Teori-teori dinamo (35/100)

(c) Medan magnet luar bumi dan ubahan harian (30/100)