

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1992/93

April 1993

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 sahaja.

Kesemuanya wajib dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

1. (a) Terbitkan Formula McCullagh bagi keupayaan suatu jasad pada titik yang jauh. Semua langkah harus dijelaskan.

(60/100)

- (b) Teorem Clairaut boleh diberi dalam bentuk persamaan

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

Jelaskan ertian fizikal semua sebutan di dalam persamaan tersebut dan berikan persamaan berkaitan di mana yang perlu.

(30/100)

- (c) Huraikan ciri-ciri kromosfera suria.

(10/100)

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

$$U_m = \frac{3GM_r^2}{4R^3} [3(\frac{1}{3} - \sin^2 \delta)(\frac{1}{3} - \sin^2 \phi)$$

$$- \sin 2\phi \sin 2\delta \cos t + \cos^2 \phi \cos^2 \delta \cos 2t].$$

Jelaskan maksud semua simbol yang digunakan di atas.

Berdasarkan persamaan tersebut, tunjukkan bagaimana terdapat juzuk-juzuk pasang-surut dengan kala yang berlainan, seperti 12.00 jam, 12.42 jam dan lain-lain.

(60/100)

...2/-

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

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

dan jelaskan semua langkah dan simbol yang digunakan.

(40/100)

3. (a) Apakah keupayaan graviti?

Dapatkan ungkapan bagi keupayaan graviti pada suatu titik jarak R dari suatu jisim titik m.

(20/100)

- (b) Bincangkan teori-teori dinamo bagi punca medan magnet bumi utama.

(40/100)

- (c) Jelaskan ubahan sekular dan alihan ke barat.

(40/100)

4. (a) Huraikan kelima-lima jenis utama kemagnetan batuan.

(50/100)

- (b) Bincangkan Medan Rujukan Geomagnet Antarabangsa.

(50/100)

5. Tulis nota-nota ringkas mengenai:

- (a) hukum-hukum Kepler

(30/100)

- (b) korona suria

(40/100)

- (c) geoid

(30/100)