

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1996/97

Oktober/November 1996

ZGT 365/3 - Meteorologi I

Masa: [3 jam]

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

Jawab KESEMUA EMPAT soalan. Kesemuanya wajib dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

1. (a) Cari ketinggian skala (H) bagi setiap planet dengan menggunakan maklumat yang diberikan di bawah:

<u>Planet</u>	<u>Gas Utama</u>	<u>Berat Molekul</u>	<u>g (cm s⁻²)</u>	<u>Suhu (°K)</u>
Venus	CO ₂	44	881	700
Bumi	N ₂ , O ₂	29	981	288
Marikh	CO ₂	44	373	210
Jupiter	H ₂ , (He!)	2	2620	160

(Gunakan $R^* = 8.314 \times 10^7$)

(55/100)

- (b) Bincangkan prinsip bagi "altimetry" tekanan dan sumber-sumber ralat.

(45/100)

2. (a) Dari Hukum Pertama Termodinamik, terbitkan persamaan gas meteorologi bagi suatu proses adiabatik. Dengan menggunakan persamaan ini, terbitkan ungkapan-ungkapan bagi Suhu Keupayaan (θ) dan kadar Lelap Adiabatik Kering (Γ_a).

(60/100)

...2/-

- (b) Tunjukkan bahawa suhu berkesan bagi suatu planet tidak bergantung kepada saiznya. (40/100)
3. Nyatakan anggapan asas dalam perhitungan pemindahan penyinaran dan terbitkan profil suhu troposferik (sebagai fungsi tekanan dan ketinggian) di bawah keseimbangan penyinaran. (100/100)
4. (a) Bincangkan kenapa model sel tunggal Hadley tidak mencukupi untuk menerangkan pengedaran umum. (25/100)
- (b) Bincangkan proses-proses utama di dalam perkembangan pemendakan dari awan membeku. (75/100)