

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1993/94

Oktober/November 1993

ZSE 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) Terangkan bagaimana kita dapat menentukan profil bagi tekanan lawan ketinggian geopotensial berdasarkan data udara tinggi yang didapati tiap-tiap hari daripada radiosond.
(40/100)
- (b) Dengan menggunakan perhubungan yang berkenaan, dapatkan profil suhu (sebagai fungsi tinggi) bagi atmosfera bumi dengan menganggapan bahawa ia perlu dibahagikan kepada dua lapisan sahaja.
[Gunakan suhu berkesan bagi bumi $T_E = 253^\circ\text{K}$; tinggi skala $H = 2 \text{ km}$].
(60/100)
2. (a) Suatu peta tekanan udara pada paras laut menunjukkan isobar-isobar 2 mb. Jarak di antara isobar ini ialah 200 km. Kirakan halaju angin kalau kecerunan tekanan ini bertindak selama satu jam. [Gunakan isipadu spesifik $\alpha = 775 \text{ cm}^3/\text{gram}$].
(30/100)
- (b) Suatu sistem tekanan pada paras laut, latitud 30°S , menunjukkan isobar-isobar selari yang dipisah 1 mb/100 km. Apakah kelajuan angin geostrofik? Jika isobar-isobar itu adalah melengkung, apakah kelajuan angin gradien bagi satu aliran anti-siklon pada dua jarak jejari iaitu 700 dan 900 km dari pusat? Adakah kita berada pada pusat tekanan tinggi atau pusat tekanan rendah?
[Gunakan 7.29×10^{-5} radian/saat putaran bumi (Ω) dan $775 \text{ cm}^3/\text{gram}$ bagi 'specific volume' udara (α)].
(70/100)

3. Kehadiran nukleus kondensasi natural adalah penting untuk pembentukan titis awan. Bincangkan kenapa. Juga bincangkan proses 'coalesence' bagi pembentukan hujan.

(100/100)

4. (a) Dengan menggunakan suatu gambarajah mudah, bincangkan keseimbangan haba min tahunan melawan latitud di dalam atmosfera. Juga bincangkan hubungan tenaga sejagat antara bumi dan atmosfera.

(65/100)

- (b) Tunjukkan bahawa suhu berkesan bagi suatu planet tidak bergantung kepada saiznya.

(35/100)

- oooOooo -