

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 1992/93

Oktober/November 1992

ZGE 469/4 - Meteorologi Alam Sekitar dan Iklim

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. (i) Berikan persamaan klasik yang digunakan untuk model resapan pluma Gaussian dalam atmosfera. Nyatakan makna simbol-simbol serta anggapan-anggapan asas yang digunakan untuk model ini. (40/100)
- (ii) Berikan 6 jenis contoh sebaran pluma dalam beberapa keadaan atmosfera yang stabil dan tidak stabil. (60/100)
2. (i) Bicarakan tentang perubahan profil-profil
  - (a) suhu dalam lapisan sempadan
  - (b) kelajuan angin untuk suatu ladang rumput untuk ketinggian kurang daripada 20 metredalam jangka masa 24 jam pada suatu hari yang cerah. (50/100)
- (ii) Jika kadar lelap atmosfera adalah hampir adiabatik, apakah anggapan yang boleh dibuat tentang kegeloraan? Dari itu, apakah penyesuaian yang boleh dibuat kepada persamaan-persamaan fluks haba sensibel dan fluks pengwapan.  
Fluks haba sensibel,  $H = -\rho c_p K_H \frac{\partial \theta}{\partial z}$   
Fluks pengwapan  $E = -\rho K_w \frac{\partial q}{\partial z}$   
Simbol-simbol ini adalah piawai dan perlu dijelaskan. (50/100)

- 2 -

3. (i) Huraikan kesan-kesan bahan-bahan pencemaran kepada persekitaran dan benda-benda hidupan dengan memilih salah satu tajuk saja:
- (a) oksida nitrogen dan belerang  
atau (b) karbon monoksida dan ozon (60/100)
- (ii) Berikan beberapa proses pembuangan semulajadi untuk bahan-bahan pencemaran dalam atmosfera. (40/100)
4. (i) Bincangkan hipotesis-hipotesis yang disarankan sebagai punca kejadian sesuatu pulau haba. (40/100)
- (ii) Bincangkan perbandingan di antara kawasan bandar dan luar bandar dari segi ciri-ciri keadaan iklim tempatan dan belanjawan haba. (60/100)

- ooo00ooo -