
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 2004/2005

Mac 2004

JIF 319 – Fizik Pengkomputeran

Masa : 3 jam

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

Jawab SEMUA soalan.

Baca arahan dengan teliti sebelum anda menjawab soalan.

Keseluruhan soalan bernilai 100 markah dan markah subsoalan diperlihatkan di penghujung subsoalan itu.

1. Tuliskan satu Aturcara Pelbagai Fail dengan 3 fail dalam bahasa pengaturcaraan C untuk menukarkan nilai jarak dalam meter kepada angstrom dan nanometer.

Fail pertama:

- Menerima input jarak dalam unit meter
- Mencetak jarak dalam unit meter, angstrom dan nanometer

Fail kedua:

- Menukar jarak dari unit meter kepada angstrom

Fail ketiga:

- Menukar jarak dari unit meter kepada nanometer

Faktor penukaran adalah:

$$1 \text{ angstrom} = 10^{-10} \text{ meter}$$

$$1 \text{ nanometer} = 10^{-9} \text{ meter}$$

(35 markah)

2. Tuliskan satu aturcara dalam bahasa pengaturcaraan C untuk menghitung jarak di antara 2 atom di dalam satu molekul dwiatom.

Inputkan simbol atom (H, C, Si dan sebagainya) dan koordinat Cartesian (x, y, z) dalam unit angstrom setiap atom ke dalam *struktur* yang sesuai.

Outputkan yang berikut:

Simbol atom, x, y, z untuk atom pertama

Simbol atom, x, y, z untuk atom kedua

Jarak di antara kedua-dua atom tersebut

(35 markah)

3. Tuliskan pernyataan dalam bahasa pengaturcaraan C untuk persamaan berikut. Anda boleh menulis lebih dari satu pernyataan untuk setiap persamaan

(a) $z = y^5 + \frac{1}{y^4 x^3}$ (2 markah)

(b) $f = e^{\frac{E}{kT}} e^{-\frac{px^2 + py^2 + pz}{2mkT}}$ (4 markah)

(c) $y = \ln \tan x + \ln \cot x$ (4 markah)

...3/-

4. Tuliskan pernyataan kawalan dalam bahasa pengaturcaraan C untuk keadaan yang berikut:

Jika suhu $T < 200$ °C, cetak BIASA

Jika suhu 200 °C $\leq T \leq 500$ °C, cetak TINGGI

Jika suhu $T > 500$ °C, cetak MERBAHAYA

Anggapkan semua pembolehubah telah diisytiharkan.

(10 markah)

5. Tuliskan pernyataan ulangan dalam bahasa pengaturcaraan C untuk keadaan yang berikut:

Baca simbol unsur dan simpan dalam tatasusunan dan keluar dari ulangan jika simbol adalah Zn.

Anggapkan semua pembolehubah dan tatususunan telah diisytiharkan.

(10 markah)