

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 2002/2003

Februari/Mac 2003

**JIF 001 – Fizik I**

Masa : 3 jam

---

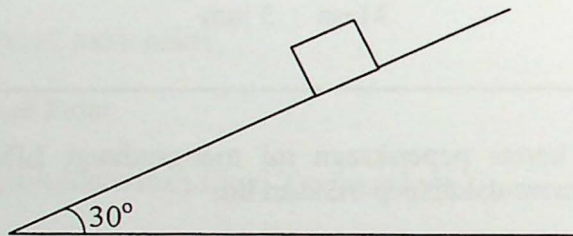
Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi LIMA muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab SEMUA soalan.

Setiap jawapan mesti dijawab di dalam buku jawapan yang disediakan.

Setiap soalan bernilai 20 markah dan markah subsoalan diperlihatkan di penghujung subsoalan itu.

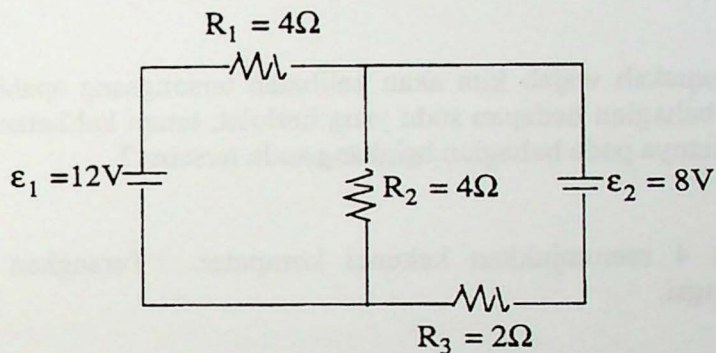
1. (a) Nyatakan Hukum Newton. (4 markah)
- (b) Sebuah bongkah menuruni sebuah satah condong bersudut  $30^\circ$  dengan ufuk seperti pada Rajah 1.
- (i) Lakarkan daya-daya yang bertindak ke atas bongkah tersebut. (6 markah)
- (ii) Tentukan pecutan bongkah tersebut sekiranya pekali geseran statik dan pekali geseran kinetik antara permukaannya diberikan sebagai 0.88 dan 0.55. (6 markah)
- (iii) Sekiranya sudut satah condong tersebut dikurangkan, apakah yang akan berlaku pada bongkah? (4 markah)



Rajah 1

2. (a) Nyatakan Hukum Snell. (4 markah)
- (b) Suatu objek yang tingginya 5 cm diletakkan 15 cm dari suatu kanta cembung yang mempunyai fokus 10 cm. Suatu kanta cekung yang jarak fokusnya 20 cm diletakkan sejarak 15 cm di kanan kanta cembung tersebut. Tentukan
- (i) jarak fokus kanta cembung tersebut sekiranya jejari kelengkungan bagi kedua-dua permukaannya ialah 4 cm dan indeks biasannya 1.20. (4 markah)
- (ii) kedudukan objek kanta cekung. (4 markah)
- (iii) ciri imej terakhirnya. (8 markah)

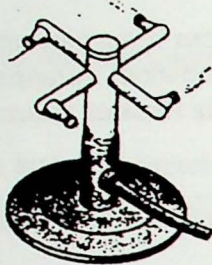
3. (a) Nyatakan Hukum Kirchoff. (4 markah)
- (b) Bagi suatu litar yang bateri dan perintangnya tersusun seperti pada Rajah 2,
- (i) bolehkah anda dapatkan rintangan setara bagi perintang-perintangnya? Sekiranya YA, sila dapatkan rintangan setara berkenaan. Sekiranya TIDAK, sila berikan alasan anda. (4 markah)
- (ii) tentukan arus yang melalui setiap perintang dalam litar ini. (12 markah)



Rajah 2

4. Semasa berkelah di Batu Feringghi, Ramzi telah menggunakan sebuah kotak polisterin yang mempunyai keluasan permukaan  $0.80 \text{ m}^2$  dan ketebalan dindingnya  $2.0 \text{ cm}$  bagi menyimpan minuman Pepsi-Colanya. Kotak tersebut dipenuhi dengan ais dan tin-tin Pepsi-Cola pada suhu  $0^\circ\text{C}$ . Sekiranya suhu dipersekitaran kotak tersebut ialah  $30^\circ\text{C}$ , berapakah
- (a) kadar pengaliran haba ke dalam kotak tersebut? (10 markah)
- (b) jisim ais yang akan mencair dalam masa enam jam? (10 markah)

5. (a) Mengapakah perinjis tanaman seperti pada Rajah 3 akan berputar dengan sendirinya apabila air melaluinya.



Rajah 3

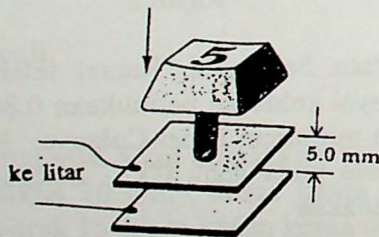
(5 markah)

- (b) Mengapakah wajah kita akan kelihatan tersongsang apabila kita melihatnya pada bahagian hadapan sudu yang berkilat, tetapi kelihatan tegak apabila kita melihatnya pada bahagian belakang sudu tersebut?

(5 markah)

- (c) Rajah 4 menunjukkan kekunci komputer. Terangkan cara kekunci ini berfungsi.

(5 markah)



Rajah 4

- (d) Mengapakah besi terasa lebih sejuk berbanding dengan kayu walaupun keduanya pada suhu yang sama?

(5 markah)

**Pemalar**

Indeks biasan udara = 1

Indeks biasan air = 1.33

Kekonduksian terma polisterin =  $0.01 \text{ W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$

Muatan haba spesifik pelakuran ais =  $3.35 \times 10^5 \text{ J kg}^{-1}$

- 000 O 000 -