

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama

Sidang 1987/88

RGP 023 - Fizik Untuk PBP

Tarikh: 31 Oktober 1987

Masa: 9.00 pagi - 11.00 pagi.  
( 2 jam )

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi EMPAT muka surat yang tercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Buku Log boleh digunakan.

Mesin Kira boleh digunakan dalam komputasi.

Jawab SEMUA soalan.

Soalan 1 - 100 markah  
2 - 100 markah  
3 - 100 markah  
4 - 100 markah

Semua jawapan bagi soalan mengira hendaklah menggunakan langkah-langkah matematik demi untuk memperolehi markah. Gunakan buku jawapan baru bagi setiap soalan. Kemudian ikat semua buku jawapan anda dengan tersusun baik menjadikan satu ikatan.

...2/-

1. (a) (i) Si A berjalan kaki arah ke timur sejauh 5 km. dan kemudian arah ke utara sejauh 10 km. Berapa jauhkah jarak titik permulaan dengan titik akhir yang dilaluinya?
- (ii) Kalau ia berjalan secara langsung terus menuju titik akhir, berapakah sudut yang dibentuk oleh arah jalan langsung itu dengan arah utara?

( 40 markah )

- (b) (i) Berapakah pecutan suatu kereta yang mempunyai halaju awal 10 m/s dan halaju akhirnya 15 m/s dalam masa 1.5 saat?

- (ii) Brek suatu kereta dapat menghasilkan pecutan  $6 \text{ m/s}^2$ . Berapa lama masa yang diambil kereta hingga ia berhenti dari suatu halaju 30 m/s.

( 30 markah )

- (c) Berapa daya yang diperlukan untuk membawa 1500 kg kereta dari diam dan kemudian halajunya menjadi 10 m/s dalam 8 saat.

( 30 markah )

2. (a) (i) Berapa banyakkah kerja yang dilakukan dalam mengangkat 2 kg buku dari tanah hingga setinggi 1.5 m?

- (ii) Berapa tenaga keupayaan buku itu pada kedudukannya yang baru tersebut?

( 30 markah )

...3/-

- (b) Seorang angkasawan berada di ruang angkasa lepas dalam keadaan relatif diam pada suatu orbit yang dilalui oleh kapal angkasanya. Jisim penuh angkasawan itu adalah 150 kg dan dia lemparkan ke luar  $\frac{1}{2}$  kg dengan halaju 5 m/s relatif kepada kapal angkasa itu. Berapakah halaju kapal angkasa itu dalam arah yang berlawanan?

( 40 markah )

- (c) (i) Nyatakan 2.5 rad dalam darjah.  
Nyatakan  $8^\circ$  dalam radian.
- (ii) Roda besar suatu injin mempunyai momen inersia  $6 \text{ kg.m}^2$  dan suatu tork tetap 50 N.m. Kiralah pecutan sudutnya.

( 30 markah )

3. (a) (i) Suatu daya 5 N diguna untuk memampatkan suatu spring sepanjang 5 cm. Kiralah pemalar daya spring.
- (ii) Kira tenaga keupayaan kenyal spring yang dimampatkan itu.

( 30 markah )

- (b) Tentukan tekanan cecair yang tingginya 76 cm dalam keadaan diam.

- (i) air (ketumpatan  $1.00 \text{ g/cm}^3$ )
- (ii) raksa (ketumpatan  $13.6 \text{ g/cm}^3$ )

( 30 markah )

...4/-

(c) Sepotong dawai logam yang panjangnya 75 cm dan diameternya 0.130 cm bertambah panjang 0.035 cm kalau digantungkan beban 8.0 kg pada hujungnya. Kiralah,

(i) tegasan, (ii) Terikan, (iii) modulus Young bahan dawai itu.

( 40 markah )

4. (a) (i) Berapakah jumlah haba yang mesti dibekalkan kepada 3 kg air untuk menaikkan suhunya dari 20°C ke 80°C. Muatan haba tentu air adalah 4186 J/kg.°C.

(ii) Lima kg air pada 40°C disiramkan pada satu blok besar ais yang suhunya 0°C. Kiralah berapa banyak ais yang lebur. Haba pendam lakoran ais adalah  $3.33 \times 10^5$  J/kg.

( 40 markah )

(b) (i) Halaju bunyi dalam air laut adalah 1530 m/s. Kiralah panjang gelombang bunyi di dalam air laut bagi gelombang bunyi yang frekuensinya 250 Hz.

(ii) Berapakah keamatan dalam  $W/m^2$  dari 60 db bunyi suatu lori yang sedang berjalan?

( 30 markah )

(c) (i) Reaktan dari suatu induktor adalah 80 ohm pada 500 Hz. Kiralah induktans.

(ii) Pada litar antena suatu radio penerima ditala pada suatu stesen pemancar,  $R = 5$  ohm,  $L = 5$  mH dan  $C = 5$  pF. Tentukan frekuensi stesen pemancar.

( 30 markah )