

SULIT

DEG 1  
DIC M 1  
KYPJ/NOVEMBER2016/DEG1013



---

**KOLEJ YAYASAN PELAJARAN JOHOR  
PEPERIKSAAN AKHIR**

---

**NAMA KURSUS : FIZIK**  
**KOD KURSUS : DEG1013**  
**PEPERIKSAAN : NOVEMBER 2016**  
**MASA : 2 JAM**

---

**ARAHAN KEPADA CALON**

1. Kertas soalan ini mengandungi **DUA (2)** bahagian:  
BAHAGIAN A (20 Markah)  
BAHAGIAN B (30 Markah)
  
2. Jawab **SEMUA** soalan dari BAHAGIAN A dan pilih **LIMA(5)** dari BAHAGIAN B. Anda dikehendaki mula menjawab setiap jawapan di mukasurat baru. Lakarkan gambar rajah jika perlu bagi membantu kesemua jawapan anda.
  
3. Calon tidak dibenarkan membawa masuk sebarang peralatan ke dalam bilik peperiksaan kecuali dengan kebenaran pengawas peperiksaan.
  
4. Sila pastikan bahan-bahan berikut diperolehi untuk sesi peperiksaan ini:
  - i. Kertas Soalan
  - ii. Buku Jawapan

---

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**  
*KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI 7 HALAMAN BERCETAK TERMASUK MUKA HADAPAN*

---

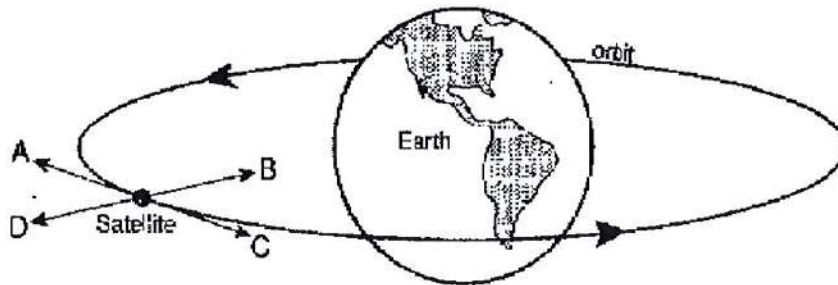


**BAHAGIAN A (20 markah)**

Bahagian ini mengandungi **SEPULUH (10)** soalan.

Jawab SEMUA di dalam Kertas Jawapan.

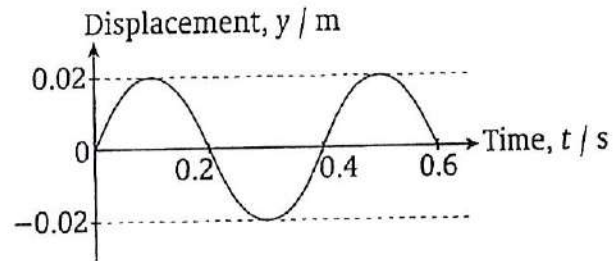
- Matahari berada 95 juta batu dari Bumi. Berapa meterkah ukuran ini?  
Diberi 1 batu = 1609.344m. Tuliskan jawapan dalam
  - bentuk piawai
  - prefiks metrik.
- Berapa lamakah masa yang diambil oleh sebuah kereta untuk bergerak sejauh 300 km dengan kelajuan 110 km/j?
- Nyatakan anak panah yang manakah dalam Rajah 1 yang menunjukkan arah
  - pecutan memusat satelit
  - halaju satelit



Rajah 1

- Takrifkan Hukum Keabadian Tenaga.
- Nyatakan perbezaan antara
  - gelombang mekanikal dan gelombang elektromagnetik
  - gelombang melintang dan gelombang membujur
- Kirakan kerja yang dilakukan untuk mengangkat sebuah tong ikan berjisim 65 kg kepada ketinggian 2.5 m.

7. Graf dalam Rajah 2 di bawah menunjukkan gerakan suatu gelombang. Tentukan amplitud, tempoh dan frekuensi gelombang



Rajah 2

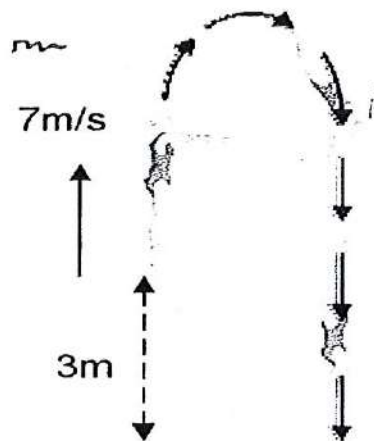
8. Mengapa burung atau tupai yang hinggap atau berjalan merentasi kabel bervoltan tinggi tidak terkena kejutan elektrik?
9. Jika arus 4 A mengalir dalam suatu dawai, nyatakan jumlah cas yang mengalir dalam masa 1 minit.
10. Nyatakan Hukum Lenz untuk aruhan elektromagnetik.

**BAHAGIAN B**

Bahagian ini mengandungi **ENAM(6)** soalan. Jawab **LIMA (5)** soalan sahaja.

Jawab di dalam Buku Jawapan.

1. Nurul, seorang juara terjun pemegang pingat Olimpik menaiki papan anjal setinggi 3 m dari paras air pada kolam di bawah, untuk membuat penerjunan seperti Rajah 3. Dia menganjal di atas papan tersebut lalu meluncur ke atas pada kelajuan 7 m/s.
  - (a) Berapa lamakah masa yang diambil oleh Nurul sebelum mencecah air di bawah?
  - (b) Berapakah kelajuannya semasa mencecah air?



Rajah 3

(6 markah)

2. Dalam Rajah 4, kereta A berjisim 1000 kg bergerak dengan kelajuan  $20 \text{ ms}^{-1}$  berlanggar dengan kereta B yang berjisim 1200 kg bergerak dengan kelajuan  $10 \text{ ms}^{-1}$  dalam arah yang sama.



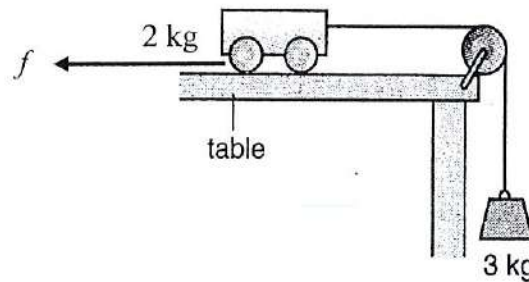
Rajah 4

Jika kereta B tertolak ke depan dengan halaju  $15 \text{ ms}^{-1}$  selepas perlanggaran

- a) apakah halaju kereta A selepas perlanggaran?
- b) apakah impuls yang dialami oleh B?

(6 markah)

3. Sebuah troli berjisim 2 kg disambungkan dengan tali pada pemberat berjisim 3 kg. Pemberat itu dilepaskan seperti dalam Rajah 5.



Rajah 5

- Jika daya geseran di antara troli dengan permukaan meja ialah 10N, apakah pecutan troli itu?
- Berapakah tegangan tali tersebut?
- Adakah nilai tegangan tali sama seperti di dalam jawapan (b) jika tiada geseran?

(6 markah)

4. Suatu gelombang di atas seutas tali yang sangat panjang dinyatakan oleh persamaan berikut:

$$y = 2.0 \sin(10\pi x + 4\pi t) \text{ m}$$

apabila  $x$  ialah dalam unit m dan masa  $t$  dalam unit saat. Dapatkan

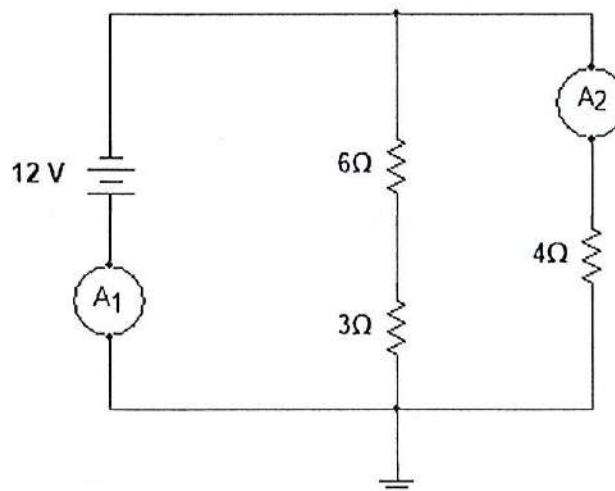
- jarak gelombang, frekuensi dan laju gelombang
- sesaran gelombang pada  $t = 0$  s dan  $x = 0.5$  m
- halaju gelombang pada  $t = 0.20$  s dan  $x = 1.6$  m
- arah gelombang merambat

(6 markah)

5. Suatu gelung dawai kuprum yang bersalut penebat mempunyai 400 lilitan dan keratin rentas  $0.5 \text{ mm}^2$ . Panjang satu lilitan adalah 450 mm dan kerintangan kuprum adalah  $0.02 \mu\Omega$ .
- Tukarkan  $0.5 \text{ mm}^2$  kepada  $\text{m}^2$ .
  - Kirakan rintangan dawai dalam gelung.
  - Apakah arus dalam dawai jika beza upaya merentas gelung adalah 20 V?

(6 markah)

6. Rajah 6 menunjukkan tiga perintang disambung di dalam satu litar .
- Berapakah jumlah rintangan?
  - Berapakah bacaan kedua-dua ammeter?



Rajah 6

(6 markah)

KERTAS SOALAN TAMAT

## Rumus Terpilih

Gunakan pecutan graviti,  $g$   $9.81\text{m/s}^2$ **KINEMATIK**

$$v = u + at$$

$$v^2 = u^2 + 2aS$$

$$S = ut + \frac{1}{2}at^2$$

$$S = \frac{1}{2}(u + v)t$$

**JASAD BEBAS**

$$v = u + gt$$

$$v^2 = u^2 + 2gH$$

$$H = ut + \frac{1}{2}gt^2$$

$$H = \frac{1}{2}(u + v)t$$

**MOMENTUM**

$$F = \frac{m(v - u)}{t} = ma$$

$$P = mv$$

$$I = Ft = mv - mu$$

**PROJEKTIL**

$$v_y = u_y + at$$

$$v_y^2 = u_y^2 + 2gY$$

$$Y = u_y t + \frac{1}{2}gt^2$$

$$Y = \frac{1}{2}(u_y + v_y)t$$

$$X = u_x t$$

$$u_x = v_x$$

**SATELIT**

$$E = \frac{GM}{r^2}$$

$$F = \frac{Gm_1 m_2}{r^2}$$

$$M = \frac{r^3}{G} \left( \frac{2\pi}{T} \right)^2$$

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{r^3}{GM}}$$

**GERAKAN MEMBULAT DAN GHR**

$$a = -\omega^2 x$$

$$s = r\theta$$

$$v = r\omega = \frac{2\pi r}{T}$$

$$a_c = r\omega^2 = \frac{v^2}{r}$$

$$\omega = 2\pi f = \frac{2\pi}{T}$$

$$f = \frac{1}{T}, T = 2\pi \sqrt{\frac{k}{m}} = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$$

$$v = \pm \omega \sqrt{A^2 - x^2}$$

$$x = A \sin(\omega t \pm \Phi)$$

$$v = A\omega \cos(\omega t \pm \Phi)$$

$$a = -A\omega^2 \sin(\omega t \pm \Phi)$$

**KERJA & TENAGA**

$$KE = \frac{1}{2}mv^2$$

$$GPE = mgh$$

$$EPE = \frac{1}{2}kx^2$$

$$\text{work} = F \times d \times \cos\theta$$

$$\text{power} = \frac{\text{energy}}{\text{time}}$$

$$\text{power} = \frac{\text{work}}{\text{time}} = \frac{Fd \cos\theta}{t}$$

$$\text{power} = Fv \cos\theta$$

**GELOMBANG**

$$v = f\lambda$$

$$k = \frac{2\pi}{\lambda}$$

$$\Phi = \frac{2\pi x}{\lambda}$$

$$x = A \sin(\omega t \pm kx \pm \Phi)$$

$$v = A\omega \cos(\omega t \pm kx \pm \Phi)$$

$$a = -A\omega^2 \sin(\omega t \pm kx \pm \Phi)$$

$$v_d = \frac{I}{neA}$$

**ELEKTROSTATIK**

$$F = \frac{kq_1 q_2}{r^2} = qE$$

$$E = \frac{kq_1}{r^2}$$

$$U = \frac{W}{q} = \frac{kq}{r}$$

$$C = \frac{Q}{V} = \frac{\epsilon A}{d} = \frac{\epsilon_r \epsilon_0 A}{d}$$

$$\text{Energy} = \frac{1}{2}CV^2 = \frac{1}{2}QV = \frac{1}{2} \frac{Q^2}{C}$$

$$R = \frac{\rho l}{A}$$

$$V = IR,$$

$$\text{Power} = I^2 R = \frac{V^2}{R} = IV$$





