



---

**KOLEJ YAYASAN PELAJARAN JOHOR**  
**PEPERIKSAAN AKHIR**

---

**NAMA KURSUS : FIZIK**  
**KOD KURSUS : DEG 1013**  
**PEPERIKSAAN : OKTOBER 2019**  
**MASA : 2 JAM 30 MINIT**

---

**ARAHAN KEPADA CALON**

1. Kertas soalan ini mengandungi **DUA (2)** bahagian: **BAHAGIAN A (20 Markah)**  
**BAHAGIAN B (30 Markah)**
2. Calon tidak dibenarkan membawa masuk sebarang peralatan ke dalam bilik peperiksaan kecuali dengan kebenaran pengawas peperiksaan.
3. 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

Bahagian ini mengandungi **SEPULUH (10)** soalan. (20 markah)

Jawab SEMUA soalan di dalam Kertas Jawapan.

1. Bagi jarak 6370000m, tuliskan dalam
  - a) Bentuk piawai
  - b) Bentuk imbuhan (2 markah)
2. Apakah berat seorang lelaki berjisim 75kg apabila dia berada di bulan di mana pecutan gravitinya hanyalah  $\frac{1}{6}g$ ? (2 markah)

3. Salin dan isikan tempat kosong pada **Jadual 1** dengan jawapan yang betul.

Daya, F (N)	Jisim, m (kg)	Pecutan, a ( $\text{ms}^{-2}$ )
	59.0	3.9
33.0	84	

**Jadual 1**

- (2 markah)
4. Nyatakan Hukum Newton Kedua. (2 markah)
5. Daya memusat diperlukan untuk objek bergerak dalam gerakan membulat. Nyatakan jenis daya yang membekalkan daya memusat bagi keadaan-keadaan berikut:
  - a) Sebiji batu yang diikat dengan tali dipusing dalam bulatan mengufuk
  - b) Bumi yang mengelilingi matahari (2 markah)
6. Kirakan kuasa output mesin jika kuasa inputnya ialah 55kW dan kecekapan mesin ialah 85%. (2 markah)

7. Terdapat dua jenis geseran  
a) Nyatakan dua (2) jenis geseran tersebut  
b) Terangkan perbezaan kedua-duanya (2 markah)
8. Takrifkan hukum keabadian momentum. (2 markah)
9. Cas elektrik 50C dinyahcas semasa berlaku kilat. Jika masa nyahcas ialah 0.5 s, tentukan kuantiti arus yang mengalir? (2 markah)
10. Sikap berjimat-cermat semasa menggunakan alat elektrik adalah amalan yang baik. Nyatakan **dua (2)** cara menjimatkan tenaga elektrik. (2 markah)

(20 markah)

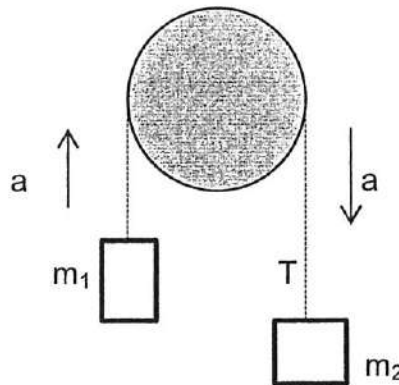
## BAHAGIAN B

Bahagian ini mengandungi **ENAM(6)** soalan.

Jawab **LIMA (5)** soalan sahaja.

Jawab di dalam Buku Jawapan.

## SOALAN 1



Rajah 1

**Rajah 1** menunjukkan sebuah takal ringan yang menyambungkan  $m_1 = 1.5\text{kg}$  dan  $m_2 = 2.5\text{kg}$  melalui sebuah takal licin. Tentukan

- Pecutan bagi  $m_2$
- Ketegangan tali,  $T$

(6 markah)

## SOALAN 2

Sebiji bola dilontarkan tegak ke atas dengan halaju  $40\text{ ms}^{-1}$ .

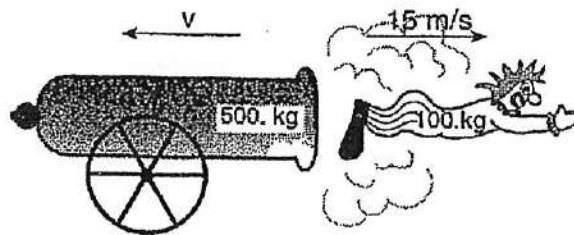
- Berapakah halaju bola pada ketinggian maksimum?
- Berapakah masa yang diambil untuk mencapai tinggi maksimum?
- Berapakah tinggi maksimum yang dicapai?
- Berapakah jumlah masa untuk bola naik ke atas dan jatuh kembali ke tangan?

(6 markah)

## SOALAN 3

Seorang badut berjisim 100kg ditembak dari sebuah meriam berjisim 500kg seperti yang ditunjukkan dalam **Rajah 2**. Dapatkan :

- halaju hentakan meriam,  $v$
- impuls badut
- daya impuls ke atas meriam jika letupan berlaku dalam masa 0.1s
- samada letupan ini elastik atau bukan elastik



Rajah 2

(6 markah)

## SOALAN 4

- Sebuah trailer menarik kereta pada kelajuan  $75 \text{ kmj}^{-1}$  dengan mengenakan tarikan tetap bernilai 800N. Hitungkan kerja yang dilakukan dalam masa 20 minit.
- Suatu objek berjisim 30kg jatuh dari sebuah bangunan setinggi 50m. Hitung tenaga keupayaan dan tenaga kinetik pada kedudukan 20m di atas bumi. Ambil  $g = 9.81 \text{ ms}^{-2}$ .

(6 markah)

## SOALAN 5

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

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

Di mana  $x$  ialah dalam unit m dan masa  $t$  dalam unit saat. Tentukan yang berikut:

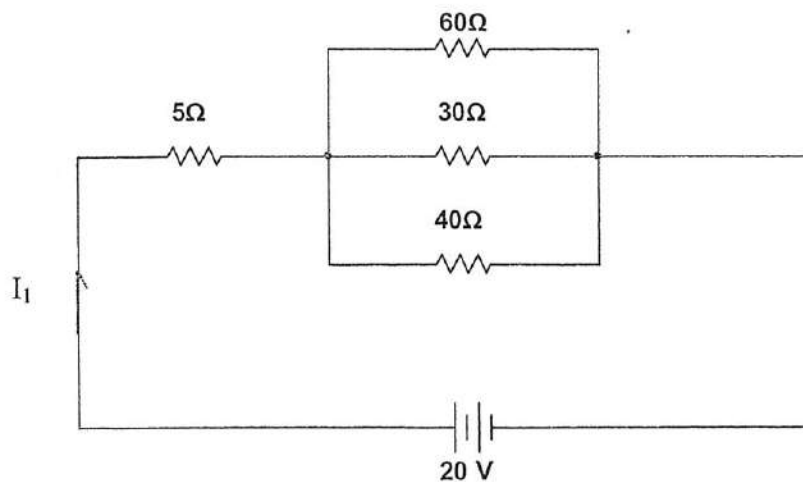
- Panjang gelombang dan tempoh
- Laju dan arah gelombang
- Amplitud dan frekuensi.

(6 markah)

## SOALAN 6

Berdasarkan **Rajah 3** di bawah, tentukan nilai bagi :

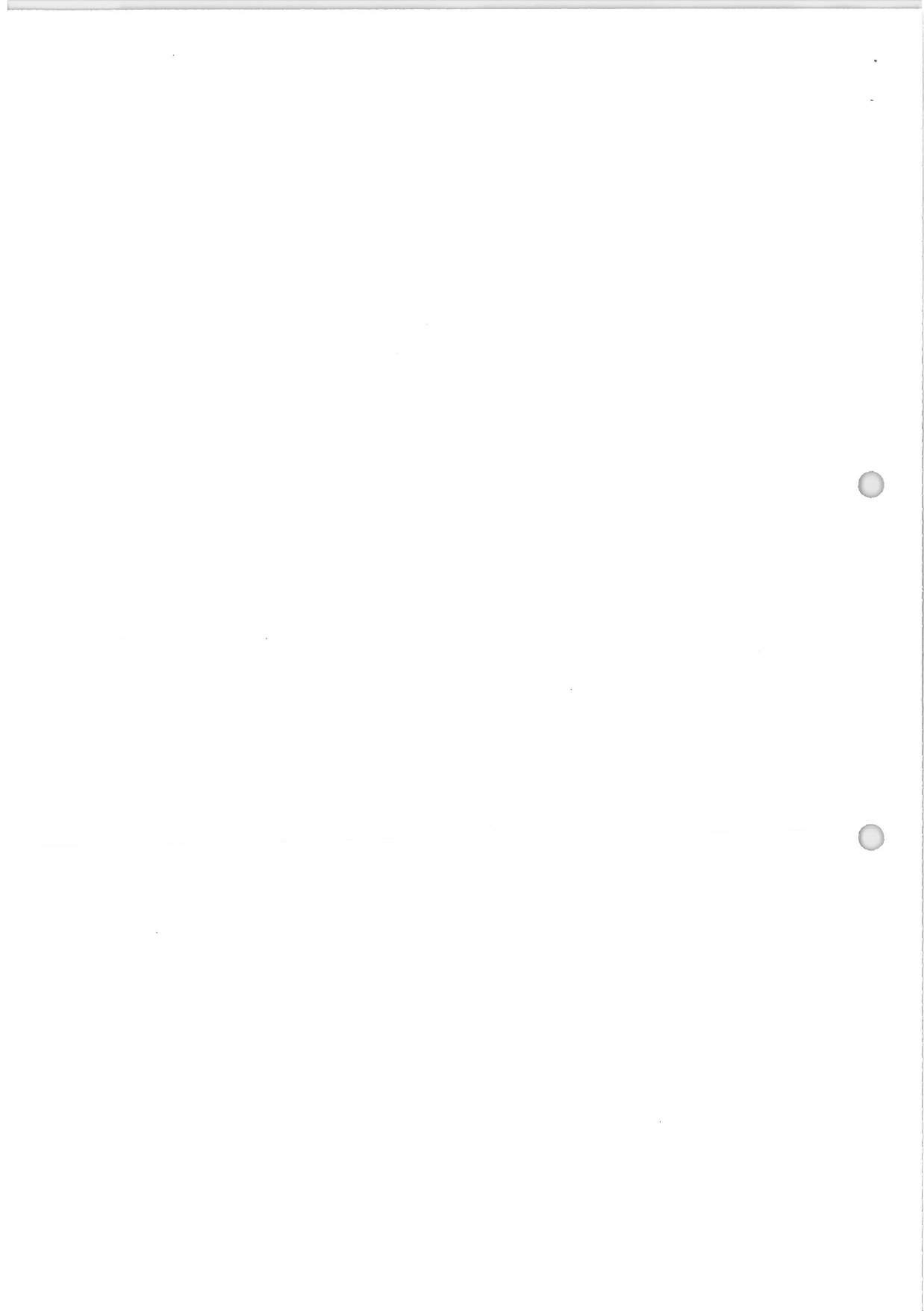
- Jumlah rintangan bagi litar ini
- Arus yang mengalir,  $I_1$
- Arus yang mengalir melalui perintang  $60\Omega$



Rajah 3

(6 markah)

KERTAS SOALAN TAMAT





## Rumus Terpilih

## 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 &amp; 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

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

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

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

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

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

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

$$V = IR,$$

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

