



**KOLEJ YAYASAN PELAJARAN JOHOR
PEPERIKSAAN AKHIR DALAM TALIAN/ONLINE**

NAMA KURSUS : FIZIK
KOD KURSUS : DEG1013
PEPERIKSAAN : DISEMBER 2021
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. Sila rujuk pada arahan terperinci di dalam kertas soalan ini.
3. Jawab SEMUA soalan di dalam kertas jawapan iaitu kertas bersaiz A4 (atau lain-lain kertas dengan persetujuan pensyarah berkaitan).
4. Tulis butiran anda sepertimana berikut di penjuru atas kiri bagi setiap kertas jawapan:
 - i. Nama Penuh Pelajar
 - ii. No. Kad Pengenalan
 - iii. Seksyen Kelas
 - iv. Kod Kursus
 - v. Nama Kursus
 - vi. Nama Pensyarah
5. Setiap helai kertas jawapan mesti ditulis nombor muka surat di penjuru bawah kanan.
6. Jawapan hendaklah ditulis tangan, kemas dan jelas.

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.

Jawab **semua** soalan pada Kertas Jawapan.

1. Had laju lebuh raya di Malaysia ialah 110 kmj^{-1} . Nyatakan had laju tersebut dalam btj^{-1} (batu per jam). [1 batu = 1.609 km] (2 markah)
2. Azizul berbasikal dengan halaju awal 1.9 ms^{-1} dan menambah kelajuan hingga 4.8 ms^{-1} dalam masa 0.4 min. Tentukan jarak yang dilalui sepanjang tempoh tersebut. (2 markah)
3. Sebuah blok berada dalam keadaan rehat atas lantai sebuah lif yang sedang memecut ke atas. Apakah hubungan di antara daya tindak balas normal dengan daya graviti yang bertindak pada blok? (2 markah)
4. Takrifkan hukum keabadian momentum. (2 markah)
5. Berikan **dua (2)** contoh bagi gerakan membulat dalam kehidupan seharian. (2 markah)
6. Lengkapkan **Jadual 1** dengan jawapan yang betul.

Kuantiti Fizik	Rumus	Unit SI	Nama khas
Ketumpatan, ρ	$\rho = \frac{\text{Jisim}}{\text{Isipadu}}$		-
Kerja, W	$W = \text{Daya} \times \text{sesaran}$	$\text{kgm}^2\text{s}^{-2}$	

Jadual 1

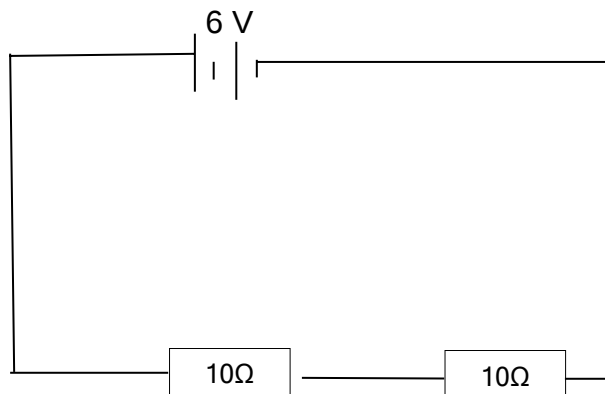
(2 markah)

7. Nyatakan perbezaan antara gelombang mekanikal dengan gelombang elektromagnet? (2 markah)
8. Sebuah mesin menghasilkan kuasa 120kW. Jika peratus kecekapan mesin ialah 80%, apakah kuasa masukkan yang diberi kepada mesin? (2 markah)

9. Sebijl mentol mempunyai rintangan filamen 180Ω dengan arus elektrik ialah 500 mA . Berapakah kuasa elektrik yang mengalir melalui mentol ini?

(2 markah)

10.



Rajah 1

Rajah 1 menunjukkan dua perintang disusun secara sesiri. Hitung cas elektrik yang mengalir pada setiap perintang dalam masa 1 minit.

(2 markah)

[20 markah]

BAHAGIAN B

Bahagian ini mengandungi **ENAM (6)** soalan. Jawab **LIMA (5)** soalan pada Kertas Jawapan.

SOALAN 1

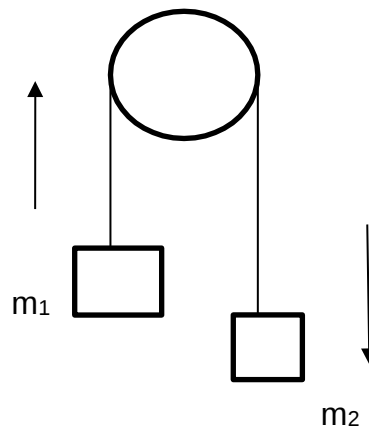
Seorang pemandu lori membawa lori pada kelajuan 100 kmj^{-1} mengenakan brek menyebabkan lori mengalami nyahpecutan secara seragam 6.5 ms^{-2} sejauh 20 m.

- Berapakah halaju akhir lori tersebut?
- Hitung masa yang perlu diambil untuk lori berhenti.

(6 markah)

SOALAN 2

Sebuah takal ringan menyambungkan dua objek, $m_1 = 10 \text{ kg}$ dan $m_2 = 15 \text{ kg}$ dengan tali tanpa geseran seperti dalam **Rajah 2**.



Rajah 2

Berdasarkan **Rajah 2**, tentukan,

- Pecutan bagi jasad 10 kg.
- Daya ketegangan tali di antara kedua-dua jasad.

(6 markah)

SOALAN 3

Pada tahun lepas, Encik Aman melancong ke sebuah negara yang terletak di garisan Khatulistiwa. Jejari bumi adalah 6400 km dan bumi beredar mengikut orbitnya. Tentukan

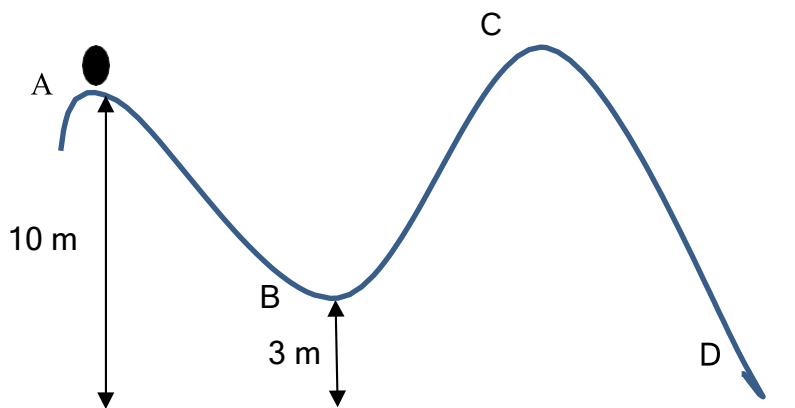
- Halaju sudut bagi setiap putaran bumi.
- Halaju Encik Aman setiap kali bumi berputar.
- Adakah Encik Aman menyedari kelajuan yang dinyatakan dalam jawapan (b). Berikan alasan anda.

(6 markah)

SOALAN 4

Sebiji bola berjisim 0.5 kg dilepaskan dari titik A dengan halaju 4 ms^{-1} di atas landasan tanpa geseran seperti yang ditunjukkan dalam **Rajah 3**. Kirakan:

- Jumlah tenaga pada titik A
- Halaju jasad tersebut di titik B
- Halaju bola pada titik D
- Tinggi maksimum C agar bola boleh melepasi untuk ke titik D

**Rajah 3**

(6 markah)

SOALAN 5

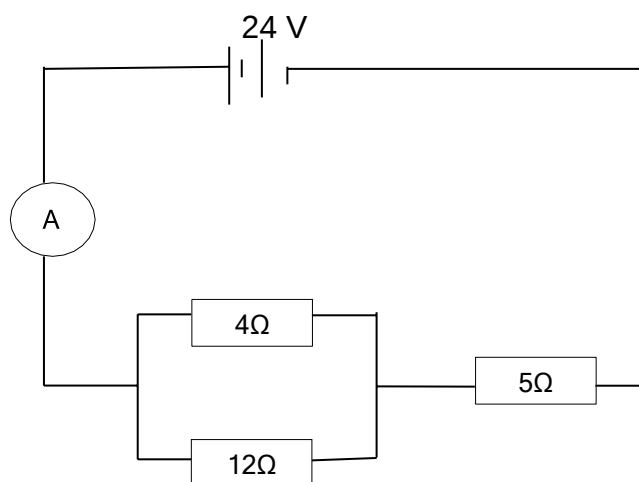
Suatu gelombang di atas seutas tali yang sangat panjang dinyatakan oleh persamaan berikut:

$$y = 3.5 \sin \left(8\pi t - \frac{\pi}{2} \right) \text{ cm}$$

Di mana y dalam unit cm dan masa t dalam unit saat. Tentukan yang berikut:

- Amplitud, masa dan frekuensi gelombang.
- Sesaran pada masa $t = 0.02 \text{ s}$

(6 markah)

SOALAN 6

Rajah 4

Berdasarkan **Rajah 4**, jawab soalan di bawah.

- Tentukan rintangan bagi dua perintang selari.
- Kirakan jumlah rintangan bagi litar di bawah.
- Kirakan arus yang melalui perintang 4Ω .
- Berapakah jumlah cas yang mengalir di dalam perintang 4Ω selama 30 s ?

(6 markah)

[30 markah]

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

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

$$P = mv$$

$$I = Ft = mv - mu$$

PROJEKIL

$$v_y = u_y + at$$

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

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

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

$$X = u_x t$$

$$u_x = v_x$$

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

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

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

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

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

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

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

$$V = IR,$$

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