



**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 2 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 ms^{-1} (meter per saat). (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 bawah. Apakah hubungan di antara daya tindak balas normal dan daya graviti yang bertindak pada blok? (2 markah)
4. Takrifkan hukum keabadian momentum. (2 markah)
5. Apakah perbezaan di antara daya memusat dengan daya tindak balas memusat. (2 markah)
6. Lengkapkan **Jadual 1** dengan jawapan yang betul.

Kuantiti Fizik	Rumus	Unit SI	Nama khas
Kuasa, P	$P = \frac{\text{Tenaga}}{\text{Masa}}$		-
Daya, F	$F = \text{Jisim} \times \text{Pecutan}$	kgms^{-2}	

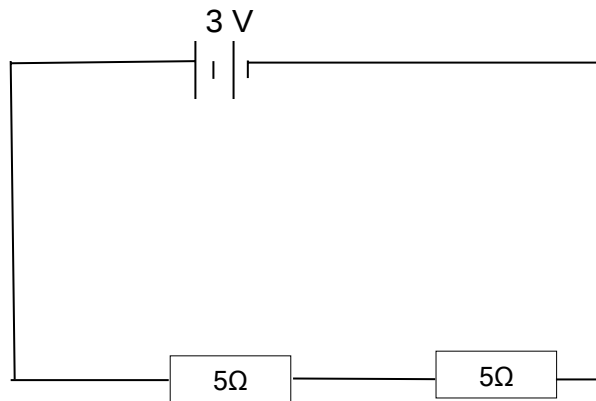
Jadual 1

(2 markah)

7. Berikan **dua (2)** contoh aktiviti yang boleh dikaitkan dengan Gerakan Harmonik Mudah. (2 markah)
8. Sebuah mesin menghasilkan kuasa 150kW. Jika peratus kecekapan mesin ialah 90%, 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 siri. Hitung cas elektrik yang mengalir pada setiap perintang dalam masa 3 minit.

(2 markah)

[20 markah]

BAHAGIAN B

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

SOALAN 1

Dua orang kanak-kanak tadika melompat di atas trampolin. Mereka melompat ke atas dengan kelajuan 12.0 ms^{-1} .

- Dua saat selepas melompat ke atas meninggalkan trampolin, berapakah ketinggian mereka dari trampolin dan berapakah kelajuan mereka ketika ini?
- Apabila mereka tiba pada ketinggian maksima lompatan mereka, berapakah ketinggian mereka dari trampolin?

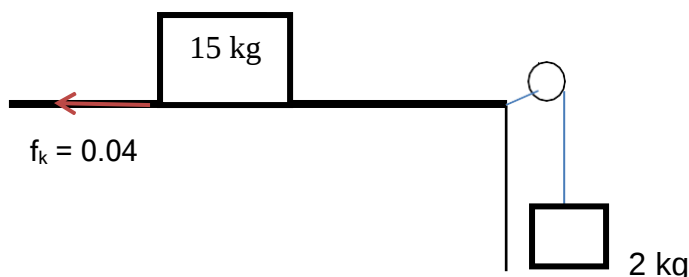
(6 markah)

SOALAN 2

Dalam sebuah tiub X-ray, satu electron berjisim $9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}$ bergerak dengan halaju $9.8 \times 10^6 \text{ ms}^{-1}$ menghentam sekeping logam. Ia memantul secara mengufuk dengan halaju $7.5 \times 10^4 \text{ ms}^{-1}$ selepas $5.0 \times 10^{-6} \text{ s}$. Hitung:

- Momentum awal dan momentum akhir elektron tersebut.
- Impuls dan
- Daya impuls.

(6 markah)

SOALAN 3

Rajah 2

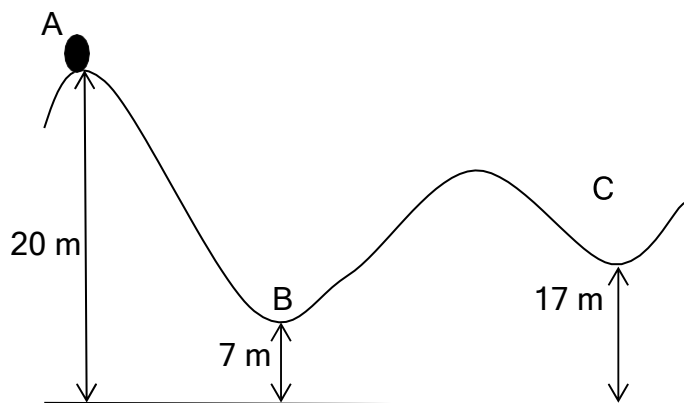
Berdasarkan **Rajah 2**, tentukan pecutan bagi sistem jasad dan daya ketegangan tali di antara kedua-dua jasad jika pekali geseran kinetik antara jisim 15 kg dengan permukaan ialah 0.04 .

(6 markah)

SOALAN 4

Satu jasad berjism 5.0 kg dilepaskan dari titik A di atas landasan tanpa geseran seperti yang ditunjukkan dalam **Rajah 3**. Kirakan:

- Halaju jasad tersebut di titik B dan C.
- Kerja yang dilakukan sepanjang ia bergerak dari A ke C.



Rajah 3

(6 markah)

SOALAN 5

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

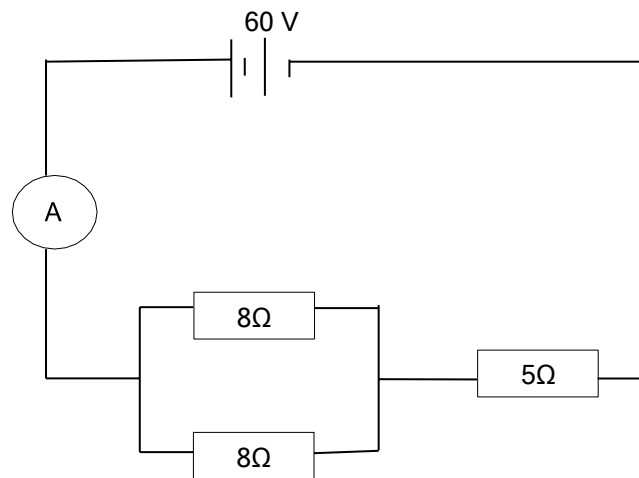
$$y = 5 \sin \left(30\pi t - \frac{\pi}{6}x \right) \text{ cm}$$

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

- Panjang gelombang.
- Frekuensi.
- Halaju gelombang.

(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 5Ω .
- Berapakah jumlah cas yang mengalir di dalam perintang 5Ω selama 30 s?

(6 markah)

[30 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 & TENAGA

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

$$GPE = mgh$$

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

$$work = F \times d \times \cos\theta$$

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

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

$$power = Fv \cos\theta$$

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

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

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

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

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

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

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

$$V = IR,$$

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