



**KOLEJ YAYASAN PELAJARAN JOHOR
PEPERIKSAAN AKHIR**

**NAMA KURSUS : FIZIK
KOD KURSUS : DEG1013
PEPERIKSAAN : NOVEMBER 2020
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. Jawab SEMUA soalan dari BAHAGIAN A dan pilih LIMA(5) soalan dari BAHAGIAN B. Anda dikehendaki mula menjawab setiap jawapan di muka surat 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. Kertas 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.

Jawab SEMUA soalan di dalam Kertas Jawapan.

1. Sekeping logam mempunyai jisim 4.90kg dan isipadu 14.1m^3 . Kirakan ketumpatan logam dalam g/cm^3 . (2 markah)
2. Alif berjoging dengan melengkapkan pusingan mengelilingi laluan 400m dalam masa 10 minit. Kirakan halaju larian Alif. (2 markah)
3. Senaraikan empat(4) daya yang bertindak ke atas kapal terbang apabila ia terbang di udara? (2 markah)
4. Takrifkan hukum keabadian momentum. (2 markah)
5. Apakah yang menyebabkan satelit kekal di dalam orbitnya mengelilingi bumi? (2 markah)
6. Salin dan isikan tempat kosong pada **Jadual 1** dengan jawapan yang betul.

Daya, $F(\text{N})$	Jisim, m (kg)	Pecutan, a (ms^{-2})
	65	4.5
85	35	

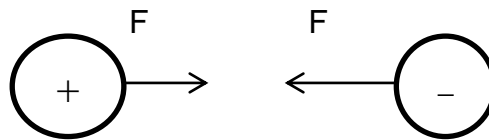
Jadual 1

(2 markah)

7. Nyatakan perbezaan antara gelombang cahaya dengan gelombang bunyi? (2 markah)
8. Sebuah mesin menghasilkan kuasa 87kW . Jika peratus kecekapan mesin ialah 85% , apakah kuasa masukkan yang diberi kepada mesin? (2 markah)

9. Dalam satu litar lampu elektrik, arus elektrik ialah 0.6 A. Jika arus ini tetap dalam masa 2 jam, berapakah kuantiti elektrik dalam Coulomb yang mengalir melalui lampu ini? (2 markah)

10.



Rajah 1

Rajah 1 menunjukkan dua jenis cas elektrik.

- (a) Berdasarkan **Rajah 1**, namakan dua jenis cas tersebut.
(b) Nyatakan jenis daya yang wujud di antaranya.

(2 markah)

[20 markah]

BAHAGIAN B

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

SOALAN 1

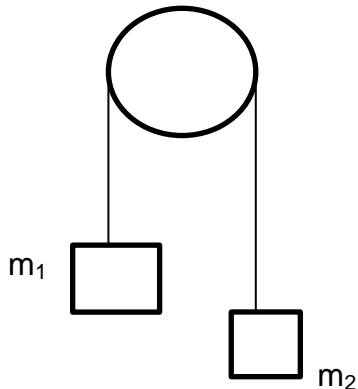
Dua orang kanak-kanak tadika melompat di atas trampolin. Mereka melompat ke atas dengan kelajuan 12.0 ms^{-1} .

- 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

Sebuah takal ringan menyambungkan dua objek, $m_1 = 200\text{g}$ dan $m_2 = 50\text{g}$ dengan tali tanpa geseran seperti dalam **Rajah 2**.



Rajah 2

Berdasarkan **Rajah 2**, tentukan pecutan bagi sistem jasad dan daya ketegangan tali di antara kedua-dua jasad.

(6 markah)

SOALAN 3

Seorang juruterbang menerbangkan pesawat dalam bulatan menegak. Halaju kapal terbang adalah 400 km/j dan jejari bulatan adalah 0.5 km. Kirakan:

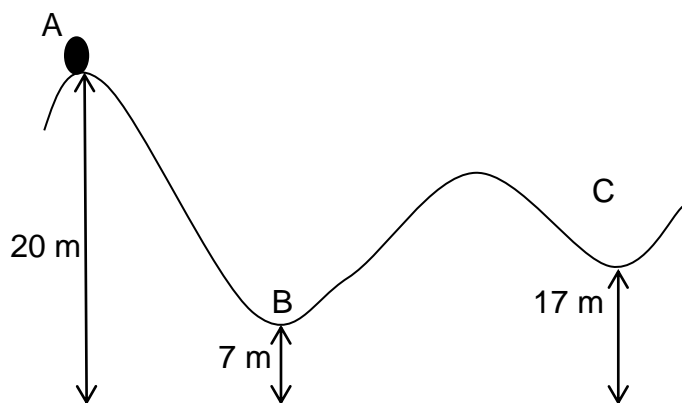
- Pecutan memusat.
- Juruterbang akan pengsan jika pecutan melebihi 5g (5 kali pecutan graviti). Ini kerana dalam keadaan terbalik, otak akan menekan tengkorak kepala menyebabkan darah tidak mengalir. Adakah juruterbang akan pengsan?
- Dapatkan jejari lingkaran yang patut dielakkan oleh juruterbang supaya dia tidak pengsan.

(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

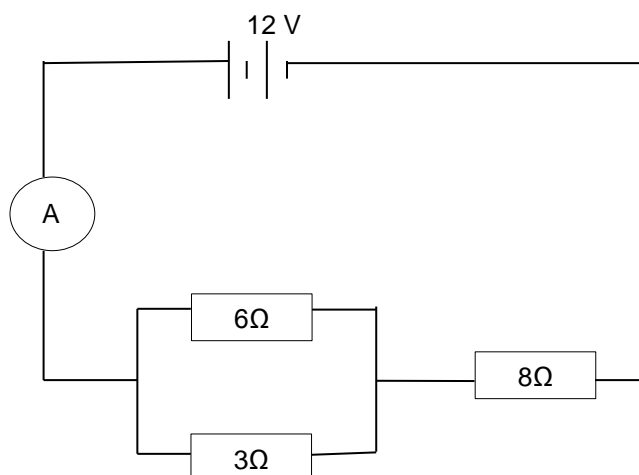
Suatu gelombang di atas seutas tali yang sangat panjang dinyatakan oleh persamaan berikut:

$$y = 0.4 \sin \left(50\pi t - \frac{10\pi}{17}x \right) \text{ cm}$$

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

- Frekuensi.
- Panjang gelombang.
- Halaju maksima gelombang dan
- sesaran pada masa $x = 0$ m dan $t = 3$ 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 8Ω .
- Berapakah jumlah cas yang mengalir di dalam perintang 8Ω 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

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

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

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

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

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

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

$$V = IR,$$

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