

MODUL PINTAS

TINGKATAN EMPAT

2 JAM 30 MINIT

ARAHAN :

1. Jangan Buka Kertas Peperiksaan Ini Sehingga Diberitahu
2. Tulis nombor kad pengenalan, angka giliran, nama, tingkatan anda pada petak yang disediakan.
3. Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa
4. Soalan dalam bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Melayu.
5. Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Inggeris atau bahasa Melayu.
6. Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas peperiksaan ini.

PHYSICS

Kertas 2

4531/2

Kegunaan Pemeriksa			
Kod Pemeriksa :			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
A	1	4	
	2	5	
	3	6	
	4	7	
	5	8	
B	6	8	
	7	10	
	8	12	
C	9	20	
	10	20	
Jumlah		20	

NO. KAD PENGENALAN

ANGKA GILIRAN

NAMA

TINGKATAN

Kertas peperiksaan ini mengandungi 32 halaman bercetak

4531/2

[Lihat halaman sebelah

The following information may be useful. The symbols have their usual meaning
Maklumat berikut mungkin berfaedah. Simbol-simbol mempunyai makna yang biasa

Pecutan :-

$$1 \quad a = \frac{v - u}{t}$$

$$13 \quad T = \frac{1}{f}$$

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

$$14 \quad v = f\lambda$$

$$3 \quad v^2 = u^2 + 2as$$

$$15 \quad \lambda = \frac{ax}{D}$$

$$4 \quad \text{Momentum} = mv$$

$$16 \quad \frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$$

$$5 \quad \text{Daya :-}$$

$$17 \quad n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2$$

$$6 \quad \text{Berat :-}$$

$$18 \quad n = \frac{\text{real depth}}{\text{apparent depth}}$$

$$7 \quad F = \frac{mv^2}{r}$$

$$n = \frac{\text{dalam nyata}}{\text{dalam ketara}}$$

$$8 \quad F = \frac{Gm_1m_2}{r^2}$$

$$19 \quad \text{Linear magnification /}$$

$$\text{Pembesaran linear, } m = \frac{v}{u}$$

$$9 \quad T^2 \propto r^3$$

$$20 \quad g = 9.81 \text{ m s}^{-2}$$

$$10 \quad \text{Heat / Haba, } Q = mc\theta$$

$$21 \quad c = 3.0 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$$

$$11 \quad \text{Heat / Haba, } Q = ml$$

$$12 \quad \frac{PV}{T} = \text{constant / pemalar}$$

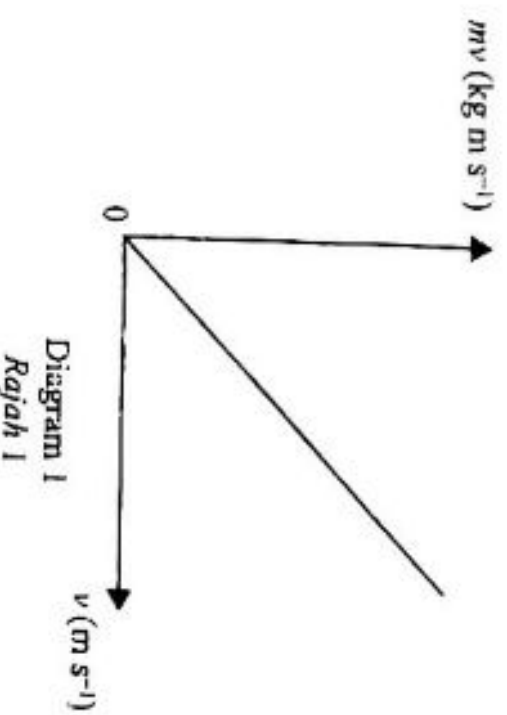
Selamat mengulangkaji dari channel telegram
Soalan percubaan spm

4531/2

Answer all questions in this section
Jawab semua soalan dalam bahagian ini

1 Diagram 1 shows the graph of momentum, mv against velocity, v plotted for a moving car.

Rajah 1 menunjukkan graf momentum, mv melawan halaju, v diplotkan bagi sebuah kereta yang bergerak.



(a) (i) Based on the graph in Diagram 1, state the manipulated variable.
Berdasarkan graf di Rajah 1, nyatakan pemboleh ubah dimanipulasikan.

[1 mark]
[1 markah]

(ii) What is the relationship between momentum, mv and velocity, v ?
Tick (✓) the correct answer.

Apakah hubungan antara momentum, mv dan halaju, v ?
Tandakan (✓) jawapan yang betul.

☐ Directly proportional
Berkadar terus

☐ Inversely proportional
Berkadar songgang

[1 mark]
[1 markah]

1(a)(i)

1(a)(ii)

(i) What physical quantity is represented by the gradient of this graph?

Apakah kuantiti fizik yang diwakili oleh kecerunan graf ini?

[1 mark]

[1 markah]

(ii) State the SI base units for the physical quantity stated in 1(b)(i).

Nyatakan unit asas SI bagi kuantiti fizik yang dinyatakan dalam 1(b)(i).

[1 mark]

[1 markah]

For

Examiner's

Use

1(b)(i)

1

For

Examiner's

Use

2

Diagram 2 shows ice being added into a glass of water.
Rajah 2 menunjukkan ais ditambahkan ke dalam segelas air.



Diagram 2
Rajah 2

(a) (i) Explain in terms of rate of heat transfer why you feel cold when you touch the ice.

Terangkan dari segi kadar pemindahan haba mengapa kamu rasa sejuk apabila kamu menyentuh ais itu.

[1 mark]

[1 markah]

(ii) After a while, the glass of water with ice reaches a temperature of 0 °C.

Name the physics concept involved.

Selepas seketika, gelas air dengan ais itu mencapai suhu 0 °C.

Namaikan konsep fizik yang terlibat.

[1 mark]

[1 markah]

Total

AI

4

(b) (i) When a thermometer is to be calibrated, the melting point of ice is used as the lower fixed point of the temperature scale.

Explain why the melting point of ice is used.

Apabila suatu termometer perlu dikalibrasikan, titik lebur ais digunakan sebagai titik tetap bawah untuk skala suhu.

Terangkan mengapa titik lebur ais digunakan.

[1 mark]

[1 markah]

(ii) For this calibrated thermometer, the mercury column rises 2 cm for every 10 °C rise in temperature. At 30 °C, the mercury column is 15 cm long.

What is the length of the mercury column when this thermometer is used to measure the temperature of the glass of water in 2(a)(ii)?

Bagi termometer yang dikalibrkan ini, turas merkuri naik 2 cm bagi setiap kenaikan suhu 10 °C. Pada 30 °C, turas merkuri itu adalah 15 cm panjang. Apakah panjang turas merkuri apabila termometer ini digunakan untuk mengukur suhu gelas air dalam 2(a)(ii)?

[2 marks]
[2 markah]

Examiner's Use

Examiner's Use

Diagram 3 shows the Earth and Mars are orbiting the Sun with radii r_1 and r_2 respectively.

Rajah 3 menunjukkan Bumi dan Marikh sedang mengorbit Matahari pada r_1 dan r_2 masing-masing.

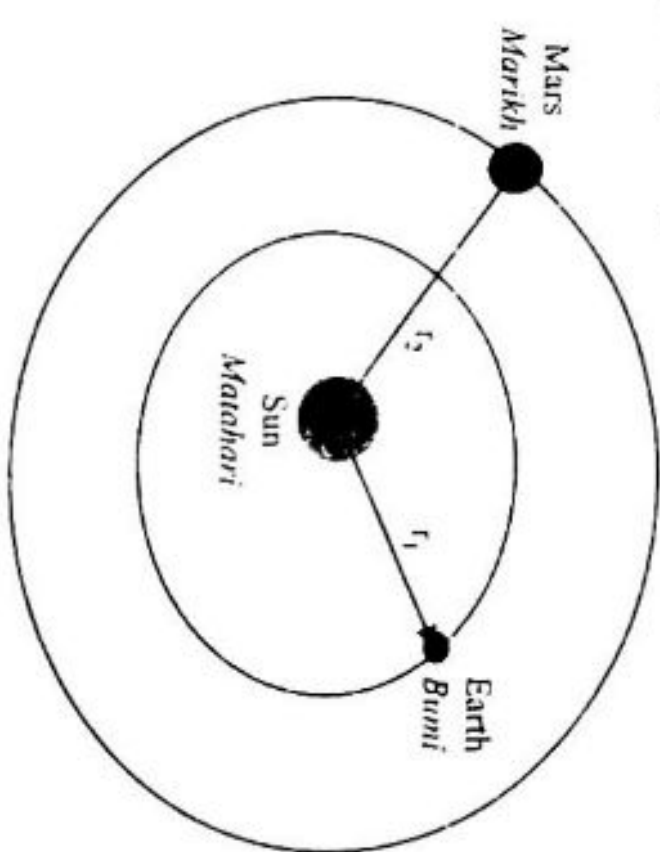


Diagram 3
Rajah 3

(a) (i) What is the meaning of Kepler's Third Law?
Apakah maksud Hukum Kepler Ketiga?

[1 mark]
[1 markah]

(ii) Kepler's Third Law can be formulated by equating.
Tick (✓) the correct answer.

Hukum Kepler Ketiga boleh diperoleh dengan menyamakan persamaan.
Tandakan (✓) jawapan yang betul.

- ☐ Centripetal force
Daya memusat
- ☐ Gravitational force
Daya graviti
- ☐ Centripetal force and gravitational force
Daya memusat dan daya graviti

[1 mark]
[1 markah]

The radius of the orbit of the Earth, r_1 is 1.50×10^{11} m and the radius of the orbit of Mars, r_2 is 2.28×10^{11} m.

Jari-jari orbit Bumi, r_1 adalah 1.50×10^{11} m dan jari-jari orbit Marikh, r_2 adalah 2.28×10^{11} m.

(i) If the orbital period of Earth is 1 year, calculate the orbital period of Mars. Jika tempoh pengorbitan Bumi adalah 1 tahun, hitungkan tempoh pengorbitan Marikh.

[3 marks]
[3 markah]

(ii) What is the relationship between orbital period, T and the radius of the orbit of a planet from the sun?

Apakah hubungan di antara tempoh pengorbitan, T dan jari-jari orbit planet dari matahari?

[1 mark]
[1 markah]

For

Examiner's

Use

3(b)(i)

3

3(b)(ii)

1

For

Examiner's

Use

4(a)

1

4(b)(i)

1

4(b)(ii)

1

Total

A1

6

Jumlah halaman adalah

Diagram 4.1 shows a loaded spring which oscillates vertically until it stops. Diagram 4.2 shows the displacement-time graph for the oscillating system.

Rajah 4.1 menunjukkan satu spring berbeban yang berayun secara menaung, sehingga berhenti.

Rajah 4.2 menunjukkan graf sesaran-masa bagi sistem ayunan itu.

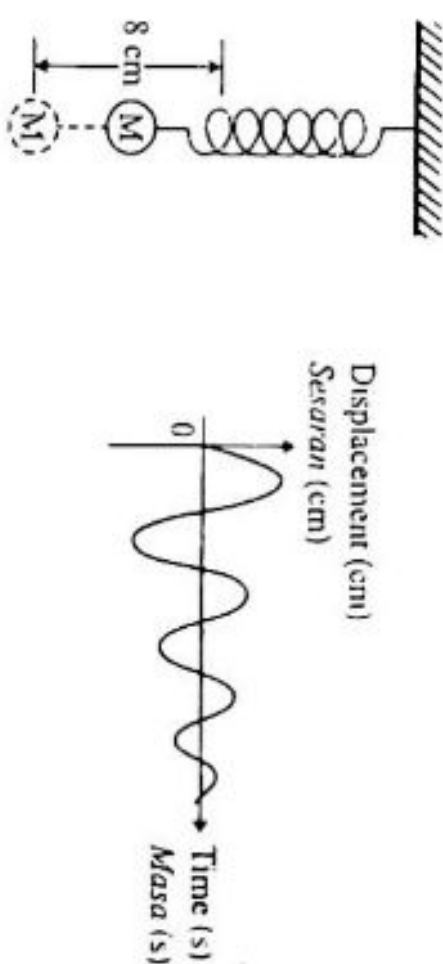


Diagram 4.1
Rajah 4.1

Diagram 4.2
Rajah 4.2

(a) What is the meaning of amplitude? Apakah yang dimaksudkan dengan amplitud?

[1 mark]
[1 markah]

(b) Based on Diagram 4.1, Berdasarkan Rajah 4.1,

(i) determine the amplitude of the oscillating spring. tentukan amplitud bagi ayunan spring itu.

[1 mark]
[1 markah]

(ii) if the loaded spring is made to oscillate in water, what will happen to the amplitude of oscillation?

jika spring berbeban itu diayunkan di dalam air, apa akan terjadi kepada amplitud ayunannya?

[1 mark]
[1 markah]

For
Examiner's
Use

- (c) Based on Diagram 4.2,
Berdasarkan Rajah 4.2,

(i) state the changes of amplitude and explain your answer.
nyatakan perubahan amplitud dan jelaskan jawapan anda.

- (ii) name the phenomenon shown by the above system
namakan fenomena bagi sistem di atas

[3 marks]
[3 markah][1 mark]
[1 markah]Examiner's
Use4(c)(i)
34(c)(ii)
15(a)
15(b)
35(c)
1Total
A4

Libar balaman sebelah

5

Diagram 5.1 shows a ticker tape produced by the motion of a trolley.
Rajah 5.1 menunjukkan sekeping pita detik yang dihasilkan oleh gerakan troli.

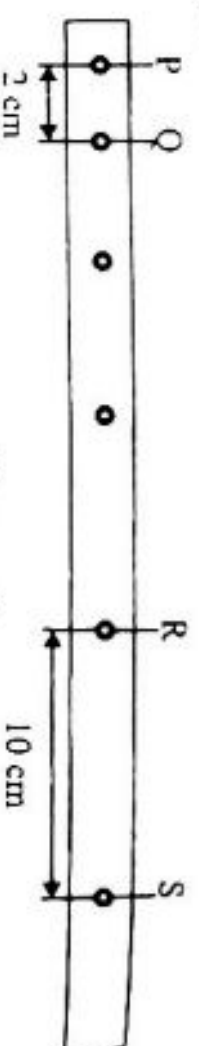


Diagram 5.1
Rajah 5.1

- (a) What is the meaning of a tick?
Apakah yang dimaksudkan dengan satu detik?

[1 mark]
[1 markah]

- (b) Based on Diagram 5.1, compare
Berdasarkan Rajah 5.1, bandingkan

(i) the distance PQ and RS.
jarak PQ dan RS.

(ii) the time taken to move from PQ and RS.
masa untuk bergerak dari PQ dan RS.

(iii) average speed of PQ and RS.
laju purata PQ dan RS.

[3 marks]
[3 markah]

- (c) Based on your answer in 5(b), state the relationship between distance of 2 consecutive dots and average speed.

Berdasarkan jawapan anda di 5(b), nyatakan hubungan antara jarak 2 titik berturut-turut dan laju purata.

[1 mark]
[1 markah]

- (a) What is the meaning of specific heat capacity?

Apakah maksud muatan haba tentu?

[1 mark]

6(a)	1
------	---

[1 mark]

- (b) Based on Diagram 6.1 and Diagram 6.2, compare

Berdasarkan Rajah 6.1 dan Rajah 6.2, bandingkan

- (i) specific heat capacity of the inner wall.

muatan haba tentu dinding dalam.

[1 mark]

6(b)(i)	1
---------	---

[1 mark]

- (ii) the final temperature of the hot drink.

suhu akhir minuman panas.

[1 mark]

6(b)(ii)	1
----------	---

[1 mark]

- (iii) the mass of the hot drink.

jisim minuman panas.

[1 mark]

6(b)(iii)	1
-----------	---

[1 mark]

- (c) Based on your answer in 6(b), state the relationship between

Berdasarkan jawapan anda di 6(b), nyatakan hubungan antara

- (i) the specific heat capacity and the temperature of hot drink.

muatan haba tentu dengan suhu minuman panas.

[1 mark]

6(c)(i)	1
---------	---

[1 mark]

- (ii) the characteristic of surface of inner wall and the temperature of hot drink.

ciri permukaan dinding dalam dengan suhu minuman panas.

[1 mark]

6(c)(ii)	1
----------	---

[1 mark]

Total	8
A6	

- (d) (i) Compare Diagram 6.1 and Diagram 6.2, which thermos flask

mass?

Bandingkan Rajah 6.1 dan Rajah 6.2, kelalang termos yang manakah mempunyai jisim yang lebih rendah?

[1 mark]

[1 mark]

- (ii) Give reason for your answer in 6(d)(i).

Berikan sebab bagi jawapan anda di 6(d)(i).

[1 mark]

[1 mark]

Diagram 7.1 shows a golf club hitting a golf ball.

Diagram 7.2 shows the golf ball dented after the impact.

Rajah 7.1 menunjukkan sebatang kayu golf menghentam sebiji bola golf.
Rajah 7.2 menunjukkan bola golf kemek selepas hentaman.

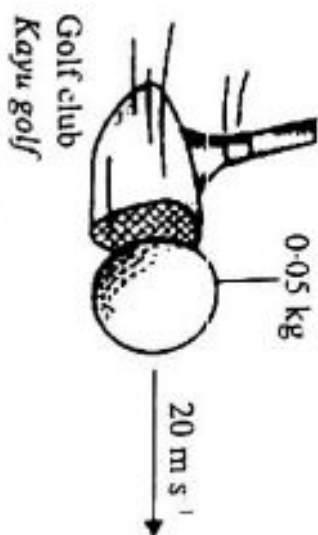


Diagram 7.1
Rajah 7.1

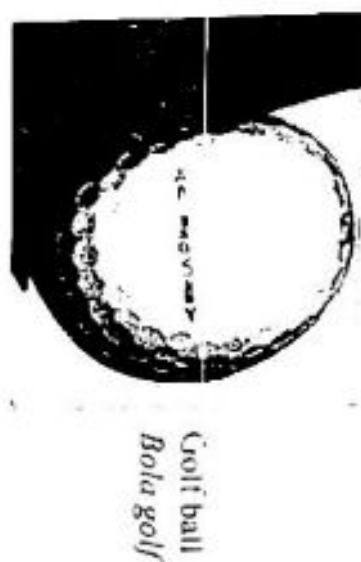


Diagram 7.2
Rajah 7.2

(a) (i) Name the force involved during the impact.

Namakan daya yang terlibat semasa hentaman.

[1 mark]
[1 markah]

(ii) Give one reason why the golf ball dented after the impact.

Beri satu sebab mengapa bola golf itu kemek selepas hentaman.

[1 mark]
[1 markah]

(iii) The mass of the golf ball is 0.05 kg and it flies off with velocity 20 m s⁻¹.
The time of impact is 0.02 s, calculate the force involved during the impact.

Jisim bola golf adalah 0.05 kg dan ia terbang dengan halaju 20 m s⁻¹.

Masa hentaman adalah 0.02 s, hitungkan daya yang terlibat semasa hentaman.

[2 marks]
[2 markah]

For
Examiner's
Use

7(a)(i)

1

7(a)(ii)

1

7(a)(iii)

2

For
Examiner's
Use

7(b)(i)

2

7(b)(ii)

2

7(b)(iii)

2

Total

A7

10

(b) Diagram 7.3 shows a car.

Rajah 7.3 menunjukkan sebuah kereta.

Windscreen
Cerin depan



Diagram 7.3
Rajah 7.3

Suggest one modification that can increase the safety features of the car.
Cadangkan satu pengubahsuaian yang boleh meningkatkan keselamatan kereta.

(i) Material used to build the front and back of the car.

Bahan digunakan untuk membina bahagian hadapan dan belakang kereta.

Reason:

Sebab:

[2 marks]
[2 markah]

(ii) Type of braking system.

Jenis sistem brek kereta.

Reason:

Sebab:

[2 marks]
[2 markah]

(iii) Type of glass of the windscreen.

Jenis kaca untuk cerin depan.

Reason:

Sebab:

[2 marks]
[2 markah]

Diagram 8.1 shows an optical fibre which can be used in telecommunications and medical field.

Diagram 8.2 shows a cross-sectional area of an optical fibre which consist of two layers of glass with different refractive index. The glass which forms the inner core, Y is coated by another type of glass which forms the outer layer, X.

Rajah 8.1 menunjukkan gentian optik yang digunakan dalam bidang telekomunikasi dan perubatan.

Rajah 8.2 menunjukkan keratan rentas bagi serabut optik yang terdiri daripada dua lapisan kaca yang mempunyai indeks biasan yang berbeza. Kaca yang membentuk teras dalam, Y disatukan dengan kaca yang berlainan jenis yang membentuk lapisan luar, X.

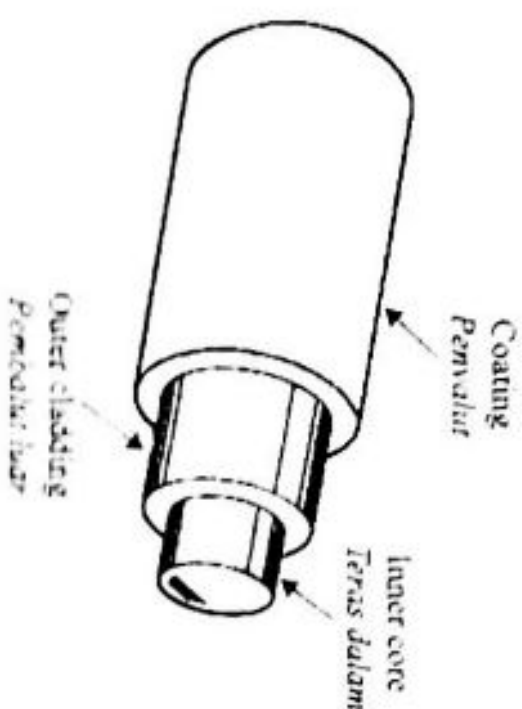


Diagram 8.1
Rajah 8.1

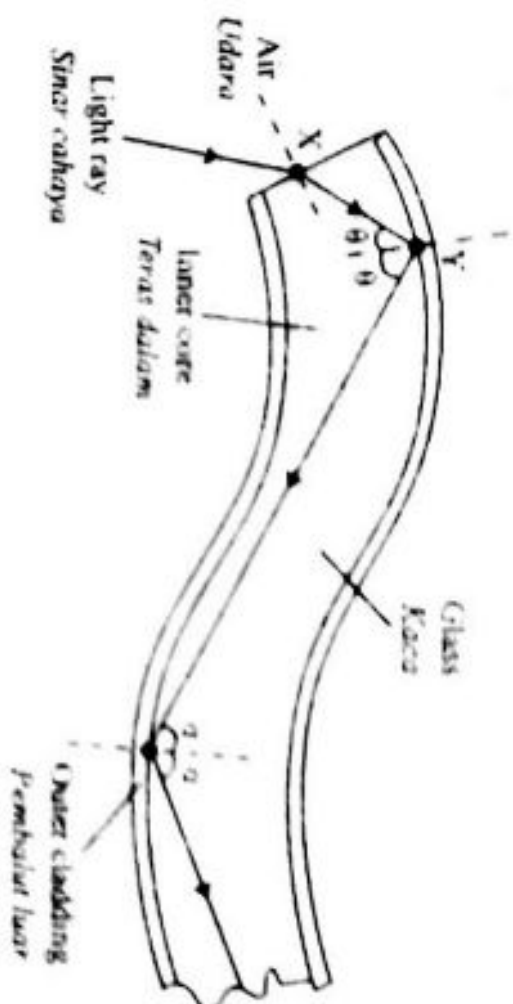


Diagram 8.2
Rajah 8.2

8(a)
1

8(b)(i)
1

8(b)(ii)
1

8(c)
3

(a) Underline the correct answer in the bracket to complete the sentence.

Garis jawapan yang betul dalam kurungan untuk melengkapi ayat.

Refractive index of the inner core, n_i is (higher, lower) than the outer cladding, n_o .

Indeks biasan teras dalam, n_i adalah (lebih tinggi, lebih rendah) daripada n_o bagi pembalut luar.

[1 mark]
[1 markah]

(b) Based on Diagram 8.1,
Berdasarkan Rajah 8.1,

(i) state the phenomenon of light that occurs in optical fibre.

nyatakan fenomena cahaya yang berlaku dalam gentian optik

[1 mark]
[1 markah]

(ii) give one condition for the phenomenon in 8(b)(i) to occur.
beri satu syarat untuk fenomena dalam 8(b)(i) berlaku.

[1 mark]
[1 markah]

(c) The refractive index of inner core Y is 2.10.

Calculate the critical angle of the inner core Y.

Indeks pembiasan teras dalam Y ialah 2.10.

Hitungkan sudut genting bagi teras dalam Y.

[3 marks]
[3 markah]

Section B
Bahagian B

[20 marks]
[20 markah]

Answer any **one** question from this section.

Jawab mana-mana satu soalan daripada bahagian ini

9

Diagram 9.1 shows the amplitude of sound waves increasing on the CRO display when a balloon filled with carbon dioxide is placed between the loudspeaker and the microphone

Rajah 9.1 menunjukkan amplitud gelombang bunyi bertambah yang ditunjukkan pada OSK apabila satu belon berisi dengan karbon dioksida diletakkan di antara pembesar suara dan mikrofon.

Diagram 9.2 shows the pattern of water waves travel towards a convex shaped region of shallow water.

Rajah 9.2 menunjukkan corak gelombang air merambat ke kawasan air cetek yang berbentuk cembung.

Balloon filled with carbon dioxide
Belon berisi dengan karbon dioksida

Shallow region
Kawasan cetek

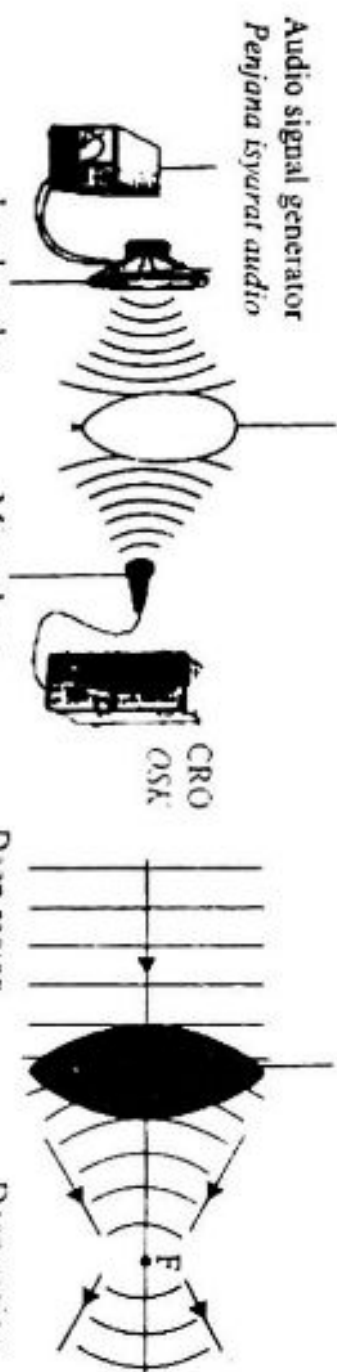


Diagram 9.1
Rajah 9.1

Diagram 9.2
Rajah 9.2

(a) State the type of waves and the phenomenon shown in Diagram 9.1 and Diagram 9.2.

Nyatakan jenis gelombang dan fenomena yang ditunjukkan pada Rajah 9.1 dan Rajah 9.2.

[3 marks]
[3 markah]

(b) Using Diagram 9.1 and Diagram 9.2, compare the direction of waves after it passes through the balloon and the convex shaped perspex plate. Relate the change of direction of waves with the density of gas and the depth of water to deduce a relevant physics concept.

Menggunakan Rajah 9.1 dan Rajah 9.2, bandingkan arah perambatan gelombang selepas melalui belon dan kepingan perspex berbentuk cembung. Hubungkan perubahan arah perambatan gelombang dengan ketumpatan udara dan kedalaman air untuk menyimpulkan satu konsep fizik yang sesuai

[5 marks]
[5 markah]

4531/2

[Lihat halaman sebelah

(c) Diagram 9.3 shows a pencil in a glass of water appears to be bent. With the diagram, explain why this happen?

Rajah 9.3 menunjukkan sebatang pensel kelihatan bengkok dalam segelas air. Dengan gambar rajah, jelaskan mengapa keadaan ini berlaku?



Diagram 9.3
Rajah 9.3

[4 marks]
[4 markah]

(d) Diagram 9.4 shows that Sarah stays near a railway track, she finds that the train noise annoys her more at night compares to daytime. By using your knowledge of the phenomenon of sound waves, explain your findings to Sarah based on the following aspects:

Rajah 9.4 menunjukkan bahawa Sarah tinggal dekat dengan landasan kereta api, dia mendapati bunyi kereta api lebih mengganggu pada waktu malam berbanding dengan waktu siang. Dengan menggunakan pengetahuan anda mengenai fenomena gelombang bunyi, jelaskan penemuan anda kepada Sarah berdasarkan aspek-aspek berikut:



Diagram 9.4
Rajah 9.4

(i) Density of air layers at night

Ketumpatan lapisan udara pada waktu malam

(ii) How sound wave from the train travels at night

Bagaimana cara gelombang bunyi dari kereta api merambat pada waktu malam

(iii) Steps to reduce the train noise

Langkah-langkah untuk mengurangkan bunyi kereta api

[8 marks]
[8 markah]

4531/2

Diagram 10.1 shows a balloon releasing air at 2 m s^{-1} and it moves 5 m forward.

Diagram 10.2 shows the same balloon releasing air at 3 m s^{-1} and it moves 6 m forward.

Rajah 10.1 menunjukkan sebiji belon melepaskan udara pada 2 m s^{-1} dan ia bergerak 5 m ke depan.

Rajah 10.2 menunjukkan belon yang sama melepaskan udara pada 3 m s^{-1} dan ia bergerak 6 m ke depan.



Diagram 10.1
Rajah 10.1



Diagram 10.2
Rajah 10.2

(a) What is the meaning of momentum?

Apakah yang dimaksudkan dengan momentum?

[1 mark]

(b) Based on the Diagram 10.1 and Diagram 10.2,

Berdasarkan Rajah 10.1 dan Rajah 10.2,

[1 mark]

(i) compare the velocity of the air, distance travelled by the balloon and the mass of the air released.

bandingkan halaju udara, jarak pergerakan belon dan jisim udara yang dilepaskan.

(ii) relate the velocity of the air, distance travelled by the balloon and the mass of air released.

Name a physics concept involved.

hubungkaitkan halaju udara, jarak pergerakan belon dan jisim udara yang dilepaskan.

Namakan konsep fizik yang terlibat.

[5 marks]

[5 marks]

(c) Diagram 10.3 shows the structure of a rocket.

Explain in terms of physics concepts how a rocket is launched.

Rajah 10.3 menunjukkan struktur sebuah roket.

Terangkan dari segi konsep fizik, bagaimana sebuah roket dilancarkan.

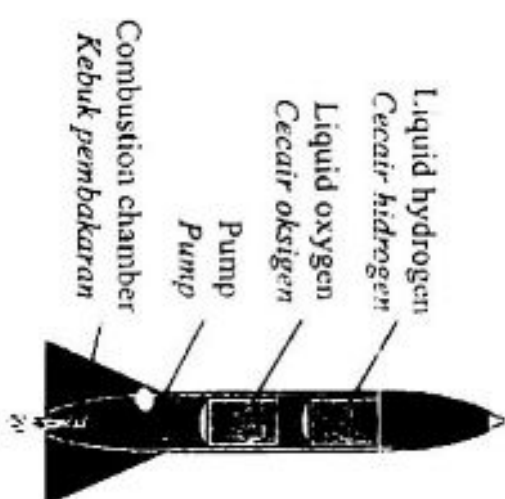


Diagram 10.3
Rajah 10.3

[4 marks]

[4 marks]

(d) Diagram 10.4 shows a petrol truck and Diagram 10.5 shows the surface for the tyre of the truck.

Rajah 10.4 menunjukkan sebuah lori petrol dan Rajah 10.5 menunjukkan permukaan tayar lori.

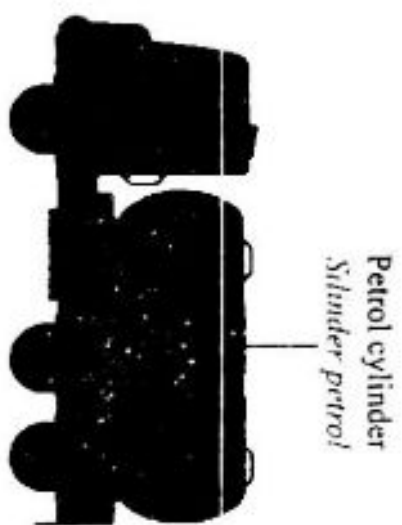


Diagram 10.4
Rajah 10.4

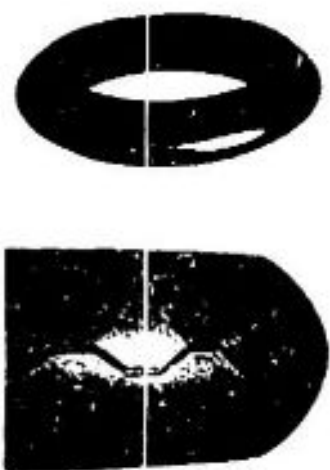


Diagram 10.5
Rajah 10.5

You are required to modify the petrol truck so that it can transport large volume of petrol to its destination safely.

State and explain the modification based on the following aspects:

Anda dikehendaki mengubah suai lori petrol itu supaya ia boleh menghantar isipadu petrol yang banyak ke destinasi dengan selamat.

Nyatakan terangkan pengubahsuaian berdasarkan aspek-aspek berikut:

- Number of compartments in the petrol cylinder
Bilangan kebuk dalam silinder petrol
- The height of the petrol truck
Ketinggian lori minyak
- Speed limit
Had laju
- Load limit
Had berat
- The surface for the tyre
Permukaan tayar

[10 marks]

[10 marks]

Section C Bahagian C

[20 marks]
[20 marks]

Answer all questions in this section.
Jawab semua soalan dalam bahagian ini.

11 Diagram 11.1 shows waves are approaching a harbour.

Rajah 11.1 menunjukkan ombak sedang bergerak menuju ke sebuah pelabuhan.

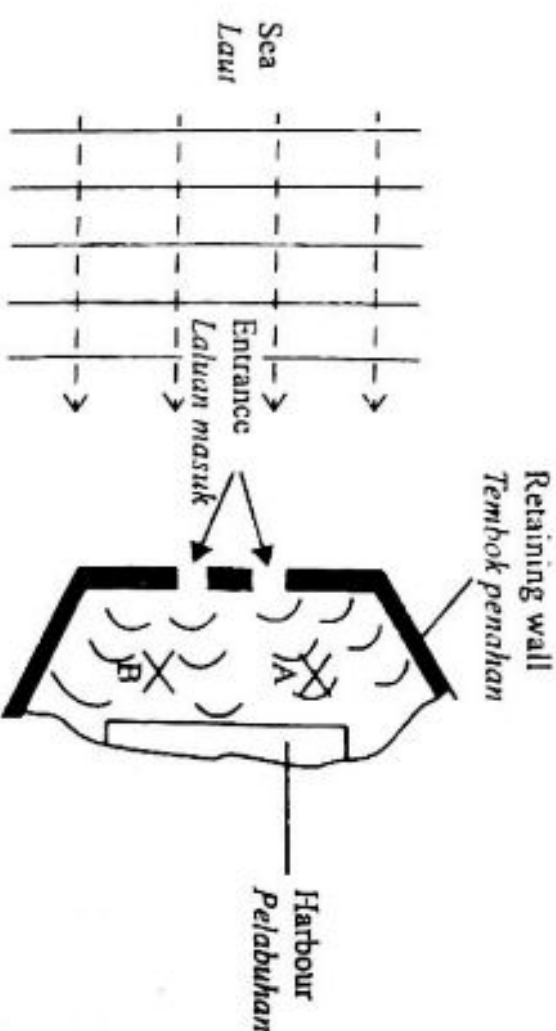


Diagram 11.1
Rajah 11.1

(a) What is the meaning of interference?

[1 mark]

Apakah maksud interferens?

[1 mark]

(b) Diagram 11.1 also shows the water wave patterns created by the 2 entrances in the retaining wall at the harbour.

Rajah 11.1 juga menunjukkan corak gelombang yang dihasilkan oleh 2 laluan masuk pada tembok penahan di pelabuhan tersebut.

Describe the movement of two similar ships that are located at A and B.
Explains your answer.

Huraikan gerakan dua buah kapal yang serupa yang berada di A dan B.
Terangkan jawapan anda.

[4 marks]
[4 marks]

Diagram 11.2 shows The Palm Jumeirah in Dubai, one of the man-made islands in the Persian Gulf.

Angka 11.2 menunjukkan The Palm Jumeirah di Dubai, salah satu pulau buatan manusia di Teluk Parsi.

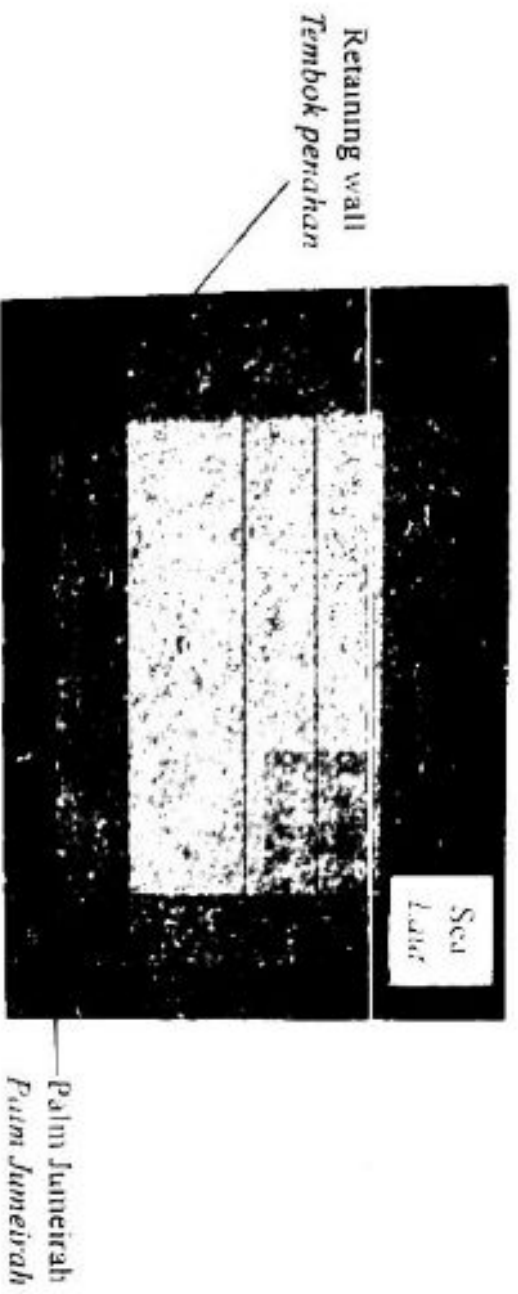


Diagram 11.2
Rajah 11.2

Table 1 shows the location, structure and the characteristics of the four retaining walls. *Jadual 1 menunjukkan lokasi, struktur dan ciri-ciri bagi empat tembok penahan itu.*

Type of retaining wall <i>Jenis tembok penahan</i>	Location of retaining wall <i>Lokasi tembok penahan</i>	Structure of retaining wall <i>Struktur tembok penahan</i>	Surface of retaining wall <i>Permukaan tembok penahan</i>	Height of retaining wall <i>Ketinggian tembok penahan</i>
M	Bay Teluk	 Sloping retaining wall <i>Tembok penahan yang malar</i>	Uneven surface <i>Permukaan yang tidak rata</i>	High <i>Tinggi</i>
N	Cape Tanjung	 Vertical retaining wall <i>Tembok penahan yang tegak</i>	Smooth surface <i>Permukaan yang rata</i>	High <i>Tinggi</i>
O	Bay Teluk	 Vertical retaining wall <i>Tembok penahan yang tegak</i>	Smooth surface <i>Permukaan yang rata</i>	Low <i>Rendah</i>
P	Cape Tanjung	 Sloping retaining wall <i>Tembok penahan malar</i>	Uneven surface <i>Permukaan yang tidak rata</i>	Low <i>Rendah</i>

Table 1
Jadual 1

Explain the best location and the suitability of each characteristic in Table 1. Determine the most suitable retaining wall to be used for the Palm Jumeirah.

Give reasons for your choice.

[10 marks]

Terangkan lokasi yang terbaik dan kesesuaian setiap ciri dalam Jadual 1. Tentukan tembok penahan yang paling sesuai untuk digunakan di Palm Jumeirah. Beri sebab untuk pilihan anda.

[10 marks]

- (d) Diagram 11.3 shows the interference pattern produced by two dippers. The separation distance between two dippers is 2.5 cm and the distance between two consecutive antinodal lines is x cm. The frequency and the speed of the water waves are 10 Hz and 5 cm s⁻¹ respectively.

Rajah 11.3 menunjukkan corak interferens yang dihasilkan oleh dua penggetar. Jarak pemisahan antara dua penggetar adalah 2.5 cm dan jarak di antara dua garisan antinod yang berturutan adalah x cm. Frekuensi dan laju gelombang air adalah 10 Hz dan 5 cm s⁻¹ masing-masing.

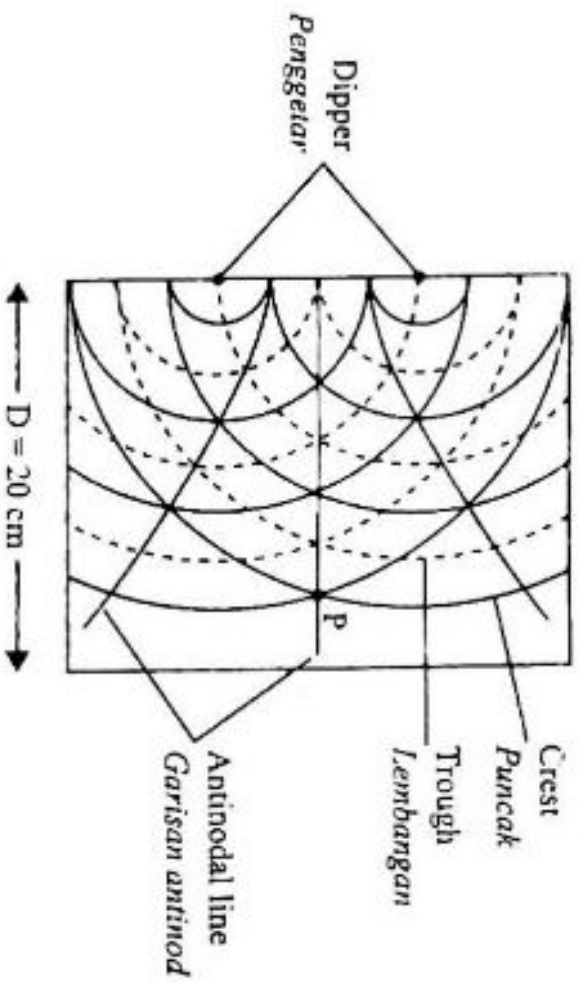


Diagram 11.3
Rajah 11.3

- (i) Calculate the wavelength of the water wave and the distance between two consecutive antinodal line, x .
Hitungkan jarak gelombang air dan jarak di antara dua garisan antinod, x .
- (ii) State the relationship in between wavelength and distance between two consecutive antinodal lines.
Nyatakan hubungan di antara panjang gelombang dengan jarak di antara dua garisan antinod yang berturutan.

[5 marks]

[5 markah]

END OF QUESTION PAPER
KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT