

Nama : Kelas :



قَسَدٌ يَدْعُو إِلَى الْإِسْلَامِ
مَعَهُ كَرَامَاتُ سَيِّدِهِ مُحَمَّدٍ
يَا بَنِي إِسْلَامِ كَلِّتَن



4531/2
Fizik
Kertas 2
Julai 2026
2 jam 30 minit

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA
TAHUN 2026 M / 1447 H**

**FIZIK
KERTAS 2**

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tulis nama dan kelas anda pada ruang yang disediakan.
2. Kertas peperiksaan ini mengandungi tiga bahagian : Bahagian A, Bahagian B dan Bahagian C.
3. Jawapan hendaklah ditulis pada ruang jawapan yang disediakan di dlm kertas peperiksaan ini.
4. Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.
5. Jawapan boleh ditulis dalam bahasa Melayu atau bahasa Inggeris.
6. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
7. Kerja mengira anda mesti ditunjukkan.
8. Kertas peperiksaan ini hendaklah diserahkan kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.

Untuk Kegunaan Pemeriksa			
Bahagian	Soalan	Markah penuh	Markah diperoleh
A	1	4	
	2	5	
	3	6	
	4	9	
	5	9	
	6	9	
	7	9	
	8	9	
B	9	20	
	10	20	
C	11	20	
Jumlah		100	

Kertas peperiksaan ini mengandungi 44 halaman bercetak

SULIT

PERCUBAAN SPM YIK 2026 FIZIK K2

@2026 HAK CIPTA PERSIDANGAN PENGETUA YIK

[LIHAT HALAMAN SEBELAH

Rumus-rumus berikut boleh membantu anda menjawab soalan. Simbol-simbol yang diberi adalah yang biasa digunakan.

DAYA DAN GERAKAN I FORCE AND MOTION I

1. $v = u + at$
2. $s = \frac{1}{2}(u + v)t$
3. $s = ut + \frac{1}{2}at^2$
4. $v^2 = u^2 + 2as$
5. momentum = mv
6. $F = ma$

KEGRAVITIAN GRAVITATION

1. $F = \frac{Gm_1m_2}{r^2}$
2. $g = \frac{GM}{r^2}$
3. $F = \frac{mv^2}{r}$
4. $a = \frac{v^2}{r}$
5. $v = \frac{2\pi r}{T}$
6. $\frac{T_1^2}{T_2^2} = \frac{r_1^3}{r_2^3}$
7. $v = \sqrt{\frac{GM}{r}}$
8. $u = -\frac{GMm}{r}$
9. $v = \sqrt{\frac{2GM}{R}}$

HABA HEAT

1. $Q = mc\theta$
2. $Q = ml$
3. $Q = Pt$
4. $P_1V_1 = P_2V_2$
5. $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$
6. $\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$

GELOMBANG WAVES

1. $v = f\lambda$
2. $\lambda = \frac{ax}{D}$

CAHAYA DAN OPTIK LIGHT AND OPTICS

1. $n = \frac{c}{v}$
2. $n = \frac{\sin i}{\sin r}$
3. $n = \frac{1}{\sin c}$
4. $n = \frac{H}{h}$
5. $\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$
6. $n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2$
7. Pembesaran linear, $m = \frac{v}{u}$

DAYA DAN GERAKAN II FORCE AND MOTION II

1. $F = kx$
2. $E = \frac{1}{2}Fx$
3. $E = \frac{1}{2}kx^2$

TEKANAN PRESSURE

1. $P = \frac{F}{A}$
2. $P = h\rho g$
3. $\rho = \frac{m}{v}$

ELEKTRIK ELECTRICITY

1. $E = \frac{F}{Q}$
2. $I = \frac{Q}{t}$
3. $V = \frac{E}{Q}$
4. $V = IR$
5. $R = \frac{\rho l}{A}$
6. $\varepsilon = V + Ir$
7. $P = VI$
8. $P = \frac{E}{t}$
9. $E = \frac{V}{d}$

KEELEKTROMAGNETAN ELECTROMAGNETISM

1. $\frac{V_s}{V_p} = \frac{N_s}{N_p}$
2. $\eta = \frac{\text{Kuasa output}}{\text{Kuasa Input}} \times 100\%$
 $\eta = \frac{\text{Output power}}{\text{Input power}} \times 100\%$

ELEKTRONIK ELECTRONIC

1. Tenaga keupayaan elektrik, $E = eV$
Electrical potential energy, $E = eV$
2. Tenaga kinetik maksimum, $E = \frac{1}{2}mv^2$
Maximum kinetic energy, $E = \frac{1}{2}mv^2$
3. $\beta = \frac{I_C}{I_B}$

FIZIK NUKLEAR NUCLEAR PHYSICS

1. $N = \left(\frac{1}{2}\right)^n N_0$
2. $E = mc^2$
3. $c = 3.00 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$
4. $1 \text{ u.j.a} = 1.66 \times 10^{-27} \text{ kg}$
 $1 \text{ a.m.u} = 1.66 \times 10^{-27} \text{ kg}$

FIZIK KUANTUM QUANTUM PHYSICS

1. $E = hf$
2. $f = \frac{c}{\lambda}$
3. $\lambda = \frac{h}{p}$
4. $\lambda = \frac{h}{mv}$
5. $E = \frac{hc}{\lambda}$
6. $p = nhf$
7. $hf = W + \frac{1}{2}mv_{maks}^2$
8. $w = hf_0$
9. $g = 9.81 \text{ m s}^{-2} @ 9.81 \text{ N kg}^{-1}$
10. $G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$
11. $h = 6.63 \times 10^{-34} \text{ J s}$

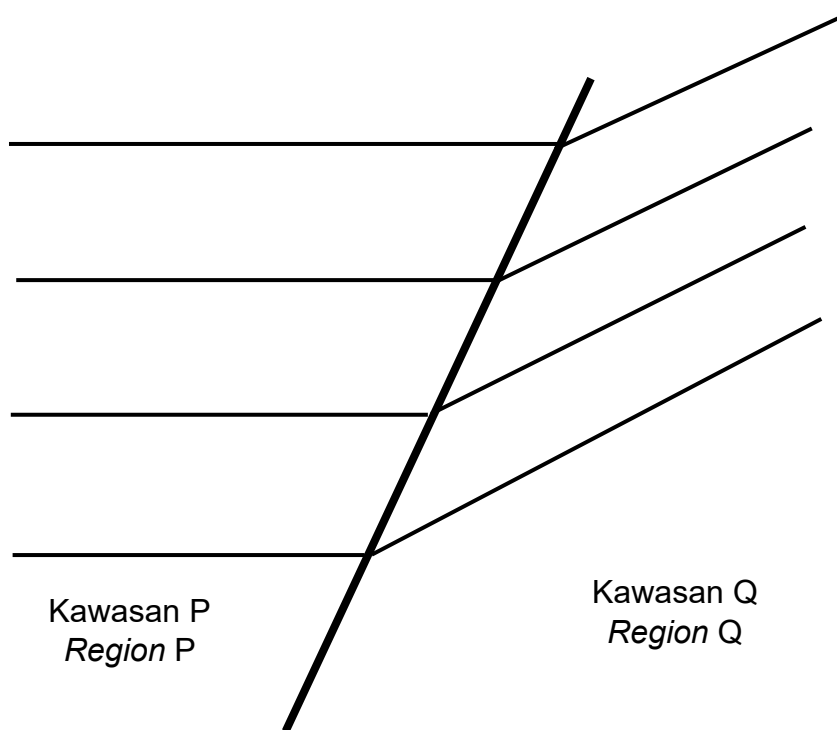
Bahagian A

[60 markah]

Jawab **semua** soalan.

1. Rajah 1 menunjukkan muka gelombang satah yang terhasil apabila gelombang air bergerak dari kawasan P ke kawasan Q yang mempunyai kedalaman yang berbeza.

Diagram 1 shows the plane wavefront that is produced when a water wave moves from area P to area Q which has different depths.

**Rajah 1 / Diagram 1**

- (a) Apakah yang dimaksudkan muka gelombang?

What is meant by wavefronts?

.....

[1 markah / mark]

(b) Tandakan ($\checkmark$) pada jawapan yang betul.

Tick ($\checkmark$) the correct answer.

Fenomena gelombang yang ditunjukkan dalam Rajah 1 adalah

The wave phenomenon shown in Diagram 1 is

☐

pantulan gelombang
reflection of waves

☐

pembiasan gelombang
refraction of waves

[1 markah / mark]

(c) (i) Kawasan manakah yang lebih dalam?

Which region is deeper?

.....

[1 markah / mark]

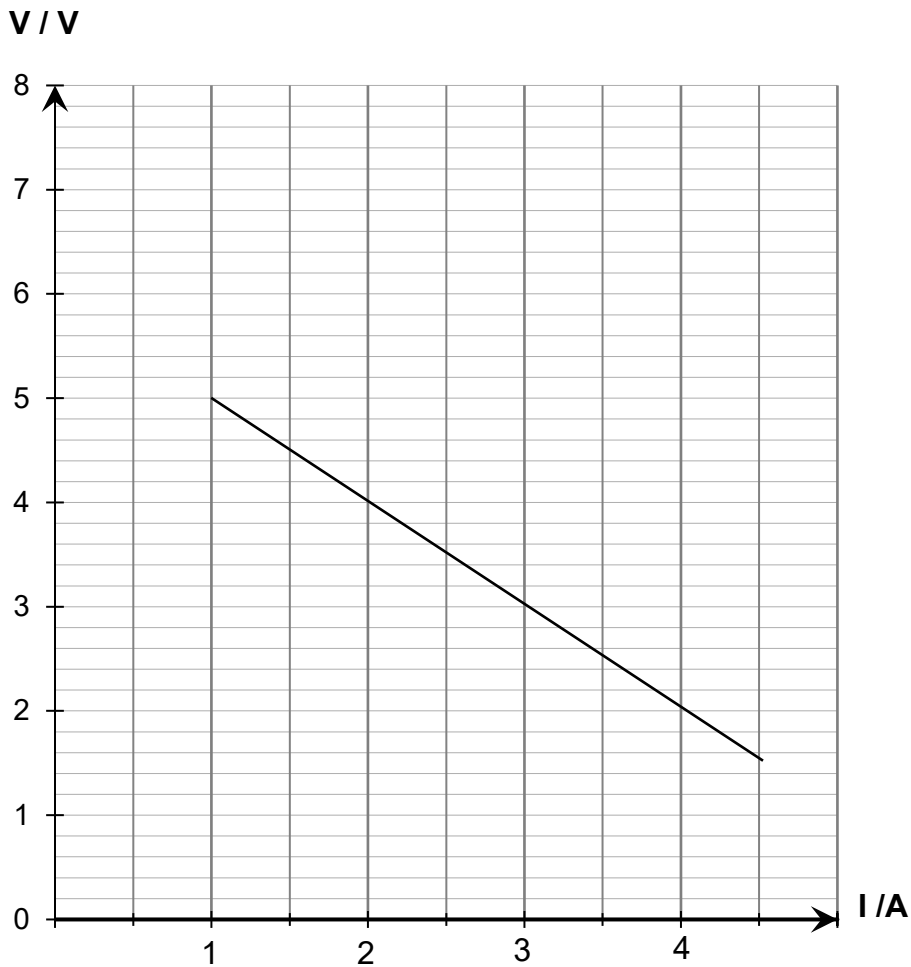
(ii) Berikan satu sebab bagi jawapan di 1(c)(i).

Give one reason for the answer in 1(c)(i).

.....

[1 markah / mark]

2. Rajah 2 menunjukkan graf beza keupayaan, V melawan arus, I .
Diagram 2 shows a graph of potential difference, V against current, I .



Rajah 2 / Diagram 2

- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan daya gerak elektrik?
What is meant by electromotive force?

.....

.....

[1 markah / mark]

(b) Berdasarkan graf di dalam Rajah 2, tentukan
Based on the graph in Diagram 2, determine

- (i) daya gerak elektrik bagi sel kering.
 Tunjukkan pada graf bagaimana anda menentukan daya gerak elektrik bagi sel kering itu

the electromotive force of dry cell.

Show on the graph how you determine the electromotive force of dry cells.

.....

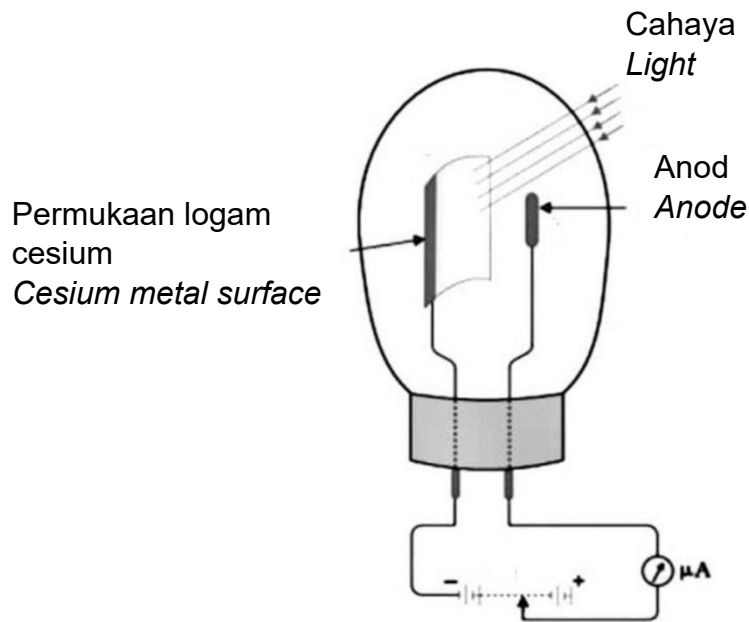
[2 markah / marks]

- (ii) rintangan dalam bagi sel kering.
the internal resistance of dry cells.

[2 markah / marks]

3. Rajah 3 menunjukkan satu cahaya biru dengan frekuensi 6.67×10^{14} Hz ditujukan ke atas permukaan logam cesium untuk menghasilkan kesan fotoelektrik.

Diagram 3 shows a blue light being directed onto a cesium metal surface to produce the photoelectric effect.



Fungsi kerja cesium, $W = 3.43 \times 10^{-19} \text{ J}$
 Work function of cesium, $W = 3.43 \times 10^{-19} \text{ J}$
 Frekuensi ambang, $f_0 = 5.16 \times 10^{14} \text{ Hz}$
 Threshold frequency, $f_0 = 5.16 \times 10^{14} \text{ Hz}$

Rajah 3/ Diagram 3

- (a) Apakah maksud kesan fotoelektrik?
What does photoelectric effect mean?

.....

[1 markah / mark]

(b) Hitung

Calculate

- (i) tenaga foton cahaya itu.
photon energy of light.

[2 markah / *marks*]

- (ii) tenaga kinetik maksimum fotoelektron yang dipancarkan dari permukaan cesium.

the maximum kinetic energy of photoelectrons emitted from the cesium surface.

[2 markah / *marks*]

- (c) Berdasarkan jawapan anda dalam **3b**, adakah elektron dapat dipancarkan dari permukaan cesium itu?

Based on your answer in 3b, can electrons be emitted from the surface of the cesium?

.....

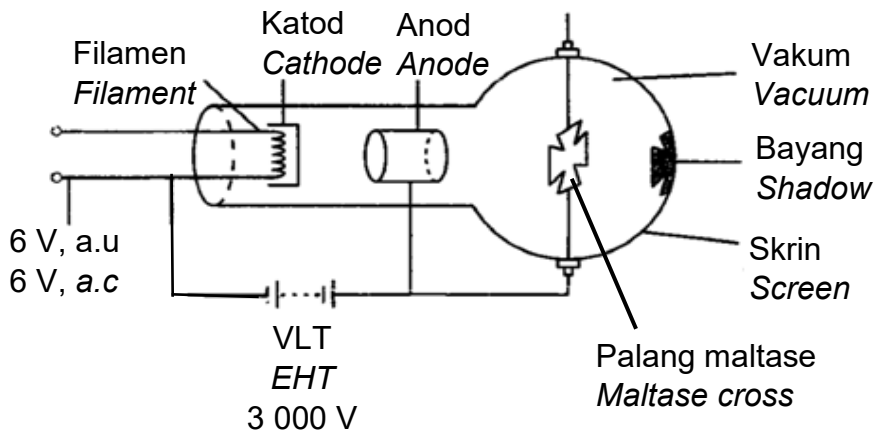
[1 markah / *mark*]

4. Rajah 4.1 menunjukkan keratan rentas tiub palang maltase yang digunakan untuk mengkaji sifat sinar katod.

Satu bayang dan kawasan cahaya hijau dapat dilihat di atas skrin.

Diagram 4.1 shows a cross-section of a maltase cross tube used to study the properties of cathode rays.

A shadow and an area of green light can be seen on the screen.



Rajah 4.1/ Diagram 4.1

- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan sinar katod?

What is meant by cathode rays?

.....
[1 markah / mark]

- (b) Mengapakah bayang terbentuk di atas skrin?

Why do shadows form on the screen?

.....
[1 markah /mark]

- (c) Mengapakah kawasan cahaya hijau terbentuk di atas skrin?

Why do green light areas form on the screen?

.....
[1 markah /mark]

- (d) Beza keupayaan antara anod dan katod adalah 3000 V.
The potential difference between the anode and cathode is 3000 V.

Hitung

Calculate

- (i) tenaga kinetik elektron tersebut.
the kinetic energy of the electron.

[Cas satu elektron, $e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$]

[*Charge of one electron, $e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$*]

[2 markah / *marks*]

- (ii) halaju elektron tersebut
the velocity of the electron

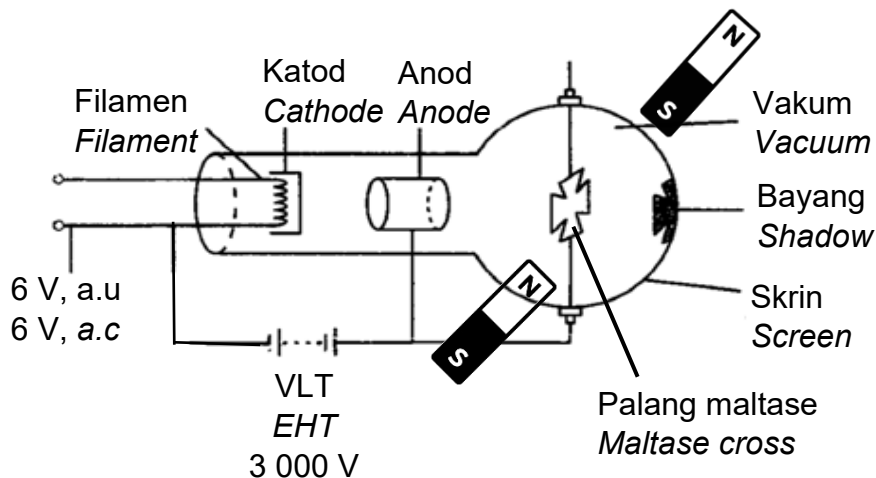
[Jisim satu elektron, $m = 9.0 \times 10^{-31} \text{ kg}$]

[*Mass of an electron, $m = 9.0 \times 10^{-31} \text{ kg}$*]

[2 markah / *marks*]

- (e) Rajah 4.2 menunjukkan dua batang magnet dengan kutub berlawanan diletakkan di sisi tiub tersebut menyebabkan bayang itu terpesong.

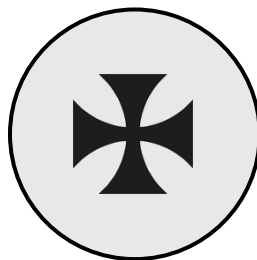
Diagram 4.2 shows two bar magnets with opposite poles placed on the sides of the tube causing the shadow to be deflected.



Rajah 4.2/ Diagram 4.2

- (i) Rajah 4.3 menunjukkan pandangan hadapan skrin yang dilihat oleh pemerhati.

Diagram 4.3 shows the front view of the screen as seen by the observer.



Rajah 4.3/ Diagram 4.3

Pada Rajah 4.3, lukiskan anak panah untuk menunjukkan arah pesongan bayang tersebut.

In Diagram 4.3, draw an arrow to show the direction of the shadow's deflection.

[1 markah /mark]

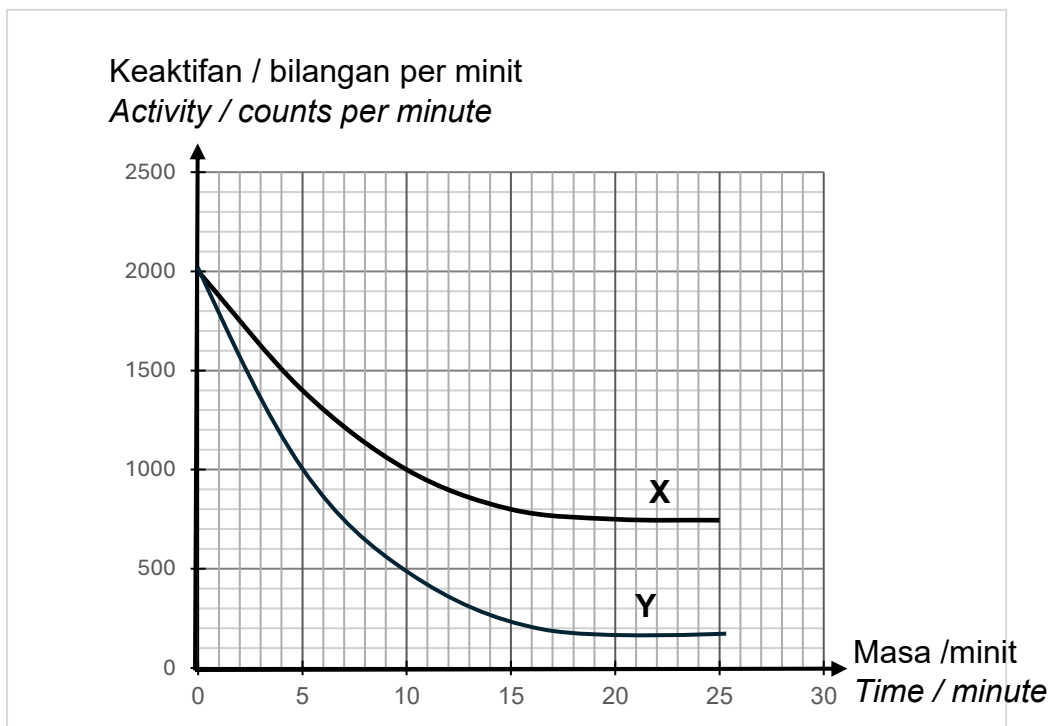
- (ii) Nyatakan petua fizik yang digunakan untuk menentukan arah bayang tersebut.

State the physics rule used to determine the direction of the shadow.

.....

[1 markah / mark]

5. Rajah 5 menunjukkan graf reputan bagi dua sumber radioaktif yang berlainan.
Diagram 5 shows the decay graphs of two different radioactive sources.



Rajah 5/ Diagram 5

- (a) Apakah maksud separuh hayat?

What does half-life mean?

.....

.....

[1 markah / mark]

(b) Berdasarkan Rajah 5, bandingkan
Based on Diagram 5, compare

(i) keaktifan asal
original activity

.....

[1 markah / mark]

(ii) separuh hayat X dan Y
the half-life of X and Y

.....

[1 markah / mark]

(iii) kadar pereputan X dan Y.
decay rates of X and Y.

.....

[1 markah / mark]

(c) Berdasarkan jawapan anda di 5 (b), nyatakan hubungan antara separuh hayat dan kadar pereputan.
Based on your answer in 5 (b), state the relationship between half-life and decay rate.

.....

.....

[1 markah / mark]

(d) Berdasarkan Rajah 5,
Based on Diagram 5,

(i) tentukan separuh hayat bagi bahan radioaktif Y. Tunjukkan pada graf bagaimana anda menentukan separuh hayat tersebut.
determine the half-life of radioactive substance Y. Show on the graph how you determined the half-life.

.....

[2 markah / marks]

- (ii) Tentukan keaktifan bagi radioaktif Y selepas empat kali separuh hayat.
Determine the activity of radioactive Y after four half-lives.

[2 markah / marks]

6. Rajah 6.1 dan Rajah 6.2 menunjukkan dua buah pesawat yang serupa dengan jisim 45 000 kg sedang bergerak pada ketinggian tetap.

Diagram 6.1 and Diagram 6.2 show two identical aircraft with a mass of 45 000 kg moving at a constant altitude.



Rajah 6.1 / Diagram 6.1



Rajah 6.2 / Diagram 6.2

(a) Apakah yang dimaksudkan dengan daya paduan?

What is meant by resultant force?

.....

.....

[1 markah / mark]

(b) Berdasarkan Rajah 6.1 dan Rajah 6.2, bandingkan

(i) tujahan enjin pesawat

engine thrust of the aircraft

.....

[1 markah / mark]

(ii) seretan yang bertindak ke atas pesawat

drag acting towards the aircraft

.....

[1 markah / mark]

(iii) daya paduan yang dikenakan ke atas pesawat

resultant force exerts on the aircraft

.....

[1 markah / mark]

(iv) Nyatakan hubungan antara pecutan dan daya paduan.

State the relationship between acceleration and resultant force.

.....

.....

[1 markah / mark]

(c) Apakah hukum fizik yang terlibat?

What laws of physics are involved?

.....

[1 markah / mark]

(d) Berdasarkan Rajah 6.1, hitung pecutan pesawat tersebut.

Based on Diagram 6.1, calculate the acceleration of the plane.

[2 markah / marks]

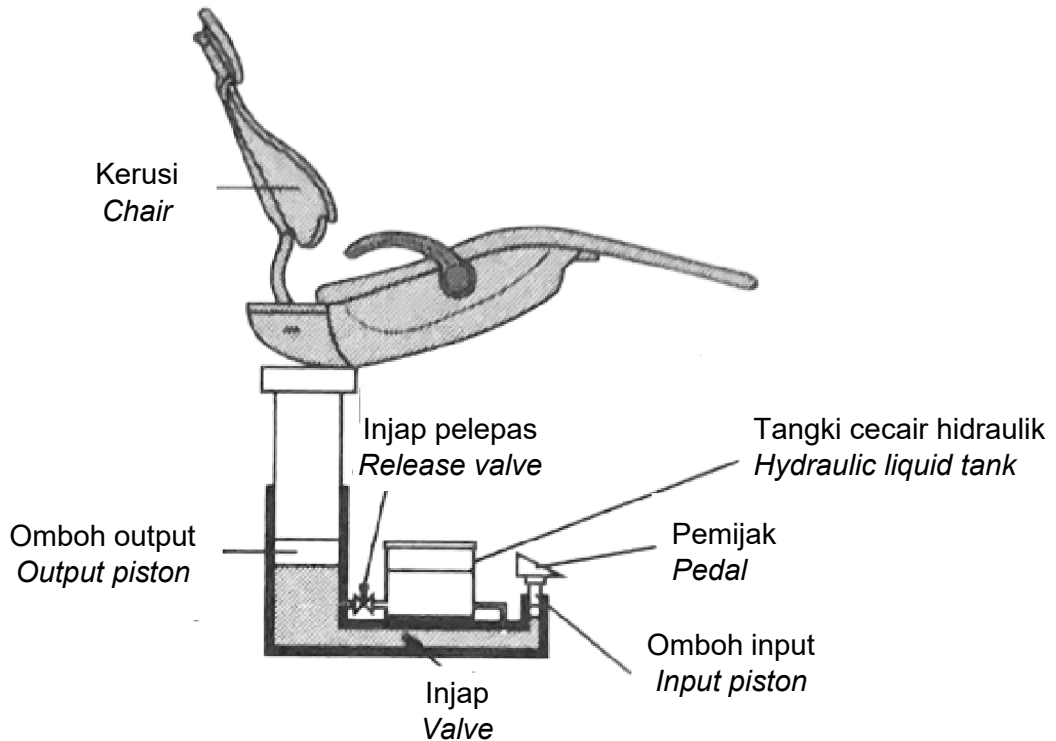
(e) Apakah yang perlu dilakukan supaya pesawat bergerak dengan halaju malar?

What needs to be done to make the plane move at a constant velocity?

.....

[1 markah / mark]

7. Rajah 7 menunjukkan struktur asas kerusi hidrolik di sebuah klinik pergigian.
Diagram 7 shows the basic structure of a hydraulic chair in a dental clinic.



Rajah 7 / Diagram 7

- (a) Apakah prinsip fizik yang terlibat dalam prinsip kerja kerusi hidrolik?

What are the physics principles involved in the working principle of a hydraulic chair?

.....

[1 markah / mark]

- (b) Luas keratan rentas omboh input yang bersambung dengan pedal ialah 88 cm^2 dan luas keratan rentas omboh output yang bersambung dengan kerusi ialah 1232 cm^2 .

The cross-sectional area of the input piston connected to the pedal is 88 cm^2 and the cross-sectional area of the output piston connected to the seat is 1232 cm^2 .

- (i) Apakah faktor penggandaan bagi system hidraulik itu?
What is the value of multiplying factor for the hydraulic system?

[1 markah / mark]

- (ii) Kerusi dan pesakit mengenakan daya sebesar 2269 N ke atas omboh besar. Hitung daya yang perlu dikenakan ke atas omboh kecil untuk mengangkat kerusi dan pesakit tersebut.

The chair and patient exert a force of 2269 N on the large piston. Calculate the force that must be exerted on the small piston to lift the chair and patient.

[2 markah / marks]

Ciri-ciri bagi empat jenis kerusi hidraulik ditunjukkan dalam Jadual 1.

The characteristics of the four types of hydraulic chairs are shown in Table 1.

Kerusi hidraulik <i>Hydraulic chair</i>	Jenis cecair hidraulik <i>Type of hydraulic liquid</i>	Nilai faktor penggandaan <i>Value of multiplying factor</i>
W	Minyak <i>Oil</i>	$\frac{2}{45}$
X	Minyak <i>Oil</i>	$\frac{25}{1}$
Y	Air <i>Water</i>	$\frac{45}{2}$
Z	Air <i>Water</i>	$\frac{2}{45}$

Jadual 1 / Table 1

- (c) Berdasarkan maklumat dalam Jadual 1, nyatakan ciri-ciri kerusi pergigian yang sesuai untuk menampung pesakit yang mempunyai jisim yang lebih besar dan tahan lama.

Based on the information in Table 1, state the characteristics of a dental chair that is suitable for accommodating patients with larger mass and is durable.

- (i) Jenis cecair hidraulik
Type of hydraulic liquid

.....

[1 markah / mark]

Sebab
Reason

.....

[1 markah / mark]

- (ii) Nilai faktor penggandaan
Value of multiplying factor

.....
[1 markah / *mark*]

Sebab
Reason

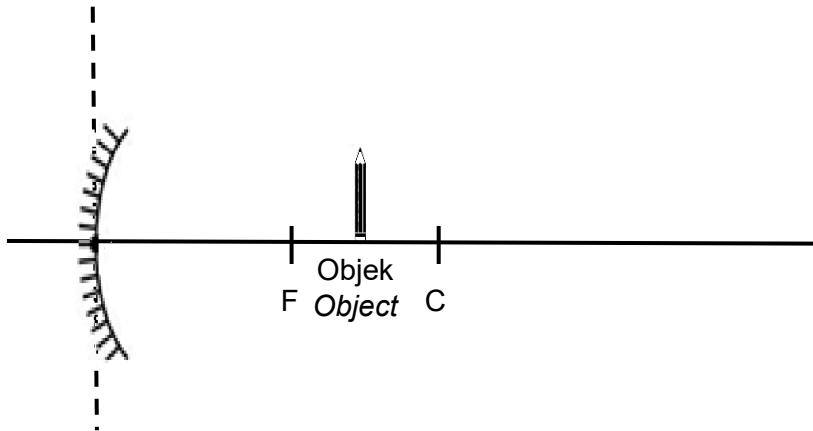
.....
[1 markah / *mark*]

- (d) Berdasarkan jawapan anda di 7(c), pilih kerusi yang paling sesuai digunakan.
Based on your answer in 7(c), choose the most suitable chair to use.

.....
[1 markah / *mark*]

8. Rajah 8.1 menunjukkan sebatang pensel berada di hadapan sebuah cermin cekung dengan panjang fokus 2 cm.

Diagram 8.1 shows a pencil in front of a concave mirror with a focal length of 2 cm.



Rajah 8.1 / Diagram 8.1

- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan panjang fokus?

What is meant by focal length?

.....

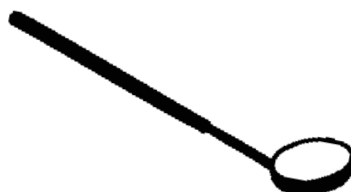
.....

[1 markah / mark]

- (b) Pada Rajah 8.1, lukiskan gambar rajah sinar yang lengkap bagi menentukan kedudukan imej pensel tersebut.

In Diagram 8.1, draw a complete ray diagram to determine the position of the pencil image.

[2 markah / mark]



Rajah 8.2 / Diagram 8.2

(c) Rajah 8.2 menunjukkan satu cermin pergigian yang digunakan oleh doktor gigi ketika merawat pesakit. Cadangkan pengubahsuaian yang perlu dilakukan supaya cermin itu dapat digunakan dengan lebih cekap untuk melihat gigi pesakit berdasarkan aspek-aspek berikut:

- (i) Jenis cermin
Type of mirror

.....

[1 markah / *mark*]

Sebab
Reason

.....

[1 markah / *mark*]

- (ii) Panjang fokus
focal length

.....

[1 markah / *mark*]

Sebab
Reason

.....

[1 markah / *mark*]

- (iii) pemegang cermin
mirror holder

.....

[1 markah / *mark*]

Sebab
Reason

.....

[1 markah / *mark*]

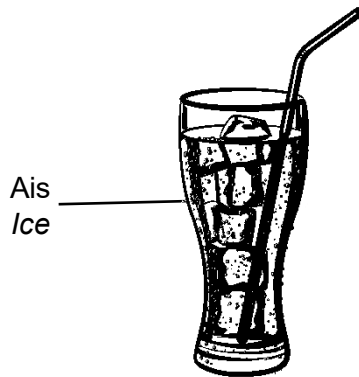
Bahagian B

[20 markah]

Bahagian ini mengandungi **dua** soalan. Jawab **satu** soalan.

9. Rajah 9.1 menunjukkan segelas air minuman mengandungi ais. Air minuman menjadi sejuk apabila ais tersebut melebur.

Diagram 9.1 shows a glass of drinking water containing ice. The drinking water becomes cold when the ice melts.



Rajah 9.1 / Diagram 9.1

- (a) Nyatakan jenis haba yang terlibat semasa peleburan ais pada suhu 0°C .
State the type of heat involved during the melting of ice at a temperature of 0°C .

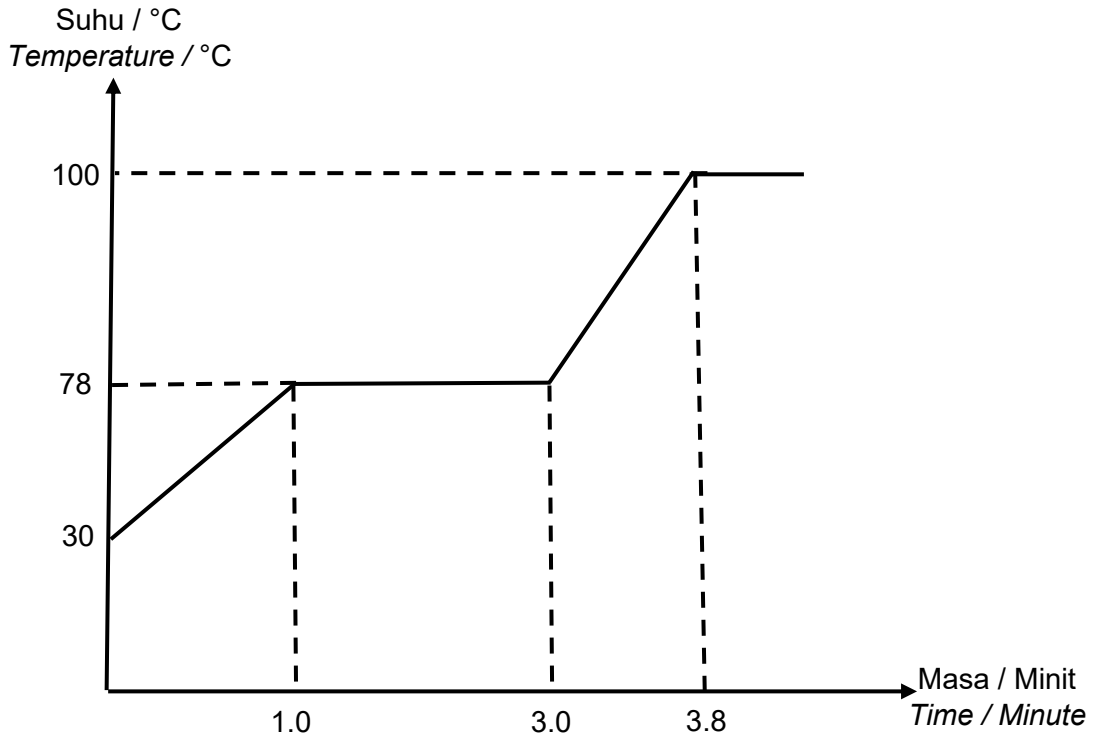
[1 markah / mark]

- (b) Berdasarkan teori kinetik jirim, jelaskan bagaimana ais yang melebur itu dapat menyejukkan air minuman.
Based on the kinetic theory of matter, explain how the melting ice can cool the drinking water.

[4 markah / marks]

- (c) Suatu bahan pepejal berjisim 500 g dipanaskan menggunakan pemanas rendam 240 V, 100 W. Rajah 9.2 menunjukkan lengkung pemanasan bagi pepejal tersebut.

A solid material with a mass of 500 g is heated using a 240 V, 100 W immersion heater. Diagram 9.2 shows the heating curve for the solid.



Rajah 9.2 / Diagram 9.2

Berdasarkan Rajah 9.2, hitung
Based on Diagram 9.2, calculate

- (i) haba pendam tentu pelakuran bahan itu.
the specific latent heat of fusion of the substance.

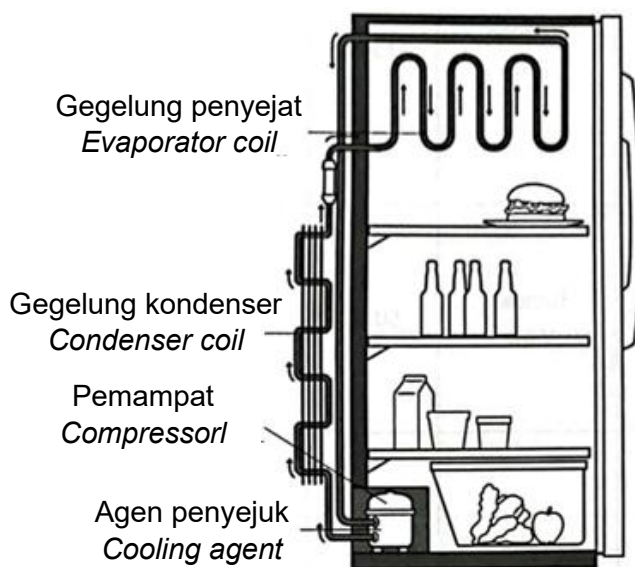
[3 markah / marks]

- (ii) muatan haba tentu bahan itu dalam keadaan cecair.
the specific heat capacity of the substance in the liquid state.

[2 markah / marks]

(d) Rajah 9.3 menunjukkan sebahagian daripada komponen sistem penyejukan sebuah peti sejuk.

Diagram 9.3 shows some of the components of the cooling system of a refrigerator.



Rajah 9.3 / Diagram 9.3

Jadual 2 menunjukkan spesifikasi bagi sistem penyejukan empat peti sejuk W, X, Y dan Z yang digunakan untuk menyejukkan makanan.

Table 2 shows the specifications for the refrigeration systems of four refrigerators W, X, Y and Z used to cool food.

Kaji spesifikasi keempat-empat peti sejuk berdasarkan aspek haba pendam tentu pengewapan agen penyejuk, takat didih agen penyejuk, muatan haba tentu gegelung penyejat dan bilangan gegelung kondenser.

Study the specifications of the four refrigerators based on the aspects of specific latent heat of vaporization of the refrigerant, the boiling point of the refrigerant, the specific heat capacity of the evaporator coil and the number of condenser coils.

Terangkan kesesuaian setiap aspek dan seterusnya tentukan peti sejuk yang paling sesuai. Beri sebab untuk pilihan anda.

Explain the suitability of each aspect and then determine the most suitable refrigerator. Give reasons for your choice.

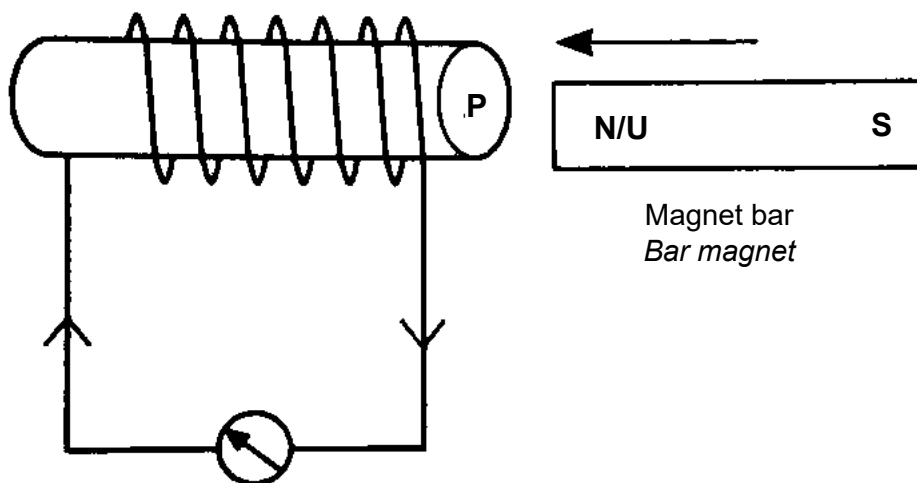
Peti Sejuk Refrigerator	Haba pendam tentu pengewapan agen penyejuk Specific latent heat of vaporization of cooling agent	Takat didih agen penyejuk Boiling point of the cooling agent	Muatan haba tentu gegelung penyejat Specific heat capacity of evaporator coil	Bilangan gegelung kondenser Number of condenser coils
W	Tinggi High	40°C	903	50
X	Rendah Low	-15°C	500	20
Y	Rendah Low	50°C	435	20
Z	Tinggi High	10°C	350	50

Jadual 2 / Table 2

[10 markah / marks]

10. Rajah 10.1 menunjukkan jarum galvanometer terpesong ke satu arah apabila magnet bar ditolak ke dalam sebuah solenoid. Hal ini menunjukkan arus aruhan terhasil dalam gegelung.

Diagram 10.1 shows that the galvanometer needle deflects in one direction when a bar magnet is pushed into a solenoid. This shows that an induced current is produced in the coil.



Rajah 10.1 / Diagram 10.1

- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan arus aruhan?
What is meant by induced current?

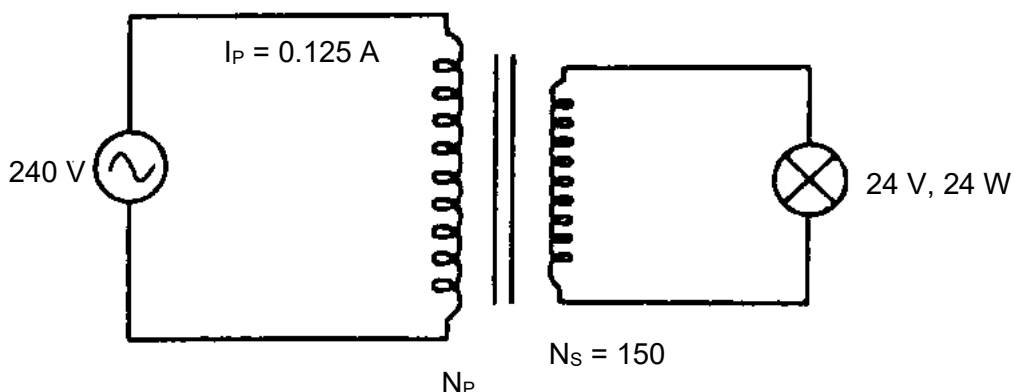
[1 markah / mark]

- (b) Terangkan bagaimana arus aruhan dihasilkan.
Explain how induced current is produced.

[4 markah / marks]

- (c) Rajah 10.2 menunjukkan sebuah transformer dengan sebuah mentol di terminal outputnya. Mentol itu menyala dengan kecerahan normal.

Diagram 10.2 shows a transformer with a bulb at its output terminal. The bulb lights up with normal brightness.



Rajah 10.2 / Diagram 10.2

Hitungkan
Calculate

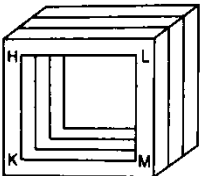
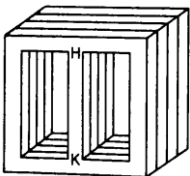
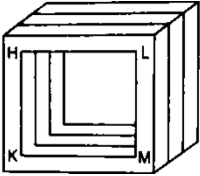
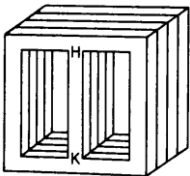
- (i) bilangan lilitan gegelung primer, N_p .
number of turns of the primary coil, N_p .

[2 markah / marks]

- (ii) kecekapan transformer itu.
efficiency of the transformer.

[3 markah / marks]

Jadual 3 menunjukkan spesifikasi bagi empat reka bentuk transformer.
Table 3 shows the specifications for four transformer designs.

Rekabentuk transformer <i>Transformer design</i>	Kerintangan gegelung <i>Resistivity of coils</i>	Bentuk teras <i>Shape of core</i>	Jenis teras <i>Type of core</i>	Lapisan teras <i>Layer of core</i>
P	Tinggi <i>High</i>	Jenis A <i>Type A</i> 	Teras silikon lembut <i>Soft silicone core</i>	Tidak Berlamina <i>Not laminated</i>
Q	Tinggi <i>High</i>	Jenis B <i>Type B</i> 	Teras besi lembut <i>Soft iron core</i>	Berlamina <i>Laminated</i>
R	Rendah <i>Low</i>	Jenis A <i>Type A</i> 	Teras silikon lembut <i>Soft silicone core</i>	Tidak Berlamina <i>Not laminated</i>
S	Rendah <i>Low</i>	Jenis B <i>Type B</i> 	Teras besi lembut <i>Soft iron core</i>	Berlamina <i>Laminated</i>

Jadual 3 / *Table 3*

Anda dikehendaki menentukan reka bentuk transformer yang paling sesuai untuk menurunkan beza keupayaan dengan kecekapan yang tinggi. Kaji spesifikasi bagi keempat-empat reka bentuk transformer tersebut.

You are required to determine the most suitable transformer design to reduce the potential difference with high efficiency. Study the specifications of the four transformer designs.

Terangkan kesesuaian setiap aspek dan tentukan reka bentuk transformer yang paling sesuai. Beri sebab bagi pilihan anda.

Explain the suitability of each aspect and determine the most suitable transformer design. Give reasons for your choice.

[10 markah / marks]

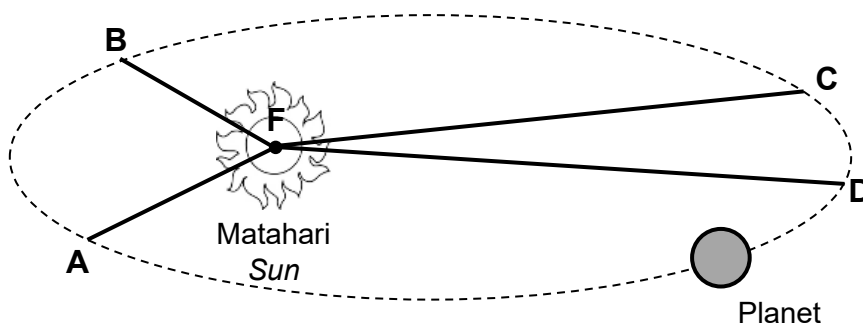
Bahagian C

[20 Markah]

Soalan ini mesti dijawab.

11. Rajah 11.1 menunjukkan sebuah planet mengelilingi Matahari. Masa yang diambil untuk planet bergerak dari A ke B adalah sama dengan C ke D.

Diagram 11.1 shows a planet orbiting the Sun. The time taken for the planet to move from A to B is the same as C to D.



Rajah 11.1 / Diagram 11.1

- (a) Nyatakan bentuk orbit.
State the shape of orbit.
- (b) Berdasarkan Rajah 11.1, bandingkan
Based on Diagram 11.1, compare
- (i) panjang lengkok orbit bagi AB dan CD.
the length of the orbital arc for AB and CD.
 - (ii) luas yang dicakupi oleh planet di kawasan FAB dan FCD.
area covered by the planet in the FAB and FCD regions.
 - (iii) laju linear A ke B dan C ke D
linear speed A to B and C to D

[1 markah / mark]

[3 markah / marks]

- (c) (i) Hubungkan antara masa yang diambil dengan luas yang dicakupi bagi kedua-dua kawasan.

Relate the time taken to the area covered for both areas.

- (ii) Nyatakan hukum fizik yang menerangkan 11(c)(i).

State the law of physics that explains 11(c)(i).

[2 markah / marks]

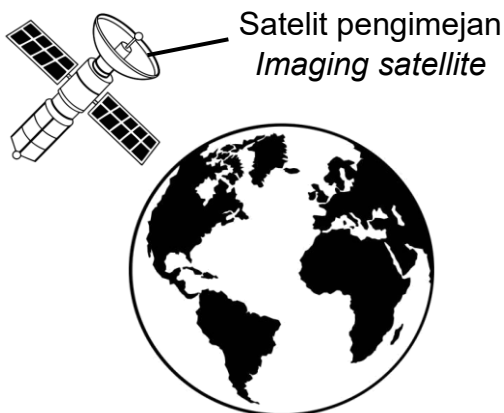
- (d) Jelaskan bagaimana sebuah satelit dapat mengorbit mengelilingi Bumi.

Explain how a satellite can orbit around the Earth.

[4 markah / marks]

- (e) Rajah 11.2 menunjukkan sebuah satelit pengimejan yang sedang mengorbit Bumi.

Diagram 11.2 shows an imaging satellite orbiting the Earth.



Rajah 11.2 / Diagram 11.2

Berdasarkan pengetahuan anda tentang satelit buatan manusia, cadangkan ciri-ciri yang dapat meningkatkan kecekapan satelit supaya dapat mengambil gambar dengan lebih jelas.

Based on your knowledge of man-made satellites, suggest features that can improve the efficiency of the satellite so that it can take clearer pictures.

Terangkan cadangan anda berdasarkan aspek-aspek

- bentuk orbit satelit
- ketinggian orbit dari permukaan Bumi
- arah putaran satelit mengelilingi Bumi
- tempoh orbit satelit

Explain your suggestion based on the following aspects:

- *shape of the satellite's orbit*
- *height of the orbit from the Earth's surface*
- *direction of rotation of the satellite around the Earth*
- *period of the satellite's orbit*

[10 markah / marks]

