

FORMAT KAMPOI 2024

SECARA UMUM

Set KAMPOI 2024 ini mempunyai 2 bahagian:
Bahagian A
Bahagian B & C

Setiap bahagian disusun mengikut urutan bidang pembelajaran Fizik SPM.

BAHAGIAN A

Fokus pada format soalan 1 hingga 4 kertas Fizik SPM.

Menguji konstruk kognitif:

Mengingati

Memahami

Mengaplikasi

Agihan markah:

Soalan 1 - 4 markah

Soalan 2 - 5 markah

Soalan 3 - 6 markah

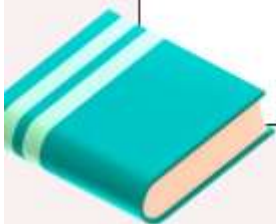
Soalan 4 - 9 markah

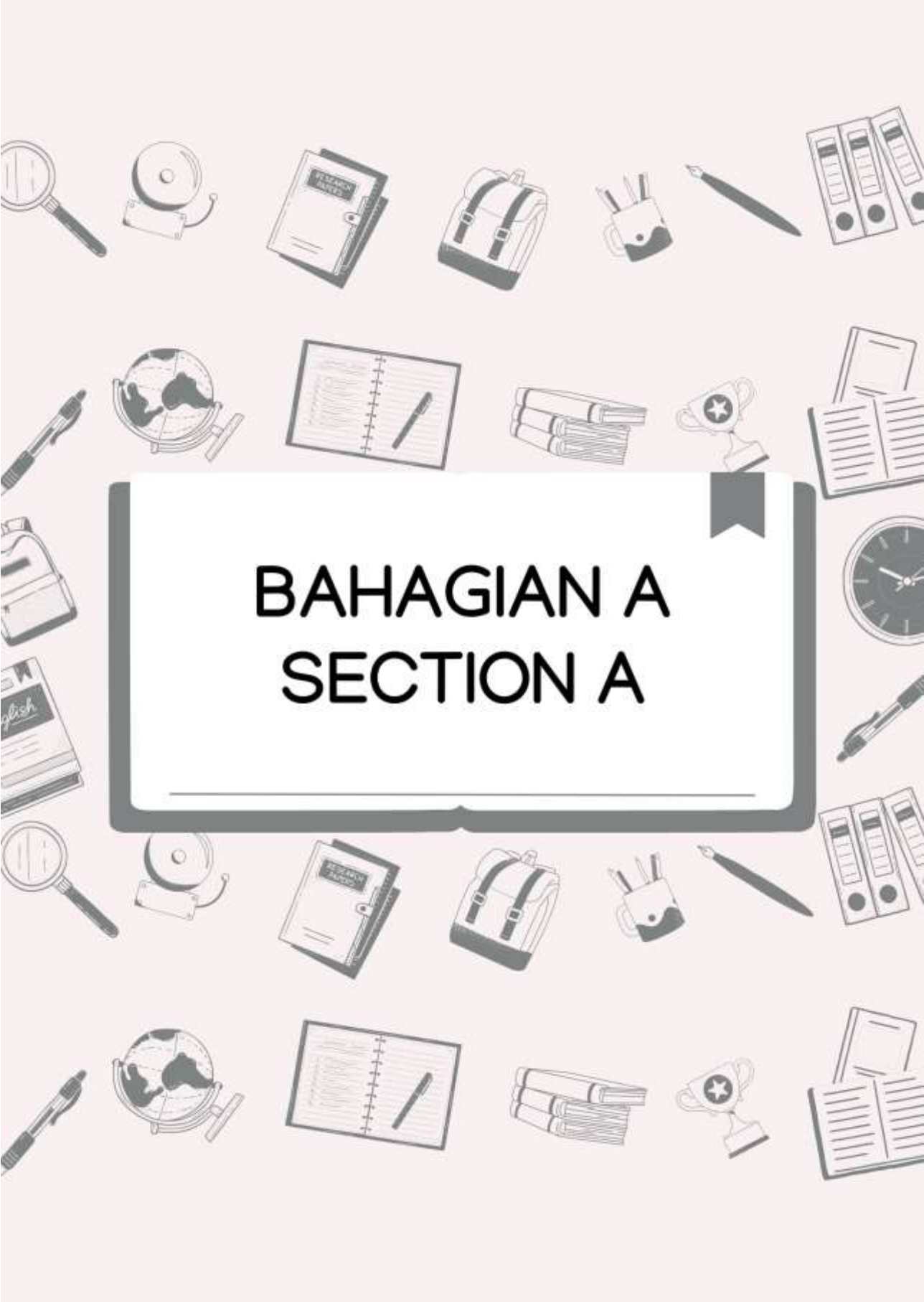
BAHAGIAN B & C

Fokus pada format soalan 9 hingga 11, sub soalan yang bernilai 4 markah.

Menguji konstruk kognitif:

Memahami



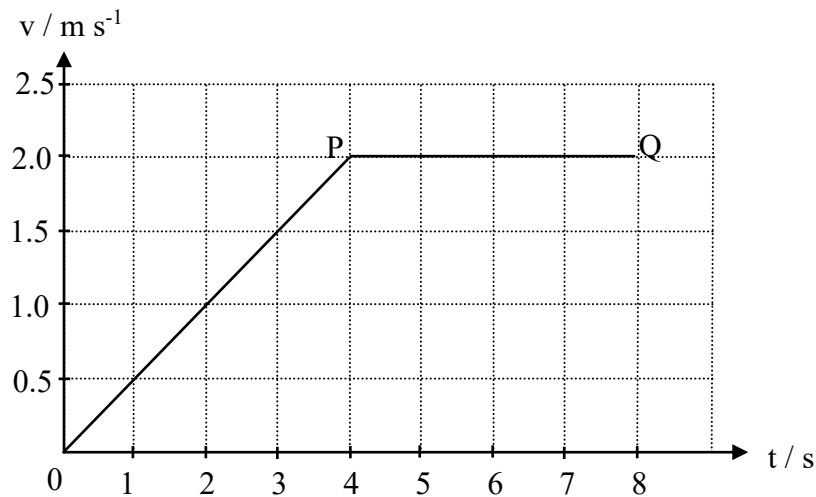


BAHAGIAN A SECTION A

BAHAGIAN A**BAB 2- DAYA DAN GERAKAN 1****CHAPTER 2: FORCE AND MOTION 1****SOALAN 1****QUESTION 1**

- 1 Rajah 1 menunjukkan graf halaju, v melawan masa, t bagi sebuah kereta mainan.

Diagram 1 shows a velocity, v against time, t graph of a toy car.



Rajah 1

Diagram 1

- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan halaju?

What is the meaning of velocity?

.....
[1 markah]

[1 mark]

- (b) Berdasarkan Rajah 1,

Based on Diagram 1,

- (i) tandakan (✓) pada jawapan yang betul dalam kotak yang disediakan.

tick (✓) the correct answer in the box provided.

☐

Kereta itu bergerak dengan pecutan seragam pada PQ

The car moves with constant acceleration at PQ

☐

Kereta itu bergerak dengan pecutan sifar pada PQ

The car moves with zero acceleration at PQ

[1 markah]

[1 mark]

- (ii) hitung jumlah jarak yang dilalui oleh kereta mainan itu.
calculate the total distance travelled by the toy car.

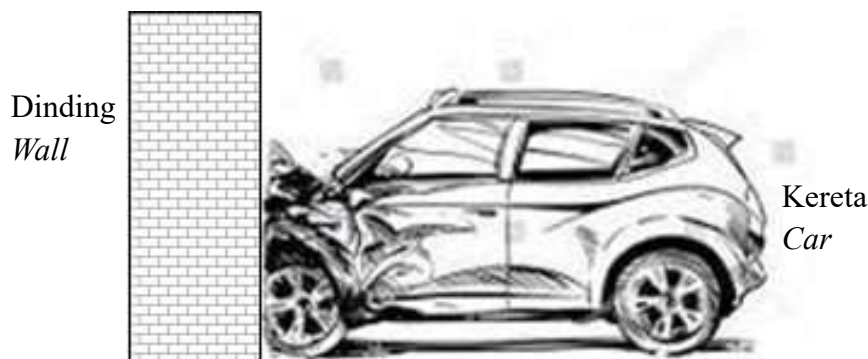
[2 markah]

[2 marks]

SOALAN 2

QUESTION 2

- 2 Rajah 2 menunjukkan sebuah model kereta yang menghentam dinding di dalam bilik ujian. Laju awal kereta ialah 100 km j^{-1} dan ia berhenti dalam masa 1 s. Jisim kereta adalah 500 kg.
Diagram 2 shows a model car hitting the wall in a testing room. The initial speed of the car is 100 km h^{-1} and it comes to a stop in 1 s. The mass of the car is 500 kg.



Rajah 2
Diagram 2

- (a) Apakah maksud daya impuls?
What is the meaning of impulsive force?

.....

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Hitungkan daya impuls yang bertindak pada kereta.
Calculate the impulsive force acting on the car.

[2 markah]

[2 marks]

- (c) Apakah yang berlaku ke atas daya impuls jika dinding digantikan dengan papan lembut?
Berikan alasan untuk jawapan anda.

What will happen to the impulsive force if the wall is replaced with a soft board?

Give reason for your answer.

.....

.....

[2 markah]

[2 marks]

- (d) Beri **satu** ciri keselamatan dalam kenderaan untuk melindungi pemandu daripada daya impuls yang tinggi semasa kemalangan.

*Give **one** safety feature in vehicles to protect the driver from high impulsive force during an accident.*

.....

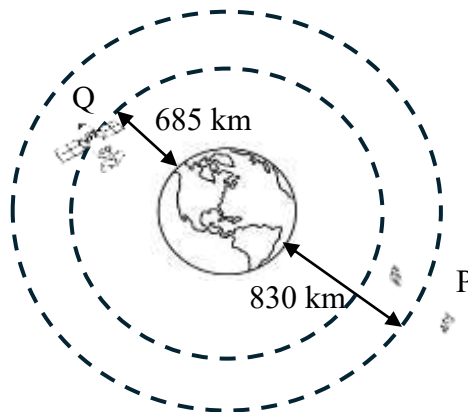
[1 markah]

[1 mark]

BAB 3- KEGRAVITIAN
CHAPTER 3- GRAVITATION

SOALAN 3
QUESTION 3

- 2 Rajah 2 menunjukkan satelit P dan satelit Q mengorbit Bumi.
Diagram 2 shows satellite P and satellite Q orbiting the Earth.



Rajah 2
Diagram 2

- (a) Namakan daya yang menyebabkan satelit- satelit itu mengorbit Bumi.
Name the force that causes the satellites to orbit the Earth.

.....
[1 markah]
[1 mark]

- (b) Tempoh orbit satelit Q mengelilingi Bumi adalah 98.2 minit.
Berdasarkan Rajah 2, hitung tempoh orbit satelit P.
[Jejari Bumi = 6.37×10^6 m]
The orbital period of satellite Q around the Earth is 98.2 minutes.
Based on Diagram 2, calculate the orbital period of satellite P.
[Radius of Earth = 6.37×10^6 m]

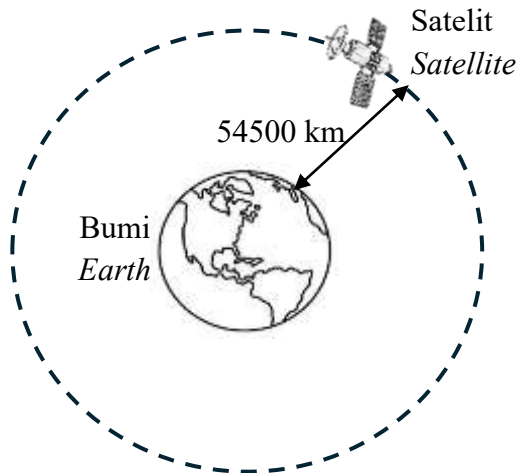
[3 markah]
[3 marks]

- (c) Apakah yang berlaku kepada tempoh orbit satelit P jika jisim satelit P bertambah?
What happens to the orbital period of satellite P if the mass of satellite P increases?

.....
[1 markah]
[1 mark]

SOALAN 4**QUESTION 4**

- 4 Rajah 4 menunjukkan sebuah satelit yang berjisim 2500 kg mengorbit Bumi dengan laju linear satelit itu ialah 8500 m s^{-1} . Satelit itu berada pada ketinggian 54500 km dari permukaan Bumi. Satelit itu dapat mengorbit Bumi kerana terdapat daya memusat yang dikenakan ke atasnya. *Diagram 4 shows a satellite with mass 2500 kg orbiting the Earth with linear speed of the satellite is 8500 m s^{-1} . The satellite is at the height of 54500 km from the surface of the Earth. The satellite is able to orbit the Earth because of the centripetal force exerted on it.*



Rajah 4
Diagram 4

- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan daya memusat?
What is the meaning of centripetal force?

.....
[1 markah]
[1 mark]

- (b) Diberi jejari bumi $R = 6.37 \times 10^6 \text{ m}$.
Given radius of Earth $R = 6.37 \times 10^6 \text{ m}$.
Hitung
Calculate

- (i) daya memusat satelit itu.
centripetal force of the satellite.

[3 markah]
[3 marks]

- (ii) pecutan memusat satelit itu.
centripetal acceleration of the satellite.

[2 markah]

[2 marks]

- (c) Terangkan bagaimana satelit itu boleh mengekalkan gerakan membulat di dalam orbit.
Explain how the satellite can maintain its circular motion in the orbit.

.....

.....

.....

.....

[3 markah]

[3 marks]

BAB 4- HABA
CHAPTER 4- HEAT

SOALAN 5
QUESTION 5

- 1 Rajah 1 menunjukkan sebuah pengukus elektrik.
Diagram 1 shows an electric steamer.



Rajah 1
Diagram 1

- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan haba pendam tentu pengewapan?
What is the meaning of specific latent heat of vaporisation?

.....
[1 markah]
[1 mark]

- (b) Air dengan jisim 0.5 kg dan suhu 25 °C dipanaskan dalam pengukus sehingga mendidih.
Water of 0.5 kg with a temperature of 25 °C is heated in the steamer until it boils.

- (i) Berapakah perubahan suhu air?
What is the change of water temperature?

.....
[1 markah]
[1 mark]

- (ii) Hitung kuantiti haba yang diperlukan untuk mendidihkan air.
Calculate the quantity of heat required to boil the water.
[Muatan haba tentu air = 4 200 J kg⁻¹ °C⁻¹]
[Specific heat capacity of water = 4 200 J kg⁻¹ °C⁻¹]

[2 markah]
[2 marks]

- (iii) Makanan dalam pengukus itu memerlukan 4.8×10^5 J haba untuk dikukus.
Hitung jisim stim yang terhasil.
[Haba pendam tentu pengewapan air = 2.26×10^6 J kg⁻¹]
The food in the steamer requires 4.8×10^5 J of heat to be steamed.
Calculate the mass of steam produced.
[Specific latent heat of vaporization of water = 2.26×10^6 J kg⁻¹]

[2 markah]

[2 marks]

- (c) Menggunakan konsep haba pendam, terangkan bagaimana makanan dimasak dengan pengukus elektrik.
Using the concept of latent heat, explain how food is cooked with an electric steamer.

.....

.....

.....

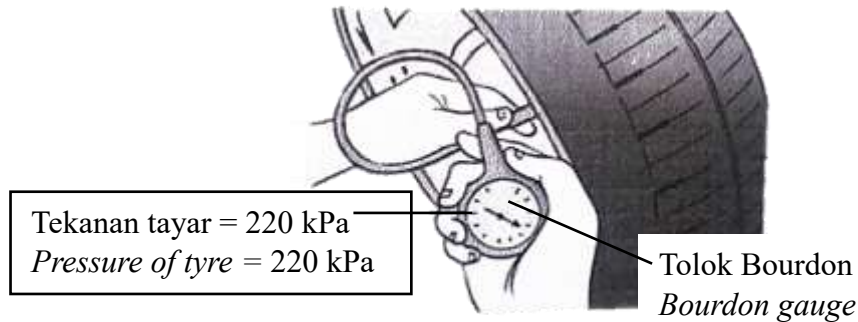
[3 markah]

[3 marks]

SOALAN 6

QUESTION 6

- 4 Rajah 4.1 menunjukkan tekanan pada tayar kereta Encik Fattah pada awal pagi sebelum bertolak ke Ipoh dari rumahnya di Kodiang. Suhu awal tayar sebelum dia bertolak ialah 25 °C. *Diagram 4.1 shows the pressure on Mr Fattah's car tyres in the early morning before departure to Ipoh from his house in Kodiang. The initial temperature of the tyre is 25 °C.*



Rajah 4.1
Diagram 4.1

- (a) Nyatakan fungsi tolak Bourdon.
State the function of Bourdon gauge.

.....
[1 markah]

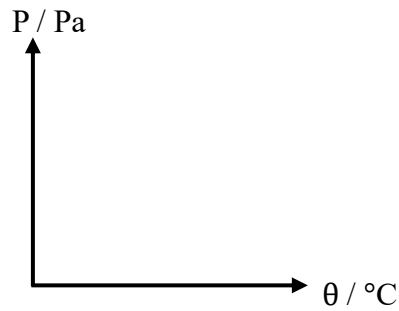
[1 mark]

- (b) Berdasarkan Rajah 4.1, hitung suhu tayar kereta setelah tiba di Ipoh jika tekanan tayar ialah 240 kPa.
Based on Diagram 4.1, calculate the temperature of the tyre after arriving at Ipoh if the pressure of the tyres is 240 kPa.

[3 markah]

[3 marks]

- (c) Lakarkan graf yang menunjukkan hubungan antara suhu, dan tekanan pada Rajah 4.2.
Sketch a graph that shows the relationship between temperature and pressure in Diagram 4.2.



Rajah 4.2
 Diagram 4.2

[1 markah]
 [1

mark]

- (d) Berdasarkan teori kinetik gas, terangkan hubungan di antara tekanan udara dalam tayar dengan suhu.

Based on kinetic theory of gas, explain the relationship between the pressure of air in the tyre with temperature.

.....

.....

.....

[3 markah]
 [3 marks]

- (e) Nyatakan hukum gas yang terlibat.

State the gas law involved.

.....

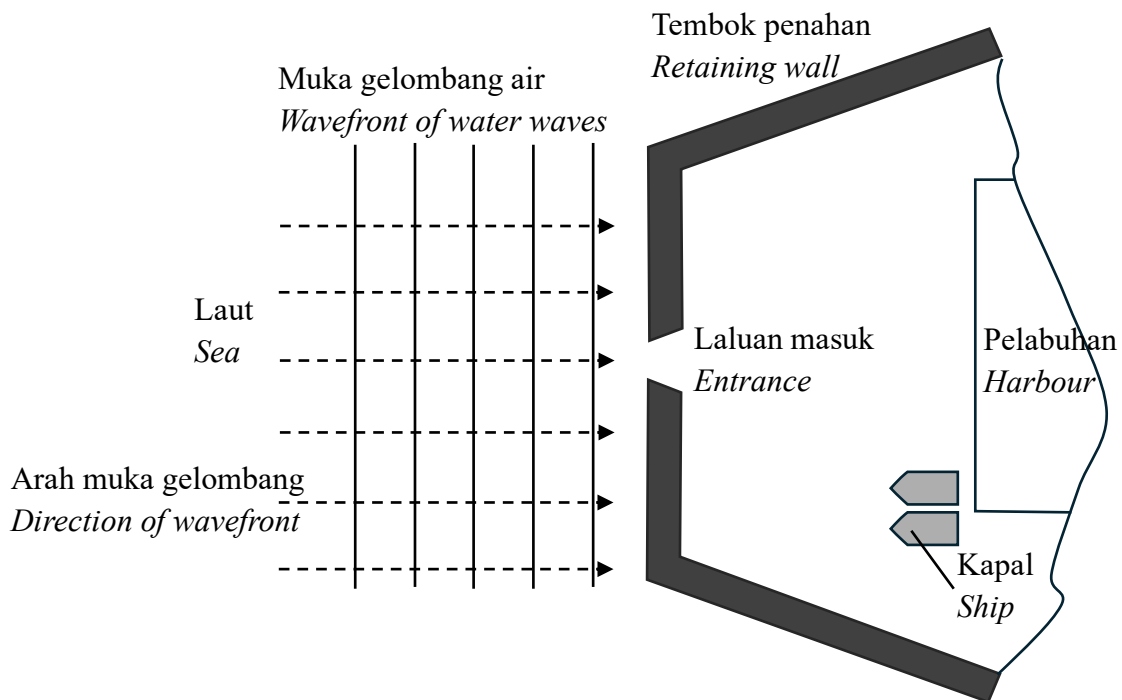
[1 markah]
 [1 mark]

BAB 5: GELOMBANG
CHAPTER 5: WAVES

SOALAN 7

QUESTION 7

- 3 Rajah 3 menunjukkan ombak sedang bergerak menuju ke sebuah pelabuhan.
Diagram 3 shows waves moving towards a harbour.



Rajah 3
Diagram 3

- (a) (i) Apakah maksud pembelauan?
What is the meaning of diffraction?

.....
[1 markah]
[1 mark]

- (ii) Pada Rajah 3, lukis corak gelombang dan arah perambatan gelombang bagi gelombang itu selepas melalui laluan masuk pelabuhan itu.
On Diagram 3, draw the wave pattern and direction of propagation of the waves after passing through the entrance of the harbour.

[2 markah]
[2 marks]

- (b) Laluan masuk itu dijadikan lebih sempit ketika musim monsun untuk membenarkan kapal layar berlabuh.

The entrance was made narrower during the monsoon season to allow yachts to dock.

Selepas melalui laluan masuk, apakah yang akan berlaku kepada

After passing through the entrance, what will happen to

- (i) amplitud gelombang?
amplitude of the wave?

.....
[1 markah]
[1 mark]

- (ii) laju gelombang?
the speed of wave?

.....
[1 markah]
[1 mark]

- (iii) tenaga gelombang?
the energy of wave?

.....
[1 markah]
[1 mark]

SOALAN 8
QUESTION 8

- 4 Rajah 4 menunjukkan sebuah ketuhar gelombang mikro.
Diagram 4 shows a microwave oven.



Rajah 4
Diagram 4

- (a) Apakah maksud gelombang elektromagnet?
What is the meaning of electromagnetic wave?

.....
[1 markah]
[1 mark]

- (b) Terangkan bagaimana makanan dipanaskan di dalam ketuhar seperti dalam Rajah 4.
Explain how food can be heated in the oven as shown in Diagram 4.

.....
.....
.....
[3 markah]
[3 marks]

- (c) Satu gelombang mikro mempunyai panjang gelombang 3.0×10^{-2} m. Laju gelombang elektromagnet di dalam vakum ialah 3×10^8 m s⁻¹.
One microwave has a wavelength of 3.0×10^{-2} m. The speed of an electromagnetic wave in a vacuum is 3×10^8 m s⁻¹.

- (i) Hitungkan frekuensi gelombang ini.
Calculate the frequency of this wave.

[2 markah]
[2 marks]

- (ii) Apabila gelombang mikro tersebut merambat dalam air, apakah yang akan berlaku ke atas frekuensi, panjang gelombang dan laju gelombang mikro itu.

When this microwave propagates in water, what will happen to the frequency, wavelength and speed of the microwave.

.....

.....

.....

[3 markah]

[3 marks]

BAB 6: CAHAYA DAN OPTIK
CHAPTER 6: LIGHT AND OPTICS

SOALAN 9

QUESTION 9

- 2 Rajah 2.1 menunjukkan imej yang terbentuk dari cermin sisi sebuah kenderaan.
Diagram 2.1 shows the image formed from the side mirror of a vehicle.



Rajah 2.1
Diagram 2.1

- (a) (i) Nyatakan jenis cermin melengkung yang digunakan dalam Rajah 2.1.
State the type of the curved mirror used in Diagram 2.1.

.....

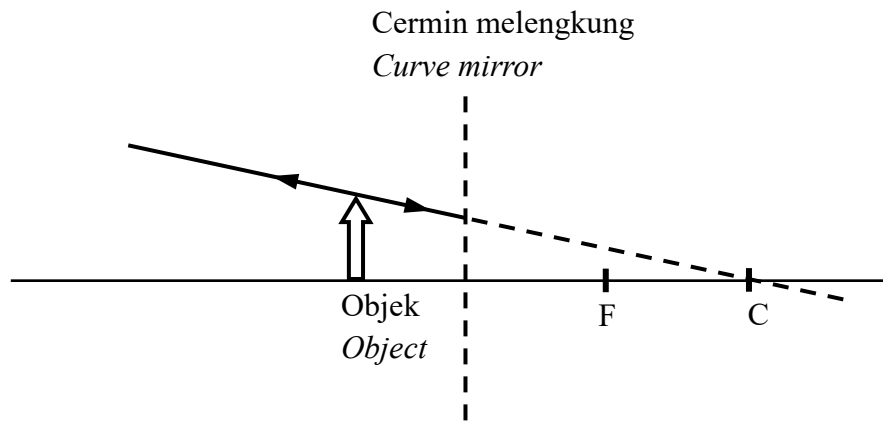
[1 markah]
[1 mark]

- (ii) Jelaskan jawapan anda di 2(a)(i).
Explain your answer in 2(a)(i).

.....

[1 markah]
[1 mark]

- (b) Tentukan kedudukan imej dengan melengkapkan rajah sinar dalam Rajah 2.2.
Determine the position of an image by completing the ray diagram in Diagram 2.2.



Rajah 2.2
Diagram 2.2

[2 markah]

[2 marks]

- (c) Apakah yang berlaku kepada ketinggian imej apabila kelengkungan cermin ditambah?
What happens to the height of the image when the curvature of mirror is increased?

.....

[1 markah]

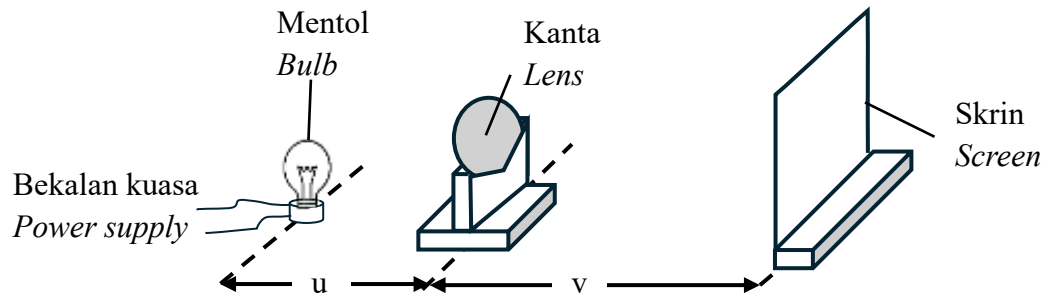
[1 mark]

SOALAN 10

QUESTION 10

- 3 Rajah 3.1 menunjukkan susunan radas bagi menentukan hubungan antara jarak objek, u , jarak imej, v , dan panjang fokus, f , bagi suatu kanta cembung.

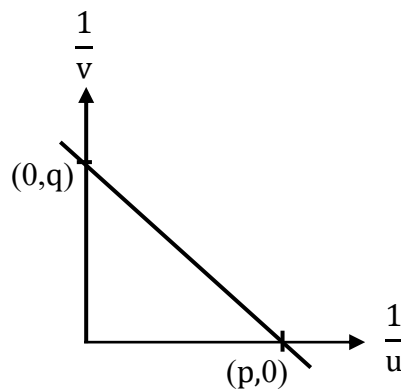
Diagram 3.1 shows the apparatus used to determine the relationship between the object distance, u , the image distance, v , and the focal length, f , of a convex lens.



Rajah 3.1
Diagram 3.1

Keputusan ditunjukkan pada Rajah 3.2

The results are shown in Diagram 3.2



Rajah 3.2
Diagram 3.2

- (a) Berdasarkan Rajah 3.1,
Based on Diagram 3.1,

- (i) Tanda (✓) pada jawapan yang betul dalam kotak yang disediakan.
Tick (✓) the correct answer in the box provided.

☐

Kanta cembung adalah kanta penumpu
Convex lens is a converging lens

☐

Kanta cembung adalah kanta pencapah
Convex lens is a diverging lens

[1 markah]

[1 mark]

- (ii) Jarak antara mentol dan kanta adalah 30 cm. Manakala panjang fokus bagi kanta cembung itu ialah 20 cm.

Distance between bulb and lens is 30 cm. Focal length for convex lens is 20 cm.

Hitung jarak imej.

Calculate the image distance.

[2 markah]

[2 marks]

- (b) Berdasarkan Rajah 3.2,
Based on Diagram 3.2,

- (i) Apakah yang diwakili oleh q?
What is represented by q?

.....
[1 markah]

[1 mark]

- (ii) Jelaskan jawapan anda di 3(b)(i)
Explain your answer in 3(b)(i)

.....
.....
[2 markah]

[2 marks]

TINGKATAN 5

FORM 5

BAB 1: DAYA DAN GERAKAN II

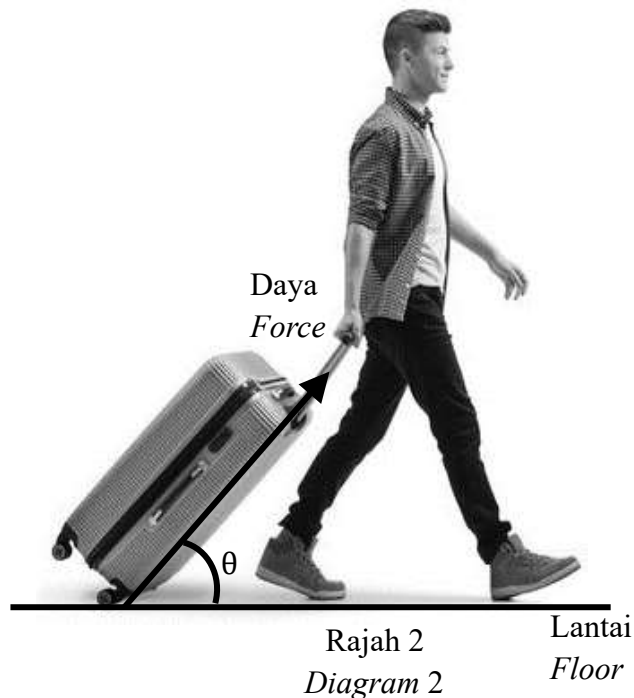
CHAPTER 1: FORCE AND MOTION II

SOALAN 11

QUESTION 11

- 2 Rajah 2 menunjukkan seorang lelaki sedang menarik sebuah beg beroda dengan daya, F pada sudut θ .

Diagram 2 shows a man is pulling a trolley bag with force, F at the angle θ .



- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan leraian daya?
What is the meaning of resolution of force?

.....
[1 markah]

[1 mark]

- (b) (i) Pada Rajah 2, tanda dan labelkan komponen daya selari dengan permukaan lantai, F_x .
On Diagram 2, mark and label the component of the force parallel to the floor surface, F_x .

[1 markah]

[1 mark]

- (ii) Tulis satu rumus untuk magnitud bagi F_x
Write an equation for the magnitude of F_x

.....
[1 markah]

[1 mark]

- (c) Beg itu kemudiannya ditarik di atas permukaan yang kasar dengan daya yang sama.
The bag is then pulled onto a rough surface with same magnitude of force.

- (i) Apakah yang berlaku pada pecutan beg itu?
What happens to the acceleration of the bag?

.....
[1 markah]

[1 mark]

- (ii) Beri satu sebab untuk jawapan anda dalam 2(c)(i).
Give one reason for your answer in 2(c)(i).

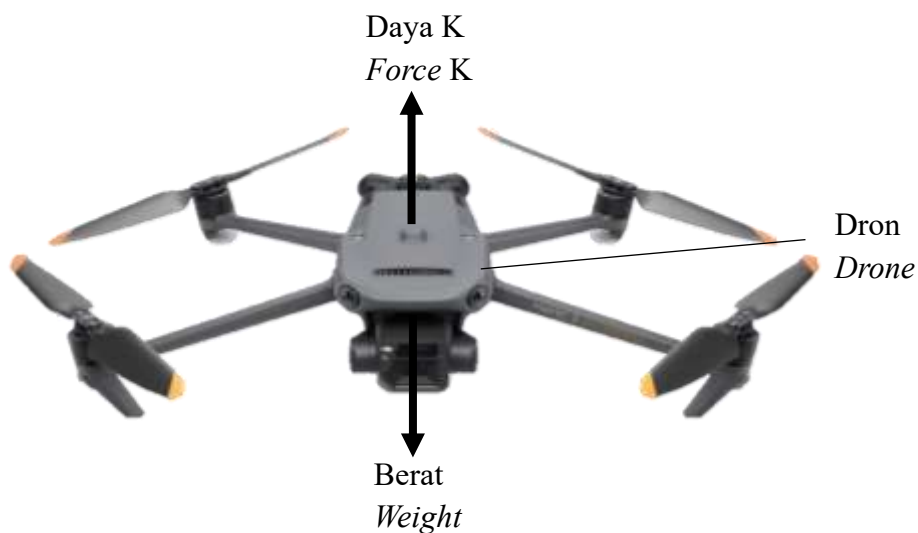
.....
[1 markah]

[1 mark]

SOALAN 12

QUESTION 12

- 3 Rajah 3 menunjukkan sebuah dron yang bergerak ke atas dengan halaju seragam.
Diagram 3 shows a drone moving upward with uniform velocity.



Rajah 3
Diagram 3

- (a) Namakan daya K dalam Rajah 3.
Name force K in Diagram 3

.....
[1 markah]

[1 mark]

- (b) (i) Nyatakan persamaan yang menghubungkan berat dan daya K.
State the equation that relates weight and force K.

.....
[1 markah]

[1 mark]

- (ii) Nyatakan konsep fizik yang terlibat dalam 3(b)(i).
State physics concept involved in 3(b)(i).

.....
[1 markah]

[1 mark]

- (c) Dron dalam Rajah 3 kemudiannya memecut ke atas dengan pecutan 0.2 m s^{-2} .
Diberi jisim dron ialah 0.4 kg , hitung daya K.
*Drone in Diagram 3 is then accelerating upwards with acceleration 0.2 m s^{-2} .
Given mass of the drone is 0.4 kg , calculate force K.*

[3 markah]

[3 marks]

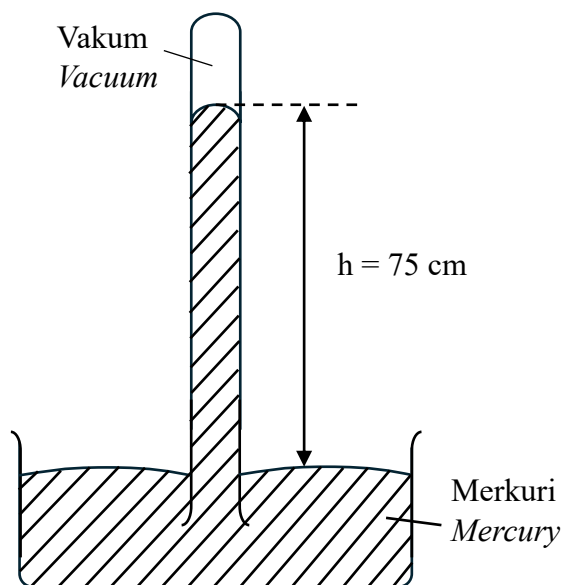
BAB 2: TEKANAN

CHAPTER 2: PRESSURE

SOALAN 13

QUESTION 13

1. Rajah 1 menunjukkan satu alat yang digunakan untuk mengukur tekanan atmosfera.
Diagram 1 shows an instrument which is used to measure the atmospheric pressure.



Rajah 1
Diagram 1

- (a) Berdasarkan Rajah 1,
Based on Diagram 1,
- (i) tandakan (✓) pada jawapan yang betul dalam kotak yang disediakan.
tick (✓) the correct answer in the box provided.

Alat ini adalah
The instrument is

☐ manometer
manometer

☐ barometer
barometer

[1 markah]
[1 mark]

- (ii) nyatakan tekanan atmosfera dalam unit m Hg.
state the atmospheric pressure in the unit m Hg.

.....
[1 markah]

[1 mark]

- (b) Alat ini diletakkan di puncak sebuah gunung.
The instrument is placed on the top of a mountain.

- (i) Apakah yang berlaku kepada ketinggian, h?
What happens to the height, h?

.....
[1 markah]

[1 mark]

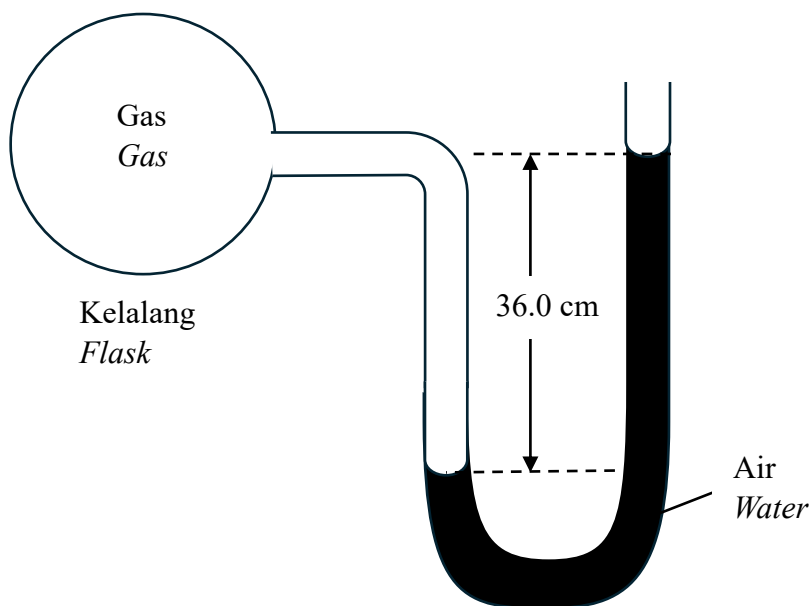
- (ii) Berikan satu sebab kepada jawapan anda di (b)(i).
Give one reason for your answer in (b)(i).

.....
[1 markah]

[1 mark]

SOALAN 14**QUESTION 14**

4. Rajah 4 menunjukkan satu alat digunakan untuk mengukur tekanan gas.
Diagram 4 shows an instrument which is used to measure the gas pressure.



Rajah 4
 Diagram 4

- (a) Namakan alat dalam Rajah 4.
Name the instrument in Diagram 4.

.....
 [1 markah]
 [1 mark]

- (b) Bandingkan tekanan gas di dalam kelalang dengan tekanan atmosfera.
Compare the gas pressure in the flask with the atmospheric pressure.

.....
 [1 markah]
 [1 mark]

- (c) (i) Nyatakan perbezaan antara tekanan gas dan tekanan atmosfera dalam unit m H₂O.
State the difference between the gas pressure and atmospheric pressure in unit of m H₂O.

.....
 [1 markah]
 [1 mark]

- (ii) Hitungkan tekanan gas itu dalam unit m H₂O.

[Tekanan atmosfera $P_{\text{atm}} = 10.3 \text{ m H}_2\text{O}$]

Calculate the gas pressure in m H₂O.

[Atmospheric pressure, $P_{\text{atm}} = 10.3 \text{ m H}_2\text{O}$]

[2 markah]

[2 marks]

- (iii) Berdasarkan jawapan dalam 4(c)(ii), hitung tekanan gas dalam unit Pa.

Based on your answer in 4(c)(ii), calculate the atmospheric pressure in Pa.

[Ketumpatan air = 1000 kg m^{-3}]

[Density of water = $1\,000 \text{ kg m}^{-3}$]

[2 markah]

[2 marks]

- (d) Air dalam alat pada Rajah 4 digantikan dengan merkuri.

Apakah yang berlaku kepada perbezaan aras cecair? Terangkan.

Water in the instrument in Diagram 4 is replaced with mercury.

What happens to the difference in liquid level? Explain.

.....

.....

[2 markah]

[2 marks]

BAB 3: ELEKTRIK

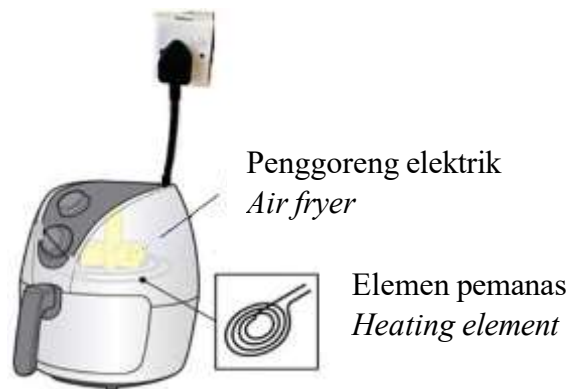
CHAPTER 3: ELECTRICITY

SOALAN 15

QUESTION 15

- 4 Rajah 4 menunjukkan sebuah penggoreng elektrik berlabel 240 V, 1100 W.
Diagram 4 shows an air fryer labelled 240 V, 1100 W.

Rajah 4
Diagram 4



- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan 240 V, 1100 W?
What is meant by 240 V, 1100 W?

.....
[1 markah]
[1 mark]

- (b) (i) Nyatakan perubahan tenaga yang berlaku dalam penggoreng elektrik tersebut.
State the energy changes that occur in the air fryer.

.....
[1 markah]
[1 mark]

- (ii) Berikan **satu** kaedah untuk meningkatkan tenaga haba yang dihasilkan oleh elemen pemanas.
*Give **one** method to increase the heat energy produced by the heating element.*

.....
[1 markah]
[1 mark]

- (c) (i) Penggoreng elektrik dalam Rajah 4 digunakan setiap hari selama 2 jam.
Hitung tenaga yang digunakan dalam tempoh 30 hari dalam unit kWj.
The air fryer in Diagram 4 is consumed every day for 2 hours.
Calculate the energy consumed in 30 days in unit kWh.

[3 markah]

[3 marks]

- (ii) Diberi kos penggunaan tenaga ialah RM0.218 seunit.
Hitung kos penggunaan penggoreng elektrik digunakan selama 30 hari.
Given the cost of energy consumed is RM0.218 per unit.
Calculate the cost of energy consumed by the air fryer in 30 days.

[2 markah]

[2 marks]

- (d) Berikan satu cadangan untuk menjimatkan penggunaan tenaga semasa menggunakan peralatan elektrik dalam Rajah 4.
Give a suggestion to save energy consumption when using the electrical appliance in Diagram 4.

.....

[1 markah]

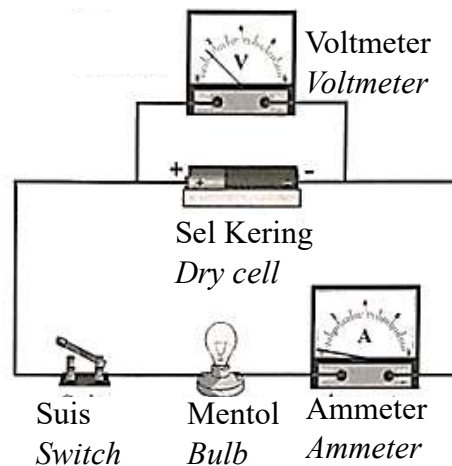
[1 mark]

SOALAN 16

QUESTION 16

- 2 Rajah 2 menunjukkan satu litar elektrik. Sel kering yang digunakan dalam litar ini mengandungi elektrolit zink-karbon.

Diagram 2 shows an electrical circuit. The dry cell used in the circuit contains zinc-carbon electrolyte.



Rajah 2
Diagram 2

- (a) Apakah fungsi voltmeter?
What is the function of voltmeter?

.....

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Apakah yang akan berlaku pada bacaan ammeter dan bacaan voltmeter apabila suis dihidupkan? Padankan dengan jawapan yang betul.

What happens to the reading of ammeter and the reading of voltmeter when the switch is turned on? Match with the correct answer.

	•	Bertambah <i>Increases</i>
Ammeter	•	Berkurangan <i>Decreases</i>
Voltmeter	•	Tidak berubah <i>Remains the same</i>

[2 markah]

[2 marks]

- (c) Daya gerak elektrik (d.g.e) dan rintangan dalam sel kering dalam Rajah 2 masing-masing adalah $\mathcal{E}$ dan r .

Jika satu sel kering yang serupa disambung secara selari dengan sel kering dalam Rajah 2, tentukan:

The electromotive force (e.m.f) and the internal resistance of the dry cell in Diagram 2 is $\mathcal{E}$ and r respectively.

If an identical dry cell is connected parallel to the dry cell in Diagram 2, determine:

- i) Rintangan dalam berkesan =
The effective internal resistance

- ii) Jumlah d.g.e =
Total e.m.f.

[2 markah]

[2 marks]

- (d) Nyatakan kelebihan sekiranya dua sel kering dalam 2 (c) digantikan dengan dua bateri beralkali?

State the advantage if the two dry cells in 2 (c) is replaced with two alkaline batteries?

.....

[1 markah]

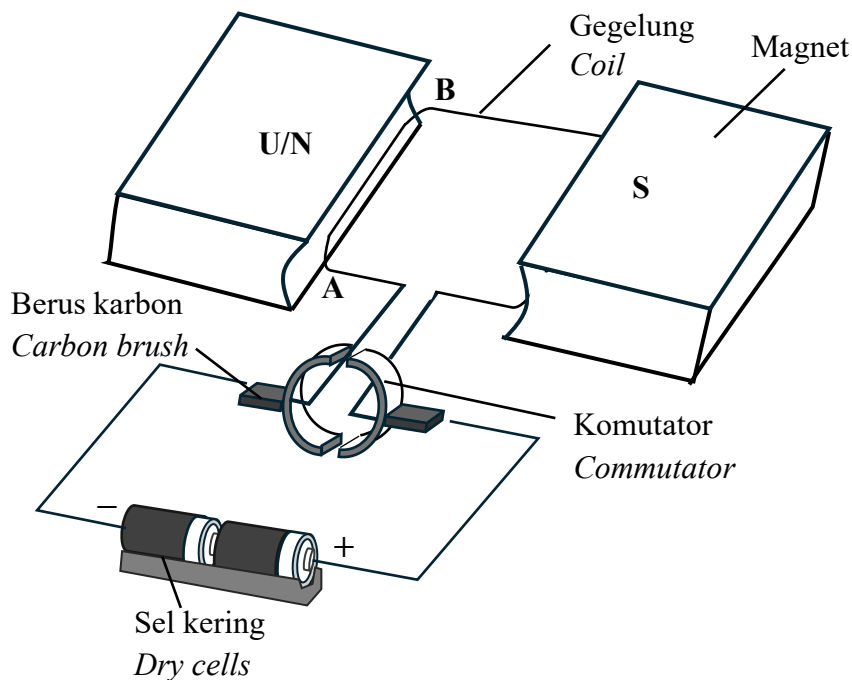
[1 mark]

BAB 4: KEELEKTROMAGNETAN
CHAPTER 4: ELECTROMAGNET

SOALAN 17

QUESTION 17

- 2 Rajah 2 menunjukkan struktur ringkas sebuah motor arus terus.
Diagram 2 shows a simple structure of a direct current motor.



Rajah 2
Diagram 2

- (a) Lengkapkan pernyataan berikut dengan menanda (✓) bagi jawapan yang betul.
Complete the following statement by marking (✓) for the correct answer.

Prinsip kerja sebuah motor arus terus adalah berdasarkan konsep
The working principle of a direct current motor is based on the concept of

- | | |
|--------------------------|---|
| ☐ | kesan terhadap suatu gegelung pembawa arus dalam medan magnet
<i>effect on the current-carrying coil in a magnetic field</i> |
| ☐ | penghasilan d.g.e. dalam suatu konduktor merentasi medan magnet
<i>production of e.m.f. in a conductor across a magnetic field</i> |

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Tanda dan labelkan arah arus yang mengalir, I dan arah daya, F yang terhasil pada sisi AB gegelung dalam Rajah 2.

Mark and label the direction of current flow, I and the direction of force, F produced at side AB of the coil in Diagram 2.

[2 markah]

[2 marks]

- (c) Apakah yang menyebabkan terhasilnya daya, F pada gegelung tersebut?

What causes the force, F produced at the coil?

.....

[1 markah]

[1 mark]

- (d) Apakah yang berlaku kepada kelajuan putaran gegelung jika diameter dawai gegelung yang lebih besar digunakan?

What happens to the speed of rotation of the coil if bigger diameter of coil wire is used?

.....

[1 markah]

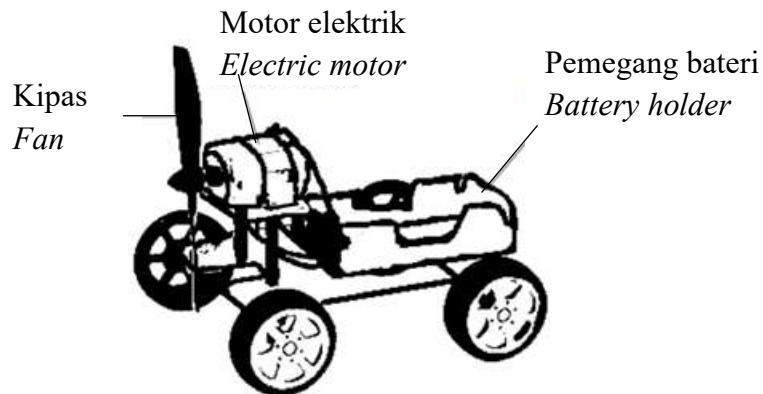
[1 mark]

SOALAN 18

QUESTION 18

- 3 Rajah 3.1 menunjukkan sebuah kereta mainan.

Diagram 3.1 shows a toy car.



Rajah 3.1
Diagram 3.1

- (a) (i) Tandakan (✓) pada jawapan yang betul.
Tick (✓) the correct answer.

Kipas pada Rajah 3.1 akan berpusing dalam arah
The fan on diagram 3.1 will rotate in the direction of

- | | |
|--------------------------|--|
| ☐ | lawan arah jam sahaja atau ikut arah jam sahaja
<i>anticlockwise only or clockwise only</i> |
| ☐ | lawan arah jam dan ikut arah jam
<i>anticlockwise and clockwise</i> |

[1 markah]

[1 mark]

- (ii) Namakan petua fizik yang digunakan untuk menentukan arah putaran kipas pada kereta mainan.

Name the physics rule used to determine the direction of fan rotation on the toy car.

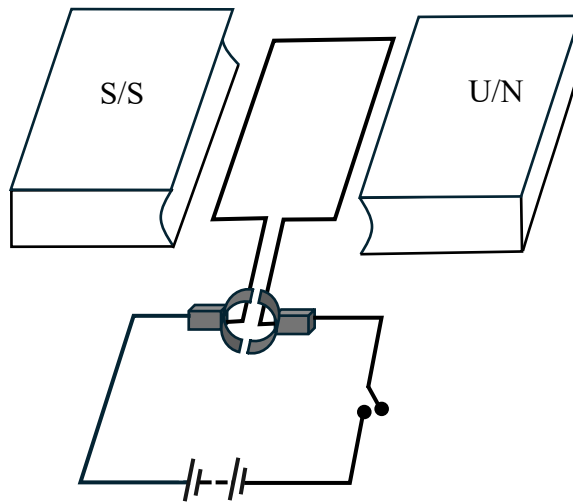
.....

[1 markah]

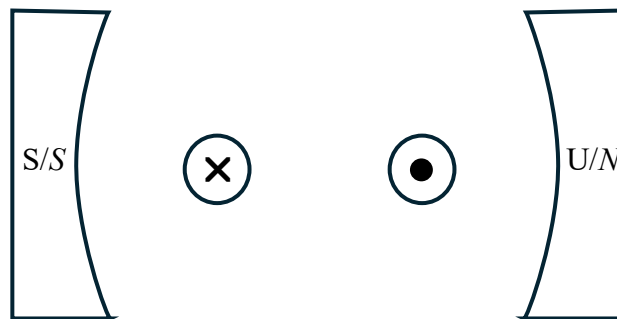
[1 mark]

- (b) (i) Apabila suis dihidupkan, gegelung mula berputar. Dengan menggunakan bantuan Rajah 3.2, lengkapkan Rajah 3.3 tersebut.

When the switch is turned on, the coil starts spinning. With the help of Diagram 3.2, complete the Diagram 3.3.



Rajah 3.2
Diagram 3.2



Rajah 3.3
Diagram 3.3

[2 markah]
[2 marks]

- (ii) Nyatakan perubahan tenaga yang berlaku semasa kipás berputar.
State the energy change when the fan rotates.

.....
[1 markah]
[1 mark]

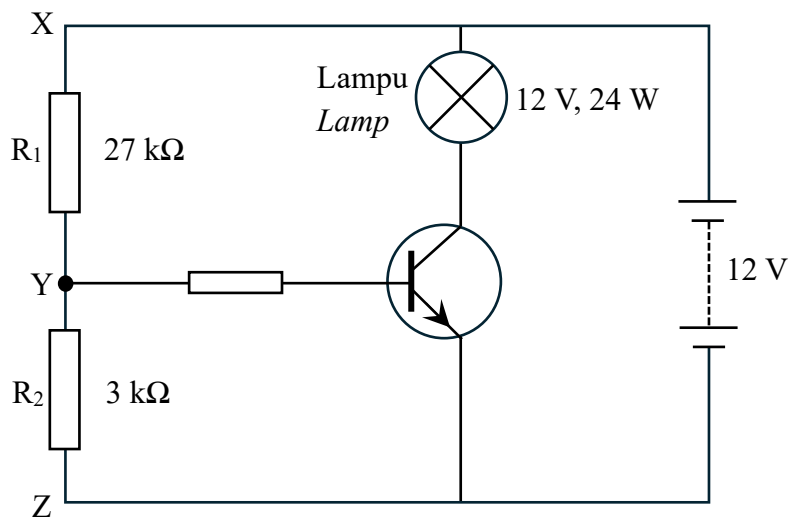
- (iii) Nyatakan **satu** kaedah yang boleh meningkatkan kelajuan putaran kipas.
*State **one** method that can increase the rotational speed of the fan.*

.....
[1 markah]
[1 mark]

BAB 5: ELEKTRONIK
CHAPTER 5: ELECTRONICS

SOALAN 19**QUESTION 19**

2. Rajah 2.1 menunjukkan satu transistor dalam satu litar suis automatik.
Diagram 2.1 shows a transistor in an automatic switch circuit.



Rajah 2.1
 Diagram 2.1

- (a) Namakan jenis transistor dalam litar.
Name the type of transistor in the circuit.

.....
 [1 markah]
 [1 mark]

- (b) Berdasarkan Rajah 2.1
Based on Diagram 2.1

- (i) Berapakah beza keupayaan XZ.
What is the potential difference across XZ.

.....
 [1 markah]
 [1 mark]

- (ii) Berapakah jumlah rintangan diantara titik X dan Z.
What is the total resistance between point X and Z.

.....
 [1 markah]
 [1 mark]

- (c) Dengan menggunakan jawapan di 2(b)(i) dan 2(b)(ii), hitung beza keupayaan merentasi X dan Y.

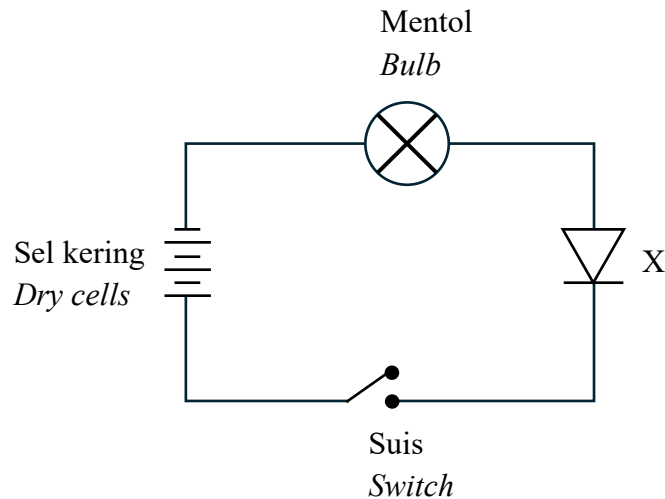
Using the answer in 2(b)(i) and 2(b)(ii), calculate the potential difference across X and Y.

[2 markah]

[2 marks]

SOALAN 20**QUESTION 20**

3. Rajah 3.1 menunjukkan satu litar untuk menguji kekonduksian satu komponen elektronik, X.
Diagram 3.1 shows a circuit to investigate the conductivity of an electronic component, X.



Rajah 3.1
 Diagram 3.1

- (a) Namakan komponen X.
Name the component X.

.....
 [1 markah]
 [1 mark]

- (b) Apabila suis dihidupkan, mentol didapati tidak menyala.
When the switch is on, the bulb does not light up.

- (i) Mengapakah mentol tidak menyala?
Why does the bulb not light up?

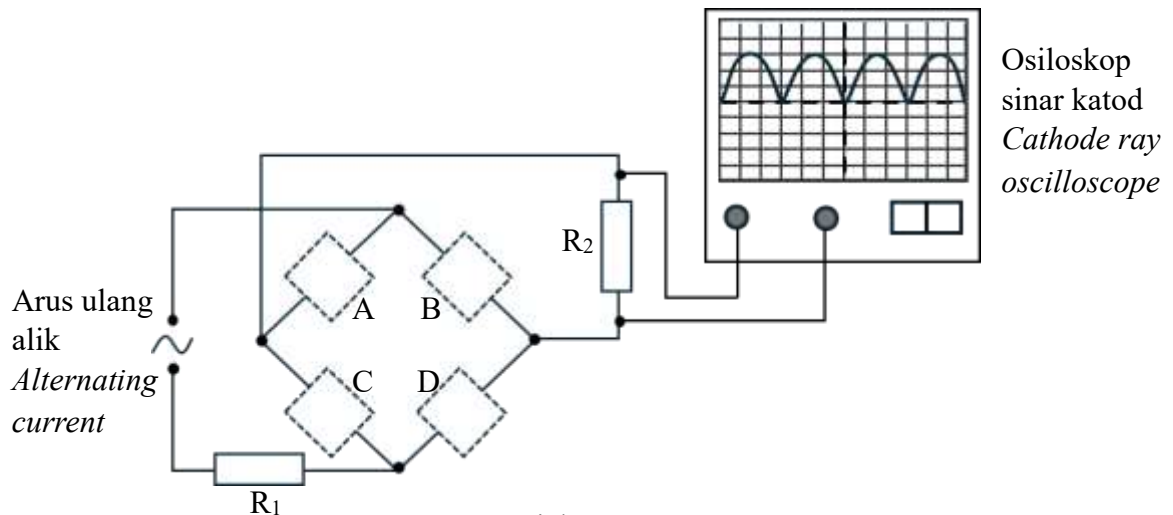
.....
 [1 markah]
 [1 mark]

- (ii) Bagaimanakah sambungan litar dalam Rajah 3.1 perlu diubahsuai supaya mentol itu menyala.
How does the connection of the circuit in Diagram 3.1 needs to be modified so that the bulb can light up?

.....
 [1 markah]
 [1 mark]

- (c) Rajah 3.2 menunjukkan satu litar yang digunakan untuk mengkaji rektifikasi gelombang penuh yang mengandungi empat komponen X yang disambungkan kepada bekalan arus ulang alik dan osiloskop sinar katod (O.S.K). Apabila suis O.S.K dihidupkan surihan pada skrin O.S.K adalah seperti dalam Rajah 3.2.

Diagram 3.2 shows a circuit used to investigate full wave rectification consists of four component X which are connected to an alternating current supply and a cathode ray oscilloscope (C.R.O). When the C.R.O is switched on, the trace on the screen of the C.R.O is as shown in Diagram 3.2.



Rajah 3.2
Diagram 3.2

- (i) Lengkapkan litar pada Rajah 3.2 dengan melukis komponen X dengan sambungan yang betul dalam kotak A, B, C dan D.

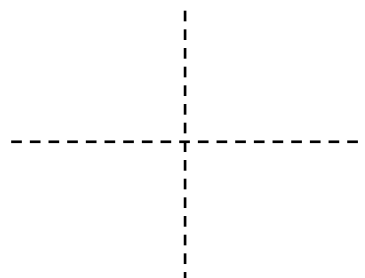
Complete the circuit in Diagram 3.2 by drawing the component X with correct connection in boxes A, B, C and D.

[2 markah]

[2 marks]

- (ii) Satu kapasitor kemudian disambungkan secara selari dengan R_2 . Lakarkan surihan yang akan ditunjukkan pada skrin O.S.K pada Rajah 3.3.

A capacitor is then connected parallel with R_2 . Sketch the trace that will be shown on the C.R.O screen in Diagram 3.3.



Rajah 3.3
Diagram 3.3

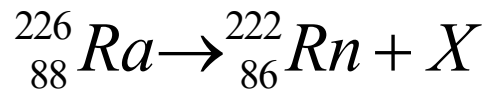
[1 markah]

[1 mark]

BAB 6: FIZIK NUKLEAR**CHAPTER 6: NUCLEAR PHYSICS****SOALAN 21*****QUESTION 21***

- 1 Rajah 1 menunjukkan persamaan tindak balas dalam satu proses reputan radioaktif yang menghasilkan zarah X .

Diagram 1 shows the reaction equation in a radioactive decay process that produces particle X .



Rajah 1

Diagram 1

- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan reputan radioaktif?
What is the meaning of radioactive decay?

.....
[1 markah]
[1 mark]

- (b) Berdasarkan Rajah 1,
Based on Diagram 1,

- (i) Apakah jenis reputan bagi tindakbalas tersebut?
What is the type of decay for the reaction?

.....
[1 markah]
[1 mark]

- (ii) Apakah zarah X ?
What is particle X ?

.....
[1 markah]
[1 mark]

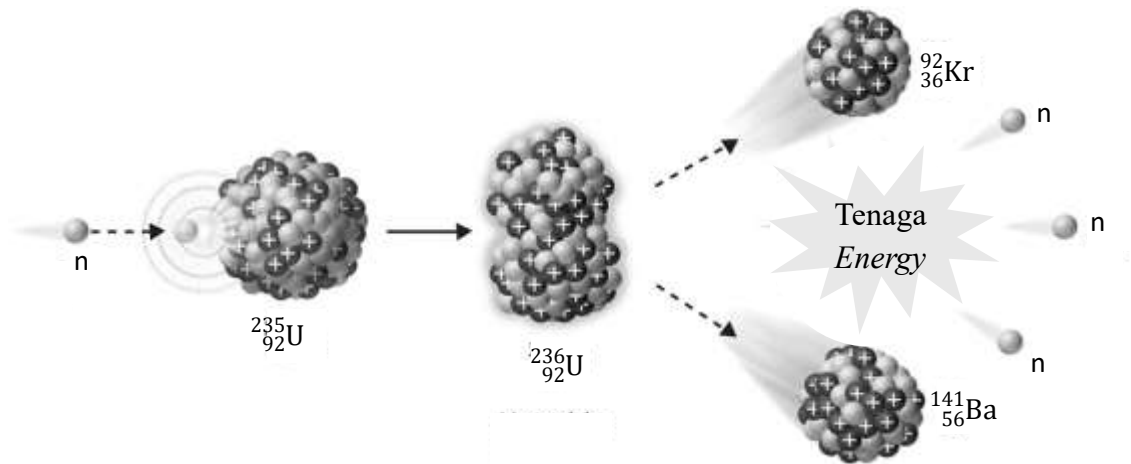
- (c) Mengapakah suatu bahan radioaktif itu mereput?
Why does a radioactive substance decay?

.....
[1 markah]
[1 mark]

SOALAN 22
QUESTION 22

- 4 Rajah 4.1 menunjukkan suatu tindak balas nuklear apabila uranium-235 dibedil oleh satu neutron.

Diagram 4.1 shows a nuclear reaction when uranium-235 is bombarded by a neutron.



Rajah 4.1
 Diagram 4.1

- (a) Apakah maksud cacat jisim?
What is the meaning of mass defect?

.....
 [1 markah]
 [1 mark]

- (b) Nyatakan **satu** perbezaan antara Uranium-235 dengan Uranium-236.
*State **one** difference between Uranium-235 and Uranium-236.*

.....
 [1 markah]
 [1 mark]

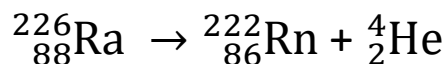
- (c) Nyatakan jenis tindak balas nuklear yang ditunjukkan dalam Rajah 4.1.
State the type of nuclear reaction shown in Diagram 4.1.

.....
 [1 markah]
 [1 mark]

- (d) Tuliskan persamaan tindak balas nuklear yang ditunjukkan dalam Rajah 4.1.
Write the equation of the nuclear reaction shown in Diagram 4.1.

.....
 [1 markah]
 [1 mark]

- (e) Radium-226 mereput menjadi Radon-222 dengan melepaskan satu zarah alfa seperti yang ditunjukkan di bawah.
Radium-226 decays to become Radon-222 by releasing one alpha particle as shown below.



Diberi bahawa jisim ${}_{88}^{226}\text{Ra} = 226.54$ u.j.a, jisim ${}_{86}^{222}\text{Rn} = 222.018$ u.j.a,
 jisim ${}_2^4\text{He} = 4.003$ u.j.a.

*Given that mass of ${}_{88}^{226}\text{Ra} = 226.54$ a.m.u, mass of ${}_{86}^{222}\text{Rn} = 222.018$ a.m.u,
 mass of ${}_2^4\text{He} = 4.003$ a.m.u.*

- (i) Hitung cacat jisim dalam unit kg.
Calculate the mass defect in unit kg.

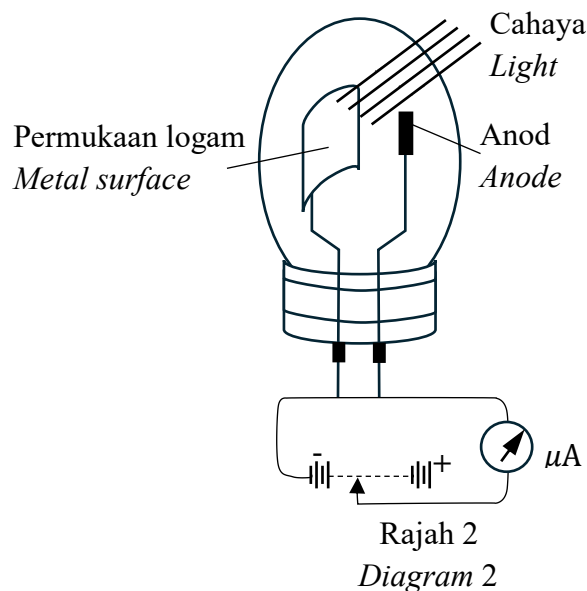
[3 markah]
 [3 marks]

- (ii) Hitung jumlah tenaga yang dibebaskan.
Calculate the amount of energy released.

[2 markah]
 [2 marks]

BAB 7: FIZIK KUANTUM**CHAPTER 7: QUANTUM PHYSICS****SOALAN 23****QUESTION 23**

2. Rajah 2 menunjukkan satu litar sel foto yang digunakan untuk menunjukkan kesan fotoelektrik.
Diagram 2 shows a circuit of photocell used to demonstrate the photoelectric effect.



- (a) Apakah maksud kesan fotoelektrik?
What is the meaning of photoelectric effect?

.....
 [1 markah]

[1 mark]

- (b) Pancaran cahaya dengan frekuensi 7×10^{14} Hz ditujukan ke atas permukaan logam yang mempunyai fungsi kerja 2.32×10^{-19} J.
 (Pemalar Planck, $h = 6.63 \times 10^{-34}$ J s).
A beam of light with frequency of 7×10^{14} Hz is directed on a metal surface which has work function of 2.32×10^{-19} J.
 (Planck constant, $h = 6.63 \times 10^{-34}$ J s).

- (i) Hitung tenaga cahaya itu.
Calculate energy of the light.

[2 markah]

[2 marks]

- (ii) Berdasarkan jawapan anda dalam 2b(i), adakah elektron dapat dipancarkan dari permukaan logam itu? Terangkan.

Based on your answer in 2b(i), can electrons be emitted from the metal surface? Explain.

.....

.....

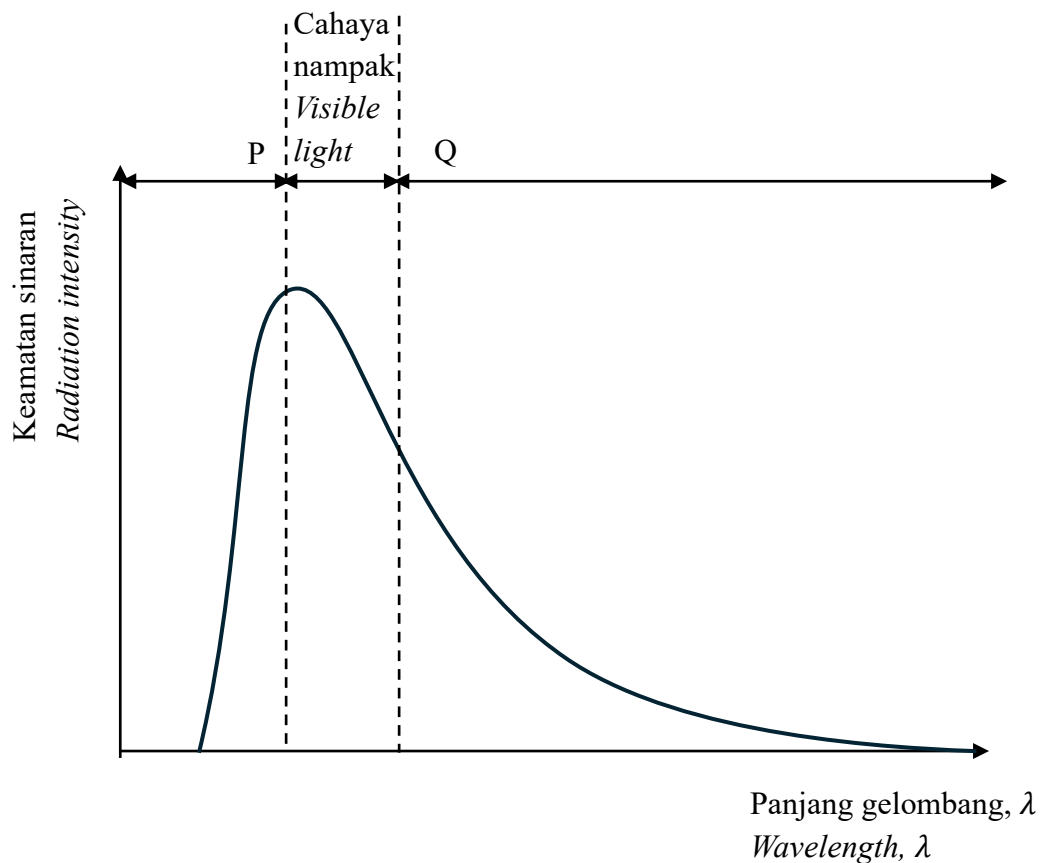
[2 markah]

[2 marks]

SOALAN 24**QUESTION 24**

4. Rajah 4.1 menunjukkan graf keamatan sinaran melawan panjang gelombang bagi satu jasad hitam.

Diagram 4.1 shows a graph of radiation intensity against wavelength of a black body.



Rajah 4.1
Diagram 4.1

- (a) Tandakan dengan (✓) bagi jawapan yang betul di dalam petak yang disediakan.
Mark with (✓) for the correct answer in the box provided.

Jasad hitam adalah yang unggul bagi sinaran electromagnet.
Black bodies are the ideal of electromagnetic radiation.

penyerap <i>absorbers</i>	
pemancar <i>radiators</i>	
penyerap dan pemancar <i>absorbers and radiators</i>	

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Berdasarkan Rajah 4.1, nyatakan jenis sinaran elektromagnet P dan Q
Based on Diagram 4.1, state the type of electromagnetic radiation of P and Q

P :

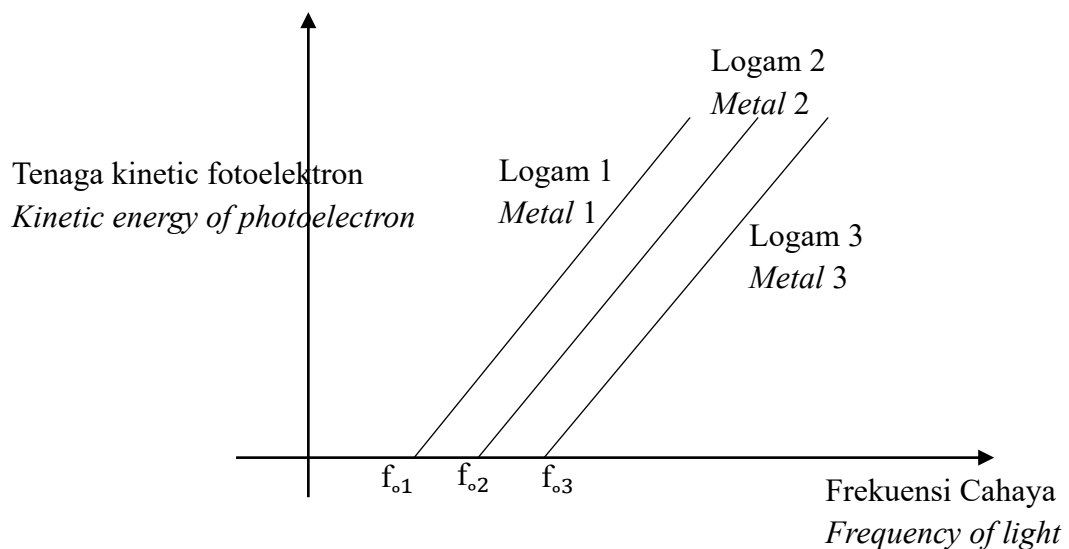
Q :

[2 markah]

[2 marks]

- (c) Rajah 4.2 menunjukkan graf tenaga kinetik fotoelektron dengan frekuensi cahaya bagi tiga logam yang berlainan jenis di mana f_0 ialah frekuensi ambang.
Diagram 4.2 shows the graph of kinetic energy of photoelectron against the light frequency of three different metals where f_0 is threshold frequency.

Diagram 4.2 shows the graph of kinetic energy of photoelectron against the light frequency of three different metals where f_0 is threshold frequency.



Rajah 4.2
 Diagram 4.2

Berdasarkan graf dalam Rajah 4.2 dan pengetahuan anda tentang kesan fotoelektrik, bandingkan fungsi kerja ketiga-tiga logam.
Based on the graph in Diagram 4.2 and your knowledge on photoelectric effect, compare the work function of the three metals.

Based on the graph in Diagram 4.2 and your knowledge on photoelectric effect, compare the work function of the three metals.

.....

[1 markah]

[1 mark]

- (d) Fungsi kerja suatu logam ialah 5.81×10^{-19} J. Pancaran ultraungu yang mempunyai frekuensi gelombang 1×10^{15} Hz ditujukan kepada permukaan logam itu.

The work function of a metal is 5.81×10^{-19} J. Ultraviolet radiation with a frequency of 1×10^{15} Hz is directed to the surface of the metal.

Hitung

Calculate

- (i) frekuensi ambang logam itu.
the threshold frequency of the metal.

[2 markah]

[2 marks]

- (ii) tenaga kinetik maksimum, K_{maks} bagi fotoelektron yang dibebaskan daripada permukaan logam itu.

the maximum kinetic energy, K_{max} of the photoelectron released from the metal surface.

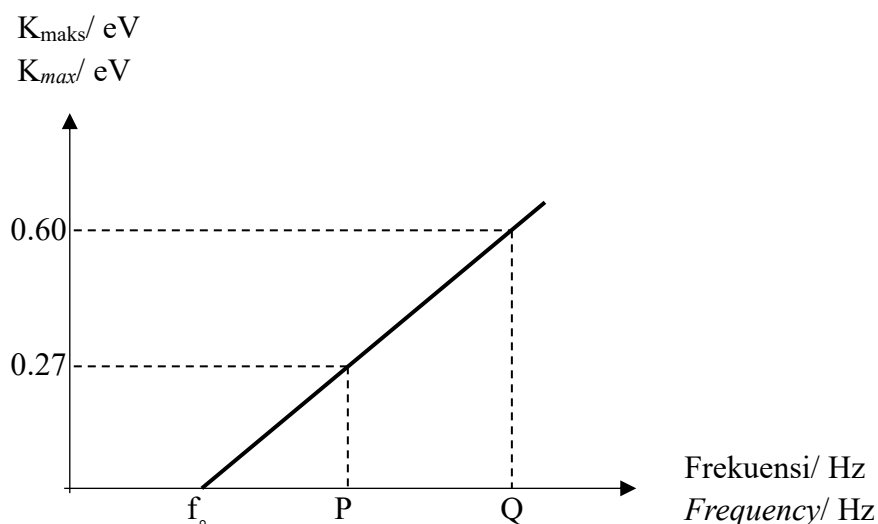
[3 markah]

[3 marks]

SOALAN 25**QUESTION 25**

4. Rajah 4 menunjukkan graf tenaga kinetik maksimum, K_{maks} melawan frekuensi bagi logam kalsium dengan keadaan f_0 ialah frekuensi ambang. Logam kalsium disinari dengan cahaya P dan Q.

Diagram 4 shows a graph of maximum kinetic energy, K_{max} against frequency of calcium metal where f_0 is threshold frequency. The calcium metal is irradiated with lights P and Q.



Rajah 4
Diagram 4

- (a) Nyatakan definisi bagi fungsi kerja.
State the definition of work function.

.....

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Fungsi kerja, W bagi logam kalsium ialah 3.00 eV.
Work function, W of calcium metal is 3.00 eV.

- (i) Hitung frekuensi ambang, f_0 .
Calculate the threshold frequency, f_0 .

[2 markah]

[2 marks]

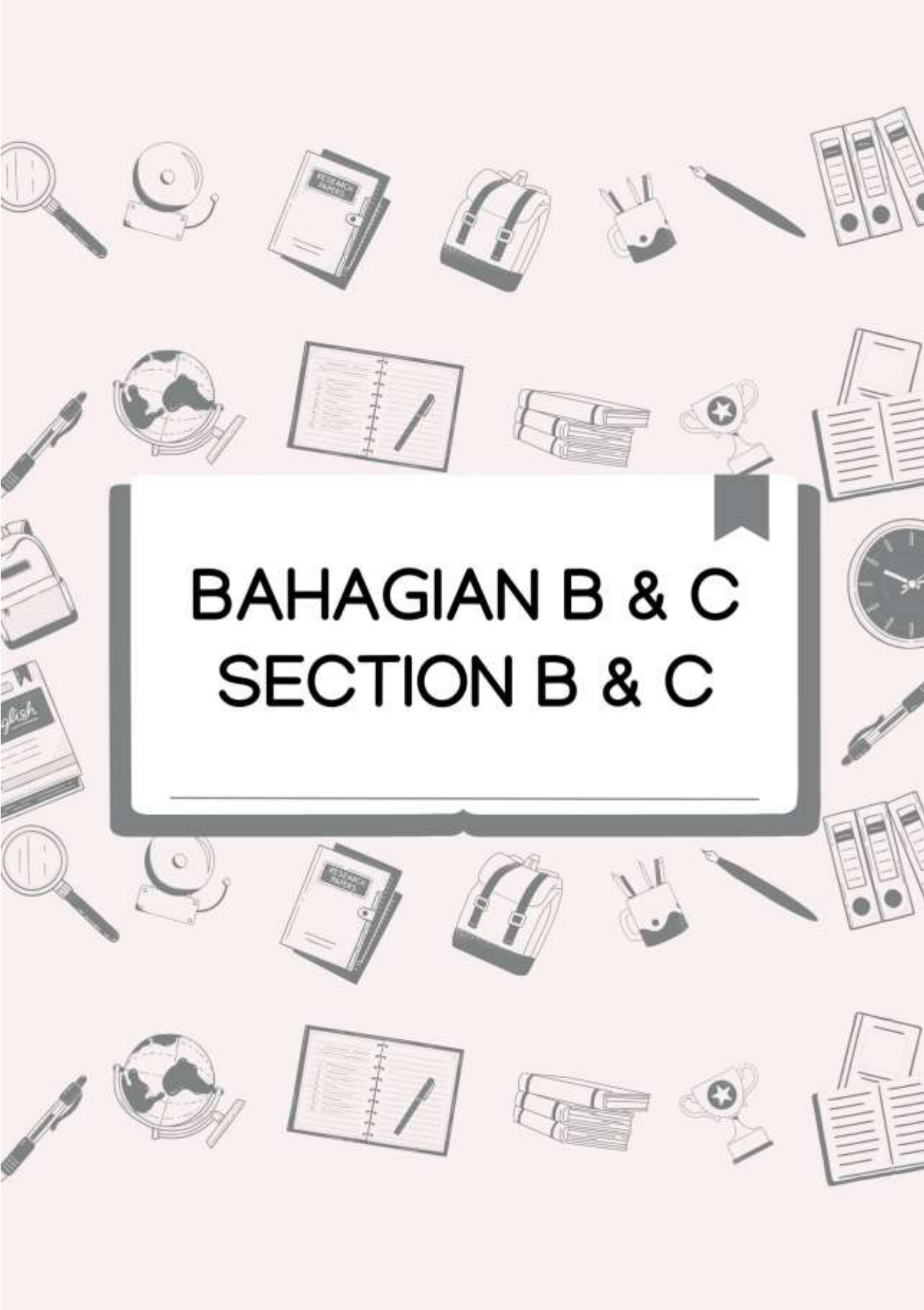
- (ii) Hitung tenaga bagi cahaya Q apabila menyinari logam kalsium dalam unit Joule, J.
Calculate the energy of light Q when it irradiated calcium metal in unit of Joule, J.

[3
markah]
[3 marks]

- (c) Apakah yang berlaku pada pancaran fotoelektron daripada permukaan logam jika frekuensi itu kurang daripada nilai di b (i)?
Jelaskan jawapan anda.
What happens to the emission of photoelectron from metal surface if the frequency is less than value in b (i)?
Give explanation for your answer.

.....
.....
.....

[3 markah]
[3 marks]



BAHAGIAN B & C SECTION B & C

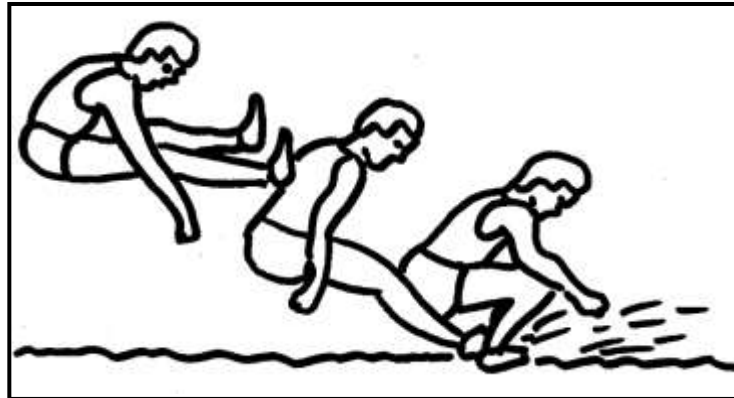
BAHAGIAN B & C

BAB 2: DAYA DAN GERAKAN 1

CHAPTER 2: FORCE AND MOTION 1

1. Rajah 1 menunjukkan urutan gerakan atlet lompat jauh yang mendarat dengan kaedah tertentu untuk mengelakkan kecederaan yang serius.

Diagram 1 shows sequence of motion of a long jump athlete landing in a certain method to avoid serious injury.



Rajah 1
Diagram 1

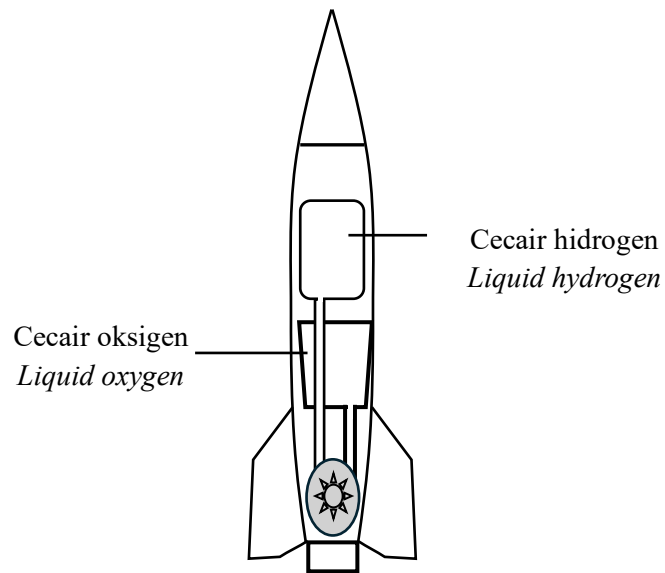
Berdasarkan Rajah 1 dan menggunakan pengetahuan anda tentang daya impuls, terangkan bagaimana atlet itu dapat mengelakkan kecederaan serius semasa mendarat.

Based on Diagram 1 and using your knowledge of impulsive force, explain how the athlete manages to avoid serious injury upon landing

[4 markah]

[4 marks]

2. Rajah 2 menunjukkan struktur sebuah roket.
Diagram 2 shows a structure of a rocket.



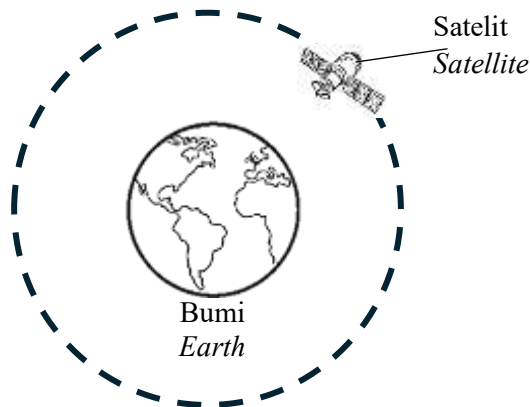
Rajah 2
Diagram 2

Berdasarkan Prinsip Keabadian Momentum, terangkan bagaimana roket itu dilancarkan.
Based on the Principle of Conservation of Momentum, explain how the rocket is launched.

[4 markah]
[4 marks]

BAB 3: KEGRAVITIAN
CHAPTER 3: GRAVITATION

3. Rajah 3 menunjukkan sebuah satelit sedang mengorbit Bumi.
Diagram 3 shows a satellite orbiting the Earth.



Rajah 3
Diagram 3

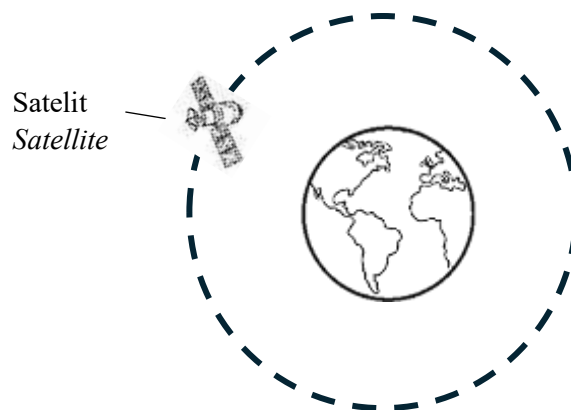
Terangkan perubahan yang berlaku kepada laju linear dan tempoh orbit jika satelit itu digunakan untuk mengorbit planet X yang lebih besar berbanding Bumi dengan jejari orbit yang sama.

Explain the changes that occur to linear speed and orbital period if the satellite is used to orbit planet X which is bigger than Earth with the same orbital radius.

[4 markah]

[4 marks]

4. Rajah 4 menunjukkan sebuah satelit kaji cuaca sedang mengorbit Bumi.
Diagram 4 shows a weather forecast satellite orbiting the Earth.



Rajah 4
Diagram 4

Nyatakan kesan-kesan kepada satelit apabila laju linear satelit berkurang daripada laju linear satelit yang sepatutnya.

State the effects on a satellite when the linear speed of a satellite decreases from the actual linear speed of a satellite.

[4 markah]

[4 marks]

5. Bumi mempunyai halaju lepas yang tinggi iaitu 11200 m s^{-1} . Terangkan manfaat dan implikasi halaju lepas yang tinggi terhadap manusia.

The Earth has a high escape velocity which is 11200 m s^{-1} . Explain benefit and implication of high escape velocity on humans.

[4 markah]

[4 marks]

BAB 4: HABA

CHAPTER 4: HEAT

6. Rajah 6 menunjukkan ketulan ais dalam segelas minuman.
Diagram 6 shows ice cubes in a glass of drink.



Rajah 6
Diagram 6

Menggunakan konsep haba pendam tentu, terangkan bagaimana ketulan ais dapat menyejukkan minuman itu.

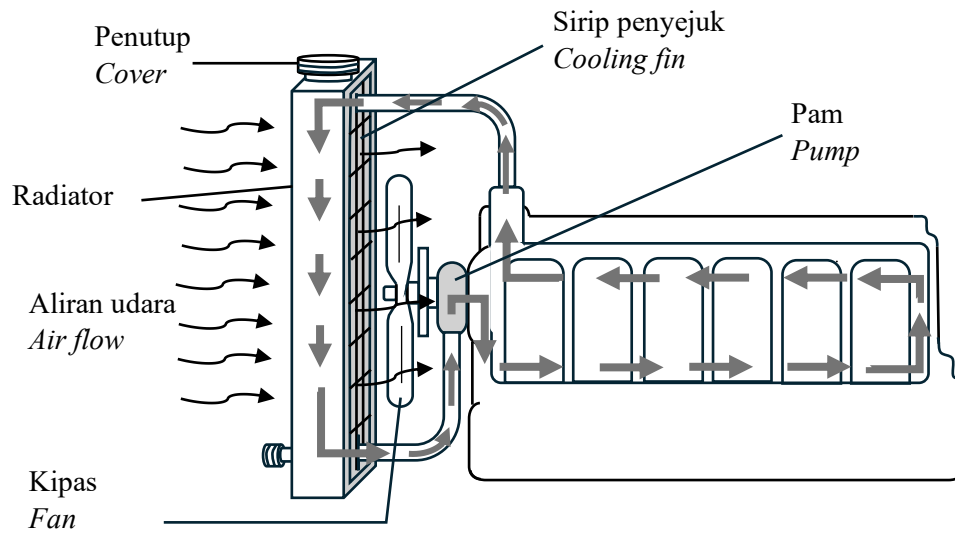
Using the concept of specific latent heat, explain how ice cubes can cool the drink.

[4 markah]

[4 marks]

7. Rajah 7 menunjukkan satu sistem radiator kereta.

Diagram 7 shows a car radiator system.



Rajah 7
Diagram 7

Terangkan bagaimana haba dikeluarkan dari enjin yang panas menggunakan sistem radiator tersebut.

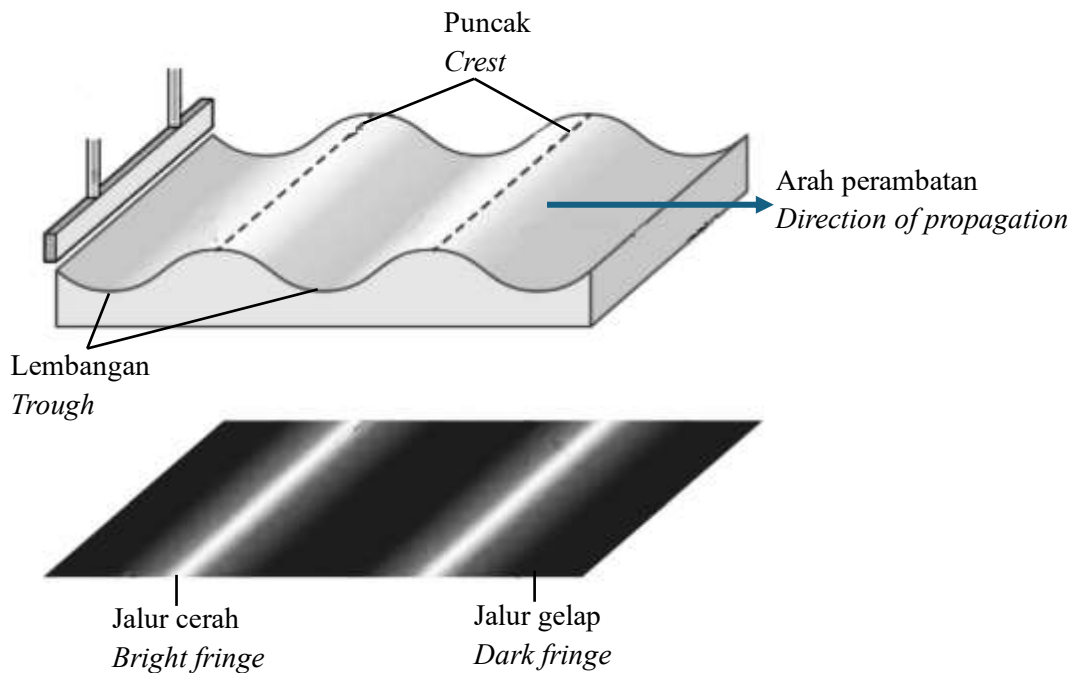
Explain how heat can be removed from hot engine using the radiator system.

[4 markah]

[4 marks]

BAB 5: GELOMBANG
CHAPTER 5: WAVES

8. Rajah 8 menunjukkan muka gelombang air dalam tangki riak.
Diagram 8 shows the water wavefronts in a ripple tank.

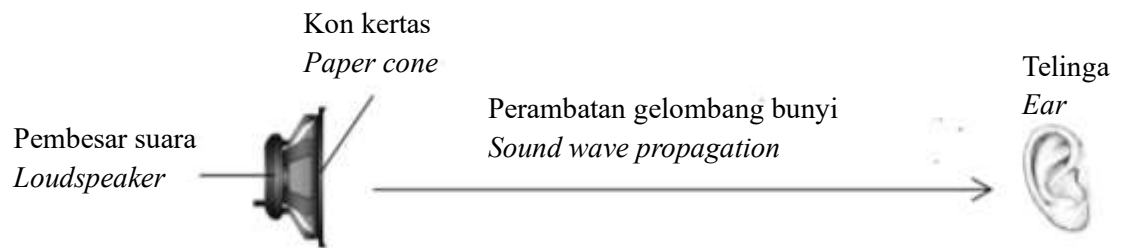


Rajah 8
Diagram 8

Terangkan bagaimana jalur cerah dan jalur gelap terbentuk pada skrin tangki riak itu.
Explain how bright and dark fringes are formed on the screen of the ripple tank.

[4 markah]
[4 marks]

9. Rajah 9 menunjukkan satu pembesar suara yang menghasilkan gelombang bunyi di udara.
Diagram 9 shows a loudspeaker that produces sound waves in air.



Rajah 9
Diagram 9

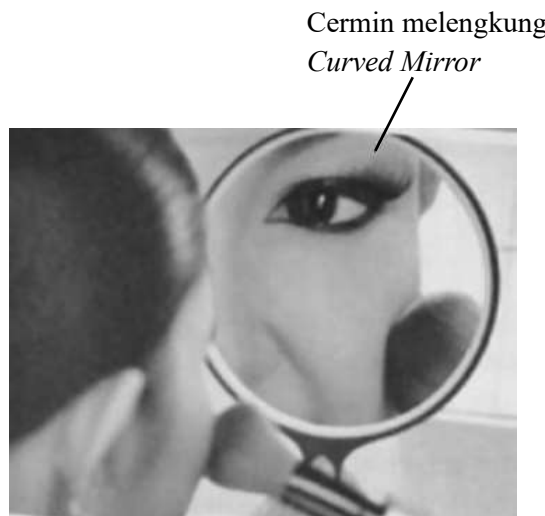
Terangkan bagaimana gelombang bunyi dipindahkan dari pembesar suara ke gegendang telinga.
Explain how a sound wave is transmitted from the loudspeaker to the eardrum.

[4 markah]

[4 marks]

BAB 6: CAHAYA DAN OPTIK
CHAPTER 6: LIGHT AND OPTICS

10. Rajah 10 menunjukkan imej seorang wanita yang terbentuk dalam cermin melengkung.
Diagram 10 shows an image of a woman formed in the curved mirror.



Rajah 10
Diagram 10

Berdasarkan Rajah 10, terangkan bagaimana imej wanita yang dibesarkan terbentuk pada cermin melengkung.

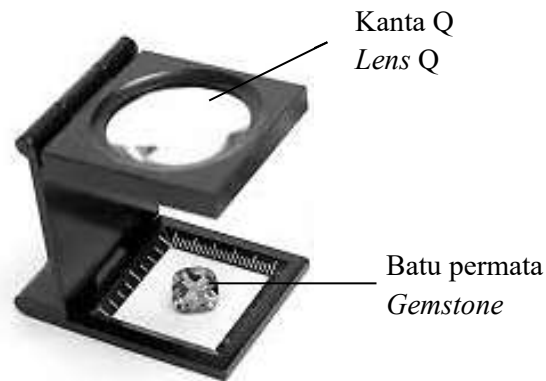
Based on Diagram 10, explain how a magnified image of the woman is formed by the curved mirror.

[4 markah]

[4 marks]

11. Rajah 11 menunjukkan satu alat mengandungi kanta Q yang digunakan oleh seorang pemotong batu permata untuk meneliti batu permata yang kecil dengan lebih jelas.

Diagram 11 shows a tool consisting of lens Q that is used by a gem cutter to examine small gemstones more clearly.



Rajah 11
Diagram 11

Terangkan bagaimana kanta Q digunakan sebagai kanta pembesar.
Explain how lens Q is used as a magnifying glass.

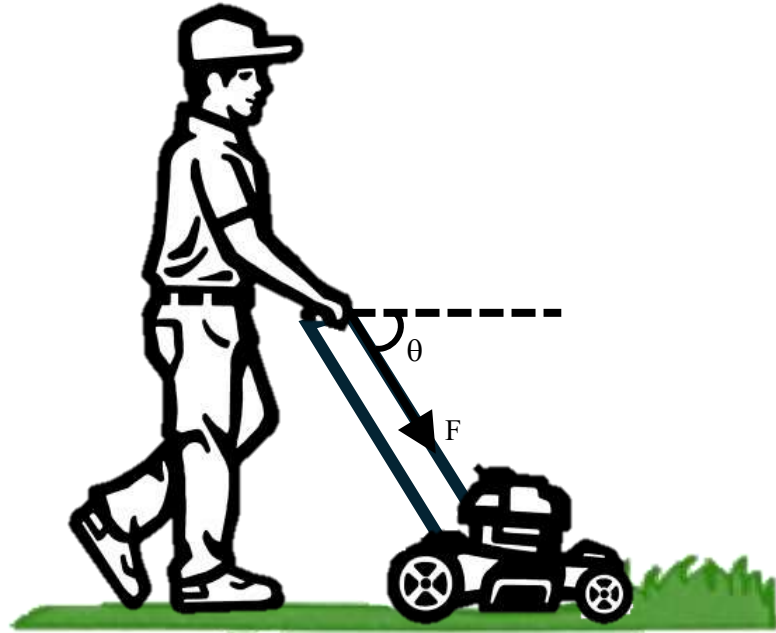
[4 markah]

[4 marks]

BAB 7: DAYA DAN GERAKAN 2

CHAPTER 7: FORCE AND MOTION 2

12. Rajah 12 menunjukkan seorang pekerja menolak sebuah mesin rumput dengan daya, F .
Diagram 12 shows a worker pushing a lawn mower with a force, F .



Rajah 12
Diagram 12

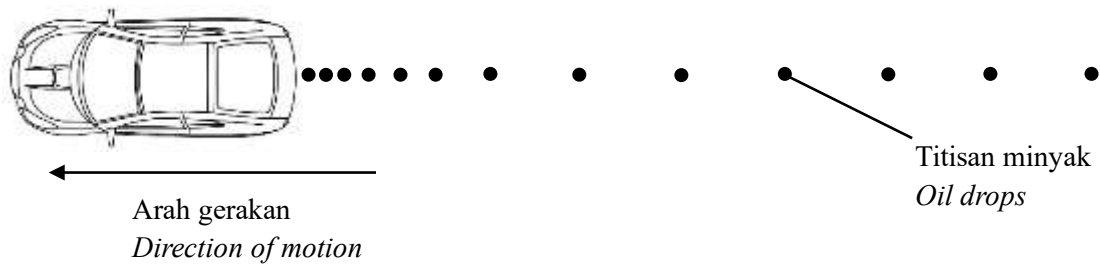
Bagaimanakah komponen daya mengufuk, F_x dan komponen daya menegak, F_y ditentukan?
Seterusnya, nyatakan fungsi bagi F_x dan F_y semasa daya F dikenakan ke atas mesin rumput itu.
*How are the horizontal component of force, F_x and vertical component of force, F_y determined?
Then, state the function of F_x and F_y when the force F is applied to the lawn mower.*

[4 markah]

[4 marks]

13. Rajah 13 menunjukkan corak titisan minyak yang menitis pada kadar seragam di atas jalan daripada sebuah kereta yang bergerak.

Diagram 13 shows the pattern of oil drops dropping at uniform rate on a road from a moving car.



Rajah 13
Diagram 13

Terangkan jenis gerakan yang berlaku pada permulaan dan akhir gerakan kereta itu.
Explain the type of motion occurred at the beginning and the final motion of the car.

[4 markah]

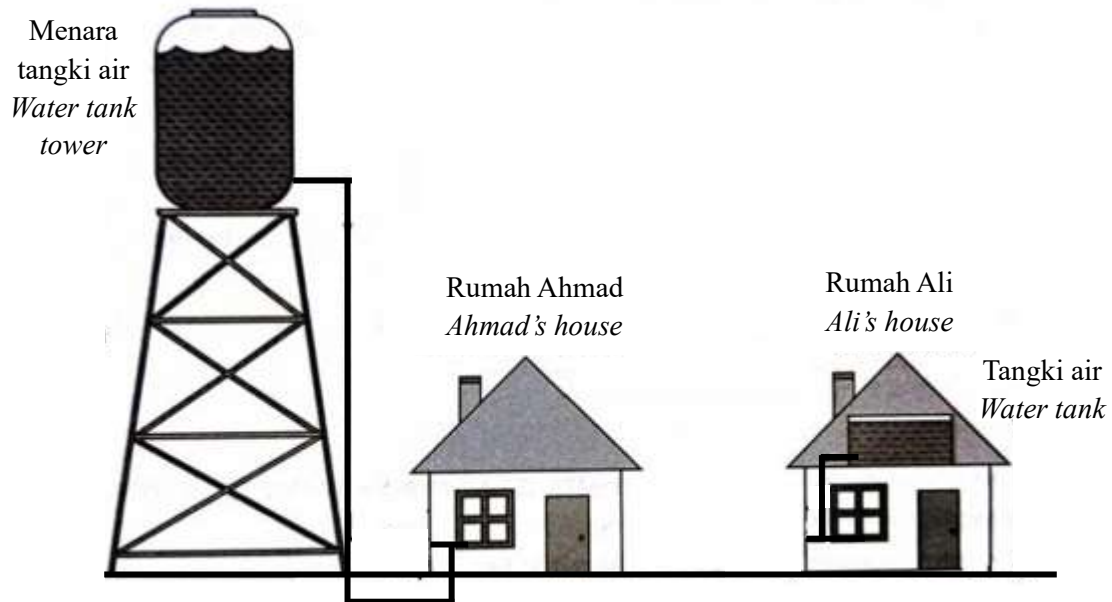
[4 marks]

BAB 8: TEKANAN

CHAPTER 8: PRESSURE

14. Rajah 14 menunjukkan menara tangki air di rumah Ahmad dan tangki air di rumah Ali. Pili air kedua-dua rumah itu terletak pada jarak sama daripada permukaan tanah.

Diagram 14 shows a water tank tower of Ahmad's house and water tank in Ali's house. The water taps of both houses are located at the same distance from the ground.



Rajah 14
Diagram 14

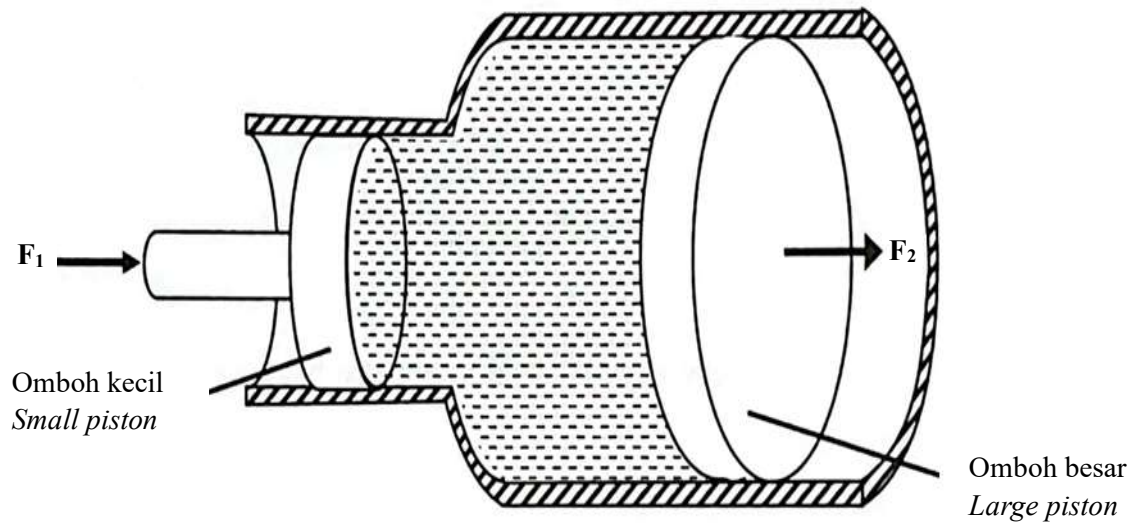
Berdasarkan pengetahuan anda dalam konsep tekanan dalam cecair, terangkan mengapa pili air di rumah Ahmad mengeluarkan air lebih laju berbanding pili air di rumah Ali.

Based on your knowledge in the concept of pressure in liquid, explain why the tap water in Ahmad's house produces water faster than tap water in Ali's house.

[4 markah]

[4 marks]

15. Rajah 15 menunjukkan struktur ringkas sebuah sistem hidraulik.
Diagram 15 shows a simple structure of a hydraulic system.



Rajah 15
Diagram 15

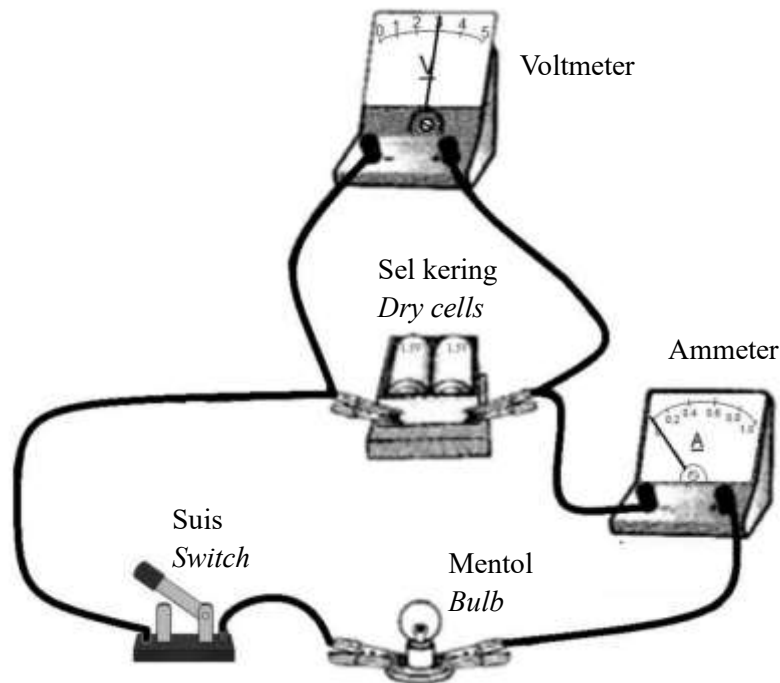
Terangkan prinsip kerja sistem hidraulik.
Explain the working principle of the hydraulic system.

[4 markah]
[4 marks]

BAB 9: KEELEKTRIKAN
CHAPTER 9: ELECTRICITY

16. Rajah 16 menunjukkan susunan litar elektrik bagi menentukan daya gerak elektrik dan rintangan dalam bagi sebuah sel kering.

Diagram 16 shows an arrangement of an electric circuit to determine the electromotive force and internal resistance of a dry cell.



Rajah 16
Diagram 16

Lakarkan graf yang sesuai dan terangkan bagaimana daya gerak elektrik dan rintangan dalam diperoleh.

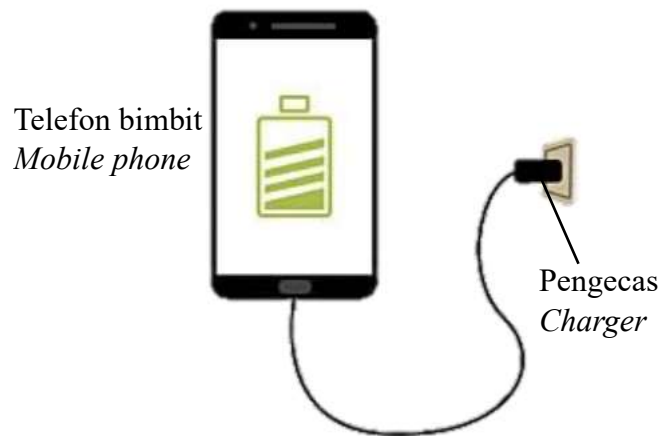
Sketch a suitable graph and explain how the electromotive force and internal resistance can be obtained.

[4 markah]

[4 marks]

17. Rajah 17 menunjukkan sebuah pengecas telefon bimbit berlabel 240 V, 20 W dipasangkan pada soket 120 V.

Diagram 17 shows a mobile phone charger labelled 240 V, 20 W is plug in to 120 V socket.



Rajah 17
Diagram 17

Apakah akan berlaku kepada pengecasan telefon bimbit tersebut? Terangkan jawapan anda.

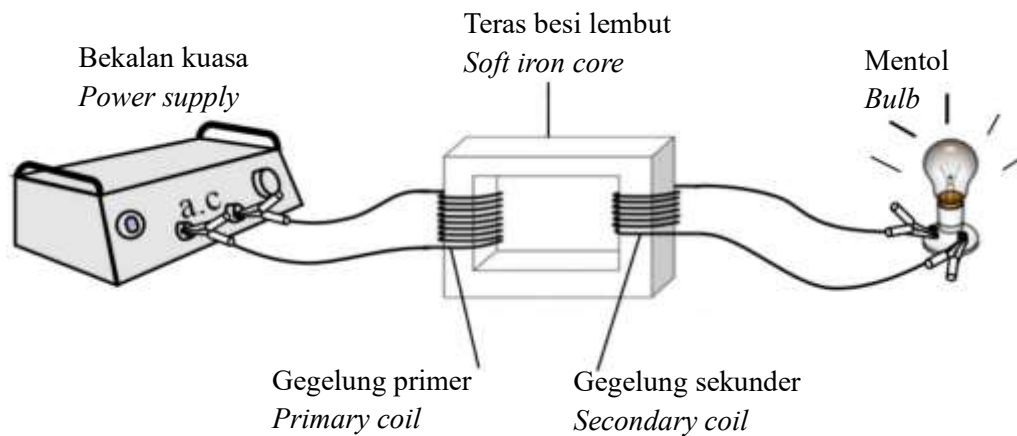
What will happen to the charging of the mobile phone? Explain your answer.

[4 markah]
[4 marks]

BAB 10: KEELEKTROMAGNETAN
CHAPTER 10: ELECTROMAGNETISM

18. Rajah 18 menunjukkan satu transformer ringkas.

Diagram 18 shows a simple transformer.



Rajah 18
Diagram 18

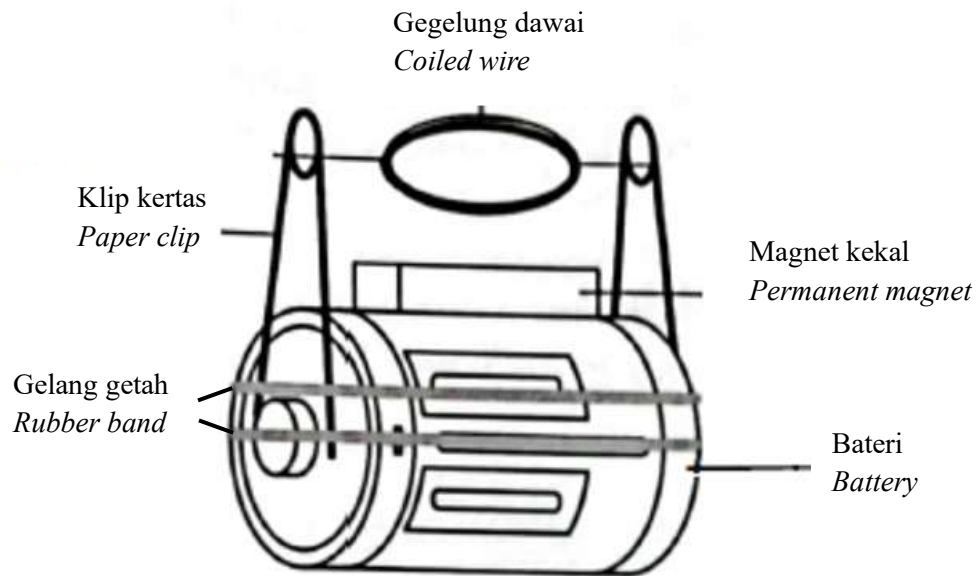
Terangkan prinsip kerja transformer untuk menyalakan mentol.

Explain working principle to light up the bulb.

[4 markah]

[4 marks]

19. Rajah 19 menunjukkan satu model motor elektromagnet ringkas.
Diagram 19 shows a model of a simple electromagnet motor.



Rajah 19
Diagram 19

Terangkan bagaimana gegelung dawai itu boleh berputar apabila litar dilengkapkan.
Explain how the coil of wire can rotate when the circuit is completed.

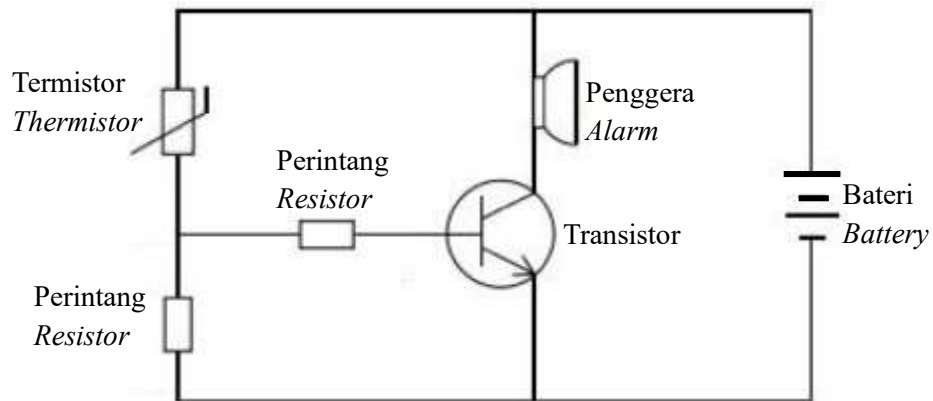
[4 markah]
[4 marks]

BAB 11: ELEKTRONIK

CHAPTER 11: ELECTRONICS

20. Rajah 20 menunjukkan sebuah litar penggera kebakaran.

Diagram 20 shows a fire alarm circuit.



Rajah 20
Diagram 20

Terangkan bagaimana penggera akan berbunyi apabila berlaku kebakaran.

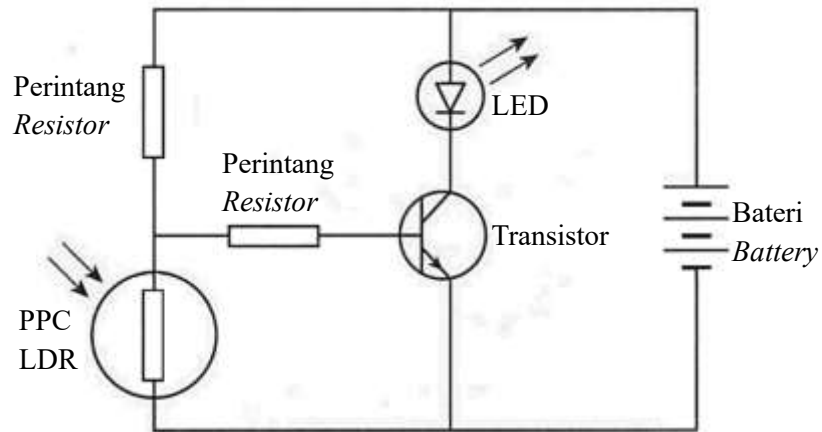
Explain how the alarm will be activated when there is a fire.

[4 markah]

[4 marks]

21. Rajah 21 menunjukkan perintang peka cahaya, PPC disambungkan pada satu litar untuk menghidupkan diod pemancar cahaya, LED secara automatik.

Diagram 21 shows a light dependent resistor, LDR is connected in a circuit to activate the light emitting diode, LED automatically.



Rajah 21
Diagram 21

Adakah LED akan menyala pada waktu malam? Jelaskan jawapan anda.

Does the LED light up at night? Explain your answer.

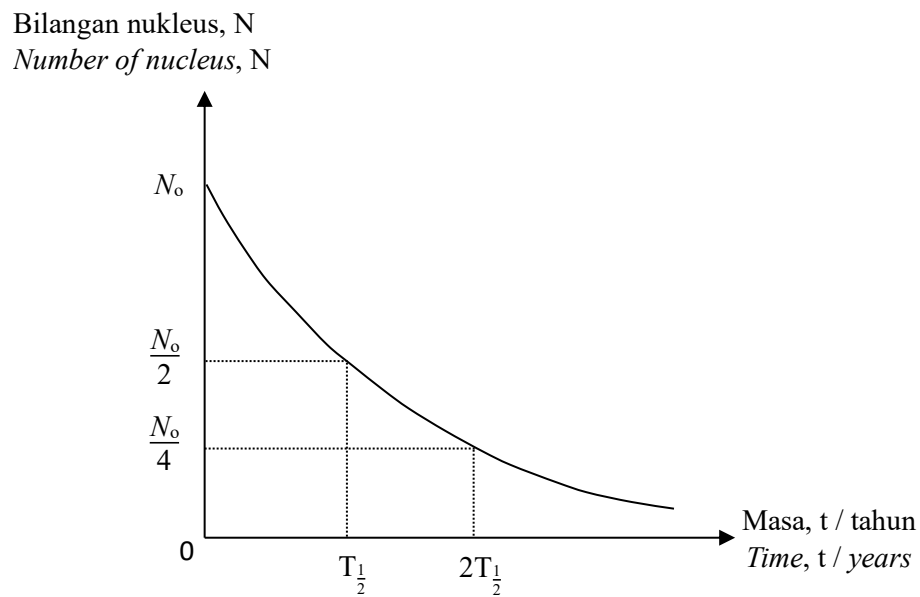
[4 markah]

[4 marks]

BAB 12: FIZIK NUKLEAR**CHAPTER 12: NUCLEAR PHYSICS**

22. Rajah 22 menunjukkan lengkungan reputan Uranium-238 kepada Plumbum-206 yang lebih stabil.

Diagram 22 shows a decay curve of Uranium-238 into more stable Lead-206.



Rajah 22
Diagram 22

Terangkan proses pereputan Uranium.

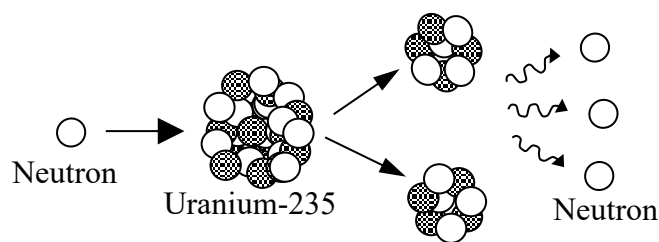
Explain the Uranium decay process.

[4 markah]

[4 marks]

23. Rajah 23 menunjukkan suatu tindak balas nuklear.

Diagram 23 shows a nuclear reaction.



Rajah 23

Diagram 23

Berdasarkan Rajah 23, namakan jenis tindak balas nuklear ini. Kemudian, terangkan bagaimana tenaga nuklear dihasilkan daripada tindak balas nuklear yang ditunjukkan.

Based on Diagram 23, name this type of nuclear reaction. Then, explain how nuclear energy is produced from the nuclear reaction.

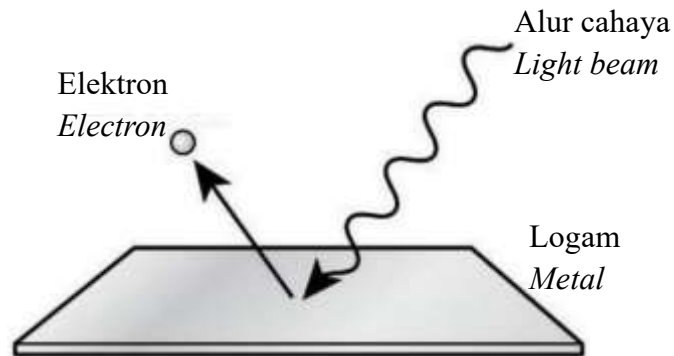
[4 markah]

[4 marks]

BAB 13: FIZIK KUANTUM

CHAPTER 13: QUANTUM PHYSICS

24. Rajah 24 menunjukkan suatu permukaan logam disinari oleh alur cahaya.
Diagram 24 shows a metal surface illuminated by a light beam.



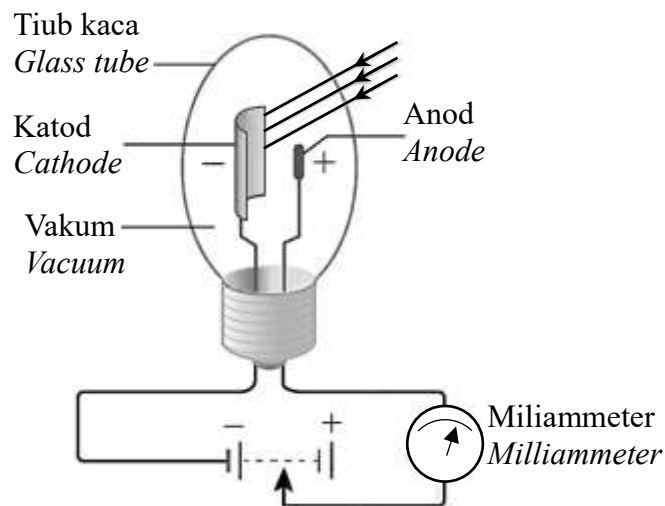
Rajah 24
Diagram 24

Terangkan bagaimana elektron terpancar keluar dari permukaan logam.
Explain how electrons emitted from the metal surface.

[4 markah]
[4 marks]

25. Rajah 25 menunjukkan sebuah litar sel foto.

Diagram 25 shows a photocell circuit.



Rajah 25
Diagram 25

Terangkan mengapa penunjuk miliammeter terpesong apabila sel foto disinari oleh satu alur cahaya.

Explain why the milliammeter pointer shows deflection when the photocell is illuminated by a beam of light.

[4 markah]

[4 marks]

26. Gelombang elektromagnet seperti cahaya tampak mempunyai sifat kedualan gelombang zarah. Terangkan.

Electromagnetic waves such as visible light have the properties of waves particle duality. Explain.

[4 markah]

[4 marks]