

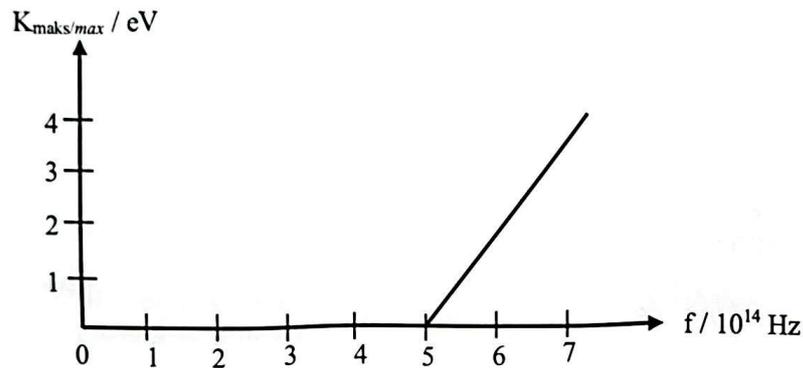
Bahagian A

[60 markah]

Jawab semua soalan.

- 1 Rajah 1 menunjukkan graf tenaga kinetik maksimum fotoelektron, K_{maks} melawan frekuensi cahaya, f bagi suatu logam.

Diagram 1 shows the graph of maximum kinetic energy of photoelectrons, K_{max} against the light frequency, f for a metal.



Rajah 1
Diagram 1

- (a) Apakah maksud fungsi kerja?
What is the meaning of work function?

.....

.....

[1 markah / 1 mark]

- (b) (i) Nyatakan nilai frekuensi ambang logam berdasarkan graf di Rajah 1.
State the value of threshold frequency of the metal based on the graph in Diagram 1.

.....

[1 markah / 1 mark]

- (ii) Apakah yang akan berlaku kepada fotoelektron apabila frekuensi cahaya melebihi frekuensi ambang?

What will happen to the photoelectron when light frequency exceeds threshold frequency?

.....

[1 markah / 1 mark]

- (c) Nyatakan perubahan pada nilai frekuensi ambang bagi logam yang mempunyai fungsi kerja yang lebih kecil.

State the changes on the value of threshold frequency for the metal that has a smaller work function.

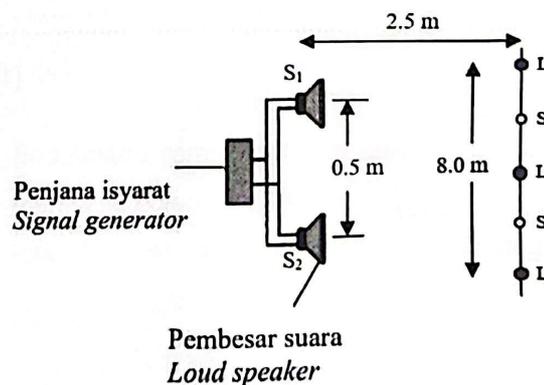
.....

[1 markah / 1 mark]

- 2 Dua pembesar suara yang serupa diletakkan sejarak 0.5 m antara satu sama lain. Pembesar suara itu menghasilkan gelombang bunyi yang koheren.

Seorang pelajar berjalan perlahan pada jarak 2.5 m selari di hadapan pembesar suara itu. Pelajar itu mendengar bunyi kuat dan bunyi perlahan berselang seli. Rajah 2 menunjukkan kedudukan bunyi kuat dan bunyi perlahan itu.

Two similar loud speakers are placed 0.5 m apart. They emit a coherent sound wave. A girl walks slowly parallel to the loud speakers at a distance of 2.5 m in front of the loud speakers. Diagram 2 shows the positions of the loud and weak sounds.



Rajah 2

Diagram 2

- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan gelombang koheren?
What is meant by a coherent wave?

.....
.....

[1 markah / 1 mark]

- (b) Jarak di antara tiga kedudukan bunyi kuat ialah 8.0 m, seperti yang ditunjukkan pada Rajah 2. Hitung panjang gelombang bagi gelombang bunyi itu.
The distance between three positions of the loud sound is 8.0 m as shown in Diagram 2. Calculate the wavelength of the sound wave.

[3 markah / 3 marks]

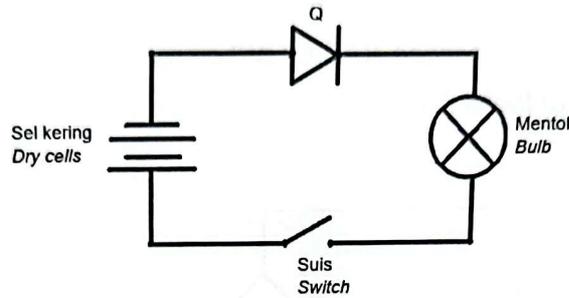
- (c) Bunyi kuat itu kedengaran disebabkan oleh interferens membina gelombang bunyi. Nyatakan bagaimana interferens membina berlaku.
The loud sound is heard due to the constructive interference of the sound waves. State how does the constructive interference occur.

.....
.....

[1 markah / 1 mark]

- 3 Rajah 3.1 menunjukkan satu litar untuk menguji kekonduksian satu komponen elektronik, Q.

Diagram 3.1 shows a circuit to investigate the conductivity of an electronic component, Q.



Rajah 3.1
Diagram 3.1

- (a) Namakan komponen Q.
Name the component of Q

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

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

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

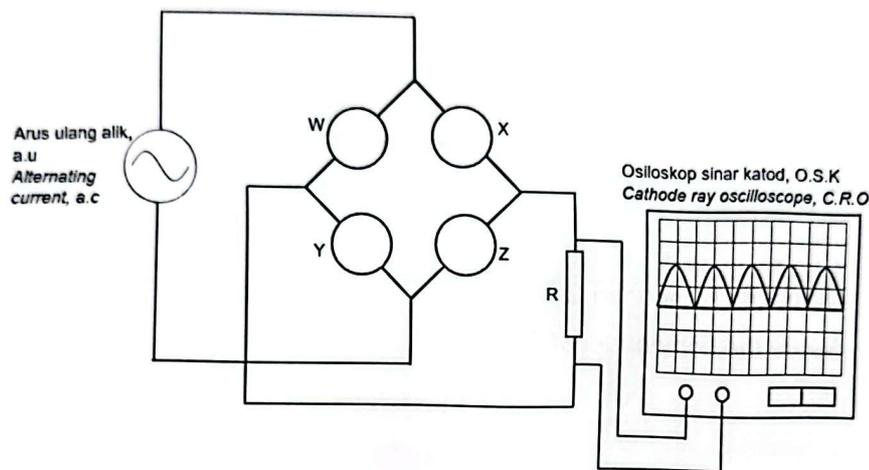
.....
[1 markah / 1 mark]

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

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

- (c) Rajah 3.2 menunjukkan satu litar rektifikasi gelombang penuh yang mengandungi empat komponen Q 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 full-wave rectification circuit that consists of four components Q 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

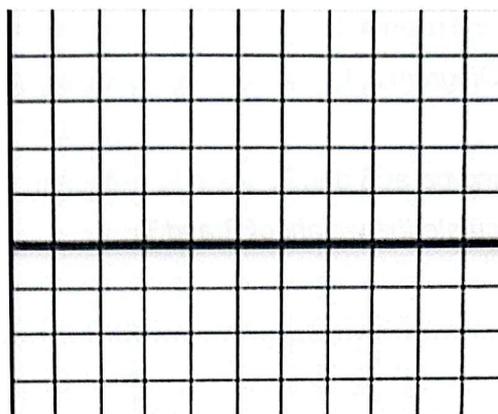
- (i) Lengkapkan litar pada Rajah 3.2 dengan melukis komponen Q dalam kotak W, X, Y dan Z.

Complete the circuit in Diagram 3.2 by drawing the component Q in boxes W, X, Y and Z.

[2 markah / 2 marks]

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

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



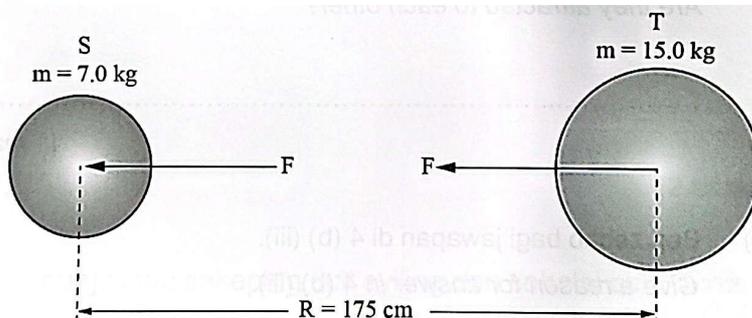
Rajah 3.3

Diagram 3.3

[1 markah / 1 mark]

- 4 Rajah 4.1 menunjukkan dua jasad S dan T yang berbeza jisim pada jarak R antara satu sama lain. Daya graviti, F boleh dijelaskan dengan Hukum Kegravitian Semesta Newton.

Diagram 4.1 shows two bodies S and T of different masses at a distance R between each other. The gravitational force, F can be explained by Newton's Universal Law of Gravitation.



Rajah 4.1

Diagram 4.1

- (a) Nyatakan Hukum Kegravitian Semesta Newton.
State Newton's Universal Law of Gravitation.

.....

[1 markah / 1 mark]

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

(i) Hitung berat S dan T.
Calculate the weight of S and T.

S :

T :

[2 markah / 2 marks]

(ii) Hitung daya, F antara S dan T.
Calculate the force, F between S and T.

[2 markah / 2 marks]

(iii) Adakah kedua-dua jasad tertarik antara satu sama lain?
Are they attracted to each other?

.....

[1 markah / 1 mark]

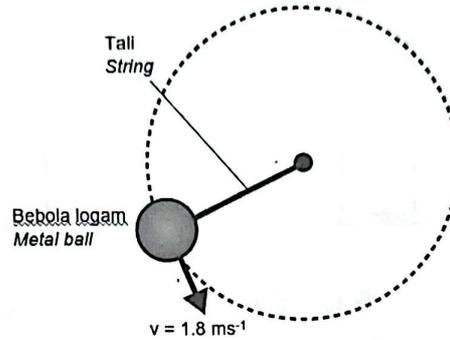
(iv) Beri sebab bagi jawapan di 4 (b) (iii).
Give a reason for answer in 4 (b) (iii).

.....

[1 markah / 1 mark]

- (c) Rajah 4.2 menunjukkan sebuah bebola logam berjisim 75 g diikat pada hujung satu tali yang panjangnya 0.8 m dipusingkan dalam bulatan mengufuk dengan kelajuan 1.8 m s^{-1} .

Diagram 4.2 shows a metal ball of mass 75 g is tied to the end of a string 0.8 m long which is rotated in a horizontal circle with a speed of 1.8 m s^{-1} .



Rajah 4.2

Diagram 4.2

Hitung tegangan tali.

Calculate the tension of the string.

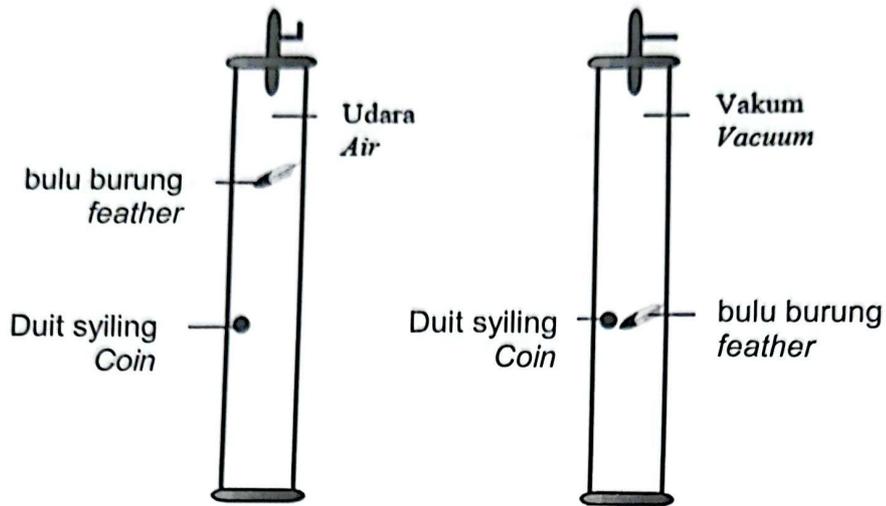
[2 markah / 2 marks]

- 5 Rajah 5.1 menunjukkan sekeping duit syiling dan sehelai bulu burung dijatuhkan serentak dari satu ketinggian yang sama dalam satu silinder yang mengandungi udara.

Rajah 5.2 menunjukkan sekeping duit syiling dan sehelai bulu burung dijatuhkan serentak dari satu ketinggian yang sama dalam satu silinder tetapi tanpa udara (vakum) untuk jatuh bebas.

Diagram 5.1 shows a coin and feather are dropped simultaneously from the same height in a tall cylinder filled with air.

Diagram 5.2 shows a coin and feather are dropped simultaneously from the same height in a tall cylinder but without air (vacuum) to fall freely.



Rajah 5.1
Diagram 5.1

Rajah 5.2
Diagram 5.2

- (a) (i) Apakah yang dimaksudkan dengan jatuh bebas?
What is the meaning of free fall?

.....

[1 markah / 1 mark]

- (ii) Nyatakan jenis gerakan jatuh bebas duit syiling dan bulu burung.
State the type of motion of the coin and the feather.

.....

[1 markah / 1 mark]

- (b) Berdasarkan Rajah 5.1 dan Rajah 5.2, bandingkan;
Based on Diagram 5.1 and Diagram 5.2, compare;

- (i) Masa jatuh antara duit syiling dan bulu burung dalam udara.
The falling time between the coin and the feather in air.

.....
.....

[1 markah / 1 mark]

- (ii) Masa jatuh antara duit syiling dan bulu burung dalam vakum.
The falling time between the coin and the feather in vacuum.

.....
.....

[1 markah / 1 mark]

- (iii) Luas permukaan antara duit syiling dan bulu burung.
The surface area between the coin and the feather.

.....
.....

[1 markah / 1 mark]

- (iv) Rintangan udara yang bertindak ke atas duit syiling dan bulu burung dalam udara.
The air resistance exerted to the coin and the feather in air.

.....
.....

[1 markah / 1 mark]

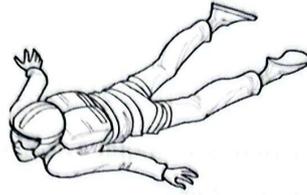
- (c) Berdasarkan jawapan anda di 5(b) (iii) dan 5(b) (iv), nyatakan hubungan di antara luas permukaan objek dengan rintangan udara.
Based on your answer in 5(b) (iii) and 5(b) (iv), state the relationship between surface area of object and air resistance.

.....
.....

[1 markah / 1 mark]

- (d) Rajah 5.3 menunjukkan seorang penerjun sedang jatuh sebelum payung terjun terbuka.

Diagram 5.3 shows a skydiver falling downwards before the parachutes open.



Rajah 5.3
Diagram 5.3

Terangkan mengapa penerjun itu mendepakan tangan dan kaki ketika jatuh seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 5.3.

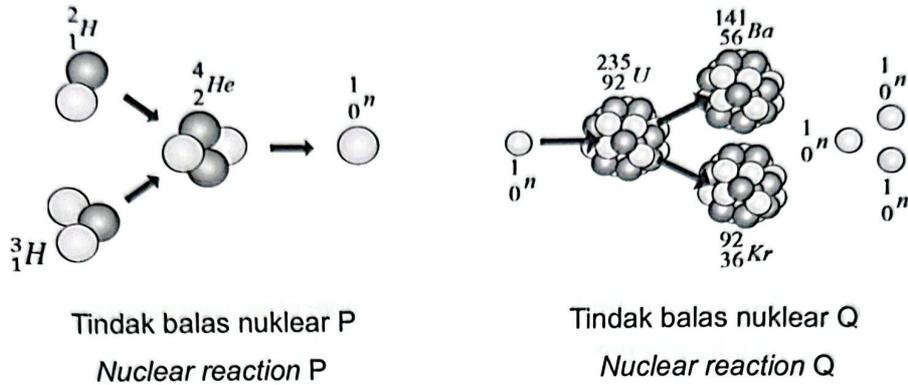
Explain why the skydiver opens up his arms and legs when falling as shown in Diagram 5.3.

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

[2 markah / 2 marks]

- 6 Rajah 6 menunjukkan dua tindak balas nuklear berlainan, P dan Q, yang menghasilkan jumlah tenaga yang besar.

Diagram 6 shows two different nuclear reactions P and Q, which produce large amount of energy.



Rajah 6
Diagram 6

Jadual 1 menunjukkan jumlah jisim bagi nuklid-nuklid yang terlibat sebelum dan selepas tindak balas P dan Q

Table 1 shows the total mass of the nuclides involved before and after the reactions P and Q.

Tindak balas nuklear Nuclear reaction	Jumlah jisim / unit jisim atom, u Total mass / atomic mass unit, u		Tenaga dihasilkan / Energy produced / MeV
	Sebelum tindak balas Before reaction	Selepas tindak balas After reaction	
P	5.0301	5.0113	17.5
Q	236.05259	235.86653	164.48

Jadual 1
Table 1

- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan tenaga nuklear?
What is meant by nuclear energy?

.....

[1 markah / 1 mark]

(b) Berdasarkan maklumat dalam Rajah 1 dan Jadual 1,
Based on the information in Diagram 1 and Table 1,

(i) Bandingkan tenaga yang dihasilkan oleh kedua-dua tindak balas nuklear.
Compare the energy produced by the two nuclear reactions.

.....
.....

[1 markah / 1 mark]

(ii) Bandingkan kehilangan jisim nuklid selepas tindak balas bagi kedua-dua tindakbalas nuklear itu.

Compare the loss of mass of nuclides after reaction for the two nuclear reactions.

.....
.....

[1 markah / 1 mark]

(iii) Hubungkan tenaga yang dihasilkan dalam tindak balas nuklear dengan kehilangan jisim nuklid.

Relate the energy produced in the nuclear reaction to the loss of mass of nuclides.

.....
.....

[1 markah / 1 mark]

(c) Namakan konsep fizik yang terlibat di 6(b)(iii).

Name the physics concept involved in 6(b)(iii).

.....

[1 markah / 1 mark]

(d) Tulis persamaan nuklear bagi:
Write the nuclear equation for:

(i) tindakbalas nuklear P
the nuclear reaction P

.....

[1 markah / 1 mark]

(ii) tindakbalas nuklear Q
the nuclear reaction Q

.....

[1 markah / 1 mark]

(e) Tindak balas nuklear manakah boleh menyebabkan tindak balas berantai? Beri sebab bagi jawapan anda.

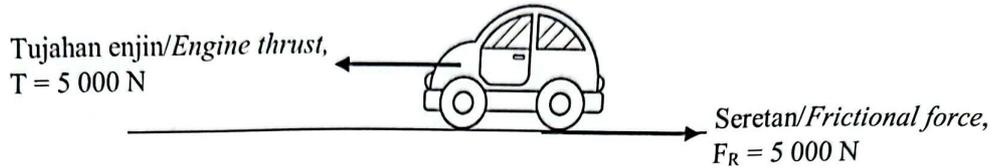
Which nuclear reaction can cause a chain reaction? Give a reason for your answer.

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

[2 markah / 2 marks]

- 7 Rajah 7.1 menunjukkan sebuah kereta berjisim 1200 kg bergerak di atas jalan raya dengan halaju seragam.

Diagram 7.1 shows a car of mass 1200 kg moving on the road with a uniform velocity.



Rajah 7.1
Diagram 7.1

- (a) Apakah maksud daya paduan?
What is the meaning of resultant force?

.....
.....

[1 markah / 1 mark]

- (b) Tuliskan satu persamaan yang menghubungkan tujahan enjin, T dan seretan, F_R bagi menunjukkan daya paduan bagi situasi di Rajah 7.1.
Write an equation which relates engine thrust, T and frictional force, F_R to show the resultant force for the situation in Diagram 7.1.

.....

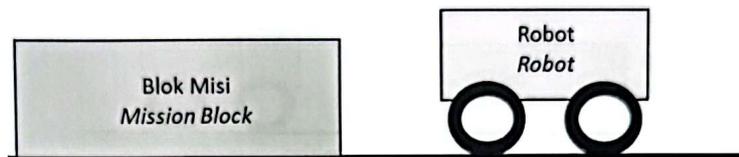
[1 markah / 1 mark]

- (c) Kirakan pecutan kereta itu apabila tujahan enjin, T meningkat kepada 8000 N.
Calculate the acceleration of the car when the engine thrust, T increases to 8000 N.

[2 markah / 2 marks]

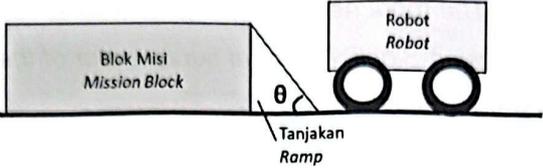
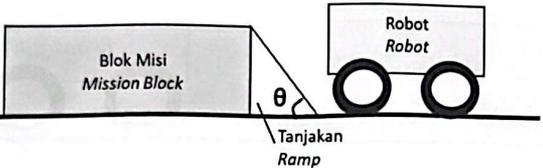
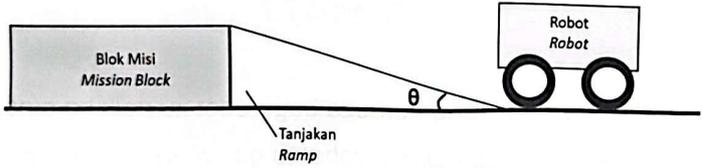
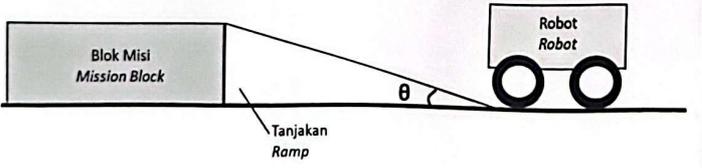
- (d) Rajah 7.2 menunjukkan robot pacuan empat roda yang sedang menyiapkan tugas dalam suatu pertandingan robotik. Robot itu perlu naik ke atas Blok Misi dan berhenti sepenuhnya di atas Blok Misi. Kuasa motor servo robot itu dijana daripada bateri 9 V.

Diagram 7.2 shows a four-wheel drive robot that is completing a task in a robotics competition. The robot needs to go up the Mission Block and stops completely on the Mission Block. Power of servo motor of the robot is generated from a 9 V battery.



Rajah 7.2
Diagram 7.2

Jadual 2 menunjukkan cara-cara yang berbeza bagi robot itu naik ke atas Blok Misi.
Table 2 shows the different methods for the robot to go up the Mission Block.

Cara Method	Sudut tanjakan Angle of ramp	% kuasa motor servo % of power of servo motor
W		40 %
X		80%
Y		40%
Z		80 %

Jadual 2

Table 2

Berdasarkan Jadual 2, nyatakan ciri-ciri yang sesuai agar robot itu dapat naik ke atas Blok Misi dengan lebih cepat.

Based on Table 2, state the suitable characteristics so that the robot can go up the Mission Block faster.

- (i) Sudut tanjakan
Angle of ramp

.....

Sebab
Reason

.....
.....

[2 markah / 2 marks]

- (ii) Peratus kuasa motor servo
Percentage of power of servo motor

.....

Sebab
Reason

.....
.....

[2 markah / 2 marks]

- (e) Berdasarkan jawapan dalam 7(d)(i) dan 7(d)(ii), pilih cara yang paling sesuai untuk robot itu naik ke atas Blok Misi dengan lebih cepat.
Based on the answer in 7(d)(i) and 7(d)(ii), choose the most suitable method so that the robot can go up the Mission Block faster.

.....

[1 markah / 1 mark]

- 8 Rajah 8 menunjukkan sebuah model teleskop yang dibina oleh seorang murid. Dia menggunakan dua kanta cembung yang berbeza diameter dan panjang fokus. Panjang fokus kanta yang digunakan untuk kanta objek dan kanta mata adalah 40 cm dan 10 cm masing-masing.

Diagram 8 shows a telescope model built by a student. He used two convex lenses of different diameters and focal lengths. The focal length of the lens used for the objective lens and eyepiece is 40 cm and 10 cm respectively.



Rajah 8
Diagram 8

- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan kuasa kanta?
What is meant by the power of lens?

.....

[1 markah / 1 mark]

- (b) Hitung kuasa kanta bagi:
Calculate the power of lens for:

- (i) Kanta objek
Objective lens

- (ii) Kanta mata
Eyepiece lens

[3 markah / 3 marks]

- (c) Beri satu sebab mengapa kuasa kanta mata lebih besar daripada kanta objek?
Give one reason why the power of eyepiece lens is bigger than objective lens?

.....
.....

[1 markah / 1 mark]

- (d) Teleskop yang dibina oleh murid itu tidak dapat menghasilkan imej yang jelas. Cadangkan pengubahsuaian yang boleh dilakukan untuk menghasilkan imej yang jelas dan bersaiz besar berdasarkan aspek-aspek berikut:
Telescope made by the student cannot produce clear image. Suggest modification that can be done to produced image that is clear and of bigger size based on the following aspects:

- (i) Nisbah panjang fokus kanta objek kepada kanta mata
Ratio focal length of objective lens to eyepiece lens

.....

Sebab
Reason

.....

[2 markah / 2 marks]

- (ii) Jarak di antara kanta objek dengan kanta mata
Distance between objective lens and eyepiece lens

.....

Sebab

Reason

.....

[2 markah / 2 marks]

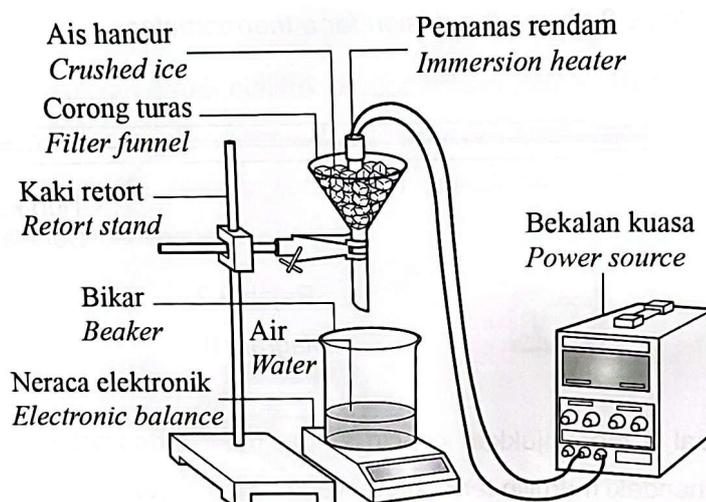
Bahagian B

[20 markah]

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

- 9 Rajah 9.1 menunjukkan ketulan ais sedang dipanaskan oleh pemanas rendam 60 W selama 2 minit. Ketulan ais yang melebur dikumpul dalam sebuah bikar. Haba pendam tentu pelakuran adalah $3.34 \times 10^5 \text{ J kg}^{-1}$.

Diagram 9.1 shows a block of ice heated by a 60 W immersion heater for 2 minutes. The melted ice cubes are collected in a beaker. The specific latent heat of fusion is $3.34 \times 10^5 \text{ J kg}^{-1}$.



Rajah 9.1

Diagram 9.1

- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan haba pendam tentu pelakuran?
What is meant by specific latent heat of fusion?

[1 markah/ 1 mark]

- (b) Berdasarkan Teori Kinetik Jirim, terangkan proses yang berlaku semasa ketulan ais dipanaskan hingga melebur.
Based on the Kinetic Theory of Matter, explain the process that occurs when ice cubes are heated until melt.

[4 markah/ 4 mark]

(c) Hitung:

Calculate:

(i) Tenaga yang diserap oleh ketulan ais.

Energy absorbed by ice cubes.

[3 markah/ 3 mark]

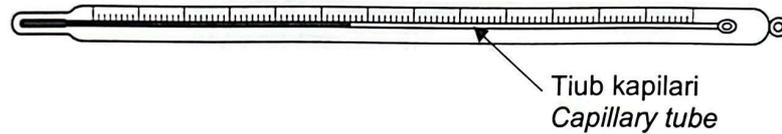
(ii) Jisim ketulan ais yang sudah melebur.

Mass of ice cubes that have melted.

[2 markah/ 2 mark]

(d) Rajah 9.2 menunjukkan reka bentuk sebuah termometer.

Diagram 9.2 shows the design for a thermometer.



Rajah 9.2

Diagram 9.2

Jadual 3 menunjukkan ciri-ciri empat buah termometer J, K, L dan M. Anda dikehendaki memilih termometer yang paling sesuai untuk mengukur suhu bahan yang digunakan di makmal Fizik sekolah. Beri sebab untuk pilihan anda.

Table 3 shows the characteristics of four thermometers J, K, L and M. You are required to choose the most suitable thermometer to measure the temperature of materials used in the school's Physics laboratory. Give reasons for your choice.

Termometer <i>Thermometer</i>	Julat, °C <i>Range, °C</i>	Diameter tiub kapilari <i>Diameter capillary tube</i>	Kejituan <i>Accuracy (°C)</i>	Bahan cecair yang digunakan <i>Liquid material used</i>
J	0-100	Kecil/Small	0.1	Merkuri/Mercury
K	30-45	Kecil/Small	0.1	Merkuri/Mercury
L	30-45	Besar/Big	1	Alkohol/Alcohol
M	0-100	Besar/Big	1	Alkohol/Alcohol

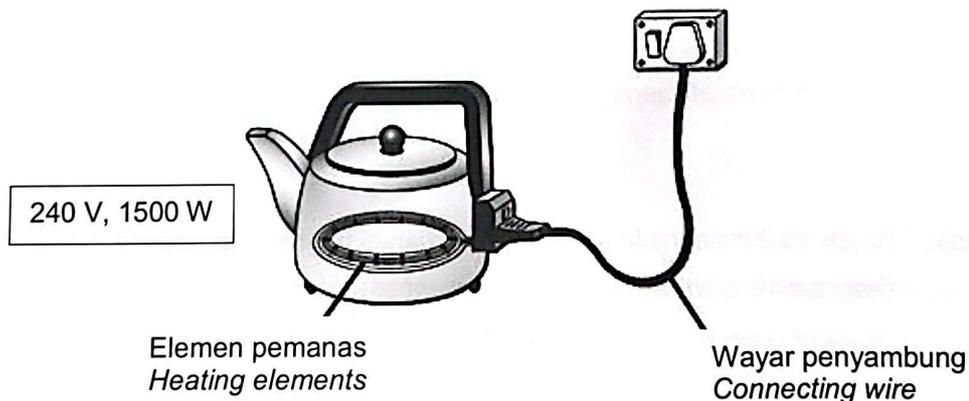
Jadual 3

Table 3

[10 markah/ 10 mark]

- 10 Rajah 10.1 menunjukkan cerek elektrik berspesifikasi 240 V, 1500 W dan disambung bersama wayar penyambung.

Diagram 10.1 shows an electric kettle with specification of 240 V, 1500 W and connected with a connecting wire.



Rajah 10.1

Diagram 10.1

- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan spesifikasi 240 V, 1500 W?

What is meant by specification 240 V, 1500 W?

[1 markah / 1 mark]

- (b) (i) Hitung jumlah tenaga elektrik yang dibekalkan dalam masa 70 minit dalam unit kWj.
Calculate the total electrical energy that is supplied for 70 minutes in unit kWh.

[3 markah / 3 marks]

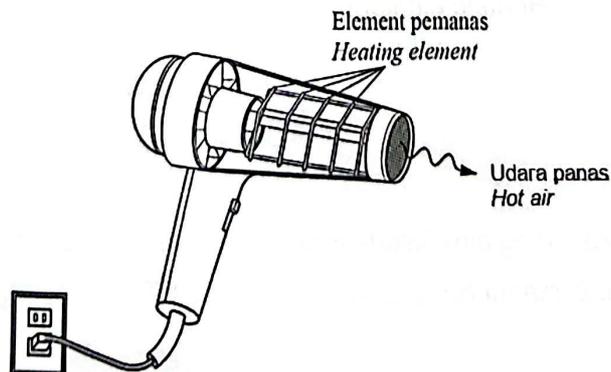
- (ii) Berapakah kos penggunaan tenaga elektrik jika cerek elektrik itu digunakan 70 minit sehari selama 3 minggu?
[Tarif tenaga elektrik ialah 21.8 sen seunit]
What is the cost of electrical energy consumed if the electric kettle is used 70 minutes per day for 3 weeks?
[Tariff of electrical energy is 21.8 cents per unit]

[2 markah / 2 marks]

- (c) Terangkan konsep yang digunakan pada wayar penyambung untuk memastikan cerek elektrik tersebut berfungsi dengan lebih cekap.
Explain the concept used in connecting wire to ensure the electric kettle can function more efficiently.

[4 markah / 4 marks]

- (d) Rajah 10.2 menunjukkan elemen pemanas bagi sebuah pengering rambut.
Diagram 10.2 shows a heating element of a hair dryer.



Rajah 10.2
Diagram 10.2

Jadual 4 menunjukkan empat jenis elemen pemanas O, P, Q dan R dengan spesifikasi yang berbeza.

Table 4 shows four types of heating elements O, P, Q and R with different specifications.

Jenis element pemanas <i>Types of heating element</i>	O	P	Q	R
Kadar pengoksidaan <i>The rate of oxidation</i>	Rendah <i>Low</i>	Rendah <i>Low</i>	Tinggi <i>High</i>	Tinggi <i>High</i>
Bilangan lilitan unsur pemanas <i>The number of turns of heating element</i>	10	40	40	10
Takat lebur/ °C <i>Melting point/ °C</i>	8500	8000	7000	6000
Ketumpatan / kg m ⁻³ <i>Density/ kg m⁻³</i>	4000	2500	2500	6500

Jadual 4

Table 4

Anda dikehendaki untuk mengkaji ciri-ciri elemen pemanas yang ditunjukkan dalam Jadual 4. Jelaskan kesesuaian setiap ciri dan pilih elemen pemanas yang paling sesuai untuk mengeringkan rambut dalam masa yang singkat.

Beri sebab bagi pilihan anda.

You are required to study the characteristics of the heating element as shown in Table 4. Explain the suitability of each characteristic and choose the most suitable heating element to dry hair in short time.

Give reasons for your choice.

[10 markah / 10 marks]

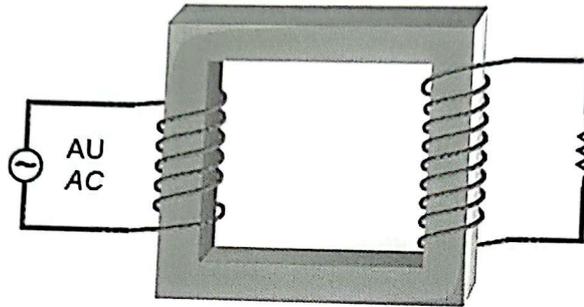
Bahagian C

[20 markah]

Jawab semua soalan

- 11 Rajah 11.1 menunjukkan struktur sebuah transformer ringkas.

Diagram 11.1 shows the structure of a simple transformer.



Rajah 11.1

Diagram 11.1

- (a) Apakah maksud transformer unggul?

What is the meaning of an ideal transformer?

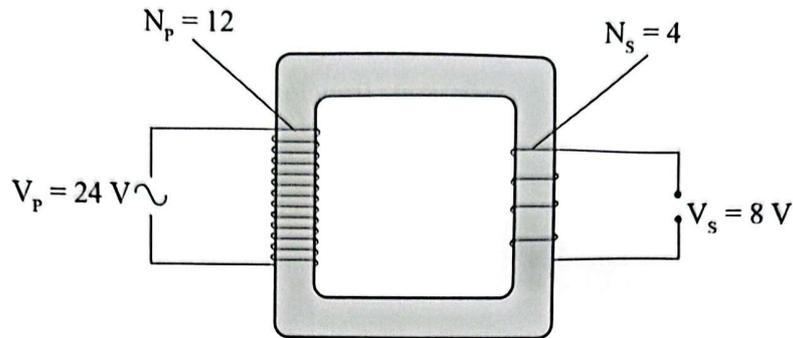
[1 markah / 1 mark]

- (b) Mengapakah transformer tidak berfungsi dengan bekalan kuasa arus terus?

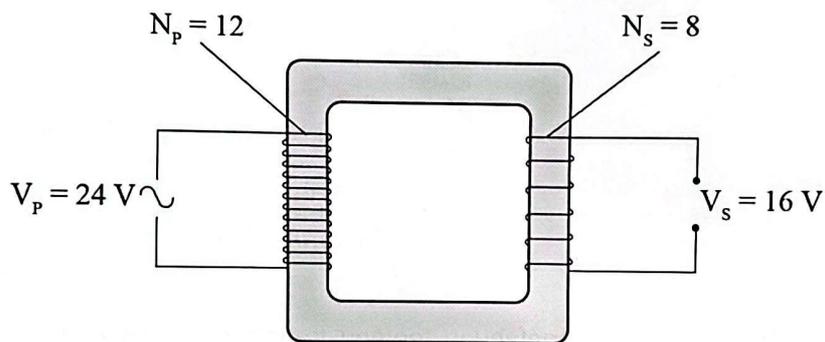
Why does the transformer not work with a direct current power supply?

[4 markah / 4 marks]

- (c) Rajah 11.2 (a) dan Rajah 11.2 (b) menunjukkan dua buah transformer ringkas.
Diagram 11.2 (a) and Diagram 11.2 (b) show two simple transformers.



Rajah 11.2 (a)
Diagram 11.2 (a)



Rajah 11.2 (b)
Diagram 11.2 (b)

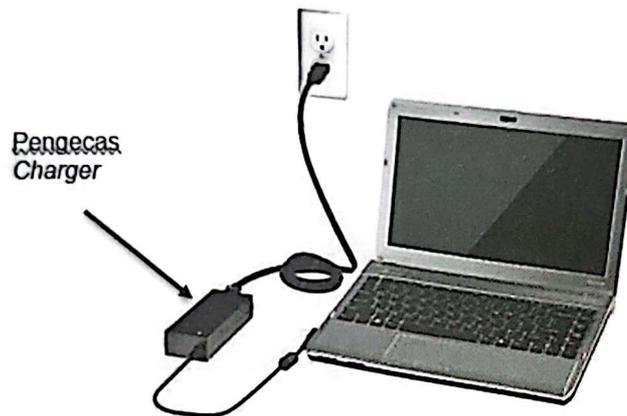
Perhatikan Rajah 11.2(a) dan 11.2(b). Bandingkan bilangan gegelung primer, bilangan gegelung sekunder dan voltan output. Seterusnya, nyatakan hubungan antara bilangan gegelung sekunder dengan voltan output. Namakan jenis transformer bagi Rajah 11.2 (b).

Observe Diagram 11.2(a) and 11.2(b). Compare the number of primary coils, the number of secondary coils and the output voltage. Hence, state the relationship between the number of secondary coils and the output voltage. Name the type of transformer for Diagram 11.2(b).

[5 markah / 5 marks]

- (d) Rajah 11.3 menunjukkan sebuah komputer riba yang memerlukan arus terus sedang dicas. Bagaimanapun, pengecas yang digunakan telah rosak. Transformer dalam pengecas digunakan untuk menurunkan voltan ulang-alik dari 240 V kepada 20 V.

Diagram 11.3 shows a laptop that requires direct current is being charged. However, the charger is broken. Transformer in the charger is used to reduce an alternating voltage from 240 V to 20 V.



Rajah 11.3
Diagram 11.3

Menggunakan pengetahuan tentang transformer dan rektifier, cadangkan dan terangkan bagaimana untuk membina sebuah penyesuai voltan yang dapat digunakan untuk mengecas bateri komputer riba.

Jawapan anda mestilah meliputi jenis transformer, nisbah bilangan lilitan gegelung primer kepada gegelung sekunder, jenis teras, bahan dawai dan komponen elektronik yang perlu disambung kepada output gegelung sekunder.

Using the knowledge of transformer and rectifier, suggest and explain how to build a voltage adapter which can be used to charge the laptop battery.

Your answers should include the type of the transformer, the ratio of number of turns in primary coil to the number of turns in secondary coil, the type of the core, the material of the wire and the electronic component that should be connected to the output of secondary coil.

[10 markah / 10 marks]