

Section A
Bahagian A

[20 marks]
[20 markah]

Instruction: Answer all questions in this section.

Arahan: Jawab semua soalan dalam bahagian ini.

- 1 Diagram 1 shows an experiment to study the relationship between the mass of can and the time taken for the can to stop swinging.

Rajah 1 menunjukkan suatu eksperimen untuk mengkaji hubungan antara jisim tin dengan masa yang diambil bagi tin itu untuk berhenti berayun.

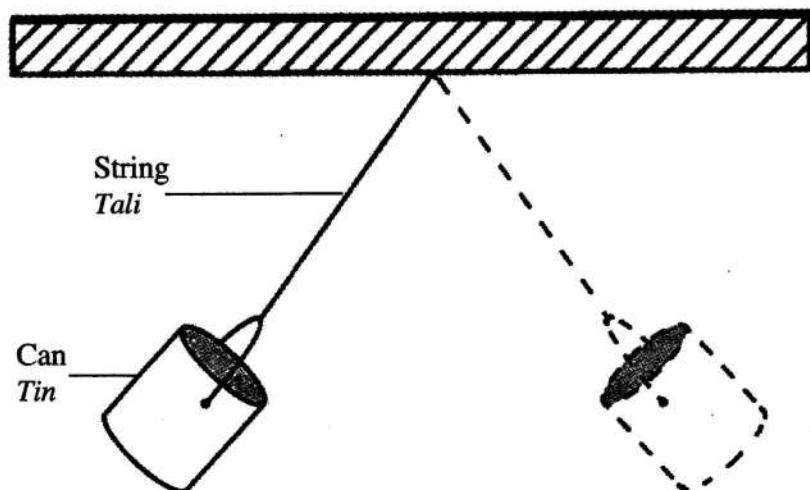


Diagram 1

Rajah 1

The results of the experiment are shown in Table 1.

Keputusan eksperimen ditunjukkan dalam Jadual 1.

Mass of can (g) Jisim tin (g)	Time taken to stop swinging (minute) Masa diambil untuk berhenti berayun (minit)
50	5
100	10
150	16
200	20
250	26

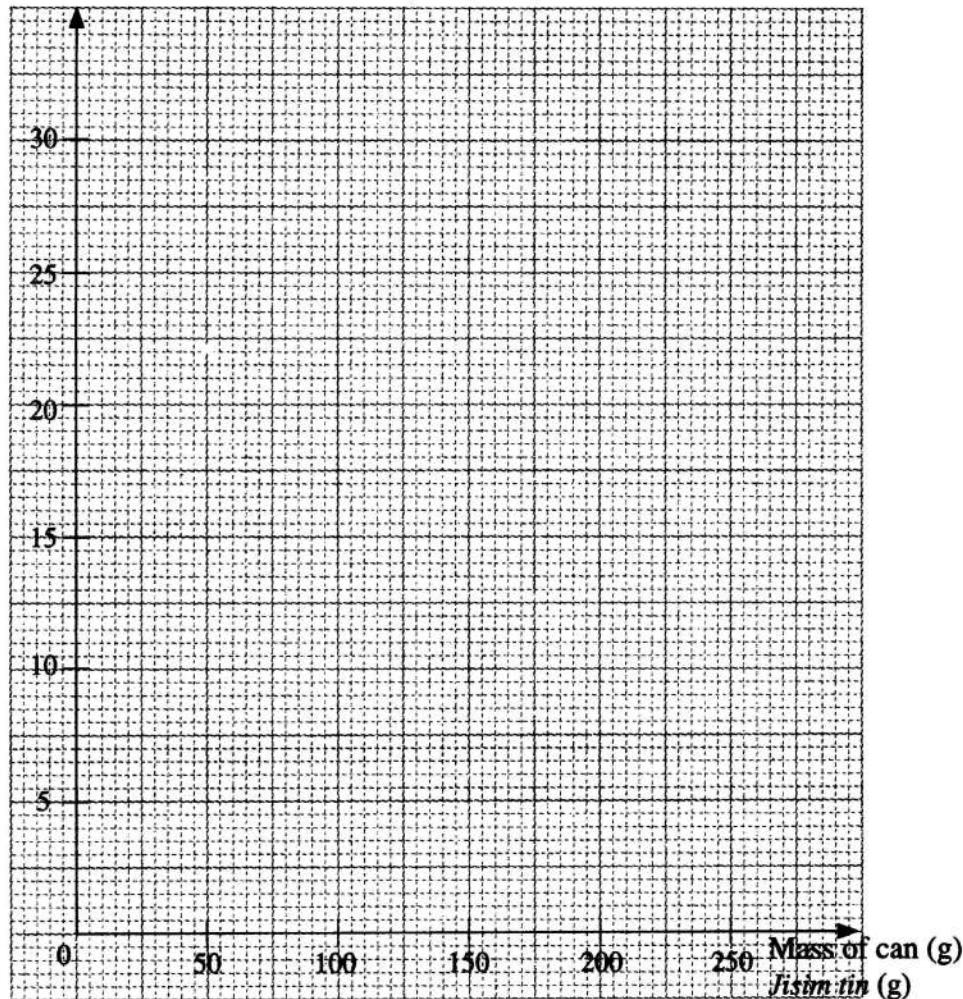
Table 1

Jadual 1

- (a) Based on Table 1, draw a graph of time taken for the can to stop swinging against the mass of can.

Berdasarkan Jadual 1, lukis graf bagi masa yang diambil bagi tin untuk berhenti berayun melawan jisim tin itu.

Time taken to stop swinging (Minute)
Masa diambil untuk berhenti berayun (Minit)



[2 marks]
[2 markah]

- (b) What is the relationship between the mass of can and the time taken for the can to stop swinging?

Apakah hubungan antara jisim tin dengan masa yang diambil bagi tin untuk berhenti berayun?

[1 mark]
[1 markah]

- (c) State **one** constant variable for this experiment.

Nyatakan satu pemboleh ubah dimalarkan bagi eksperimen ini.

[1 mark]
[1 markah]

- (d) If the mass of a can is 300 g, predict the time taken for the can to stop swinging.

Jika jisim tin ialah 300 g, ramal masa yang diambil bagi tin itu untuk berhenti berayun.

[1 mark]
[1 markah]

- 2 Diagram 2 shows the histogram of the data of mass for 30 students in a school.

The heights of the students are 1.55 m.

Rajah 2 menunjukkan histogram bagi data jisim 30 orang murid di sebuah sekolah.

Ketinggian murid-murid tersebut ialah 1.55 m.

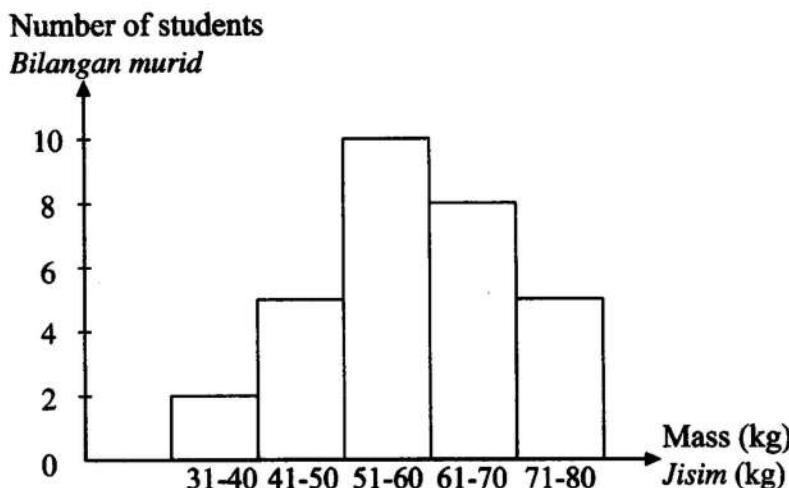


Diagram 2

Rajah 2

- (a) (i) State the number of students which have mass range of 71 kg to 80 kg.

Nyatakan bilangan murid yang mempunyai julat jisim 71 kg hingga 80 kg.

[1 mark]

[1 markah]

- (ii) State **one** reason that causes the students in 2(a)(i) fall in that range?

Nyatakan **satu** alasan yang menyebabkan murid di 2(a)(i) berada dalam julat tersebut.

[1 mark]

[1 markah]

- (b) What is the type of variation shown by the graph in Diagram 2?

Apakah jenis variasi yang ditunjukkan oleh graf dalam Rajah 2?

[1 mark]

[1 markah]

- (c) State **two** characteristics of the type of variation based on your answer in 2(b).

Nyatakan **dua** ciri bagi jenis variasi berdasarkan jawapan anda di 2(b).

[2 marks]

[2 markah]

- 3 A group of students carried out an activity to prepare bread dough by using the following recipe:

Sekumpulan murid menjalankan aktiviti untuk menyediakan adunan roti dengan menggunakan resipi berikut:

Ingredients:

50 g flour
15 g sugar
5 g yeast
20 ml cold water
15 g butter

Procedure:

1. Put flour, sugar, butter and yeast into a mixing bowl.
2. Add cold water and knead the mixture until it becomes dough.
3. Divide the dough into Dough A and Dough B of the same size.
4. Put Dough A on the table and Dough B in the refrigerator.
5. Leave Dough A and Dough B for 30 minutes.

Bahan-bahan:

50 g tepung gandum
15 g gula
5 g yis
20 ml air sejuk
15 g mentega

Prosedur:

1. Masukkan tepung gandum, gula, mentega dan yis ke dalam mangkuk adunan.
2. Tambahkan air sejuk dan uli adunan hingga menjadi doh.
3. Bahagikan doh kepada Doh A dan Doh B yang sama saiz.
4. Letakkan Doh A di atas meja dan Doh B dalam peti sejuk.
5. Biarkan Doh A dan Doh B selama 30 minit.

After 30 minutes, the observation is recorded as in Table 2.

Selepas 30 minit, pemerhatian direkodkan seperti dalam Jadual 2.

Dough <i>Doh</i>	Temperature (°C) <i>Suhu (°C)</i>	Condition of dough <i>Keadaan doh</i>
A	30	Expand <i>Mengembang</i>
B	5	No change <i>Tiada perubahan</i>

Table 2
Jadual 2

- (a) What is the factor that being changed for this experiment?

Apakah faktor yang diubah bagi eksperimen ini?

[1 mark]

[1 markah]

- (b) State one inference from this experiment.

Nyatakan satu inferens daripada eksperimen ini.

[1 mark]

[1 markah]

- (c) Predict what will happen to Dough A if the cold water in Step 2 of the procedure is replaced with boiling water.
Explain your answer.
Ramal apa yang akan berlaku kepada Doh A jika air sejuk dalam Langkah 2 bagi prosedur itu diganti dengan air mendidih.
Terangkan jawapan anda.
-

[2 marks]
[2 markah]

- (d) Based on this experiment, state the operational definition of yeast.
Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan definisi secara operasi bagi yis.
-
- [1 mark]
[1 markah]
- 4 Diagram 3 shows an experiment to study the resistance towards corrosion of an alloy and a pure metal.
Rajah 3 menunjukkan suatu eksperimen untuk mengkaji ketahanan terhadap kakisan bagi aloi dan logam tulen.

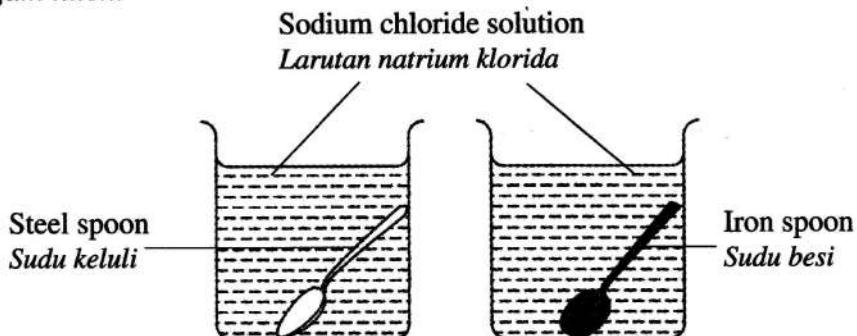


Diagram 3
Rajah 3

Table 3 shows the condition of both spoons after three days.
Jadual 3 menunjukkan keadaan kedua-dua sudu selepas tiga hari.

Type of spoon Jenis sudu	Condition of the spoon Keadaan sudu
Steel Keluli
Iron Besi	Colour changes Berubah warna

Table 3
Jadual 3

- (a) Based on the observation in Diagram 3, complete Table 3.
Berdasarkan pemerhatian pada Rajah 3, lengkapkan Jadual 3.

[1 mark]
[1 markah]

- (b) State **one** hypothesis for this experiment.
Nyatakan satu hipotesis bagi eksperimen ini.
-

[1 mark]
[1 markah]

- (c) What is the responding variable in this experiment?
Apakah pemboleh ubah bergerak balas dalam eksperimen ini?
-

[1 mark]
[1 markah]

- (d) The following list is examples of substances.
Senarai berikut ialah contoh-contoh bahan.

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Copper
<i>Kuprum</i>• Bronze
<i>Gangsa</i> | <ul style="list-style-type: none">• Duralumin
<i>Duralumin</i>• Tin
<i>Timah</i> |
|---|---|

Classify the substances into alloy and pure metal in Table 4.

Kelaskan bahan-bahan tersebut kepada aloi dan logam tulen dalam Jadual 4.

Alloy <i>Aloi</i>	Pure metal <i>Logam tulen</i>

Table 4
Jadual 4

[2 marks]
[2 markah]

Section B

Bahagian B

[30 marks]
[30 markah]

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

- 5 Diagram 4.1 shows two examples of reflex actions, P and Q.
Rajah 4.1 menunjukkan dua contoh tindakan refleks, P dan Q.

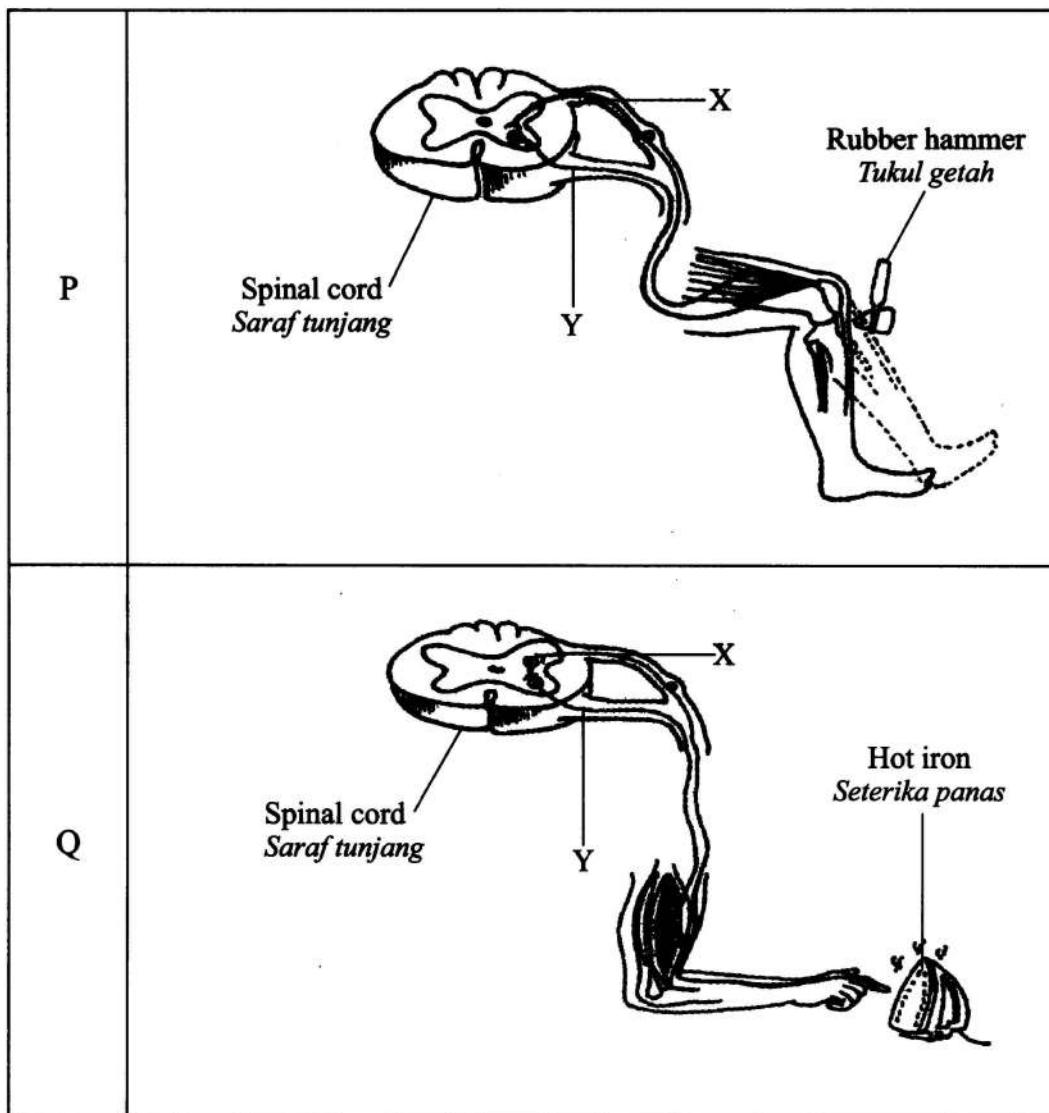


Diagram 4.1
Rajah 4.1

- (a) Based on Diagram 4.1,
Berdasarkan Rajah 4.1,
 (i) state **one** similarity for reflex action P and Q.
nyatakan satu persamaan bagi tindakan refleks P dan tindakan refleks Q.

[1 mark]
[1 markah]

- (ii) how many types of neurones involved in the reflex action?
berapakah jenis neuron yang terlibat dalam tindakan refleks?

P :

Q :

[2 marks]
[2 markah]

- (b) Complete the impulse pathway for the reflex arc in Diagram 4.2 by using the information given.

Lengkapkan laluan impuls bagi arka refleks pada Rajah 4.2 dengan menggunakan maklumat yang diberikan.

Motor neurone
Neuron motor

Sensory neurone
Neuron deria

Relay neurone
Neuron perantaraan

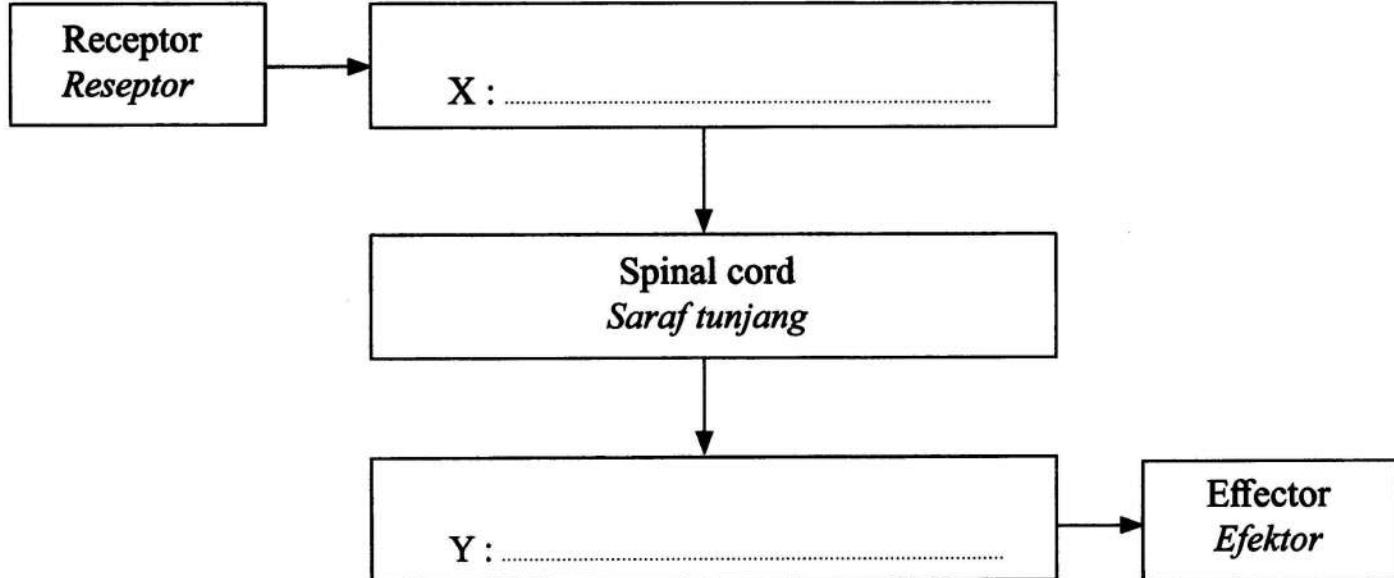


Diagram 4.2

Rajah 4.2

[2 marks]
[2 markah]

- (c) When an insect flies near to your eyes, what is the reflex action that will happen?
Apabila seekor serangga terbang dekat ke mata anda, apakah tindakan refleks yang akan berlaku?

.....

.....

[1 mark]
[1 markah]

- 6 Diagram 5 shows a man releases a bowling ball. The bowling ball hits the pins at certain velocity.

Rajah 5 menunjukkan seorang lelaki melepaskan bola boling. Bola boling itu menghentam pin pada halaju tertentu.

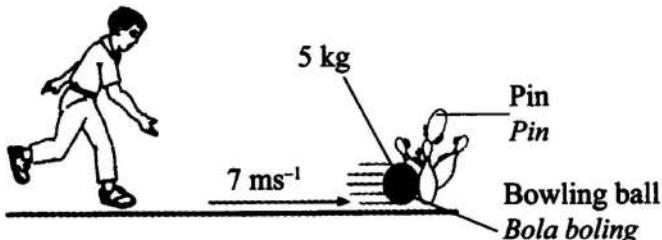


Diagram 5

Rajah 5

- (a) Based on Diagram 5, calculate the momentum of the bowling ball.

[Momentum = Mass × Velocity]

Berdasarkan Rajah 5, hitung momentum bola boling tersebut.

[Momentum = Jisim × Halaju]

..... kg ms⁻¹

[1 mark]

[1 markah]

- (b) What should the man do to increase the momentum of the bowling ball?

Apakah yang perlu dilakukan oleh lelaki itu untuk meningkatkan momentum bola boling tersebut?

..... [1 mark]

[1 markah]

- (c) Write in the space provided, either the principle of conservation of momentum or inertia involved in the following situations.

Tulis pada ruang yang disediakan, sama ada prinsip keabadian momentum atau inersia yang terlibat dalam situasi berikut.

Situation Situasi	
A golf club is swung and collides with a stationary golf ball. The ball travels at the speed of 40 ms^{-1} after the collision. <i>Sebatang kayu golf dihayun dan berlanggar dengan sebiji bola golf yang pegun. Bola tersebut bergerak pada kelajuan 40 ms^{-1} selepas perlanggaran tersebut.</i>	A man drives a car at the speed of 60 kmh^{-1} and makes a sharp turn to the right. He notices that his body is moving to the left side of the car as he is making the sharp turn. <i>Seorang lelaki memandu sebuah kereta dengan kelajuan 60 kmj^{-1} dan membuat pusingan yang tajam ke sebelah kanan. Dia mendapati badannya bergerak ke sebelah kiri kereta ketika dia melakukan pusingan tajam tersebut.</i>
.....

[2 marks]

[2 markah]

- (d) The death rate due to road accidents in Malaysia increases every year. Most of the road accidents are caused by the drivers who drove over the speed limit. Explain the above statement by using the concept of momentum.
Kadar kematian akibat kemalangan jalan raya di Malaysia meningkat setiap tahun. Kebanyakan kemalangan jalan raya adalah disebabkan oleh pemandu yang memandu melebihi had laju yang ditetapkan.
Terangkan pernyataan di atas dengan menggunakan konsep momentum.
-
.....
.....

[2 marks]

[2 markah]

- 7 Diagram 6.1 shows the penetration power of three types of radioactive radiations.
Rajah 6.1 menunjukkan kuasa penembusan bagi tiga jenis sinaran radioaktif.

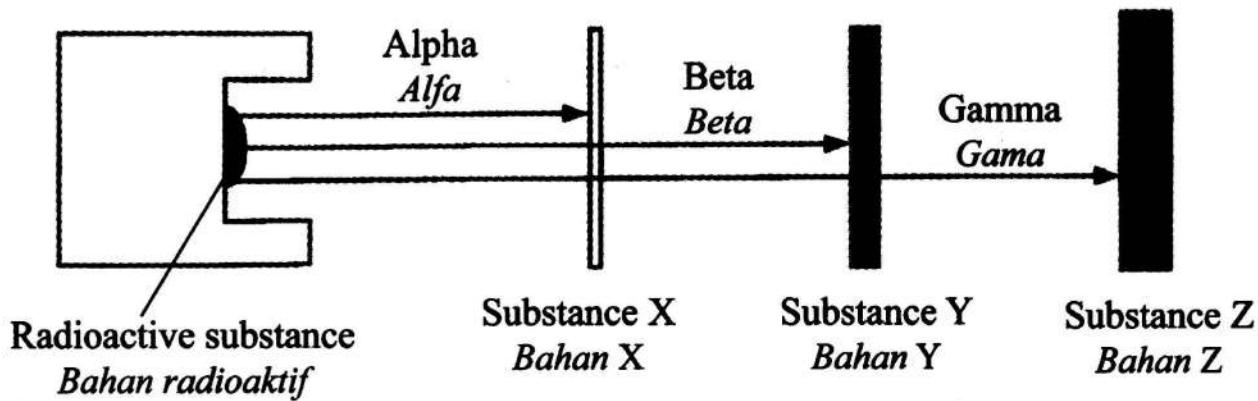


Diagram 6.1

Rajah 6.1

- (a) Name substances, X and Z.

Namakan bahan X dan bahan Z.

X :

Z :

[2 marks]

[2 markah]

- (b) Diagram 6.2 shows a radioactive substance emitting radioactive radiations that pass through an electric field.

Rajah 6.2 menunjukkan suatu bahan radioaktif yang memancarkan sinaran radioaktif yang akan melalui medan elektrik.

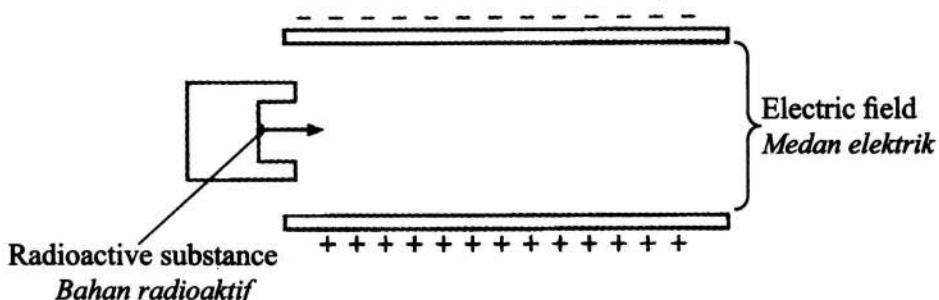


Diagram 6.2
Rajah 6.2

Draw the movement of beta radiation in Diagram 6.2.

Lukiskan pergerakan sinar beta dalam Rajah 6.2.

[1 mark]
[1 markah]

- (c) Suggest one method to handle radioactive substance safely.

Explain your answer.

Cadangkan satu kaedah mengendalikan bahan radioaktif dengan selamat.

Terangkan jawapan anda.

[3 marks]
[3 markah]

- 8 Diagram 7 shows the karyotype of a girl with a chromosome mutation.

Rajah 7 menunjukkan kariotip bagi seorang kanak-kanak perempuan yang mengalami suatu mutasi kromosom.

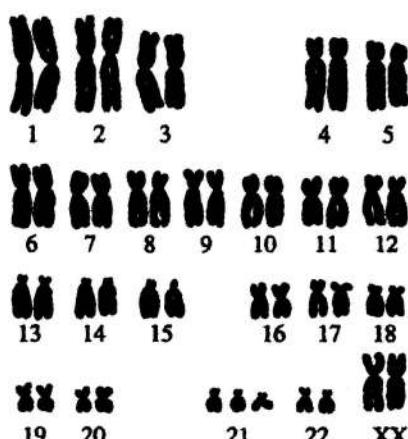


Diagram 7
Rajah 7

- (a) Based on Diagram 7,
Berdasarkan Rajah 7,
(i) state the number of chromosome.
nyatakan bilangan kromosom.

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

- (ii) name the genetic disease suffered by the girl.
namakan penyakit genetik yang dihidapi oleh kanak-kanak perempuan tersebut.

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

- (b) State one physical characteristic of the girl.
Nyatakan satu ciri fizikal kanak-kanak perempuan tersebut.

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

- (c) Klinefelter's syndrome is a genetic disease which is caused by the same type of mutation as in Diagram 7.

Sindrom Klinefelter adalah sejenis penyakit genetik yang disebabkan oleh jenis mutasi yang sama seperti dalam Rajah 7.

Mark (✓) the correct information for the Klinefelter's syndrome.

Tanda (✓) maklumat yang betul bagi sindrom Klinefelter.

- Has sex chromosome of XO
Mempunyai kromosom seks XO
- Has sex chromosome of XXY
Mempunyai kromosom seks XXY
- A man
Seorang lelaki
- A woman
Seorang wanita

[2 marks]
[2 markah]

- (d) Colour blindness and haemophilia are genetic diseases that are controlled by recessive gene on the X chromosome. These diseases are caused by mutation M.
Name mutation M.

Buta warna dan hemofilia adalah penyakit genetik yang dikawal oleh gen resesif pada kromosom X. Penyakit ini disebabkan oleh mutasi M.

Namakan mutasi M.

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

- 9 Diagram 8.1 shows an experiment to study the effects of coloured filter on white light.
Rajah 8.1 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji kesan turas warna ke atas cahaya putih.

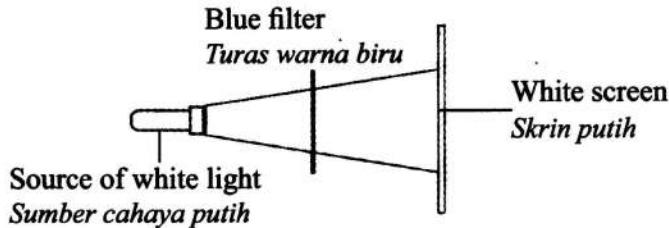


Diagram 8.1

Rajah 8.1

- (a) Based on Diagram 8.1,

Berdasarkan Rajah 8.1,

- (i) what is the coloured light seen on the white screen?

apakah cahaya berwarna yang kelihatan pada skrin putih?

[1 mark]
[1 markah]

- (ii) if the blue filter is replaced by a yellow filter, what is the coloured light seen on the white screen?

jika turas warna biru digantikan dengan turas warna kuning, apakah cahaya berwarna yang kelihatan pada skrin putih?

[1 mark]
[1 markah]

- (b) Diagram 8.2 shows sources of blue and green lights are emitted to the white screen.

Rajah 8.2 menunjukkan sumber cahaya biru dan sumber cahaya hijau yang dipancarkan kepada skrin putih.

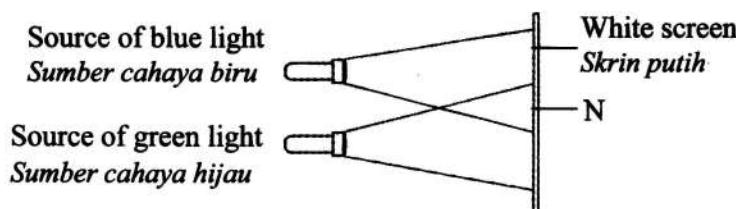


Diagram 8.2

Rajah 8.2

- (i) What is the coloured light seen at N?

Apakah cahaya berwarna yang kelihatan pada N?

[1 mark]
[1 markah]

- (ii) Name the process of producing the coloured light at N.

Namakan proses penghasilan cahaya berwarna pada N.

[1 mark]
[1 markah]

- (c) Diagram 8.3 shows a magician performing on stage. A green coloured light is shone onto the magician.

Rajah 8.3 menunjukkan seorang ahli silap mata membuat persembahan di atas pentas. Cahaya berwarna hijau dipancarkan ke atas ahli silap mata tersebut.

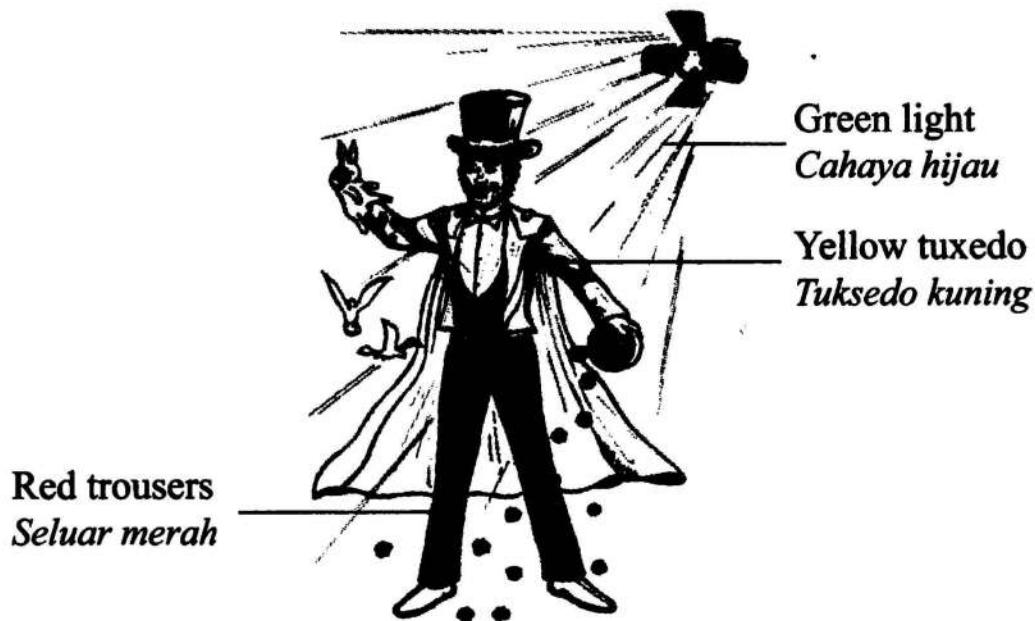


Diagram 8.3

Rajah 8.3

What colour is seen on the tuxedo and trousers of the magician?

Apakah warna yang kelihatan pada tuksedo dan seluar ahli silap mata tersebut?

(i) Tuxedo :

Tuksedo

(ii) Trousers :

Seluar

[2 marks]
[2 markah]

Section C
Bahagian C

[20 marks]
[20 markah]

Instruction: Answer Question 10 and either Question 11 or Question 12.
Arahan: Jawab Soalan 10 dan sama ada Soalan 11 atau Soalan 12.

- 10** Diagram 9 shows two types of ladles put into a pot that contains hot soup.

Rajah 9 menunjukkan dua jenis senduk diletakkan ke dalam periuk yang mengandungi sup panas.

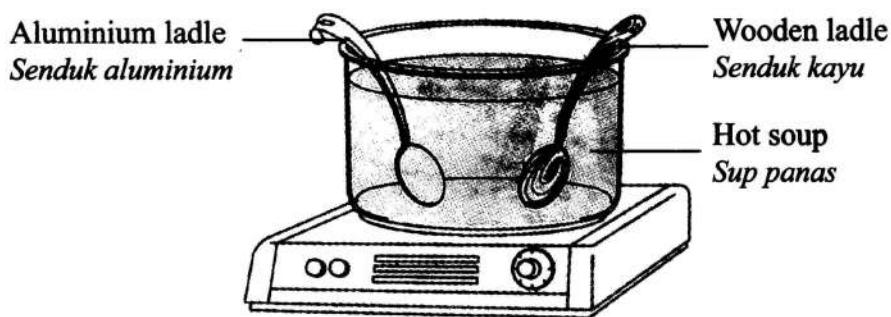


Diagram 9
Rajah 9

After 5 minutes, the ends of both ladles are touched. The aluminium ladle is hotter than the wooden ladle.

Selepas 5 minit, hujung kedua-dua senduk disentuh. Senduk aluminium lebih panas daripada senduk kayu.

- (a) Suggest one hypothesis to investigate the above situation. [1 mark]
Cadangkan satu hipotesis untuk menyiasat situasi di atas. [1 markah]
- (b) Based on the information given, suggest an experiment to investigate the heat conductivity using glass rod, copper rod, thumbtack, wax, retort stand, Bunsen burner and other apparatus.
Berdasarkan maklumat yang diberikan, cadangkan satu eksperimen untuk menyiasat kekonduksian haba menggunakan rod kaca, rod kuprum, paku tekan, lilin, kaki retort, penunu Bunsen dan radas yang lain.

Your description should include the following criteria:

Huraian anda harus mengandungi kriteria berikut:

- (i) Aim of the experiment [1 mark]
Tujuan eksperimen [1 markah]
- (ii) Identification of manipulated and responding variables [2 marks]
Mengenal pasti pemboleh ubah dimanipulasikan dan bergerak balas [2 markah]
- (iii) List of apparatus and materials [1 mark]
Senarai radas dan bahan [1 markah]
- (iv) Procedure or method [4 marks]
Prosedur atau kaedah [4 markah]
- (v) Tabulation of data [1 mark]
Penjadualan data [1 markah]

11 Rapid population growth in some countries are threatening the food supplies of the countries. In order to meet the demand of the food, the countries must come out with various solutions.

Pertumbuhan populasi yang pesat di sesetengah negara menggugat bekalan makanan negara itu. Bagi memastikan permintaan terhadap makanan dapat dipenuhi, negara tersebut mesti bertindak dengan pelbagai penyelesaian.

(a) State **four** ways to increase the quality and quantity of food production.

[4 marks]

Nyatakan empat cara untuk meningkatkan kualiti dan kuantiti pengeluaran makanan.

[4 markah]

(b) Diagram 10 shows **three** methods of food processing.

Rajah 10 menunjukkan tiga kaedah pemprosesan makanan.

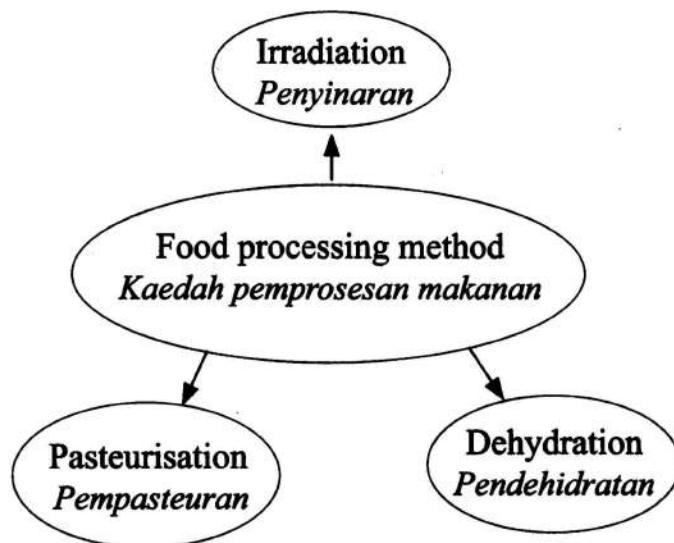


Diagram 10

Rajah 10

Study the information in Diagram 10 and construct the concept of food processing method.

Your answer should be based on the following aspects:

Kaji maklumat pada Rajah 10 dan bina konsep kaedah pemprosesan makanan.

Jawapan anda hendaklah berdasarkan aspek-aspek berikut:

(i) Write down the information from Diagram 10.

Tulis maklumat daripada Rajah 10.

(ii) Identify **three** common characteristics.

Kenal pasti tiga ciri sepunya.

(iii) Give another **one** example of food processing method.

Berikan satu contoh lain bagi kaedah pemprosesan makanan.

(iv) Relate the common characteristics to construct the actual concept of food processing method.

Hubung kait ciri-ciri sepunya untuk membina konsep sebenar bagi kaedah pemprosesan makanan.

[6 marks]

[6 markah]