

Instruction: Answer **all** questions in this section.

Arahan: Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

1 A student conducts an experiment to study the tensile strength of two types of substance. Diagram 1.1 and Diagram 1.2 show the results of the experiment.

Seorang murid menjalankan eksperimen untuk mengkaji kekuatan regangan bagi dua jenis bahan. Rajah 1.1 dan Rajah 1.2 menunjukkan keputusan eksperimen tersebut.

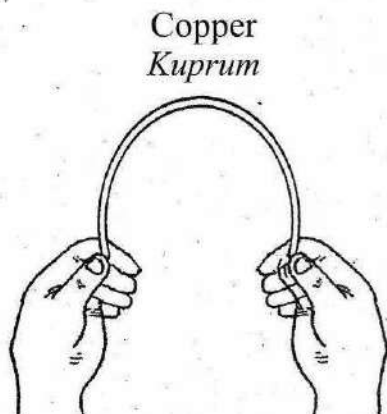


Diagram 1.1
Rajah 1.1

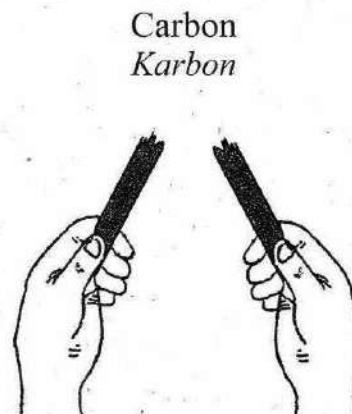


Diagram 1.2
Rajah 1.2

(a) Based on Diagram 1.1 and Diagram 1.2, name the substance which has high tensile strength.

Berdasarkan Rajah 1.1 dan Rajah 1.2, namakan bahan yang mempunyai kekuatan regangan yang tinggi.

.....
[1 mark]

[1 markah]

(b) State **one** manipulated variable for this experiment.

*Nyatakan **satu** pemboleh ubah dimanipulasikan bagi eksperimen ini.*

.....
[1 mark]

[1 markah]

(c) State **one** hypothesis for this experiment.

*Nyatakan **satu** hipotesis bagi eksperimen ini.*

.....
[1 mark]

[1 markah]

(d) Carbon is a non-metal substance. Based on this experiment, state the operational definition for non-metal.

Karbon adalah suatu bahan bukan logam. Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan definisi secara operasi bagi bukan logam.

[1 mark]

[1 markah]

(e) Mark (✓) the substance which has the same characteristic as the substance in Diagram 1.1.

Tandakan (✓) bagi bahan yang mempunyai ciri yang sama seperti bahan pada Rajah 1.1.

Tin
Timah

Sulphur
Sulfur

Naphtalene
Naftalena

[1 mark]

[1 markah]

2 Diagram 2.1 and Diagram 2.2 show the experiment to study the depth of dent produced when a weight is placed on top of two wooden blocks, X and Y which have different surface area.

Rajah 2.1 dan Rajah 2.2 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji kedalaman lekukan yang terhasil apabila suatu pemberat diletakkan di atas bongkah kayu X dan bongkah kayu Y yang mempunyai luas permukaan yang berbeza.

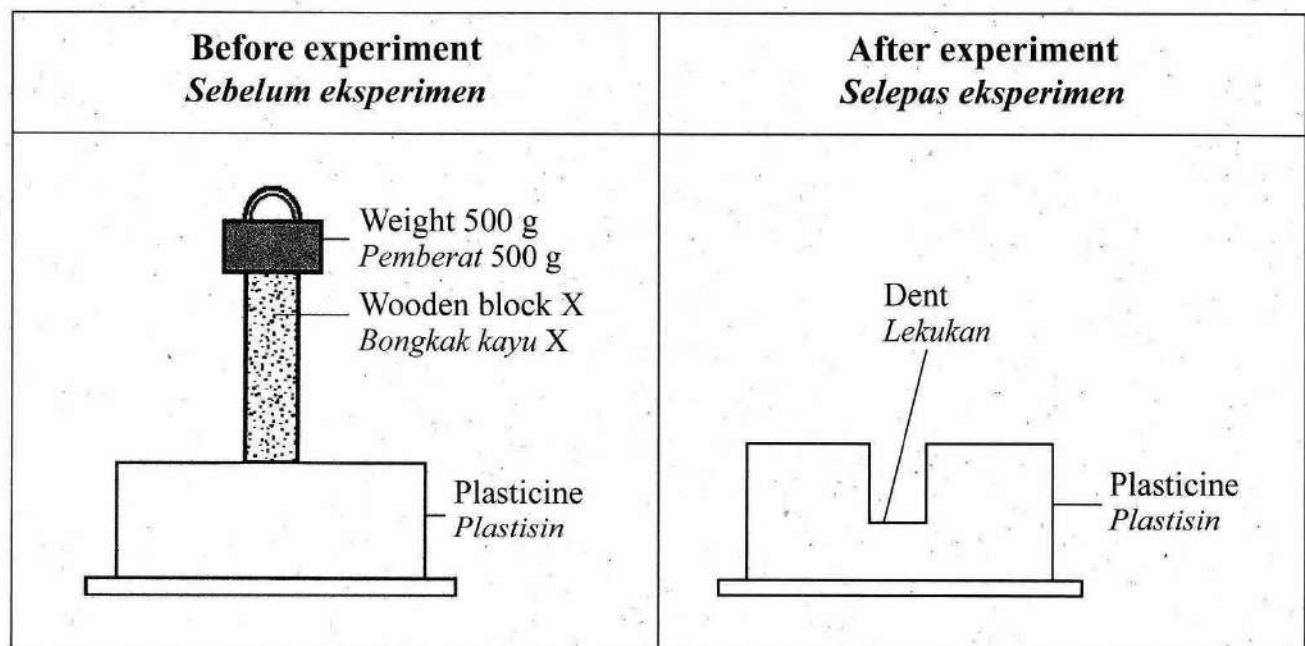


Diagram 2.1

Rajah 2.1

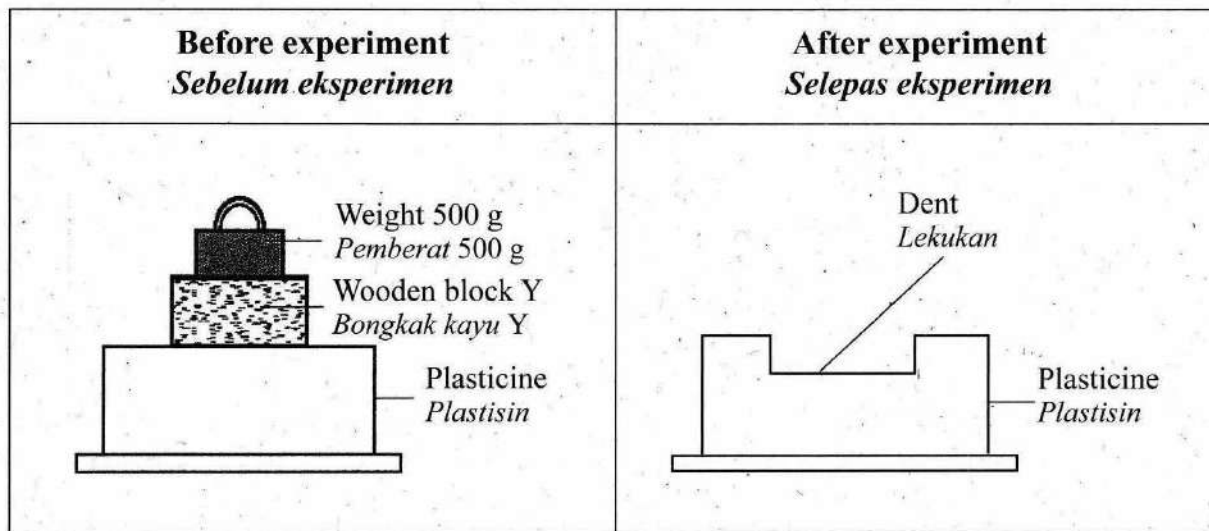


Diagram 2.2
Rajah 2.2

(a) Measure the depth of the dent.
Ukur kedalaman lekukan.

(i) Diagram 2.1 / *Rajah 2.1* : cm

(ii) Diagram 2.2 / *Rajah 2.2* : cm

[2 marks]
[2 markah]

(b) State the relationship between the surface area of the wooden block and the depth of the dent.

Nyatakan hubungan antara luas permukaan bongkah kayu dan kedalaman lekukan.

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

(c) The experiment is repeated using wooden block Z as shown in Diagram 2.3.

Eksperimen tersebut diulang dengan menggunakan bongkah kayu Z seperti dalam Rajah 2.3.

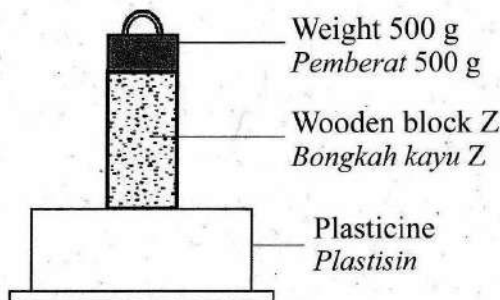


Diagram 2.3
Rajah 2.3

Predict the depth of the dent produced when wooden block Z is used.

Ramalkan kedalaman lekukan yang terhasil apabila bongkah kayu Z digunakan.

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

(d) Diagram 2.4 shows two women are carrying bags which have the same mass.
Rajah 2.4 menunjukkan dua orang wanita membawa beg yang mempunyai jisim yang sama.

Write **high pressure** or **low pressure** exerted on their shoulders in the space provided.

*Tuliskan **tekanan tinggi** atau **tekanan rendah** yang dikenakan ke atas bahu mereka pada ruang yang disediakan.*

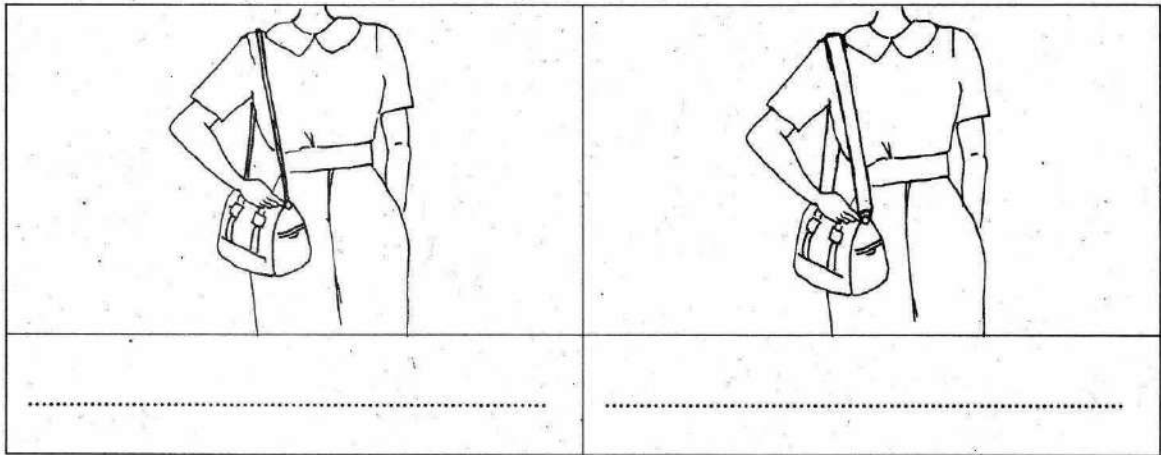


Diagram 2.4
Rajah 2.4

[1 mark]
 [1 markah]

3 Diagram 3 shows two types of hair which are curly and straight hair for 30 customers at a saloon.

Rajah 3 menunjukkan dua jenis rambut iaitu rambut keriting dan rambut lurus bagi 30 orang pelanggan di sebuah salon.

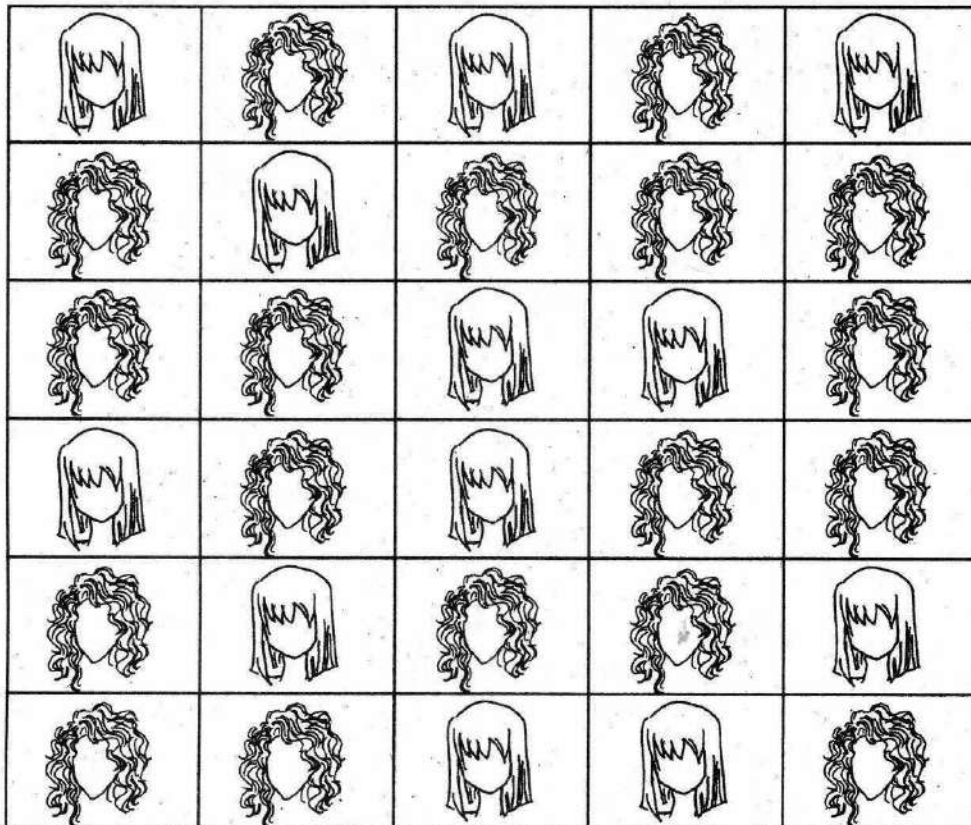


Diagram 3
Rajah 3

- (a) Based on Diagram 3, complete Table 1.
 Berdasarkan Rajah 3, lengkapkan Jadual 1.

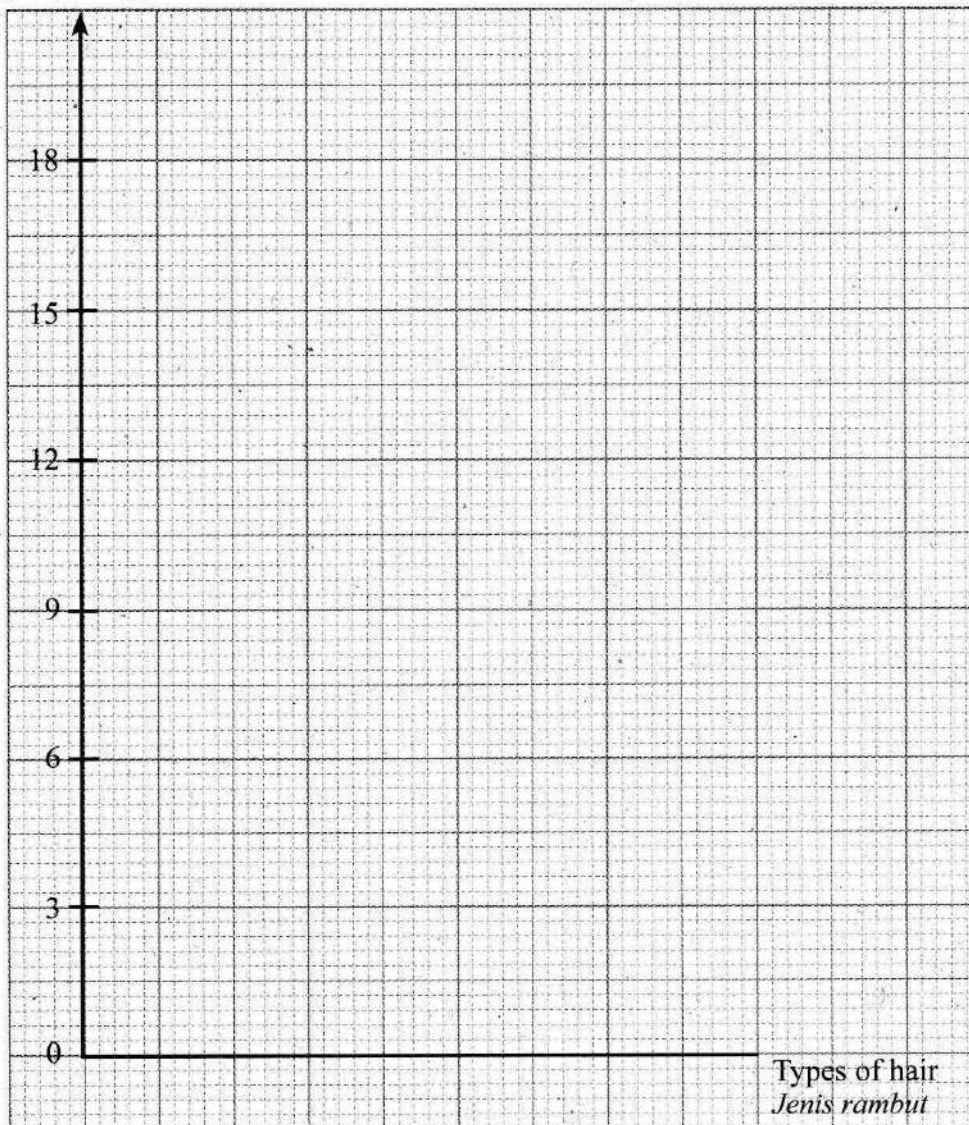
Type of hair <i>Jenis rambut</i>	Number of customers <i>Bilangan pelanggan</i>
Straight <i>Lurus</i>
Curly <i>Keriting</i>

Table 1
 Jadual 1

[2 marks]
 [2 markah]

- (b) Based on Table 1, draw a bar chart to show the number of customers against the types of hair.
 Berdasarkan Jadual 1, lukis carta bar untuk menunjukkan bilangan pelanggan melawan jenis rambut.

Number of customers
Bilangan pelanggan



[2 marks]
 [2 markah]

- (c) Based on bar chart in 3(b), state the type of variation.
 Berdasarkan pada carta bar di 3(b), nyatakan jenis variasi.

[1 mark]
 [1 markah]

- 4 Diagram 4.1 and Diagram 4.2 show an experiment to study the effect of sunlight on white photographic paper coated with argentic chloride.
 Rajah 4.1, dan Rajah 4.2 menunjukkan suatu eksperimen untuk mengkaji kesan cahaya matahari ke atas kertas fotografi putih yang dilapisi dengan argentum klorida.

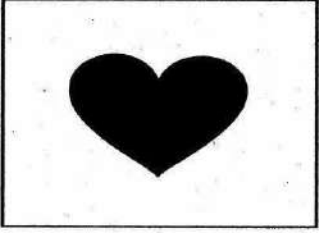

Before experiment <i>Sebelum eksperimen</i>	After experiment <i>Selepas eksperimen</i>
Photographic paper <i>Kertas fotografik</i> Black paper <i>Kertas hitam</i> 	Photographic paper <i>Kertas fotografik</i> 

Diagram 4.1
 Rajah 4.1

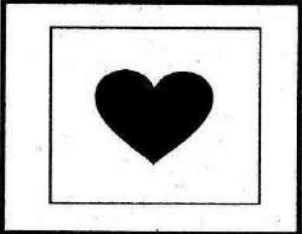

Before experiment <i>Sebelum eksperimen</i>	After experiment <i>Selepas eksperimen</i>
Black box <i>Kotak hitam</i> 	

Diagram 4.2
 Rajah 4.2

- (a) Based on Diagram 4.1, state the colour of the photographic paper after being exposed to sunlight.
 Berdasarkan Rajah 4.1, nyatakan warna kertas fotografi selepas terdedah kepada cahaya matahari.

[1 mark]
 [1 markah]

- (b) State **one** inference for your answer in 4(a).
Nyatakan **satu** inferens bagi jawapan anda di 4(a).

[1 mark]
[1 markah]

- (c) State the variables in this experiment.
Nyatakan pemboleh ubah dalam eksperimen ini.

- (i) Manipulated variable
Pemboleh ubah dimanipulasikan

- (ii) Responding variable
Pemboleh ubah bergerak balas

[2 marks]
[2 markah]

- (d) State the operational definition for photographic paper.
Nyatakan definisi secara operasi bagi kertas fotografi.

[1 mark]
[1 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 5 shows a schematic diagram for the inheritance of mice's fur colour.
Rajah 5 menunjukkan rajah skema bagi pewarisan warna bulu tikus.

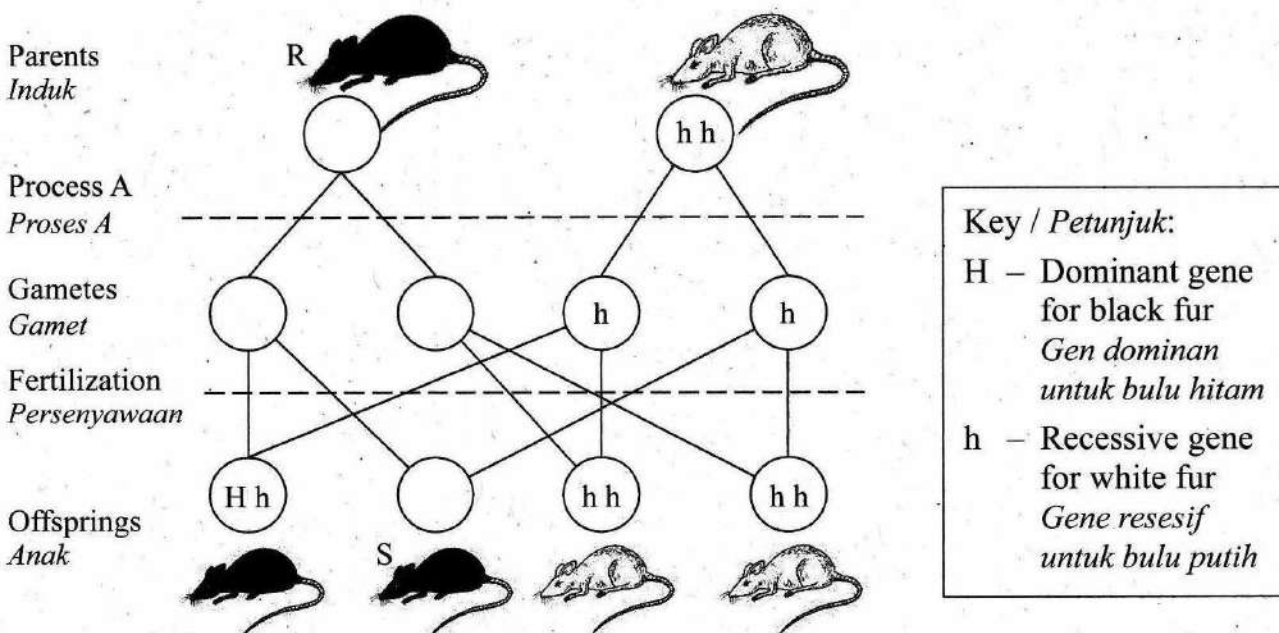


Diagram 5
Rajah 5

- (a) In Diagram 5, complete the genotype of parent R and offspring S.
Pada Rajah 5, lengkapkan genotip bagi induk R dan anak S.

[2 marks]
[2 markah]

- (b) Name process A.
Namakan proses A.

[2 marks]
[2 markah]

- (c) Based on Diagram 5, state the ratio of black fur mice to white fur mice.
Berdasarkan Rajah 5, nyatakan nisbah tikus berbulu hitam kepada tikus berbulu putih.

[1 mark]
[1 markah]

- (d) Match the following terms with their correct definition.
Padankan istilah berikut dengan maksudnya yang betul.

Gene that shows its effect even with the presence of opposite traits gene
• *Gen yang menonjolkan sifatnya walaupun dengan kehadiran gen yang bertentangan trait*

Dominant gene
Gen dominan

Gene that only shows its effect in the absence of strong gene
• *Gen yang hanya menonjolkan sifatnya tanpa kehadiran gen yang kuat*

Genotype
Genotip

The characteristics of an organism that can be observed
• *Ciri-ciri suatu organisma yang boleh diperhatikan*

Genetic composition of an organism
• *Komposisi genetik bagi suatu organisma*

[2 marks]
[2 markah]

6 Diagram 6 shows the cross section of an oil palm fruit.
Rajah 6 menunjukkan keratan rentas bagi sebiji buah kelapa sawit.

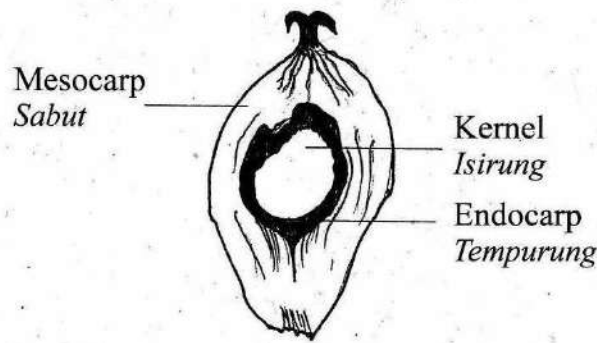
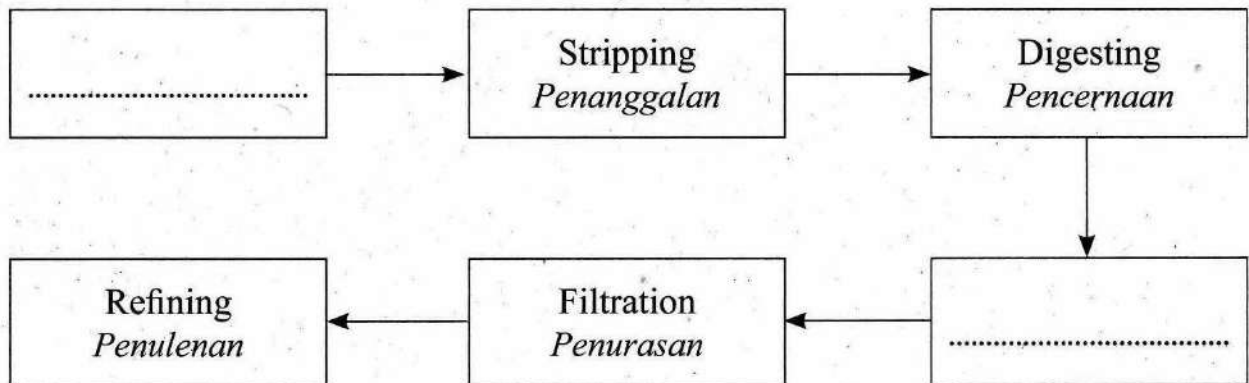


Diagram 6
Rajah 6

(a) Based on Diagram 6, state the part that contains oil with the highest quality.
Berdasarkan Rajah 6, nyatakan bahagian yang mengandungi minyak yang paling berkualiti.

[1 mark]
 [1 markah]

(b) Complete the flow chart of extraction process of palm oil.
Lengkapkan carta alir bagi proses pengekstrakan minyak kelapa sawit.



[2 marks]
 [2 markah]

(c) There are several types of cooking oil in the market.
 Give **three** reasons why you should use palm oil as your cooking oil.
*Terdapat pelbagai jenis minyak masak di pasaran.
 Berikan **tiga** alasan mengapa anda perlu memilih minyak sawit sebagai minyak masak anda.*

1.
2.
3.

[3 marks]
 [3 markah]

- 7 Diagram 7 shows a menu of Amin's breakfast.
Rajah 7 menunjukkan menu sarapan pagi Amin.

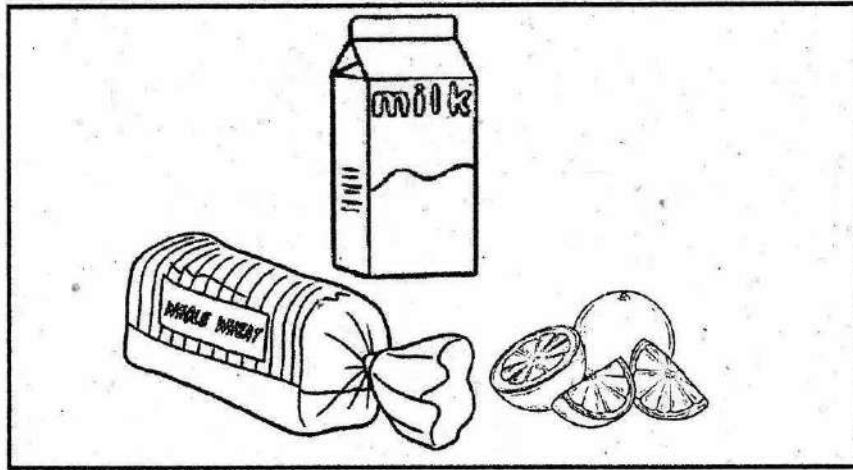


Diagram 7
Rajah 7

- (a) Name the class of food for milk.
Namakan kelas makanan bagi susu.

[1 mark]
 [1 markah]

Table 2 shows the calorific value for three types of food.
Jadual 2 menunjukkan nilai kalori untuk tiga jenis makanan.

Type of food <i>Jenis makanan</i>	Calorific value (kJ g ⁻¹) <i>Nilai kalori (kJ g⁻¹)</i>
Bread <i>Roti</i>	9.4
Milk <i>Susu</i>	13.7
Orange <i>Oren</i>	1.5

Table 2
Jadual 2

- (b) Amin took 250 g of bread, 200 g of milk and 100 g of orange.
 Calculate his total calories intake for breakfast.
*Amin mengambil 250 g roti, 200 g susu dan 100 g oren.
 Kira jumlah kalori yang diambilnya untuk sarapan pagi.*

..... kJ

[1 mark]
 [1 markah]

- (c) Amin is 15 years old, while his sister Aina is 25 years old.
Who requires a higher amount of calories daily?

Explain your answer.

Amin berusia 15 tahun manakala kakaknya Aina berusia 25 tahun.

Siapakah yang memerlukan kalori yang lebih tinggi setiap hari?

Jelaskan jawapan anda.

.....
.....

[2 marks]

[2 markah]

- (d) Aina did not take seafood in her diet for a long period of time.

Aina tidak mengambil makanan laut dalam gizinya untuk tempoh masa yang lama.

- (i) What is the health problem that she may suffer?

Apakah masalah kesihatan yang mungkin dia hadapi?

.....

- (ii) Explain your answer in 7(d)(i).

Terangkan jawapan anda di 7(d)(i).

.....

[2 marks]

[2 markah]

- 8 Diagram 8 shows the deflection of radioactive radiation by an electrical field.

Rajah 8 menunjukkan pemesongan sinaran radioaktif oleh medan elektrik.

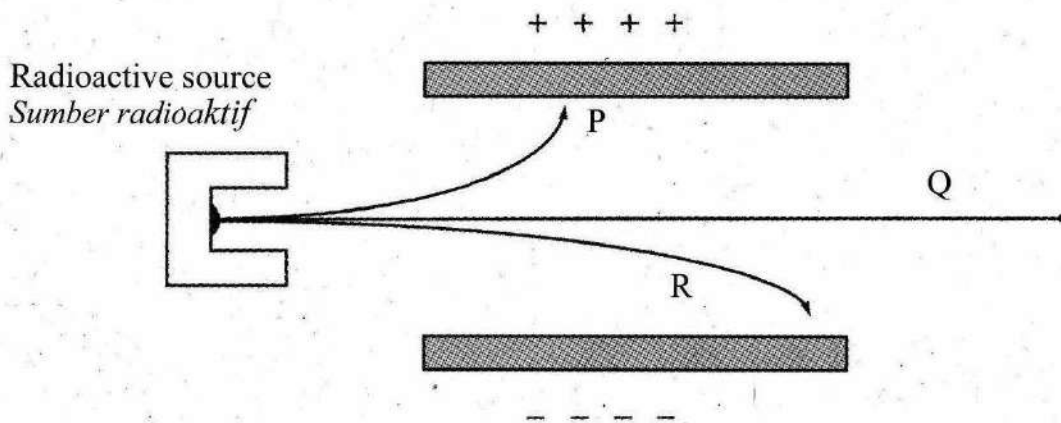


Diagram 8

Rajah 8

- (a) Name the radioactive radiation P.

Namakan sinaran radioaktif P.

.....

[1 mark]

[1 markah]

(b) Radioactive radiation Q is not deflected by the electrical field.

Give a reason for the observation.

Sinaran radioaktif Q tidak terpesong oleh medan elektrik.

Berikan alasan kepada pemerhatian tersebut.

[1 mark]

[1 markah]

(c) Which radiation has

Sinaran yang manakah mempunyai

(i) the highest penetration power?

kuasa penembusan yang paling tinggi?

(ii) the highest ionisation power?

kuasa pengionan yang paling tinggi?

[2 marks]

[2 markah]

(d) Name **one** example of radioactive substance used in medical field.

Explain its usage.

*Namakan **satu** contoh bahan radioaktif yang digunakan dalam bidang perubatan.*

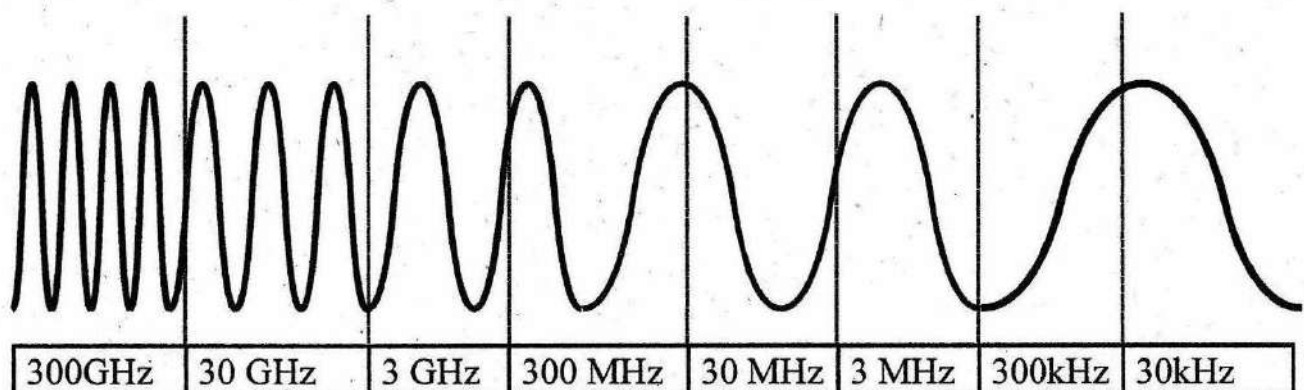
Terangkan kegunaannya.

[2 marks]

[2 markah]

9 Diagram 9 shows an electromagnetic spectrum.

Rajah 9 menunjukkan satu spektrum elektromagnet



Wave frequency (Hertz)

Frekuensi gelombang (Hertz)

Diagram 9

Rajah 9

(a) Name the tool that is used to detect wave.
Namakan alat yang digunakan untuk mengesan gelombang.

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

(b) Radiowave is one of the waves in the electromagnetic spectrum.
Gelombang radio adalah salah satu gelombang di dalam spektrum elektromagnet.
Label with letter **R** the position of radiowave spectrum in Diagram 9.
*Label dengan huruf **R** kedudukan spektrum gelombang radio dalam Rajah 9.*

[1 mark]
[1 markah]

(c) State another **one** wave in the electromagnetic spectrum.
*Nyatakan **satu** gelombang lain dalam spektrum elektromagnet.*

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

(d) State the **one** advantage of using radiowave in telecommunication network.
*Nyatakan **satu** kelebihan menggunakan gelombang radio dalam rangkaian telekomunikasi.*

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

(e) Do you agree that the use of telecommunication devices in daily life will enhance the well being of human?
Justify your answer.
*Adakah anda setuju bahawa penggunaan alat telekomunikasi dalam kehidupan seharian akan meningkatkan kesejahteraan hidup manusia?
Wajarkan jawapan anda.*

.....
[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 Study the following situation.

Kaji situasi berikut.

There are a lot of nutrients left on unbrushed teeth. It will enhance microorganism activities and cause tooth decay.

Alkaline toothpaste is used to prevent this problem.

Terdapat banyak nutrien yang tinggal pada gigi yang tidak dibersihkan. Ini akan menggalakkan aktiviti mikroorganisma dan menyebabkan pereputan gigi.

Ubat gigi bersifat alkali digunakan untuk mencegah masalah ini.

(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 given situation, plan an experiment to investigate bacterial growth using distilled water, sodium hydroxide solution, nutrient broth, two test tubes and one other material.
Berdasarkan situasi yang diberi, rancang satu eksperimen untuk menyiasat pertumbuhan bakteria dengan menggunakan air suling, larutan natrium hidroksida, bubur nutrien, dua buah tabung uji dan satu bahan lain.

Your description should include the following criteria:

Huraian anda harus mengandungi aspek berikut:

(i) Aim of the experiment [1 mark]
Tujuan eksperimen [1 markah]

(ii) Identification of variables [2 marks]
Mengenal pasti pemboleh ubah [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 Usage of chemical fertilizers and pesticides have improved agricultural yields. However, uncontrolled usage of these chemicals have caused environmental pollution.

Penggunaan baja kimia dan pestisid telah meningkatkan hasil pertanian. Namun begitu, penggunaan secara tidak terkawal bahan-bahan kimia tersebut telah menyebabkan pencemaran alam sekitar.

(a) State **four** effects of uncontrolled usage of chemical fertilizers and pesticides toward the environment.
*Nyatakan **empat** kesan penggunaan baja kimia dan pestisid secara tidak terkawal terhadap alam sekitar.*

[4 marks]

[4 markah]

(b) The increasing of carbon dioxide gasses in atmosphere causes global warming phenomenon. Describe methods to overcome this problem.

Peningkatan gas karbon dioksida dalam atmosfera telah menyebabkan fenomena pemanasan global. Huraikan cara untuk mengatasi masalah ini.

Your explanation should include the following aspects:

Penerangan anda mesti mengandungi aspek-aspek berikut:

- (i) Identify the problem [1 mark]
Mengenal pasti masalah [1 markah]
- (ii) Explain cause of the problem [1 mark]
Terangkan punca masalah tersebut [1 markah]
- (iii) Explain **two** methods to solve the problem [4 marks]
*Terangkan **dua** kaedah penyelesaian masalah tersebut* [4 markah]

12 (a) Describe the process of rubber vulcanisation and state **two** characteristics of vulcanised rubber.
*Terangkan proses pemvulkanan getah dan nyatakan **dua** ciri getah ter vulkan.*

[4 marks]

[4 markah]

(b) Diagram 12 shows three examples of daily life objects that are made up of natural rubber.

Rajah 12 menunjukkan tiga contoh objek dalam kehidupan seharian yang diperbuat daripada getah asli.



Diagram 12

Rajah 12

Study the information in Diagram 12 and construct the concept of natural rubber. Your answer should be based on the following aspects:

Kaji maklumat pada Rajah 12 dan bina konsep tentang getah asli. Jawapan anda hendaklah berdasarkan aspek-aspek berikut:

- (i) Identify **two** common characteristics.
*Kenai pasti **dua** ciri sepunya.*
- (ii) Give another **one** example of object made from of natural rubber.
*Berikan **satu** contoh objek lain yang diperbuat daripada getah asli.*
- (iii) Give **one** example of synthetic rubber and state **one** of its characteristic.
*Berikan **satu** contoh getah sintetik dan nyatakan **satu** cirinya.*
- (iv) Relate the common characteristics to construct the actual concept of natural rubber.
Hubungkan ciri-ciri sepunya untuk membina konsep sebenar getah asli.

[6 marks]

[6 markah]