

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nama

Tingkatan



JABATAN PELAJARAN NEGERI SELANGOR
PERSIDANGAN KEBANGSAAN PENGETUA SEKOLAH MENENGAH



PROGRAM PENINGKATAN PRESTASI AKADEMIK (2)
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2010

1511/2

SCIENCE

Kertas 2

Sept./Okt.

2½ jam

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

Untuk Kegunaan Pemeriksa

Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
A	1	5	
	2	5	
	3	5	
	4	5	
B	5	6	
	6	6	
	7	6	
	8	6	
	9	6	
C	10	10	
	11	10	
	12	10	
Jumlah			

- Tuliskan nombor kad pengenalan, angka giliran, nama dan tingkatan anda pada petak yang disediakan.
- Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.
- Soalan dalam bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Melayu.
- Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Inggeris atau bahasa Melayu.
- Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini.

Kertas soalan ini mengandungi 24 halaman bercetak.

Section A
Bahagian A

[20 marks]
[20 markah]

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

- 1 The apparatus set-up shown in Diagram 1 was used to investigate the change of state of water. The experiment was carried out at a room temperature of 30 °C.

Susunan radas yang ditunjukkan dalam Rajah 1 digunakan untuk meniasat satu proses perubahan keadaan air. Eksperimen tersebut dijalankan pada suhu bilik, iaitu 30 °C.

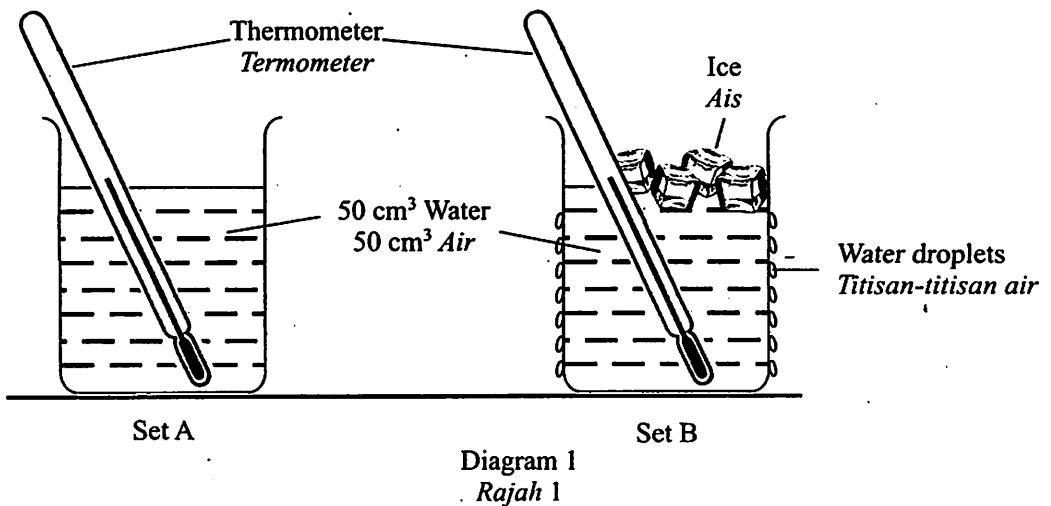


Table 1 shows the result of the experiment.
Jadual 1 menunjukkan keputusan eksperimen.

Apparatus set-up Susunan radas	Temperature of water in the beaker (°C) Suhu air di dalam bikar (°C)	Amount of water droplets formed on the outer wall of the beaker Jumlah titisan-titisan air yang terbentuk pada dinding luar bikar
Set A	30	None / Tiada
Set B	15	A lot / Banyak

Table 1
Jadual 1

(a) Write one suitable hypothesis for this experiment.

Tuliskan satu hipotesis yang sesuai untuk eksperimen ini.

.....
.....

[1 mark]
[1 markah]

1(a)

1

(b) State the variables that are

Nyatakan pembolehubah-pembolehubah yang

(i) fixed:
dimalarkan

(ii) responding:
bergerak balas

[2 marks]
[2 markah]

1(b)

2

(c) Give one inference for the observation in Set B.

Berikan satu inferens untuk pemerhatian pada Set B.

.....
.....

[1 mark]
[1 markah]

1(c)

1

(d) Based on this experiment, state the operational definition for condensation.

Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan definisi secara operasi bagi kondensasi.

.....
.....

[1 mark]
[1 markah]

1(d)

1

Total
A1

5

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 2 Diagram 2 shows an apparatus set-up to investigate the reactivity of metals with oxygen.

Rajah 2 menunjukkan satu susunan radas untuk menyiasat kereaktifan logam dengan oksigen.

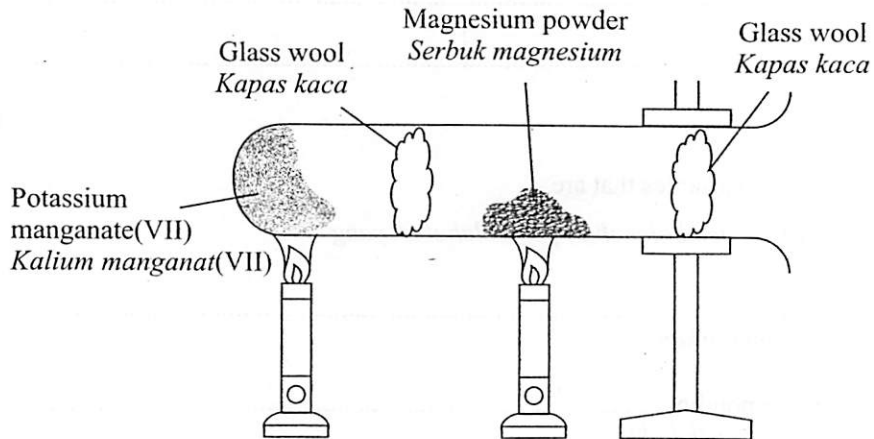


Diagram 2
Rajah 2

- (a) What is the function of the potassium manganate(VII)?

Apakah fungsi kalium manganat(VII)?

2(a)

1

.....

.....

[1 mark]
[1 markah]

- (b) When magnesium powder is heated first followed by the potassium manganate(VII) crystals, a bright white flame was observed. A white solid was formed at the end of the reaction.

Apabila serbuk magnesium dipanaskan dahulu diikuti dengan pemanasan hablur-hablur kalium manganat(VII), satu nyalaan putih yang cerah diperhatikan. Pepejal putih terbentuk di akhir tindak balas.

Write a word equation to show the reaction.

Tulis satu persamaan perkataan untuk menunjukkan tindak balas itu.

2(b)

1

.....

.....

[1 mark]
[1 markah]

- (c) The experiment is repeated with equal amounts of aluminium powder and iron powder.
Describe the rate of reaction when aluminium and iron are used.
Write your observations in Table 2.

Eksperimen ini diulangi dengan menggunakan serbuk aluminium dan serbuk besi yang sama banyak.

Terangkan kadar tindak balas apabila aluminium dan besi digunakan.

Tulis pemerhatian anda dalam Jadual 2.

Metal Logam	Rate of reaction of metal with oxygen Kadar tindak balas logam dengan oksigen
Iron Besi	
Aluminium Aluminium	

Table 2
Jadual 2

[2 marks]
[2 markah]

2(c)

2

- (d) Based on your observations in Table 2, arrange magnesium, iron and aluminium in the ascending order of reactivity with oxygen.

Berdasarkan pemerhatian anda dalam Jadual 2, susunkan logam-logam magnesium, besi dan aluminium mengikut kadar kereaktifan dengan oksigen secara meningkat.

2(d)

1

[1 mark]
[1 markah]

Total
A2

5

- 3 Diagram 3.1 shows an experiment to study the resistance of iron nail and stainless steel nail to rusting. Both test tubes with their contents were left for three days.

Rajah 3.1 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji daya tahan pengaratan paku besi dan paku keluli nirkarat. Kedua-dua tabung uji dan kandungannya dibiarkan selama tiga hari.

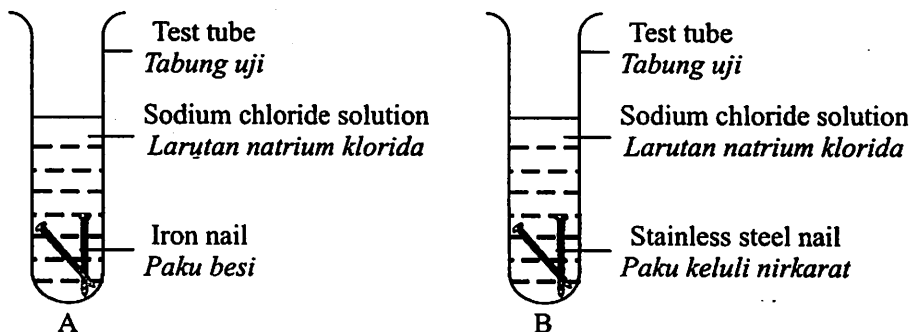


Diagram 3.1
Rajah 3.1

- (a) State the variables that are
Nyatakan pembolehubah-pembolehubah yang

(i) manipulated :
dimanipulasikan

(ii) responding :
bergerak balas

[2 marks]
[2 markah]

- (b) Complete Table 3 to show the condition of the nails after three days.
Lengkapkan Jadual 3 untuk menunjukkan keadaan paku-paku selepas tiga hari.

Type of nail <i>Jenis paku</i>	Condition of the nails <i>Keadaan paku</i>
Iron nail <i>Paku besi</i>	
Stainless steel nail <i>Paku keluli nirkarat</i>	

Table 3
Jadual 3

[1 mark]
[1 markah]

- (c) Diagram 3.2 shows process P that changes iron into stainless steel.
Rajah 3.2 menunjukkan proses P yang menukar besi kepada keluli nirkarat.

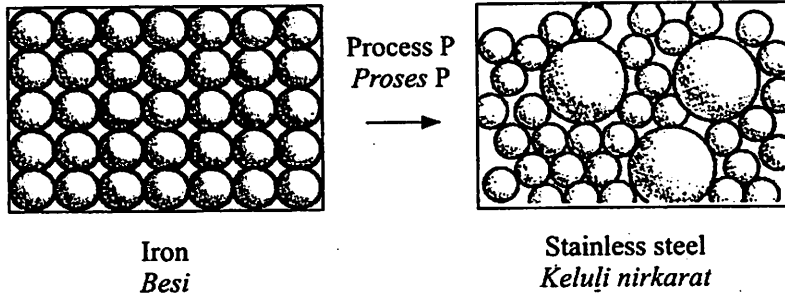


Diagram 3.2
Rajah 3.2

- (i) Name process P.
Namakan proses P.

.....

- (ii) State another advantage of process P.
Nyatakan satu lagi kelebihan proses P.

.....

[2 marks]
[2 markah]

3(c)

	2
--	---

Total
A3

	5
--	---

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 4 Diagram 4 shows the motion of a trolley moving down a runway. The trolley took 2 seconds to reach the bottom of the runway. The ticker timer makes 50 ticks per second.

Rajah 4 menunjukkan gerakan troli menuruni landasan. Troli itu mengambil masa 2 saat untuk menuruni bahagian bawah landasan itu. Jangka detik menghasilkan 50 detik sesaat.

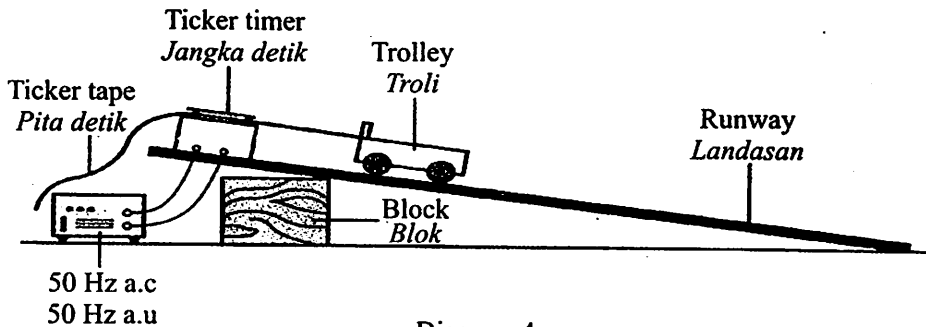


Diagram 4
Rajah 4

The ticker tape obtained was cut into 5 strips, each consisting of 5 ticks.

Pita detik yang terhasil dipotong kepada 5 jalur, setiapnya terdiri daripada 5 detik.

Strip Jalur	1	2	3	4	5
Length (cm) Panjang (cm)	2	3	4	5	6

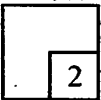
Table 4
Jadual 4

- (a) (i) Based on the result shown in Table 4, draw a histogram in the graph paper provided to show the motion of the trolley.

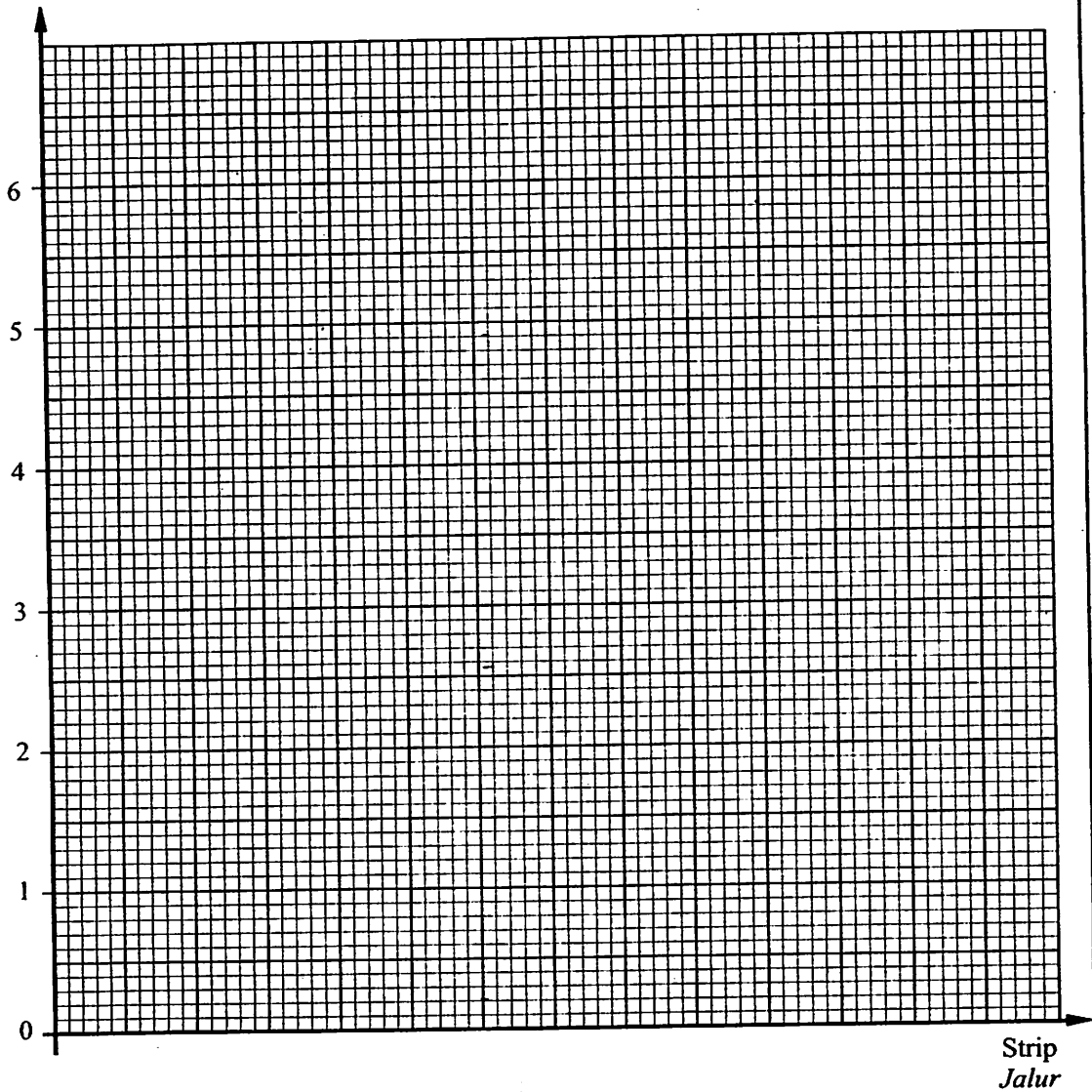
Berdasarkan keputusan yang ditunjukkan dalam Jadual 4, lukiskan satu histogram dengan menggunakan kertas graf yang disediakan, untuk menunjukkan gerakan troli itu.

[2 marks]
[2 markah]

4(a)(i)



Length (cm)
Panjang (cm)



(a) (ii) Describe the motion of the trolley.
Perihalkan pergerakan troli.

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

4(a)(ii)
1

[Lihat halaman sebelah
SULIT]

- (b) Calculate the time taken for the ticker timer to make a tick.
Hitungkan tempoh masa untuk jangka detik menghasilkan satu detik.

4(b)

1

[1 mark]
[1 markah]

- (c) Calculate the average velocity of the trolley. Use the formula:
Hitungkan halaju purata bagi troli tersebut. Gunakan formula:

$$\text{Average velocity} = \frac{\text{Total distance}}{\text{Time taken}}$$

$$\text{Halaju purata} = \frac{\text{Jumlah jarak}}{\text{Jumlah masa}}$$

4(c)

1

[1 mark]
[1 markah]

Total
A4

5

Section B
Bahagian B

[30 marks]

[30 markah]

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

- 5 Diagram 5 shows the location of a few endocrine glands in a male human body.
Rajah 5 menunjukkan kedudukan beberapa kelenjar endokrin dalam badan lelaki.

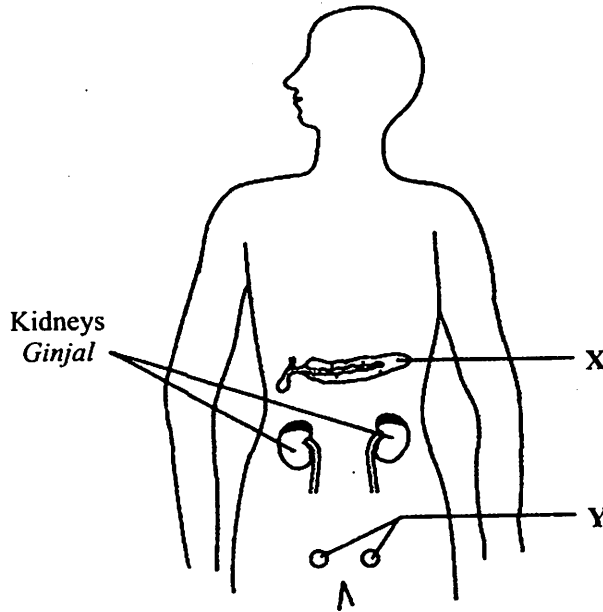


Diagram 5
Rajah 5

(a) Name glands

Namakan kelenjar-kelenjar

(i) X:

(ii) Y:

[2 marks]
[2 markah]

5(a)	
	2

[Lihat halaman sebelah
SULIT

5(b)(i)

1

(b) (i) Name the main hormone that is secreted by gland Y.

Namakan hormon utama yang dirembeskan oleh kelenjar Y.

.....
[1 mark]

[1 markah]

(ii) What is the effect on a person if gland Y does not secrete enough of the hormone stated in (b)(i)?

Apakah kesan kekurangan perembeskan hormon yang dinyatakan di (b)(i) oleh kelenjar Y ke atas seseorang?

.....
[1 mark]

[1 markah]

(c) Mark on Diagram 5 the location of the endocrine gland which secretes a hormone that can overcome stress. Label it with the letter Z.

Tandakan pada Rajah 5 kedudukan kelenjar endokrin yang merembeskan hormon yang dapat mengatasi tekanan. Labelkan dengan huruf Z.

[1 mark]

[1 markah]

5(c)

1

5(d)

1

(d) Name the endocrine gland which controls the function of gland Y.

Namakan kelenjar endokrin yang mengawal fungsi kelenjar Y.

.....
[1 mark]

[1 markah]

Total
B5

6

- 6 Diagram 6 shows a schematic drawing of a marriage between a man with curly hair and a woman with straight hair. K represents the dominant gene for curly hair while k represents the recessive gene for the trait.

Rajah 6 menunjukkan lukisan skema perkahwinan antara seorang lelaki berambut kerinting dan seorang perempuan berambut lurus. K mewakili gen dominan untuk rambut kerinting manakala k mewakili gen resesif untuk trait tersebut.

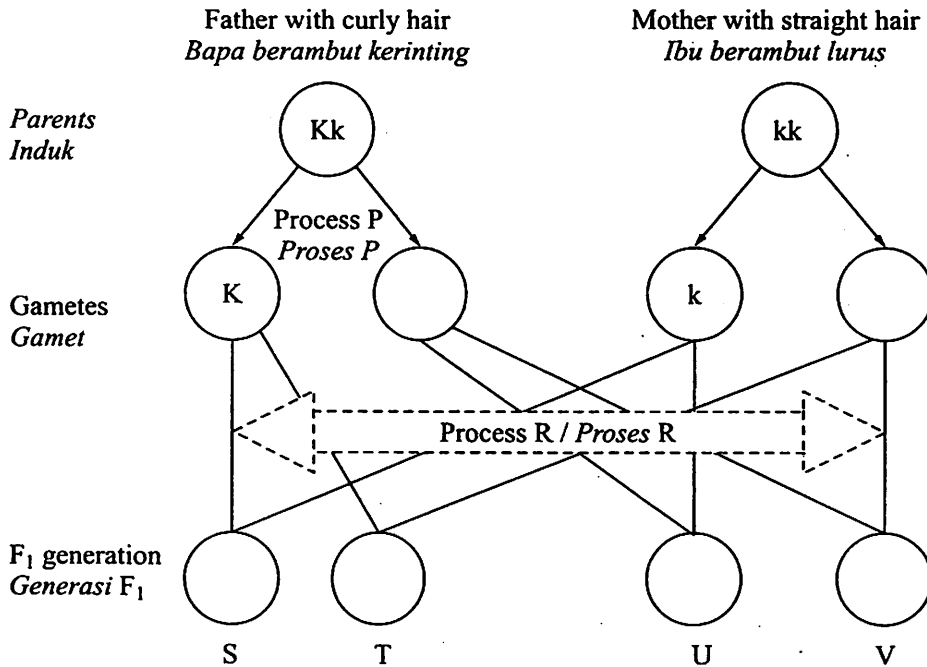


Diagram 6
Rajah 6

6(a)

2

(a) Name processes P and R.

Namakan proses-proses P dan R.

(i) P:

(ii) R:

[2 marks]
[2 markah]

6(b)

2

(b) State the type of hair for S and V.

Nyatakan jenis rambut untuk S dan V.

(i) S:

(ii) V:

[2 marks]
[2 markah]

6(c)

1

(c) What is the ratio of the number of children with curly hair to straight hair?

Apakah nisbah bilangan anak berambut kerinting kepada anak berambut lurus?

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

6(d)

1

(d) V marries a person with straight hair. What is the probability of getting a child with curly hair?

V berkahwin dengan seorang yang berambut lurus. Apakah kebarangkalian untuk mendapat anak yang berambut kerinting?

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

Total
B6

6

- 7 Diagram 7 shows an apparatus set-up to study the physical change of a substance. Some iodine crystals are placed in beaker which is then covered with a watch glass. The iodine crystals are heated slowly.

Rajah 7 menunjukkan satu susunan radas untuk mengkaji perubahan fizikal suatu bahan. Beberapa hablur iodin dimasukkan ke dalam satu bikar yang ditutup dengan satu piring kaca. Hablur iodin itu dipanaskan dengan perlahan.

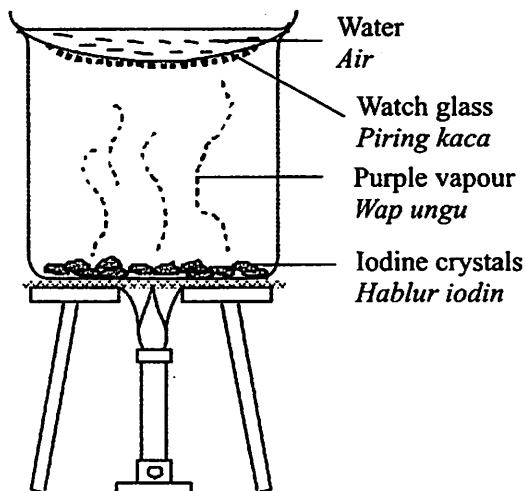


Diagram 7
Rajah 7

A student recorded the following observations.

Seorang pelajar merekodkan pemerhatian yang berikut.

When iodine crystals are heated, purple vapour is formed.
Shiny-grey crystals are seen at the bottom of the watch glass.

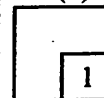
*Apabila hablur-hablur iodin dipanaskan, wap ungu terhasil.
Hablur kelabu yang berkilau kelihatan di permukaan bawah piring kaca.*

- (a) Identify the purple vapour.

Kenal pasti wap ungu tersebut.

[1 mark]
[1 markah]

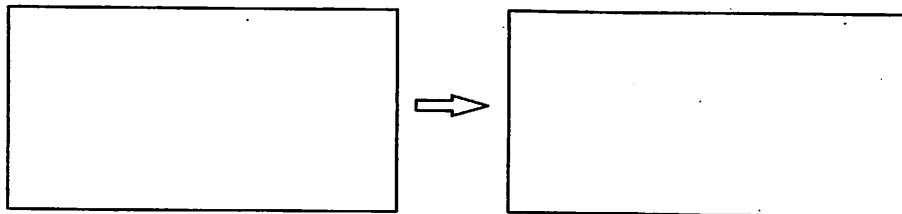
7(a)



[Lihat halaman sebelah
SULIT]

- (b) Draw the changes in the arrangement of the iodine particles during the process of heating.

Lukis perubahan dalam susunan zarah-zarah iodin semasa proses pemanasan itu.



[2 marks]
[2 markah]

- (c) Name the physical process which takes place when iodine crystals change to purple vapour.

Namakan proses fizikal yang berlaku bila hablur iodin bertukar ke wap ungu.

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

- (d) Based on the observation, give **one** reason why the above change is a physical change.

Berdasarkan pemerhatian, berikan satu sebab mengapa perubahan di atas adalah perubahan fizikal.

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

- (e) Which of the following substances undergo the same physical process as (c) when heated?

Circle the correct answer.

Antara bahan-bahan berikut, yang manakah mengalami proses fizikal yang sama dengan (c) bila dipanaskan?

Bulatkan jawapan yang betul.

Sodium chloride crystals <i>Hablur natrium klorida</i>	Copper sulphate crystals <i>Hablur kuprum sulfat</i>	Ammonium chloride crystals <i>Hablur ammonium klorida</i>
---	---	--

[1 mark]
[1 markah]

7(b)

2

7(c)

1

7(d)

1

7(e)

1

Total
B7

6

8 Diagram 8 shows the symptoms of one type of nutrient deficiency in a plant.

Rajah 8 menunjukkan simptom-simptom kekurangan sejenis nutrien dalam tumbuhan.

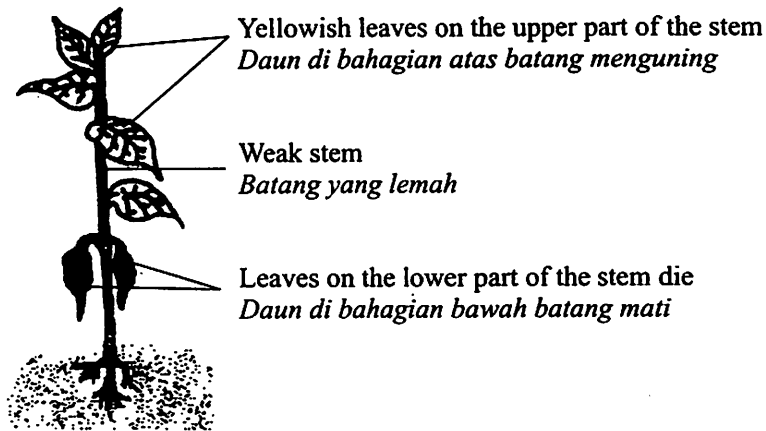


Diagram 8
Rajah 8

- (a) (i) Based on the symptoms shown in Diagram 8, what type of macronutrient is deficient in the plant?

Berdasarkan simptom-simptom yang ditunjukkan dalam Rajah 8, apakah makronutrien yang kurang dalam tumbuhan itu?

8(a)(i)

1

[1 mark]

[1 markah]

- (ii) In what form is the macronutrient stated in (a)(i) absorbed by plants?

Dalam bentuk apakah makronutrien yang dinyatakan dalam (a)(i) diserap oleh tumbuh-tumbuhan?

8(a)(ii)

1

[1 mark]

[1 markah]

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- (b) (i) State two functions of the macronutrient stated in (a)(i).

Nyatakan dua fungsi makronutrien yang dinyatakan dalam (a)(i).

8(b)(i)

	2
--	---

.....

.....

.....

[2 marks]
[2 markah]

- (ii) Name the natural cycle that ensures plants will be constantly supplied with the macronutrient stated in (a)(i).

Namakan kitar semula jadi yang memastikan tumbuhan sentiasa dibekalkan dengan makronutrien yang dinyatakan dalam (a)(i).

8(b)(ii)

	1
--	---

.....

[1 mark]
[1 markah]

- (c) Tick (✓) in Table 5, a macronutrient that is important for the synthesis of cell wall.

Tandakan (✓) dalam Jadual 5, satu makronutrien yang diperlukan untuk sintesis dinding sel.

8(c)

	1
--	---

Sulphur <i>Sulfur</i>	Potassium <i>Kalium</i>	Calcium <i>Kalsium</i>	Phosphorus <i>Fosforus</i>

Table 5
Jadual 5

[1 mark]
[1 markah]

Total
B8

	6
--	---

9 Diagram 9.1 shows a method of packaging fresh milk.

Rajah 9.1 menunjukkan satu kaedah pembungkusan susu segar.



Diagram 9.1
Rajah 9.1

(a) Based on Diagram 9.1, state the method used to maintain the freshness of the milk.

Berdasarkan Rajah 9.1, nyatakan kaedah yang digunakan untuk mengekalkan kesegaran susu.

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

(b) State **two** advantages of the method stated in (a).

Nyatakan **dua** kelebihan menggunakan kaedah yang dinyatakan dalam (a).

1

2

[2 marks]
[2 markah]

9(a)

1

9(b)

2

- (c) Mark (✓) in Diagram 9.2, another example of food that uses the same method of processing and packaging as stated in (a).

Tandakan (✓) pada Rajah 9.2, satu contoh makanan lain yang menggunakan kaedah pemprosesan dan pembungkusan yang sama seperti yang dinyatakan dalam (a).




 Orange juice <i>Jus oren</i>	 Soy sauce <i>Sos soya</i>	 Meat <i>Daging</i>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Diagram 9.2
Rajah 9.2

[1 mark]
[1 markah]

- (d) Explain the disadvantages of the method of processing and packaging method as stated in (a).

Terangkan kelemahan kaedah pemprosesan dan pembungkusan yang dinyatakan di (a).

.....

.....

[2 marks]
[2 markah]

9(c)

1

9(d)

2

Total
B9

6

Section C
Bahagian C

[20 marks]
[20 markah]

Answer **Question 10** and either **Question 11** or **Question 12**.
Jawab **Soalan 10** dan sama ada **Soalan 11** atau **Soalan 12**.

- 10** Diagram 10 shows a bottle of pickled cucumbers. Vinegar was added in the process of pickling so that microorganisms would not grow.

Rajah 10 menunjukkan sebotol timun jeruk. Cuka telah ditambahkan semasa proses menjeruk supaya tiada pertumbuhan mikroorganisma.

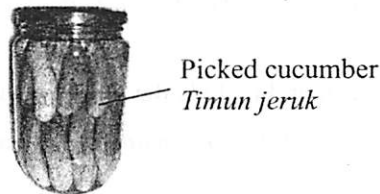


Diagram 10
Rajah 10

- (a) Based on the information given, suggest **one** hypothesis regarding the factor that is related to the growth of bacteria.

Berdasarkan maklumat yang diberi, cadangkan **satu** hipotesis mengenai faktor yang berkaitan dengan pertumbuhan bakteria.

[1 mark]
[1 markah]

You are given dilute hydrochloric acid, distilled water, cotton wool, test tubes, nutrient broth and *Bacillus Subtilis* culture.

Anda dibekalkan dengan asid hidroklorik cair, air suling, kapas, tabung uji, bubur nutrien dan kultur *Bacillus Subtilis*.

- (b) Describe **one** experiment to test your hypothesis in **10(a)** based on the following criteria.

Huraikan **satu** eksperimen untuk menguji hipotesis anda dalam **10(a)** berpandukan kriteria yang disenaraikan di bawah ini.

- | | |
|--|-------------------------|
| (i) Aim of the experiment
Tujuan eksperimen | [1 mark]
[1 markah] |
| (ii) Identification of variables
Menenal pasti pembolehubah | [2 marks]
[2 markah] |
| (iii) List of apparatus and materials
Senarai radas dan bahan | [1 mark]
[1 markah] |
| (iv) Procedure or method
Prosedur atau kaedah | [4 marks]
[4 markah] |
| (v) Tabulation of data
Penjadualan data | [1 mark]
[1 markah] |

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 11 (a) State **one** similarity and **three** differences between natural rubber and synthetic rubber.

Nyatakan satu persamaan dan tiga perbezaan antara getah asli dan getah sintetik.

[4 marks]

[4 markah]

- (b) Car tyres cannot be made solely from natural rubber as natural rubber softens and becomes sticky when it is heated.

Explain how the ability of natural rubber to withstand heat can be increased.

Tayar kereta tidak boleh diperbuat sepenuhnya daripada getah asli kerana getah asli akan menjadi lembut dan melekit apabila dipanaskan.

Terangkan bagaimana sifat ketahanan haba bagi getah asli boleh dipertingkatkan.

Your explanation should include the following aspects:

Jawapan anda hendaklah mengandungi aspek-aspek berikut:

- | | |
|---|------------|
| (i) Identification of problem | [1 mark] |
| <i>Kenal pasti masalah</i> | [1 markah] |
| (ii) Clarification of problem | [1 mark] |
| <i>Penjelasan masalah</i> | [1 markah] |
| (iii) Suggest two methods of solving the problem | [2 marks] |
| <i>Cadangkan dua kaedah untuk menyelesaikan masalah itu</i> | [2 markah] |
| (iv) Explain briefly how each method is carried out | [2 marks] |
| <i>Terangkan dengan ringkas bagaimana setiap kaedah dilakukan</i> | [2 markah] |

- 12 (a) Draw and explain the structure of the polymer chains in thermoplastics.
State **two** properties of thermoplastics based on the structure of the polymer chains.

Lukis dan terangkan struktur rantai polimer dalam termoplastik.

[4 marks]

Nyatakan dua sifat termoplastik berdasarkan struktur rantai polimer tersebut.

[4 markah]

- (b) Diagram 11 shows four types of objects made of thermosets.

Rajah 11 menunjukkan empat jenis objek yang diperbuat daripada termoset.

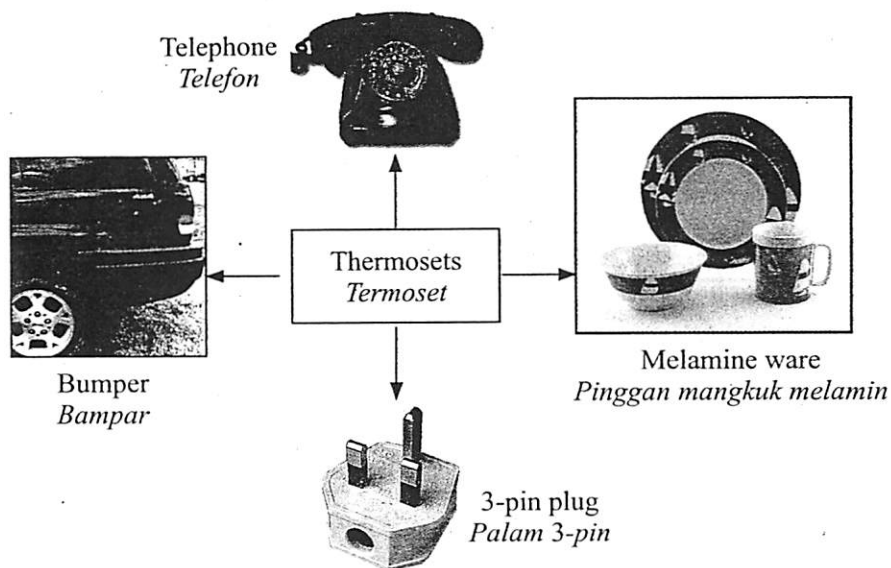


Diagram 11

Rajah 11

Study the objects in Diagram 11 and construct the concept of thermosets.

Kaji objek-objek dalam Rajah 11 dan bina konsep termoset.

Your answer should be based on the following aspects:

Jawapan anda hendaklah berdasarkan aspek-aspek berikut:

- (i) Identify **two** common characteristics
Kenal pasti dua ciri sepunya [2 marks]
[2 markah]
- (ii) Give **one** other example of thermosets
Berikan satu contoh lain bagi termoset [1 mark]
[1 markah]
- (iii) Name **two** objects made of non-thermosets.
Namakan dua contoh objek yang diperbuat dari bukan termoset [2 marks]
[2 markah]
- (iv) Relate the common characteristics to construct the concept of thermosets
Hubungkaitkan ciri sepunya untuk membina konsep termoset [1 mark]
[1 markah]

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT