

1511/2 NAMA:..... ANGKA GILIRAN:.....

Sains
Kertas 2
Ogos
2010
2 ½ jam

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA
NEGERI PERAK
2010**

SCIENCE

PAPER 2

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tulis nama dan angka giliran anda pada ruang yang disediakan.
2. Kertas soalan ini adalah dwibahasa.
3. Soalan dalam bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Melayu.
4. Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Melayu atau bahasa Inggeris.
5. Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini.

<i>Kod Pemeriksa</i>			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah Diperolehi
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			

Kertas soalan ini mengandungi 20 halaman bercetak.

Section A
Bahagian A
[20 marks]
[20 markah]

Answer all questions in this section.

The time suggested to complete this section is 60 minutes.

Jawab semua soalan dalam bahagian ini.

Masa yang dicadangkan untuk menjawab bahagian ini ialah 60 minit.

- 1 A student has conducted an experiment to determine the freezing point of naphthalene. The temperature of naphthalene was recorded at one minute intervals.
Seorang pelajar telah menjalankan eksperimen untuk menentukan takat beku bagi naftalena. Suhu untuk naftalena dicatatkan setiap satu minit.

Table 1 shows the reading of the thermometer for this experiment.

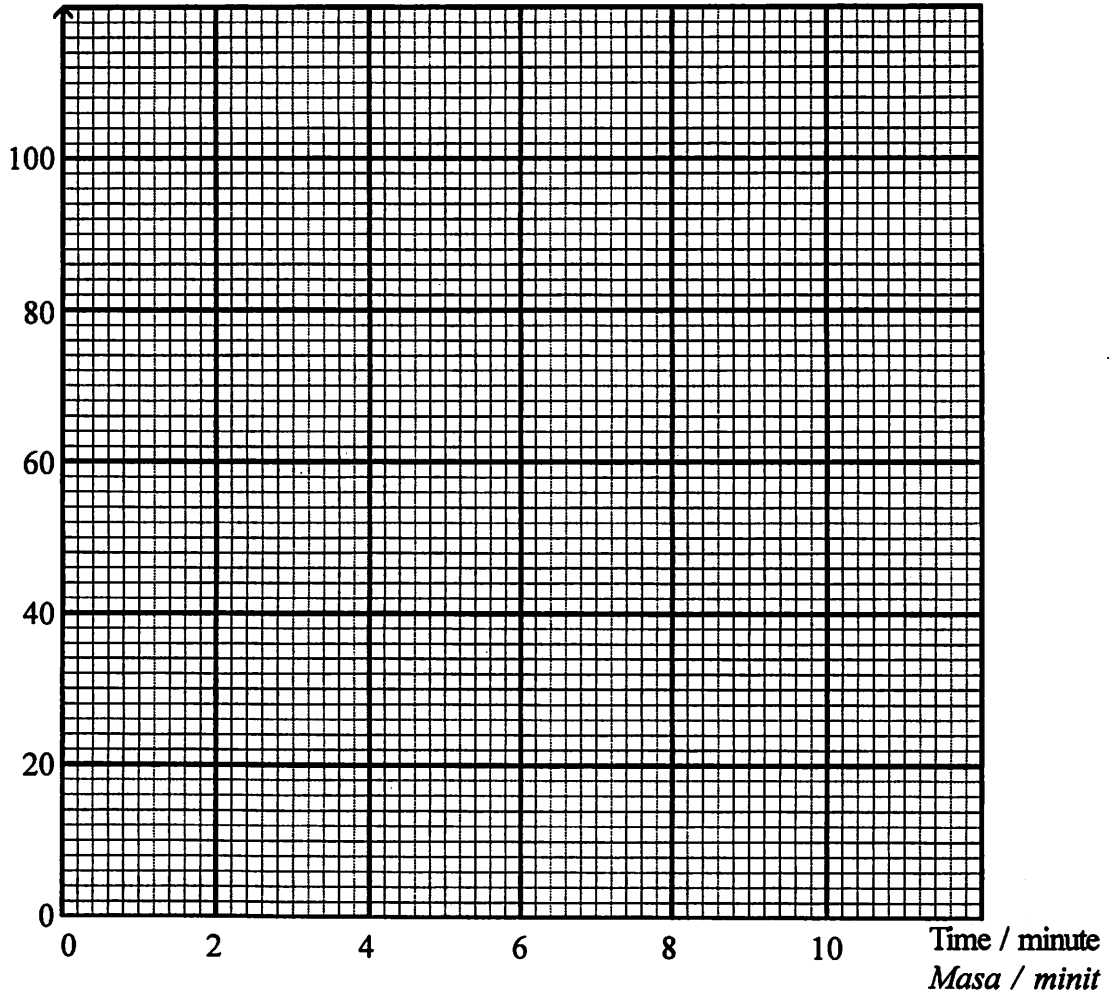
Jadual 1 menunjukkan bacaan termometer untuk eksperimen ini.

Time/minute <i>Masa/minit</i>	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Temperature/°C <i>Suhu/ °C</i>	95	89	84	83	83	83	77	70	65

TABLE 1
JADUAL 1

- (a) Based on Table 1, draw a graph of temperature against time.
Berdasarkan Jadual 1, lukis graf suhu melawan masa.

Temperature / °C
Suhu / °C



[2 mark]

[2 markah]

- (b) Based on the graph in 1 (a), state the relationship between temperature and time.
Berdasarkan graf dalam 1 (a), nyatakan hubungan antara suhu dengan masa.

[1 mark]

[1 markah]

- (c) Mark the **freezing point** of naphtalene on the graph in 1 (a)
*Tandakan **takat beku** naftalena pada graf dalam 1 (a)*

[1 mark]

[1 markah]

- (d) Predict the temperature of naphtalene on the 10th minutes.
Ramalkan suhu naftalena pada minit ke -10.

[1 mark]

[1 markah]

- 2 Diagram 2 shows an experiment to study the volume of gas released in the reaction of dilute sulphuric acid and zinc.

Rajah 2 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji isipadu gas yang dibebaskan apabila asid sulfurik cair bertindakbalas dengan zink.

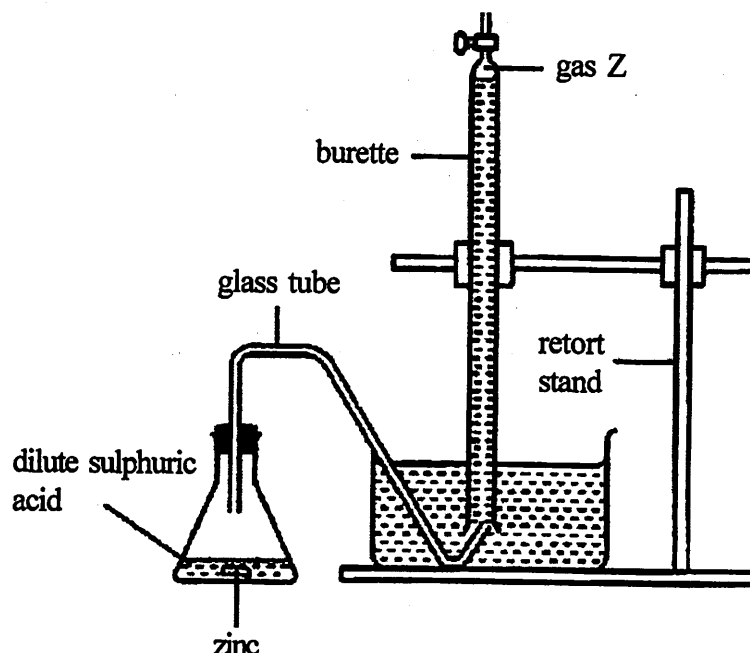


DIAGRAM 2
RAJAH 2

Table 2 shows the volume of gas released in the reaction of dilute sulphuric acid and zinc.

Jadual 2 menunjukkan isipadu gas yang dibebaskan apabila asid sulfurik cair bertindakbalas dengan zink.

Time (minutes) <i>Masa (minit)</i>	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
Burette reading (cm ³) <i>Bacaan buret (cm³)</i>	50	40	35	28	20	16	12	9	7
Volume of gas (cm ³) <i>Isipadu gas (cm³)</i>	0	10	15		30	24		41	43

TABLE 2
JADUAL 2

- (a) Complete Table 2 by writing the volumes of gas released.
Lengkapkan Jadual 2 dengan mengisi isipadu gas yang dibebaskan.

[2 marks]
[2 markah]

- (b) Based on Table 2, state the relationships between the volume of gas Z and time.
Berdasarkan Jadual 2, nyatakan hubungan di antara isipadu gas Z dan masa.

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

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

- (i) Constant variable.
Pembolehubah dimalarkan.

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

- (ii) Responding variable.
Pembolehubah bergerak balas.

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

- 3 Diagram 3 shows the arrangement of lenses in a telescope. Rays AO and BC originate from a distant object.
Rajah 3 menunjukkan susunan kanta dalam suatu teleskop. Sinar AO dan BC berasal daripada satu objek jauh.

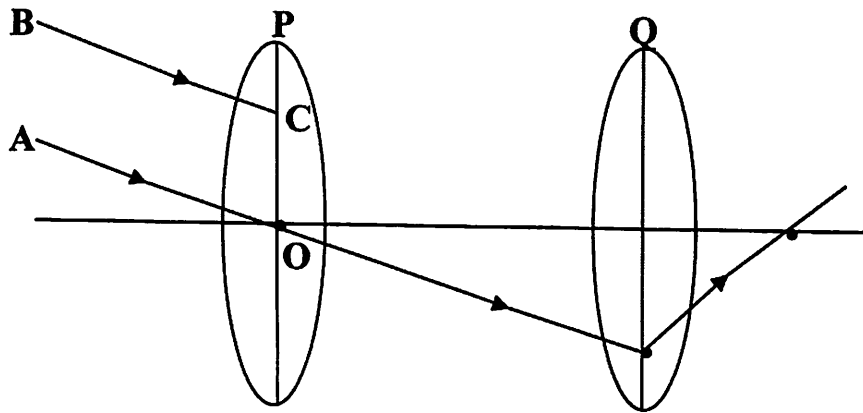


DIAGRAM 3
RAJAH 3

- (a) P and Q are convex lenses. Which is the eyepiece lens?
P dan Q adalah kanta cembung. Manakah kanta mata?

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

- (b) Compare the focal length between lens P and lens Q.
Bandingkan jarak focus kanta P dan kanta Q.

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

- (c) On Diagram 3, draw the image formed by the objective lens.
Menggunakan Rajah 3, lukis imej yang terbentuk oleh kanta objektif.

[2 marks]
 [2 markah]

- (d) State the properties of the final imej formed by lens Q.
Nyatakan ciri-ciri imej yang terbentuk oleh kanta Q.

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

4 Diagram 4 shows an apparatus set up for experiment to study the growth of bacterial in different condition.

Rajah 4 menunjukkan susunan radas bagi eksperimen untuk mengkaji pertumbuhan bakteria dalam keadaan yang berlainan.

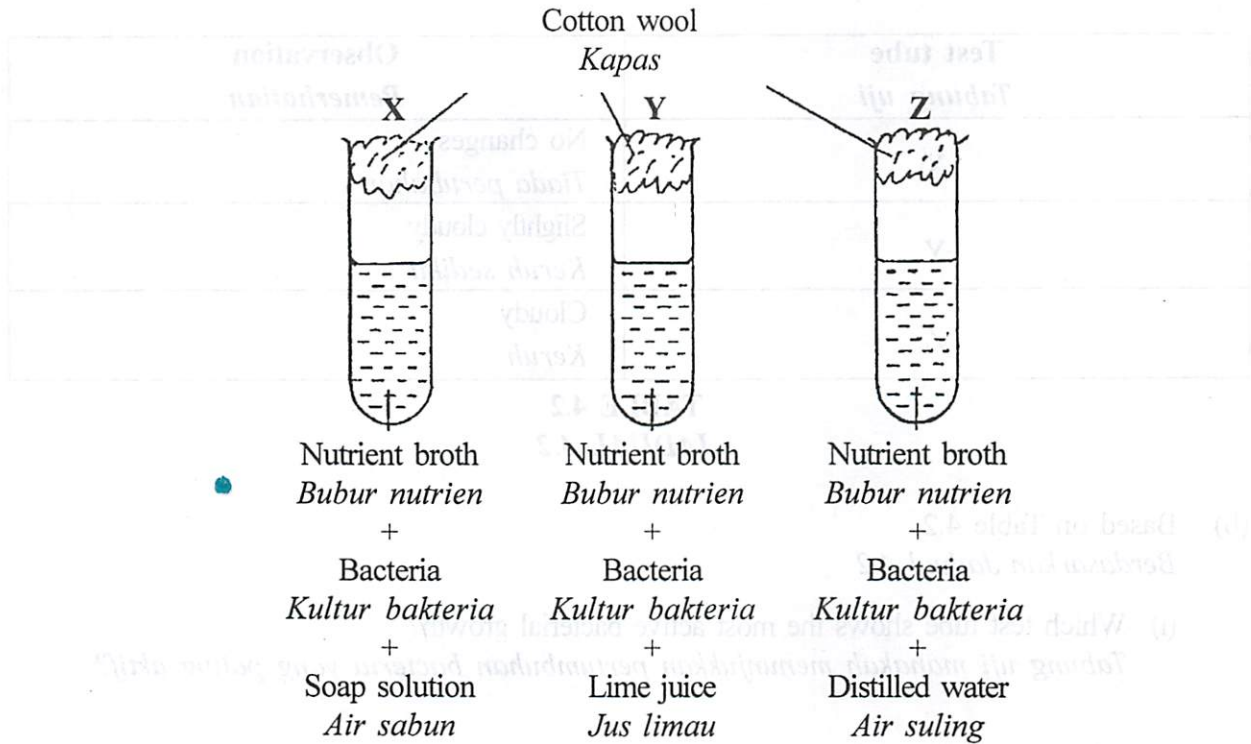


DIAGRAM 4
RAJAH 4

(a) Mark (✓) on the Table 4.1 to show the solution condition in each test tube.
Tandakan (✓) pada Jadual 4.1 untuk menunjukkan sifat larutan yang terkandung dalam ketiga-tiga tabung uji itu.

Solution condition <i>Sifat larutan</i>	Acidic <i>Asid</i>	Alkaline <i>Alkali</i>	Neutral <i>Neutral</i>
Test tube <i>Tabung uji</i>			
X			
Y			
Z			

TABLE 4.1
JADUAL 4.1

[3 marks]
[3 markah]

The apparatus set up is kept in an incubator at temperature 37°C for two days. Table 4.2 shows observation of the experiment.

Susunan radas itu disimpan dalam inkubator bersuhu 37°C selama dua hari. Jadual 4.2 menunjukkan hasil pemerhatian eksperimen itu.

Test tube <i>Tabung uji</i>	Observation <i>Pemerhatian</i>
X	No changes <i>Tiada perubahan</i>
Y	Slightly cloudy <i>Keruh sedikit</i>
Z	Cloudy <i>Keruh</i>

TABLE 4.2
JADUAL 4.2

(b) Based on Table 4.2.
Berdasarkan Jadual 4.2

(i) Which test tube shows the most active bacterial growth?
Tabung uji manakah menunjukkan pertumbuhan bacteria yang paling aktif?

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

(ii) What is your conclusion on the observation of the experiment?
Apakah kesimpulan yang anda boleh buat daripada hasil pemerhatian eksperimen itu?

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

Section B
Bahagian B
 [30 marks]
 [30 markah]

Answer **all** questions in this section.

The time suggested to complete this section is **50** minutes.

Jawab semua soalan dalam bahagian ini.

Masa yang dicadangkan untuk menjawab bahagian ini ialah 50 minit.

- 5 Diagram 5.1 shows a reflex arc of a reflex action when a person finger is pricked by a sharp needle.

Rajah 5.1 menunjukkan arka refleks bagi suatu tindakan refleks apabila jari seseorang dicucuk jarum tajam.

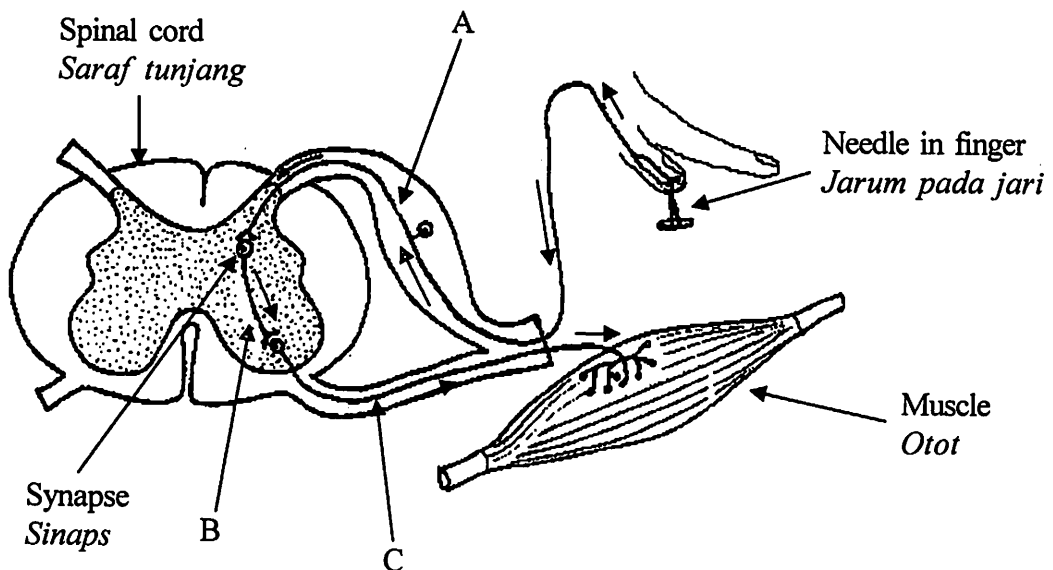


DIAGRAM 5.1
RAJAH 5.1

- (a) (i) Based on Diagram 5.1, Match A, B, and C with neurone types.
Berdasarkan Rajah 5.1, Padankan A, B, dan C dengan jenis neuron.

A
B
C

Relay neurone <i>Neuron perantara</i>
Sensory neurone <i>Neuron deria</i>
Motor neurone <i>Neuron motor</i>

[3 marks]
 [3 markah]

- (a) (ii) The reflex arc when our hand is pricked by a sharp needle is different from the reflex arc of the knee-jerking. Based on Diagram 5.2, state the difference
Arka refleks apabila tangan kita dicucuk jarum tajam adalah berbeza dengan arka refleks bagi sentakan lutut. Berdasarkan Rajah 5.2, nyatakan perbezaannya

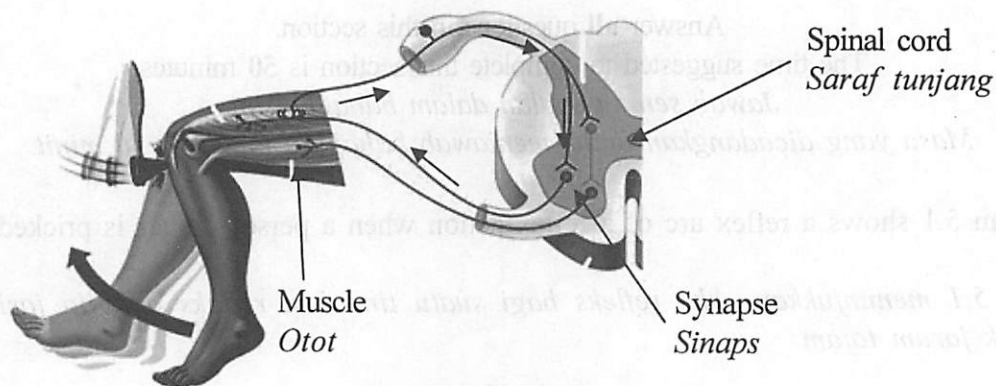


DIAGRAM 5.2
 RAJAH 5.2

Arc reflex of the hand pricked by a sharp needle <i>Arka refleks tangan dicucuk jarum tajam</i>	Arc reflex of the knee-jerking <i>Arka refleks sentakan lutut</i>

[2 marks]

[2 markah]

- (b) (i) Reflex actions are automatic action without the involvement of thinking or the cerebrum. Voluntary actions are actions we are aware of with the involvement of cerebrum. Give one example of voluntary action.
Tindakan refleks ialah gerak balas badan secara automatik tanpa pemikiran dan penglibatan serebrum. Tindakan terkawal ialah jenis tindakan yang kita sedari dengan penglibatan serebrum. Berikan satu contoh tindakan terkawal.

.....
 [1 mark]

[1 markah]

- 6 Table 6 shows the two Punnett squares for the combination of plants gametes.
JADUAL 6 menunjukkan dua segi empat Punnett bagi percantuman gamet bagi tumbuhan.

Gen	T	t
T		
t		

Punnett square A
Segiempat Punnett A

Gen		
	Tt	tt
	Tt	tt

Punnett square B
Segiempat Punnett B

TABLE 6
JADUAL 6

- (a) Complete the Punnett squares A and B.
Lengkapkan segiempat Punnett A dan B

[2 marks]
 [2 markah]

- (b) (i) In the cross between two tall plants shown in Punnett Square A, what is the probability that an offspring will be tall?
Mengikut kacukan antara dua pokok tinggi yang ditunjukkan dalam Segiempat Punnett A, apakah kebarangkalian untuk mendapatkan generasi pokok yang tinggi?

.....

[1 mark]
 [1 markah]

- (b) (ii) Mark (✓) for the type of plant parents in the breeding shown in Punnett Square B?
 Tandakan (✓) bagi jenis tumbuhan induk dalam kacukan yang ditunjukkan oleh Segiempat Punnett B?

Tall plant with tall plant <i>Pokok tinggi dengan pokok tinggi</i>	
Tall plant with dwarf plant <i>Pokok tinggi dengan pokok kerdil</i>	
Dwarf plant with dwarf plant <i>Pokok kerdil dengan pokok kerdil</i>	

[1 mark]
 [1 markah]

- (c) Fill in the blanks with the correct words based on the provided words.
 Isi tempat kosong dengan perkataan yang betul berdasarkan perkataan yang diberikan.

Phenotype <i>Fenotip</i>	Monohybrid <i>Monohibrid</i>	Dominant <i>Dominan</i>
-----------------------------	---------------------------------	----------------------------

- (i) A one-trait inheritance being studied is called?
 Pewarisan satu sifat sahaja yang dikaji disebut?

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

- (ii) refers to the physical appearance, such as tall or dwarf, which can be seen in an organism

..... merujuk kepada sifat fizikal, seperti tinggi atau rendah yang dapat dilihat pada suatu organisma.

[1 mark]
 [1 markah]

- 7 Diagram 7 shows three radioactive rays in an electric field.
Rajah 7 menunjukkan tiga sinar radioaktif dalam suatu medan elektrik.

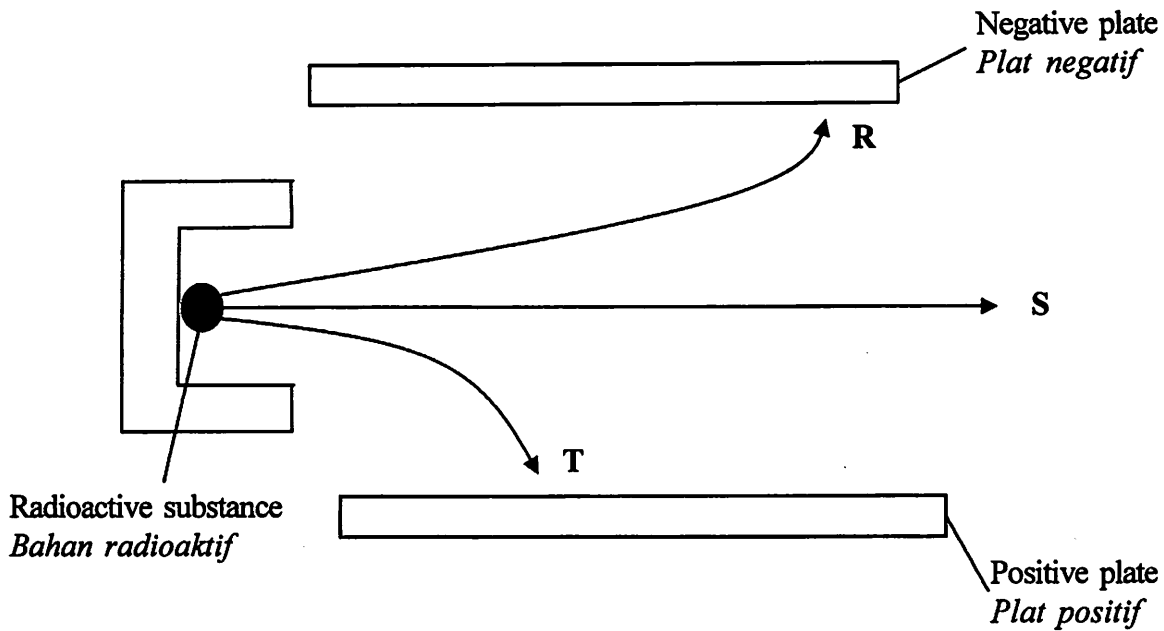


DIAGRAM 7
RAJAH 7

- (a) R, S and T are radioactive rays.
 Name R, S and T.
R, S dan T ialah sinar radioaktif.
Namakan R, S dan T.

R :

S :

T :

[3 marks]
 [3 markah]

- (b) What is the type of charge for R ray?
Apakah jenis cas bagi sinar R?

.....

[1 mark]
 [1 markah]

- (c) Name **one** industrial use of ray T.
*Namakan **satu** kegunaan sinar T dalam industri.*

.....

[1 mark]
 [1 markah]

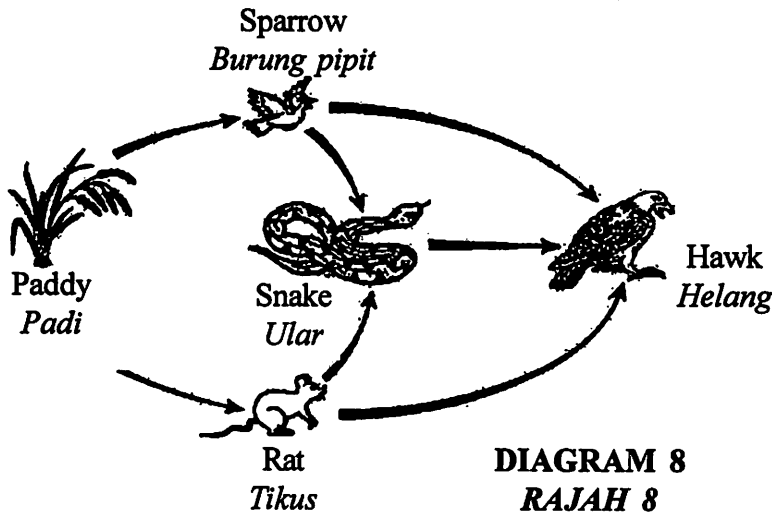
- (d) Mark (\checkmark) the radioisotope used as a tracer to track the uptake of fertilizers in a plant.
Tandakan (\checkmark) radioisotop yang digunakan sebagai alat pengesan untuk menjejaki kadar penyerapan baja di dalam tumbuhan.

Oxygen-14 <i>Oksigen-14</i>	
Iodine-131 <i>Iodine-131</i>	
Phosphorus-32 <i>Fosforus-32</i>	

[1 mark]

[1 markah]

8 Diagram 8 shows a food web in a paddy field.
Rajah 8 menunjukkan siratan makanan di sebuah sawah padi.



(a) Based on Diagram 8, name the following :
Berdasarkan Rajah 8, namakan perkara berikut :

(i) Producer
Pengeluar :

(ii) Secondary consumer
Pengguna sekunder :

[2 marks]

[2 markah]

(b) Write one food chain from the above food web.
Tuliskan satu rantai makanan dari siratan makanan di atas.

.....

[1 mark]

[1 markah]

(c) What will happen to the paddy and rat if the farmer kills the entire snake in the paddy field?
Apakah yang terjadi kepada pokok padi dan tikus jika petani memusnahkan semua ular yang terdapat di sawah padi itu.

.....

[2 marks]

[2 markah]

(d) What flows in this food web?
Apakah yang dialirkan dalam siratan makanan ini?

.....

[1 mark]

[1 markah]

- 9 Diagram 9 shows a four stroke petrol engine.
Rajah 9 menunjukkan enjin petrol empat lejang.

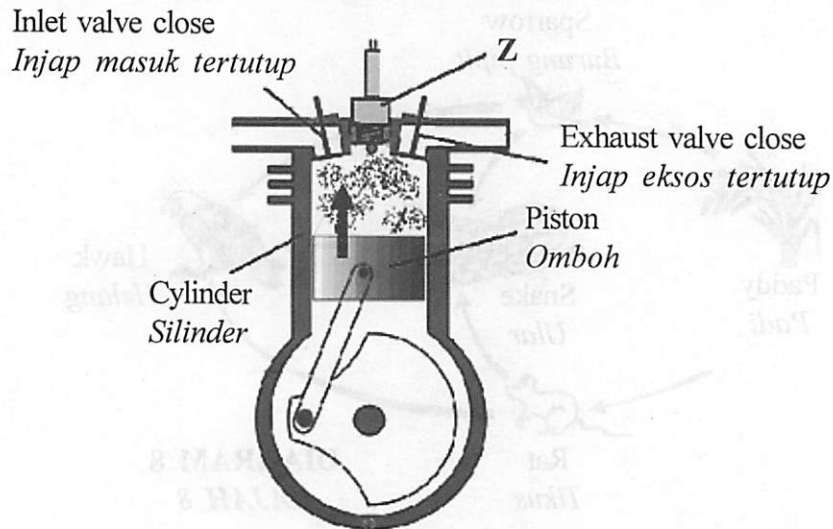


DIAGRAM 9
RAJAH 9

- (a) (i) Name structure Z.
Namakan struktur Z.

[1 mark]

[1 markah]

- (ii) State the function of Z.
Nyatakan fungsi Z.

[1 mark]

[1 markah]

- (b) Name the fuel used in this engine.
Namakan bahan api yang digunakan dalam enjin ini.

[1 mark]

[1 markah]

- (c) (i) State the stroke of the engine?
Nyatakan lejang bagi enjin tersebut.

[1 mark]

[1 markah]

- (ii) What happens to the mixture in the cylinder in (c) (i).
Apakah yang terjadi kepada campuran di dalam silinder pada (c) (i).

.....
.....

[1 mark]
[1 markah]

- (d) Mark (✓) the vehicle that using the engine.
Tandakan (✓) kenderaan yang menggunakan enjin ini.

Car <i>Kereta</i>	Motorcycle <i>Motorsikal</i>	Submarine <i>Kapal selam</i>

[1 mark]
[1 markah]

Section C
Bahagian C
[20 marks]
[20 markah]

Answer Question 10 and either Question 11 or Question 12.

The time suggested to complete this section is 40 minutes.

Jawab Soalan 10 dan mana-mana Soalan 11 atau Soalan 12.

Masa yang dicadangkan untuk menjawab bahagian ini ialah 40 minit.

10 Study the following statement.

Kaji pernyataan berikut.

Plant needs carbon dioxide to produce oxygen

Tumbuhan memerlukan karbon dioksida untuk menghasilkan oksigen

You are given a water plant, distilled water (contain less carbon dioxide), water contain natrium bicarbonate (contain lots of carbon dioxide), measuring cylinder, beaker, filter funnel.

Anda dibekalkan dengan rumpai air, air suling (mengandungi sedikit karbon dioksida), air yang mengandungi natrium bikarbonat (mengandungi banyak karbon dioksida), silinder penyukat, bikar, corong turas.

(a) Suggest one hypothesis to investigate the above statement.

Cadangkan satu hipotesis untuk menyiasat pernyataan di atas.

[1 mark]

[1 markah]

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

Huraikan satu eksperimen untuk menguji hipotesis anda di 10(a) berdasarkan criteria berikut.

(i) Aim of the experiment

[1 mark]

Tujuan eksperimen

[1 markah]

(ii) Identification of variables

[2 marks]

Pengenalpastian pembolehubah

[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 (a) State one method of producing rubber from latex and one method of preventing latex from coagulating.
Nyatakan satu kaedah penghasilan getah daripada lateks dan satu kaedah mencegah pembekuan lateks dari membeku. [4 marks]
 [4 markah]
- (b) Natural rubber is not very strong, hard or elastic. Explain how to overcome the problem. Your answer should include the following:
Getah asli tidak kuat, keras atau kenyal. Terangkan cara-cara penyelesaian masalah tersebut. Jawapan anda mestilah mengandungi perkara-perkara berikut:
- Identify the problem [1 mark]
Mengenal pasti masalah [1 markah]
 - Clarification of the problem [1 mark]
Penjelasan masalah [1 markah]
 - Methods of solving [3 marks]
Kaedah-kaedah penyelesaian [3 markah]
 - Choosing the best method and explaining your choices [1 mark]
Pemilihan kaedah penyelesaian terbaik dan penerangannya [1 markah]
- 12 (a) UHT (Ultra Heat Temperature) milk is prepared by heating it at 132 °C for 2 seconds, followed by immediate cooling. State two advantages and disadvantages of food processing.
Susu UHT (Ultra Heat Temperature) disediakan dengan memanaskannya sehingga suhu 132°C selama 2 saat, kemudian disejukkan dengan serta merta. Nyatakan dua kebaikan dan kelemahan bagi pemprosesan makanan. [4 marks]
 [4 markah]
- (b) Malaysia need to import agricultural products from other countries to sustain the peoples' needs that are tremendously increasing.
Malaysia terpaksa mengimport hasil pertanian dari negara luar untuk menampung keperluan penduduk yang semakin bertambah.
 Explain the need to enhance the quality and quantity of food production.
Terangkan keperluan mempertingkatkan kualiti dan kuantiti pengeluaran makanan.
 Your answer should include the following:
Jawapan anda hendaklah berdasarkan aspek berikut:
- Identify the problem [1 mark]
Mengenal pasti masalah [1 markah]
 - Clarification of the problem [1 mark]
Penjelasan masalah [1 markah]
 - Methods of solving [3 marks]
Kaedah-kaedah penyelesaian [3 markah]
 - Choose the best method and explain your choices [1 mark]
Pilih kaedah terbaik dan jelaskan pilihan anda [1 markah]

INFORMATION FOR CANDIDATES**ARAHAN UNTUK CALON**

1. This question paper consists of three sections : **Section A, Section B and Section C.**
Kertas soalan mengandungi tiga bahagian : Bahagian A, Bahagian B dan Bahagian C.
2. Answer all questions in **Section A and Section B.**
Write your answers for section A and B clearly in the spaces provided on the question paper.
Jawab semua soalan dalam Bahagian A dan Bahagian B.
Tulis jawapan bagi Bahagian A dan B dalam ruangan disediakan pada kertas soalan.
3. For **Section C**, answer **Question 10** and choose another from **Question 11** or **Question 12.**
Write your answers for section C on the test pad.
Bagi Bahagian C, jawab Soalan 10 dan mana-mana satu soalan daripada Soalan 11 atau Soalan 12. Tulis jawapan bagi Bahagian C pada 'test pad'.
4. The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.
Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukiskan mengikut skala kecuali dinyatakan
5. The marks allocated for each sub-part of a question are shown in brackets .
Markah yang diperuntukkan bagi setiap ceraiian soalan ditunjukkan dalam kurungan.
6. If you wish to change your answer, neatly cross out the answer that you have done.
Then write down the new answer.
Sekiranya anda hendak menukarkan sesuatu jawapan, buat garisan di atas jawapan itu.
Kemudian tuliskan jawapan yang baru.
7. You may use a non-programmable scientific calculator.
Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.
8. The time suggested to answer **Section A** is 60 minutes, **Section B** is 50 minutes and **Section C** is 40 minutes.
Masa yang dicadangkan untuk menjawab Bahagian A ialah 60 minit, Bahagian B ialah 50 minit dan Bahagian C ialah 40 minit.
9. Hand in all your answer sheets at the end of the examination.
Serahkan semua kertas jawapan di akhir peperiksaan.