

SULIT

**PROGRAM PENINGKATAN PRESTASI AKADEMIK SPM
TAHUN 2011**

MATA PELAJARAN

SCIENCE 2

1511/2

Sains

Nama : Tingkatan :

Kertas 2

September

2011

**PERSIDANGAN KEBANGSAAN PENGETUA-PENGETUA
SEKOLAH MENENGAH
NEGERI KEDAH DARUL AMAN**

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2011

SAINS

Kertas 2

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Tulis nama dan tingkatan di ruangan yang disediakan di bahagian atas muka surat ini.*
2. *Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Melayu atau bahasa Inggeris.*
3. *Jawab semua soalan dalam Bahagian A dan Bahagian B. Bagi Bahagian C, jawab Soalan 10 dan mana-mana satu daripada Soalan 11 atau Soalan 12.*
4. *Tulis jawapan pada ruangan jawapan yang disediakan pada kertas soalan. Kertas tulis tambahan sekiranya digunakan, perlu diikat bersama dengan buku soalan ini.*
5. *Langkah mengira hendaklah ditunjukkan.*
6. *Markah bagi setiap ceraian soalan ditunjukkan di dalam kurungan [].*
7. *Rajah tidak dilukis mengikut skala kecuati dinyatakan.*
8. *Penggunaan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan adalah dibenarkan.*

Untuk Kegunaan Pemeriksa		
Bahagian	Soalan	Markah
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
C	10	
	11	
	12	
Jumlah		

Kertas soalan ini mengandungi 20 halaman bercetak

SECTION A

[20 marks]

Answer **all** questions.

Jawab **semua** soalan

1 Diagram 1.1 and Diagram 1.2 show an experiment to investigate the electrical conductivity of metal and non-metal.

Rajah 1.1 dan Rajah 1.2 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji kekonduksian elektrik oleh bahan logam dan bukan logam.

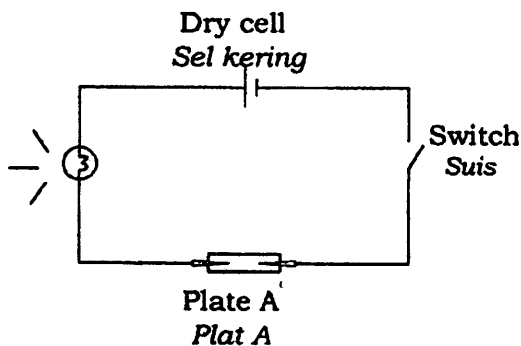


Diagram 1.1
Rajah 1.1

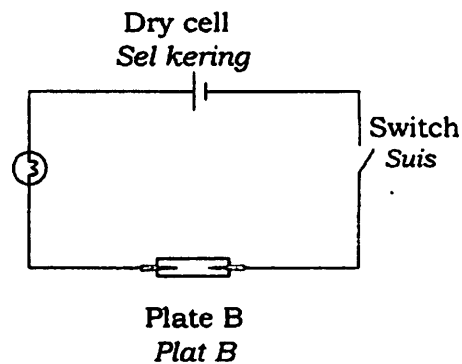


Diagram 1.2
Rajah 1.2

- (a) (i) Based on Diagram 1.1 and Diagram 1.2, what is your observation on the condition of the bulb?
Berdasarkan Rajah 1.1 dan Rajah 1.2, apakah pemerhatian anda pada keadaan mentol?

.....

- (ii) Based on the experiment, mark (✓) the plat which is a metal.
Berdasarkan eksperimen, tandakan (✓) bagi plat logam.

Plate A <i>Plat A</i>	Plate B <i>Plat B</i>

[2 marks]

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

(i) Manipulated variable
Pembolehubah dimanipulasikan

.....

(ii) Constant variable
Pembolehubah dimalarkan

.....

[2 marks]

(c) State the operational definition of metal.
Nyatakan definisi secara operasi bagi logam.

.....

[1 mark]

2 Table 2 shows the result of the experiment to study the reactivity of calcium with water.

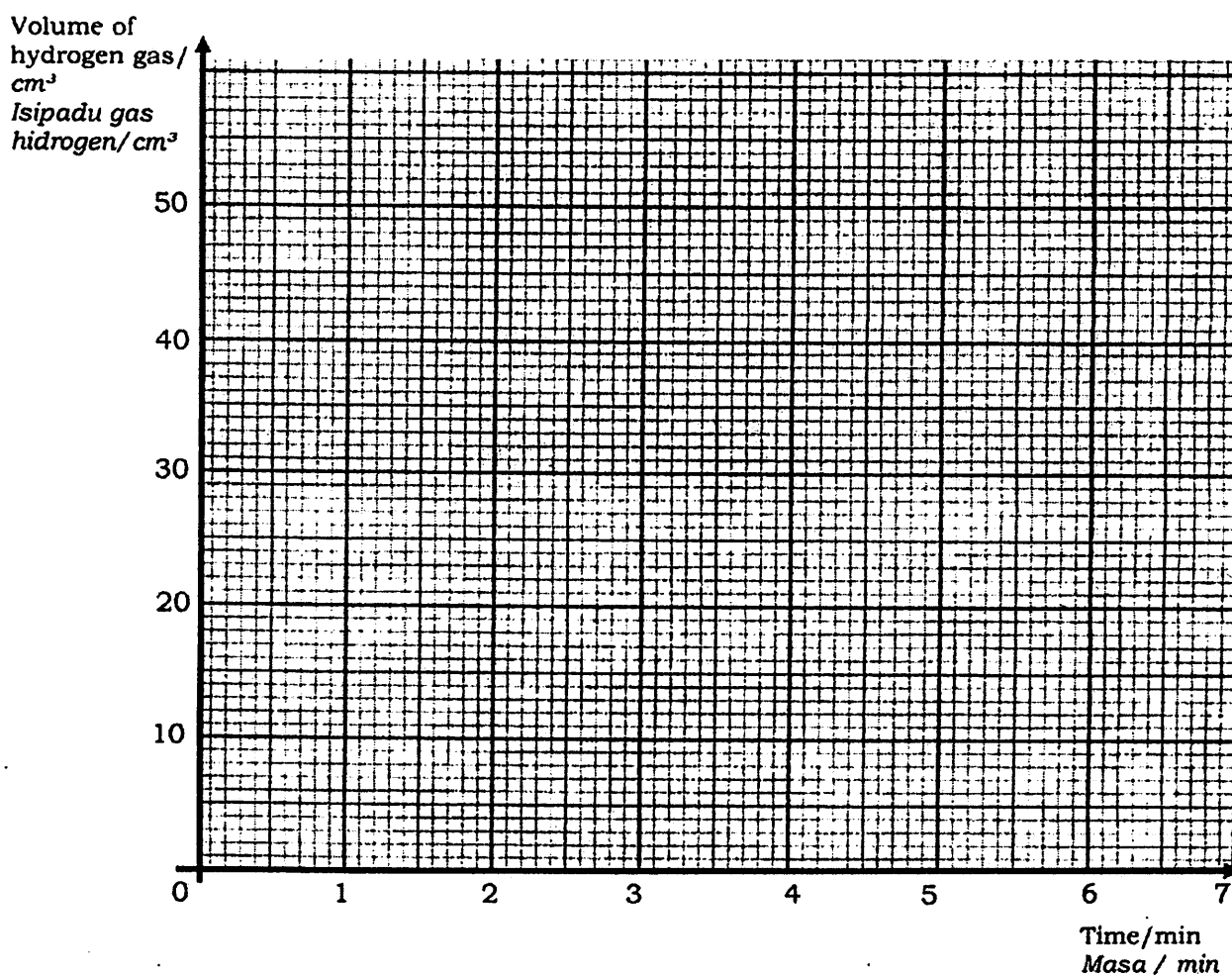
Jadual 2 menunjukkan keputusan satu eksperimen untuk mengkaji kereaktifan kalsium dengan air.

Time/min Masa/min	0	1	2	3	4	5	6
Volume of hydrogen gas Isipadu gas hidrogen/cm ³	0	15	30	41	43	43

Table 2
Jadual 2

(a) (i) Using the data in Table 2, draw the graph volume of hydrogen gas against time.

Berdasarkan data dalam Jadual 2, lukiskan graf isipadu gas hidrogen melawan masa.



[2 marks]

(ii) Based on the graph, state the volume of hydrogen gas on the third minute.

Berdasarkan graf, nyatakan isipadu gas hidrogen pada minit ketiga.

.....
[1 mark]

(b) What is the relationship between the volume of hydrogen gas and the reaction time in the first two minutes?

Apakah hubungan di antara isipadu gas hidrogen dengan masa tindakbalas dalam dua minit pertama ?

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

(c) Predict the volume of hydrogen gas on the seventh minute.

Ramalkan isipadu gas hidrogen pada minit yang ketujuh.

.....
[1 mark]

3 Diagram 3.1 and Diagram 3.2 show an experiment to produce the secondary coloured lights.

Rajah 3.1. dan Rajah 3.2 menunjukkan satu eksperimen untuk menghasilkan cahaya warna sekunder.

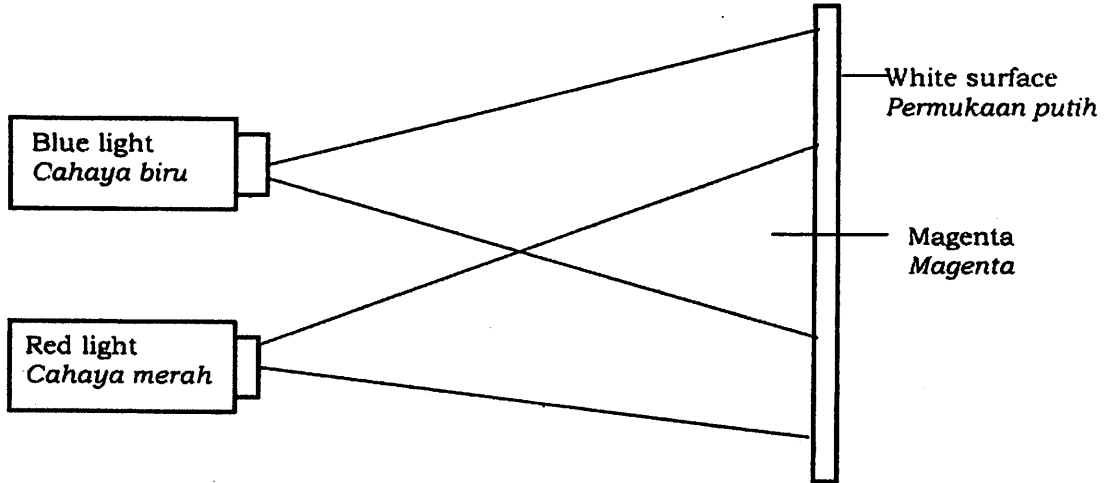


Diagram 3.1
Rajah 3.1

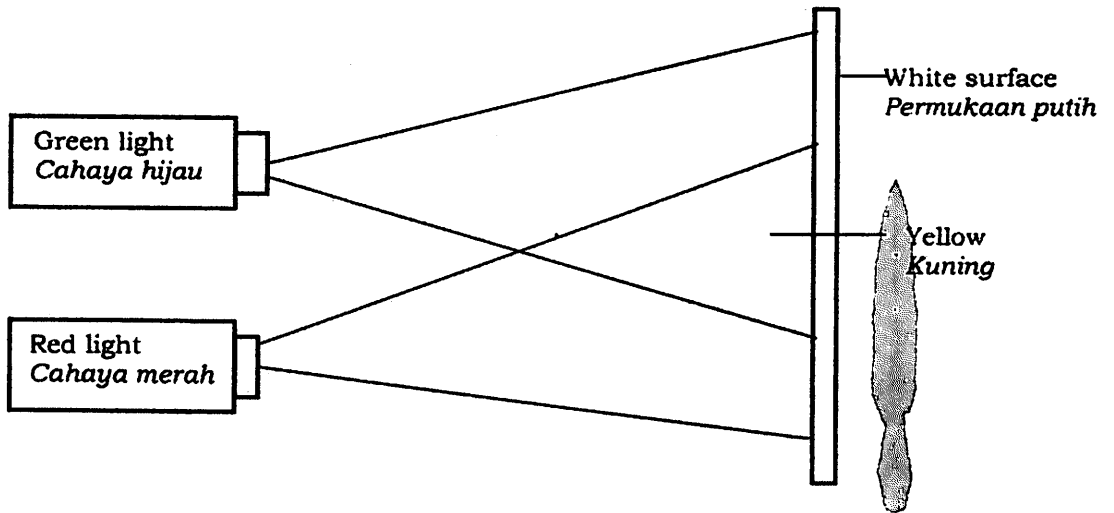


Diagram 3.2
Rajah 3.2

(a) State the variables in this experiment:
Nyatakan pembolehubah dalam eksperimen ini.

(i) Manipulated variable:
Pembolehubah dimanipulasikan:

.....

(ii) Responding variable:
Pembolehubah bergerakbalas:

.....

[2 marks]

- (b) Based on Diagram 3.1, state one hypothesis.
 Berdasarkan Rajah 3.1, nyatakan satu hipotesis.

.....

[1 mark]

- (c) Mark (✓) in the boxes provided, the primary coloured lights.
 Tandakan (✓) pada petak yang disediakan, cahaya warna primer.

Magenta Magenta	Red Red	Blue Biru	Yellow Kuning

[1 mark]

- (d) Diagram 3.3 shows the addition of coloured lights.
 Rajah 3.3 menunjukkan penambahan cahaya berwarna.

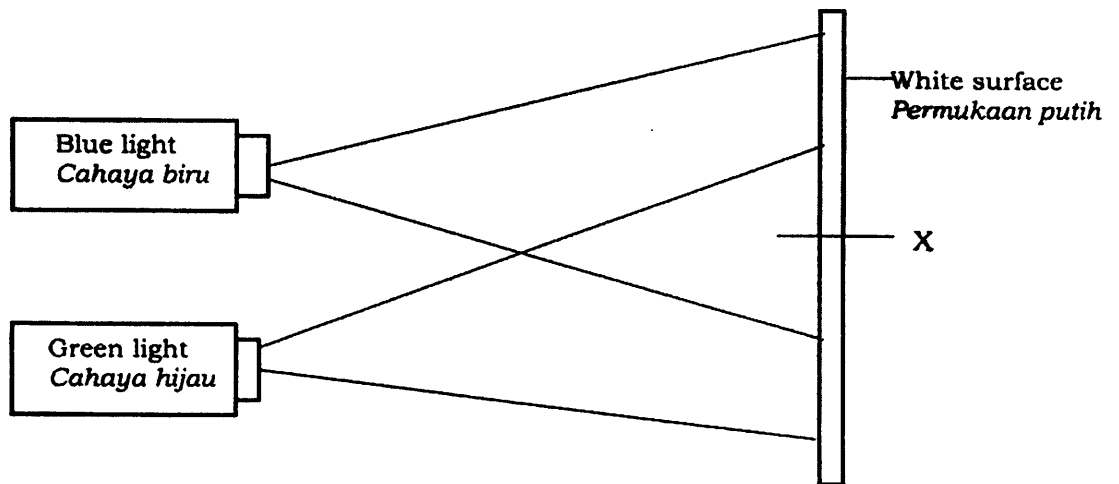


Diagram 3.3
 Rajah 3.3

Predict the colour of light produces at area X?
 Ramalkan warna cahaya yang terhasil di kawasan X?

.....

[1 mark]

4 Diagram 4.1 dan 4.2 show an experiment to study the effect of yeast on the dough.

Rajah 4.1 dan Rajah 4.2 menunjukkan satu eksperimen mengkaji kesan yis terhadap adunan roti.

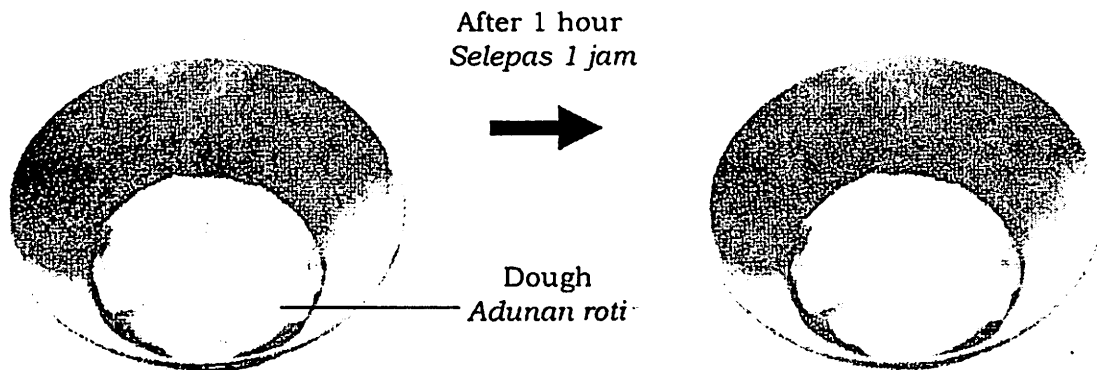


Diagram 4.1
Rajah 4.1

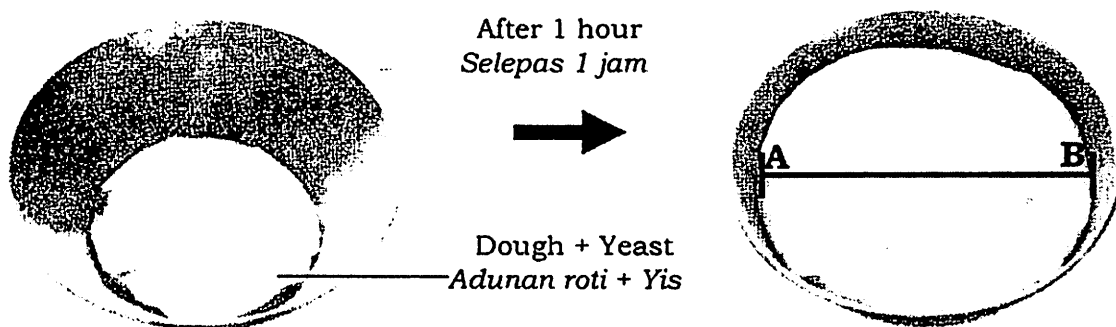


Diagram 4.2
Rajah 4.2

- (a) Based on Diagram 4.2, state one observation from the result of the experiment.
Berdasarkan Rajah 4.2, nyatakan satu pemerhatian dari keputusan eksperimen.

.....
.....

[1 mark]

- (b) Based on the observation in 4(a), state one inference.
Berdasarkan pemerhatian dalam 4(a), nyatakan satu inferens.

.....
 [1 mark]

- (c) Measure diameter of the dough between A and B at Diagram 4.2.
Ukur diameter adunan roti antara A dan B pada Rajah 4.2.

..... cm
 [1 mark]

- (d) State one constant variables in this experiment.
Nyatakan satu pembolehubah dimalarkan dalam eksperimen ini.

.....
 [1 mark]

- (e) Tick (✓) in the box for the class of yeast.
Tandakan (✓) pada kotak untuk kelas bagi yis.

Bacteria <i>Bakteria</i>	Fungi <i>Kulat</i>	Protozoa <i>Protozoa</i>

[1 mark]

SECTION B

[30 marks]

Answer **all** questions

Jawab **semua** soalan

- 5 Diagram 5 shows a process occur in a cell division.
 Rajah 5 menunjukkan proses yang berlaku dalam suatu pembahagian sel.

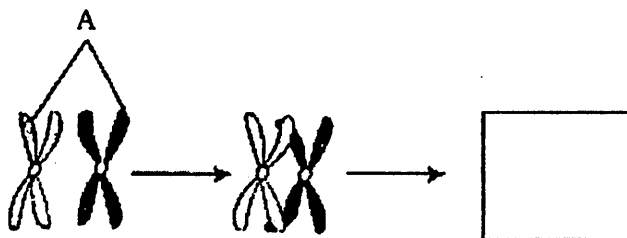


Diagram 5
 Rajah 5

- (a) Name the structure A.
 Namakan struktur A.

.....
 [1 mark]

- (b) (i) Name the process in Diagram 5.
 Namakan proses dalam Rajah 5.

- (ii) Draw the result of the process in the box provided in Diagram 5.
 Lukis hasil proses tersebut dalam kotak yang disediakan pada Rajah 5.
 [2 marks]

- (c) Tick (✓) the type of cell division involved in Diagram 5.
 Tandakan (✓) jenis pembahagian sel yang terlibat dalam Rajah 5.

Mitosis Mitosis	Meiosis Meiosis

.....
 [1 mark]

- (d) Where does the process in Diagram 5 occur in human?
 Dimanakah proses dalam Rajah 5 berlaku pada manusia?

.....
 [1 mark]

- (e) State the importance of the process.
 Nyatakan kepentingan proses tersebut.

.....
 [1 mark]

- 6 Diagram 6 shows the change in the state of matter of iodine crystals when it is heated.
Rajah 6 menunjukkan perubahan keadaan jirim bagi hablur iodin apabila dipanaskan.

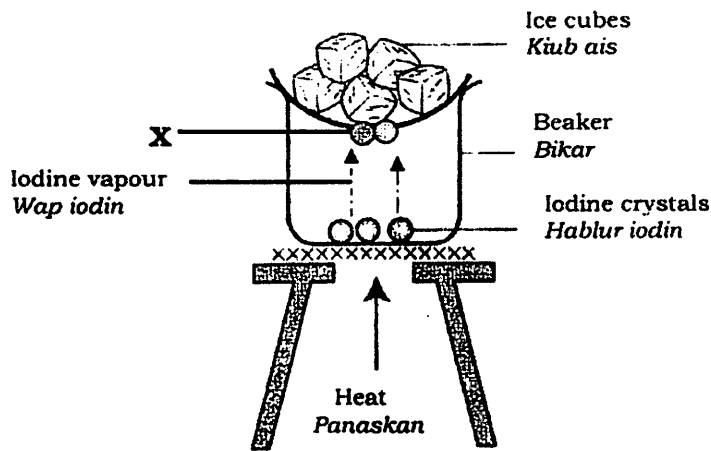


Diagram 6
Rajah 6

- (a) (i) What is the function of ice in watch glass?
Apakah fungsi ais dalam piring kaca?

.....

- (ii) What is X?
Apakah X?

.....

[2 marks]

- (b) (i) Based on Diagram 6 name the type of change by using the following information:
Berdasarkan Rajah 6 namakan jenis perubahan dengan menggunakan maklumat berikut:

<ul style="list-style-type: none"> ● Physical changes <i>Perubahan fizikal</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ● Chemical changes <i>Perubahan kimia</i>
---	---

.....

[1 mark]

- (ii) State **one** characteristic of change in (b) (i)?
*Nyatakan **satu** ciri perubahan dalam b (i)?*

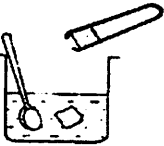

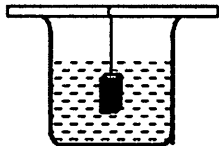
.....

[1 mark]

- (c) Name the process in the beaker when iodine crystals is heated .
Namakan proses dalam bikar apabila hablur iodin dipanaskan.

.....
 [1 mark]

- (d) Mark (√) in the box provided other examples the type of change as in Diagram 6.
Tandakan (√) dalam kotak yang disediakan contoh lain jenis perubahan yang sama seperti dalam Rajah 6.

 <p>Dissolving of sugar <i>Melarutkan gula</i></p>	 <p>Burning match stick <i>Pembakaran batang manis</i></p>	 <p>Crystallisation of copper (II) sulphate solution. <i>Penghabluran larutan kuprum (II) sulfat</i></p>

[1 mark]

7 Diagram 7 shows the production ammonia in industry.
Rajah 7 menunjukkan penghasilan ammonia dalam industri.

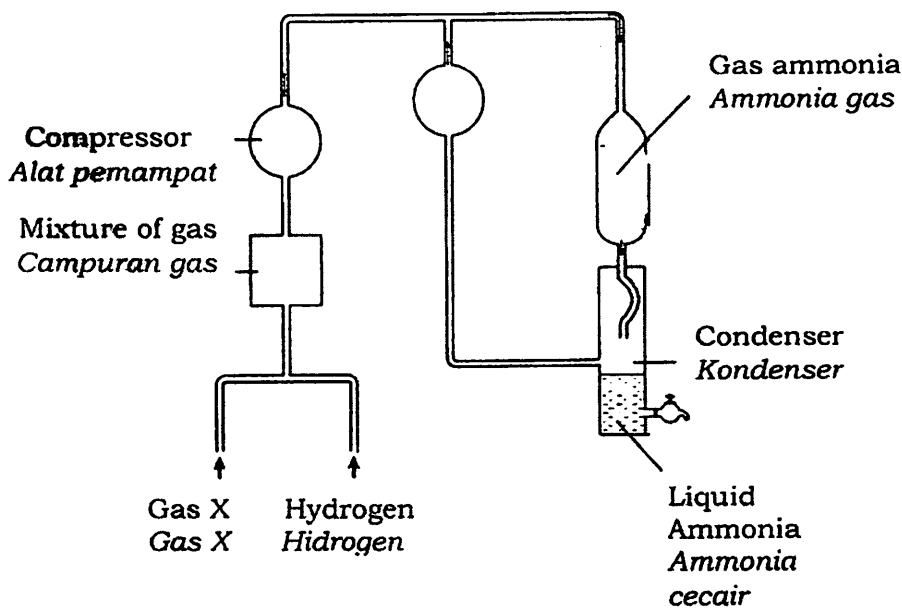


Diagram 7
Rajah 7

(a) Name the process as shown in Diagram 7.
Namakan proses untuk menghasilkan ammonia pada Rajah 7.

[1 mark]

(b) (i) State gas X
Nyatakan gas X

(ii) State the ratio of gas X to hydrogen
Nyatakan nisbah gas X kepada hidrogen

[2 marks]

(c) State two conditions needed in producing ammonia in Diagram 7.
Nyatakan dua syarat penghasilan ammonia pada Rajah 7.

- 1
- 2

[2 marks]

(d) State one use of ammonia in rubber industry.
Nyatakan satu kegunaan ammonia dalam industri getah.

[1 mark]

- 8 Diagram 8 shows the steps in making soap.
Rajah 8 menunjukkan langkah-langkah pembuatan sabun.

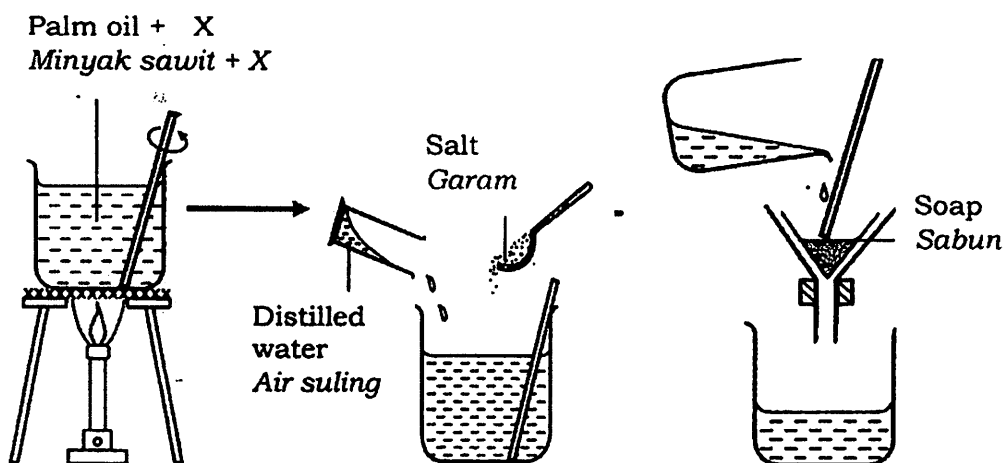


Diagram 8
Rajah 8

- (a) Name the process in Diagram 8 using the following information.
Namakan proses dalam Rajah 8 menggunakan maklumat berikut.

Fermentation <i>Penapaian</i>	Saponification <i>Saponifikasi</i>	Esterification <i>Pengesteran</i>
----------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------

..... [1 mark]

- (b) What is substance X?
Apakah bahan X?

..... [1 mark]

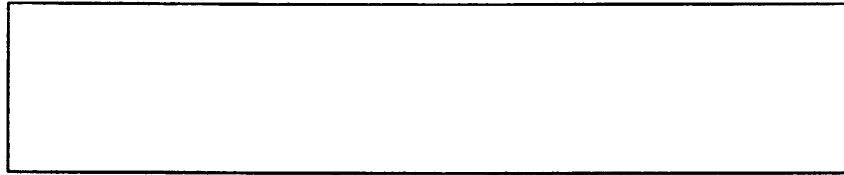
- (c) What is the function of salt?
Apakah fungsi garam?

..... [1 mark]

- (d) State one substance that can replace palm oil.
Nyatakan satu bahan yang boleh menggantikan minyak sawit.

..... [1 mark]

- (e) Draw the structure of a soap molecule.
Lukis struktur satu molekul sabun.



- (f) Diagram 8.1 shows a cloth dirtied by grease.
Rajah 8.1 menunjukkan kain yang dikotori oleh gris.

[1 mark]

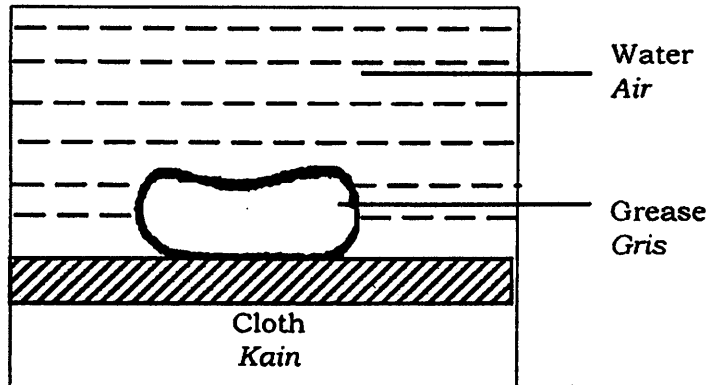


Diagram 8.1
Rajah 8.1

Draw the cleansing action of the soap molecule on grease in Diagram 8.1
Lukis tindakan pencucian molekul sabun ke atas gris dalam Rajah 8.1

[1 mark]

9 Diagram 9.1 shows three types of food.
Rajah 9.1 menunjukkan tiga jenis makanan.

- (a) Draw lines to show the correct match between the type of food and the chemicals used.
Lukis garisan untuk menunjukkan padanan yang betul di antara jenis makanan berikut dengan bahan kimia yang digunakan.

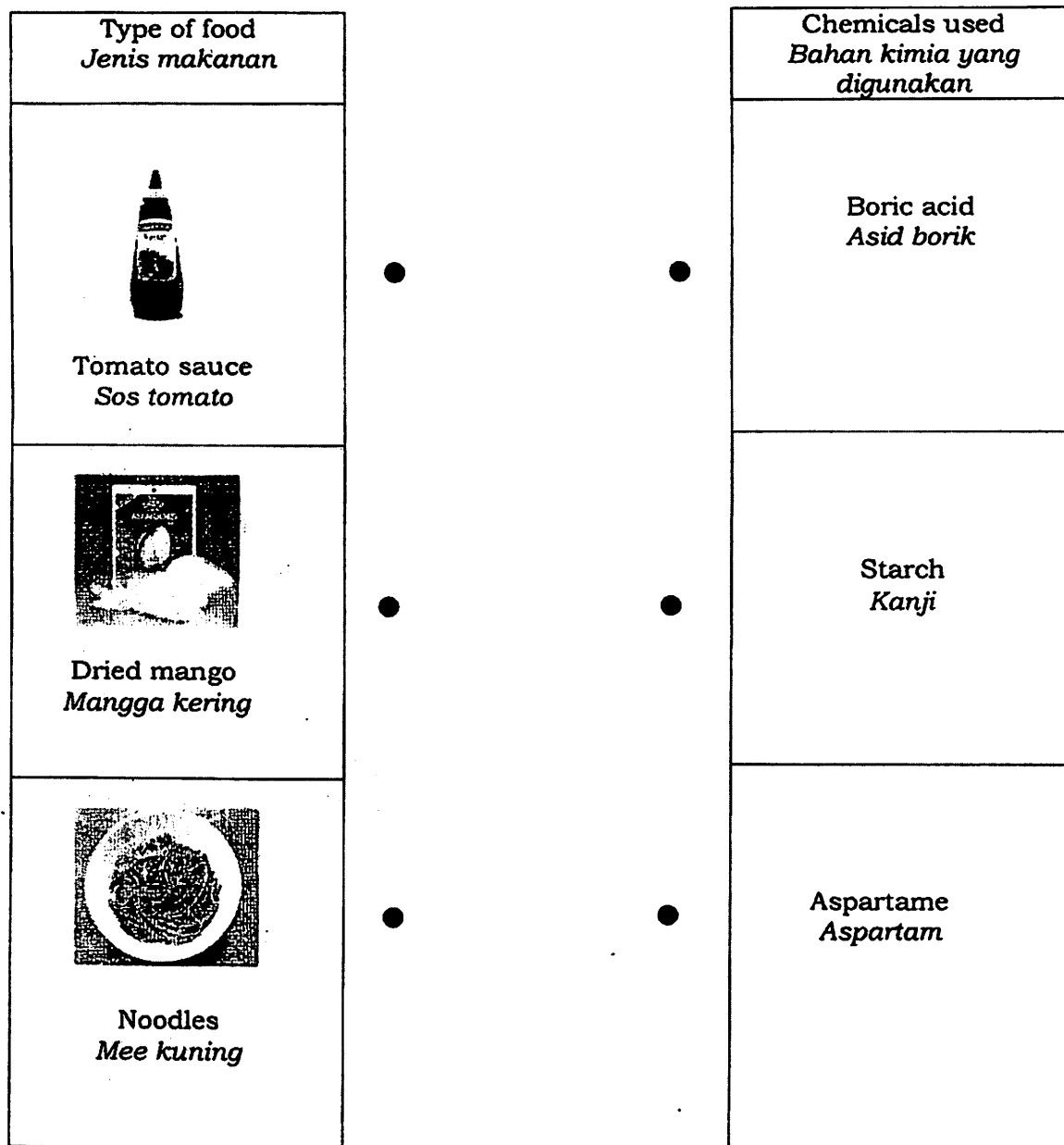


Diagram 9.1
Rajah 9.1

[3 marks]

- (b) Table 9.1 shows the chemicals used in foods.
Jadual 9.1 menunjukkan bahan kimia yang digunakan di dalam makanan.

Stabiliser <i>Penstabil</i>	Colouring <i>Pewarna</i>	Preservative <i>Pengawet</i>	Sweetener <i>Pemanis</i>
--------------------------------	-----------------------------	---------------------------------	-----------------------------

Table 9.1
Jadual 9.1

By using the information given in the table, state the chemicals used for the following functions.

Menggunakan maklumat yang diberi dalam jadual tersebut, nyatakan bahan kimia yang digunakan bagi fungsi berikut.

Complete the answer in Table 9.2.
Lengkapkan jawapan dalam Jadual 9.2.

Function of the chemicals used <i>Fungsi bahan kimia yang digunakan</i>	Chemicals used <i>Bahan kimia yang digunakan</i>
Improves the texture of the food. <i>Memperbaiki tekstur makanan.</i>	
To replace sugar in food <i>Menggantikan gula dalam makanan</i>	
Reduce food spoilage <i>Mengurangkan kerosakan makanan</i>	

Table 9.2
Jadual 9.2

[3 marks]

SECTION C

[20 marks]

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

- 10 Study the following statement.
Kaji pernyataan berikut.

The mass of a moving object will affect the time to stop its movement.
Jisim suatu objek yang bergerak akan memberi kesan terhadap masa menghentikan gerakannya.

- (a) Suggest **one** hypothesis to investigate the above statement.
*Cadangkan **satu** hipotesis untuk menyiasat pernyataan di atas.* [1 mark]
- (b) Using two tins, sand, rope, hanging place and other apparatus, describe an experiment to test the hypothesis in 10(a) based on the following criteria:
Menggunakan dua tin, pasir, tali, tempat menggantung dan radas lain, huraikan satu eksperimen bagi menguji hipotesis di 10(a) berdasarkan kriteria berikut:
- (i) The aim of the experiment
Tujuan eksperimen [1 mark]
- (ii) The identification of variables
Mengenal pasti pembolehubah [2 marks]
- (iii) The list of apparatus and materials
Senaraikan radas dan bahan [1 mark]
- (iv) The procedure or method
Prosedur atau kaedah [4 marks]
- (v) The tabulation of data
Penjadualan data [1 mark]

- 11 (a) State **four** differences between saturated fat and unsaturated fat.
 Nyatakan **empat** perbezaan antara lemak tepu dengan lemak tak tepu. [4 marks]
- (b) Diagram 11 shows the examples of products that contain fats.
 Rajah 11 menunjukkan contoh produk yang mengandungi lemak.

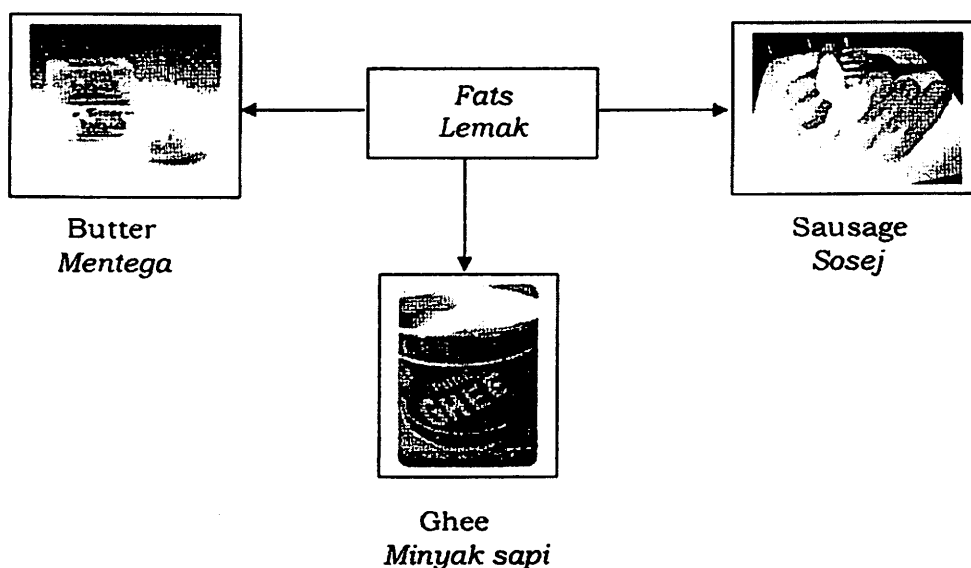


Diagram 11
 Rajah 11

Study the information in Diagram 11 and construct the concept of saturated fat.

Your answer should be based on the following steps:

Kaji maklumat dalam Rajah 11 dan bina konsep lemak tepu.

Jawapan anda hendaklah berdasarkan aspek-aspek berikut:

- Identify **two** common characteristics
 Kenal pasti **dua** ciri-ciri sepunya [2 marks]
- Give **one** other example of product that contains saturated fat
 Berikan **satu** contoh lain produk yang mengandungi lemak tepu [1 mark]
- Give two examples of products that contain unsaturated fat
 Beri dua contoh produk yang mengandungi lemak tak tepu [2 marks]
- Relate the common characteristics to construct the concept of saturated fat
 Hubungkan ciri-ciri sepunya untuk membina konsep lemak tepu [1 mark]

- 12 (a) State two examples of radioactive substances and their uses.
Nyatakan dua contoh bahan radioaktif dan kegunaannya. (4 marks)
- (b) You are hired as a technician in a food industry.
 Based on Diagram 12, you are asked to choose the most suitable radioactive source in the food packaging.

Anda diterima bekerja sebagai juruteknik dalam satu industri makanan. Berdasarkan Rajah 12, anda dikehendaki memilih sumber radioaktif yang paling sesuai digunakan dalam pembungkusan makanan.

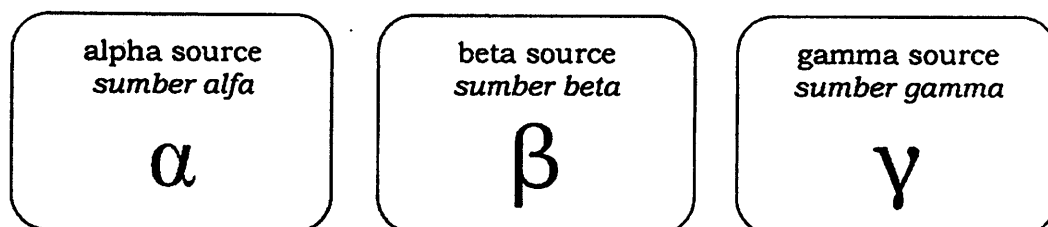


Diagram 12
 Rajah 12

Your explanation should include the following:
Penjelasan anda mestilah mengandungi perkara berikut:

- Aim of choice
Tujuan pemilihan [1 mark]
- Explanation on the characteristics on each type of radioactive source based on penetrating power.
Penjelasan tentang ciri-ciri setiap jenis sumber radioaktif berdasarkan kuasa penembusannya. [3 marks]
- List of type radioactive source according to its priority.
Senarai sumber radioaktif menurut keutamaannya. [1 mark]
- Give one reason for your choice.
Berikan satu sebab kepada pemilihan anda [1 mark]

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT