

**Section A**  
**Bahagian A**  
**[60 markah]**

- 1 (a) Diagram 1 shows two type of food that use natural preservatives.  
*Rajah 1 menunjukkan dua jenis makanan yang menggunakan pengawet semula jadi.*

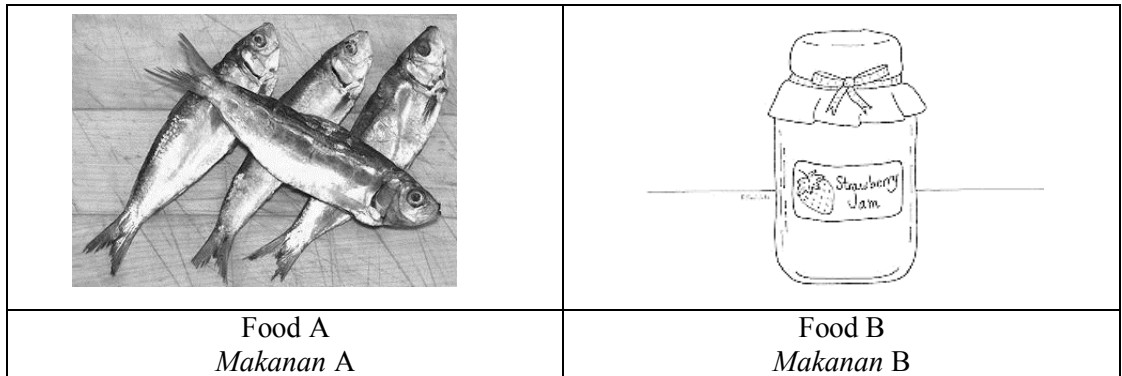


Diagram 1  
*Rajah 1*

- (i) State the natural preservative used in:  
*Nyatakan pengawet semula jadi yang digunakan dalam:*
- Food A:  
*Makanan A :* \_\_\_\_\_
- Food B :  
*Makanan B :* \_\_\_\_\_
- [2 marks]  
[2 markah]
- (ii) How the natural preservative can make food A last longer?  
*Bagaimana pengawet semulajadi boleh menjadikan makanan A tahan lama?*
- \_\_\_\_\_
- [1 mark]  
[1 markah]
- (iii) Over eating food B for a long period of time can cause a disease. Name the disease and suggest a food additive that can replace the natural preservative with low calory.  
*Pengambilan makanan B untuk jangka masa yang panjang boleh menyebabkan satu penyakit. Namakan penyakit tersebut dan cadangkan satu bahan tambah makanan berkalori rendah yang boleh menggantikan pengawet semula jadi tersebut.*
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- [2 marks]  
[2 markah]

- (b) Table 1 shows information about two types of medicines, D and E.  
*Jadual 1 menunjukkan maklumat tentang dua jenis ubat, D dan E.*

Medicine <i>Ubat</i>	Description <i>Deskripsi</i>
D	<ul style="list-style-type: none"> <li>Used to relieve pain <i>Digunakan untuk melegakan kesakitan</i></li> <li>Not suitable to children <i>Tidak sesuai untuk kanak-kanak</i></li> </ul>
E	<ul style="list-style-type: none"> <li>Used to treat pneumonia and tuberculosis <i>Digunakan untuk merawat radang paru dan batuk kering</i></li> </ul>

Table 1  
*Jadual 1*

- (i) Ah Chong is two years old and having high fever. Give a reason why medicine D is not suitable for him. Suggest a medicine that can replace medicine D.  
*Ah Chong berusia dua tahun dan mengalami demam panas. Berikan satu alasan mengapa ubat D tidak sesuai untuknya. Cadangkan ubat yang boleh menggantikan ubat D.*

---



---

[2 marks]  
[2 markah]

- (ii) What action must be taken to make sure that taking the medicine E is effective? Give your reason.  
*Apakah tindakan yang perlu diambil untuk memastikan bahawa pengambilan ubat E adalah berkesan? Berikan alasan anda.*

---



---

[2 marks]  
[2 markah]

- 2 Three experiments I, II and III are carried out to investigate the factors affecting the rate of reaction. Table 2 shows the reactants and the conditions of the reaction involved.

*Tiga eksperimen I, II dan III dijalankan untuk mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi kadar tindak balas. Jadual 2 menunjukkan bahan dan keadaan tindak balas yang terlibat.*

Experiment <i>Eksperimen</i>	Reactant <i>Bahan tindak balas</i>		Volume of gas collected at the end of reaction (cm <sup>3</sup> ) <i>Isipadu gas terkumpul di akhir tindak balas (cm<sup>3</sup>)</i>	Time taken to collect the gas (s) <i>Masa di ambil untuk mengumpul gas (s)</i>
I	Excess magnesium <i>Magnesium berlebihan</i>	50 cm <sup>3</sup> 0.5 mol dm <sup>-3</sup> nitric acid <i>50 cm<sup>3</sup> asid nitrik 0.5 mol dm<sup>-3</sup></i>	300	30
II	Excess magnesium <i>Magnesium berlebihan</i>	50 cm <sup>3</sup> 1.0 mol dm <sup>-3</sup> nitric acid <i>50 cm<sup>3</sup> asid nitrik 1.0 mol dm<sup>-3</sup></i>	600	40
III	Excess Magnesium <i>Magnesium berlebihan</i>	50 cm <sup>3</sup> 1.0 mol dm <sup>-3</sup> nitric acid + 2 g copper(II) sulphate <i>50 cm<sup>3</sup> asid nitrik 1.0 mol dm<sup>-3</sup> + 2 g kuprum(II) sulfat</i>	600	30

Table 2  
*Jadual 2*

- (a) What is the colour of copper(II) sulphate?  
*Apakah warna kuprum(II) sulfat?*

[ 1 mark]

[1 markah]

- (b) Referring to experiments I, II and III, state:  
*Merujuk kepada eksperimen I, II dan III, nyatakan:*

- (i) The meaning of rate of reaction.  
*Maksud kadar tindak balas.*

- (ii) Two factors that affect the rate of reaction.  
*Dua faktor yang mempengaruhi kadar tindak balas.*

[3 marks]  
 [3 markah]

- (c) Diagram 2 shows the results of Experiment II.  
*Rajah 2 menunjukkan keputusan bagi Eksperimen II.*

- (i) Sketch the curve obtained for experiment I and III on the same axis in Diagram 2  
*Lakarkan lengkung yang diperolehi dalam Ekperimen I dan III pada paksi yang sama dalam Rajah 2.*

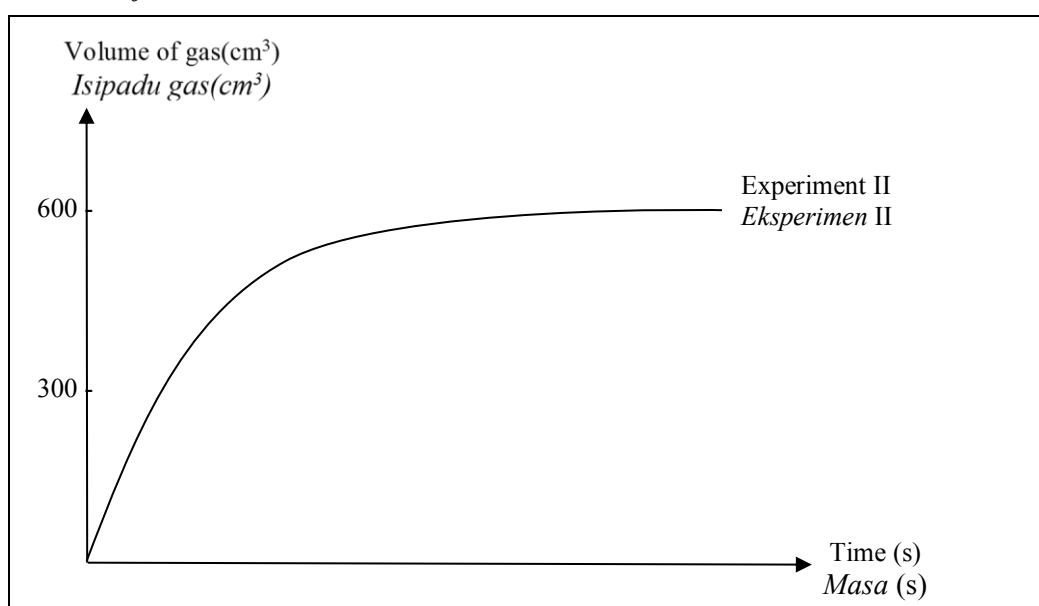


Diagram 2  
 Rajah 2

[2 marks]  
 [2 markah]

- (ii) Calculate the rate of reaction for Experiment II and III.  
*Hitung kadar tindak balas bagi Eksperimen II dan III.*

Experiment II <i>Eksperimen II</i>	Experiment III <i>Eksperimen III</i>
---------------------------------------	---

[2 marks]  
 [2 markah]

- (d) In our daily life, human cannot live without clean water supply. Every country spends millions in water treatment to cater the needs of the people. At the treatment plant, there is a stage where small suspended particles need to coagulate to form large lumps, thus the lumps will deposit at the bottom of the coagulation tank. You, as a new chemical engineer reporting to the water treatment plant, suggest a way to accelerate the process of coagulation using the concept of rate of reactions that you have learned.

*Dalam kehidupan harian kita, manusia tidak dapat hidup tanpa bekalan air bersih. Setiap negara membelanjakan jutaan ringgit dalam rawatan pembersihan air untuk menampung keperluan rakyat. Di loji rawatan air, terdapat satu peringkat di mana zarah-zarah kecil yang terampai perlu digumpal untuk membentuk butiran besar, maka butiran tersebut akan terenap ke bawah tangki penggumpalan. Anda sebagai jurutera kimia yang baru melaporkan diri di loji rawatan air tersebut, cadangkan satu cara untuk mempercepatkan proses penggumpalan dengan menggunakan konsep kadar tindak balas yang pernah anda pelajari.*

---

[1 mark]

[1 markah]

- 3 Diagram 3.1 shows the reaction occurred in a chemical cell using magnesium ribbon and copper plate as electrodes.

Rajah 3.1 menunjukkan tindak balas yang berlaku dalam suatu sel kimia menggunakan pita magnesium dan kepingan kuprum sebagai elektrod.

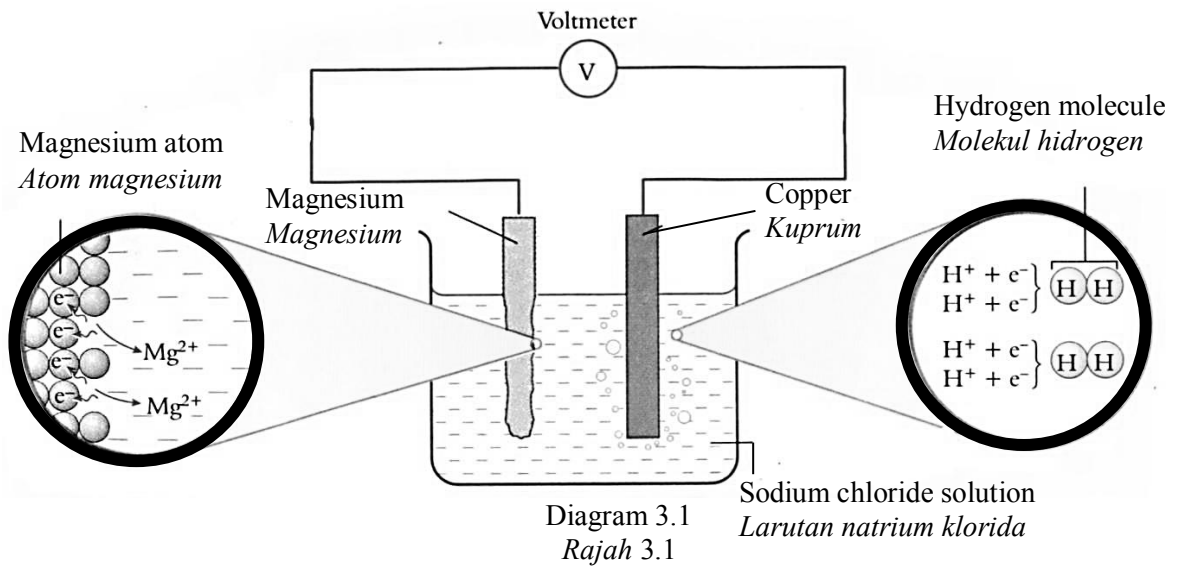


Diagram 3.1  
Rajah 3.1

- (a) State all the ions present in the sodium chloride solution.  
*Nyatakan semua ion yang hadir dalam larutan natrium klorida.*

[1 mark]

[1 markah]

- (b) Magnesium electrode acts as negative terminal.  
*Elektrod magnesium bertindak sebagai terminal negatif?*

- (i) What is the meaning of negative terminal?  
*Apakah yang dimaksudkan dengan terminal negatif?*

[1 mark]

[1 markah]

- (ii) State the observation at negative terminal.  
*Nyatakan pemerhatian pada terminal negatif.*

[1 mark]

[1 markah]

- (iii) Write the half equation at negative terminal.  
*Tulis setengah persamaan pada terminal negatif.*

[2 marks]

[2 markah]

- (c) In Diagram 3.1, magnesium rod is replaced with lead rod and the voltmeter reading is recorded. State the changes in voltage produced. Give a reason.

*Dalam Rajah 3.1, rod magnesium digantikan dengan rod plumbum dan bacaan voltmeter direkodkan. Nyatakan perubahan beza upaya yang dihasilkan. Berikan alasan.*

[2 marks]  
[2 markah]

- (d) Diagram 3.2 shows a representation of an industrial process to extract aluminium metal from its ore. *Rajah 3.2 menunjukkan perwakilan bagi suatu proses industri yang digunakan untuk mengekstrak logam aluminium daripada bijihnya.*

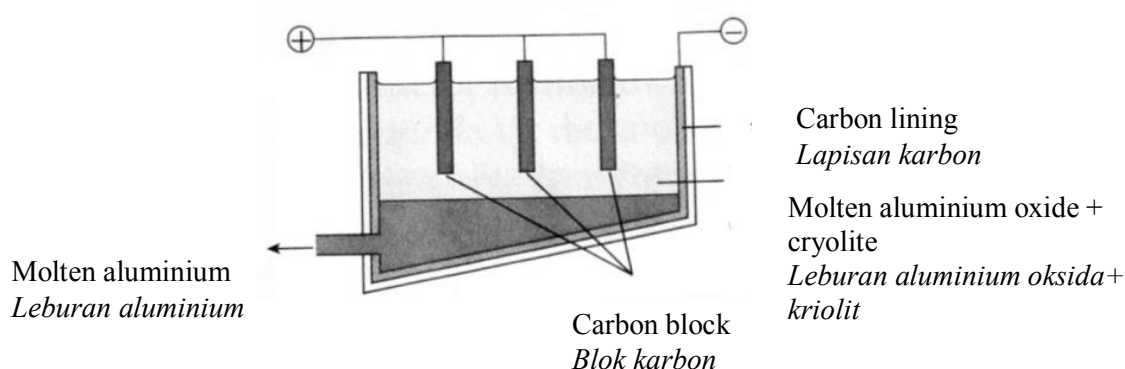


Diagram 3.2  
*Rajah 3.2*

- (i) Write the chemical formula for aluminium oxide.  
*Tulis formula kimia bagi aluminium oksida.*

[1 mark]  
[1 markah]

- (ii) Name the product formed at the cathode.  
*Namakan hasil yang terbentuk di katod.*

[1 mark]  
[1 markah]

- (iii) What is the function of the cryolite?  
*Apakah fungsi kriolit?*

[1 mark]  
[1 markah]

- 4 Diagram 4 shows the electron arrangement of W, Y and Z atoms.  
*Rajah 4 menunjukkan susunan elektron bagi atom W, Y dan Z.*

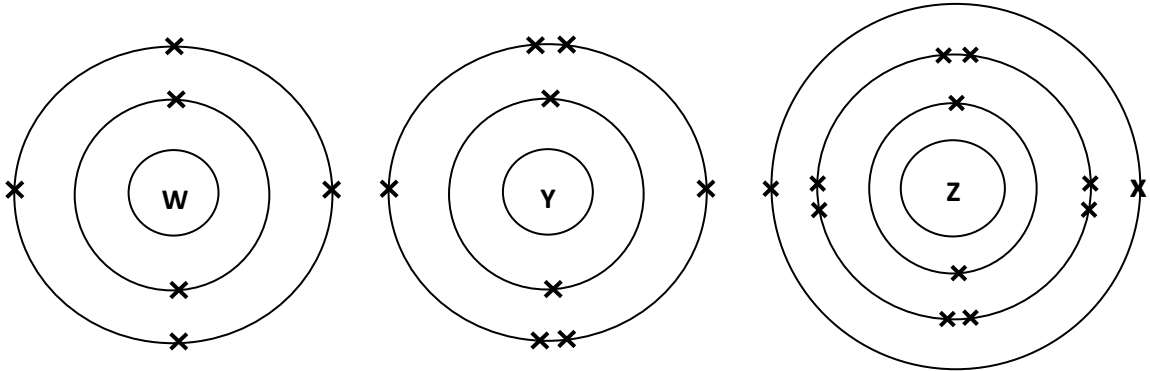


Diagram 4  
*Rajah 4*

- (a) Based on Diagram 4:

*Berdasarkan Rajah 4:*

- (i) Write the electron arrangement for W atom.  
*Tulis susunan elektron bagi atom W.*

---

[1 mark]

[1 markah]

- (ii) Which of the elements is a metal?  
*Unsur manakah yang merupakan satu logam?*

---

[1 mark]

[1 markah]

- (b) W combines with Y to form a compound.  
*W bergabung dengan Y untuk membentuk suatu sebatian.*

- (i) What is the type of the compound formed?  
*Apakah jenis sebatian yang terbentuk?*

---

[1 mark]

[1 markah]



- (ii) Draw the electron arrangement of this compound.  
*Lukis susunan elektron bagi sebatian tersebut.*

[2 marks]  
[2 markah]

- (c) 2.4 g of Z reacts completely with Y to form ZY.  
*2.4 g Z bertindakbalas dengan lengkap dengan Y untuk membentuk ZY.*

- (i) Write a balanced chemical equation for the reaction.  
*Tulis persamaan kimia yang seimbang bagi tindakbalas itu.*

---

[2 marks]  
[2 markah]

- (ii) Calculate the mass of Y used in the reaction.  
[Relative atomic mass: Y = 16; Z = 24]

*Hitung jisim Y yang digunakan dalam tindakbalas itu.*  
[Jisim atom relatif: Y = 16; Z = 24]

[3 marks]  
[3 markah]

- 5 Diagram 5.1 shows part of the Periodic Table of Elements. M, Q, R, V and W are not the actual symbols of the elements.

*Rajah 5.1 menunjukkan sebahagian daripada Jadual Berkala Unsur. M, Q, R, V dan W bukan merupakan simbol sebenar unsur.*

M			Q		V		R
		W					

Diagram 5.1

*Rajah 5.1*

Based on Diagram 5.1:

*Berdasarkan Rajah 5.1:*

- (a) (i) Which element is a transition element?  
*Unsur yang manakah merupakan unsur peralihan?*

[1 mark]

[1 markah]

- (ii) Element X is placed above M. Write the electron arrangement for the atoms of element X.  
*Unsur X terletak di atas M. Tulis susunan elektron bagi atom unsur X.*

[1 mark]

[1 markah]

- (iii) Q has smaller atomic size than M. State **one** reason.  
*Q mempunyai saiz atom yang lebih kecil berbanding M. Nyatakan **satu** sebab.*

[1 mark]

[1 markah]

- (b) Diagram 5.2 shows when R reacts with iron wools.  
*Rajah 5.2 menunjukkan apabila R bertindak balas dengan wul besi.*

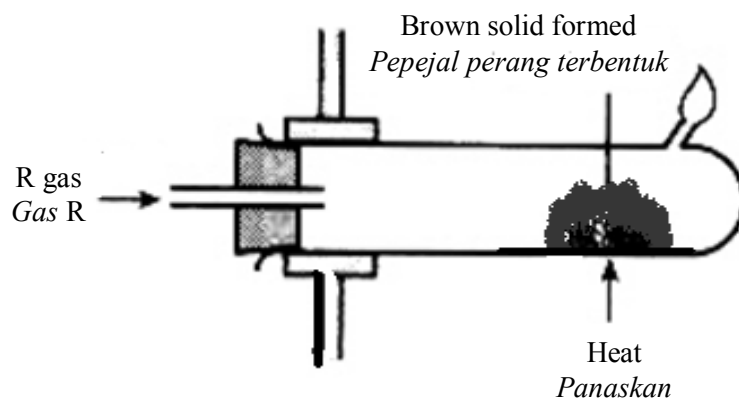


Diagram 5.2  
*Rajah 5.2*

- (i) Write a balanced chemical equation when R reacts with iron wools.  
*Tulis persamaan kimia yang seimbang apabila R bertindak balas dengan wul besi.*

[2 marks]

[2 markah]

- (ii) Calculate the mass of brown solid if 0.2 mole of iron is used in this reaction.  
*Kirakan jisim pepejal perang jika 0.2 mol besi digunakan dalam tindak balas ini.*  
 [Relative atomic mass: Fe = 56, R = 35.5]  
 [Jisim atom relatif: Fe = 56, R = 35.5]

[2 marks]

[2 markah]

- (c) Table 4 shows when oxide of M and oxide of V are placed into two different test tubes containing nitric acid and sodium hydroxide solution.

*Jadual 4 menunjukkan apabila oksida bagi M dan oksida bagi V dimasukkan ke dalam dua tabung uji berbeza yang mengandungi asid nitrik dan larutan natrium hidroksida.*

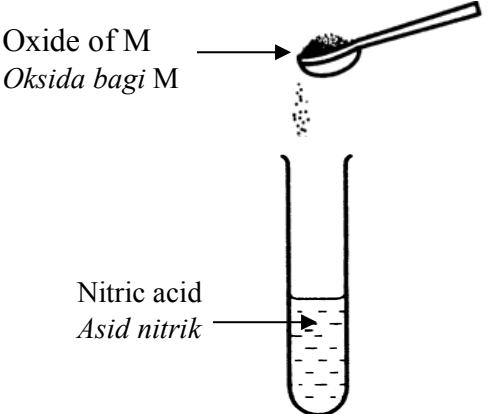
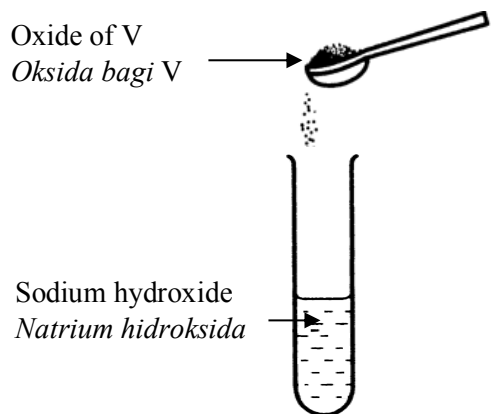
Experiment 1 <i>Eksperimen 1</i>	Experiment 2 <i>Eksperimen 2</i>
<p>Oxide of M <i>Oksida bagi M</i></p>  <p>Nitric acid <i>Asid nitrik</i></p>	<p>Oxide of V <i>Oksida bagi V</i></p>  <p>Sodium hydroxide <i>Natrium hidroksida</i></p>
<p>Oxide of M dissolves in nitric acid to form colourless solution. <i>Oksida bagi M larut dalam asid nitrik untuk membentuk larutan tidak berwarna</i></p>	<p>Oxide of V dissolves in sodium hydroxide to form colourless solution. <i>Oksida bagi V larut dalam natrium hidroksida untuk membentuk larutan tidak berwarna.</i></p>

Table 5

*Jadual 5*

Based on the experiment 1 and 2, state the properties of both oxide:

*Berdasarkan eksperimen 1 dan 2, nyatakan sifat bagi kedua-dua oksida:*

Oxide of M

*Oksida bagi M :* \_\_\_\_\_

Oxide of V

*Oksida bagi V :* \_\_\_\_\_

[2 marks]

[2 markah]

- (ii) What happen if oxide of Q is added into the nitric acid and sodium hydroxide. State the observations.

*Apakah yang akan berlaku sekiranya oksida bagi Q dimasukkan ke dalam asid nitrik dan natrium hidroksida. Nyatakan pemerhatian.*

---



---

[2 marks]

[2 markah]

- 6 (a) We can smell perfume while we walk past cosmetic counters. Diagram 6.1 shows the perfume particles have left the open bottle and spread through the air.

*Kita dapat menghidu bau minyak wangi apabila melepasi kaunter kosmetik. Zarah-zarah minyak wangi telah keluar dari botol yang terbuka dan tersebar ke udara.*

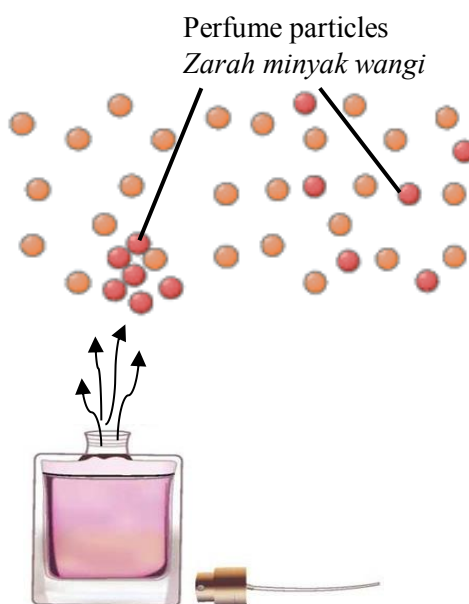


Diagram 6.1

*Rajah 6.1*

- (i) Based on kinetic theory of matter, state the process involved. Explain your answer.  
*Berdasarkan teori kinetik jirim, nyatakan proses yang terlibat. Terangkan jawapan anda.*

---

[2 marks]  
[2 markah]

- (ii) Predict the change of the movement of perfume particles if the bottle is placed under sunlight.

*Ramalkan perubahan pergerakan zarah-zarah minyak wangi jika botol tersebut diletakkan di bawah cahaya matahari.*

---

[1 mark]  
[1 markah]

- (b) Water is the most important thing in our daily life, therefore water can exist in different physical states. Diagram 6.2 shows three states of water in different forms, X, Y and Z.

*Air merupakan unsur yang paling penting dalam kehidupan harian kita, oleh itu air dapat wujud dalam keadaan fizik yang berbeza. Rajah 6.2 menunjukkan tiga keadaan air dalam bentuk berbeza, X, Y dan Z.*

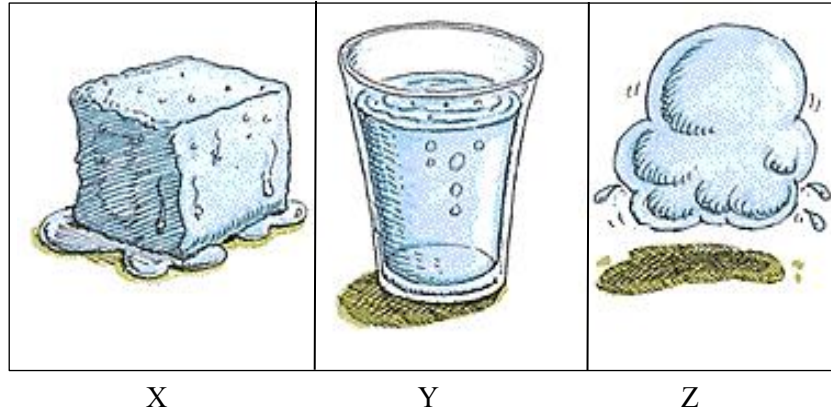


Diagram 6.2  
Rajah 6.2

Based on Diagram 6.2:

*Berdasarkan Rajah 6.2:*

- (i) What type of particle is found in X?  
*Apakah jenis zarah yang terdapat dalam X?*

[1 mark]

[1 markah]

- (ii) Describe the changes in the arrangement of particles and the movement of particles of water from state Y to state Z?

*Nyatakan perubahan susunan zarah dan pergerakan zarah air daripada keadaan Y kepada Z?*

Arrangement of particles: \_\_\_\_\_

*Susunan zarah:*

Movement of particles : \_\_\_\_\_

*Pergerakan zarah:*

[2 marks]

[2 markah]

- (iii) Substance Z contains 12 dm<sup>3</sup> of steam. Calculate the mass of steam if it is at room conditions.

[Relative atomic mass: H = 1, O = 16; 1 mol of gas occupies 24 dm<sup>3</sup> at room conditions]  
*Bahan Z mengandungi 12 dm<sup>3</sup> stim. Hitung jisim stim itu sekiranya ia berada pada keadaan bilik.*

[*Jisim atom relatif: H=1, O=16; 1 gas menempati 24 dm<sup>3</sup> pada keadaan bilik*]

[2 marks]

[2 markah]

- (c) Table 6 shows a list of apparatus and materials.  
*Jadual 6 menunjukkan senarai radas dan bahan.*

<b>Apparatus</b> <i>Radas</i>		<b>Materials</b> <i>Bahan</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retort stand <i>Kaki retort</i></li> <li>• Beaker <i>Bikar</i></li> <li>• Bunsen Burner <i>Penunu Bunsen</i></li> <li>• Thermometer <i>Termometer</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boiling tube <i>Tabung didih</i></li> <li>• Wire gauze <i>Kasa dawai</i></li> <li>• Tripod stand <i>Tungku kaki tiga</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acetamide <i>Asetamida</i></li> <li>• Water <i>Air</i></li> </ul>

Table 6  
*Jadual 6*

Draw a labelled diagram to show the apparatus set-up to determine the melting point of acetamide. The diagram must include the apparatus and materials given in Table 6.

*Lukis satu rajah berlabel untuk menunjukkan susunan radas bagi menentukan takat lebur bagi asetamida. Rajah itu hendaklah menggunakan radas dan bahan yang diberi dalam Jadual 6.*

[3 marks]

[3 markah]

**Section B**  
**Bahagian B**  
**[20 markah]**

- 7 Diagram 7.1 shows eight test tubes containing lead(II) chromate(VI) precipitate. The experiment was carried out to construct an ionic equation for the formation of lead (II) chromate(VI).

*Rajah 7.1 menunjukkan lapan tabung uji mengandungi mendakan plumbum(II) kromat(VI). Eksperimen tersebut telah dijalankan untuk membina persamaan ion bagi pembentukan plumbum(II) kromat(VI).*

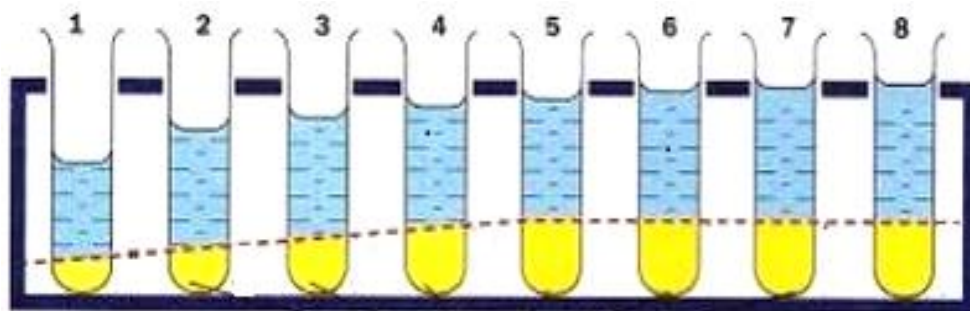


Diagram 7.1  
*Rajah 7.1*

**Eight** test tubes of the same size were labelled 1 to 8.

A fixed volume of  $5.0 \text{ cm}^3$  of  $1.0 \text{ mol dm}^{-3}$  potassium chromate(VI),  $\text{K}_2\text{CrO}_4$  solution was placed in each test tube.

$1.0 \text{ cm}^3$  of  $1.0 \text{ mol dm}^{-3}$  **solution X** was added into test tube 1.  $2.0 \text{ cm}^3$  into test tube 2 and so on until  $8.0 \text{ cm}^3$  was added into test tube 8.

The heights of the precipitate formed in each test tube were measured.

**Lapan** buah tabung yang sama saiz dilabelkan dengan 1 hingga 8.

*Isipadu tetap  $5.0 \text{ cm}^3$  larutan kalium kromat(VI),  $\text{K}_2\text{CrO}_4$   $1.0 \text{ mol dm}^{-3}$  dimasukkan dalam setiap tabung uji.*

$1.0 \text{ cm}^3$  larutan **larutan X**,  $1.0 \text{ mol dm}^{-3}$  ditambah ke dalam tabung uji 1.  $2.0 \text{ cm}^3$  ke dalam tabung uji 2, dan seterusnya sehingga  $8.0 \text{ cm}^3$  ditambah ke dalam tabung uji 8.

*Tinggi mendakan yang terbentuk dalam setiap tabung uji diukur.*



The results are shown in Table 7.

Keputusan ditunjukkan dalam Jadual 7.

Test tube <i>Tabung uji</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
Volume of 1.0 mol dm <sup>-3</sup> potassium chromate(VI), K <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub> solution / cm <sup>3</sup> <i>Isipadu larutan kalium kromat(VI), K<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub> 1.0 mol dm<sup>-3</sup> / cm<sup>3</sup></i>	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Volume of 1.0 mol dm <sup>-3</sup> <b>solution X</b> / cm <sup>3</sup> <i>Isipadu <b>larutan X</b> 1.0 mol dm<sup>-3</sup> / cm<sup>3</sup></i>	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0
Height of precipitate / cm <i>Tinggi mendakan / cm</i>	1.1	2.2	3.3	4.4	5.5	5.5	5.5	5.5

Table 7  
Jadual 7

(a) Named **solution X**.

Based on Table 7, plot a graph of the height of the precipitate against volume of **solution X** on the graph paper.

*Namakan **larutan X**.*

*Berdasarkan Jadual 7, plotkan satu graf tinggi mendakan melawan isipadu **larutan X** pada kertas graf.*

[4 marks]  
[4 markah]

- (b) (i) Identified the colourless solution above the precipitate in the test tube.  
Determine the volume of solution X that had reacted completely with 5.0 cm<sup>3</sup> of 1.0 mol dm<sup>-3</sup> potassium chromate(VI) solution.  
Using the volume obtained, calculate the number of moles of lead (II) ions and chromate(VI) ion that are required for the formation of lead(II) chromate(VI).  
*Kenalpasti larutan tidak berwarna di atas mendakan dalam tabung uji itu.  
Tentukan isipadu larutan X yang telah bertindak balas lengkap dengan 5.0 cm<sup>3</sup> larutan kalium kromat(VI) 1.0 mol dm<sup>-3</sup>.  
Dengan menggunakan isipadu yang diperolehi, hitungkan bilangan mol bagi ion plumbum(II) dan ion kromat(VI) yang diperlukan untuk pembentukan plumbum(II) kromat(VI).*

[4 marks]  
[4 markah]

- (ii) Write the ionic equation for the formation of lead(II) chromate(VI).  
*Tulis persamaan ion bagi pembentukan plumbum(II) kromat(VI).*

[2 marks]  
[2 markah]

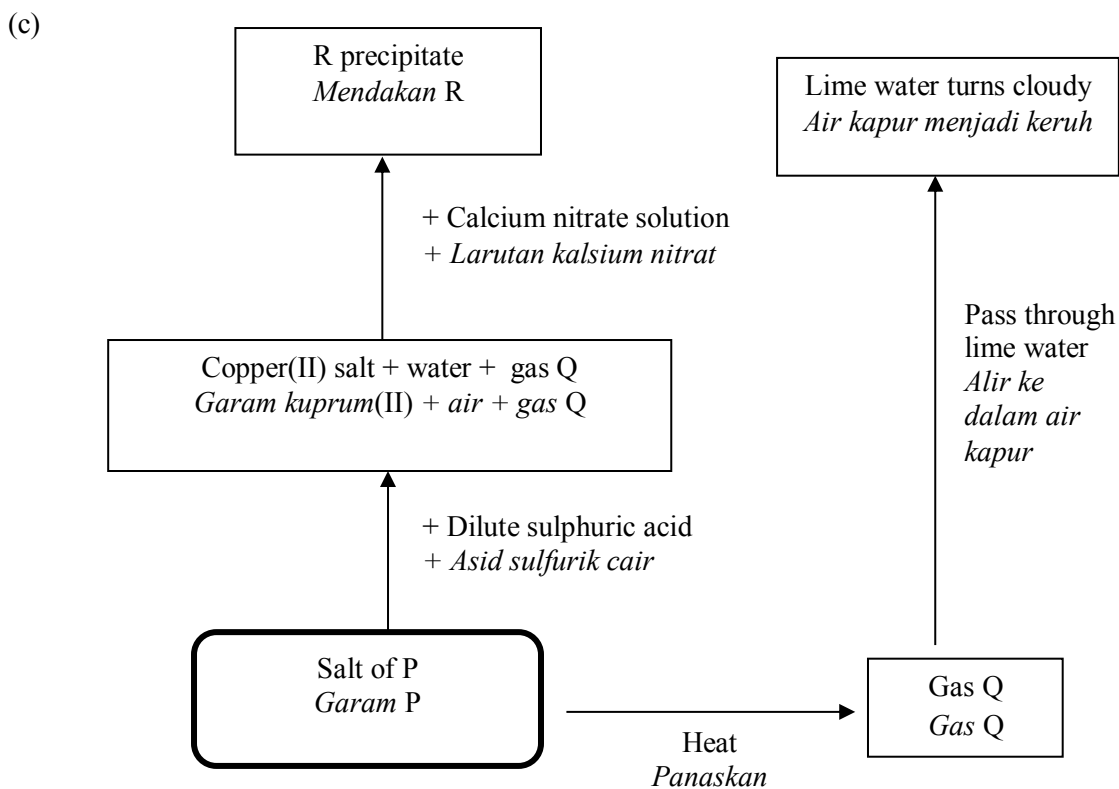


Diagram 7.2  
Rajah 7.2

Based on Diagram 7.2:  
*Berdasarkan Rajah 7.2:*

- (i) Identify salt P, gas Q and R precipitate.  
*Kenal pasti garam P, gas Q dan mendakan R.*
- [3 marks]  
[3 markah]
- (ii) Write a chemical equation for the formation of R precipitate.  
*Tulis persamaan kimia bagi pembentukan mendakan R.*
- [2 marks]  
[2 markah]
- (iii) Copper(II) salt is a soluble salt. Describe briefly a chemical test to verify the cation and anion present in aqueous solution of the salt.  
*Garam kuprum(II) adalah garam terlarutkan. Huraikan secara ringkas ujian kimia untuk mengesahkan kehadiran kation dan anion yang hadir dalam larutan akueus garam tersebut.*
- [5 marks]  
[5 markah]

8 Diagram 8.1 shows the change of ion of iron as a redox reaction.

*Rajah 8.1 menunjukkan pertukaran ion bagi besi sebagai suatu tindak balas redoks.*

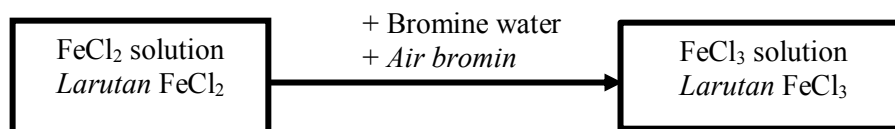


Diagram 8.1

*Rajah 8.1*

(a) Based on the reaction in Diagram 8.1:

*Berdasarkan tindak balas dalam Rajah 8.1:*

- (i) State the change in oxidation number of iron and bromine.  
*Nyatakan perubahan nombor pengoksidaan besi dan bromin*
- (ii) State the role of bromine water  
*Nyatakan peranan air bromin*
- (iii) State the colour change of the solution  
*Nyatakan perubahan warna larutan tersebut*

[4 marks]

[4 markah]

(b) One of the method used to prevent iron from corrosion is tin plating. Diagram 8.2 shows a food can that is electroplated with tin.

*Salah satu kaedah digunakan untuk menghalang besi daripada terkakis adalah penyaduran timah. Rajah 8.2 menunjukkan satu tin makanan yang disadurkan dengan timah.*



Diagram 8.2

*Rajah 8.2*

Explain why food in a dented can should not be consumed.

Write the half equation for the reaction that occurs.

*Terangkan mengapa makanan dalam tin yang kemek tidak boleh digunakan.*

*Tulis setengah persamaan bagi tindak balas yang terlibat.*

[6 marks]

[6 markah]

- (c) Diagram 8.3 shows the apparatus set-ups and observations for redox reaction involving metal X.

Rajah 8.3 menunjukkan susunan radas dan pemerhatian bagi tindak balas redoks yang melibatkan logam X.

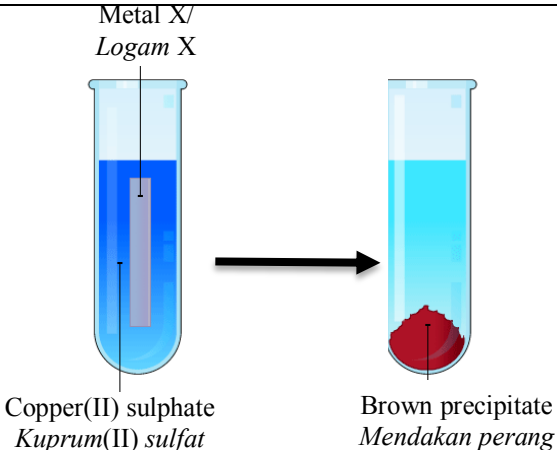
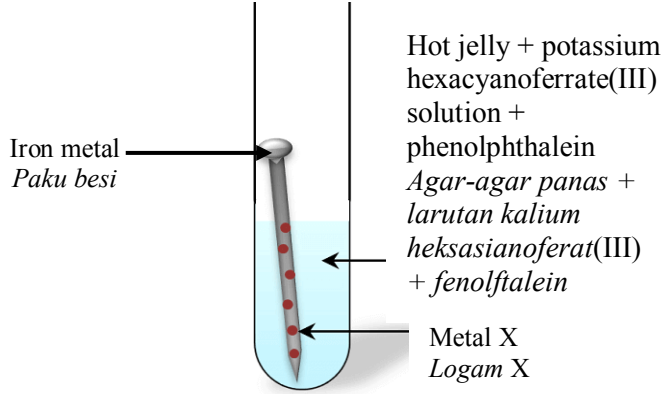
Set Set	Observation Pemerhatian
I	 <p>Brown precipitate produced <i>Mendakan perang terbentuk</i></p>
II	 <p>Pink colour formed <i>Warna merah jambu terbentuk</i></p>

Diagram 8.3  
Rajah 8.3

Based on the observations, suggest metal X and explain the observations in Set I and Set II include the half-equation.

Berdasarkan pemerhatian, cadangkan logam X dan huraikan pemerhatian dalam Set I dan Set II beserta dengan setengah persamaan.

[10 marks]  
[10 markah]

**Section C**  
**Bahagian C**  
**[20 markah]**

- 9 Diagram 9.1 shows a jelly fish.  
*Rajah 9.1 menunjukkan seekor obor-obor.*



Diagram 9.1  
*Rajah 9.1*

- (a) The sting of a jelly-fish is alkaline and can cause pain. Suggest one substance that can be applied to the skin to relieve the pain without causing further injury. Give three reasons for your suggestion.

*Sengatan obor-obor adalah beralkali dan boleh menyebabkan kesakitan. Cadangkan satu bahan yang boleh disapu pada kulit untuk mengurangkan rasa sakit tanpa menyebabkan kecederaan yang seterusnya. Beri tiga sebab bagi cadangan anda.*

[4 marks]  
 [4 markah]

- (b) Table 9.2 shows information about of acid P and acid Q  
*Jadual 9.2 menunjukkan maklumat tentang asid P dan asid Q.*



Acid <i>Asid</i>	P	Q
Uses of acid <i>Kegunaan asid</i>		
pH	5	1

Table 9.2  
*Jadual 9.2*

By naming an example for each acid, explain why the pH values are different.  
*Dengan menamakan satu contoh bagi setiap asid, terangkan mengapa nilai pH adalah berbeza.*

[6 marks]  
 [6 markah]

- (c) Diagram 9.3 shows a dry zinc sulphate salt.  
*Rajah 9.3 menunjukkan garam zink sulfat kering.*



Diagram 9.3  
*Rajah 9.3*

Zinc sulphate salt can be prepared by adding solid X into acid Y solution. Suggest a suitable solid X and acid Y.

Describe how you can prepare a dry zinc sulphate salt by using solid X and acid Y.

*Garam zink sulfat boleh disediakan dengan menambahkan pepejal X ke dalam larutan asid Y.  
Cadangkan pepejal X dan larutan asid Y yang digunakan.*

*Huraikan bagaimana anda dapat menyediakan garam zink sulfat yang kering dengan menggunakan pepejal X dan larutan asid Y.*

[10 marks]

[10 markah]

- 10 Diagram 10.1 shows the conversion of few carbon compounds with less than four carbon atoms.  
*Rajah 10.1 menunjukkan penukaran beberapa sebatian karbon yang mempunyai atom karbon kurang daripada empat.*



Diagram 10.1  
*Rajah 10.1*

- (a) Based on Diagram 10.1:  
*Berdasarkan Rajah 10.1:*
- Identify reaction I, reaction II and homologous series of compound P.  
*Kenalpasti tindak balas I, tindak balas II dan siri homolog bagi sebatian P.*
  - By using suitable number of carbon atom, draw the structural formula of compound P, carboxylic acid Q and alkene W.  
*Dengan menggunakan bilangan atom karbon yang sesuai, lukiskan formula struktur bagi sebatian P, asid karbosilik Q dan alkena W.*
- [6 marks]  
 [6 markah]
- By using compound P and alkene W that obtained in 10(a)(ii), describe how to conduct reaction II in the laboratory. In your description, include:
    - Labeled diagram
    - Procedure
    - Chemical equation
    - Chemical test to proof the product

*Dengan menggunakan sebatian P dan alkena W yang diperolehi di 10(a)(ii), huraikan bagaimana tindak balas II dijalankan dalam makmal. Dalam huraian anda, sertakan:*

- Gambar rajah berlabel*
- Prosedur*
- Persamaan kimia*
- Ujian kimia untuk mengesahkan hasil tindak balas*

[10 marks]  
 [10 markah]

- (b) Diagram 10.2 shows a product of uses of an example of carboxylic acid.  
*Rajah 10.2 menunjukkan suatu produk daripada kegunaan sejenis asid karbosilik.*



Diagram 10.2  
*Rajah 10.2*

Suggest the carboxylic acid and a reagent that can be used to produce carboxylic acid Q from compound P. Write the chemical equation involved in this conversion.

*Cadangkan nama asid karboksilik tersebut. Nyatakan suatu bahan yang boleh digunakan untuk menghasilkan asid ini. Tulis persamaan kimia yang terlibat.*

[4 marks]

[4 markah]

**END OF QUESTION PAPER**  
***KERTAS SOALAN TAMAT***