

SULIT

NO. KAD PENGENALAN

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

ANGKA GILIRAN

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



**LEMBAGA PEPERIKSAAN
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA**

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2014

4541/3

CHEMISTRY

Kertas 3

Nov./Dis.

$1\frac{1}{2}$ jam

Satu jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Tulis nombor kad pengenalan dan angka giliran anda pada petak yang disediakan.*
2. *Kertas soalan ini adalah dalam 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 Inggeris atau bahasa Melayu.*
5. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini.*

Untuk Kegunaan Pemeriksa		
Kod Pemeriksa:		
Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
1	33	
2	17	
Jumlah	50	

Kertas soalan ini mengandungi 9 halaman bercetak dan 3 halaman tidak bercetak.

[Lihat halaman sebelah

4541/3 © 2014 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

SULIT



Answer **all** questions.
 Jawab **semua** soalan.

- 1 Diagram 1 shows the apparatus set-up to investigate the electrical conductivity of ionic and covalent compounds with the same concentration.

Rajah 1 menunjukkan susunan radas untuk menyoiasat kekonduksian elektrik bagi sebatian ion dan sebatian kovalen dengan kepekatan yang sama.

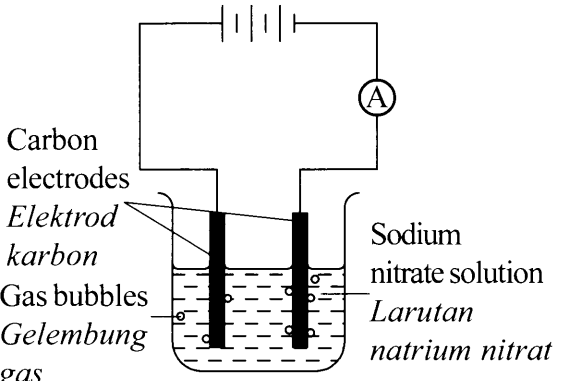
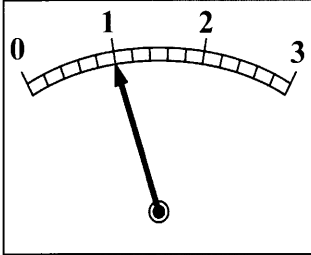
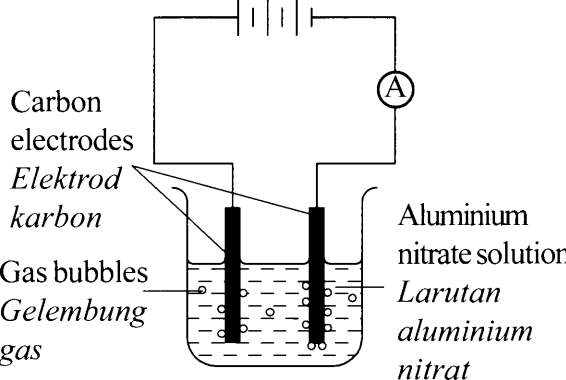
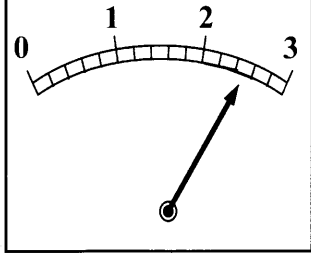
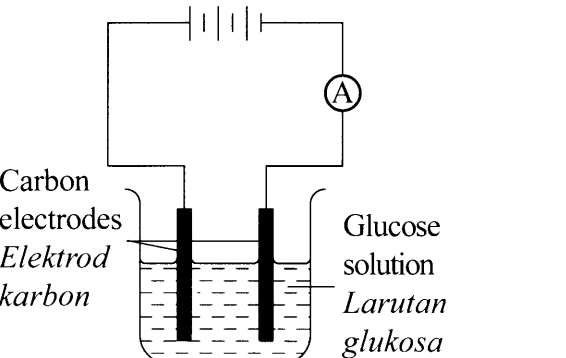
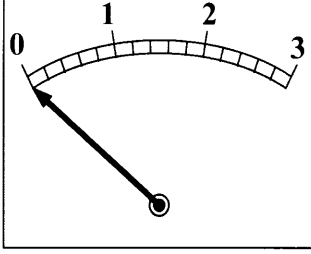
Experiment <i>Eksperimen</i>	Apparatus set-up <i>Susunan radas</i>	Ammeter reading <i>Bacaan ammeter</i>
I	 <p>Carbon electrodes <i>Elektrod karbon</i> Gas bubbles <i>Gelembung gas</i> Sodium nitrate solution <i>Larutan natrium nitrat</i></p>	 <p>..... A</p>
II	 <p>Carbon electrodes <i>Elektrod karbon</i> Gas bubbles <i>Gelembung gas</i> Aluminium nitrate solution <i>Larutan aluminium nitrat</i></p>	 <p>..... A</p>
III	 <p>Carbon electrodes <i>Elektrod karbon</i> Glucose solution <i>Larutan glukosa</i></p>	 <p>..... A</p>

Diagram 1
 Rajah 1

- (a) Record the ammeter readings in the spaces provided in Diagram 1.

Rekod bacaan ammeter dalam ruang yang disediakan dalam Rajah 1.

[3 marks]
[3 markah]

1(a)

	3
--	---

- (b) For this experiment, state

Bagi eksperimen ini, nyatakan

- (i) The manipulated variable

Pembolehubah dimanipulasikan

.....

- (ii) The responding variable

Pembolehubah bergerak balas

.....

- (iii) The fixed variable.

Pembolehubah dimalarkan.

.....

[3 marks]
[3 markah]

1(b)

	3
--	---

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

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

.....

.....

[3 marks]
[3 markah]

1(c)

	3
--	---

[Lihat halaman sebelah

SULIT

- (d) Based on Diagram 1, state the observation and the corresponding inference for each Experiment I, Experiment II and Experiment III in Table 1.

Berdasarkan Rajah 1, nyatakan pemerhatian dan inferens yang sepadan bagi setiap Eksperimen I, Eksperimen II dan Eksperimen III dalam Jadual 1

Experiment <i>Eksperimen</i>	Observation <i>Pemerhatian</i>	Inference <i>Inferens</i>
I		
II		
III		

Table 1
Jadual 1

[6 marks]
[6 markah]

1(d)

	6
--	---

- (e) State the relationship between the total volume of gas bubbles produced with time at the cathode in Experiment II.

Nyatakan hubungan antara jumlah isi padu gelembung gas yang terhasil dengan masa pada katod dalam Eksperimen II.

.....
[3 marks]
[3 markah]

1(e)

	3
--	---

- (f) State the operational definition for electrical conductivity.

Nyatakan definisi secara operasi bagi kekonduksian elektrik.

.....
[3 marks]
[3 markah]

1(f)

	3
--	---

(g) You are given a list of substances as follow:

Anda diberikan satu senarai bahan seperti berikut:

Tetrachloromethane <i>Tetraklorometana</i>	Lead(II) bromide <i>Plumbum(II) bromida</i>
Copper(II) sulphate <i>Kuprum(II) sulfat</i>	Ethanol <i>Etanol</i>

Classify these substances into ionic compound and covalent compound.

Kelaskan bahan-bahan ini kepada sebatian ion dan sebatian kovalen.

Ionic compound <i>Sebatian ion</i>	Covalent compound <i>Sebatian kovalen</i>

[3 marks]
[3 markah]

1(g)

	3
--	---

(h) (i) Based on Experiment I, write the half equations for the reactions occur at both electrodes.

Berdasarkan Eksperimen I, tulis setengah persamaan bagi tindak balas yang berlaku pada kedua-dua elektrod.

Anode:

Cathode:

[3 marks]
[3 markah]

1(h)(i)

	3
--	---

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- (ii) Based on the half equations in (h)(i), name the products at anode and cathode.
Berdasarkan setengah persamaan di (h)(i), namakan hasil di anod dan di katod.

Electrode <i>Elektrod</i>	Name of product <i>Nama hasil</i>
Anode <i>Anod</i>	
Cathode <i>Katod</i>	

1(h)(ii)

	3
--	---

[3 marks]
[3 markah]

- (i) You are given the following apparatus to carry out the electrolysis of molten lead(II) bromide.

Anda diberi radas berikut untuk menjalankan elektrolisis leburan plumbum(II) bromida.

Crucible <i>Mangkuk pijar</i>	Connecting wire <i>Wayar penyambung</i>	Carbon electrode <i>Elektrod karbon</i>
Bunsen burner <i>Penunu bunsen</i>	Tripod stand <i>Tungku kaki tiga</i>	Batteries <i>Bateri</i>

Draw a labelled diagram to show the apparatus set-up for the electrolysis.

Lukis satu rajah berlabel untuk menunjukkan susunan radas elektrolisis itu.

1(i)

	3
--	---

[3 marks]
[3 markah]

Total
1

	33
--	----

- 2 Diagram 2 shows the structural formulae of Hydrocarbon X and Hydrocarbon Y. Both hydrocarbons have different chemical properties.

Rajah 2 menunjukkan formula struktur bagi Hidrokarbon X dan Hidrokarbon Y. Kedua-dua hidrokarbon mempunyai sifat kimia yang berbeza.

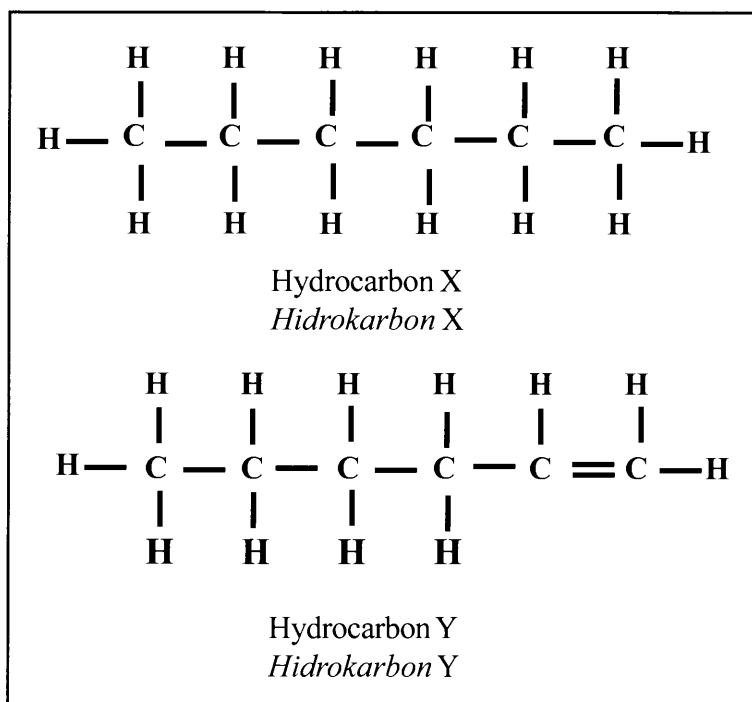


Diagram 2
Rajah 2

By using bromine water as reagent, plan a laboratory experiment to differentiate both hydrocarbons.

Dengan menggunakan air bromin sebagai reagen, rancang satu eksperimen makmal untuk membezakan kedua-dua hidrokarbon.

Your planning should include the following aspects:

Perancangan anda hendaklah mengandungi aspek-aspek berikut:

- (a) Problem statement
Penyataan masalah
- (b) All the variables
Semua pembolehubah
- (c) Statement of the hypothesis
Penyataan hipotesis
- (d) List of materials and apparatus
Senarai bahan dan radas
- (e) Procedure for the experiment
Prosedur eksperimen
- (f) Tabulation of data
Penjadualan data

[17 marks]
[17 markah]

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT

INFORMATION FOR CANDIDATES
MAKLUMAT UNTUK CALON

1. This question paper consists of two questions: **Question 1** and **Question 2**
Kertas soalan ini mengandungi dua soalan: Soalan 1 dan Soalan 2.
2. Answer **all** questions. Write your answers for **Question 1** in the spaces provided in this question paper.
Jawab semua soalan. Tulis jawapan anda bagi Soalan 1 pada ruang yang disediakan dalam kertas soalan ini.
3. Write your answers for **Question 2** on the ‘helaian tambahan’ provided by the invigilators. You may use equations, diagrams, tables, graphs and other suitable methods to explain your answers.
Tulis jawapan anda bagi Soalan 2 dalam helaian tambahan yang dibekalkan oleh pengawas peperiksaan. Anda boleh menggunakan persamaan, rajah, jadual, graf dan cara lain yang sesuai untuk menjelaskan jawapan anda.
4. Show your working, it may help you to get marks.
Tunjukkan kerja mengira, ini membantu anda mendapatkan markah.
5. The diagrams in the questions are not drawn to scale unless stated.
Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
6. The marks allocated for each question or sub-part of a question are shown in brackets.
Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan atau ceraian soalan ditunjukkan dalam kurungan.
7. If you wish to change your answer, cross out the answer that you have done. Then write down the new answer.
Jika anda hendak menukar jawapan, batalkan jawapan yang telah dibuat. Kemudian tulis jawapan yang baharu.
8. You may use a non-programmable scientific calculator.
Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.
9. You are advised to spend 45 minutes to answer **Question 1** and 45 minutes for **Question 2**.
Anda dinasihati supaya mengambil masa 45 minit untuk menjawab Soalan 1 dan 45 minit untuk Soalan 2.
10. Detach **Question 2** from this question paper. Tie the ‘helaian tambahan’ together with this question paper and hand in to the invigilator at the end of the examination.
Ceraikan Soalan 2 daripada kertas soalan ini. Ikat helaian tambahan bersama-sama kertas soalan ini dan serahkan kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.