

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.

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 menyiasat kekonduksian elektrik bagi sebatian ion dan sebatian kovalen dengan kepekatan yang sama.

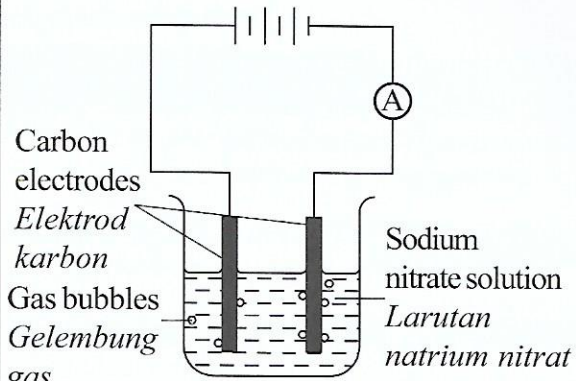
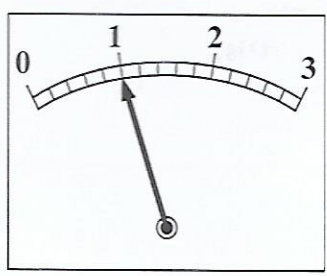
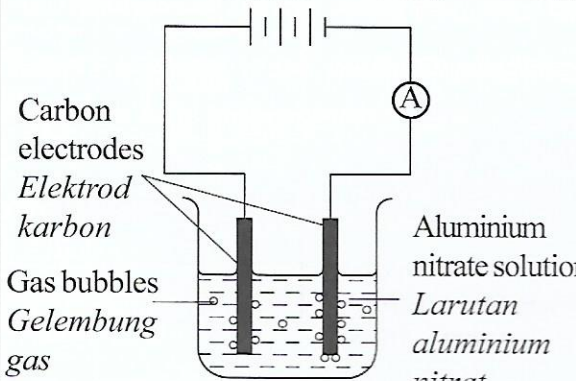
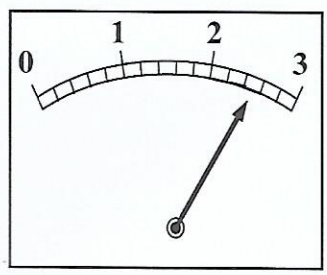
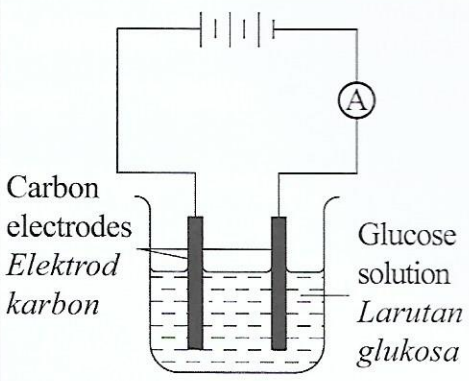
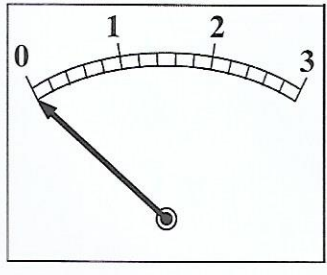
Experiment <i>Eksperimen</i>	Apparatus set-up <i>Susunan radas</i>	Ammeter reading <i>Bacaan ammeter</i>
I	 Carbon electrodes <i>Elektrod karbon</i> Gas bubbles <i>Gelembung gas</i> Sodium nitrate solution <i>Larutan natrium nitrat</i>	 A
II	 Carbon electrodes <i>Elektrod karbon</i> Gas bubbles <i>Gelembung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

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
--	---

- (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]

- (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]

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

Nyatakan definisi secara operasi bagi kekonduksian elektrik.

[3 marks]
[3 markah]

1(d)

6

1(e)

3

1(f)

3

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

Anda diberikan satu senarai bahan seperti berikut:

Tetrachloromethane	Lead(II) bromide
<i>Tetraklorometana</i>	<i>Plumbum(II) bromida</i>
Copper(II) sulphate	Ethanol
<i>Kuprum(II) sulfat</i>	<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:
*Anod*Cathode:
Katod[3 marks]
[3 markah]

1(h)(i)

3

- (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]

- (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]

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

Nyatakan definisi secara operasi bagi kekonduksian elektrik.

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

1(d)

6

1(e)

3

1(f)

3

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

Anda diberikan satu senarai bahan seperti berikut:

Tetrachloromethane	Lead(II) bromide
<i>Tetraklorometana</i>	<i>Plumbum(II) bromida</i>
Copper(II) sulphate	Ethanol
<i>Kuprum(II) sulfat</i>	<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:
*Anod*Cathode:
Katod

[3 marks]

[3 markah]

1(h)(i)

3

- (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.

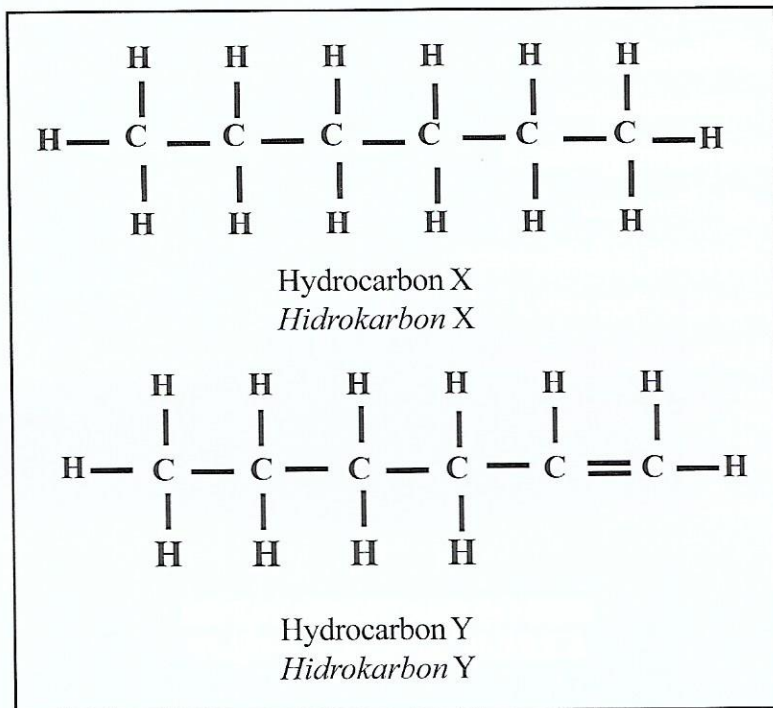


Diagram 2
Rajah 2

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