

Nama : .....

Tingkatan : .....

SULIT  
4541/3  
Chemistry  
Kertas 3  
Ogos  
2009  
1 ½ jam



BAHAGIAN PENGURUSAN  
SEKOLAH BERASRAMA PENUH DAN SEKOLAH KLUSTER  
KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA

PEPERIKSAAN PERCUBAAN  
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2009

CHEMISTRY  
Kertas 3

Satu jam tiga puluh minit

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

1. *Tuliskan nama dan tingkatan pada ruang yang disediakan.*
2. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.*
3. *Soalan dalam bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Melayu.*

<i>Untuk Kegunaan Pemeriksa</i>		
<b>Soalan</b>	<b>Markah Penuh</b>	<b>Markah Diperoleh</b>
1	33	
2	17	
<b>JUMLAH</b>	50	

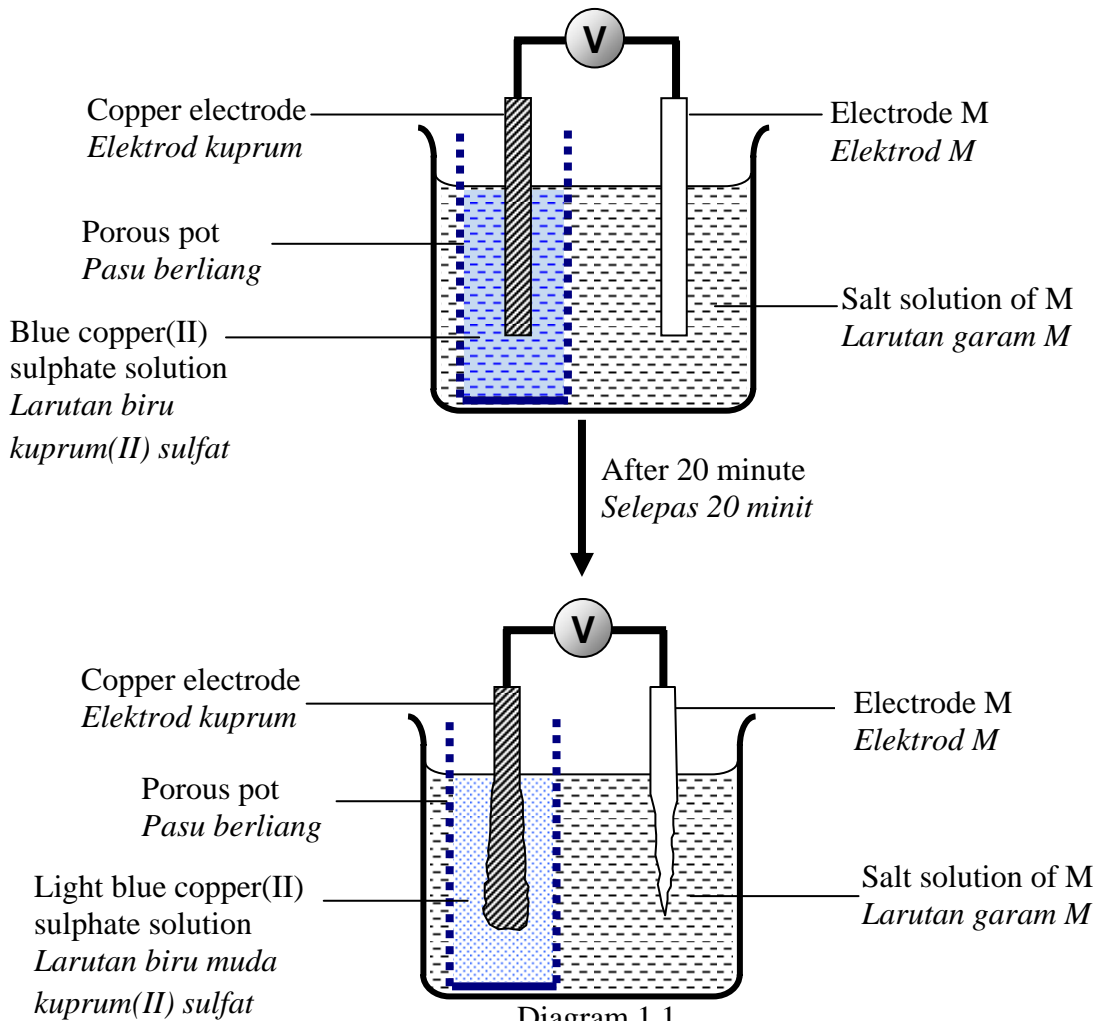
Kertas soalan ini mengandungi 9 halaman bercetak

- 1 Diagram 1.1 shows the set-up of apparatus used in an experiment to determine the position of different metals in the electrochemical series by measuring the voltage of different pairs of metals.

The experiment is repeated by replacing metal M with metals N, P and Q and salt solution of M with the respective salt solutions of N, P and Q. The copper electrode is the positive terminal in all the experiments.

*Rajah 1.1 menunjukkan susunan radas yang digunakan dalam satu eksperimen untuk menentukan kedudukan logam yang berlainan dalam siri elektrokimia dengan mengukur voltan pasangan logam yang berlainan.*

*Eksperimen diulang dengan menggantikan logam M dengan logam N, P dan Q dan larutan garam M dengan larutan garam N, P dan Q yang sepadan. Elektrod kuprum adalah terminal positif bagi semua eksperimen.*



Rajah 1.1

Diagram 1.2 shows the voltmeter readings of all the experiments.  
Rajah 1.2 menunjukkan bacaan voltmeter bagi semua eksperimen.

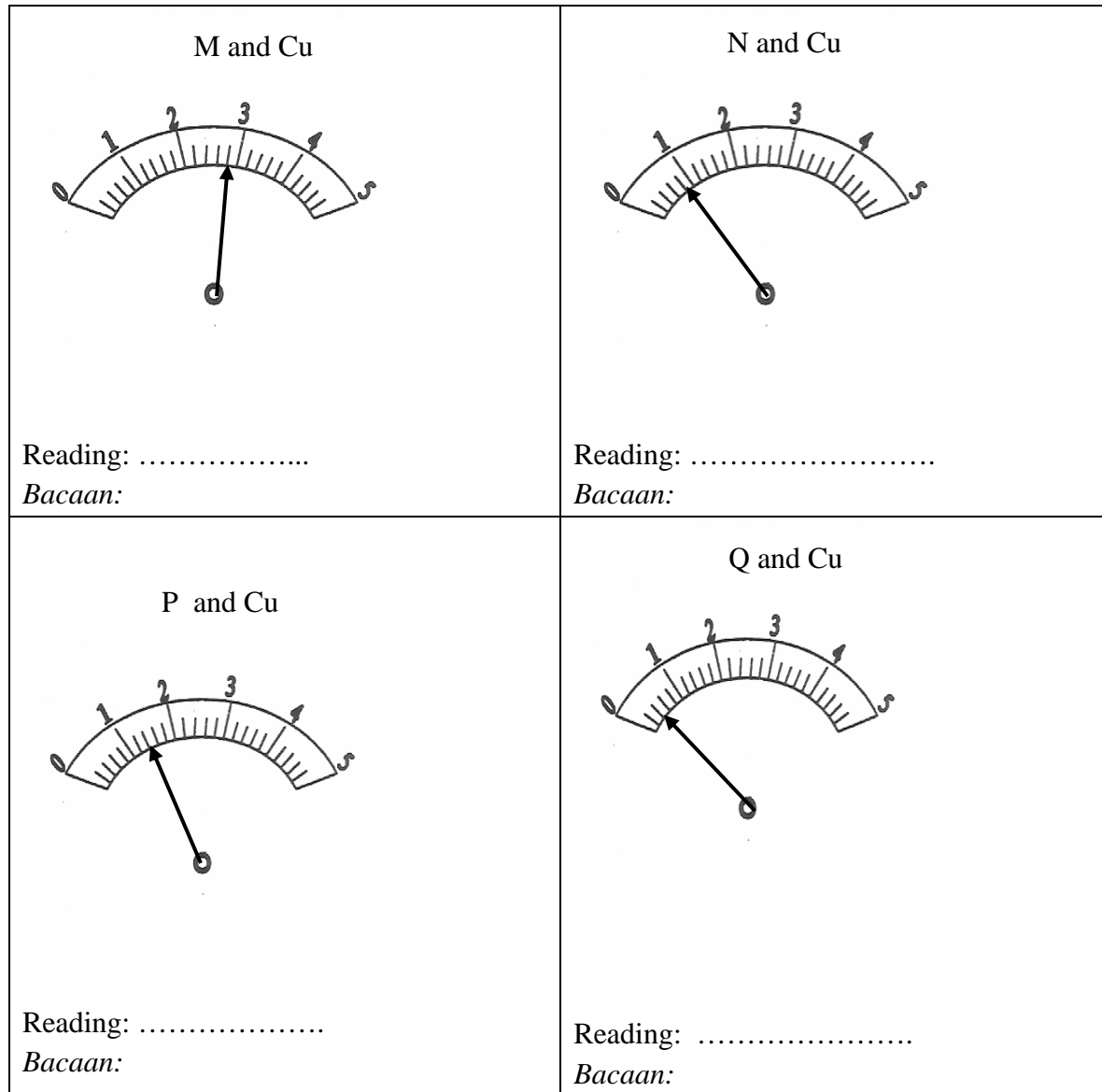


Diagram 1.2  
Rajah 1.2

- (a) Record the voltmeter readings in the spaces provided in Diagram 1.2.  
Catatkan bacaan voltmeter pada ruang yang disediakan dalam Rajah 1.2.

[3 marks]

1(a)

3
---

For  
Examiner's  
Use

- (b) Construct a table to record the voltmeter reading for the different pairs of metals.  
*Bina satu jadual untuk merekod bacaan voltmeter untuk pasangan logam yang berlainan.*

1(b)

3

[3 marks]

- (c) State one hypothesis based on this experiment.  
*Nyatakan satu hipotesis berdasarkan eksperimen ini.*

.....

.....

.....

1(c)

3

[3 marks]

(d) State the observations that can be made for this experiment after 20 minutes at:  
*Nyatakan pemerhatian yang dapat dibuat dalam eksperimen ini selepas 20 minit pada:*

(i) The negative terminal  
*Terminal negatif*

.....

(ii) The positive terminal  
*Terminal positif*

.....

(iii) The copper(II) sulphate solution  
*Larutan kuprum(II) sulfat*

.....

[3 marks]

1(d)

3

(e) Explain your answer for (d) (iii).  
*Terangkan jawapan anda untuk (d)(iii).*

.....

.....

.....

[3 marks]

1(e)

3

(f) State the operational definition for the position of metals in the electrochemical series.  
*Nyatakan definisi secara operasi bagi kedudukan logam dalam siri elektrokimia.*

.....

.....

.....

[3 marks]

1(f)

3

For  
Examiner's  
Use

(g) For this experiment, state:  
*Bagi eksperimen ini, nyatakan:*

(i) The manipulated variable  
*Pembolehubah dimanipulasikan*

.....  
(ii) The responding variable  
*Pembolehubah bergerak balas*

.....  
(iii) The constant variable  
*Pembolehubah dimalarkan*

.....

[3 marks]

(h) Based on the voltmeter readings, arrange all the metals in ascending order of their electropositivity.

*Berdasarkan bacaan voltmeter, susunkan semua logam dalam susunan menaik keelektropositifan mereka.*

.....

[3 marks]

(i) The experiment is repeated by using different pairs of metals as shown in Table 1. Predict the positive terminal and the voltage for each pair of metals by completing the table.

*Eksperimen diulang dengan menggunakan pasangan logam yang berlainan seperti dalam Jadual 1. Ramalkan terminal positif dan voltan bagi tiap pasangan logam dengan melengkapkan jadual tersebut.*

Pair of Metals <i>Pasangan logam</i>	Positive Terminal <i>Terminal Positif</i>	Voltage / V <i>Voltan / V</i>
M and N		
N and P		
M and P		

Table 1  
*Jadual 1*

[6 marks]

1(g)  
3

1(h)  
3

1(i)  
6

(j) The following is a list of chemical substances:  
*Berikut ialah senarai beberapa bahan kimia:*

- Sodium chloride  
*Natrium klorida*
- Silver chloride  
*Argentum klorida*
- Zinc sulphate  
*Zink sulfat*
- Lead(II) sulphate  
*Plumbum(II) sulfat*

Classify these substances into substances that can be made as an electrolyte and substances that cannot be made as an electrolyte.

*Kelaskan bahan-bahan ini kepada bahan yang boleh dijadikan sebagai elektrolit dan bahan yang tidak boleh dijadikan sebagai elektrolit.*

1(j)

[3 marks]

[Lihat

3

2

Diagram 2.1 shows two methods of dissolving sugar cubes to make sugar solution.  
*Rajah 2.1 menunjukkan dua kaedah melarutkan ketulan gula untuk membuat larutan gula.*

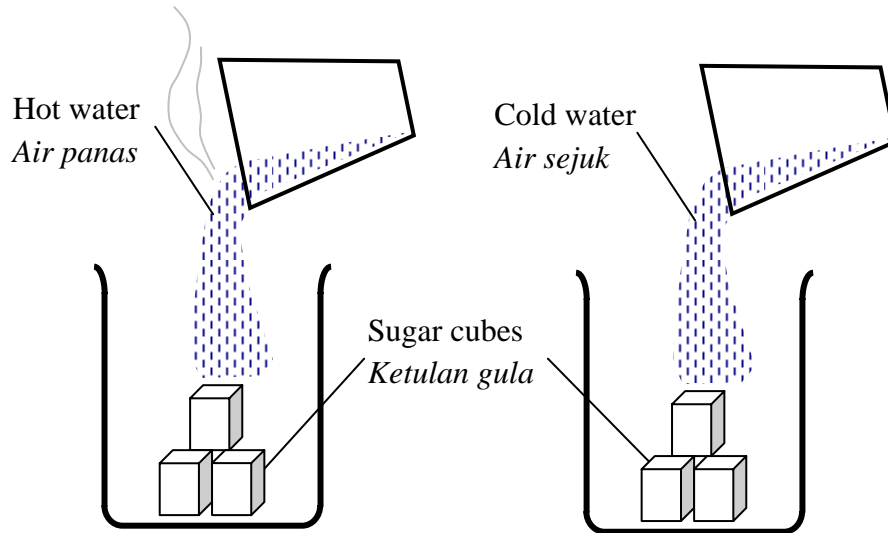


Diagram 2.1  
*Rajah 2.1*

A group of students discovered that it is faster to dissolve the sugar cubes to make sugar solution by using hot water rather than cold water. This is due to the difference in the temperature of the water.

*Sekumpulan pelajar mendapati bahawa lebih cepat untuk melarutkan ketulan gula menggunakan air panas berbanding air sejuk untuk membuat larutan gula. Ini disebabkan oleh perbezaan suhu air.*



Referring to the situation above, plan a laboratory experiment to investigate the effect of temperature on the rate of reaction between sulphuric acid and sodium thiosulphate solution .

*Merujuk kepada situasi di atas, rancangkan satu eksperimen dalam makmal untuk mengkaji kesan suhu terhadap kadar tindak balas antara asid sulfurik dan larutan natrium tiosulfat.*

Your planning should include the following aspects.

*Perancangan anda hendaklah mengandungi aspek-aspek berikut.*

- a) Statement of the problem  
*Pernyataan masalah*
- b) All the variables  
*Semua pembolehubah*
- c) Statement of the hypothesis  
*Pernyataan hipotesis*
- d) Lists of substances and apparatus  
*Senarai bahan dan alat radas*
- e) Procedure  
*Prosedur*
- f) Tabulation of data  
*Penjadualan data*

[17 marks]

**END OF QUESTION**