

Nama : Ting:

4541/3
Chemistry 3
Ogos 2008
1½ jam



JABATAN PELAJARAN TERENGGANU

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM

2008

CHEMISTRY

PAPER 3

Satu jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Tuliskan nama dan tingkatan anda dalam ruangan yang disediakan*
2. *Calon dikehendaki menjawab semua soalan.*
3. *Calon dikehendaki membaca maklumat yang terdapat dalam halaman 2*

<i>Untuk kegunaan Pemeriksa</i>		
Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
1	18	
2	15	
3	17	
Jumlah	50	

Kertas soalan ini mengandungi 10 halaman bercetak

[Lihat sebelah

MAKLUMAT UNTUK CALON

1. Kertas soalan ini mengandungi tiga soalan. Jawab semua soalan.
2. Tuliskan jawapan bagi Soalan 1 dan Soalan 2 dalam ruang yang disediakan dalam kertas soalan.
3. Tuliskan jawapan bagi soalan 3 pada halaman bergaris di bahagian akhir kertas soalan ini dengan terperinci. Anda boleh menggunakan persamaan, gambar rajah, jadual, graf dan cara lain yang sesuai untuk menjelaskan jawapan anda
4. Tunjukkan kerja mengira, ini membantu anda mendapatkan markah.
5. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan sebaliknya
6. Sekiranya anda hendak membatalkan sesuatu jawapan, buat garisan di atas jawapan itu.
7. Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan atau ceraihan soalan ditunjukkan dalam kurungan.
8. Masa yang dicadangkan untuk menjawab Soalan 1 dan Soalan 2 ialah 45 minit dan Soalan 3 ialah 45 minit.
9. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan.
10. Serahkan semua kertas jawapan anda di akhir peperiksaan.

Pemberian markah:

Skor	Penerangan
3	Cemerlang: Respons yang paling baik
2	Memuaskan : Respons yang sederhana
1	Lemah : Respons yang kurang tepat
0	Tiada respons <u>atau</u> respons salah

JPNT OTH 2 2007

Answer all questions

The time suggested to complete **Question 1 and Question 2** is 45 minutes

For
Examiner's
Use

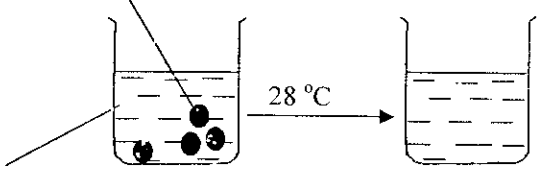
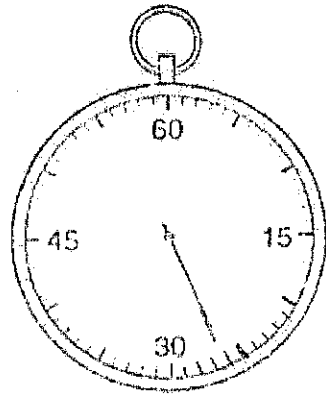
1 Diagram 1.1 shows the apparatus set-up for experiment I, II, III and IV to investigate the rate of reaction between zinc and hydrochloric acid. In these reactions, hydrogen gas is released. The experiments are carried out at room temperature. The stopwatches show the readings of the time taken for 1g of zinc dissolves completely in hydrochloric acid in each experiment.

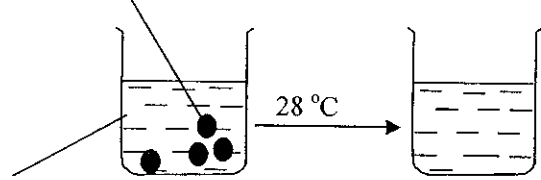
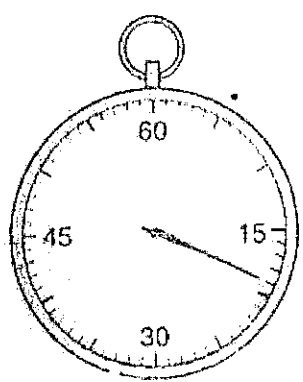
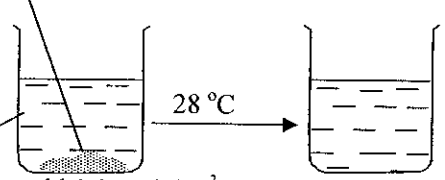
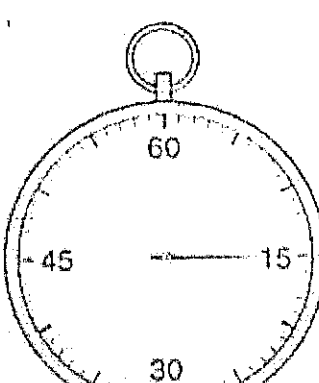
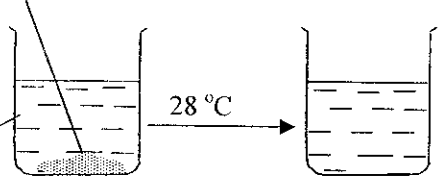
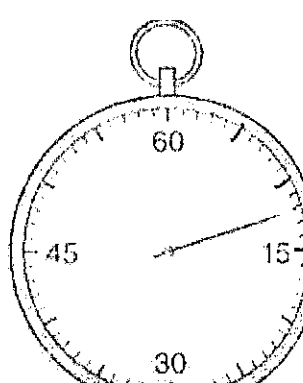
Rajah 1.1 menunjukkan susunan radas bagi eksperimen I, II, III dan IV untuk mengkaji kadar tindak balas di antara zink dengan asid hidroklorik. Dalam tindak balas ini, gas hidrogen telah dibebaskan. Semua eksperimen ini dijalankan pada suhu bilik.

Jam randik menunjukkan bacaan masa yang diambil bagi 1 g zink untuk larut sepenuhnya di dalam asid hidroklorik asid untuk setiap eksperimen.

- (a) (i) Record the time taken in the spaces provided in Diagram 1.1.
Catat masa yang diambil pada ruangan yang disediakan dalam Rajah 1.1

[3 marks]

<p>Experiment <i>Eksperimen</i></p>	<p>Time taken for zinc to dissolve <i>Masa yang diambil untuk zink larut</i></p>
<p>Experiment I <i>Eksperimen I</i></p> <p>1 g zinc granules <i>1g ketulan zink</i></p>  <p>28 °C</p> <p>50cm³ Hydrochloric acid 0.5 mol dm⁻³ in excess / 50cm³ asid hidroklorik 0.5 mol dm⁻³ berlebihan</p>	 <p>_____ s</p>

<p>Experiment <i>Eksperimen</i></p>	<p>Time taken for zinc to dissolve <i>Masa yang diambil untuk zink larut</i></p>
<p>Experiment II <i>Eksperimen II</i></p> <p>1 g zinc granules <i>1g ketulan zink</i></p>  <p>50cm³ Hydrochloric acid 1.0 mol dm⁻³ in excess / 50cm³ asid hidroklorik 1.0 mol dm⁻³ berlebihan</p>	 <p>_____ s</p>
<p>Experiment III <i>Eksperimen III</i></p> <p>1 g zinc powder <i>1g serbuk zink</i></p>  <p>100cm³ Hydrochloric acid 1.0 mol dm⁻³ in excess / 100cm³ asid hidroklorik 1.0 mol dm⁻³ berlebihan</p>	 <p>_____ s</p>
<p>Experiment IV <i>Eksperimen IV</i></p> <p>1 g zinc powder <i>1g serbuk zink</i></p>  <p>100 cm³ Hydrochloric acid 1.0 mol dm⁻³ in excess + CuSO₄ / 100cm³ asid hidroklorik 1.0 mol dm⁻³ berlebihan + CuSO₄</p>	 <p>_____ s</p>

1(a)(i)

Diagram 1.1

(ii) Construct a table to show time taken and $1/\text{time}$ in each of these experiments.
Bina satu jadual untuk menunjukkan masa yang diambil dan $1/\text{masa}$ dalam setiap eksperimen.

[3 marks]

1(a)(ii)

(b) Based on your answer in(a)(ii), state the relationship between the time taken and the rate of reaction.
Berdasarkan jawapan anda dalam(a)(ii), nyatakan hubungan antara masa yang diambil dengan kadar tindak balas.

[3 marks]

1(b)

(c) State the operational definition of the rate of reaction.
Nyatakan definisi secara operasi bagi tindak balas yang berlaku.

[3 marks]

1(c)

(d) State the factors that influence the rate of reaction in the experiments below:
Nyatakan faktor – faktor yang mempengaruhi kadar tindak balas dalam eksperimen di bawah :

Experiment I and II : -----
Eksperimen I dan II

Experiment II and III : -----
Eksperimen II dan III

Experiment III and IV : -----
Eksperimen III dan IV

[3 marks]

1(d)

(e) Write the chemical equation for the reactions above.
Tulis persamaan kimia bagi tindak balas di atas.

[3 marks]

1(e)

Total

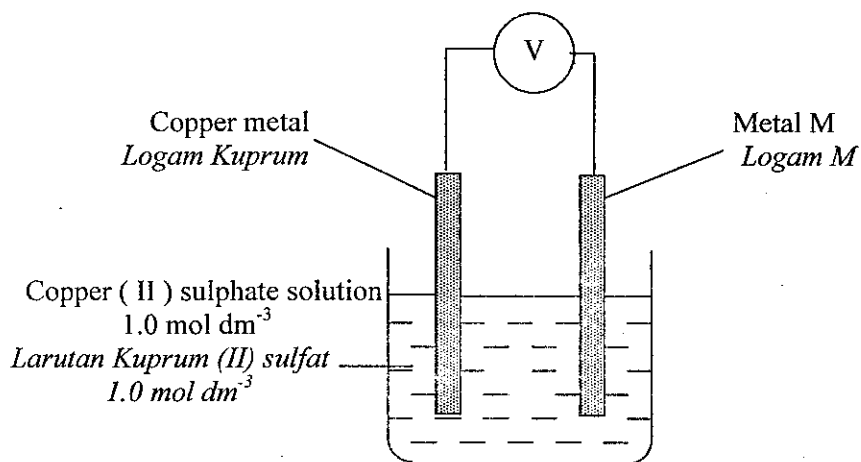
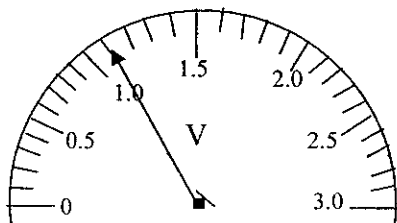


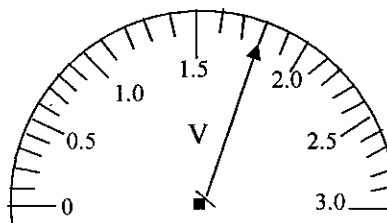
DIAGRAM 2
RAJAH 2

2. An experiment was carried out to construct an electrochemical series of metals. Diagram 2 shows the set-up apparatus for an experiment the chemical cell to measure the potential difference between electrode Copper metal and metal M. An experiment was repeated by replacing metal M with metal J and Q.

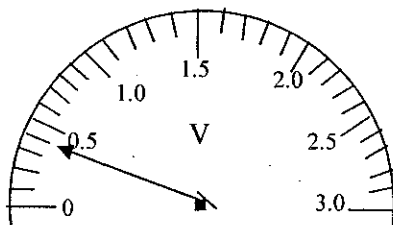
Seorang pelajar telah menjalankan eksperimen untuk membina siri elektrokimia beberapa logam. Rajah 1 menunjukkan susunan radas sel kimia untuk mengukur beza keupayaan di antara elektrod logam kuprum dan logam M. Eksperimen diulangi dengan menggantikan logam M dengan logam J dan Q.



A



B



C

DIAGRAM 2.1
RAJAH 2.1

Diagram 2.1 shows the potential difference of three voltmeters A, B and C for the chemical cells with pair of metal Cu/M, Cu/J and Cu/Q respectively.

Rajah 2.1 menunjukkan tiga bacaan voltmeter A, B dan C bagi nilai beza keupayaan sel kimia dengan pasangan-pasangan logam Cu / M, Cu / J dan Cu / Q masing-masing.

Pair of Metals <i>Pasangan logam</i>	Voltmeter <i>Voltmeter</i>	Potential difference(V) <i>Beza keupayaan</i>	Positive terminal <i>Terminal positif</i>
Cu and M <i>Cu dan M</i>	A		Cu
Cu and J <i>Cu dan J</i>	B		Cu
Cu and Q <i>Cu dan Q</i>	C		Q

TABLE 1
JADUAL 1

(a) Record the voltmeter reading for the pairs of metal in the table 1.
Nyatakan bacaan voltmeter bagi pasangan-pasangan logam tersebut dengan melengkapkan jadual 1.

[3 marks]

For
examiner's
Use

2 (a)

(b) State the hypothesis of the experiment
Nyatakan hipotesis bagi eksperimen ini

.....
.....

[3 marks]

2 (b)

(c) Arrange J, Cu, M and Q metals in the descending order in the electrochemical series
Susunkan keempat-empat logam J, Cu, M dan Q dalam siri elektrokimia mengikut tertib menurun

.....
.....

[3 marks]

2 (c)

(d) Iron metal is located between metal M and copper metal in the electrochemical series. State which metals are more electropositive and less electropositive than iron metal.
Logam ferum terletak di antara logam M dan logam kuprum dalam siri elektrokimia. Nyatakan logam yang lebih elektropositif dan kurang elektropositif daripada ferum.

More electropositive than iron:.....
Lebih elektropositif daripada ferum

Less electropositive than iron :.....
Kurang elektropositif daripada ferum

[3 marks]

2 (d)

- (e) Diagram 2.2 below shows simple voltaic cell using Cu and metal J before and after an experiment.
Rajah 2.2 di bawah menunjukkan sel kimia ringkas menggunakan Cu dan logam J sebelum dan selepas eksperimen.

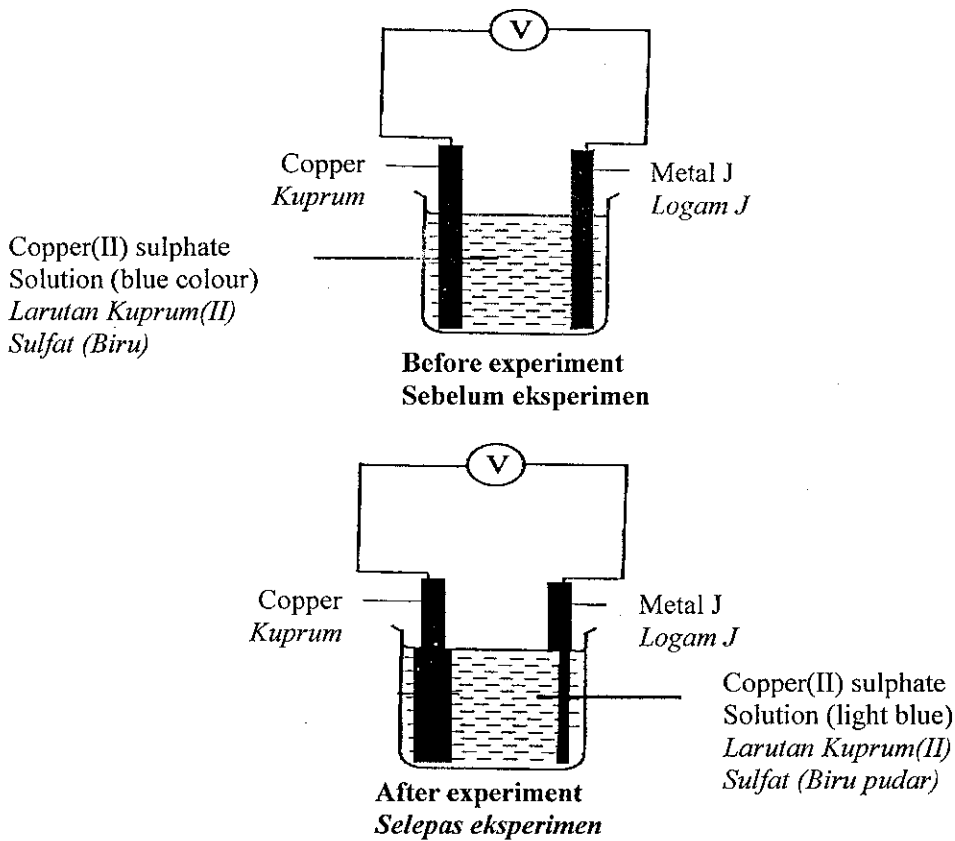


DIAGRAM 2.2
RAJAH 2.2

State **three** observations shown in Diagram 2.2.
*Nyatakan **tiga** pemerhatian yang ditunjukkan dalam rajah 2.2.*

1.
2.
3.

[3 marks]

2 (e)

Total

3

Three elements of group 1 in the Periodic Table <i>Tiga unsur kumpulan 1 dalam Jadual Berkala</i>		
Lithium <i>Litium</i>	Sodium <i>Natrium</i>	Potassium <i>Kalium</i>

Using the suitable apparatus and materials, you are required to design a laboratory experiment to determine the reactivity of above mentioned elements when they react with water.

Dengan menggunakan bahan dan radas yang sesuai, anda dikehendaki merancang satu eksperimen dalam makmal untuk menentukan kereaktifan unsur kumpulan satu di atas melalui tindak balas dengan air.

Your planning must include the following items:

Perancangan anda hendaklah mengandungi perkara-perkara berikut:

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

[17 markah]

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALN TAMAT