

NAMA :

TINGKATAN :

**PERSIDANGAN KEBANGSAAN PENGETUA
SEKOLAH MENENGAH MALAYSIA
CAWANGAN TERENGGANU
DENGAN KERJASAMA
JABATAN PENDIDIKAN TERENGGANU**

4541/3

4541/3
Kimia 3
November
2004
1 1/2Jam

**PEPERIKSAAN AKHIR TAHUN 2004
TINGKATAN 4**

KIMIA

Kertas 3

Satu jam tiga puluh minit

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN
INI SEHINGGA DIBERITAHU**

1. *Tuliskan nama dan tingkatan anda pada ruang yang disediakan.*
2. *Calon dikehendaki menjawab semua soalan.*
3. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman 2.*

<i>Untuk Kegunaan Pemeriksa</i>		
Kod Aspek	Markah Penuh	Markah Diperoleh
KK0501	3	
KK0502	3	
KK0503	3	
KK0504	3	
KK0505	3	
KK0506	3	
KK0507	3	
KK0508	3	
KK0509	3	
KK0510	3	
KK0511	3	
KK0512	01	3
	02	3
	03	3
	04	3
	05	3
Markah kecemerlangan		2
JUMLAH		

Kertas soalan ini mengandungi 11 halaman bercetak

4541/3

[Lihat sebelah

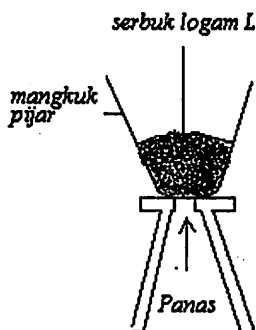
MAKLUMAT UNTUK CALON

1. *Jawab semua soalan.*
2. *Jawapan kepada Soalan 1 dan Soalan 2 hendaklah ditulis dalam ruang yang disediakan dalam kertas soalan.*
3. *Jawapan kepada Soalan 3 hendaklah ditulis dalam ruang bergaris yang disediakan di bahagian akhir kertas soalan ini. Anda diminta menjawab dengan lebih terperinci. Jawapan mestilah jelas dan logik. Persamaan, gambar rajah, jadual, graf dan cara lain yang sesuai untuk menjelaskan jawapan anda boleh digunakan.*
4. *Sekiranya anda hendak membatalkan sesuatu jawapan, buat garisan di atas jawapan itu.*
5. *Rajah yang mengiringi soalan dimaksudkan untuk memberi maklumat yang berguna bagi menjawab soalan. Rajah tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.*
6. *Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan.*
7. *Kertas soalan ini hendaklah diserahkan di akhir peperiksaan.*

Pemberian markah :

Markah	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

1. Serbuk logam L dimasukkan ke dalam sebuah mangkuk pijar yang terbuka. Mangkuk itu dipanaskan perlahan-lahan dan kemudian dipanaskan dengan kuat seperti rajah di bawah.



Apabila logam L mula terbakar mangkuk pijar ditutup dengan cepat dan dibuka sekali sekala. L disejukkan selepas pemanasan selama 5 minit dan di timbang. Proses pemanasan, penyejukan dan penimbangan diulang sehingga jisim yang tetap diperolehi.

Bacaan pada neraca penimbang elektronik yang diperolehi adalah seperti berikut.

32.28

Bacaan jisim
mangkuk
pijar kosong

35.08

Bacaan jisim
mangkuk
pijar + logam
L

35.76

Bacaan jisim
mangkuk
pijar +
oksida logam
L

- (a) Bina satu jadual dan rekodkan keputusan eksperimen ini

KK0506

*Untuk
kegunaan
pemeriksa*

(b) (i) Hitungkan formula empirik oksida logam L
[Jisim atom relatif : O; 16, L; 64]

KK0508

(ii) Tuliskan persamaan tindakbalas antara logam L dengan oksigen dalam eksperimen ini .

KK0508

(c) Jika mangkuk itu ditutup disepanjang pemanasan, apakah kesannya ke atas jisim oksida L yang terbentuk. Terangkan?

.....
.....

KK0505

(d) Adakah tindak balas cepat atau lambat jika serbuk L diganti dengan ketulan L ?

.....

KK0507

(e) Terdapat dua kaedah untuk menentukan formula empirik bagi oksida logam. Selain daripada pemanasan logam secara terus dalam udara seperti di atas, kaedah lain ialah pemanasan oksida logam dalam aliran hidrogen kering. Nyatakan satu contoh logam yang sesuai bagi setiap kaedah.

KK0502

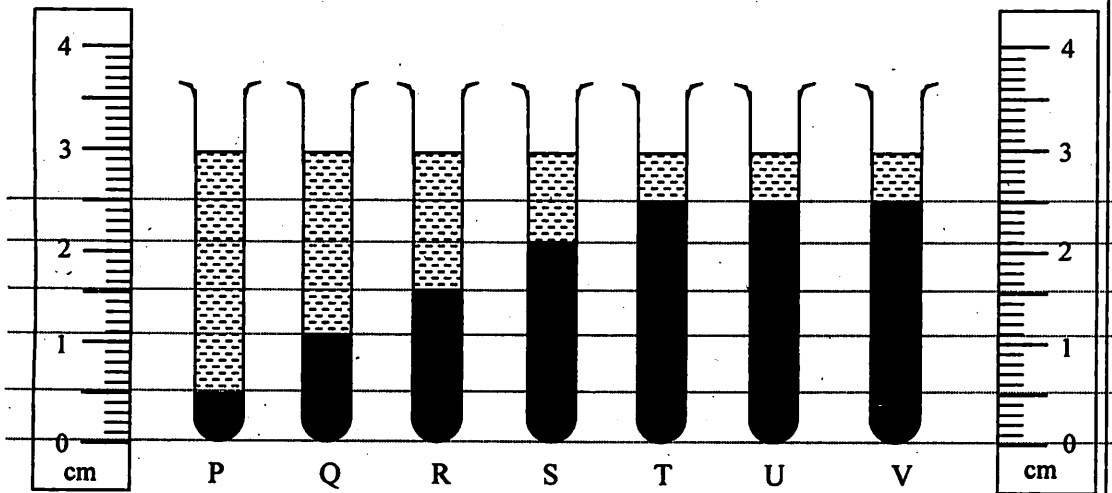
2 Seorang pelajar telah menjalankan satu eksperimen untuk membina persamaan ion bagi pembentukan barium kromat(VI). Eksperimen itu dijalankan mengikut langkah-langkah berikut:

Langkah I 5.0 cm³ larutan kalium kromat(VI) 0.5 mol dm⁻³ dimasukkan masing-masing ke dalam tabung uji yang berlabel P, Q, R, S, T, U dan V.

Langkah II 1.0 cm³ larutan barium klorida 0.5 mol dm⁻³ ditambah ke dalam tabung uji P, 2.0 cm³ larutan barium klorida ditambah ke dalam tabung uji Q dan seterusnya 7.0 cm³ larutan barium klorida ditambah ke dalam tabung uji V.

Langkah III Semua tabung uji diletakkan ke dalam rak supaya barium kromat(VI) mendak.

Rajah di bawah menunjukkan tujuh buah tabung uji bagi eksperimen di atas.



(a) Tindak balas di atas adalah satu tindak balas penguraian dubel. Apakah yang dimaksudkan dengan tindak balas penguraian dubel.

.....

.....

.....

KK0509

*Untuk
kegunaan
nemeriksa.*

(b) Apakah yang dapat diperhatikan terhadap tinggi mendakan dalam rajah di atas.

.....
.....
.....

KK0501

(c) Apakah inferens yang boleh dibuat berdasarkan jawapan dalam (a)

.....
.....
.....

KK0504

(d) Nyatakan pembolehubah yang terlibat dalam eksperimen ini

Pembolehubah dimanipulasikan

.....

Pembolehubah bergerak balas

.....

Pembolehubah yang dimalarkan

.....

KK0510

(e) Nyatakan hipotesis bagi eksperimen ini.

.....
.....

KK0511

*Untuk
kegunaan
pemeriksa*

- (f) Ukur tinggi mendakan barium kromat(VI) dalam tabung uji berpandu kepada pembaris di kiri dan kanan tabung uji tersebut dan rekodkan tinggi mendakan dalam jadual di bawah

Tabung uji	P	Q	R	S	T	U	V
Isipadu larutan barium klorida 0.5 mol dm ⁻³ / cm ³	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0
Tinggi mendakan barium kromat(VI) /cm							

- (g) Berdasarkan jadual di atas lukiskan graf tinggi mendakan melawan isipadu larutan barium klorida pada kertas graf.
- (h) Tanda dan tuliskan isipadu minimum larutan barium klorida yang diperlukan untuk tindak balas lengkap dengan 5.0 cm³ larutan kalium kromat(VI) 0.5 mol dm⁻³ pada graf anda dalam (g)
- (i) Berpandukan kepada jawapan (h) hitungkan bil mol ion kromat(VI), CrO₄²⁻ dan ion barium, Ba²⁺ yang diperlukan bagi pembentukan barium kromat(VI). Seterusnya bilangan mol ion kromat(VI), CrO₄²⁻ yang bertindak balas dengan 1 mol ion barium, Ba²⁺.

- (j) Tuliskan persamaan ion bagi pembentukan barium kromat(VI)
-

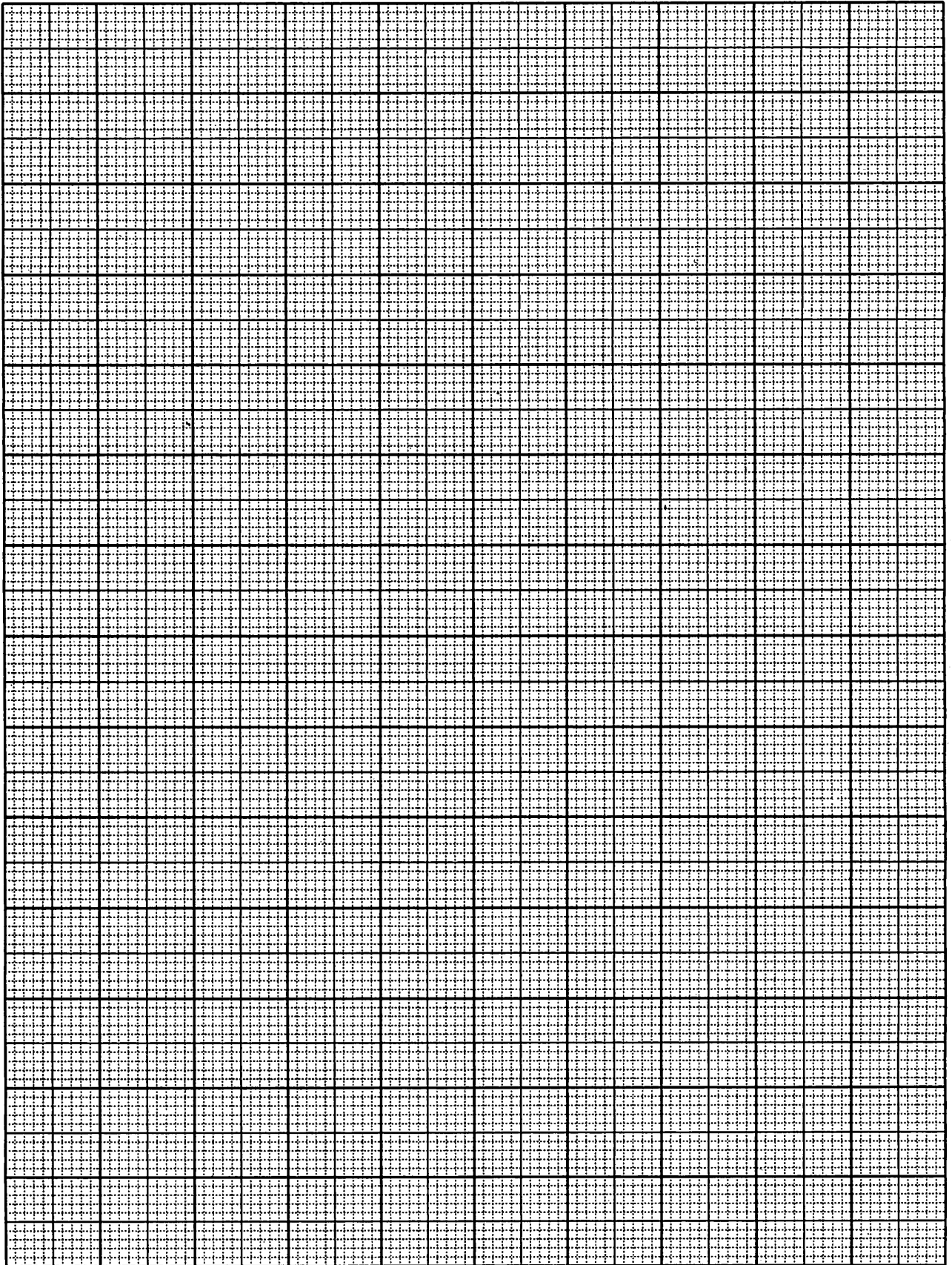
KK0503

KK0506

KK0508

KK0508

KK0508



3

Nilai voltan bagi sel ringkas yang dibina daripada dua logam yang berlainan bergantung kepada kedudukan kedua-dua logam itu dalam siri elektrokimia

Berdasarkan pernyataan di atas, rancangkan satu eksperimen makmal untuk membina dua sel kimia ringkas yang mempunyai nilai voltan yang berbeza.

Perancangan eksperimen anda hendaklah mengandungi perkara-perkara berikut:

- (i) Pernyataan masalah
- (ii) Hipotesis
- (iii) Senarai bahan dan radas
- (iv) Prosedur
- (v) Penjadualan data

[KK051201 – *Menyatakan masalah*]

[KK051202 – *Membuat hipotesis*]

[KK051203 – *Mempamerkan perancangan*]

[KK051204 – *Memilih teknik*]

[KK051205 – *Menyenaraikan bahan dan alat radas*]

KERTAS SOALAN TAMAT

