

Nama :

Tingkatan :

SULIT

4541/3

4541/3
Kimia
Kertas 3
Oktober
2008
1½ Jam



JABATAN PELAJARAN TERENGGANU

PEPERIKSAAN AKHIR TAHUN 2008

TINGKATAN EMPAT

KIMIA

Kertas 3

Satu jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

- 1 *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa. Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam Bahasa Inggeris atau Bahasa Melayu.*
- 2 **Tuliskan Nama dan Tingkatan anda dalam ruangan yang disediakan di atas.**
- 3 *Calon dikehendaki menjawab semua soalan.*
- 4 *Calon dikehendaki membaca maklumat yang terdapat di halaman 2.*

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

Kertas soalan ini mengandungi 8 halaman bercetak

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 kertas jawapan anda 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 manakala **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

Answer all the questions.
Jawab semua soalan.

The time suggested to answer question 1 and question 2 are 45 minutes.
Masa yang dicadangkan untuk menjawab Soalan 1 dan Soalan 2 ialah 45 minit.

1.

The ionic equation for the formation of an insoluble salt can be determined from an experiment by a continuous variation method.
Persamaan ion bagi pembentukan suatu garam tak terlarut dapat ditentukan secara eksperimen melalui kaedah perubahan berterusan.

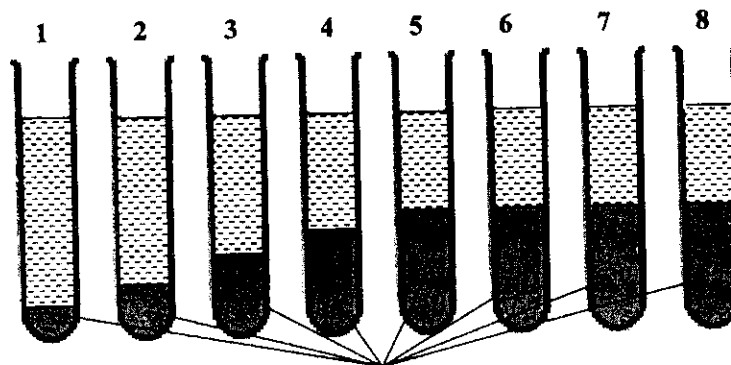
An experiment is carried out using the continuous variation method which 5.00 cm³ of 0.5 mol dm⁻³ chromate (VI) solution is poured into each of the eight test tubes labeled from 1 to 8. Then, the different volume of the 0.5 mol dm⁻³ barium chloride solution is added to each of the eight test tubes.

Then, the height of precipitate is measured.

Satu eksperimen yang dijalankan yang melibatkan kaedah perubahan berterusan di mana 5.00 cm³ larutan kalium kromat(VI) 0.5 mol dm⁻³ dimasukkan ke dalam tiap-tiap satu daripada 8 tabung uji yang berlabel 1 hingga 8. Isipadu berlainan larutan barium klorida 0.5 mol dm⁻³ kemudian ditambah ke dalam setiap tabung uji. Kemudian tinggi mendakan diukur.

Diagram 1 below shows eight the test tubes which contain the precipitate produced from this experiment.

Rajah di bawah menunjukkan 8 tabung uji yang mengandungi mendakan hasil daripada eksperimen tersebut.



Yellow precipitate
Mendakan kuning

Diagram 1

The table below shows the result of the experiment
 Jadual dibawah menunjukkan keputusan dalam eksperimen tersebut.

Test tube Tabung uji	1	2	3	4	5	6	7	8
Volume of 0.5 mol dm^{-3} Barium chloride solution (cm^3) Isipadu larutan barium klorida $0.5 \text{ mol dm}^{-3} (\text{cm}^3)$	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00
Volume of 0.5 mol dm^{-3} Potassium Chromate (VI) solution (cm^3) Isipadu larutan kalium kromat(VI) $0.5 \text{ mol dm}^{-3} (\text{cm}^3)$	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
Height of the precipitate (cm) Tinggi mendakan (cm)								

- (a) By using the metre rule, measure the height of yellow precipitate formed in each of test tubes and record the data in the table above.

Dengan menggunakan pembaris, ukur tinggi mendakan kuning yang terdapat pada bahagian bawah setiap tabung uji tersebut dan catatkan dalam jadual di atas.

[3 marks]

1(a)

- (b) State the hypothesis for this experiment.

Nyatakan hypothesis bagi eksperimen ini.

.....

.....

[3 marks]

1(b)

- (c) Name the yellow precipitate formed in each test tube above.

Namakan mendakan kuning yang terbentuk dalam setiap tabung uji di atas.

.....

[3 marks]

1(c)

- (d) According to the above table, what is the volume of 0.5 mol dm^{-3} barium chloride solution needed to react completely with the 5 cm^3 of 0.5 mol dm^{-3} potassium chromate (IV)?

Berdasarkan jadual di atas, berapakah isipadu barium klorida 0.5 mol dm^{-3} yang diperlukan untuk bertindak balas lengkap dengan 5 cm^3 larutan kalium kromat(VI) 0.5 mol dm^{-3} ?

.....

[3 marks]

1(d)

- (e) Calculate the number of moles of barium chloride needed to react with 1 mole of potassium chromate (VI)
Hitungkan bilangan mol barium klorida yang diperlukan untuk bertidak balas dengan 1 mol kalium kromat(VI).

[3 marks]

- (f) Write the ionic equation for the reaction between potassium chromate (IV) and barium chloride.
Tuliskan persamaan ion bagi tindak balas antara kalium kromat(VI) dengan barium klorida.

[3 marks]

1(e)

1(f)

Jumlah

2 An experiment is carried out to determine the relationship between the concentration of OH⁻ ion with pH value of ammonia solution. The concentration of OH⁻ ion in ammonia solution same with the concentration of ammonia solution.
 Diagram 2 shows the pH value of ammonia solution which is measured using pH meter.
 Satu eksperimen telah dijalankan untuk menentukan hubungan antara kepekatan ion OH⁻ dengan pH larutan ammonia. Kepekatan ion OH⁻ dalam larutan ammonia adalah sama dengan kepekatan larutan ammonia.
 Nilai pH yang sepadan dengan kepekatan larutan ammonia diukur dengan menggunakan meter pH ditunjukkan dalam Rajah 2 di bawah.

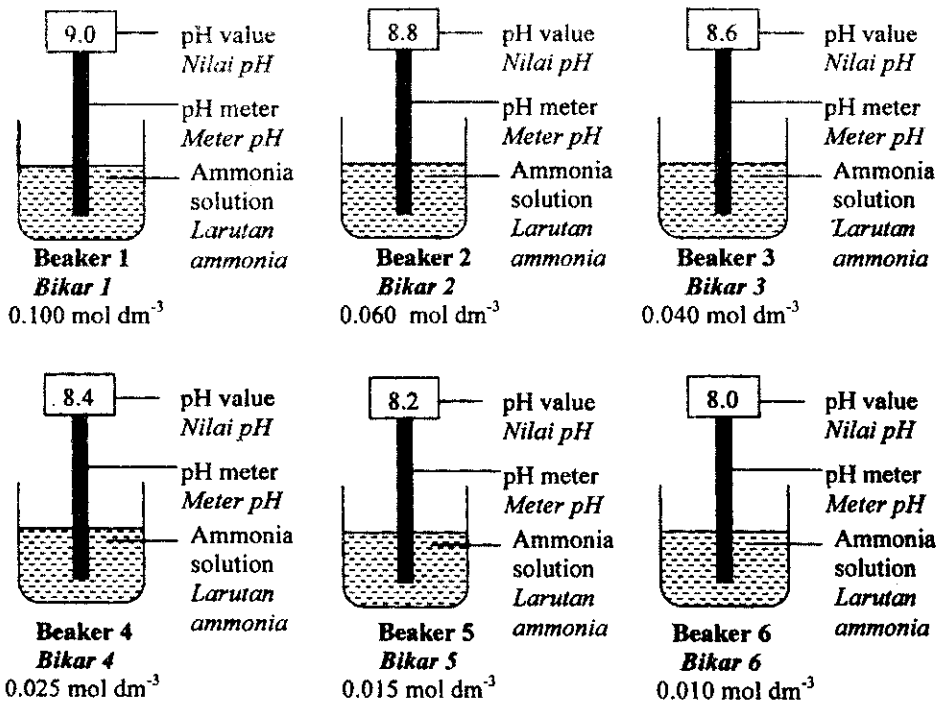


DIAGRAM 2
 RAJAH 2

- (a) In this experiment, state
 Dalam eksperimen ini nyatakan
- (i) Manipulated variable
 pembolehubah yang dimanipulasikan
-
- (ii) Responding variable
 pembolehubah yang bergerak balas
-

Dapatkan Skema jawapan di www.banksoalanspm.com

(iii) Fixed variable
pembolehubah yang dimalarkan

1(a)

[3 marks]

(b) Based on this experiment, construct a table and record the results in the space provided below.
Berdasarkan eksperimen ini, bina jadual dan rekodkan keputusan pada ruangan di bawah.

[3 marks]

2(b)

Dapatkan Skema jawapan di www.banksoalanspm.com

(c) Based on the answer in table (b), state the relationship between the concentration of the OH⁻ ion and the pH value.
Berdasarkan keputusan eksperimen dalam jadual di (b), nyatakan hubungan antara kepekatan ion OH⁻ dengan nilai pH.

[3 marks]

2(c)

(d) Ammonia solution 0.010 mol dm⁻³ is a weak alkali which has a pH value of 8.0 while the pH value of sodium hydroxide solution of the same concentration is 14.0. Why does ammonia is a weak alkali.

Larutan ammonia yang berkepekatan 0.010 mol dm⁻³ mempunyai nilai pH 8.0, manakala larutan natrium hidroksida yang berkepekatan yang sama mempunyai nilai pH 14.0. Mengapakah larutan ammonia merupakan alkali lemah?

[3 marks]

2(d)

- (e) Predict the pH value if ammonia solution is diluted to $0.005 \text{ mol dm}^{-3}$.
Ramalkan nilai pH jika kepekatan larutan ammonia dicairkan kepada $0.005 \text{ mol dm}^{-3}$

[3 marks]

2(e)

Jumlah

3

Electroplating is one of the uses of electrolysis process. Metal that is used as the anode affected the result of the electroplating.

Penyaduran logam merupakan satu kegunaan proses elektrolisis

Hasil penyaduran bergantung kepada logam anod

Based on the above statement, you are required to plan an experiment to electroplate an iron key with copper metal and silver metal. Your explanation should include the followings:

Merujuk kepada pernyataan di atas anda dikehendaki merancang satu eksperimen untuk menjalankan penyaduran kunci besi dengan logam nikel dan logam kuprum.

Penerangan anda haruslah mempunyai perkara-perkara berikut:

- Problem statement
Pernyataan masalah
- All the variables
Semua pemboleh ubah yang terlibat
- Statement of the hypothesis
Pernyataan hipotesis
- List of materials and apparatus
Senarai bahan dan alat radas
- Procedure of the experiment
Prosedur eksperimen
- Tabulation of data
Penjadualan data

[17 marks]

END OF QUESTION PAPER
SOALAN TAMAT