

4541/3  
Kimia  
Paper 3  
Sept 2009  
1 ½ jam

Nama : .....

Angka Giliran : ..... Kelas : .....

---

---

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2009**

---

---

**KIMIA**

Paper 3

1 hour 30 minutes

---

---

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU  
DO NOT OPEN THIS QUESTION PAPER UNTIL YOU ARE TOLD TO DO SO**

1. *Tuliskan nama, kelas dan angka giliran anda pada ruangan yang disediakan.*
2. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.*
3. *Soalan di bahagian atas adalah dalam Bahasa Inggeris. Soalan di dalam tulisan condong adalah dalam Bahasa Melayu yang sepadan.*
4. *Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam Bahasa Melayu atau Bahasa Inggeris.*
5. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman 2.*

<i>Kod Pemeriksa</i>		
<b>Soalan</b>	<b>Markah Penuh</b>	<b>Markah Diperoleh</b>
1	9	
2	24	
3	17	
<b>JUMLAH</b>		

Kertas soalan ini mengandungi 10 halaman bercetak

@PKPSM Pahang

Dapatkan skema Jawapan di Laman

[www.banksoalanspm.com](http://www.banksoalanspm.com)

**INFORMATION FOR CANDIDATES**  
**MAKLUMAT UNTUK CALON**

1. Answer **all** questions.  
*Jawab semua soalan.*
2. Write your answer for **Question 1 and Question 2** in the spaces provided in the question paper.  
*Jawapan kepada Soalan 1 dan Soalan 2 hendaklah ditulis dalam ruangan yang disediakan dalam kertas soalan.*
3. Write your answers for **Question 3** on the extra sheet. You may use equations, diagrams, tables, graphs and other suitable methods to explain your answer.  
*Jawapan kepada Soalan 3 hendaklah ditulis pada helaian tambahan. Anda boleh menggunakan persamaan, gambar rajah, jadual, graf dan cara lain yang sesuai untuk menjelaskan jawapan anda.*
4. Show your working, it may help you to get marks.  
*Tunjukkan kerja mengira, ini membantu anda mendapatkan markah.*
5. If you wish to cancel any answer, neatly cross out the answer.  
*Sekiranya anda hendak membatalkan sesuatu jawapan, buat garisan di atas jawapan itu.*
6. The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.  
*Rajah yang mengiringi tidak dilukiskan mengikut skala kecuali dinyatakan.*
7. Marks allocated for each question or part question are shown in brackets.  
*Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan atau ceraihan soalan ditunjukkan di dalam kurungan.*
8. The time suggested to answer Question 1 is 45 minutes and Question 2 is 45 minutes.  
*Masa yang dicadangkan menjawab Soalan 1 dan 2 ialah 45 minit dan Soalan 2 ialah 45 minit.*
9. You may use a non-programmable scientific calculator.  
*Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.*
10. This question paper must be handed in at the end of the examination.  
*Kertas soalan ini hendaklah diserahkan di akhir peperiksaan.*

Dapatkan skema Jawapan di Laman

Marks awarded:

Mark	Description
3	<b>Excellent:</b> The best response provided
2	<b>Satisfactory:</b> An average response provided
1	<b>Weak:</b> An inaccurate response provided
0	No response <u>or</u> wrong response provided

*Pemberian markah:*

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

Dapatkan skema Jawapan di Laman

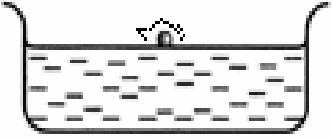
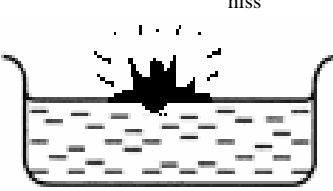
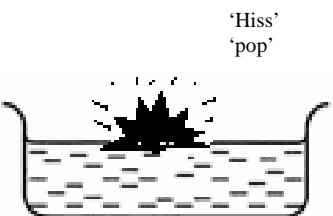
[www.banksoalanspm.com](http://www.banksoalanspm.com)

Answer all questions  
*Jawab semua soalan.*

For  
 Examiner's  
 Only  
*Kegunaan  
 pemeriksa  
 sahaja*

1. A student carried out three experiments to study the reaction of alkali metal with water.

*Seorang pelajar menjalankan tiga eksperimen untuk mengkaji tindak balas di antara logam alkali dengan air.*

Set up of experiment apparatus <i>Susunan alat radas eksperimen</i>	Observation of the alkali metal <i>Pemerhatian terhadap logam alkali</i>
	
	
	

(a) Look at the diagram 1. Complete diagram 1 by stating the observations for the reaction of group 1 metals with water based on the movement on the water surface, flame and the sound produce.

*Perhatikan gambarajah 1. Lengkapkan gambarajah 1 dengan menyatakan pemerhatian bagi tindak balas di antara logam kumpulan 1 dengan air berdasarkan kepada pergerakannya di atas permukaan air, nyalaan, dan bunyi yang terhasil.*

1 (a)

Dapatkan skema Jawapan di Laman

- (b) After each experiment , a pH meter is dipped into the solution in the basin. The pH value of the solution is 13.

*Selepas setiap eksperimen , meter pH dicelupkan ke dalam larutan dalam besen. Nilai pH larutan tersebut ialah 13.*

State the inference for the observation.

*Nyatakan inferens bagi pemerhatian tersebut*

.....

.....

.....

.....

For  
Examiner's  
Only  
*Kegunaan  
pemeriksa  
sahaja*

1 (b)

- (c) Based on the observations in the experiment above, state the relationship between the position of the elements in Group 1 of the Periodic Table of Elements with the reactivity of the elements towards water.

*Berdasarkan pemerhatian-pemerhatian dalam eksperimen di atas, nyatakan hubungan antara kedudukan unsur-unsur Kumpulan 1 dalam Jadual Berkala Unsur dengan kereaktifan unsur-unsur tersebut bertindak balas dengan air.*

.....

.....

.....

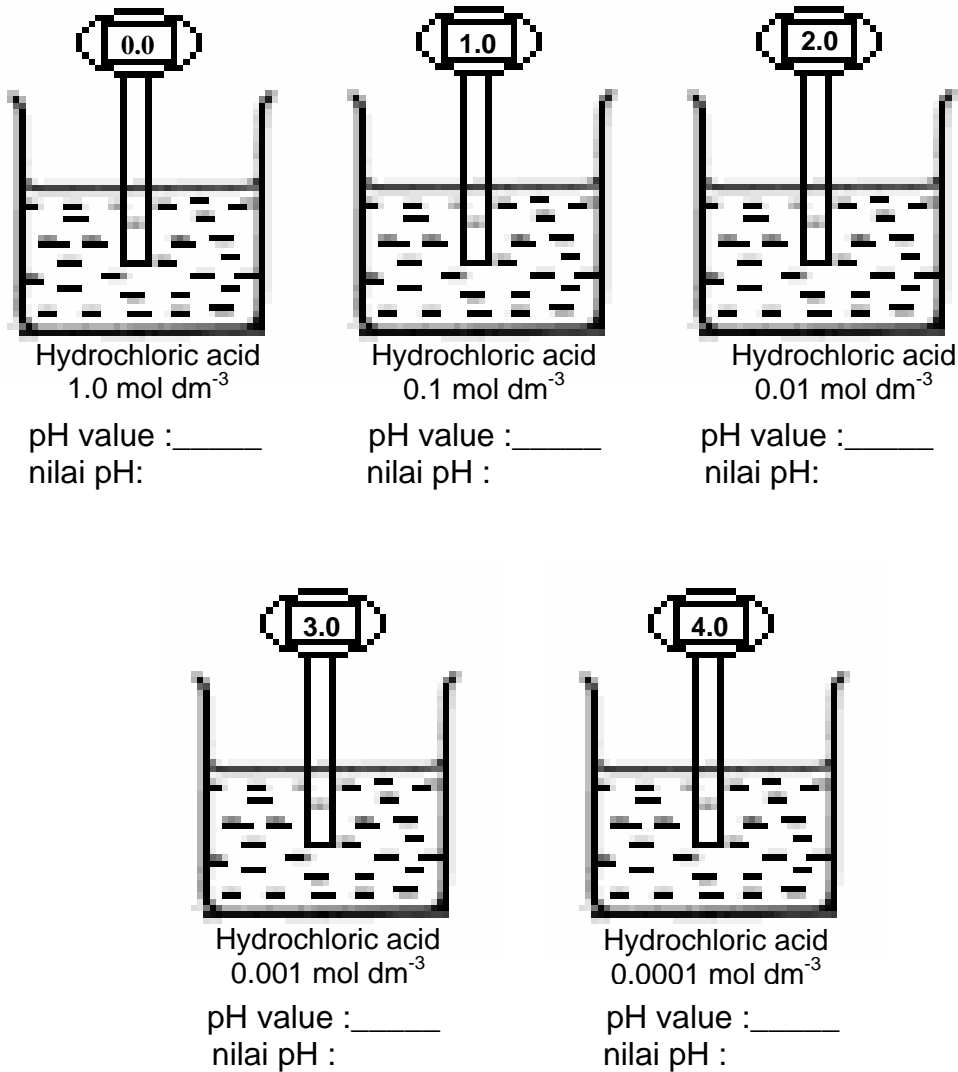
1 (c)

- 2. An experiment is carried out to study the relationship between the concentration of hydrogen ions,  $H^+$  and the pH value of hydrochloric acid. Diagram 2 shows the pH value of five solution of hydrochloric acid, a strong acid with different concentration.

*Satu eksperimen telah dijalankan untuk mengkaji perhubungan antara kepekatan ion hidrogen,  $H^+$  dengan nilai pH bagi larutan asid hidroklorik.*

*Rajah 2 menunjukkan nilai pH bagi lima larutan asid hidroklorik, suatu asid kuat dengan kepekatan yang berbeza.*

For  
Examiner's  
Only  
*Kegunaan  
pemeriksa  
sahaja*



**Diagram 2**  
**Rajah 2**

- (a) Record the reading of pH value for each of the solution in the spaces provided in Diagram 2.  
*Catatkan bacaan bagi nilai pH setiap larutan pada ruang yang disediakan dalam Rajah 2*

2 (a)

- (b) Construct a table and record the concentration of acid and the pH value for this experiment.  
*Bina satu jadual dan rekodkan kepekatan asid dan nilai pH dalam eksperimen ini.*

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

For  
Examiner's  
Only  
*Kegunaan  
pemeriksa  
sahaja*

2 (b)

- (c) Give the operational definition for the strong acid.  
*Nyatakan definisi secara operasi bagi asid kuat.*

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

2 (c)

- (d) State the variables involved in this experiment  
*Nyatakan semua pembolehubah yang terlibat dalam eksperimen ini.*

Manipulated variable:.....  
*Pembolehubah yang dimanipulasikan:*

Responding variable:.....  
*Pembolehubah yang bergerakbalas:*

Controlled variable:.....  
*Pembolehubah yang dimalarkan:*

2 (d)

- (e) State the hypothesis for this experiment.  
*Nyatakan hipotesis bagi eksperimen ini.*

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

2 (e)

- (f) Classify the ions in hydrochloric acid solution into anion and cation.  
*Kelaskan ion-ion dalam larutan asid hidroklorik kepada anion dan kation*

For  
Examiner's  
Only  
*Kegunaan  
pemeriksa  
sahaja*

2 ( f )

- (g) Calculate the number of moles of hydrogen ion in 50 cm<sup>3</sup> of 0.01 mol dm<sup>-3</sup> hydrochloric acid.

*Hitungkan bilangan mol ion hidrogen dalam 50cm<sup>3</sup> asid hidroklorik  
0.01 mol dm<sup>-3</sup>*

2 (g)

- (h) Predict the pH value if the experiment is repeated by using 0.01 mol dm<sup>-3</sup> of ethanoic acid.

*Ramalkan bacaan nilai pH jika eksperimen diulang menggunakan larutan  
asid etanoik 0.01 mol dm<sup>-3</sup>.*

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

2 (h)



**Assignment**

Carbon dioxide gas can be prepared by the reaction between marble and dilute hydrochloric acid. It is found that the rate of reaction will be different if small chips of marble are replaced with big pieces of marble.

**Tugasan**

Gas karbon dioksida boleh disediakan dengan tindak balas antara batu marmar dengan asid hidroklorik cair. Didapati kadar tindak balas adalah berbeza jika cebisan kecil batu marmar digantikan dengan ketulan marmar.

Based on the information given, plan a laboratory experiment.

*Berdasarkan maklumat di atas , rancangkan satu eksperimen makmal.*

The planning of the experiment should contain the following items:

*Perancangan eksperimen anda haruslah mempunyai perkara-perkara yang berikut:*

- (a) Statements of the problem  
*Pernyataan masalah*
- (b) All the variables involved  
*Semua pembolehubah*
- (c) Statement of the hypothesis  
*Penyataan hipotesis*
- (d) List of the materials and apparatus  
*Senarai bahan dan alat radas*
- (e) Procedure of the experiment  
*Prosedur eksperimen*
- (f) Tabulation of the data  
*Penjadualan data*

[17 marks]

For  
Examiner's  
Only  
*Kegunaan  
pemeriksa  
sahaja*

3

END OF QUESTION PAPER

Dapatkan skema Jawapan di Laman