

NAMA : TINGKATAN :



**PROGRAM GEMPUR KECEMERLANGAN
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2018
ANJURAN BERSAMA
MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA
NEGERI PERLIS**



**DAN
MAJLIS GURU CEMERLANG NEGERI PERLIS**

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2018

4541/3

KIMIA

Kertas 3

Ogos

1 ½ jam

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.*
4. *Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Inggeris atau bahasa Melayu.*

<i>Untuk Kegunaan Pemeriksa</i>		
Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
1	24	
2	9	
3	17	
JUMLAH	50	

Answer **all** questions.
 Jawab *semua* soalan.

- 1 Diagram 1 shows four sets, set I, set II, set III and set IV of the apparatus set-up for an experiment to investigate the role of water in showing the properties of acid.

Rajah 1 menunjukkan empat set, set I, set II, set III dan set IV, susunan radas bagi satu eksperimen untuk mengkaji peranan air dalam menunjukkan sifat asid.

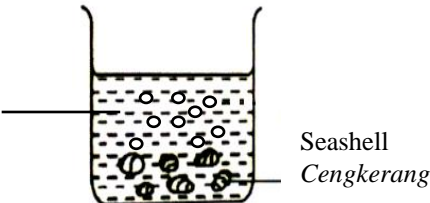
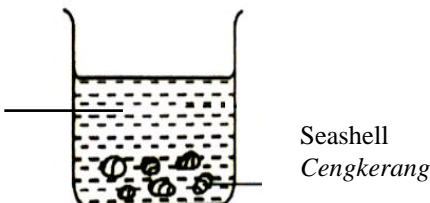
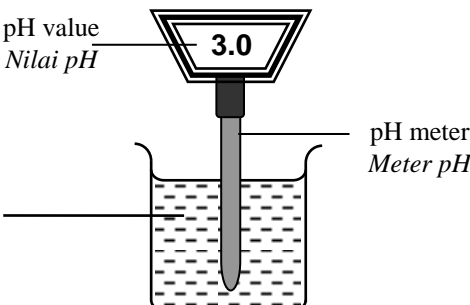
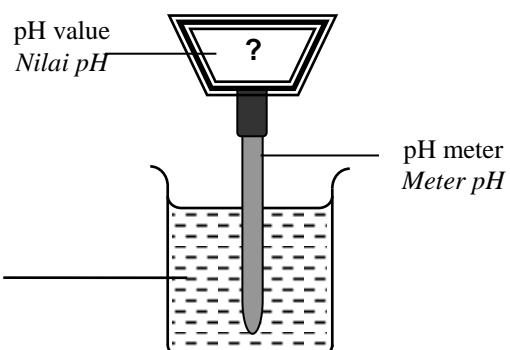
Set	Apparatus set-up <i>Susunan radas</i>
I	<p>Glacial ethanoic acid in water <i>Asid etanoik glasial dalam air</i></p>  <p>Seashell <i>Cengkerang</i></p>
II	<p>Glacial ethanoic acid in propanon <i>Asid etanoik glasial dalam propanon</i></p>  <p>Seashell <i>Cengkerang</i></p>
III	<p>Glacial ethanoic acid in water <i>Asid etanoik glasial dalam air</i></p>  <p>pH value <i>Nilai pH</i></p> <p>3.0</p> <p>pH meter <i>Meter pH</i></p>
IV	<p>Glacial ethanoic acid in propanon <i>Asid etanoik glasial dalam propanon</i></p>  <p>pH value <i>Nilai pH</i></p> <p>?</p> <p>pH meter <i>Meter pH</i></p>

Diagram 1
Rajah 1

(a) State the hypothesis for the experiment.

Nyatakan satu hipotesis bagi eksperimen ini.

.....

[3 marks]

1(a)

	3
--	---

(b) For the experiment, state

Bagi eksperimen ini, nyatakan

(i) The manipulated variable

Pemboleh ubah dimanipulasikan

.....

(ii) The responding variable

Pemboleh ubah bergerak balas

.....

(iii) The constant variable

Pemboleh ubah dimalarkan

.....

[3 marks]

1(b)

	3
--	---

(c) State three observations and the corresponding inferences in Table 1.

Nyatakan tiga pemerhatian dan inferens yang sepadan dalam Jadual 1.

	Observation <i>Pemerhatian</i>	Inference <i>Inferens</i>
1		
2		
3		

Table 1
Jadual 1

[6 marks]

1(c)

	6
--	---

(d) State the operational definition for the acid in the experiment.

Nyatakan definisi secara operasi bagi asid dalam eksperimen ini

.....

.....

[3 marks]

1(d)

	3
--	---

(e) (i) Predict the pH value when pH meter is dipped into the solution in set IV.

Ramalkan nilai pH apabila pH meter dicelupkan ke dalam larutan dalam set IV.

.....

[3 marks]

1(e)(i)

	3
--	---

(ii) Explain your answer in (e)(i).

Terangkan jawapan anda dalam (e)(i).

.....

.....

[3 marks]

1(e)(ii)

	3
--	---

(f) State the relationship between the type of solvents with acidic properties of ethanoic acid.

Nyatakan perhubungan antara jenis pelarut dengan sifat asid bagi asid etanoik.

.....

[3 marks]

1(f)

	3
--	---

2. A student carried out an experiment to determine the empirical formula of lead oxide. Table 2.1 shows the results for the experiment.

Seorang pelajar telah menjalankan satu eksperimen untuk menentukan formula empirik plumbum oksida.

Jadual 2.1 menunjukkan keputusan bagi eksperimen tersebut.

Description <i>Penerangan</i>	Mass(g) <i>Jisim(g)</i>
Mass of combustion tube <i>Jisim tiub pembakaran</i>	64.0025
Mass of combustion tube + lead oxide <i>Jisim tiub pembakaran + plumbum oksida</i>	117.5193
Mass of combustion tube + lead <i>Jisim tiub pembakaran + plumbum</i>	113.6768

Table 2.1

Jadual 2.1

- (a) Record the reading to two decimal places in Table 2.2.

Rekodkan bacaan kepada dua tempat perpuluhan dalam Jadual 2.2

Description <i>Penerangan</i>	Mass(g) <i>Jisim(g)</i>
Mass of combustion tube <i>Jisim tiub pembakaran</i>	
Mass of combustion tube + lead oxide <i>Jisim tiub pembakaran + plumbum oksida</i>	
Mass of combustion tube + lead <i>Jisim tiub pembakaran + plumbum</i>	

Table 2.2

Jadual 2.2

[3 marks]

2(a)

3

- (b) Determine the empirical formula of lead oxide by completing Table 2.3.
[Relative atomic mass of Pb= 207, O=16]

*Tentukan formula empirik bagi plumbum oksida dengan melengkapkan Jadual 2.3.
[Jisim atom relatif bagi Pb= 207, O=16]*

Element <i>Unsur</i>	Pb	O
Mass(g) <i>Jisim(g)</i>		
Number of mol <i>Bilangan mol</i>		
Simplest ratio <i>Nisbah teringkas</i>		
Empirical Formula <i>Formula Empirik</i>		

Table 2.3
Jadual 2.3

[3 marks]

- (c) Diagram 2.1 shows two methods to determine the empirical formula for metal oxides.
Rajah 2.1 menunjukkan dua kaedah untuk menentukan formula empirik bagi oksida logam.

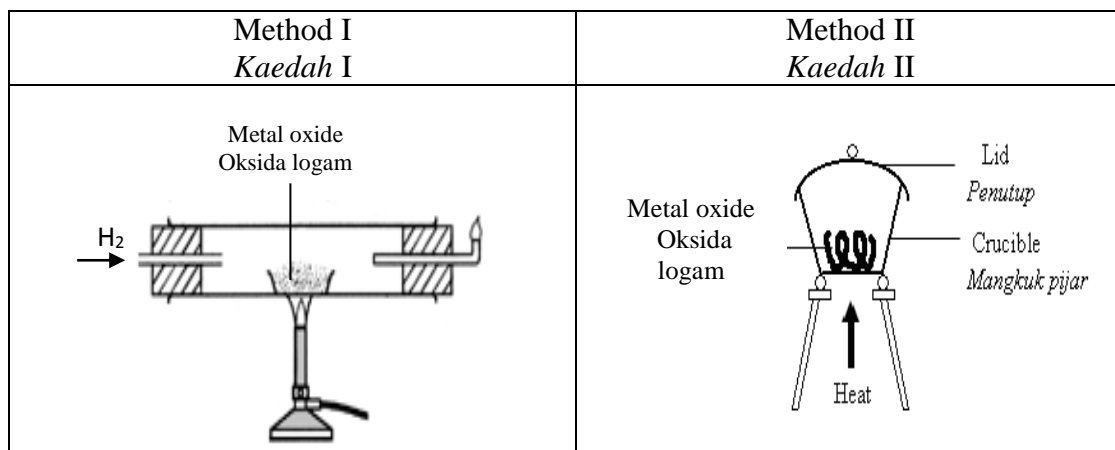


Diagram 2.1
Rajah 2.1

2(b)

3

Classify the metal oxides given below into suitable methods.

Kelaskan oksida-oksida logam yang diberi mengikut kaedah yang sesuai.

Aluminium oxide
Aluminium oksida

Tin oxide
Stanum oksida

Iron oxide
Besi oksida

Zinc oxide
Zink oksida

Copper oxide
Kuprum oksida

Method 1 <i>Kaedah I</i>	Method II <i>Kaedah II</i>

2(c)

[3 marks]

3

- 3 Diagram 3 shows a conversation between two students in the laboratory to determine the heat of displacement between zinc and copper(II) sulphate solution.
Rajah 3 menunjukkan perbualan dua orang murid di dalam makmal untuk menentukan haba penyesaran antara zink dan larutan kuprum(II)sulfat.

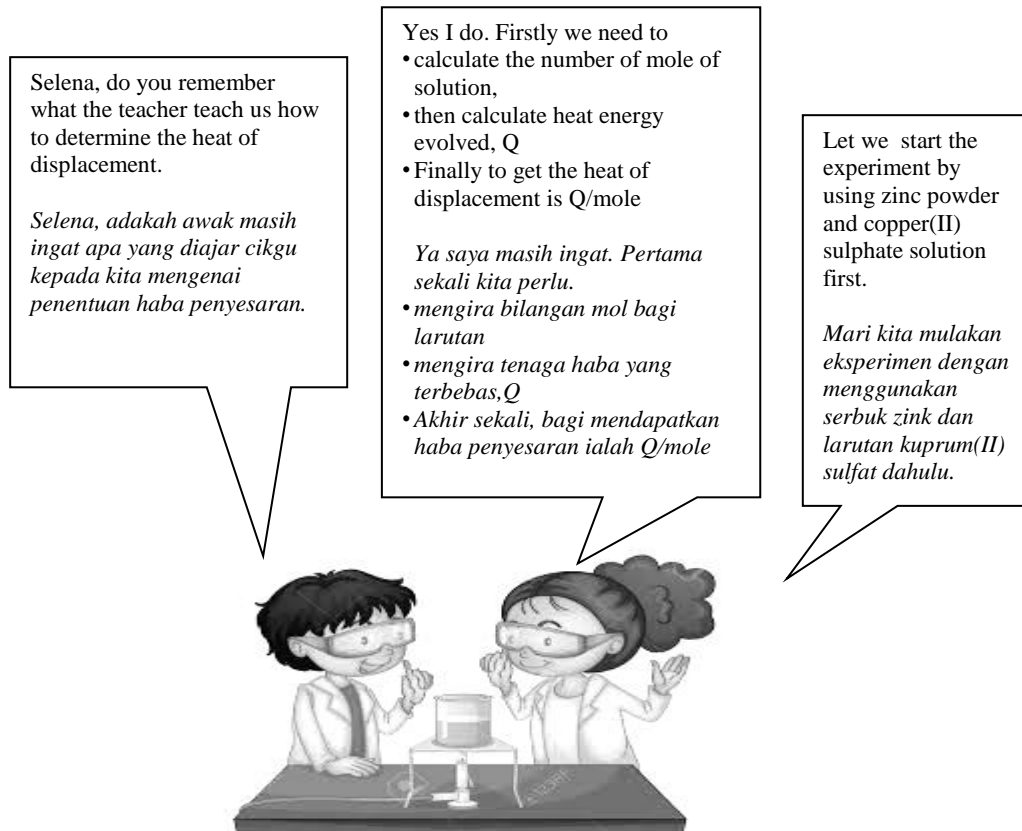


Diagram 3
 Rajah 3

To compare heat of displacement the student needs to repeat the experiment by using another one named metal and the same salt solution.

Untuk membandingkan haba penyesaran murid perlu mengulangi eksperimen itu dengan menggunakan satu lagi logam yang dinamakan dan larutan garam yang sama.

Based on the conversation in Diagram 3 plan a laboratory experiment to compare the heat of displacement .

Berdasarkan perbualan dalam Rajah 3 rancang satu eksperimen makmal untuk membandingkan haba penyesaran itu.

Your planning should include the following aspects:

Perancangan anda hendaklah mengandungi aspek berikut:

- (a) Problem statement
Pernyataan masalah
- (b) All the variables
Semua pemboleh ubah
- (c) Hypothesis
Hipotesis
- (d) List of materials and apparatus
Senarai bahan dan radas
- (e) Procedure
Prosedur
- (f) Tabulation of data
Penjadualan data

[17 marks]

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT

INFORMATION FOR CANDIDATES
MAKLUMAT UNTUK CALON

1. This question paper consists of three questions: **Question 1,2 and 3.**

Kertas soalan ini mengandungi tiga soalan: Soalan 1,2 dan 3.

2. Answer **all** the questions. You may use equations, diagrams, tables, graphs and other suitable method to explain your answers.

*Jawab **semua** soalan. Anda boleh menggunakan persamaan, rajah, jadual, graf dan cara lain yang sesuai untuk menjelaskan jawapan anda.*

3. The diagrams in the questions are not drawn to scale unless stated.

Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.

4. The marks allocated for each question or sub-part of a question are shown in brackets.

Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan atau ceraiian soalan ditunjukkan dalam kurungan.

5. You may use a non-programmable scientific calculator.

Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan.

6. You are advised to spend 45 minutes to answer **Question 1 and 2** and 45 minutes for **Question 3.**

*Anda dinasihati supaya mengambil masa 45 minit untuk menjawab **Soalan 1 dan 2** dan 45 minit untuk **Soalan 3.***