

NAMA : .....

TINGKATAN : .....



**JABATAN PELAJARAN NEGERI TERENGGANU**

**PEPERIKSAAN PERTENGAHAN TAHUN  
TINGKATAN 4 2011**

4541/3



**CHEMISTRY**

**Kertas 3**

**Mei**

**1 ½ jam**

**Satu jam tiga puluh minit**

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

1. *Tulis nama dan tingkatan anda pada ruangan yang disediakan di atas.*
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.*
5. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini*

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

**TERENGGANU NEGERI ANJUNG ILMU**

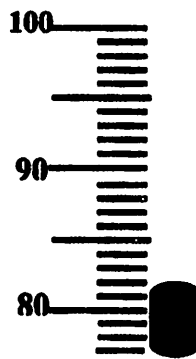
Disediakan oleh: *GURU AKRAM NEGERI TERENGGANU* Dengan kerjasama: *MPSM NEGERI TERENGGANU* Dibiayai oleh: *KERAJAAN NEGERI TERENGGANU*

Dicetak oleh: *Percetakan Yayasan Islam Terengganu Sdn. Bhd.*  
Tel: 609-666 8611/6652/8601 Faks: 609-666 0611/0063

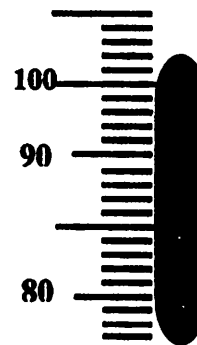
Kertas soalan ini mengandungi 9 halaman bercetak.

*Jawab semua soalan.  
Answer all the questions.*

- 1 An experiment was carried out by a group of students to determine the melting point of acetamide. Diagram 1 shows the thermometer reading at the 4<sup>th</sup> and the 6<sup>th</sup> minute of the experiment when acetamide was heated in a boiling tube until above its melting point. *Sekumpulan pelajar telah menjalankan satu eksperimen untuk menentukan takat lebur bagi asetamida. Rajah 1 menunjukkan bacaan termometer pada minit ke empat dan minit ke enam eksperimen tersebut apabila asetamida dipanaskan di dalam tabung didih sehingga melebihi takat lebur.*



Thermometer reading at  
the 4<sup>th</sup> minute  
*Bacaan termometer  
pada minit ke empat*



Thermometer reading at  
the 6<sup>th</sup> minute  
*Bacaan termometer  
pada minit ke enam*

Diagram 1  
*Rajah 1*

Time /minute <i>Masa/ minit</i>	0	½	1	1 ½	2	2 ½	3	3 ½
Temperature/°C <i>Suhu/°C</i>	27.0	36.0	50.0	66.0	82.0	82.0	82.0	82.0

Time /minute <i>Masa/ minit</i>	4	4½	5	5½	6
Temperature/°C <i>Suhu/°C</i>		84.0	88.0	92.0	

Table 1  
*Jadual 1*

(a) Table 1 shows the results of the experiment. Based on Diagram 1, complete the table 1 to show the temperature at the 4<sup>th</sup> and the 6<sup>th</sup> minute.

*Jadual 1 menunjukkan keputusan eksperimen tersebut. Berdasarkan Rajah 1, lengkapkan jadual 1 untuk menunjukkan suhu pada minit ke empat dan minit ke enam.*

[3 marks]

*For Examiner's use*

1(a)

	3
--	---

(b) On the graph paper provided on page 4, draw the graph of temperature against time based on the collected data.

*Pada kertas graf yang dibekalkan pada muka surat, lukis graf suhu melawan masa berdasarkan pada data yang telah dikumpul.*

[3 marks]

1(b)

	3
--	---

(c) Determine the melting point of acetamide. Show on the graph how you determine this melting point.

*Tentukan takat lebur bagi asetamida. Tunjukkan pada graf bagaimana anda menentukan takat lebur.*

[3 marks]

1(c)

	3
--	---

(d) Based on the graf in 2(b), state the operational definition of melting point. *Berdasarkan graf di 2(b), nyatakan definisi secara operasi bagi melting point.*

[3 marks]

1(d)

	3
--	---

(e) Predict the freezing point of acetamide. *Ramalkan takat beku bagi asetamida.*

[3 marks]

(f)

Carbon dioxide, CO <sub>2</sub> <i>Karbon dioksida, CO<sub>2</sub></i>	Tetrachloromethane, CCl <sub>4</sub> <i>Tetraklorometana, CCl<sub>4</sub></i>
Copper (II) nitrate, Cu(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> <i>Kuprum (II) nitrat, Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub></i>	Zinc sulphate, ZnSO <sub>4</sub> <i>Zink sulfat, ZnSO<sub>4</sub></i>

Classify the following compounds into covalent compounds and ionic compounds. *Kelaskan sebatian-sebatian berikut kepada sebatian kovalen dan sebatian ionik.*

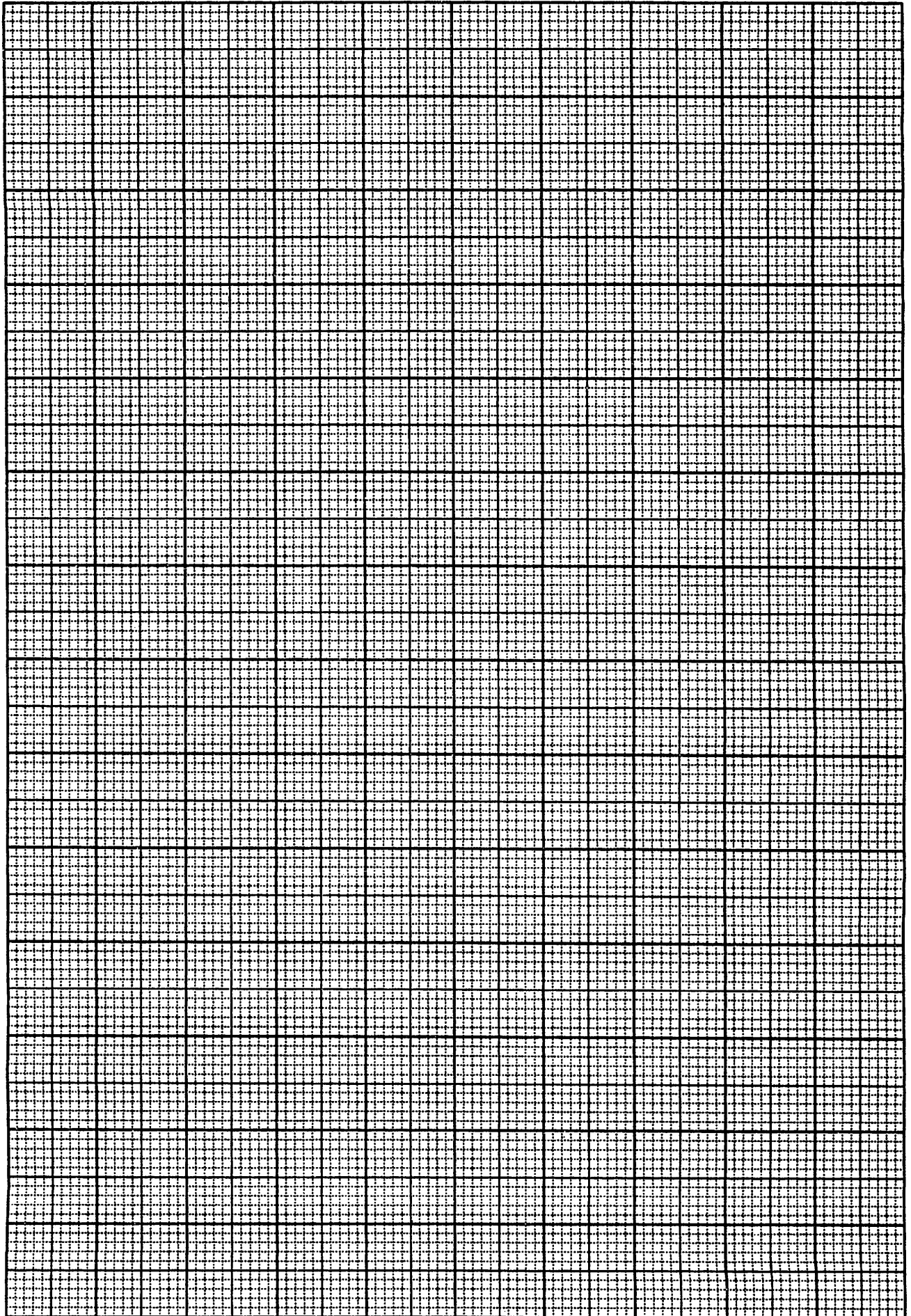
Covalent compound <i>Sebatian kovalen</i>	Ionic compounds <i>Sebatian kovalen</i>

[3 marks]

1(e)

	3
--	---

Question 1 (b)



- 2 A student carried out an experiment to determine the empirical formula of magnesium oxide. Set-up of apparatus of the experiment are shown in Diagram 2.  
 Seorang pelajar telah menjalankan satu eksperimen untuk menentukan formula empirik magnesium oksida. Susunan radas eksperimen ditunjukkan dalam Rajah 2.

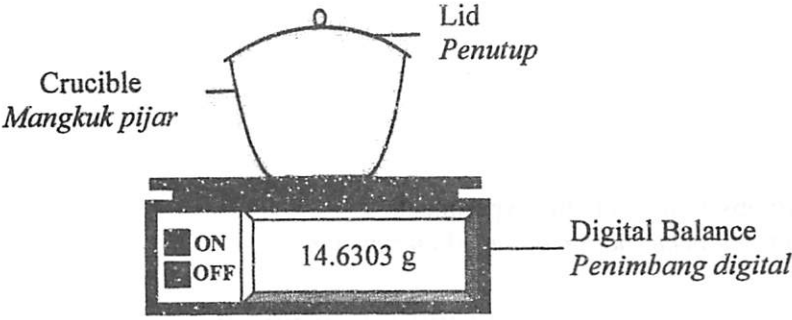
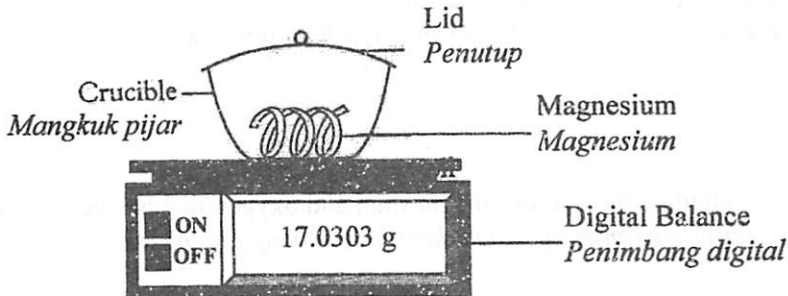
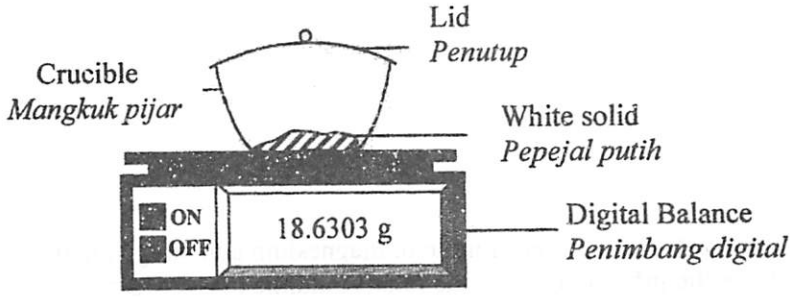
Step Langkah	Set-up apparatus Susunan radas
1	
2	
3	

Diagram 2  
Rajah 2

For  
Examiner's  
use

- (a) Construct a table and record the reading to two decimal places.  
*Bina jadual dan rekodkan bacaan kepada dua tempat perpuluhan.*

[3 marks]

2 (a)

	3
--	---

- (b) State two observations in the experiment.  
*Nyatakan dua pemerhatian dalam eksperimen ini.*

[3 marks]

2 (b)

	3
--	---

- (c) State one inference from the observation in 2(b).  
*Nyatakan satu inferens berdasarkan pemerhatian di 2(a).*

[3 marks]

2 (c)

	3
--	---

- (d) (i) Calculate the mass of magnesium and oxygen that has been used.  
*Hitung jisim magnesium dan oksigen yang digunakan.*

- (ii) Calculate the number of mole of magnesium and oxygen that has been used.  
[Use the information that the relative atomic mass: Mg = 24, O = 16]  
*Hitung bilangan mol magnesium dan oksigen yang digunakan.*  
[Gunakan maklumat jisim atom relatif: Mg = 24, O = 16]

(iii) Based on your answer in (c)(ii), determine the empirical formula of magnesium oxide.  
*Berdasarkan jawapan anda di (c)(ii), tentukan formula empirik magnesium oksida.*

.....  
[3 marks]

*For  
Examiner's  
use*

2 (d)

3

(e) Write the chemical equation for the reaction in the experiment.  
*Tuliskan persamaan kimia bagi tindak balas dalam eksperimen.*

.....  
[3 marks]

2 (e)

3

3.

<b>Element Unsur</b>	<b>Observation Pemerhatian</b>
<b>Lithium Litium</b>	Burns slowly with red flame <i>Terbakar dengan perlahan menghasilkan nyalaan merah</i>
<b>Sodium Natrium</b>	Burns rapidly with yellow flame <i>Terbakar dengan cepat menghasilkan nyalaan kuning</i>
<b>Potassium Kalium</b>	Burns very vigorously with purple flame <i>Terbakar dengan cergas menghasilkan nyalaan ungu</i>

**Table 3**  
**Jadual 3**

Table 3 shows the observation when three elements reacts with oxygen. The elements are in Group 1 of the Periodic Table of Elements.

*Jadual 3 menunjukkan pemerhatian apabila tiga unsur bertindak balas dengan oxygen. Unsur-unsur itu adalah Kumpulan 1 Jadual Berkala Unsur.*

Plan a laboratory experiment to investigate the reactivity of lithium, sodium and potassium with oxygen.

*Rancang satu eksperimen makmal untuk mengkaji kereaktifan litium, natrium dan kalium dengan oksigen.*

Your planning should include the following aspects:

*Perancangan anda hendaklah mengandungi aspek-aspek berikut:*

- (a) Problem of the experiment  
*Pernyataan masalah*
- (b) All the variables  
*Semua pembolehubah*
- (c) Statement of the hypothesis  
*Pernyataan hipotesis*
- (d) List of substances and apparatus  
*Senarai bahan dan radas*
- (e) Procedure of the experiment  
*Prosedur eksperimen*
- (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 sections: **Question 1, Question 2 and Question 3.**  
*Kertas soalan ini mengandungi tiga soalan: Soalan 1, Soalan 2 dan Soalan 3.*
2. Answer all questions. Write your answers for **Question 1 and Question 2** in the spaces provided in the question paper.  
*Jawab semua soalan. Tuliskan jawapan bagi Soalan 1 dan Soalan 2 pada ruang yang disediakan dalam kertas soalan ini.*
3. Write your answers for **Question 3** on the 'helaian tambahan' provided by the invigilators.. You may use equations, diagrams, tables, graphs and other suitable methods to explain your answer.  
*Tulis jawapan anda bagi Soalan 3 dalam helaian tambahan yang dibekalkan oleh pengawas peperiksaan. Anda boleh menggunakan persamaan, gambar rajah, jadual, graf dan cara lain yang sesuai untuk menjelaskan jawapan anda.*
4. The diagrams in the questions are not drawn to scale unless stated.  
*Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukiskan mengikut skala kecuali dinyatakan*
5. Marks allocated for each question or sub-part of the question are shown in brackets.  
*Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan atau ceraihan soalan ditunjukkan dalam kurungan.*
6. Show your working. It may help you to get marks.  
*Tunjukkan kerja mengira. Ini membantu anda mendapatkan markah.*
7. If you wish to change your answer, cross out the answer that you have done. Then write down the new answer.  
*Sekiranya anda hendak menukar jawapan, batalkan jawapan yang telah dibuat, kemudian tulis jawapan yang baru.*
8. You may use a non-programmable scientific calculator.  
*Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan.*
9. Tie together your answer sheets with this question paper at the end of the examination.  
*Ikat semua kertas jawapan anda bersama-sama soalan ini di akhir peperiksaan.*