

Nama : Tingkatan :



**BAHAGIAN PENGURUSAN SEKOLAH BERASRAMA PENUH
DAN SEKOLAH KECEMERLANGAN**

**PENTAKSIRAN DIAGNOSTIK AKADEMIK SBP 2015
PERCUBAAN SIJIL PELAJARAN MALAYSIA**

CHEMISTRY

Kertas 3

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.*

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

Kertas soalan ini mengandungi **12** halaman bercetak.

INFORMATION FOR CANDIDATES
MAKLUMAT UNTUK CALON

1. This question paper consists of three questions. Answer **all** questions.
*Kertas soalan ini mengandungi tiga soalan. Jawab **semua** soalan.*
2. Write your answers for **Question 1 and 2** in the spaces provided in the question paper.
*Tuliskan jawapan bagi **Soalan 1 dan 2** dalam ruang yang disediakan dalam kertas soalan.*
3. Write your answers for **Question 3** on the lined pages at the end of the question paper in detail. You may use equations, diagrams, tables, graphs and any other suitable methods to explain your answer.
*Tuliskan jawapan bagi **Soalan 3** pada halaman bergaris di bahagian akhir kertas soalan ini dengan terperinci. 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 change your answer, neatly cross out the answer you have done. Then write down the new answer.
Sekiranya anda hendak menukar jawapan, batalkan jawapan yang telah dibuat. Kemudian tulis jawapan yang baru.
6. Diagrams in the questions are not drawn to scale unless stated.
Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan sebaliknya.
7. Marks allocated for each question or part questions are shown in brackets.
Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan atau ceraian soalan ditunjukkan dalam kurungan.
8. Time suggested for answering **Question 1 and 2** is 45 minutes and **Question 3** is 45 minutes.
*Masa yang dicadangkan untuk menjawab **Soalan 1 dan 2** ialah 45 minit dan **Soalan 3** ialah 45 minit.*
9. You may use a non-programmable scientific calculator.
Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan.
10. Hand in this question paper at the end of the examination.
Serahkan semua kertas jawapan anda di akhir peperiksaan.

Marks awarded:

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

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 question
Jawab semua soalan

1. Diagram 1 shows two electrolytic cells.
Rajah 1 menunjukkan dua sel elektrolisis.

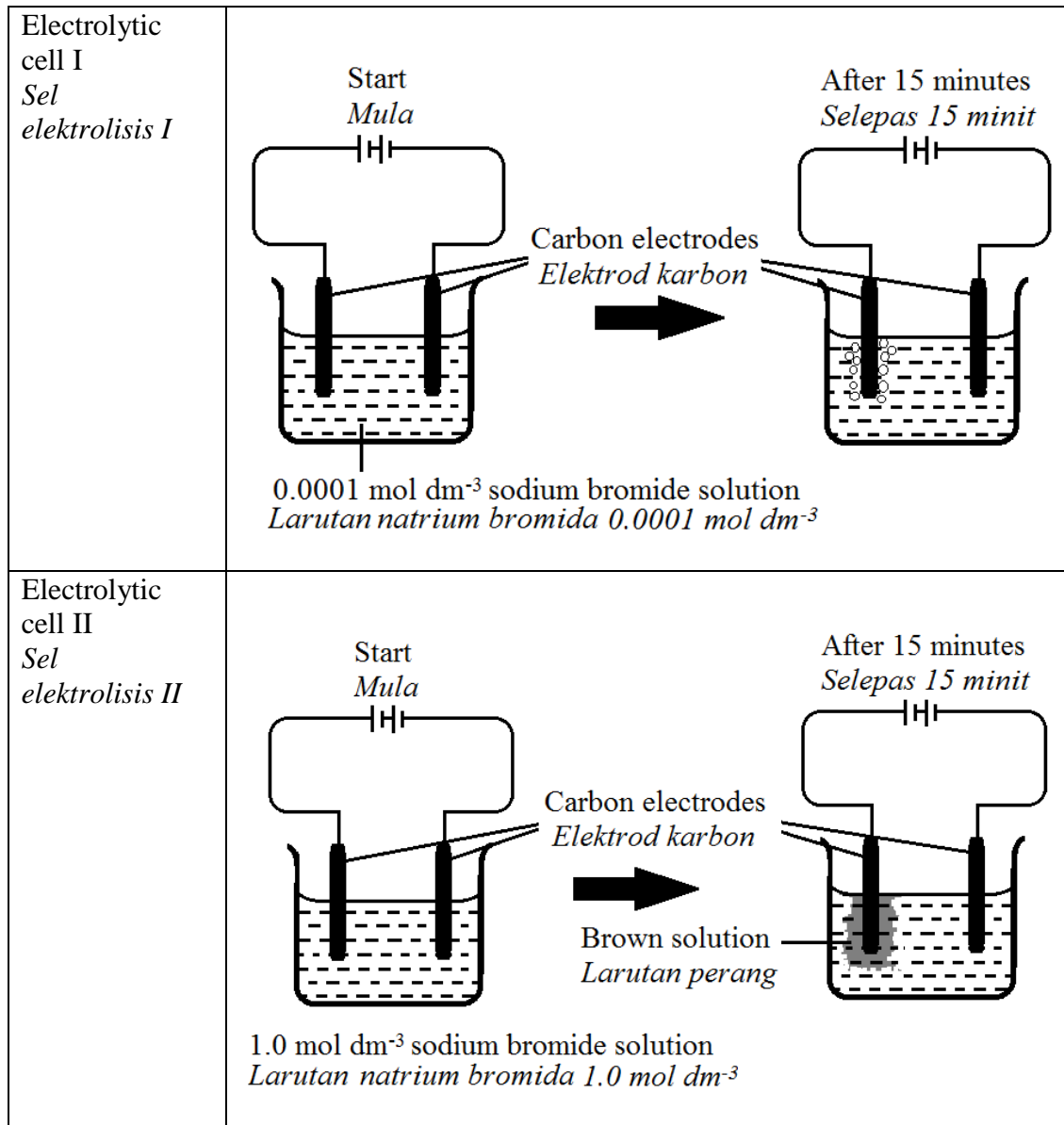


Diagram 1
Rajah 1

Electrolytic cell I uses 0.0001 mol dm⁻³ sodium bromide solution and electrolytic cell II uses 1.0 mol dm⁻³ sodium bromide solution.
Sel elektrolisis I menggunakan larutan natrium bromide 0.0001 mol dm⁻³ dan sel elektrolisis II menggunakan larutan natrium bromide 1.0 mol dm⁻³.

(a) State observation at anode in Table 1
 Nyatakan pemerhatian di anod dalam Jadual 1

Electrolytic cell Sel elektrolisis	Observation Pemerhatian
I	
II	

Table 1
 Jadual 1

For
 Examiner's
 use

[3 marks]

1(a)

	3
--	---

(b) State an inference for observation in 1(a).
 Nyatakan inferens bagi pemerhatian dalam 1(a).

.....

.....

[3 marks]

1(b)

	3
	3

(c) For this experiment, state :
 Bagi eksperimen ini, nyatakan :

(i) The manipulated variable :
 Pembolehubah yang dimanipulasikan :

.....

(ii) The responding variable :
 Pembolehubah yang bergerakbalas :

.....

.

(iii) The constant variable :
 Pembolehubah yang ditetapkan :

.....

[3 marks]

1(c)

	3
--	---

(d) State the hypothesis for this experiment.
 Nyatakan hipotesis bagi eksperimen ini.

.....

.....

.....

1(d)

	3
--	---

[3 marks]

- (e) The experiment is repeated by replace 1.0 mol dm^{-3} sodium bromide solution to 1.0 mol dm^{-3} copper(II) sulphate solution. Predict the name of product formed at anode.

Eksperiment diulangi dengan menggantikan larutan natrium bromide 1.0 mol dm^{-3} digantikan dengan larutan kuprum(II) sulphate 1.0 mol dm^{-3} . Ramalkan nama hasil yang terbentuk di anode.

For
Examiner's
use

1(e)

3

[3 marks]

- (f) The following are example of chemical substances.

Berikut adalah beberapa contoh bahan kimia

Benzene <i>Benzena</i>	Molten lead(II) chloride <i>Leburan Plumbum(II) klorida</i>	Molten naphthalene <i>Leburan naftalena</i>
Potassium carbonate solution <i>Larutan kalium karbonat</i>	Glucose solution <i>Larutan glukosa</i>	

Classify the chemical substances into electrolyte and non electrolyte.

Kelaskan bahan-bahan kimia tersebut kepada elektrolit dan bukan elektrolit.

1(f)

[3 marks]

3

3

JUMLAH

18

2. Diagram 2.1 shows the apparatus set-up for an experiment to investigate the effect of temperature on the rate of reaction between sodium thiosulphate solution and sulphuric acid. In each set of the experiment, the size of conical flask used is 250 cm^3 .

50 cm^3 of 0.05 mol dm^{-3} of sodium thiosulphate solution at 30°C is poured into a conical flask and 10 cm^3 of 1.0 mol dm^{-3} of sulphuric acid is added immediately into the sodium thiosulphate solution. The conical flask is shaken and then placed on a white paper with mark 'X' as shown in Diagram 1.1. The time taken for the mark 'X' to disappear from sight is recorded.

Rajah 2.1 menunjukkan susunan radas bagi eksperimen untuk mengkaji kesan suhu ke atas kadar tindak balas antara larutan natrium tiosulfat dan asid sulfurik. Dalam setiap eksperimen, saiz kelalang kon yang digunakan adalah 250 cm^3 .

50 cm^3 larutan natrium tiosulfat 0.05 mol dm^{-3} pada suhu 30°C dimasukkan ke dalam sebuah kelalang kon dan 10 cm^3 asid sulfurik 1.0 mol dm^{-3} ditambah dengan cepat kepada larutan natrium tiosulfat itu. Kelalang kon itu digoncangkan dan kemudian diletakkan di atas kertas putih yang ditanda 'X' seperti yang ditunjukkan pada Rajah 2.1. Masa untuk tanda 'X' hilang dari pandangan dicatatkan.

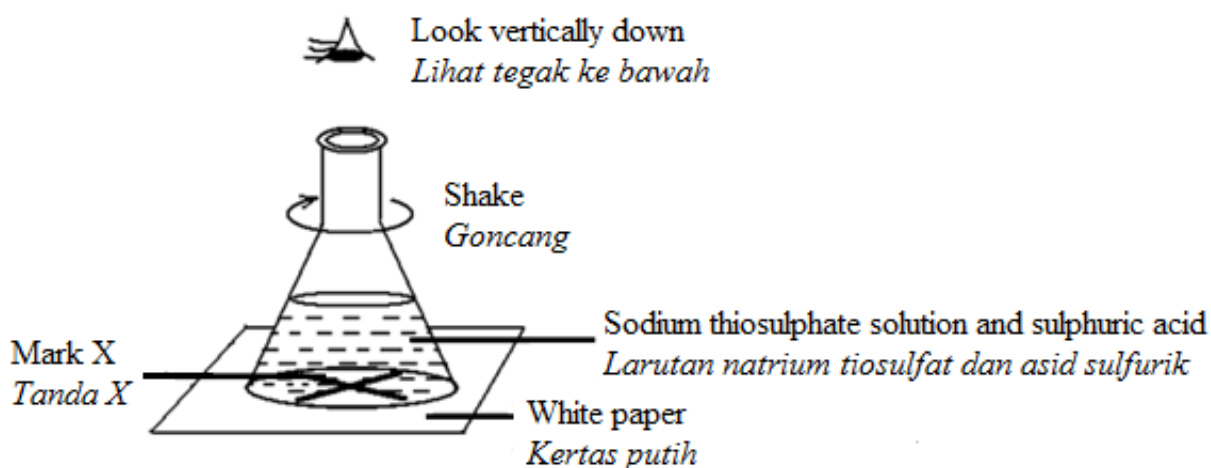


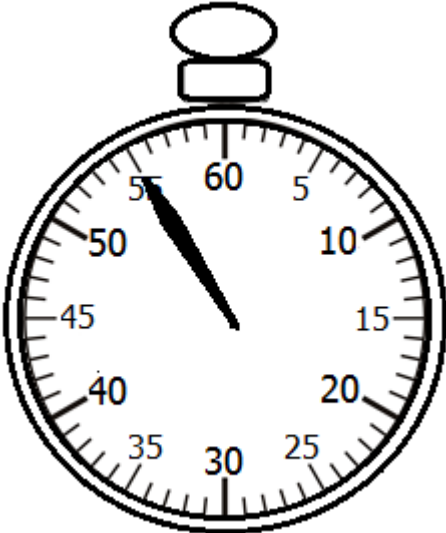
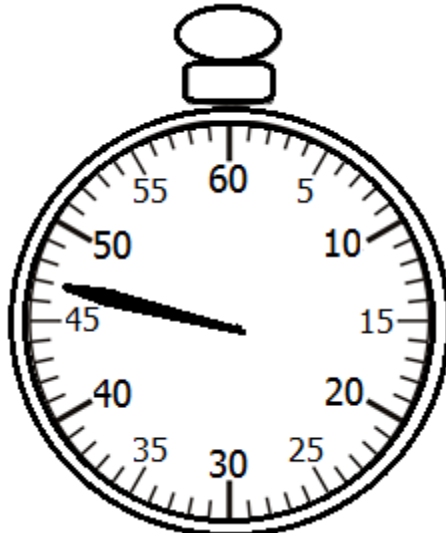
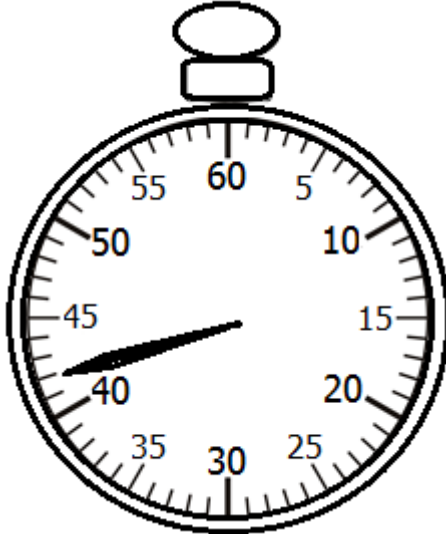
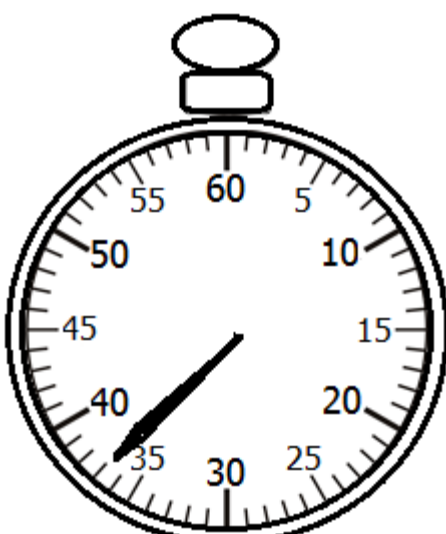
Diagram 2.1

Rajah 2.1

The experiment is repeated by the same volume and concentration of sodium thiosulphate solution which are heated to 35°C , 40°C , 45°C and 50°C . Diagram 2.2 shows the readings of the stopwatch in each experiment.

Eksperimen itu diulangi untuk larutan natrium tiosulfat dengan isipadu dan kepekatan yang sama dipanaskan pada suhu 35°C , 40°C , 45°C dan 50°C . Rajah 2.2 menunjukkan bacaan jam randik bagi setiap eksperimen.

- (a) Record the stopwatch readings in the space provided in Diagram 2.2 below.
Catatkan bacaan jam randik pada ruang yang disediakan pada Rajah 2.2 di bawah

<p style="text-align: center;">Set I <i>Set I</i></p>	<p style="text-align: center;">Set II <i>Set II</i></p>
	
<p>Temperature = 30°C <i>Suhu</i></p> <p>Time, t_1 = _____ <i>masa</i></p>	<p>Temperature = 35°C <i>Suhu</i></p> <p>Time, t_2 = _____ <i>masa</i></p>
<p style="text-align: center;">Set III <i>Set III</i></p>	<p style="text-align: center;">Set IV <i>Set IV</i></p>
	
<p>Temperature = 40°C <i>Suhu</i></p> <p>Time, t_3 = _____ <i>masa</i></p>	<p>Temperature = 45°C <i>Suhu</i></p> <p>Time, t_4 = _____ <i>masa</i></p>

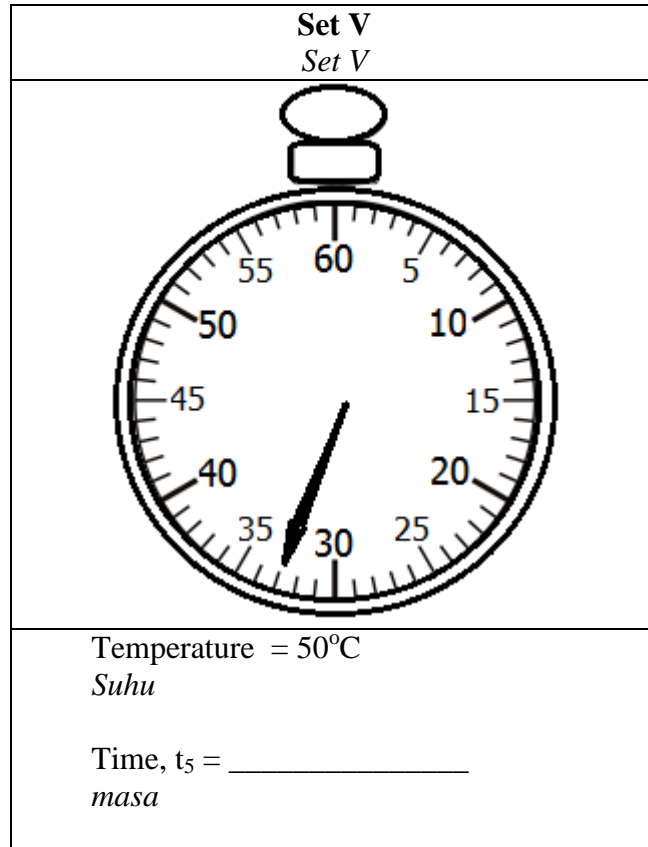


Diagram 2.2
Rajah 2.2

*For
Examiner's
use*

[3 marks]

2(a)

	3
--	---

- (b) Construct a table and record temperature, time and 1/time for this experiment.
Bina satu jadual dan rekodkan suhu, masa dan 1/masa untuk eksperimen ini

[3 marks]

2(b)

	3
--	---

(c) Plot a graph of temperature of sodium thiosulphate solution against 1/time on the graph paper provided.
Lukiskan graf kepekatan natrium tiosulfat melawan 1/masa di atas kertas graf yang disediakan.

[3 marks]

2(c)
3

(d) Based on the graph, state the relationship between the temperature of sodium thiosulphate solution and the rate of reaction.
Berdasarkan graf, nyatakan hubungan antara kepekatan larutan natrium tiosulfat dengan kadar tindak balas.

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

[3 marks]

2(d)
/3
3

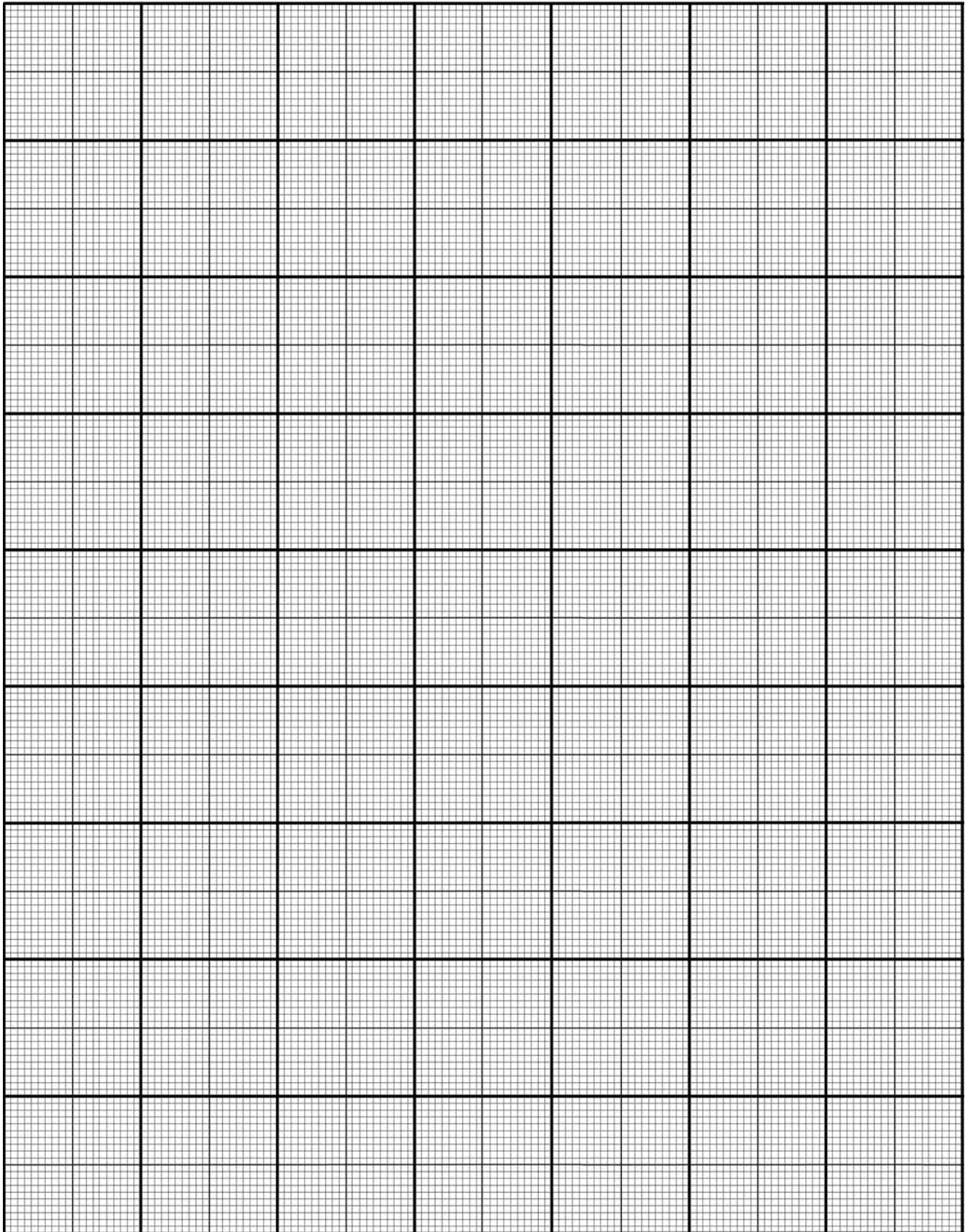
(e) State the operational definition for the rate of reaction based on this experiment.
Nyatakan definisi secara operasi bagi kadar tindak balas berdasarkan eksperimen ini.

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

[3 marks]

1(e)
/3
3

15



- 3 Alkali metals are reactive toward oxygen gas. Once the alkali metal is taken out from the paraffin oil and dried it will burn easily. Diagram 3 shows the burning of three different alkali metals on a filter paper.

Logam-logam alkali adalah reaktif terhadap gas oksigen. Apabila suatu logam alkali dikeluarkan daripada minyak parafin dan dikeringkan ia akan mudah terbakar. Rajah 3 menunjukkan tiga logam alkali yang berbeza terbakar di atas kertas turas.

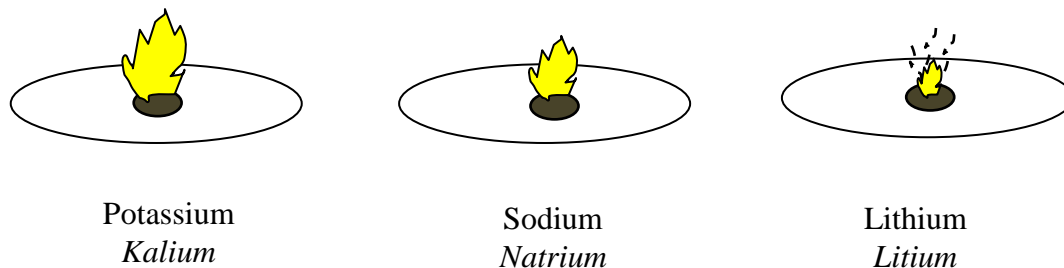


Diagram 3
Rajah 3

Based on given situation, plan a laboratory experiment to compare the reactivity of alkali metals towards oxygen gas.

Berdasarkan situasi yang diberi, rancangkan satu eksperimen makmal untuk membandingkan kereaktifan logam-logam alkali terhadap gas oksigen.

Your planning, you must include the following aspects:

Perancangan anda hendaklah mengandungi aspek-aspek berikut:

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

[17 marks]

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT