

NAMA :

TINGKATAN:

**PROGRAM GEMPUR KECEMERLANGAN SPM NEGERI PERLIS
UJIAN AMALI SAINS
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2024**

**ANJURAN BERSAMA
MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA
NEGERI PERLIS
DAN MAJLIS GURU CEMERLANG NEGERI PERLIS**

GEMPUR KECEMERLANGAN 2024

4541/3

KIMIA

Kertas 3

Oktober

 $\frac{3}{4}$ jam

Empat puluh lima minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

MAKLUMAT UNTUK CALON
INFORMATION FOR CANDIDATES

<i>Untuk Kegunaan Pemeriksa</i>		
Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
1	15	
Jumlah	15	

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

2. Anda tidak dibenarkan bekerja dengan alat radas bagi 5 minit yang pertama. Tempoh ini hendaklah digunakan untuk menyemak senarai radas dan bahan, membaca soalan dan merancang kerja.

You are not allowed to work with the apparatus for the first 5 minutes. Use this time to check the list of apparatus and substances, read the questions and plan your work.

3. Rekodkan semua pemerhatian dan kesimpulan anda dalam ruang yang disediakan. Anda boleh menyerahkan kertas jawapan dan kertas graf tambahan jika perlu.

Record all your observations and conclusion in the spaces provided. You can submit additional answer sheets and graph paper if necessary.

4. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan.

You may use a non-programmable scientific calculator.

Kertas soalan ini mengandungi 6 halaman bercetak.

**SENARAI SEMAK CALON
CANDIDATES' CHECK LIST**

ARAHAN

Anda tidak dibenarkan bekerja dengan radas bagi lima minit pertama. Tempoh ini hendaklah digunakan untuk menyemak senarai radas, membaca soalan dan merancang eksperimen yang akan dijalankan. Tandakan (\checkmark) pada ruangan kotak yang disediakan untuk menyemak bahan dan radas yang sedia dan dibekalkan.

INSTRUCTION

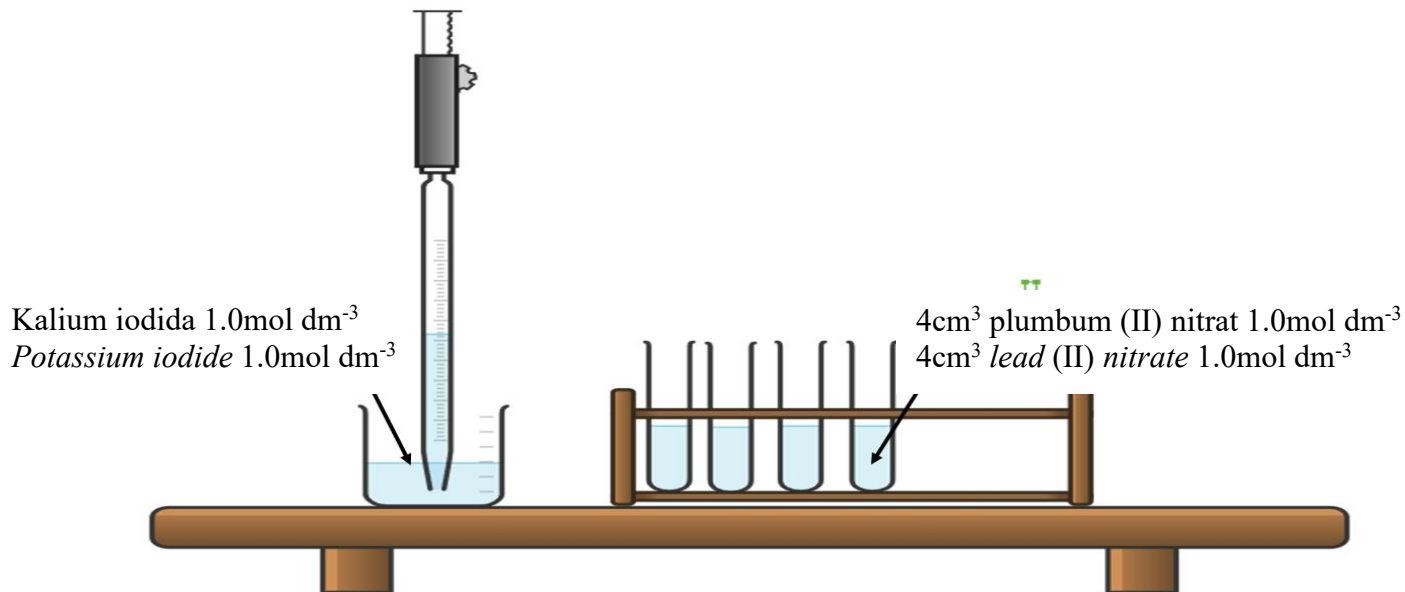
You are not allowed to work with apparatus in first five minutes. This period is used to check the apparatus list, read the question and plan the experiment which will carry out. Mark (\checkmark) in the box provided to check the material and apparatus prepared and supplied.

Soalan**Question**

Bil. No.	Radas dan bahan <i>Apparatus and material</i>	Kuantiti <i>Quantity</i>	Ya (\checkmark) / Tidak (X) <i>Yes (\checkmark) / No (X)</i>
1	Bikar 100 cm ³ berisi 30 cm ³ plumbum (II) nitrat 1.0 mol dm ⁻³ <i>Beaker 100 cm³ filled with 30 cm³ 1.0 mol dm⁻³ lead (II) nitrate</i>	1 unit per calon persidang <i>1 units per candidates per session</i>	()
2	Tabung uji berisi 4cm ³ kalium iodida 1.0 mol dm ⁻³ <i>Test tube filled with 4cm³ 1.0 mol dm⁻³ potassium iodide</i>	4 unit per calon per sidang <i>4 unit per candidates per session</i>	()
3	Pipet 10 cm ³ dan pam 10 cm ³ pipette and pump	1 unit per calon per sidang <i>1 unit per candidates per session</i>	()
4	Jam randik <i>Stopwatch</i>	1 unit per calon per sidang <i>1 unit per candidates per session</i>	()
5	Pembaris 15cm <i>15cm ruler</i>	1 unit per calon per sidang <i>1 unit per candidates per session</i>	()
6	Rod kaca <i>Glass rod</i>	1 unit per calon per sidang <i>1 unit per candidates per session</i>	()
7	Rak tabung uji <i>Test tube rack</i>	1 unit per calon per sidang <i>1 unit per candidates per session</i>	()

1. Rajah 1 menunjukkan susunan radas bagi kaedah perubahan berterusan untuk pembentukan garam tak terlarutkan

Diagram 1 shows apparatus set up of the continuous variation method for formation of insoluble salt.



Rajah 1 / Diagram 1

Berikut adalah langkah-langkah eksperimen :

The following is the experimental steps:

- (i) Sukat 2 cm^3 kalium iodida 1.0 mol dm^{-3} dengan menggunakan pipet dan masukkan ke dalam tabung uji berlabel A.
Measure 2 cm^3 of potassium iodide 1.0 mol dm^{-3} by using pipette and insert into the beaker labelled A.
- (ii) Kacau larutan dan biarkan selama 3 minit.
Stir the solution and leave for 3 minutes.
- (iii) Perhatikan perubahan yang berlaku dan sukat ketinggian mendakan yang terbentuk.
Observe the change that occur and measure the height of precipitate formed.
- (iv) Rekod ketinggian mendakan yang diambil di dalam Jadual 1.
Record the height of precipitate taken in Table 1.
- (v) Ulang langkah (i) hingga (iv) dengan menggunakan 3 cm^3 , 4 cm^3 dan 5 cm^3 kalium iodida 1.0 mol dm^{-3} untuk tabung uji berlabel B, C dan D.
Repeat steps (i) to (iv) by using 3 cm^3 , 4 cm^3 and 5 cm^3 potassium iodide 1.0 mol dm^{-3} for test tube labeled B, C and D.

- (a) Rekod ketinggian mendakan yang diambil dalam tabung uji A, tabung uji B, tabung uji C dan tabung uji D dalam Jadual 1 .

Record the the height of precipitate in test tube A, test tube B, test tube C and test tube D in Table 1

Tabung uji <i>Test tube</i>	A	B	C	D
Isipadu larutan plumbum(II) nitrat (cm ³) <i>Volume of lead(II) nitrate solution (cm³)</i>	4.00	4.00	4.00	4.00
Isipadu larutan kalium iodida (cm ³) <i>Volume of potassium iodide solution (cm³)</i>	2.00	3.00	4.00	5.00
Tinggi mendakan (cm) <i>Height of precipitate (cm)</i>				

Jadual 1 / Table 1

[2 markah/marks]

- (b) (i) Berdasarkan eksperimen, nyatakan **satu** pemerhatian.

*Based on experiment, state **one** observation.*

.....

[1 markah/mark]

- (ii) Nyatakan inferens berdasarkan pemerhatian di (b) (i).

State the inference based on the observation in (b) (i).

.....

[1 markah/mark]

- (c) Nyatakan pemboleh ubah bagi eksperimen ini.

State the variables for this experiment.

- (i) Pemboleh ubah dimanipulasikan :

Manipulated variable

.....

(ii) Pemboleh ubah bergerak balas :

Responding variable

.....

[2 markah/marks]

(d) Hitung jisim maksimum mendakan bagi tabung uji D

[Jisim atom relatif : Pb = 207, I = 127]

Calculate maximum mass of precipitate formed for test tube D

[Relative atomic mass : Pb =207 , I =127]

[2 markah/marks]

(e) Berdasarkan jadual 1 , lukis graf tinggi mendakan melawan isipadu larutan kalium iodida pada kerta graf yang disediakan.

Based on Table 1, draw a graph height of precipitate against volume of potassium iodide on the graph paper provided.

[4 markah/marks]

(f) Berdasarkan graf di (e),
Based on the graph in (e),

i) Nyatakan hubungan antara dengan isipadu larutan kalium iodida dengan ketinggian mendakan.

State the relationship between volume of potassium iodide with height of precipitate.

.....
.....

[1 markah/mark]

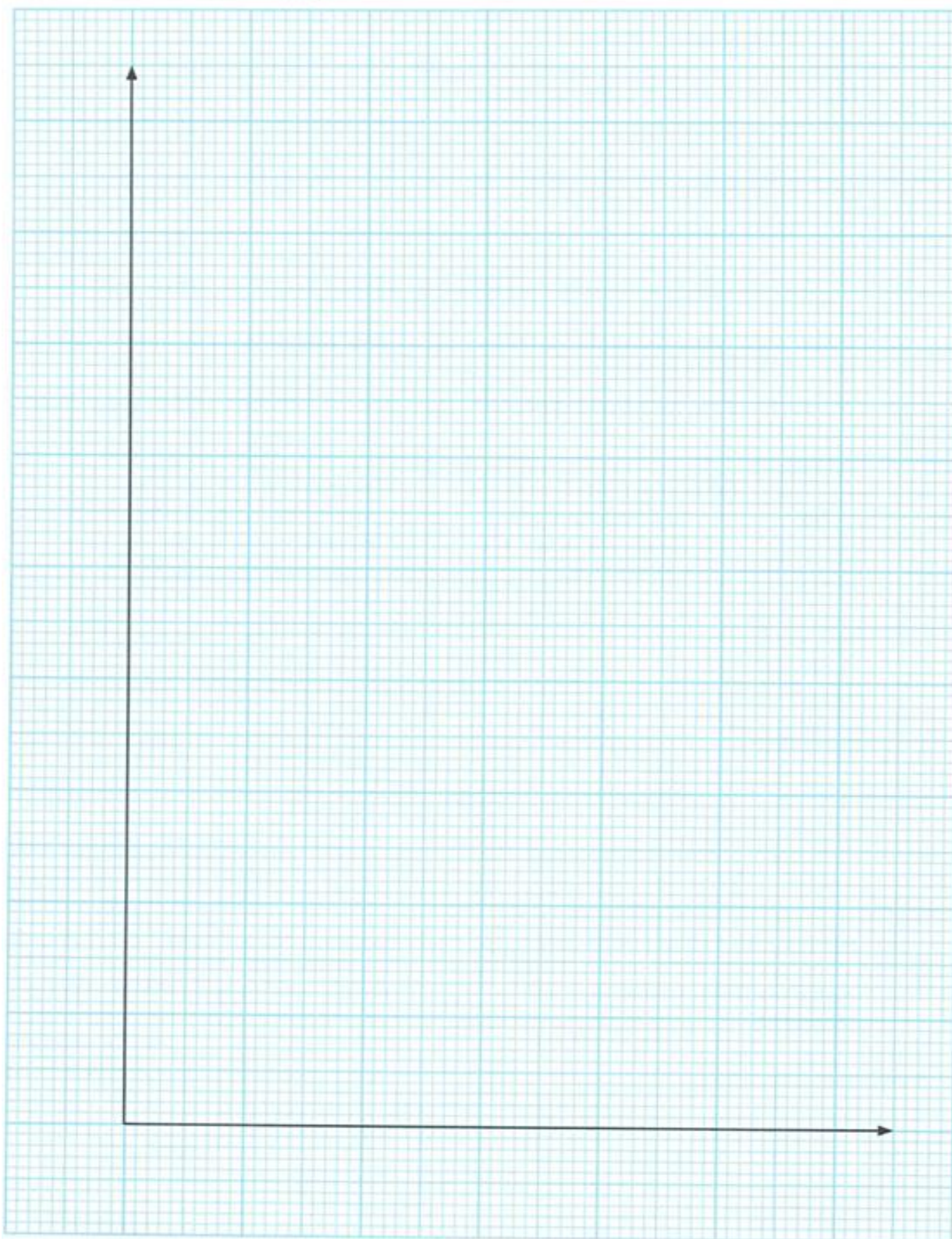
ii) Ramalkan ketinggian mendakan jika isipadu larutan kalium iodida ialah 6 cm^3 .
Tunjukkan pada graf bagaimana anda memperoleh jawapan itu.

Predict the height of precipitate if volume of potassium iodide solution is 6 cm^3 .

Show on the graph how you could obtain the answer.

[1 markah/mark]

Graf tinggi mendakan melawan isipidu kalium iodida
Graph height of precipitate against volume of potassium iodide



KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT