Nightmew Studios

LEMBAGA PEPERIKSAAN
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

NO. PENGENALAN DIRI

ANGKA GILIRAN

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2025 4541/3

KIMIA
Kertas 3
45 Minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Jawapan hendaklah ditulis pada* **ruangan jawapan** *yang disediakan di dalam kertas peperiksaan ini sahaja.*
2. *Kertas peperiksaan ini adalah dalam* **dwibahasa**.
3. *Jawapan boleh ditulis sama ada dalam* **bahasa Melayu** *atau* **bahasa Inggeris**.
4. *Kertas peperiksaan ini hendaklah diserahkan kepada pengawas amali pada akhir peperiksaan.*

PENAFIAN

Kertas peperiksaan ini adalah versi ditaip semula yang tidak rasmi. Soalan yang dikumpulkan adalah hasil perbincangan calon peperiksaan lepas. Kertas peperiksaan sebenar adalah **tertutup** dan merupakan **Hak Cipta Kerajaan Malaysia**.

Kertas peperiksaan ini mengandungi 7 halaman bercetak

[Lihat halaman sebelah

SENARAI SEMAK CALON
CANDIDATE'S CHECKLIST

Anda dikehendaki untuk menyemak bahan dan radas bagi lima minit pertama. Anda tidak dibenarkan bekerja dengan bahan dan radas tersebut. Tandakan pada ruangan kotak yang disediakan untuk menyemak bahan dan radas yang dibekalkan.
You are required to check the materials and apparatus for the first five minutes. You are not allowed to work with the materials and apparatus. Tick the box provided to check the materials and apparatus supplied.

Bil. *No.*	**Bahan / Radas** *Material / Apparatus*	**Kuantiti** *Quantity*	**Ya / Tidak** *Yes / No*
1	Silinder penyukat 25 cm^3 *25 cm^3 measuring cylinder*	1	
2	Bikar berisi larutan **W** *Beaker containing solution **W***	1	
3	Termometer (-10°C - 110°C) *Thermometer (-10°C - 110°C)*	1	
4	Air suling *Distilled water*	1 botol 1 *bottle*	
5	Bikar 100 cm^3 *100 cm^3 beaker*	2	
6	Jam randik *Stopwatch*	1	
7	Logam **X** *Metal **X***	1	
8	Logam **Y** *Metal **Y***	1	

[Lihat halaman sebelah

[15 Markah]

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

1 Apabila logam **X** dan logam **Y** masing-masing dicampurkan ke dalam larutan **W**, tindak balas penyesaran akan berlaku dan melibatkan perubahan suhu campuran.
*When metal **X** and metal **Y** are each mixed into solution **W**, a displacement reaction will occur and involve a change in the temperature of the mixture.*

Anda dikehendaki untuk menjalankan satu eksperimen untuk membandingkan perubahan suhu campuran bagi tindak balas antara logam **X** dengan larutan **W** dan logam **Y** dengan larutan **W**.
*You are required to conduct an experiment to compare the temperature change of the mixture for reaction between metal **X** with solution **W** and metal **Y** with solution **W**.*

Jalankan eksperimen mengikut prosedur di bawah:
Run the experiment according to the procedure below:

1. Sukat 25.0 cm^3 larutan **W** menggunakan silinder penyukat dan tuang ke dalam bikar.
   *Measure 25.0 cm^3 of solution **W** using a measuring cylinder and pour into a beaker.*

2. Masukkan termometer ke dalam bikar dan biarkan selama 2 minit. Catat suhu awal.
   Insert the thermometer into the beaker and leave for 2 minutes. Record the initial temperature.

3. Masukkan logam **X** dengan cepat ke dalam bikar berisi larutan **W**.
   *Quickly add metal **X** into a beaker containing solution **W**.*

4. Kacau campuran tersebut menggunakan termometer dengan cermat. Catat suhu tertinggi.
   Stir the mixture carefully using a thermometer. Record the highest temperature.

5. Ulang langkah 1 hingga 4 menggunakan logam **Y**.
   *Repeat steps 1 to 4 using metal **Y**.*

[Lihat halaman sebelah

(*a*) Nyatakan pemboleh ubah bagi eksperimen ini.
State the variable for this experiment.

(*i*) Pemboleh ubah dimanipulasikan
Manipulated variable

.....

(*ii*) Pemboleh ubah bergerak balas
Responding variable

.....

(*iii*) Pemboleh ubah dimalarkan
Fixed variable

.....

[3 *markah*]
[*3 marks*]

(*b*) Bina satu jadual bagi mencatat suhu awal larutan, suhu tertinggi campuran dan perubahan suhu campuran dalam tindak balas bagi logam **X** dengan larutan **W** dan logam **Y** dengan larutan **W**.
*Construct a table to record the initial temperature of the solution, the highest temperature of the mixture and the change in temperature of the mixture in the reaction of metal **X** with solution **W** and metal **Y** with solution **W**.*

[7 *markah*]
[*7 marks*]

[Lihat halaman sebelah
SULIT

(*c*) Persamaan kimia seimbang bagi tindak balas penyesaran bagi logam **X** dengan larutan **W** adalah seperti berikut:

$$X\,(p) \;+\; WSO_4\,(aq) \;\rightarrow\; W\,(p) \;+\; XSO_4\,(aq)$$

*The balanced chemical equation for the displacement reaction of metal **X** with solution **W** is as follows:*

$$X\,(s) \;+\; WSO_4\,(aq) \;\rightarrow\; W\,(s) \;+\; XSO_4\,(aq)$$

Lukiskan gambar rajah aras tenaga bagi tindak balas tersebut.
Draw an energy level diagram for the reaction.

[2 *markah*]
[*2 marks*]

[Lihat halaman sebelah

(*d*) Bandingkan perubahan suhu campuran bagi logam **X** dengan larutan **W** dan logam **Y** dengan larutan **W**.
Jelaskan jawapan anda.
*Compare the temperature changes of a mixture of metal **X** with solution **W** and metal **Y** with solution **W**.*
Explain your answer.

.....

.....

.....

[2 *markah*]
[*2 marks*]

(*e*) Susun logam **X**, **Y** dan **W** mengikut keelektropositifan dengan tertib menaik.
*Arrange metals **X**, **Y** and **W** according to their electropositivity in ascending order.*

.....

[1 *markah*]
[*1 mark*]

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT

[Lihat halaman sebelah
 © 2025 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

<table>
<tr><th>Soalan
Question</th><th colspan="2">Jawapan
Answer</th><th>Markah
Marks</th><th>Jumlah
Total</th></tr>
<tr><td>1 (a)</td><td colspan="3">[Dapat menyatakan ketiga-tiga pemboleh ubah dengan betul]
[Able to state three variable correctly]</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>(i)</td><td>M1: Jenis logam / Types of metal
M2: Jenis logam X dan Y / Types of metal X and Y

REJECT Jenis logam Zink dan Magnesium / Types of metal Zinc and Magnesium</td><td>1
1

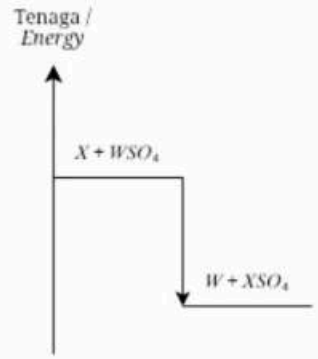
0</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>(ii)</td><td>M1: Haba penyesaran / Heat of displacement
M2: Perubahan suhu campuran / Change in temperature of the mixture
M3: Suhu tertinggi campuran / Highest temperature of the mixture</td><td>1
1

1</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>(iii)</td><td>M1: Isipadu larutan W / Volume of solution W
M2: Kepekatan larutan W / Concentration of solution W
M3: Kemolaran larutan W / Molarity of solution W

REJECT Jisim logam X dan Y / Mass of metal X and Y</td><td>1
1
1

0</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td>Markah Penuh
Full Marks</td><td>3</td></tr>
<tr><td>(b)</td><td colspan="4">[Dapat merekod semua suhu dengan betul]
[Able to record all temperature correctly]</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="4">JULAT JAWAPAN / RANGE OF ANSWERS
<table>
<tr><th>Logam / Metals</th><th>Suhu awal larutan / Initial temperature of solution (°C)</th><th>Suhu tertinggi campuran / Highest temperature of mixture (°C)</th><th>Perubahan suhu campuran / Changes in temperature of mixture (°C)</th></tr>
<tr><td>X</td><td>20.0 - 26.0</td><td>22.0 - 35.0</td><td>2.0 - 9.0</td></tr>
<tr><td>Y</td><td>20.0 - 26.0</td><td>25.0 - 45.0</td><td>5.0 - 19.0</td></tr>
</table>
Julat mungkin berbeza bergantung kepada Laporan Amali oleh Penyelia Mata Pelajaran (PMP) di pusat peperiksaan calon.
The range may vary depending on the Practical Report by the Subject Supervisor (PMP) at the candidate's examination center.
Rujuk Laporan Amali tersebut.
Refer to the Practical Report.</td></tr>
</table>

[Lihat halaman sebelah

(*c*)	[Dapat melukis gambar rajah aras tenaga dengan betul] [*Able to draw the energy level diagram correctly*]		
	GAMBAR RAJAH ARAS TENAGA / *ENERGY LEVEL DIAGRAM*  		
	M1: Paksi berlabel tenaga, bahan dan hasil tindak balas ditunjukkan / *The axis labelled energy, reactant and product is shown* **M2**: Menunjukkan tindak balas eksotermik / *Showing the reactions of exothermic* Nilai haba penyesaran **boleh diabaikan** kerana soalan tidak menyatakan nilai kemolaran bagi larutan W. *The value of the heat of displacement **can be ignored** because the question does not state the molarity value of solution W.*	1 1	2
		Markah Penuh *Full Marks*	2
(*d*)	[Dapat membandingkan perubahan suhu campuran] [*Able to compare the changes in temperature of mixture*]		
	M1: Perubahan suhu campuran logam X dengan larutan W lebih rendah berbanding logam Y dengan larutan W / *Changes in temperature of mixture of metal X with solution W is lesser than metal Y with solution W.* **REJECT** Perubahan suhu campuran adalah sama / *Changes in temperature of mixture is same* Jika perubahan suhu campuran bagi logam X lebih tinggi berbanding logam Y, berkemungkinan logam berkenaan **telah dilabel dengan salah**. Pemeriksa perlu merujuk jawapan calon lain dan Laporan Amali oleh PMP. Markah **M1** boleh diberikan untuk kes ini. *If the temperature change of the mixture for metal X is higher than that of metal Y, it is possible that the metal **has been incorrectly***	1 0	1

[Lihat halaman sebelah

Suka sampel ini?

Kertas Sebenar SPM 2025

8 subjek SPM 2025

- BM Kertas 1 & 2, BI Kertas 2 + Speaking, Sejarah Kertas 2 + SPMU
- Matematik, Matematik Tambahan, Fizik Kertas 1 & 2, Kimia Kertas 2, Bahasa Cina Kertas 1 & 2

RM24.90

BELI SEKARANG >

nightmew.com/p/kertas-sebenar-spm · FPX online banking · download serta-merta