



**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA
NEGERI SEMBILAN**

**PROGRAM PENINGKATAN AKADEMIK TINGKATAN 5
SEKOLAH-SEKOLAH MENENGAH NEGERI SEMBILAN
2025**

KIMIA 4541/3

PERATURAN PEMARKAHAN

KERTAS 3

UNTUK KEGUNAAN PEMERIKSA SAHAJA

AMARAN

Peraturan pemarkahan ini **SULIT** dan **Hak Cipta MPSM NSDK**.

Kegunaannya khusus untuk pemeriksa yang berkenaan sahaja. Sebarang maklumat dalam peraturan pemarkahan ini tidak boleh dimaklumkan kepada sesiapa. Peraturan pemarkahan ini tidak boleh dikeluarkan dalam bentuk apa jua bentuk media.

Join SPM Study Group
<https://spmpaper.me/group>



PERATURAN PERMARKAHAN

Bil	Rubrik	Markah	Jumlah Markah															
(a)	[Dapat merekod suhu awal larutan kuprum(II) sulfat, suhu tertinggi campuran dan hitungkan perubahan suhu bagi kedua-dua set eksperimen dengan betul] [Able to record the initial temperature of copper(II) sulphate solution, the highest temperature of the mixture and calculate the temperature changes for both sets of experiments correctly] P1 Satu tempat perpuluhan untuk semua bacaan // One decimal place for all readings P2 Suhu awal [26^oC – 31^oC] // Initial temperature [26^oC – 31^oC] P3 Suhu tertinggi [Set I lebih rendah daripada set II] // Highest temperature [Set I is lower than Set II] P4 Perubahan suhu [Set I lebih rendah daripada set II] // Temperature change [Set I is lower than Set II] Contoh jawapan // Sample answer: <table><tr><th>Set</th><th>I</th><th>II</th></tr><tr><td>Serbuk logam Metal powder</td><td>S</td><td>P</td></tr><tr><td>Suhu awal larutan kuprum(II) sulfat (^oC) Initial temperature of copper(II) sulphate solution (^oC)</td><td>29.0</td><td>29.0</td></tr><tr><td>Suhu tertinggi campuran (^oC) Highest temperature of the mixture (^oC)</td><td>33.0</td><td>36.0</td></tr><tr><td>Perubahan suhu (^oC) Temperature change (^oC)</td><td>4.0</td><td>7.0</td></tr></table>	Set	I	II	Serbuk logam Metal powder	S	P	Suhu awal larutan kuprum(II) sulfat (^o C) Initial temperature of copper(II) sulphate solution (^o C)	29.0	29.0	Suhu tertinggi campuran (^o C) Highest temperature of the mixture (^o C)	33.0	36.0	Perubahan suhu (^o C) Temperature change (^o C)	4.0	7.0	1 1 1 1	4
Set	I	II																
Serbuk logam Metal powder	S	P																
Suhu awal larutan kuprum(II) sulfat (^o C) Initial temperature of copper(II) sulphate solution (^o C)	29.0	29.0																
Suhu tertinggi campuran (^o C) Highest temperature of the mixture (^o C)	33.0	36.0																
Perubahan suhu (^o C) Temperature change (^o C)	4.0	7.0																
(b) (i)	[Dapat menyatakan satu pemerhatian selain perubahan suhu berdasarkan Set I dengan betul] [Able to state one observation other than the change in temperature based on Set I correctly] Contoh jawapan // Sample answer: Warna biru larutan kuprum(II) sulfat menjadi tidak berwarna.// Blue colour of copper(II) sulphate solution turns colourless.// Pepejal berwarna perang terhasil// Brown solid is formed	1	1															

[illegible]

(e) (i)	[Dapat meramalkan perubahan suhu jika serbuk logam S digantikan dengan serbuk argentum dengan betul] [Able to predict the temperature change if metal powder S is replaced by silver powder correctly] <u>Contoh jawapan // Sample answer:</u> Tiada perubahan suhu // 0.0 °C// No temperature change // 0.0 °C	1	1
(e) (ii)	[Dapat menerangkan jawapan di 1(e)(i) dengan betul] [Able to explain the answer in 1(e)(i) correctly] <u>Contoh jawapan // Sample answer:</u> P1 Argentum kurang elektropositif daripada kuprum // <i>Silver is less electropositive than copper</i> P2 Argentum tidak dapat menyesarkan kuprum daripada larutan kuprum(II) sulfat.// <i>Silver is unable to displace copper from copper(II) sulphate solution.</i>// Atau Argentum tidak dapat menurunkan ion kuprum(II)// <i>Silver is unable to reduce copper(II) ion</i>	1 1	2
(f)	[Dapat menyatakan definisi secara operasi bagi logam yang mempunyai keelektropositifan lebih tinggi dengan betul] [Able to state operational definition for the metal with higher electropositivity correctly] 1. Pemerhatian yang betul // <i>Correct observation</i> 2. Tindakan yang dilakukan dengan betul // <i>Correct action taken</i> <u>Contoh jawapan // Sample answer:</u> Suhu / bacaan thermometer meningkat <u>lebih tinggi</u> apabila Logam P dimasukkan ke dalam larutan kuprum(II) sulfat. // <i>Temperature // thermometer reading increases higher when P metal is added into copper(II) sulphate solution</i> Reject : Bacaan suhu // Temperature reading Suhu thermometer // Temperature of thermometer	1 1	2
		Jumlah	15

PERATURAN PERMARKAHAN TAMAT