



KEMENTERIAN PENDIDIKAN
Jabatan Pendidikan Negeri Terengganu

**MODUL
PERKEMBANGAN PEMBELAJARAN
SPM 2024**

MPP 3

**KIMIA
KERTAS 3**

Nama :

Kelas :



DISEDIAKAN OLEH PANEL AKRAM NEGERI TERENGGANU



Tidak dibenarkan menyunting atau mencetak mana-mana bahagian dalam modul ini
tanpa kebenaran Pengarah Pendidikan Negeri Terengganu

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



ARAHAN / INSTRUCTION

Anda tidak dibenarkan bekerja dengan radas bagi lima belas minit pertama. Tempoh ini hendaklah digunakan untuk menyemak senarai radas, membaca soalan dan merancang eksperimen yang akan anda jalankan.

Tandakan (✓) pada ruangan kotak yang disediakan untuk menyemak bahan dan radas yang disediakan dan dibekalkan.

You are not allowed to work with the apparatus for the first fifteen minutes. This period is used to check the list of apparatus, read the question and plan the experiment that will be conducted.

Mark (✓) on the provided box to check the material and apparatus that are prepared and provided.

Bil	Radas/Bahan Apparatus/Material	Kuantiti Quantity	Tanda () Mark ()
1	Bikar 50 cm ³ / 50 cm ³ beaker	1	()
2	Silinder penyukat 50 cm ³ / 50 cm ³ measuring cylinder	1	()
3	Voltmeter 0-5 V/ Voltmeter 0-5V	1	()
4	Klip buaya dan wayar penyambung / Crocodile clip and connecting wires	2	()
5	Larutan kuprum(II) sulfat Copper(II) sulphate solution	150 cm ³	()
6	Kepingan logam X Metal X plate	1	()
7	Kepingan logam Y Metal Y plate	1	()
8	Kepingan logam Z Metal Z plate	1	()
9	Kepingan logam Cu Metal Cu plate	3	()
10	Jubin putih White tile	1	()
11	Kertas pasir Sand paper	6	()
12	Kepingan kadbod Cardboard piece	1	()

Jawab semua soalan
Answer all questions.

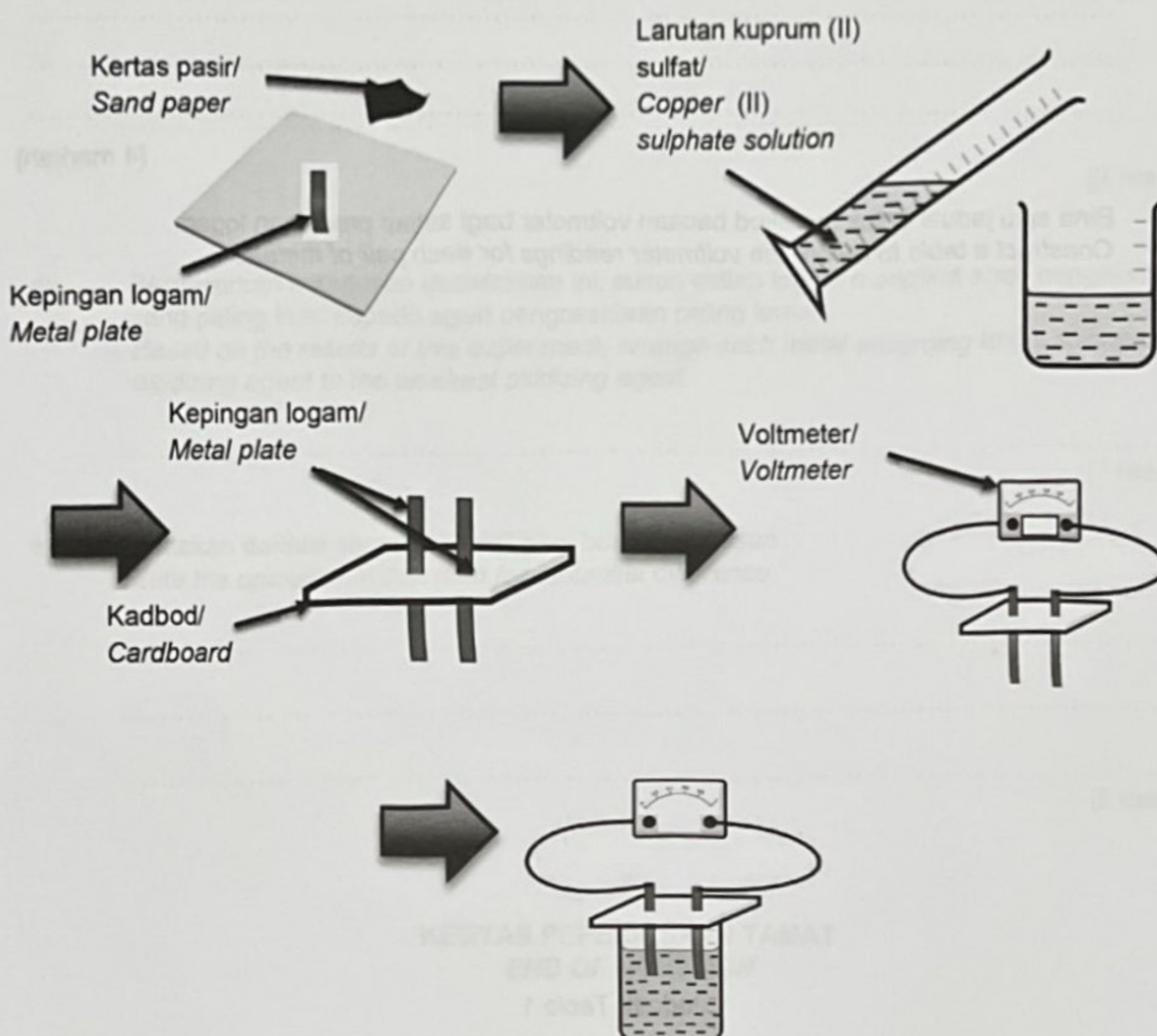
Soalan 1 [15 markah]
Question 1 [15 marks]

Rajah 1 menunjukkan susunan radas bagi menentukan beza keupayaan dalam sel kimia antara pasangan logam yang berbeza. Anda dibekalkan dengan beberapa jalur logam dan larutan elektrolit R.

Diagram 1 shows the arrangement of the apparatus to determine the potential difference in a chemical cell between different pairs of metals. You are provided with some metal strips and R electrolyte solution.

Dengan menggunakan radas yang dibekalkan, jalankan eksperimen bagi menentukan beza keupayaan antara pasangan logam yang berbeza.

Using the apparatus provided, carry out an experiment to determine the potential difference in a chemical cell between different pairs of metals.



Rajah/ Diagram 1

[Lihat Halaman Sebelah

- a) Rencanakan eksperimen ini dengan menggunakan logam dan larutan yang diberikan. Anda perlu menyediakan prosedur yang sesuai bagi eksperimen ini berdasarkan Rajah 1.
Plan the experiment by using the apparatus and materials provided. You have to prepare the suitable procedure with the apparatus given for the experiment based on the Diagram 1.

[4 markah]

- b)(i) Bina satu jadual untuk merekod bacaan voltmeter bagi setiap pasangan logam.
Construct a table to record the voltmeter readings for each pair of metals.

Jadual Table 1

[4 markah]

- (i) Berdasarkan jadual 1, nyatakan satu pemerhatian
Based on table 1, state one observation

[1 markah]

- (ii) Nyatakan inferens bagi pemerhatian di 1(b)(i)
State the inference for observation in 1(b)(i)

[1 markah]

- c) Nyatakan satu hipotesis untuk eksperimen ini
State one hypothesis for this experiment

[2 markah]

- d) Berdasarkan keputusan eksperimen ini, susun setiap logam mengikut agen pengoksidaan yang paling kuat kepada agen pengoksidaan paling lemah.
Based on the results of this experiment, arrange each metal according to the strongest oxidizing agent to the weakest oxidizing agent

[1 markah]

- e) Nyatakan definisi secara operasi bagi beza keupayaan.
State the operational definition for potential difference

[2 markah]

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT
END OF QUESTION