

Skor
/15

Kertas soalan ini mengandungi satu soalan.
This question paper consists of one questions.

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.
*Answer **all** questions in this section.*

SENARAI SEMAK CALON
CANDIDATES' CHECKLIST

ARAHAN

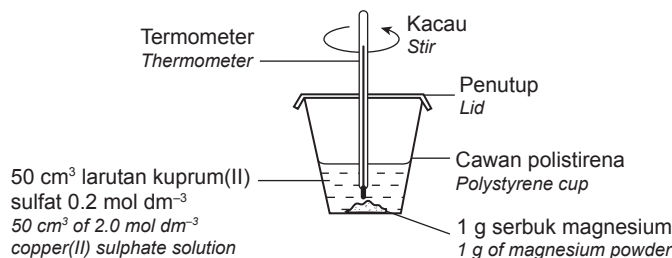
Anda tidak dibenarkan bekerja dengan radas bagi lima belas minit pertama. Tempoh ini hendaklah digunakan untuk menyemak senarai radas, membaca soalan dan merancang eksperimen yang akan dijalankan. Tandakan (✓) pada ruangan kotak yang disediakan untuk menyemak bahan dan radas yang disedia dan dibekalkan.

INSTRUCTION

You are not allowed to work with apparatus in the first fifteen minutes. This period is used to check the apparatus list, read the question and plan the experiment which will be carried out. Mark (3) in the box provided to check the material and apparatus prepared and supplied.

Bil. No.	Bahan dan radas <i>Materials and apparatus</i>	Kuantiti <i>Quantity</i>	Ya (✓) / Tidak (X) <i>Yes (✓) / No (X)</i>
1	0.2 mol dm ⁻³ kuprum(II) sulfat, CuSO ₄ yang berlabel R1 <i>0.2 mol dm⁻³ copper(II) sulphate solution CuSO₄ labelled R1</i>	1	
2	Silinder penyukat 50 cm ³ <i>50 cm³ measuring cylinder</i>	2	
3	Cawan polistirena dengan penutup <i>Polystyrene cup with lid</i>	2	
4	Termometer <i>Thermometer</i>	1	
5	Serbuk zink <i>Zinc powder</i>	1	
6	Serbuk magnesium <i>Magnesium powder</i>	1	
7	Penitis <i>Dropper</i>	1	

Rajah 1 menunjukkan susunan radas bagi menentukan haba penyesaran.
Diagram 1 shows the apparatus set-up to determine the heat of displacement.



Rajah 1 / Diagram 1

Anda dikehendaki menjalankan eksperimen dengan menggunakan langkah-langkah di bawah:
You are required to conduct an experiment by using the steps below:

- Sukat 50 cm³ larutan kuprum(II) sulfat 0.2 mol dm⁻³ menggunakan silinder penyukat dan tuang ke dalam cawan polistirena.
Measure 50 cm³ of 0.2 mol dm⁻³ copper(II) sulphate solution using a measuring cylinder and pour it into a polystyrene cup.
 - Biarkan cawan polistirena yang mengandungi larutan tersebut di atas meja selama 3 minit.
Leave the polystyrene cup containing the solution on a table for 3 minutes.
 - Selepas 5 minit, sukat dan rekodkan bacaan suhu awal menggunakan termometer dalam Jadual 1.
After 5 minutes, measure and record the initial temperature of copper(II) sulphate solution using the thermometer in Table 1.
 - Masukkan 1 g serbuk magnesium dengan cepat dan cermat ke dalam larutan kuprum(II) sulfat.
Add 1 g of magnesium powder quickly and carefully into the copper(II) sulphate solution.
 - Tutup cawan polistirena dengan penutup.
Close the polystyrene cup with the lid.
 - Kacau campuran menggunakan termometer dan perhatikan perubahan suhu.
Stir the mixture using the thermometer and observe the change in temperature.
 - Catatkan suhu tertinggi campuran dalam Jadual 1.
Record the highest temperature of the mixture in Table 1.
 - Ulangi langkah 1 hingga 7 menggunakan 1 g serbuk zink untuk menggantikan serbuk magnesium.
Repeat steps 1 to 7 using 1 g of zinc powder to replace magnesium powder.
- (a) Hitung perubahan suhu bagi kedua-dua tindak balas.
Calculate the temperature change for both reactions.

Set Set	Logam Metal	Suhu awal larutan kuprum(II) sulfat (°C) Initial temperature of copper(II) sulphate solution (°C)	Suhu tertinggi campuran bahan (°C) Highest temperature of the mixture (°C)	Perubahan suhu (°C) Temperature change (°C)
I	Magnesium Magnesium			
II	Zink Zinc			

Jadual 1 / Table 1

[3 markah / 3 marks]

- (b) Nyatakan satu pemerhatian dalam eksperimen ini.

*State **one** observation in this experiment.*

[1 markah / 1 mark]

- (c) Berdasarkan pemerhatian di (a), nyatakan inferens.

Based on the observation in (a), state the inference.

[1 markah / 1 mark]

- (d) 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:

- (iii) Pemboleh ubah dimalarkan: _____

Fixed variable:

[3 markah / 3 marks]

- (e) Hitung haba penyesaran bagi Set I dan Set II.

Calculate the heat of displacement for Set I and Set II.

[4 markah / 4 marks]

- (f) Berdasarkan eksperimen, berikan definisi secara operasi bagi haba penyesaran.

Based on experiment, give the operational definition of heat of displacement.

[1 markah / 1 mark]

- (g) Terangkan perbezaan perubahan suhu bagi tindak balas antara magnesium dengan kuprum(II) sulfat dan antara zink dengan kuprum(II) sulfat.

Explain the difference in temperature change for the reaction between magnesium with copper(II) sulphate solution and between zinc with copper(II) sulphate solution.

[2 markah / 2 marks]

KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER