

For Examiner's
Only
Kegunaan pemeriksa
sahaja

1 Diagram 1 shows the apparatus set-up for an experiment to study the hardness of pure copper and bronze by using 1.0 kg weight.
Rajah 1 menunjukkan susunan radas bagi eksperimen untuk mengkaji kekerasan kuprum tulen dan gangsa dengan menggunakan pemberat 1.0 kg.

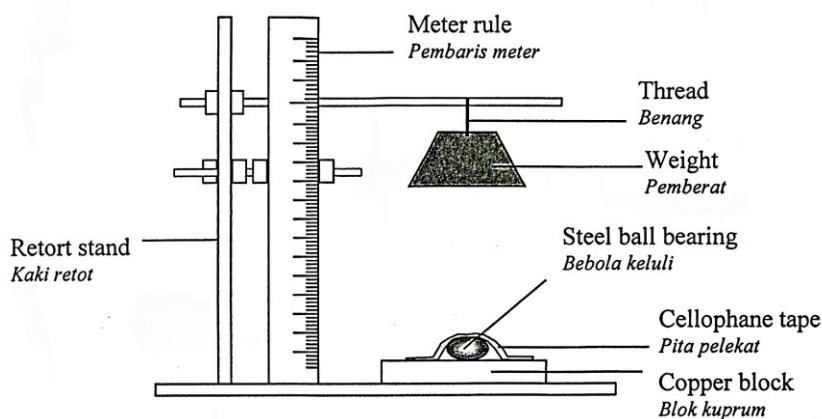


Diagram 1.0
Rajah 1.0

Table 1 shows the recorded diameter of dents formed on the blocks.
Jadual 1 menunjukkan rekod bacaan diameter lekuk yang terhasil di atas kedua-dua blok.

| Type of block <i>Jenis blok</i> | Diameter of dents / mm <i>Diameter lekuk / mm</i> | | | Average diameter of dent / mm <i>Purata diameter lekuk / mm</i> |
|------------------------------------|--|------|------|--|
| | I | II | III | |
| Copper <i>Kuprum</i> | 3.60 | 3.50 | 3.70 | 3.50 |
| Bronze <i>Gangsa</i> | 2.50 | 2.45 | 2.55 | 2.50 |

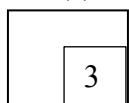
Table 1
Jadual 1

(a) For this experiment, state :
Bagi eksperimen ini nyatakan :

- (i) The manipulated variable
Pemboleh ubah dimanipulasikan
- (ii) The responding variable
Pemboleh ubah bergerak balas
- (iii) The constant variable
Pemboleh ubah dimalarkan

[3 marks]

1(a)



For Examiner's
Only
*Kegunaan pemeriksa
sahaja*

- (b) State the hypothesis for this experiment.
Nyatakan hipotesis untuk eksperimen ini.

.....
.....

[3 marks]

1(b)

| |
|---|
| 3 |
|---|

- (c) Based on the data in Table 1.0, state the inference of the experiment.
Berdasarkan data dalam Jadual 1.0, nyatakan inferens bagi eksperimen tersebut.

| Type of block <i>Jenis bongkah</i> | Observations <i>Pemerhatian</i> | Inference <i>Inferens</i> |
|---------------------------------------|---|------------------------------|
| Copper <i>Kuprum</i> | Diameter of dent on copper block is bigger than bronze <i>Diameter lekuk bagi bongkah kuprum lebih besar berbanding gangsa</i> | |
| Bronze <i>Gangsa</i> | Diameter of dent on bronze block is smaller than copper <i>Diameter lekuk bongkah gangsa lebih kecil berbanding kuprum</i> | |

[3 marks]

- (d) Based on the experiment, state the operational definition for alloy.
Berdasarkan eksperimen, nyatakan definisi secara operasi bagi aloi.

.....
.....
.....

[3 marks]

1(d)

| |
|---|
| 3 |
|---|

For Examiner's
Only
*Kegunaan pemeriksa
sahaja*

- (e) Diagram 1.1 shows a few materials.
Rajah 1.1 menunjukkan beberapa bahan.

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Duralumin • Tin • Brass |
|---|

Diagram 1.1
Rajah 1.1

Classify the materials into metals and alloys by completing the Table 1.1.
Kelaskan bahan-bahan itu kepada logam dan aloi dengan melengkapkan Jadual 1.1

1(e)

| |
|---|
| 3 |
|---|

| Metals <i>Logam</i> | Alloys <i>Aloi</i> |
|------------------------|-----------------------|
| | |

Table 1.1
Jadual 1.1

[3 marks]

- (f) What would happen after both iron spoon and steel spoon are put on wet cotton after one week?
Apakah yang akan berlaku selepas kedua-dua sudu besi dan sudu keluli diletakkan diatas kapas lembap selepas satu minggu.

1(f)

| |
|---|
| 3 |
|---|

.....

.....

.....

Total
1

| |
|----|
| 18 |
|----|

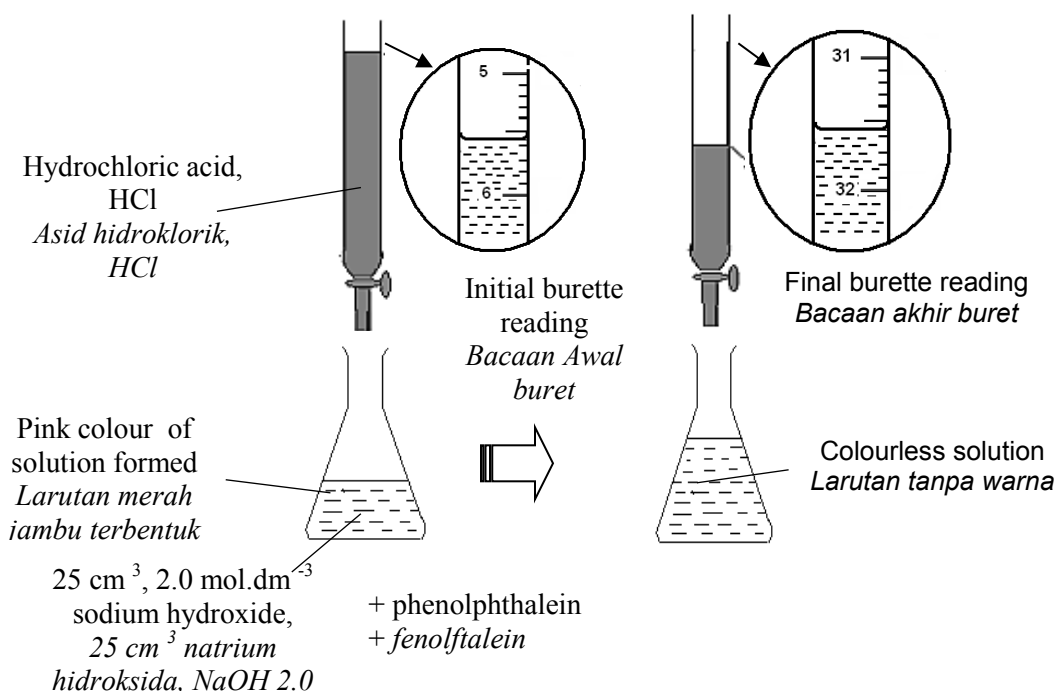
- 2 Diagram 2.1 shows the set-up of apparatus for experiment I and experiment II to determine the volume of acid used in neutralization reaction for hydrochloric acid, HCl and sulfuric acid, H_2SO_4 with sodium hydroxide, NaOH 2.0 mol dm^{-3} . *Rajah 2.1 menunjukkan susunan radas bagi eksperimen I dan Eksperimen II untuk menentukan isipadu asid yang digunakan dalam tindakbalas penutralan bagi asid hidroklorik dan asid sulfurik dengan natrium hidroksida, NaOH 2.0 mol dm^{-3} .*

For Examiner's
Only
*Kegunaan pemeriksa
sahaja*

Experiment I :

Reaction between 25 cm^3 , 2.0 mol.dm^{-3} of sodium hydroxide, NaOH and hydrochloric acid, HCl.

Tindakbalas antara 25 cm^3 natrium hidroksida, NaOH 2.0 mol dm^{-3} dengan asid hidroklorik.



- (a) Write the initial burette reading, the final burette reading and the volume of hydrochloric acid used for Experiment I in space provided below.
Tulis bacaan awal buret, bacaan akhir buret dan isipadu asid hidroklorik yang digunakan untuk eksperimen I pada ruang yang disediakan di bawah.

The initial burette reading : _____ cm^3 .
Bacaan awal buret

The final burette reading : _____ cm^3 .
Bacaan akhir buret

The volume of hydrochloride acid used : _____ cm^3 .
Isipadu asid yang digunakan

[3 marks]

2(a)

| |
|---|
| 3 |
|---|

For Examiner's
OnlyKegunaan pemeriksa
sahaja

2(b)



- (c) Based on the volume of acid used in Experiment I, predict a value for X, the final burette reading for Experiment II.

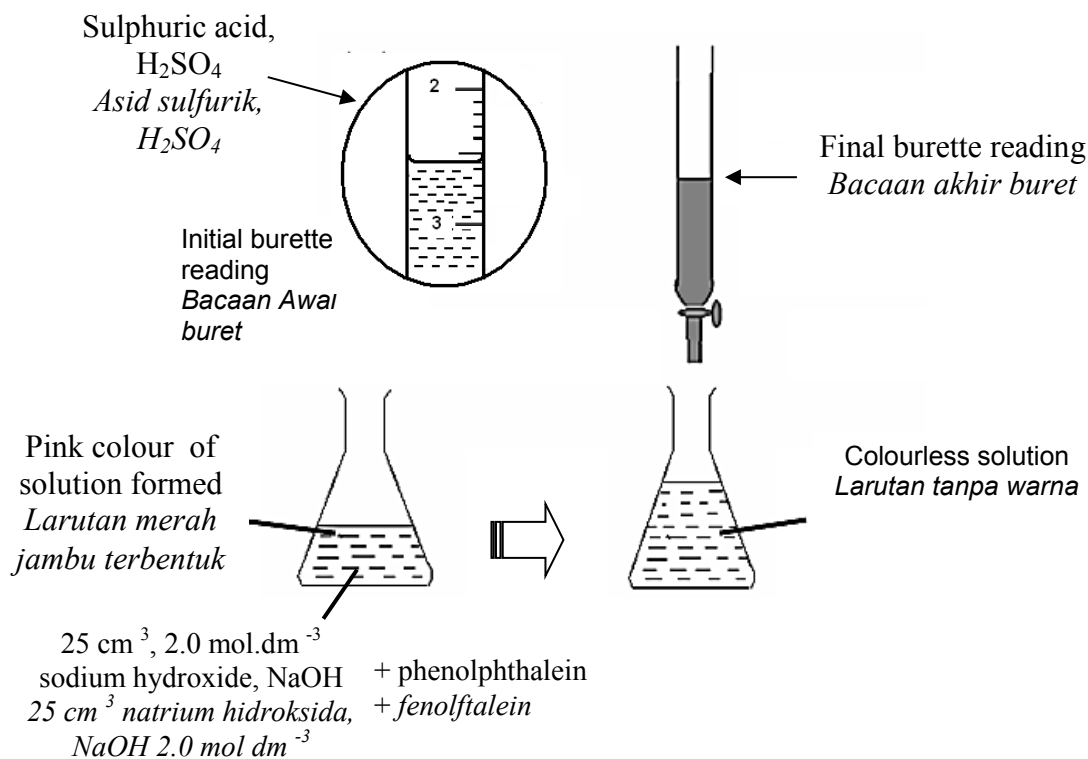
Berdasarkan kepada isipadu asid yang digunakan di Eksperimen I, ramalkan nilai X bagi bacaan akhir buret bagi Eksperimen II.

[3 marks]

Experiment II :

Reaction between 25 cm^3 , 2.0 mol.dm^{-3} of sodium hydroxide, NaOH and sulphuric acid, H_2SO_4 .

Tindakbalas antara 25 cm^3 natrium hidroksida, NaOH 2.0 mol.dm^{-3} dan asid sulfurik, H_2SO_4 .



| | |
|---|--------------------------|
| The initial burette reading <i>Bacaan awal buret</i> | : 2.55 cm^3 |
| The final burette reading <i>Bacaan akhir buret</i> | : X cm^3 |

Diagram 2.1
Rajah 2.1

- (c) Construct a table that can be used to record the data from both experiments.
Bina jadual yang boleh digunakan untuk merekod data bagi kedua –dua eksperimen.

For Examiner's
 Only
*Kegunaan pemeriksa
 sahaja*

[3 marks]

2(c)

| | |
|--|---|
| | 3 |
|--|---|

- (d) State three observations that you could obtain in both Experiments.
Nyatakan tiga pemerhatian yang boleh dibuat bagi kedua-dua eksperimen.

1.
2.
3.

[3 marks]

2(d)

| | |
|--|---|
| | 3 |
|--|---|

- (e) Calculate the molarity of hydrochloric acid, HCl in Experiment I.
Hitung kemolaran asid hidroklorik bagi Eksperimen I.

[3 marks]

2(e)

| | |
|--|---|
| | 3 |
|--|---|

Total
 2

| | |
|--|----|
| | 15 |
|--|----|

- 3 Diagram 3 shows a conversation between two students.
Rajah 3 menunjukkan perbualan antara dua orang pelajar.

I carried out an experiment of electrolysis process using carbon electrodes. I observed the gas bubbles are released at anode.

Saya telah menjalankan satu eksperimen proses elektrolisis menggunakan elektrod karbon. Saya memerhatikan gelembung gas dibebaskan pada anod.



Why I see the anode become thinner when copper anode is used as electrode?
Mengapa saya lihat anod menjadi nipis apabila anod kuprum dijadikan elektrod?

Diagram 3 / Rajah 3

Based on the situation, plan a laboratory experiment to study the effect of the type of electrode to the product at anode. Your planning should include the following aspects:

Berdasarkan situasi tersebut, rancangkan satu eksperimen makmal untuk mengkaji kesan jenis elektrod kepada hasil tindak balas di anod. Perancangan anda hendaklah mengandungi aspek-aspek berikut:

- Problem statement
Pernyataan masalah
- All the variables.
Semua pembolehubah
- Statement of the hypothesis
Pernyataan hipotesis
- Lists of materials and apparatus
Senarai bahan dan radas
- Procedure for the experiment
Prosedur eksperimen
- Tabulation of data
Penjadualan data

[17 markah]

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT

MAKLUMAT UNTUK CALON

1. *Jawab semua soalan.*
2. *Jawapan kepada Soalan 1 hendaklah ditulis dalam ruangan yang disediakan dalam kertas soalan.*
3. *Jawapan kepada Soalan 2 hendaklah ditulis pada helaian tambahan. Anda boleh menggunakan persamaan, gambar rajah, jadual, graf dan cara lain yang sesuai untuk menjelaskan jawapan anda.*
4. *Tunjukkan kerja mengira, ini membantu anda mendapatkan markah.*
5. *Sekiranya anda hendak membatalkan sesuatu jawapan, buat garisan di atas jawapan itu.*
6. *Rajah yang mengiringi tidak dilukiskan mengikut skala kecuali dinyatakan.*
7. *Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan atau ceraian soalan ditunjukkan di dalam kurungan.*
8. *Masa yang dicadangkan menjawab Soalan 1 ialah 45 minit dan Soalan 2 ialah 45 minit.*
9. *Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.*
10. *Kertas soalan ini hendaklah diserahkan di akhir peperiksaan.*

Pemberian markah:

| Markah | Penerangan |
|--------|--------------------------------------|
| 3 | Cemerlang : Respons yang paling baik |
| 2 | Memuaskan: Respons yang sederhana |
| 1 | Lemah: Respons yang kurang tepat |
| 0 | Tiada respons atau respons salah |

INFORMATION FOR CANDIDATES

1. *Answer all questions.*
2. *Write your answer for Question 1 in the spaces provided in the question paper.*
3. *Write your answers for Question 3 on the extra sheet. You may use equations, diagrams, tables, graphs and other suitable methods to explain your answer.*
4. *Show your working, it may help you to get marks.*
5. *If you wish to cancel any answer, neatly cross out the answer.*
6. *The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.*
7. *Marks allocated for each question or part question are shown in brackets.*
8. *The time suggested to answer Question 1 is 45 minutes and Question 2 is 45 minutes.*
9. *You may use a non-programmable scientific calculator.*
10. *This question paper must be handed in at the end of the examination.*

Marks awarded:

| Mark | Description |
|------|---|
| 3 | Excellent: The best response provided |
| 2 | Satisfactory: An average response provided |
| 1 | Weak: An inaccurate response provided |
| 0 | No response <u>or</u> wrong response provided |