

Answer all questions
Jawab semua soalan

1. Diagram 1.1 and 1.2 shows an experiment to determine the effect of temperature to the rate of reaction between magnesium ribbon and sulphuric acid. 50 cm^3 of 2.0 mol dm^{-3} of sulphuric acid is added to the conical flask. The conical flask is shaken, and the time taken for all magnesium ribbon to dissolve is recorded. The experiment is repeated by using the temperature of acid at 35°C , 40°C and 45°C .

Rajah 1.1 dan rajah 1.2 menunjukkan satu eksperimen untuk menentukan kesan suhu terhadap kadar tindak balas di antara pita magnesium dengan asid sulfurik. 50 cm^3 asid sulfurik 2.0 mol dm^{-3} ditambahkan ke dalam kelalang kon. Kelalang kon digoncangkan dan masa untuk magnesium melarut sepenuhnya di catatkan. Eksperimen diulangi dengan menggunakan suhu asid pada 35°C , 40°C dan 45°C .

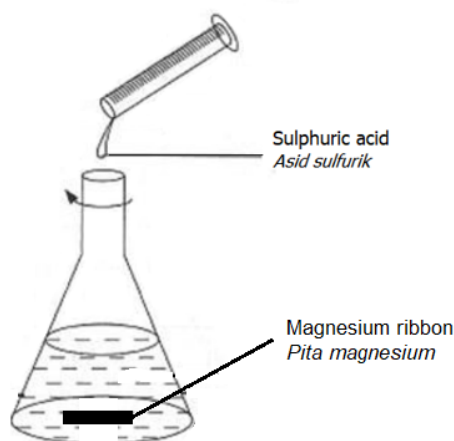


Diagram 1.1
Rajah 1.1

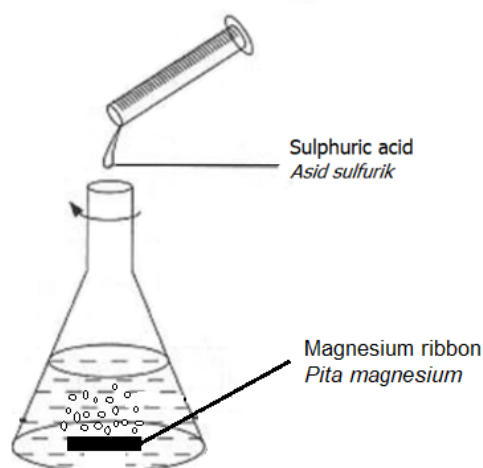
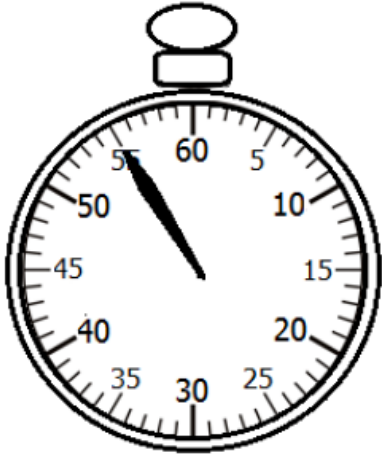
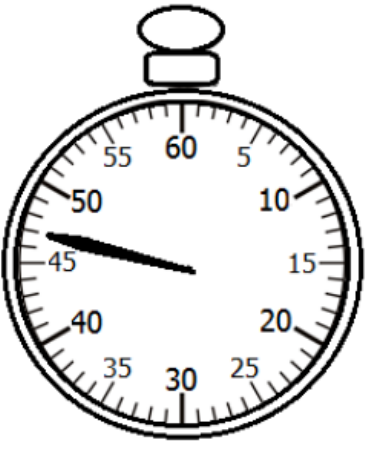
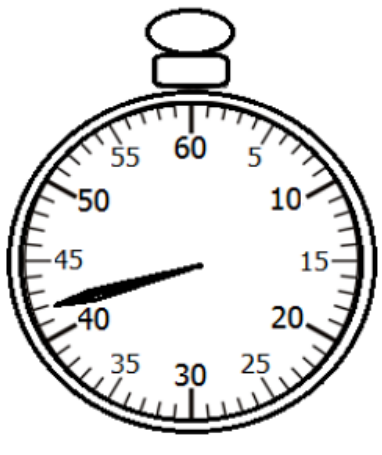
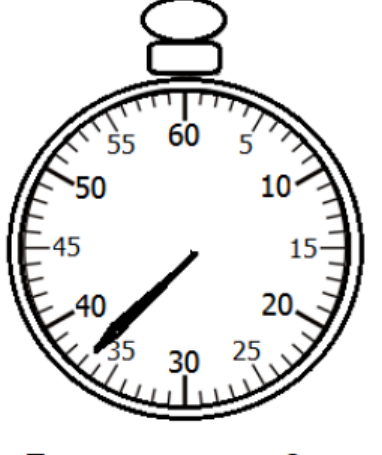


Diagram 1.2 – during the experiment
Rajah 1.2 – semasa eksperimen

- (a) Record the reading of the stop watch at the spaces provided.
Catatkan bacaan jam randik pada ruangan yang disediakan.

[3 marks]

Experiment I	Experiment II
<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Temperature : 30 °C <i>Suhu</i></p> <p>Time t_1 :</p> <p style="text-align: center;"><i>Masa</i></p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Temperature : 35 °C <i>Suhu</i></p> <p>Time t_2 :</p> <p style="text-align: center;"><i>Masa</i></p>
Experiment III	Experiment IV
<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Temperature : 40 °C <i>Suhu</i></p> <p>Time t_3 :</p> <p style="text-align: center;"><i>Masa</i></p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Temperature : 45 °C <i>Suhu</i></p> <p>Time t_4 :</p> <p style="text-align: center;"><i>Masa</i></p>

- (b) Construct a table to record the temperature, time and $\frac{1}{time}$ for this experiment.
Bina satu jadual dengan merekodkan suhu, masa dan $\frac{1}{masa}$ untuk eksperimen ini

[3 marks / 3 markah]

- (c) Base on diagram 1.2, state the observation for this experiment.
Berdasarkan Rajah 1.2, nyatakan satu pemerhatian dalam eksperimen ini.

.....

[3 marks / 3 markah]

- (d) Based on the observation in question (c), state the inference.
Berdasarkan pemerhatian dalam soalan (c), nyatakan inferens.

.....

[3 marks / 3 markah]

- (e) For this experiment, state
Untuk eksperimen ini, nyatakan;

(i) Manipulated variable
Pembolehubah dimanipulasi

(ii) Responding variable
Pembolehubah bergerak balas

(iii) Fixed variables
Pembolehubah dimalarkan

.....

[3 marks / 3 markah]

- (f) State the hypothesis for this experiment
Nyatakan satu hipotesis bagi eksperimen ini.

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

[3 marks / 3 markah]

- (g) State the operational definition for rate of reaction in this experiment.
Nyatakan definisi secara operasi bagi kadar tindak balas dalam eksperimen ini.

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

[3 marks / 3 markah]

- (h) State the relationship between temperature of sulphuric acid with rate of reaction.
Nyatakan hubungan antara suhu asid sulfurik dengan kadar tindak balas.

.....
.....

[3 marks / 3 markah]

- (i) Predict the time taken for the magnesium ribbon dissolve completely if the experiment is conducted using 55°C of sulphuric acid
Ramalkan masa yang diambil bagi pita magnesium melarut sepenuhnya jika eksperimen itu dilakukan dengan menggunakan asid sulfurik pada suhu 55°C.

.....

[3 marks / 3 markah]

- (j) Write a balance chemical equation for this reaction
Tuliskan persamaan kimia yang seimbang untuk tindak balas ini

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

[3 marks / 3 markah]

- (k) Classify these reactions into reaction with high or low rate of reaction.
Kelaskan tindak balas yang berikut kepada tindak balas dengan kadar tindak balas yang tinggi atau yang rendah.

<p>Decomposition of hydrogen peroxide at room temperature <i>Penguraian hidrogen peroksida pada suhu bilik</i></p> <p>Burning of magnesium in air <i>Pembakaran magnesium dalam udara</i></p> <p>Reaction of silver nitrate solution with sodium chloride solution <i>Tindak balas larutan argentum nitrat dengan larutan natrium klorida</i></p> <p>Rusting of iron <i>Pengaratan besi</i></p>

[3 marks / 3 markah]

2. Diagram 2 show the usage of vulcanised rubber in daily life. The vulcanised rubber are stronger and more elastic from unvulcanised rubber

Rajah 2 menunjukkan produk yang dapat dihasilkan dari getah. Tayar dan gelang getah digunakan dengan meluas dalam kehidupan kita. Walaubagaimanapun tayar adalah lebih elastic daripada gelang getah.



*Diagram 2
Rajah 2*

Referring to the diagram, plan a laboratory experiment to investigate the elasticity of vulcanise and unvulcanised rubber.

Merujuk kepada rajah di atas, rancang satu eksperimen makmal untuk mengkaji kekenyalan bagi getah tervulkan dan getah tidak tervulkan.

Your planning should include the following aspects:

Perancangan anda hendaklah mengandungi aspek-aspek berikut:

- (a) Statement of problem
Pernyataan masalah
- (b) All the variables
Semua pembolehubah
- (c) Statement of the hypothesis
Pernyataan hipotesis
- (d) List of materials and apparatus
Senarai bahan dan radas
- (e) Procedure of the experiment
Prosedur eksperimen
- (f) Tabulation of data
Penjadualan data

[17 marks]
[17 markah]