

SENARAI SEMAK CALON
CHECK LIST OF CANDIDATES

ARAHAN
INSTRUCTIONS

Anda tidak dibenarkan bekerja dengan radas bagi lima minit pertama. Tempoh ini hendaklah digunakan untuk menyemak senarai radas, membaca soalan dan merancang eksperimen yang dijalankan. 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 five minutes. This period should be used to review the list of apparatus, read the questions and plan the experiment to be carried out. Mark (✓) in the provided box column to check the materials and apparatus prepared and supplied.

Bil No.	Bahan dan Radas Materials and Apparatus	Kuantiti Quantity	Ada (✓) / Tiada (X) Yes (✓) / No (X)
1	Jam randik <i>Stopwatch</i>	1	()
2	Silinder penyukat 50 ml <i>50 ml measuring cylinder</i>	1	()
3	Silinder penyukat 10 ml <i>10 ml measuring cylinder</i>	1	()
4	Kelalang kon 150 cm ³ <i>150 cm³ conical flask</i>	3	()
5	Bikar 250 ml mengandungi 200 cm ³ asid nitrik 1.0 mol dm ⁻³ <i>250 ml beaker containing 200 cm³ of nitric acid 1.0 mol dm⁻³</i>	1	()
6	Bikar 100 ml <i>100 ml beaker</i>	1	()
7	Bungkusan berisi serbuk yang berlabel '1 g serbuk kalsium karbonat' <i>Package containing powder labelled '1 g calcium carbonate powder'</i>	3	()
8	Penitis <i>Droppers</i>	2	()
9	Tuala putih <i>White towel</i>	1	()
10	Kertas putih bertanda 'X' <i>White paper marked 'X'</i>	3	()
11	Botol yang berisi air suling <i>Bottle containing distilled water</i>	1	()

Anda dikehendaki untuk menjalankan eksperimen bagi mengkaji satu faktor yang mempengaruhi kadar tindak balas.

You are required to carry out an experiment to investigate one factor affecting the rate of reaction.

Jalankan eksperimen dengan mengikuti langkah-langkah di bawah:

Carry out the experiment by following the steps below.

1. Sukat 50 cm³ asid nitrik 1.0 mol dm⁻³ dengan menggunakan silinder penyukat.
Measure 50 cm³ of 1.0 mol dm⁻³ nitric acid solution by using measuring cylinder
2. Tuangkan 50 cm³ asid nitrik 1.0 mol dm⁻³ ke dalam kelalang kon.
Pour 50 cm³ of 1.0 mol dm⁻³ nitric acid solution into a conical flask.
3. Letakkan kelalang kon tersebut di atas kertas yang bertanda 'X'.
Place the conical flask on a piece of paper marked with 'X'.
4. Tambahkan 1 g serbuk kalsium karbonat ke dalam kelalang kon. Mulakan jam randik dengan serta-merta.
Add 1 g of calcium carbonate powder into the conical flask. Start the stopwatch immediately.
5. Catat masa yang diambil untuk tanda 'X' kelihatan semula.
Record the time taken for 'X' mark to reappear.
6. Ulang langkah 1 hingga 5 dengan menggunakan isipadu larutan asid nitrik 1.0 mol dm⁻³ yang telah dicairkan dengan air suling bagi Set II dan Set III seperti dalam Jadual 1.
Repeat step 1 until step 5 using by using different volume of nitric acid solution that has been diluted with distilled water for Set II and Set III as shown in Table 1.

Set	I	II	III
Isipadu asid nitrik, (cm ³) <i>Volume of nitric acid, (cm³)</i>	50.0	45.0	40.0
Isipadu air suling, (cm ³) <i>Volume of distilled water, (cm³)</i>	0.0	5.0	10.0

Jadual 1

Table 1

- (a) Bina satu jadual untuk merekod bacaan jam randik untuk tanda 'X' kelihatan semula.
Construct a table to record the stopwatch reading for the 'X' mark reappear.

[3 markah]
[3 marks]

- (b) Tuliskan persamaan kimia yang seimbang bagi tindak balas ini.
Write a balanced chemical equation for this reaction.

.....

[2 markah]
[2 marks]

- (c) Hitungkan kadar tindak balas Set I dan Set II.
Calculate the rate of reaction in Set I and Set II.

Set I:

Set II:

[2 markah]
[2 marks]

- (d) Nyatakan hubungan antara kepekatan asid dan kadar tindak balas.
State the relationship between the concentration of acid and rate of reaction.

.....
.....

[1 markah]

[1 mark]

- (e) Nyatakan pemboleh ubah bagi eksperimen ini.
State the variables for this experiment.

- (i) Pemboleh ubah dimanipulasikan:
The manipulated variable:

.....

- (ii) Pemboleh ubah bergerak balas:
The responding variable:

.....

- (iii) Pemboleh ubah dimalarkan:
The constant variable:

.....

[3 markah]

[3 marks]

- (f) Ramalkan pemerhatian yang diperolehi jika asid nitrik digantikan dengan asid etanoik menggunakan kepekatan dan isi padu yang sama seperti Set I? Terangkan jawapan anda.
Predict the observation obtained if nitric acid is replaced by ethanoic acid using the same concentration and volume as in Set I? Explain your answer.

.....
.....

[2 markah]

[2 marks]

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

.....
.....

[2 markah]
[2 marks]

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT