

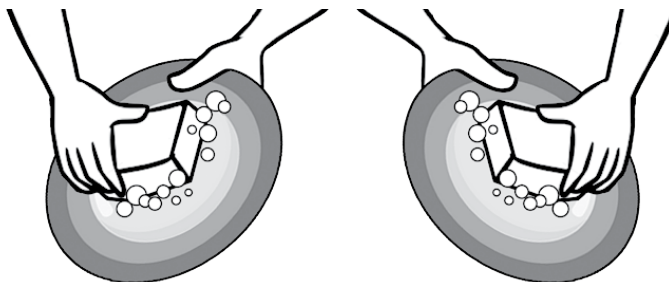


Tugasan PEKA

3

Kaji situasi di bawah.
Study the situation below.

Pinggan lebih bersih apabila menggunakan 6 titik cecair pencuci pinggan.
Dishes are cleaner when using 6 drops of dishwashing liquid.



Pinggan kurang bersih apabila menggunakan 3 titik cecair pencuci pinggan.
Dishes are less cleaner when using 3 drops of dishwashing liquid.

Hana telah menjalankan penyiasatan bagi mengkaji kesan kepekatan sabun pencuci pinggan terhadap tahap kebersihan pinggan yang dicuci. Hana mendapati kepekatan sabun pencuci memberi kesan terhadap tahap kebersihan pinggan yang dicuci olehnya.

Hana carried out an investigation to study the effect of the concentration of dishwashing liquid on the level of cleanliness of the dishes she washed. Hana finds that the concentration of dishwashing liquid has an effect on the level of cleanliness of the dishes that she washes.

1. Nyatakan inferens bagi dapatan eksperimen ini.

State the inference from the findings of the experiment.

Masa yang diambil untuk tanda 'X' tidak kelihatan lebih cepat pada kepekatan bahan tindak balas yang tinggi kerana pada kepekatan yang tinggi, bilangan zarah bahan tindak balas per unit isi padu bertambah dan seterusnya meningkatkan kadar tindak balas.

The time taken for the 'X' mark to no longer be visible is faster at high reactant concentrations because at higher concentrations, the number of reactant particles per unit volume increases and thus increases the rate of reaction.

2. Apakah hubungan antara kepekatan bahan tindak balas dengan masa yang diambil untuk tanda 'X' tidak kelihatan?

What is the relationship between the concentrations of a reactant with the time taken until the 'X' mark is no longer visible?

Semakin tinggi kepekatan bahan tindak balas, semakin cepat masa yang diambil untuk tanda 'X' tidak kelihatan.

The higher the concentration of the reactant, the faster the time taken until the 'X' mark is no longer visible.

3. Berikan definisi secara operasi bagi kadar tindak balas dalam eksperimen ini.

Give an operational definition of the rate of reaction based on this experiment.

Kadar tindak balas adalah nilai / kadar yang menunjukkan masa tindak balas yang diambil untuk tanda 'X' pada kertas putih tidak kelihatan lebih cepat apabila larutan asid sulfurik dituang ke dalam larutan natrium tiosulfat yang mempunyai kepekatan tinggi.

The rate of reaction is the value / rate that shows the time taken until the 'X' mark on the white paper is no longer visible is faster when sulphuric acid is poured into a high concentration of sodium thiosulphate solution.

4. Apakah kesimpulan eksperimen ini?

What is the conclusion of this experiment?

Semakin tinggi kepekatan bahan tindak balas, semakin tinggi kadar tindak balas.

The higher the concentration of a reactant, the higher the rate of reaction.

5. Bagaimanakah faktor kepekatan mempengaruhi kadar tindak balas?

How does the factor of concentration affect the rate of reaction?

Semakin tinggi kepekatan bahan tindak balas, semakin tinggi bilangan zarah per isi padu dan menyebabkan perlanggaran antara zarah-zarah bertambah, seterusnya kadar tindak balas bertambah.

The higher the concentration of the reactants, the higher the number of particles per volume and cause the collision between the particles to increase, so the reaction rate increases.

6. Cadangkan penambahbaikan kepada kaedah penyiasatan dalam eksperimen ini.

Suggest an improvement to the investigation method in the experiment.

- Pastikan isi padu larutan natrium tiosulfat adalah sama bagi setiap kali eksperimen dijalankan.

Make sure the volume of the sodium thiosulphate solution is the same for each experiment.

- Pastikan isi padu larutan dan isi padu asid sulfurik adalah sama bagi setiap eksperimen yang dijalankan.

Make sure the volume of solution and volume of sulphuric acid is the same for each experiment.

7. Adakah dapatan eksperimen yang anda peroleh boleh diterima? Jelaskan jawapan anda.

Can the findings that you have obtained from the experiment be accepted? Explain your answer.

Ya. Masa yang diambil untuk tanda 'X' tidak kelihatan paling cepat pada kepekatan larutan natrium tiosulfat 0.20 mol dm^{-3} berbanding dengan kepekatan larutan natrium tiosulfat di bawah 0.20 mol dm^{-3} , menunjukkan bahawa semakin tinggi kepekatan bahan tindak balas, semakin cepat kadar tindak balas.

Yes. The time taken until the 'X' mark is no longer visible is the quickest when the concentration of the sodium thiosulphate solution is 0.20 mol dm^{-3} compared to the concentrations of the sodium thiosulphate solution below 0.20 mol dm^{-3} , showing that as the concentration of a reactant increase, the rate of reaction increases.