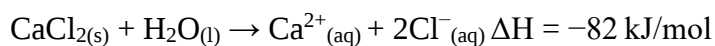


Nama : _____

Soalan 1

Analisis perubahan entalpi dalam tindak balas berikut dan huraikan sama ada tindak balas tersebut sesuai digunakan dalam pek pemanas segera (instant heat pack):



Kata kerja: Analisis, Huraikan

Petunjuk jawapan:

- ΔH bernilai negatif $\rightarrow$ eksotermik
 - Haba dilepaskan $\rightarrow$ suhu meningkat
 - Sesuai digunakan dalam pek pemanas segera kerana menghasilkan haba dengan cepat dan berkesan
-

Soalan 2

Cadangkan satu kaedah untuk menentukan perubahan entalpi pembentukan piawai bagi metanol, $\text{CH}_3\text{OH}(l)$, dan jelaskan langkah-langkah eksperimen yang terlibat.

Kata kerja: Cadangkan, Jelaskan

Petunjuk jawapan:

- Gunakan hukum Hess berdasarkan tindak balas pembakaran
 - Ukur ΔH pembakaran CH_3OH menggunakan kalorimeter
 - Gunakan data ΔH pembentukan piawai CO_2 dan H_2O
 - Kira ΔH pembentukan CH_3OH dengan kaedah tidak langsung
-

Soalan 3

Bandingkan dan bezakan antara perubahan tenaga dalam sistem tertutup dan sistem terbuka semasa tindak balas kimia berlaku. Sertakan contoh dan kesan terhadap pengiraan ΔH .

Kata kerja: Bandingkan dan bezakan

Petunjuk jawapan:

- Sistem tertutup: hanya tenaga boleh keluar masuk
- Sistem terbuka: tenaga dan jirim boleh berubah
- Dalam tertutup, ΔH boleh diukur dengan lebih tepat

- Contoh tertutup: kalorimeter
 - Contoh terbuka: pembakaran di udara terbuka
-

Soalan 4

Satu eksperimen dijalankan untuk membakar 1.5 g etanol dan suhu air dalam kalorimeter meningkat sebanyak 28°C. Tafsirkan keputusan ini untuk menentukan keberkesanan etanol sebagai bahan api alternatif berasaskan konsep perubahan entalpi.

Kata kerja: Tafsirkan

Petunjuk jawapan:

- Kira jumlah haba yang dibebaskan menggunakan $q=mc\Delta T$
 - Nilai ΔH per mol boleh dikira
 - Jika nilai ΔH tinggi (lebih negatif), etanol efisien
 - Pertimbangkan juga sisa pembakaran dan emisi
-

Soalan 5

Ramalkan kesan perubahan suhu terhadap keseimbangan dan nilai ΔH dalam satu tindak balas endotermik industri (seperti penghasilan ammonia), dan bincangkan strategi yang boleh digunakan untuk mengoptimumkan hasil.

Kata kerja: Ramalkan, Bincangkan

Petunjuk jawapan:

- Tindak balas endotermik $\rightarrow$ suhu tinggi akan menggalakkan reaksi ke kanan
- Nilai ΔH positif
- Strategi: kawalan suhu dan tekanan, penggunaan pemangkin
- Keseimbangan perlu dicapai tanpa menjejaskan kos dan keselamatan