

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Kemi 2

Tema: Kemiska reaktioner och energiomvandlingar

Syfte

Provet syftar till att bedöma elevernas förståelse för kemiska reaktioner och energiomvandlingar, med särskilt fokus på exotermiska och endotermiska reaktioner. Eleverna ska visa sin förmåga att identifiera och förklara dessa begrepp samt att tillämpa kunskapen på olika situationer.

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Lektionens centrala innehåll omfattar energiförändringar i kemiska reaktioner, inklusive begrepp som exotermiska och endotermiska reaktioner. Eleverna kommer att lära sig hur energi lagras, omvandlas och frigörs under kemiska processer.

Kunskapskrav

Eleven ska kunna förklara skillnaderna mellan exotermiska och endotermiska reaktioner, samt beskriva hur energiomvandlingar påverkar dessa reaktioner.

Prov

Faktafrågor

1. Vad kännetecknar en exotermisk reaktion?

A) Den tar upp energi

B) Den frigör energi

C) Den sker i vätska

D) Den sker alltid i gasform

2. Vilket av följande är ett exempel på en endotermisk reaktion?

- A) Förbränning av bensin
- B) Oxidation av magnesium
- C) Brasa som brinner

D) Fotosyntes

3. Vad representerar entalpi i en kemisk reaktion?

- A) Energin som frigörs vid reaktionen

B) Den totala energin i ett system

- C) Hastigheten av reaktionen
- D) Den mängd produkt som bildas

4. Vilken typ av reaktion innebär en ökning av entalpi?

A) Endotermisk reaktion

- B) Exotermisk reaktion
- C) Katalytisk reaktion
- D) Reduktionsreaktion

5. Hur kan energiomvandlingar illustreras?

- A) Genom att titta på reaktionshastighet

B) Genom användning av energidiagram

- C) Genom att mäta volymer
- D) Genom att analysera gasutbyte

6. Vid vilken typ av reaktion frigörs värme till omgivningen?

- A) Endotermisk reaktion

B) Exotermisk reaktion

- C) Reaktion i lösning
- D) Reaktion vid konstant temperatur

7. Vilken av följande reaktioner är exotermisk?

A) Upplösning av ammoniumnitrat i vatten

B) Förbränning av trä

C) Smältning av is

D) Dissociation av salter i vatten

8. Vad sker med energin i ett system under en endotermisk reaktion?

A) Energi tas upp av reaktionen

B) Energi frigörs

C) Energi förblir konstant

D) Energi minskar

9. Vilken avgörande faktor påverkar entalpiändringen i en reaktion?

A) Reaktionshastighet

B) Typ av reaktion

C) Temperatur endast

D) Tryck endast

10. Vad visar ett energidiagram?

A) Enbart reaktionsprodukter

B) Endast reaktionshastighet

C) Energiförändringar under reaktionen

D) Reaktanter som förbrukas

11. Vad är en viktig egenskap hos exotermiska reaktioner?

A) De frigör värme

B) De absorberar värme

C) De är alltid spontana

D) De kräver ständig energi

12. Hur förändras energin i ett system under en endotermisk reaktion?

A) Den minskar

B) Den ökar

C) Den förblir konstant

D) Den är oberoende av reaktionen

13. Vad är en typisk användning av entalpi?

A) Beräkning av reaktionshastighet

B) Beräkning av energiöverföring

C) Mätning av pH-värde

D) Bedömning av lösningsförmåga

14. Vad representerar entalpiändringen i en kemisk reaktion?

A) Skillnaden mellan produkter och reaktanter

B) Energiöverföring under reaktionen

C) Reaktionshastighet

D) Koncentrationsgraden av reaktanter

15. Vad kännetecknar energidiagrammet för en exotermisk reaktion?

A) Producenter ligger lägre än reaktanter

B) Reaktanter ligger lägre än producenter

C) Energin förblir konstant

D) Inga energiförändringar

Resonerande frågor

1. Beskriv skillnaderna mellan exotermiska och endotermiska reaktioner och ge exempel.

Syftet är att utvärdera elevens förmåga att förklara och beskriva de två typerna av reaktioner med relevanta exempel.

2. Hur kan entalpiändringar påverka reaktioners praktiska tillämpningar? Ge exempel.

Frågan syftar till att bedöma elevens förmåga att koppla teoretiska koncept till praktiska scenarier.

3. Diskutera vilken roll energidiagram spelar för vår förståelse av kemiska reaktioner.

Elevens förmåga att reflektera över och diskutera verktyg för att illustrera reaktionsdynamik bedöms.

4. Vilka faktorer påverkar energiförändringar i kemiska reaktioner och hur? Exemplifiera med två olika reaktioner.

Syftet är att få eleverna att tänka kritiskt om olika faktorer som påverkar reaktioner.

5. Resonera kring varför förståelsen för energiomvandlingar är viktig inom kemi och i vår vardag.

Frågan testar elevens förmåga att koppla ämnet kemiska reaktioner till både teori och praktiska tillämpningar i vardagen.

6. Hur kan kunskap om energiförändringar bidra till att lösa miljöproblem? Ge exempel.

Syftet med frågan är att få eleverna att tänka på kemi i ett samhällsperspektiv och dess tillämpning.

7. Beskriv hur temperatur och tryck kan påverka energiförändringar under kemiska reaktioner.

Frågan syftar till att få eleverna att reflektera över miljöfaktorer och deras betydelse för reaktionsenergin.

8. Diskutera hur kinetisk energi hänger samman med energiförändringar i kemiska reaktioner.

Syftet är att utvärdera elevens fördjupade förståelse av energi och rörelse i samband med kemiska processer.

Bedömning

Provet bedöms med en total poängsumma på 40 poäng, där faktafrågor ger högst 30 poäng (2 poäng per fråga) och de resonerande frågorna ger högst 10 poäng (5 poäng per fråga).

För betyg E krävs minst 8 poäng (inklusive minst 3 poäng från resonerande frågor).

För betyg C krävs minst 12 poäng (inklusive minst 5 poäng från resonerande frågor).

För betyg A krävs minst 18 poäng (inklusive minst 5 poäng från resonerande frågor).

Tags: [Prov](#)