

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Kemi 1

Tema: Energi i kemiska reaktioner

Syfte

Syftet med detta prov är att bedöma elevernas förståelse av energiförändringar i kemiska reaktioner, inklusive deras förmåga att differentiera mellan exotermiska och endotermiska reaktioner samt deras förmåga att resonera kring energins bevarande och omvandling.

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Provet kopplas till läroplanens centrala innehåll genom att det behandlar: "energiförändringar i kemiska reaktioner, inklusive begrepp som exotermiska och endotermiska reaktioner".

Kunskapskrav

Provet kopplar till kunskapskraven och fokuserar på: "Eleven ska kunna förklara och beskriva skillnader mellan exotermiska och endotermiska reaktioner..." samt "resonera kring energiförändringar i samband med kemiska reaktioner."

Prov

Faktafrågor

1. Vad kännetecknar en exotermisk reaktion?

- A) Den absorberar energi.
- B) Den avger energi.
- C) Den sker vid låg temperatur.
- D) Den är alltid snabb.

B) Den avger energi.

2. Ge ett exempel på en exotermisk reaktion.

- A) Fotosyntes.
- B) Upplösning av ammoniumnitrat.
- C) Förbränning av kol.

D) Elektrolys.

C) Förbränning av kol.

3. Vad kännetecknar en endotermisk reaktion?

A) Den avger energi.

B) Den kräver energi.

C) Den sker alltid vid rumstemperatur.

D) Den producerar gaser.

B) Den kräver energi.

4. Ge ett exempel på en endotermisk reaktion.

A) Förbränning av etanol.

B) Upplösning av ammoniumnitrat.

C) Oxidation av järn.

D) Reaktionen mellan natriumbikarbonat och ättika.

B) Upplösning av ammoniumnitrat.

5. Hur påverkar energiförändringar hastigheten av en kemisk reaktion?

A) Inga effekter överhuvudtaget.

B) Energiförändringar minskar alltid hastigheten.

C) Energiförändringar kan öka eller minska hastigheten.

D) Energiförändringar gör reaktionen säker.

C) Energiförändringar kan öka eller minska hastigheten.

6. Vilken av följande är en egenskap hos exotermiska reaktioner?

A) de avger värme.

B) de kräver energi.

C) de är alltid spontana.

D) de minskar entropi.

A) de avger värme.

7. Under vilken typ av reaktioner ökar vanligtvis entalpin?

A) Endotermiska reaktioner.

B) Exotermiska reaktioner.

C) Reduktionsreaktioner.

D) Förbränningsreaktioner.

A) Endotermiska reaktioner.

8. Vad är en entalpiändring?

A) En förändring av trycket.

B) En förändring av temperatur.

C) En förändring av den totala energin.

D) En förändring av hastigheten.

C) En förändring av den totala energin.

9. Hur kan energiförändringar mätas i ett experiment?

- A) Genom att mäta massan av ämnen.
- B) Genom att observera om färgen ändras.
- C) Genom att mäta temperaturförändringen.
- D) Genom att räkna antalet molekyler.
- C) Genom att mäta temperaturförändringen.**

10. Vilken av följande lagar relaterar till energins bevarande?

- A) Termodynamikens första lag.
- B) Bevarande av massa.
- C) Coulombs lag.
- D) Boyles lag.
- A) Termodynamikens första lag.**

11. Vad innebär energiförändringar i en kemisk reaktion?

- A) Att massa försvinner.
- B) Att energi skapas.
- C) Att energi omvandlas men bevaras.
- D) Att energin fördelas ojämnt.
- C) Att energi omvandlas men bevaras.**

12. Vilken reaktion är ett exempel på en exotermisk reaktion?

- A) Fotosyntes.
- B) Reaktionen mellan natriumbikarbonat och ättika.
- C) Förbränning av propan.
- D) Lösa upp ammoniumnitrat.
- C) Förbränning av propan.**

13. Vilken typ av reaktion kräver konstant energi?

- A) Exotermisk reaktion.
- B) Endotermisk reaktion.
- C) Redoxreaktion.
- D) Katalytisk reaktion.
- B) Endotermisk reaktion.**

14. Vad påverkas av aktiveringsenergin i en reaktion?

- A) Reaktionsprodukter.
- B) Reaktionshastighet.
- C) Temperatur.
- D) Tryck.
- B) Reaktionshastighet.**

15. Vilken reaktion kan ses som ett exempel på energins bevarande?

- A) Elektrolys.
- B) Förbränning.
- C) Fotosyntes.
- D) Oxidation av metaller.

C) Photosyntes.

Resonerande frågor

1. Beskriv skillnaden mellan exotermiska och endotermiska reaktioner. Hur kan dessa reaktioner påverka natur och samhälle?
Syftet med frågan är att ge elever möjlighet att visa förståelse för begrepp och deras praktiska betydelse.
2. Resonera kring hur energiförändringar under en kemisk reaktion kan påverka reaktionshastigheten. Använd exempel för att förtydliga ditt svar. Frågan syftar till att bedöma elevernas förmåga att koppla teoretisk kunskap till praktiska tillämpningar.
3. Diskutera hur förståelsen av energins bevarande kan tillämpas inom bioteknik och energiutvinning.
Frågan ger möjlighet att visa avancerad förståelse och tillämpning av konceptet.
4. Vilka praktiska tillämpningar av exotermiska och endotermiska reaktioner känner du till? Resonera kring deras betydelse.
Detta erbjuder en chans att koppla teoretisk kunskap till praktiska situationer i vardagen.
5. Hur skulle samhället kunna påverkas negativt av en bristande förståelse för energiförändringar i kemiska reaktioner?
Syftet är att uppmuntra reflektion kring konsekvenserna av bristande kunskap.
6. Förklara hur entalpi och energiförändringar är relaterade till reaktioners riktning.
Frågan hjälper eleverna att konkurrera med djupare teoretisk förståelse.
7. Resonera kring energiförändringar i en specifik kemisk process som intresserar dig. Vilka faktorer påverkar energin?
Denna fråga syftar till att främja kritiskt tänkande och djupare förståelse.
8. Reflektera över energiförändringar i samband med mänskliga aktiviteter, som förbränning av fossila bränslen. Vad får det för effekter?
Frågan ger eleverna möjlighet att reflektera över relevanta problem i samhället.

Bedömning

Provet kan bedömas med poäng på följande sätt:

- Faktafrågor: Varje fråga ger 1 poäng, totalt 15 poäng.
- Resonerande frågor: Varje fråga ger 2 poäng, totalt 16 poäng.

För att uppnå betyg:

- E: Minst 8 poäng totalt, varav 0 poäng från resonerande frågor.
- C: Minst 12 poäng totalt, varav minst 3 poäng från resonerande frågor.
- A: Minst 18 poäng totalt, varav minst 5 poäng från resonerande frågor.

Tags: [Prov](#)