

Provkonstruktion

Årskurs: 7

Ämne: Fysik

Tema: Atomer

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas kunskaper om atomernas struktur, egenskaper och betydelse för materia. Eleverna ska visa sin förståelse för grundläggande begrepp inom atomfysik och kunna tillämpa dessa i olika sammanhang.

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

“Materia och kemiska reaktioner: Atomer och molekyler, deras uppbyggnad och betydelse.”

Kunskapskrav

Provet kopplar till följande kunskapskrav:

- Eleven kan med viss säkerhet beskriva hur atomer är uppbyggda och ge exempel på olika typer av atomer.
- Eleven kan redogöra för hur atomer binder sig i molekyler och ge exempel på några viktiga kemiska föreningar.
- Eleven kan med viss säkerhet förklara hur materia kan förändras och ge exempel på fysiska och kemiska förändringar.

Prov

Faktafrågor

1. Vad är den minsta enheten av ett ämne?
 - a) Molekyl
 - b) **Atom**
 - c) Proton
 - d) Elektron
2. Vad finns i atomens kärna?

- a) Elektroner
 - b) **Protoner och neutroner**
 - c) Molekyler
 - d) Ioner
3. Vilket av följande är en negativt laddad partikel?
- a) Proton
 - b) **Elektron**
 - c) Neutron
 - d) Atom
4. Hur många protoner finns det i en kolatom?
- a) 6
 - b) 12
 - c) **6**
 - d) 8
5. Vilken laddning har en neutron?
- a) Positiv
 - b) Negativ
 - c) **Ingen laddning**
 - d) Dubbel positiv
6. Vad kallas en atom som har fler eller färre elektroner än protoner?
- a) Atom
 - b) Molekyl
 - c) **Jon**
 - d) Molekyler
7. Vad bestämmer ett ämnes kemiska egenskaper?
- a) Antalet protoner
 - b) Antalet neutroner
 - c) **Antalet valenselektroner**
 - d) Atomvikten
8. Vilken typ av bindning håller ihop atomer i en vattenmolekyl?
- a) Jonbindning
 - b) **Kovalent bindning**
 - c) Metallbindning
 - d) Intermolekylär bindning
9. Vad händer med atomer under en kemisk reaktion?
- a) De bryts ner
 - b) **De omorganiseras**
 - c) De försvinner
 - d) De blir larger
10. Hur många elektroner kan det yttersta skalet av en atom maximalt rymma?
- a) 2
 - b) 8
 - c) 18
 - d) **8**

11. En atom består av vilka tre huvudpartiklar?
 - a) **Protoner, neutroner och elektroner**
 - b) Joner, molekyler och isotoper
 - c) Atomer, joner och molekyler
 - d) Kärnor, protoner och fotoner
12. Vilken partikel bestämmer atomens identitet?
 - a) Neutron
 - b) **Proton**
 - c) Elektron
 - d) Molekyl
13. Vad är isotoper?
 - a) Atomer med olika elektroner
 - b) **Atomerna med olika antal neutroner**
 - c) Atomer i samma grupp
 - d) Atomer med olika protoner
14. Vilket ämne har den kemiska beteckningen O?
 - a) Koldioxid
 - b) Vatten
 - c) **Syre**
 - d) Ozon
15. Vad beror ett ämnes aggregationstillstånd på?
 - a) Måtten av atomerna
 - b) **Kraften mellan atomerna**
 - c) Antalet atomer
 - d) Antalet molekyler

Resonerande frågor

1. Beskriv skillnaden mellan atomer och molekyler.
Syftet med denna fråga är att utvärdera elevens förmåga att definiera och förklara begreppen på ett tydligt sätt.
2. Förklara varför vissa atomer reagerar mer lätt än andra.
Denna fråga ger eleverna möjlighet att använda begrepp som valenselektroner och kemiska reaktioner i sin förklaring.
3. Diskutera hur atomens struktur påverkar materialens egenskaper.
Här får eleverna visa sin förståelse för sambandet mellan atomens uppbyggnad och makroskopiska egenskaper.
4. Vad är betydelsen av att förstå atomer i det dagliga livet?
Denna fråga uppmanar eleverna att reflektera över reell tillämpning av atomfysik i olika sammanhang gör leverne.
5. Hur påverkar kovalent bindning egenskaperna hos vatten?
Genom denna fråga kan eleverna koppla kemiska bindningar till specifika substansers egenskaper och funktioner.
6. Ge exempel på hur mänskligheten använder kunskap om atomer och molekyler.

Syftet är att uppmuntra elever att tänka kritiskt kring tillämpningar av vetenskap som biomedicin och teknik.

7. Beskriv ett experiment som kan användas för att visa att kemiska förändringar sker på atomnivå.

Elever ges möjlighet att demonstrera förståelse för vetenskapliga metoder och teori-praktik koppling.

8. Diskutera vad som skulle hända om neutroner försvann ur atomkärnan.

Frågan ger eleverna möjlighet att tänka djupare om atomens stabilitet och begreppet isotoper.

Bedömning

Faktafrågor: 15 poäng totalt (1 poäng per fråga)

Resonerande frågor: 8 poäng totalt (1 poäng per fråga)

Totala poäng för E: 8 poäng

Totala poäng för C: 12 poäng (minst 3 från resonerande frågor)

Totala poäng för A: 18 poäng (minst 5 från resonerande frågor)

Tags: [Prov](#)