

Provkonstruktion

****Årskurs:**** Åk. 9

****Ämne:**** Naturvetenskap

****Tema:**** Atomens uppbyggnad

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas kunskaper och förståelse för atomens struktur, inklusive dess delar och hur de interagerar. Eleverna ska kunna tillämpa sina kunskaper på både teoretiska och praktiska problem.

| Centralt innehåll | Betygskriterium (E) |

|—————|—————|

| Atomer och molekyler, deras uppbyggnad och egenskaper. | Eleven kan beskriva atomer och molekyler samt deras egenskaper. |

Källa: (Lgr 22. Naturvetenskap, åk. 7-9)

—

Prov

Faktafrågor

****Antal poäng:**** 15

1. Vad kallas den centrala delen av atomen? - a) Elektron - b) Proton - c) Neutron - d) ****Atomkärna**** (rätt svar)
2. Vilken partikel har en positiv laddning? - a) ****Proton**** (rätt svar) - b) Neutron - c) Elektron - d) Molekyl
3. Vad kallas de negativt laddade partiklar som kretsar runt atomkärnan? - a) Protoner - b) ****Elektroner**** (rätt svar) - c) Neutroner - d) Kväve
4. Vilken partikel saknar elektrisk laddning? - a) Proton - b) Elektron - c) ****Neutron**** (rätt svar) - d) Atomkärna
5. Vilken av följande beskriver en atom? - a) En samling av molekyler - b) ****Den minsta enheten av ett grundämne**** (rätt svar) - c) En partikel som alltid är laddad - d) En förening av flera atomkärnor
6. Vad kallas de olika versionerna av ett grundämne som har samma antal protoner men olika antal neutroner? - a) Molekyler - b) Föreningar - c) ****Isotoper**** (rätt svar) - d) Ioner
7. Hur många protoner har en syreatom? - a) 6 - b) ****8**** (rätt svar) - c) 16 - d) 18
8. Vilken är den viktigaste skillnaden mellan en atom och en molekyl? - a) En atom har alltid positiva laddningar - b) ****En molekyl består av flera atomer som är bundna tillsammans**** (rätt svar) - c) En atom kan inte ha neutroner - d) En molekyl är alltid större än en atom
9. Vad representerar atomens atomnummer? - a) Antalet neutroner - b) Antalet elektroner - c) ****Antalet protoner**** (rätt svar) - d) Summan av protoner och neutroner
10. Vilket av följande påståenden om elektroner är sant? - a) De är alltid

- bundna till kärnan - b) ****De kan röra sig i olika energinivåer**** (rätt svar) - c) De har en positiv laddning - d) De är tyngre än protoner
11. Vad kallas det område där elektronerna befinner sig runt atomkärnan? - a) ****Elektronskal**** (rätt svar) - b) Atomkärna - c) Molekyl - d) Neutron
12. Hur många elektroner kan det yttersta skalet av en atom maximalt innehålla? - a) 2 - b) ****8**** (rätt svar) - c) 10 - d) 18
13. Vilken av följande påståenden beskriver en jon? - a) En atom med lika många protoner och elektroner - b) ****En atom med en laddning på grund av förlust eller vinst av elektroner**** (rätt svar) - c) En atom utan neutroner - d) En molekyl med två eller fler atomer
14. Vad är grundämnet kol (C) klassificerat som? - a) Metall - b) Halvmetall - c) ****Icke-metall**** (rätt svar) - d) Gas
15. Vad händer med en atom om den förlorar en elektron? - a) Den blir en neutron - b) ****Den blir en positiv jon**** (rätt svar) - c) Den blir en molekyl - d) Den förlorar sin massa

—

Ordkollen

****Antal poäng:**** 10

****Beskrivning:**** Nedan listas ord och begrepp som följs av tre alternativa förklaringar. Du ska ringa in det alternativ som är korrekt.

Ord/Begrepp	1	2	3
Atom **Den minsta enheten av ett grundämne** (rätt svar) En samling molekyler En typ av strålning			
Proton Neutral partikel i atomkärnan **Positivt laddad partikel i atomkärnan** (rätt svar) Negativt laddad partikel			
Elektron **Negativt laddad partikel som kretsar runt kärnan** (rätt svar) Positivt laddad partikel Neutral partikel			
Neutron Positivt laddad partikel **Neutral partikel i atomkärnan** (rätt svar) Negativt laddad partikel			
Isotop Atom med olika neutroner **Atom med samma antal protoner men olika antal neutroner** (rätt svar) Atom med olika protoner			
Elektronskal Område där neutroner finns **Område där elektroner kretsar runt kärnan** (rätt svar) Område där protoner finns			
Atomnummer Antalet neutroner i kärnan **Antalet protoner i kärnan** (rätt svar) Antalet elektroner i kärnan			
Molekyl **En grupp av atomer som är bundna tillsammans** (rätt svar) En enskild atom En typ av strålning			
Jon Atom med lika många protoner och elektroner **Atom med en laddning på grund av förlust eller vinst av elektroner** (rätt svar) Atom utan neutroner			
Grundämne **Ämne som består av en typ av atomer** (rätt svar) Ämne som består av flera molekyler Ämne som är en gas			

Resonerande frågor

****Antal poäng:** 20**

****Beskrivning:**** Besvara nedanstående frågor så bra du kan. Du kan skriva dina svar på baksidan.

1. Beskriv hur atomens struktur påverkar dess kemiska egenskaper. Hur påverkar antalet protoner och elektroner i en atom dess beteende i kemiska reaktioner? ****Rätt svar bör innehålla:**** En diskussion om hur antalet protoner avgör vilket grundämne atomen tillhör, och hur antalet elektroner påverkar atomens förmåga att bilda bindningar och reagera med andra ämnen.
2. Förklara hur isotoper av ett grundämne kan ha olika egenskaper och ge exempel på hur detta kan utnyttjas i praktiska tillämpningar, såsom medicin. ****Rätt svar bör innehålla:**** Beskrivning av hur isotoper har samma antal protoner men olika antal neutroner, vilket kan påverka stabilitet och radioaktivitet. Exempel på användning av isotoper i medicinska avbildningstekniker eller behandlingar.
3. Diskutera hur kunskap om atomens uppbyggnad har förändrats över tid. Vilka viktiga upptäckter har gjorts och hur har de påverkat vår förståelse av materia? ****Rätt svar bör innefatta:**** En översikt av historiska modeller av atomen, från Daltons teori till modern kvantmekanik, samt hur dessa upptäckter har lett till nya insikter om materiens natur och interaktioner.
4. Resonera kring betydelsen av elektroner och deras arrangemang i elektronskal för att förstå kemiska bindningar. Hur påverkar detta ämnets fysiska och kemiska egenskaper? ****Rätt svar bör innehålla:**** Diskussion om hur elektronernas arrangemang påverkar atomens reaktivitet och förmåga att bilda olika typer av kemiska bindningar (kovalenta, joniska), samt hur detta i sin tur påverkar ämnets egenskaper såsom smältpunkt, kokpunkt och löslighet.

Bedömning

****Totalt antal poäng:** 55**

| Betyg | Procentuell andel rätt | Antal poäng (max 55) |

| ---|-----|-----|

| E | 30 % | 16 (inklusive 1 resonerande fråga) |

| D | 50 % | 27 (inklusive 2 resonerande frågor) |

| C | 70 % | 39 (inklusive 3 resonerande frågor) |

| B | 85 % | 47 (inklusive 4 resonerande frågor) |

| A | 90 % | 50 (inklusive alla resonerande frågor) |

Uppföljning

Uppge ett av nyckelorden så utför jag det.

- ☐ Word - Skapar ett dokument
- ☐ Svårare - Gör provet svårare
- ☐ Enklare - Gör provet enklare
- ☐ Facit - Ta fram facit
- ☐ Provförberedelser - Text med studieinstruktioner till eleverna

Tags: [Prov](#)