

Provkonstruktion

Årskurs: Åk. 9

Ämne: Fysik

Tema: Atom och kärnfysik

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas kunskaper och förståelse för atomens uppbyggnad, kärnfysikens grundprinciper samt viktiga begrepp och fenomen inom området.

Centralt innehåll

Atomens uppbyggnad och dess delar, samt atomens och kärnans stabilitet.

Betygskriterium (E)

Eleven kan redogöra för atomens och kärnans uppbyggnad.

Källa: (Lgr 22. Fysik, åk. 7-9)

Prov

Faktafrågor

Antal poäng: 15

1. Vad är den minsta delen av ett grundämne?
 - a) Molekyl
 - b) Atom
 - c) Jon
 - d) Elektron
2. Vilken laddning har en proton?
 - a) Negativ
 - b) Positiv
 - c) Neutralt
 - d) Ingen
3. Vad kallas den process där en atomkärna avger energi genom att splittras?
 - a) Fission
 - b) Fusion
 - c) Radioaktivitet
 - d) Isotop
4. Vilket av följande är ett exempel på en isotop?
 - a) Kol-12

- b) Helium
 - c) Väte
 - d) Syre
5. Vad är en kärnreaktor?
- a) En apparat som skapar elektricitet genom kärnfusion
 - b) En apparat som skapar elektricitet genom kärnfission
 - c) En apparat för att kolla atomstrukturen
 - d) En apparat för att kolla atomens massa
6. Vilken partikel i atomkärnan är neutralt laddad?
- a) Proton
 - b) Neutron
 - c) Elektron
 - d) Positron
7. Vad kallas den energi som frigörs vid kärnfusion?
- a) Kinetisk energi
 - b) Kemisk energi
 - c) Kärnenergi
 - d) Termisk energi
8. Vad är en alfa-partikel?
- a) Två protoner och två neutroner
 - b) En proton
 - c) En neutron
 - d) En elektron
9. Vilket av följande exempel är en radioaktiv isotop?
- a) Kol-12
 - b) Kol-14
 - c) Syre-16
 - d) Väte-1
10. Vad används ett Geigermätare till?
- a) Mätning av temperatur
 - b) Mätning av strålning
 - c) Mätning av elektrisk ström
 - d) Mätning av tryck

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	Minsta enhet av ett grundämne	En molekyl av två atomer	En neutron

Fission	Sammanfogning av atomkärnor	Splittring av en atomkärna	En typ av strålning
Neutron	Negativt laddad partikel	Neutralt laddad partikel	Positivt laddad partikel
Proton	Neutralt laddad partikel	Positivt laddad partikel	Negativt laddad partikel
Radioaktivitet	När en atomkärna är stabil	När en atom avger strålning	En kemisk reaktion
Isotop	Samma antal protoner men olika neutroner	Olika grundämnen	Likadana atomer
Halveringstid	Tid för att dubbla mängden	Tid för att halvera mängden	Stabil tidsperiod
Gamma-strålning	Långvågig strålning	Kortvågig strålning	Ingen strålning
Alfa-partikel	Två protoner och två neutroner	En neutron	En elektron
Kärnreaktor	En apparat för att skapa fission	En apparat för fusion	En apparat för att mäta strålning

Resonerande frågor

Antal poäng: 20

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

1. Diskutera skillnaden mellan fission och fusion. Vilka fördelar och nackdelar finns med dessa processer?
2. Förklara vad som menas med radioaktivitet och ge exempel på hur det används i samhället idag.
3. Resonera kring vikten av att förstå atomens och kärnans struktur i relation till modern teknik och medicin.
4. Reflektera över de etiska aspekterna av användningen av kärnenergi. Vilka risker och möjligheter kan det medföra?

Bedömning

Totalt antal poäng: 55

Betyg Andel rätt (%) Antal poäng

E	30%	17 (minst)
D	50%	28 (minst)
C	60%	33 (minst)

B	80%	45 (minst)
A	90%	50 (minst)

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](#)