

Provkonstruktion

Årskurs: Åk. 9

Ämne: Fysik

Tema: Atom och kärnfysik

Syfte

Syftet med provet är att mäta elevernas förståelse av atomens struktur, kärnfysikens grundprinciper samt hur dessa begrepp är relaterade till vår vardag och samhälle.

Centralt innehåll

Atomens uppbyggnad och egenskaper, samt hur denna kunskap tillämpas inom olika områden.

Betygskriterium (E)

Eleven kan redogöra för atomens uppbyggnad och de grundläggande begreppen inom kärnfysiken.

Källa: (Lgr 22. Fysik, åk. 7-9)

Prov

Faktafrågor

Antal poäng: 15

1. Vilken partikel är positivt laddad?
 - a) Neutron
 - b) Proton
 - c) Elektron
2. Vad kallas processen då en atomkärna sönderfaller?
 - a) Fusion
 - b) Fission
 - c) Radioaktivitet
3. Vad är en isotop?
 - a) Atomer med olika antal neutroner men samma antal protoner
 - b) Atomer med samma antal neutroner men olika antal protoner
 - c) Atomer med olika elektroner
4. Vilken typ av strålning har högst energi?
 - a) Alfa-partiklar
 - b) Beta-partiklar
 - c) Gammastrålning
5. Vad är kärnkraft?

- a) Energi som utvinns från solens strålar
 - b) Energi som utvinns genom atomkärnornas fission
 - c) Energi som utvinns genom förbränning
6. Vilket av följande är en del av atomens kärna?
- a) Elektroner
 - b) Protoner
 - c) Positroner
7. Vad används radioaktiva isotoper ofta till inom medicin?
- a) För att döda bakterier
 - b) För att träna muskler
 - c) För att avbilda organ
8. Vad kallas den kraft som håller ihop atomkärnan?
- a) Elektromagnetisk kraft
 - b) Gravitation
 - c) Styrka
9. Vilken enhet används för att mäta radioaktivitet?
- a) Joule
 - b) Curie
 - c) Volt
10. Vad är ett kärnkraftverk?
- a) En anläggning för att omvandla solenergi till elektricitet
 - b) En anläggning som använder kärnreaktioner för att producera elektricitet
 - c) En anläggning för att generera vattenkraft
11. Vad innebär begreppet halveringstid?
- a) Tiden det tar för hälften av en isotops atomer att sönderfalla
 - b) Tiden det tar för en atom att bilda en molekyl
 - c) Tiden det tar för en elektrisk energikälla att ladda ur
12. Vilken partikel är neutralt laddad?
- a) Proton
 - b) Neutron
 - c) Elektron
13. Hur många protoner har en kolatom?
- a) 6
 - b) 12
 - c) 8
14. Vad är en kärnreaktion?
- a) En kemisk reaktion där atomer byter plats
 - b) En process där atomkärnor slås samman eller delas
 - c) En reaktion som sker vid hög temperatur
15. Vad kallas strålning som sänds ut från radioaktiva ämnen?
- a) Elektromagnetisk strålning
 - b) Partikelstrålning
 - c) Gravitationsstrålning

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 materia	En kraftkälla	En typ av strålning
Neutron	Positivt laddad partikel	Neutralt laddad partikel	Negativt laddad partikel
Fission	Sammanfogning av kärnor	Klyvning av kärnor	Förbränning
Radioaktivitet	Strålning från solen	Instabilitet i kärnor	
Ljudvågor			
Isotop	Olika former av samma atom	En typ av molekyl	En form av energi
Gammastrålning	Långsamma partiklar	Högenergistrålning	Lågenergistrålning
Fusion	Klyvning av kärnor	Sammanfogning av kärnor	Elektrisk reaktion
Halveringstid	Tid för protoner att sönderdelas	Tid för hälften av isotopen att sönderdelas	Tid för elektroner att avge energi
Kärnkraft	Energi från solens strålar	Energi från atomklyvning	Energikällor från vatten
Elektron	Positivt laddad partikel	Neutralt laddad partikel	Negativt laddad partikel

Resonerande frågor

Antal poäng: 20

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

1. Diskutera fördelar och nackdelar med att använda kärnkraft som energikälla. Vilka risker och möjligheter finns det?
2. Förklara hur radioaktivitet kan användas inom medicinen. Vilka exempel kan du ge på dess tillämpningar?
3. Resonera kring hur vi kan skydda oss mot strålning från radioaktiva ämnen. Vilka metoder och teknologier finns det?
4. Diskutera hur förståelsen av atomens struktur har förändrats över tid

och vilka viktiga upptäckter som har gjorts inom kärnfysiken.

Bedömning

Totalt antal poäng:

	Betyg	Procent rätt	Antal poäng
E	30%	15 (45%)	
D	60%	25 (75%)	
C	70%	30 (80%)	
B	80%	35 (90%)	
A	90%	40 (100%)	

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](#)