

Provkonstruktion

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Fysik 1b2

Tema: Fysikens roll i samhället

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas förståelse för fysikens betydelse i samhället, olika teknologiska tillämpningar och de etiska aspekterna av dessa. Eleverna kommer att få möjlighet att visa sin kunskap genom både faktafrågor och resonerande frågor.

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Lektionens syfte är att diskutera fysikens betydelse för samhället, teknologi och hur dess principer tillämpas i olika aspekter av vardagen. Vi kommer också att belysa de etiska frågor som kan uppstå inom fysiken och relaterad forskning.

Kunskapskrav

Eleven ska kunna redogöra för fysikens betydelse i samhället, ge exempel på teknologiska tillämpningar och reflektera över etiska aspekter av forskningen.

Prov

Faktafrågor

1. Vad är en grundläggande princip inom fysiken?
 - A) Känslor
 - B) ****Lagar och teorier****
 - C) Konstverk
 - D) Musik

2. Vilken teknologi använder fysikens principer för att generera elektricitet?
 - A) ****Vindkraftverk****
 - B) Kylskåp
 - C) Bilar
 - D) Telefoner

3. Vilken av följande professioner är mest direkt relaterad till fysik?
 - A) Kock
 - B) ****Ingenjör****
 - C) Lärare
 - D) Säljare

4. Vad innebär etik inom forskning?
 - A) Att bryta mot regler
 - B) ****Att ta ansvar för forskningens påverkan****
 - C) Att fokusera på vinst
 - D) Att ignorera lagar

5. Hur bidrar fysik till hållbar utveckling?
 - A) Genom att förstöra miljön
 - B) ****Genom att utveckla effektiva teknologier****
 - C) Genom att öka föroreningarna
 - D) Genom att minska resurserna

6. Vilken typ av energi kommer från solens strålar?
 - A) Kärnenergi
 - B) Fossil energi
 - C) ****Solenergi****
 - D) Vattenkraft

7. Vilken princip ligger till grund för hur en elektrisk apparat fungerar?
 - A) ****Elektromagnetism****
 - B) Gravitationslagar
 - C) Termodynamik
 - D) Kinetisk energi

8. Vilket etiskt dilemma kan uppstå inom kärnvapenforskning?
 - A) ****Mänsklig säkerhet****
 - B) Ekonomisk vinning
 - C) Konstnärlig frihet

- D) Politisk makt

9. Vilken enhet används för att mäta elektrisk ström?

- A) Volt
- B) ****Ampere****
- C) Watt
- D) Joule

10. Vad kan fysikens insikter leda till inom medicin?

- A) Förbise behandlingar
- B) Användning av gift
- C) ****Utveckling av medicinsk utrustning****
- D) Ignorera forskning

11. Vilken typ av energi lagras i ett batteri?

- A) ****Kemisk energi****
- B) Elektrisk energi
- C) Termisk energi
- D) Kinetisk energi

12. Hur påverkar högre utbildning inom fysik samhället?

- A) Genom att skapa fler konflikter
- B) ****Genom ökad teknologisk innovation****
- C) Genom att minska forskning
- D) Genom att öka okunnighet

13. Vad är ett av målen med fysikforskning?

- A) ****Förstå naturens lagar****
- B) Öka osäkerhet
- C) Ignorera fakta
- D) Skapa kaos

14. Vilken av dessa är en innovativ tillämpning av fysik?

- A) ****MRI-skanning****
- B) Oljeutvinning
- C) Kemi
- D) Allmänna diskussioner

15. I vilket sammanhang diskuteras ofta etik i samband med fysikaliska tillämpningar?

- A) ****Kärnvapen****
- B) Idrott
- C) Musik
- D) Matlagning

Resonerande frågor

1. Reflektera över hur fysikaliska upptäckter har format det moderna samhället.

Syftet med denna fråga är att ge eleverna möjlighet att koppla fysikens teorier till konkreta samhällsliga exempel och visa djup förståelse.

2. Diskutera ett etiskt dilemma kopplat till en specifik teknologi.

Denna fråga syftar till att få eleverna att tänka kritiskt kring teknologiska tillämpningar och deras konsekvenser.

3. Analysera hur fysik kan bidra till hållbar utveckling.

Frågan uppmuntrar eleverna att koppla teori och praktik och tänka på framtida lösningar.

4. Hur kan fysikaliska lagar tillämpas för att lösa samhällsutmaningar?

Denna fråga ger eleverna möjlighet att visa på analytiskt tänkande och problemlösningsförmåga.

5. Ge exempel på innovativa teknologier som bygger på fysikens principer och diskutera deras påverkan.

Den här frågan fokuserar på relationen mellan fysisk teori och praktisk tillämpning.

6. Argumentera för eller emot användningen av kärnenergi med utgångspunkt i både fysik och etik.

Frågan ger eleverna möjlighet att visa sin förmåga att ta ställning i komplexa frågor.

7. Diskutera vilken roll utbildning inom fysik spelar för framtida innovationer.

Syftet är att eleverna ska reflektera över betydelsen av fysik i utbildningen.

8. Hur kan forskare och samhälle arbeta tillsammans för att hantera etiska dilemman inom fysik?

Denna fråga uppmuntrar till reflektion kring samarbetet mellan vetenskap och samhälle.

Bedömning

Faktafrågor: 1 poäng per rätt svar, totalt 15 poäng möjliga.

Resonerande frågor: 3 poäng per rätt svar, totalt 24 poäng möjliga.

För betyg E krävs minst 8 poäng totalt. För C krävs minst 12 poäng, varav 3 poäng från resonerande frågor. För A krävs minst 18 poäng, varav 5 poäng från resonerande frågor.