

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Fysik 1b2

Tema: Energiomvandling och energiresurser

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas kunskaper om energiomvandling och energiresurser, inklusive deras förmåga att förklara begrepp, ge exempel på olika energikällor och diskutera för- och nackdelar med dessa.

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Lektionens syfte är att förstå olika energiformer, hur energi kan omvandlas och bevaras i olika system samt diskutera förnybara och icke-förnybara energiresurser.

Kunskapskrav

Eleven ska kunna beskriva och förklara principerna för energiomvandling, ge exempel på olika energiresurser och diskutera deras för- och nackdelar.

Prov

Faktafrågor

1. Vad är energiomvandling?
 - A) Energi som förloras i ett system
 - B) Energi i vila
 - C) **Energi som förändras från en form till en annan**
 - D) Energi som inte kan användas
2. Vilken av följande är en förnybar energiresurs?
 - A) Kol
 - B) Olja
 - C) **Solenergi**
 - D) Naturgas
3. Vad innebär termen effektivitet i energiomvandling?
 - A) Mängden energi som omvandlas till värme
 - B) **Förmågan att maximera använd energi och minimera avfall**
 - C) Den energi som förloras i ett system
 - D) Den tid det tar att omvandla energi

4. Vilken av följande energikällor är icke-förnybar?
- A) Vindenergi
 - B) Vattenkraft
 - C) ****Kärnenergi****
 - D) Geotermisk energi
5. Vilka av följande risker är förknippade med icke-förnybara energiresurser?
- A) Hög effektivitet
 - B) ****Miljöföroreningar****
 - C) Förnyelsebarhet
 - D) Låg kostnad
6. Vad är en nackdel med förnybara energikällor?
- A) De är alltid tillgängliga
 - B) ****De kan vara dyra att installera****
 - C) De skapar inte avfall
 - D) De kan användas utan begränsningar
7. Vad är fotosyntes?
- A) En process för att omvandla solenergi till kemisk energi
 - B) ****En process där växter omvandlar solenergi till socker****
 - C) En form av energiförlust
 - D) En typ av fossilt bränsle
8. Vilka är de primära källorna till växthusgasutsläpp?
- A) Förnybara energikällor
 - B) ****Icke-förnybara energikällor****
 - C) Solenergi
 - D) Vindkraft
9. Vilket av följande alternativ beskriver termodynamikens första lag?
- A) Energi kan skapas
 - B) ****Energi kan inte skapas eller förstöras, endast omvandlas****
 - C) Energi förloras alltid i omvandlingar
 - D) Energiutbyten påverkar alltid miljön
10. Vad är en av de främsta fördelarna med vindenergi?
- A) ****Det är en ren och förnybar energikälla****
 - B) Det kostar inget att installera
 - C) Det producerar mycket avfall
 - D) Det är alltid tillgängligt oavsett plats
11. Vad menas med energiförluster?
- A) Energi som inte omvandlas från en form till en annan
 - B) ****Energi som går förlorad i ett system under omvandling****
 - C) Energi som lagras för framtida bruk
 - D) Energi som skapas genom fossila bränslen
12. Vilken energiresurs är mest koldioxidneutral?
- A) ****Vattenkraft****
 - B) Kol
 - C) Olja
 - D) Naturgas
13. Vad kännetecknar en geotermisk energiresurs?
- A) Använder solens strålar för energi
 - B) ****Utnyttjar värme från jordens inre****

- C) Är en form av fossilt bränsle
 - D) Kostar mycket i drift
14. Vilka är potentiella risker med kärnenergi?
- A) Låga kostnader och miljövänlig
 - B) **Radioaktivt avfall och kärnkraftsolyckor**
 - C) Förnybar och effektiv
 - D) Ingen risk för föroreningar
15. Vilken av följande energikällor har störst potential att påverka klimatförändringar positivt?
- A) **Solenergi**
 - B) Kol
 - C) Olja
 - D) Naturgas

Resonerande frågor

1. Diskutera hur övergången från fossila bränslen till förnybara energikällor kan påverka ekonomin i ett land. Denna fråga ger eleverna möjlighet att reflektera över ekonomiska aspekter av energiförändringar.
2. Analysera hur energiomvandling påverkar vårt dagliga liv, med exempel. Frågan uppmuntrar eleverna att koppla teori till praktiska exempel.
3. Vilka faktorer påverkar valet av energiresurser i olika länder? Frågan ger en djupare förståelse för globala energipolitik och val.
4. Jämför fördelarna med förnybara och icke-förnybara energikällor och diskutera deras långsiktiga hållbarhet. Denna fråga provokar en kritisk analys av energikällors framtid.
5. Hur kan innovation inom energi teckna framtiden för global uppvärmning? Frågan gör det möjligt för elever att spekulera och diskutera teknologiska framsteg.
6. Diskutera vikten av effektivitet i energianvändning och ge exempel på hur detta kan tillämpas i hemmet. Frågan ger utrymme för praktiskt tänkande och diskussion.
7. Vilka är de etiska frågorna kring användning av kärnenergi? Detta ger eleverna tillfälle att resonera kring moral och miljö.
8. Hur ser framtiden ut för bioteknik och dess roll inom energiproduktion? Frågan utmanar elevernas förmåga att föreställa sig framtida teknologiska lösningar.

Bedömning

Provet bedöms med poäng enligt följande:

Faktafrågor: Max 15 poäng (1 poäng per korrekt svar)

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

För att uppnå betyg:

E: Totalt 8 poäng

C: Totalt 12 poäng (minst 3 poäng från resonerande frågor)

A: Totalt 18 poäng (minst 5 poäng från resonerande frågor)