

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Fysik 1b1

Tema: Energins former

Syfte

Syftet med provet är att mäta elevernas förståelse av de olika formerna av energi, energins bevarandeprincip samt förmågan att ge exempel på energitransformeringar i praktiska sammanhang.

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Provets centrala innehåll omfattar: "De olika formerna av energi, såsom rörelseenergi och potentiell energi, samt energins bevarandeprincip och hur energi kan omvandlas från en form till en annan."

Kunskapskrav

Provets kunskapskrav omfattar: "Eleven ska kunna beskriva och förklara skillnader mellan olika energiformer och ge exempel på energitransformationer i naturen och tekniken."

Prov

Faktafrågor

1. Vilken formel används för att beräkna rörelseenergi?

A) $PE = mgh$

B) $KE = 1/2 mv^2$

C) $KE = mv^2$

D) $PE = m * g$

2. Vad är potentiell energi beroende av?

A) Hastigheten på ett föremål

B) Temperatur

C) Föremålets läge

D) Massan av ett föremål

3. Vilket av följande exempel illustrerar energins bevarandeprincip?

A) Energi skapas i en generator

B) Energi omvandlas i ett energikretslopp

C) Energi kan förstöras

D) Ingen energi går förlorad i en isolerad system

4. Hur beräknas potentiell energi?

A) $PE = mv$

B) $PE = mgh$

C) $PE = 1/2 mv^2$

D) $PE = m * a$

5. Vad händer med rörelseenergi när ett föremål stannar?

A) Den ökar

B) Den försvinner helt

C) Den omvandlas till värme

D) Den omvandlas till potentiell energi

6. Vilket av följande påståenden är sant?

A) Rörelseenergi kan inte omvandlas till andra energiformer

B) Potentiell energi kan endast omvandlas till ljud

C) Energi kan omvandlas men inte skapas eller förstöras

D) Energi kan skapas från inget

7. Vad menas med energitransformationer?

A) Energi som förloras

B) Energi som omvandlas från en form till en annan

C) Energi som inte kan användas

D) Energi som lagras

8. Om en pendel svänger, vilken energi omvandlas när den når sin högsta punkt?

A) Rörelseenergi till värme

B) Kinetisk energi till potentiell energi

C) Potentiell energi till ljud

D) Kinetisk energi till elektrisk energi

9. Vilken enhet används för att mäta energi?

A) Joule

B) Watt

C) Newton

D) Pascal

10. Vad står förkortningen KE för?

A) Kinetisk energi

B) Kinetisk energi

C) Kemi energi

D) Kvalitativ energi

11. Energi kan inte skapas eller förstöras, utan bara omvandlas. Vad kallas denna princip?

A) Energiomvandling

B) Energisparande

C) Energins bevarandeprincip

D) Energireduktion

12. När du släpper en boll från ett tak, vilken typ av energi har den vid

högsta punkten?

A) Kinetisk energi

B) Potentiell energi

C) Termisk energi

D) Elektrisk energi

13. Hur kan energin inuti en batteri klassas?

A) Kemisk energi

B) Kinetisk energi

C) Potentiell energi

D) Termisk energi

14. När en fjäder komprimeras, vilken typ av energi lagras i fjädern?

A) Termisk energi

B) Potentiell energi

C) Kinetisk energi

D) Ljudenergi

15. Vad är synergier vid energianvändning?

A) Förluster i energi

B) Samverkan av olika energiformer

C) Separation av energi

D) Energifaktorer

Resonerande frågor

1. Beskriv hur rörelseenergi och potentiell energi samverkar i en pendel, och ge exempel på energitransformationer som sker under pendelns rörelse. Detta ger elever möjlighet att visa förmåga att koppla teori till praktiska exempel.

2. Förklara varför energins bevarandeprincip är central inom fysik.

Citeringar eller exempel från verkliga tillämpningar kan visa djup förståelse. Detta ger möjlighet till analytisk förmåga och samband.

3. Ge fyra exempel på hur energitransformationer påverkar vår vardag, och diskutera dess betydelse för hållbar utveckling. Elever visar förmåga att koppla kunskap till samhällsfrågor.

4. Hur kan förståelse för olika energiformer påverka designen av en maskin eller apparat? Beskriv en konkret situation. Detta främjar kreativ och kritisk tänkande.

5. Diskutera vad som sker med energi i ett slutet system där ingen energi tillförs eller förloras. Detta uppmuntrar till en djupare förståelse av fysikaliska lagar.

6. Förklara hur energins olika former används inom förnybar energi. Ange specifika exempel på teknologier och deras funktioner. Detta ger möjlighet att visa övergripande förståelse och samhällspåverkan.

7. Diskutera skillnaderna mellan kinetisk och potentiell energi och hur dessa begrepp relaterar till verkliga situationer i naturen. Eleverna kan påvisa deras förmåga att analysera och relatera teori med praktik.

8. Beskriv en energikrets och hur energi omvandlas i systemet. Diskutera varför det är viktigt att förstå dessa processer. Detta kan förstärka förståelse av energiflöden och deras konsekvenser.

Bedömning

Provet kan bedömas med maximalt 30 poäng.

Faktafrågor: Varje korrekt svar ger 1 poäng, vilket ger totalt 15 poäng.

Resonerande frågor: Varje fråga kan ge upp till 3 poäng beroende på djup och klarhet i svaret, vilket ger totalt 24 poäng.

För betyget E krävs totalt 8 poäng, för C krävs 12 poäng (där minst 3 poäng ska komma från resonerande frågor) och för A krävs 18 poäng (där minst 5 poäng ska komma från resonerande frågor).

Tags: [Prov](#)