

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Fysik 2

Tema: Energi och arbete

Syfte

Provets syfte är att bedöma studenternas förståelse för begreppen arbete och energi samt deras förmåga att tillämpa dessa begrepp i praktiska och teoretiska sammanhang.

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

“Arbete och energi, inklusive kinetisk och potentiell energi, energiprinciper samt bevarande av energin i olika system.”

Kunskapskrav

“Eleven ska kunna redogöra för och tillämpa begreppen arbete, energi och energins bevarande i olika fysikaliska sammanhang.”

Prov

Faktafrågor

1. Vilken enhet används för att mäta arbete?

A) Watt

B) Joule

C) Newton

D) Kilogram

2. Vad representerar kraft i arbetsformeln?

A) Den tillämpade kraften

B) Den resulterande kraften

C) Den normala kraften

D) Den gravitationella kraften

3. Vilken typ av energi är lagrad energi baserad på position?

A) Potentiell energi

B) Kinetisk energi

- C) Mekanisk energi
- D) Termisk energi

4. Vad händer med potentiell energi när ett objekt faller?

- A) Den ökar
- B) Den minskar**
- C) Den förblir konstant
- D) Den omvandlas till värme

5. Vilken formel används för att beräkna arbete?

- A) Arbete = kraft + sträcka
- B) Arbete = kraft / sträcka
- C) Arbete = kraft $\times$ sträcka**
- D) Arbete = kraft - sträcka

6. Vilken av följande är ett exempel på energins bevarande?

- A) Energi skapas genom förbränning
- B) Energi omvandlas i en pendel**
- C) Energi förstörs i en motor
- D) Energi förbrukas vid lyft

7. Vilken typ av energi har en upplyft boll?

- A) Kinetisk energi
- B) Potentiell energi**
- C) Mekanisk energi
- D) Elektrisk energi

8. Hur definieras kinetisk energi?

- A) Energi i rörelse**
- B) Energi som lagras
- C) Energi i form av värme
- D) Energi som skapas

9. Vid vilken punkt i en pendel har den största potentiella energin?

- A) I det högsta läget**
- B) I det lägsta läget
- C) Vid halva höjden
- D) Den har konstant potentiell energi

10. Vad sker med energin i en hiss när den rör sig uppåt?

- A) Energin minskar
- B) Energins potentiella energi ökar**
- C) Kinetisk energi försvinner
- D) Ingen energiförändring sker

11. Vad är energins bevarandepincip?

- A) Energi kan inte omvandlas
- B) Energi kan varken skapas eller förstöras**
- C) Energi kan endast skapas
- D) Energi kan förstöras vid reaktioner

12. Vilken typ av energi omvandlas när en kula rullar nerför en backe?

- A) Termisk energi
- B) Potentiell energi till kinetisk energi**
- C) Kinetisk energi till potentiell energi
- D) Ingen energiomvandling sker

13. Vad händer med energin i ett slutet system?

- A) Energi förloras
- B) Energi bevaras**
- C) Energi försvinner
- D) Energi ökar

14. När ett föremål stannar helt, vilken typ av energi har det?

- A) Kinetisk energi
- B) Ingen energi**
- C) Potentiell energi
- D) Termisk energi

15. Vilken av följande satser är korrekt?

- A) All energi kan skapas
- B) Energi kan försvinna i ett system
- C) Energi kan omvandlas mellan former**
- D) Energi ökar alltid

Resonerande frågor

1. Beskriv hur den kinetiska och potentiella energin förändras i en pendel. Denna fråga tillåter eleverna att visa förståelse för energiformernas dynamik i rörelsen.

2. Förklara hur energins bevarandepincip tillämpas i ett rullande objekt. Eleverna ska kunna resonera kring praktiska exempel på energins bevarande.

3. Diskutera skillnaderna mellan arbete och energi. Eleverna får möjlighet att dra konceptuella distinktioner i fysiken.

4. Analysera hur energin omvandlas i en hiss. En uppgift att visa förståelse för energiomvandlingar i energikällor.

5. Ge exempel på hur energiprinciperna tillämpas i idrott. Eleverna kan reflektera över verkliga tillämpningar av fysikaliska koncept.

6. Resonera om hur potentiell energi påverkar ett ställbart system.
Studenterna kan diskutera effekterna av potentiell energi i olika system.
7. Diskutera hur du kan tillämpa begreppen arbete och energi i vardagen.
Eleverna kan koppla teorin till verkliga situationer och använda sina erfarenheter.
8. Förklara varför energiprinciperna är viktiga i tekniska tillämpningar.
Eleverna ska kunna resonera kring relevansen av fysik i teknik och innovation.

Bedömning

Faktafrågor: varje korrekt svar ger 1 poäng. Resonerande frågor: varje framgångsrik och argumenterande svar ger 2 poäng.

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

Tags: [Prov](#)