

Prov i Kraft- och värmeteknik 1

Prov i Kraft- och värmeteknik 1

Årskurs: Gymnasiet

Ämne eller kurs: Kraft- och värmeteknik 1

Tema: Värmesystem och energihantering

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas förståelse för olika typer av värmesystem och energihantering, samt deras förmåga att reflektera över ekonomiska och miljömässiga konsekvenser av val av värmesystem.

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Undervisningen ska ge en grundlig förståelse för olika typer av värmesystem, inklusive fjärrvärme och värmepumpar. Eleverna ska lära sig hur man hanterar energi i värmesystem för att maximera komfort, effektivitet och hållbarhet.

Kunskapskrav

Eleven kan beskriva olika typer av värmesystem och deras funktioner samt ge exempel på hur man kan optimera energihantering för bästa resultat. Eleven kan också reflektera över hur val av värmesystem påverkar både ekonomi och miljö.

Prov

Faktafrågor

1. Vilket av följande system är en typ av förnybar energi?

- A) Elvärme
- B) Ångvärmesystem
- C) Fjärrvärme

• **D) Värmepump**

2. Vad är en fördel med fjärrvärme?

- **A) Låga driftkostnader**
- B) Hög installationkostnad
- C) Ingen reglering av temperatur
- D) Begränsad tillgång

3. Vilken energikälla används oftast i värmepumpar?

- A) Solenergi
- **B) Luft**
- C) Vindenergi
- D) Biobränsle

4. Vilket av följande påstående är sant om värmepumpar?

- A) De bara kan användas för uppvärmning
- **B) De kan användas både för uppvärmning och kylning**
- C) De är alltid dyrare än andra system
- D) De kräver energikällor för att fungera

5. Hur påverkar fjärrvärme miljön generellt?

- A) Ingen påverkan
- **B) Kan minska koldioxidutsläpp**
- C) Ökar elförbrukningen
- D) Skapar mer avfall

6. Vilken typ av byggnad används oftast med värmepump?

- A) Industrianläggningar
- **B) Enfamiljshus**
- C) Kyrkor
- D) Lagerlokaler

7. Vad är en nackdel med elvärme?

- A) Låga driftkostnader
- B) Miljövänligt
- **C) Höga driftkostnader**
- D) Lätt att installera

8. Vad menas med "energihantering" i ett värmesystem?

- A) Att öka energiförbrukningen

- **B) Att optimera energianvändningen**
- C) Att minska energieffektiviteten
- D) Att installera fler värmekällor

9. Vilket värmesystem är mest kostnadseffektivt på lång sikt?

- A) Elvärme
- **B) Fjärrvärme**
- C) Oljeuppvärmning
- D) Kolförbränning

10. Vilken funktion har en värmepump i ett värmesystem?

- A) Att bara kyla rummet
- **B) Att flytta värme**
- C) Att generera elektricitet
- D) Att sänka temperaturen

11. Vad kan påverka valet av värmesystem i en byggnad?

- A) Byggnadens färg
- **B) Energikostnader**
- C) Antal fönster
- D) Inredning

12. Vilket av följande är inte en fördel med fjärrvärme?

- **A) Hög initialkostnad**
- B) Låga driftkostnader
- C) Avancerad teknik
- D) Miljövänligt alternativ

13. Hur kan värmepumpar bidra till minskad energiförbrukning?

- A) Genom att öka elförbrukningen
- **B) Genom att utnyttja omgivande energi**
- C) Genom att skala ner på elproduktionen
- D) Genom att inte använda isolering

14. Vilket utsläpp minskar genom användning av värmesystem med hög effektivitet?

- A) Koldioxidutsläpp
- **B) Svavelutsläpp**
- C) Ozonutsläpp
- D) Kvikksilverutsläpp

15. Vilken typ av energikälla är ofta förknippad med fjärrvärme?

- **A) Biobränsle**
- B) Kol
- C) Uran
- D) Gas

Resonerande frågor

1. Diskutera hur valet av värmesystem kan påverka både ekonomi och miljö. (Syftet är att bedöma elevens förmåga att reflektera över komplexa samband.)

2. Jämför fördelarna och nackdelarna med fjärrvärme och värmepumpar och ge exempel på situationer där det ena kan vara mer fördelaktigt än det andra. (Syftet är att bedöma elevernas kritiska tänkande.)

3. Hur kan framtida utveckling inom energiteknik påverka valet av värmesystem? (Syftet är att uppmuntra eleverna till att tänka framåt och analysera trender.)

4. Reflektera över hur individuell energihantering i hemmet kan bidra till ett mer hållbart samhälle. (Syftet är att bedöma elevernas förmåga att koppla teori till praktiska exempel.)

5. Vilka faktorer anser du vara mest avgörande vid valet av värmesystem i nya byggprojekt? (Syftet är att ge eleverna möjlighet att bedöma prioriteringar och beslutsfattande.)

6. Hur kan skolor och institutioner bidra till en energieffektivare framtid genom val av värmesystem? (Syftet är att bedöma elevens förmåga att koppla teori till samhällspåverkan.)

7. Beskriv hur en ökad medvetenhet om energifrågor kan påverka samhället i stort. (Syftet är att uppmuntra till reflektion och analys av samhällsliga frågor.)

8. Hur kan internationella avtal och lagar för energihantering påverka valet av värmesystem nationellt? (Syftet är att bedöma elevernas kunskap om globala frågor inom energihantering.)

Bedömning

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

Resonerande frågor: 3 poäng per fråga, totalt 24 poäng möjliga.

Minst 8 poäng krävs för betyg E, varav 0 poäng kan komma från resonerande frågor.

Minst 12 poäng krävs för betyg C, varav minst 3 poäng från resonerande frågor.

Minst 18 poäng krävs för betyg A, varav minst 5 poäng från resonerande frågor.