

Ämne: Fysik

Årskurs: 7

Prov: Arbetsområdet Materia

Syfte

Provets syfte är att pröva elevernas kunskaper om materiens egenskaper och dess olika tillstånd samt deras förmåga att använda begrepp och modeller för att förklara fysikaliska fenomen kopplade till materia. Provets frågor utgår från centralt innehåll som materiens egenskaper, fasövergångar, partikelmodell och densitet.

Faktafrågor (Antal poäng: 12)

1. Vad kallas den energi som finns lagrad i ett föremål på grund av dess läge?
 - a) Rörelseenergi
 - b) Lägesenergi
 - c) Värmeenergi
 - d) Elektrisk energi
2. Vad är en partikelmodell?
 - a) En modell som visar hur elektroner rör sig i en krets
 - b) En modell som förklarar materiens egenskaper genom små partiklar
 - c) En modell för universums uppkomst
 - d) En modell för ljusets brytning
3. Vad händer med temperaturen när ett ämne smälter?
 - a) Den ökar snabbt
 - b) Den är konstant under fasövergången
 - c) Den sjunker snabbt
 - d) Den varierar slumpmässigt
4. Vad är densitet?
 - a) Massa per volymenhet
 - b) Volym per massa
 - c) Hastighet gånger tid
 - d) Kraft gånger area
5. Vad är tryck?
 - a) Kraft per areaenhet
 - b) Energi per volymenhet
 - c) Massa gånger volym

- d) Rörelse per tidsenhet
- 6. Vad händer med ett ämne när det förångas?
 - a) Det går från fast till flytande form
 - b) Det går från flytande till gasform
 - c) Det går från gas till fast form
 - d) Det går från gas till flytande form
- 7. Vilken enhet används för att mäta densitet?
 - a) kg/m^3
 - b) m/s
 - c) N
 - d) J
- 8. Vad menas med fast form hos materia?
 - a) Partiklarna är fritt rörliga och långt ifrån varandra
 - b) Partiklarna sitter tätt ihop och vibrerar på plats
 - c) Partiklarna rör sig snabbt och oordnat
 - d) Partiklarna är helt stilla
- 9. Vad händer med partiklarna när materia övergår från vätska till gas?
 - a) De rör sig långsammare och närmare varandra
 - b) De rör sig snabbare och längre ifrån varandra
 - c) De slutar röra sig
 - d) De blir större
- 10. Vad kallas övergången från gas till vätska?
 - a) Smältning
 - b) Kondensation
 - c) Sublimering
 - d) Förångning
- 11. Vilket av följande är ett exempel på en fasövergång?
 - a) Vatten kokar och blir ånga
 - b) En boll rullar på golvet
 - c) En lampa tänds
 - d) En magnet drar till sig metall
- 12. Vad är skillnaden mellan massa och vikt?
 - a) Massa är tyngden på ett föremål, vikt är mängden materia
 - b) Massa är mängden materia, vikt är kraften som drar föremålet mot jorden
 - c) Massa och vikt är samma sak
 - d) Massa mäts i Newton, vikt i kilogram

Ordkollen (Antal poäng: 8)

Beskrivning: Nedan listas ord och begrepp med tre alternativa förklaringar. Ring in det rätta alternativet.

Ord	1	2	3
1. Lägesenergi	Energi som ett föremål har på grund av sin position	Energi som frigörs vid rörelse	Energi i form av värme
2. Partikelmodell	Modell för hur materia är uppbyggd av små partiklar	Modell för planeternas rörelse	Modell för ljudvågor
3. Smältning	Övergång från fast till flytande form	Övergång från gas till vätska	Övergång från flytande till gas
4. Densitet	Massa per volymenhet	Volym per massa	Hastighet per tid
5. Tryck	Kraft per areaenhet	Energi per volymenhet	Massa gånger volym
6. Förångning	Övergång från vätska till gas	Övergång från fast till gas	Övergång från gas till vätska
7. Fast form	Partiklar sitter tätt ihop och vibrerar på plats	Partiklar rör sig fritt och snabbt	Partiklar är helt stilla
8. Kondensation	Övergång från gas till vätska	Övergång från vätska till gas	Övergång från fast till vätska

Resonerande frågor (Antal poäng: 10)

- Beskriv partikelmodellen och förklara hur den hjälper oss att förstå olika tillstånd hos materia.
- Förklara vad som händer med partiklarna när is smälter till vatten och när vatten kokar till ånga.
- Diskutera varför densitet är viktig för att avgöra om ett föremål flyter eller sjunker i vatten.
- Beskriv skillnaden mellan massa och vikt och ge exempel på när det är viktigt att veta skillnaden.

Bedömning

Totalt antal poäng: 30

Betyg	Andel rätt	Poäng
E	Minst 50%	15
C	70%	21
A	90%	27

Facit

Faktafrågor - rätt svar

1. b) Lägesenergi
2. b) En modell som förklarar materiens egenskaper genom små partiklar
3. b) Den är konstant under fasövergången
4. a) Massa per volymenhet
5. a) Kraft per areaenhet
6. b) Det går från flytande till gasform
7. a) kg/m^3
8. b) Partiklarna sitter tätt ihop och vibrerar på plats
9. b) De rör sig snabbare och längre ifrån varandra
10. b) Kondensation
11. a) Vatten kokar och blir ånga
12. b) Massa är mängden materia, vikt är kraften som drar föremålet mot jorden

Ordkollen - rätt svar

Ord	Rätt svar
1. Lägesenergi	1
2. Partikelmodell	1
3. Smältning	1
4. Densitet	1
5. Tryck	1
6. Förångning	1
7. Fast form	1
8. Kondensation	1

Resonerande frågor - bedömningsanvisningar och exempel

1. Partikelmodellen beskriver att all materia är uppbyggd av små partiklar som är i ständig rörelse. Den hjälper oss att förstå varför materia kan vara i fast, flytande eller gasform beroende på hur tätt packade och hur rörliga partiklarna är.
2. När is smälter till vatten börjar partiklarna röra sig mer och får större rörelsefrihet men är fortfarande tätt packade. När vatten kokar till ånga rör sig partiklarna mycket snabbare och är långt ifrån varandra, vilket gör att de sprids ut i luften.
3. Densitet påverkar om ett föremål flyter eller sjunker i vatten. Om föremålets densitet är lägre än vattnets densitet flyter det, annars sjunker det. Detta är viktigt för exempelvis båtar och isberg.
4. Massa är mängden materia i ett föremål och mäts i kilogram. Vikt är den kraft som gravitationen utövar på föremålet och mäts i Newton. Skillnaden är viktig exempelvis i rymden där vikt kan vara nära noll men massa är densamma.

Tags: [Prov](#)