

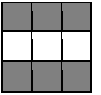
Delprov B

Systematisk undersökning i fysik

15. Genomförande (Tidsåtgång 30 min)

Du ska genomföra en undersökning för att ta reda på:

Vilket av ämnena vatten, glycerol **eller** matolja kräver mest energi att värma upp, det vill säga vilket ämne har högst specifik värmekapacitet?



I ditt genomförande ska du:

- arbeta utifrån din planering eller den färdiga laborationsinstruktionen.
- ta hänsyn till de säkerhetsföreskrifter som din lärare informerat dig om.
- anteckna dina mätvärden i en tabell.

Delprov B

Laborationsinstruktion för systematisk undersökning i fysik

Du ska genomföra en undersökning för att ta reda på:

Vilket av ämnena vatten, glycerol **eller** matolja kräver mest energi att värma upp, det vill säga vilket ämne har högst specifik värmekapacitet?

Material:

Rumstempererade vätskor: vatten, glycerol och matolja.

Skyddsglasögon, skyddsförkläde, våg, termometer, tändstickor, värmeljus,

3 stycken 100 ml bägare och tidtagarur eller liknande.

Riskbedömning:

Ta hänsyn till de säkerhetsföreskrifter som din lärare informerat dig om.

Undersökningsmetod:

Vatten

1. Väg upp 50 g rumstempererat vatten i en bägare.
2. Tänd värmeljuset.
3. Håll bägaren med vatten 1 cm ovanför värmeljusets låga **och** starta tidtagningen.
4. Placera termometern i bägaren.
5. Läs av tiden när termometern visar 35 °C.
6. Släck värmeljuset.
7. Anteckna resultatet.

Glycerol

8. Upprepa punkt 1 – 7 med glycerol.

Matolja

9. Upprepa punkt 1 – 7 med matolja.
10. Töm samtliga bägare i de behållare som din lärare ställt fram och diska ur bägarna.

Delprov B

Systematisk undersökning i fysik

16. Utvärdering (Tidsåtgång 30 minuter)

- a) Redovisa dina mätvärden för de tre ämnena i en tabell.



- b) Dra en slutsats om vilket ämne som har högst specifik värmekapacitet.



Tänk att du får möjligheten att genomföra undersökningen igen.

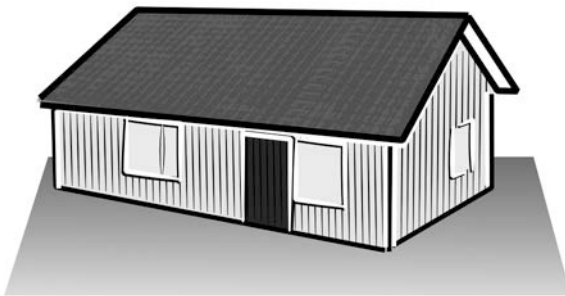
- c)
- Ge **ett** förslag på en förbättring av din undersökning som bidrar till att ditt resultat ska bli mer tillförlitligt.
 - Förklara varför förbättringen skulle ge ett mer tillförlitligt resultat.



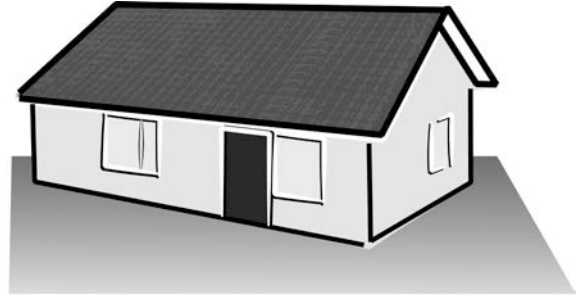
Delprov B

Systematisk undersökning i fysik

Olika ämnens specifika värmekapacitet påverkar hur snabbt de värms upp. Två hus står i samma kvarter och har väggar som är byggda av olika material. Ett av husen har väggar av trä och det andra har väggar av betong. Båda husen har lika tjocka väggar och samma mängd isolering i väggarna.



Hus med väggar av trä



Hus med väggar av betong

Material	Specifik värmekapacitet (Hur mycket energi som behövs för att värma upp 1 kg av ett ämne 1 °C)	Densitet
Trä	0,4 kJ/kg·°C	0,5 kg/dm ³
Betong	0,9 kJ/kg·°C	2,0 kg/dm ³

- d) På försommaren värms de båda husen upp av solen och omgivande luft. Vilket av husen värms upp snabbast, huset av trä eller huset av betong? Motivera ditt svar med hjälp av informationen i tabellen.

