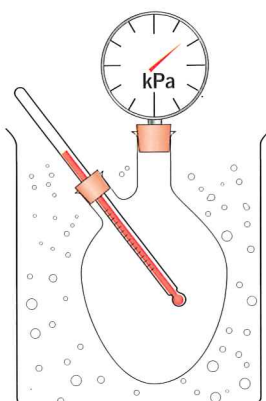


6.341

Med den apparaturen som er vist på figuren nedenfor, kan vi måle trykket i en beholder med luft som vi varmer opp ved konstant volum.



I et forsøk med denne apparaturen fant vi sammenhengende verdier for trykket p og temperaturen t , og disse verdiene er vist i tabellen nedenfor.

$t/^\circ\text{C}$	-78	0	20	60	100	150
p/kPa	70	95	100	120	130	150

- Framstill måleresultatene grafisk.
- Finn skjæringspunktet mellom grafen og t -aksen. Kommenter.

6.342

En gassflaske inneholder en blanding av hydrogen og oksygen. Både hydrogen- og oksygenmolekylene farer omkring med varierende fart.

Molekylene med den største gjennomsnittsfarten er

- hydrogen
- oksygen
- begge har samme gjennomsnittsfart

Hva er riktig?

6.343

- Vi har formelen

$$E_k = \frac{3}{2}kT$$

Hva står symbolene for?

- Hva er den gjennomsnittlige translatoriske kinetiske energien til oksygenmolekylene når lufttemperaturen er 20°C ?
- Finn farten til molekylene i oppgave b.

6.344

Ved hvilken temperatur er den gjennomsnittlige translatoriske kinetiske energien til molekylene i en idealgass $3,20 \cdot 10^{-19} \text{ J}$?

6.345

Finn forholdet mellom farten til molekylene i O_2 - og CO_2 -gasser ved samme temperatur. Gjør utregningen for molekylene som har samme gjennomsnittlige translatoriske kinetiske energi.

Tilstandslikningen

6.346

- Skriv tilstandslikningen for en idealgass. Forklar hva symbolene står for.
- Tegn p - V -grafer for en konstant-temperatur-prosess og for en konstant-trykk-prosess.

6.347

Vi har målt sammenhengende verdier av trykket p og volumet V i en avstengt gassmengde der temperaturen blir holdt konstant. Resultatene ble:

p/kPa	400	200	100	50
V/cm^3	0,26	0,51	1,00	1,98

- Bruk tabellen til å lage en graf der trykket er en funksjon av volumet. Bruk gjerne et digitalt hjelpemiddel.
- Lag også en graf der $1/p$ er en funksjon av V . Gir denne grafen grunnlag for å sette opp en matematisk sammenheng mellom p og V ? I så fall: Hvilken?

6.348

En gass har temperaturen 20°C . Gassen utvider seg slik at volumet øker fra $2,0 \text{ m}^3$ til $3,0 \text{ m}^3$ ved konstant trykk. Hva er sluttemperaturen?

6.349

- Hvilke av følgende påstander er riktige?
- Volumet til en gitt mengde av en idealgass er proporsjonal med
- trykket når temperaturen er konstant
 - temperaturen hvis trykket er konstant
 - tida når trykk og temperatur er konstante