

1. Zapiši zvezo med temperaturnim koeficientom dolžinskega raztezka in temperaturnim koeficientom prostorninskega raztezka! It

$\beta = 3\alpha$

Temperaturni koeficient prostorninskega raztezka je 3x večji od dolžinskega.

2. Kozarec s prostornino 350,0 ml je pri temperaturi 100 °C do vrha napolnjen z vodo. Kozarec z vodo ohladimo na 20 °C. Koliko vode lahko dolijemo v kozarec? Raztezanje kozarca zanemari! Temperaturni koeficient prostorninskega raztezka vode je  $2,0 \cdot 10^{-4} / K$ . It

$V = 350 \text{ ml} = 0,350 \text{ L}$

$T_1 = 100^\circ\text{C}$

$T_2 = 20^\circ\text{C}$

$\beta = 2,0 \cdot 10^{-4} / K$

$\Delta V = \beta \cdot V \cdot \Delta T$

$\Delta T = 80K$

$\Delta V = 5,6 \cdot 10^{-3} \text{ L}$

3. S pištolo streljamo vrečo s peskom. Izstreljek zb začetno hitrostjo 200 m/s se v pesku ustavi. Za koliko se segreje, če 60 % njegove kinetične energije med ustavljanjem preide na okolico? Specifična toplota kovine, iz katere je izstreljek, je 460 J/kgK. 2t

$v_2 = 200 \text{ m/s}$

$c = 460 \text{ J/kgK}$

$\frac{1}{2} m v^2 = m c \cdot \Delta T$

$\Delta T = 26,1 K$

$40\% m v^2 = Q = m \cdot c \cdot \Delta T$

4. Idealni plin s tlakom 1,0 bar pri konstantnem volumnu segrejemo od 27 °C na 87 °C. Kolikšen je tlak po spremembi? It

$V = \text{konst}$

$p = 10^5 \text{ Pa}$

$T_1 = 27^\circ\text{C} = 300\text{K}$

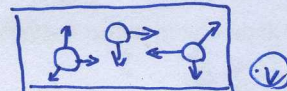
$T_2 = 87^\circ\text{C} = 360\text{K}$

$p_2 = ?$

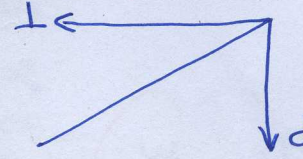
$\frac{p_1}{T_1} = \frac{p_2}{T_2} \Rightarrow p_2 = \frac{p_1 \cdot T_2}{T_1} = 120000 \text{ Pa}$

b. Zakaj se pri tej spremembi tlak poveča? Razloži z mikroskopsko sliko! It

Tlak se poveča, ker se tudi temperatura zviša.



c. Spremembo ponazorj v p(T) diagramu! It



Soj je gostota plina odvisna od mase in volumna, ki se ne spreminjata.

d. Kako se pri tej spremembi spremeni gostota plina? Odgovor utemelji! It

$\rho = \frac{m}{V}$

ce naraste temperatura naraste tlak

gostota plina se ne spreminja

1/2

1/2

1

1

1/2

1

1