

Toplotne pojave

Pitanja:

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Šta je temperatura?2. Kako se zove instrument za merenje temperature?3. Šta znači toplotno širenje?4. Navedi neke primere toplotnog širenja?5. Zašto staklena čaša puca kada je napuniš vrelom vodom?6. Kako se vrši toplotna razmena?7. Šta je unutrašnja energija tela? | <ol style="list-style-type: none">8. Koja su merne jedinice za temperaturu i kako su one povezane?9. Šta je količina toplote?10. Koja je oznaka i merna jedinica za količinu toplote?11. Kako se izračunava količina toplote?12. Šta znači toplotni balans?13. Kakva je temperatura tela nakon toplotne ravnoteže? |
|--|---|

Zadaci:

1. Pri normalnom atmosferskom pritisku voda ključa na 100°C . Kolika je tačka ključanja vode u kelvinima?
2. Apsolutna temperatura topljenja gvožđa je 1900 K . Kolika je ta temperatura u Celzijusovoj skali?
3. Temperatura vazduha u toku dana se promeni od 10°C do 23°C . Kolika je promena temperature u Celzijusovoj i u Kelvinovoj skali?
4. Temperatura tela se promenila za 50 K . Kolika je promena temperature u Celzijusovoj skali?
5. Kolika količina toplote je potrebna da se zagreje 5 kg bakra od 20°C do 100°C ? Specifični toplotni kapacitet bakra je 380 J/kgK .
6. Kolika količina toplote je potrebna da se zagreje 5 litara vode od 18°C do temperature ključanja? Specifični toplotni kapacitet vode je $4200\text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$.
7. U bakarnoj posudi mase 250 g nalazi se 2 l vode. Posuda sa vodom se stavi na peć i zagreje od 18°C do 100°C . Koliku količinu toplote je peć predala posudi sa vodom? Specifični toplotni kapacitet bakra je $380\text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$ a vode je $4200\text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$.
8. Pri hlađenju 4 kg vode oslobodi se količina toplote 840 kJ . Za koliko se smanjila temperatura vode? Specifični toplotni kapacitet vode je $4200\text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$.
9. Da bi se telo napravljeno od gvožđa zagrevalo od 20°C do 60°C utrošena je količina toplote $239,2\text{ kJ}$. Kolika je masa tela? Specifični toplotni kapacitet gvožđa je $460\text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$.
10. Kolika temperatura se dobije kada se u kadi pomeša 39 kg vode temperature 20°C i 21 kg vode temperature 60°C ? Zanimariti količinu toplote koju primi kada.
11. U kadu je naliveno 75 litara vode temperature 10°C . Koliko litara vode temperature 100°C treba dodati da bi se uspostavila temperatura 25°C ? Zanimariti količinu toplote koju primi kada.
12. Čelična kocka mase $0,09\text{ kg}$ i temperature 840°C spusti se u sud sa mašinskim uljem temperature 20°C . Nakon toplotne razmene uspostavi se temperatura 70°C . Kolika je masa ulja? Specifični toplotni kapacitet čelika je $460\text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$, a ulja je $2100\text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$. Smatrati da je toplotna razmena sa sudom zanemarljiva.
13. U $0,7\text{ kg}$ vode temperature 58°C ulije se $1,52\text{ kg}$ alkohola temperature 17°C . Odredi temperaturu smeše. Specifični toplotni kapacitet vode je $4200\text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$, a alkohola je $2500\text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$.