

# Pisni izpit iz Meteorologije

11.2.2000

- 1.) V Ljubljanski kotlini je jezero hladnega zraka; pri tleh je temperatura  $0^{\circ}\text{C}$ , do višine 300 m nad dnem kotline temperatura z višino pada za 4 K/km, v 100 m debeli plasti (med 300 m in 400 m) temperatura zraka naraste za 3 K, naprej pa pada za 6 K/km. Iz višinske karte izvemo, da je pri tlaku 850 hPa temperatura enaka  $-4^{\circ}\text{C}$ . Kako visoko je 850 hPa ploskev in koliko je tlak pri tleh?
- 2.) Okrogle izobare ciklona, ki so risane na intervalu 5 hPa, so razmaknjene za 400 km. Središče ciklona leži na geografski širini  $45^{\circ}$ . Izračunaj ravnovesno hitrost vetra na razdalji 500 km od središča ciklona! Izračunaj tudi velikost vseh sil, ki to ravnovesje ustvarijo. Kako močan veter bi pihal, če bi bile izobare ravne?
- 3.) Stacionarna hladna fronta leži v smeri sever-jug na geografski širini  $60^{\circ}\text{N}$ . Pred fronto (v toplem zraku s  $T = 20^{\circ}\text{C}$ ) piha južni veter 4 m/s, za fronto (v hladnem zraku s  $T = 10^{\circ}\text{C}$ ) pa severni veter 2 m/s. Kakšen je nagib fronte? Kako močne padavine se lahko pojavijo če hladen zrak prične izpodrivati toplega s hitrostjo 5 m/s? (topel zrak je že nasičeno vlažen, razlika med nasičeno in nenasičeno adiabatno naj bo 3 K/km, povprečna gostota zraka v oblaku je  $0.85\text{ kg/m}^3$ , vrh oblaka pa je 5 km nad tlemi)
- 4.) Na spodnjem emagramu označi naslednje:
  - 1.) Višino tropopavze.
  - 2.) Kondenzacijski nivo prisilnega dviga zraka, ki se prične dvigovati na višini pri  $p = 900\text{ hPa}$
  - 3.) Temperaturo fena pri tleh ( $p = 1000\text{ hPa}$ ) na zavetrni strani grebena (vrh grebena na  $p = 700\text{ hPa}$ ) ob predpostavki, da vsa kondenzirana voda izpade; na privetrni strani se zrak prične dvigovati pri tlaku 900 hPa.
  - 4.) Enako kot pri 3.), le da v obliki padavin izpade le  $0.5\text{ g/kg}$ .

