

Quiz fra kapittel 4

Convection

Høsten 2016

GEF1100 - Klimasystemet



- 4.3.1 The adiabatic lapse rate (in unsaturated air)
- 4.3.2 Potential temperature
- 4.5.2 Saturated adiabatic lapse rate
- 4.5.3 Equivalent potential temperature

Spørsmål #1

Hva stemmer IKKE om tørradiabaten?

- a) Den forteller hvordan temperaturen til en luftpakke endres med høyden
- b) Den er gitt som $\Gamma_d = -\frac{dT}{dz} = \frac{g}{c_p}$
- c) Den gjelder bare dersom vi har en isothermal atmosfære
- d) Den gjelder bare dersom man har adiabatisk forflytning og hydrostatisk balanse

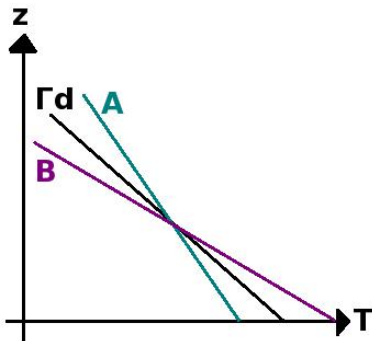
Svar #1

Hva stemmer IKKE om tørradiabaten?

- a) Den forteller hvordan temperaturen til en luftpakke endres med høyden
- b) Den er gitt som $\Gamma_d = -\frac{dT}{dz} = \frac{g}{c_p}$
- c) Den gjelder bare dersom vi har en isothermal atmosfære
- d) Den gjelder bare dersom man har adiabatisk forflytning og hydrostatisk balanse

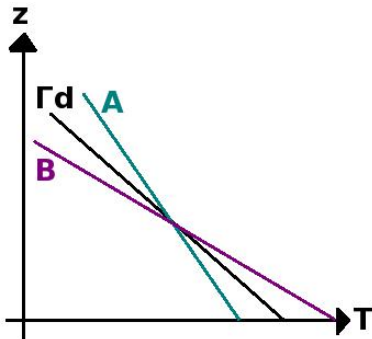
Spørsmål #2

Figuren under viser hvordan temperaturen i atmosfæren endrer seg med høyden i to ulike tilfeller, A og B. I hvilke av disse tilfellene vil en umettet luftpakke (følger tørradiabaten, Γ_d) være stabil?



Svar #2

Figuren under viser hvordan temperaturen i atmosfæren endrer seg med høyden i to ulike tilfeller, A og B. I hvilke av disse tilfellene vil en umettet luftpakke (følger tørradiabaten, Γ_d) være stabil?



A: stabil. B: instabil

Spørsmål #3

Hva stemmer IKKE om potensiell temperatur?

- a) Gitt som $\theta = T \left(\frac{p_0}{p} \right)^{R/c_p}$
- b) Bevart gjennom adiabatisk prosesser
- c) Temperaturen en luftpakke ville hatt dersom den ble komprimert adiabatisk til bakketrykket
- d) Vi har instabilitet dersom den øker med høyden

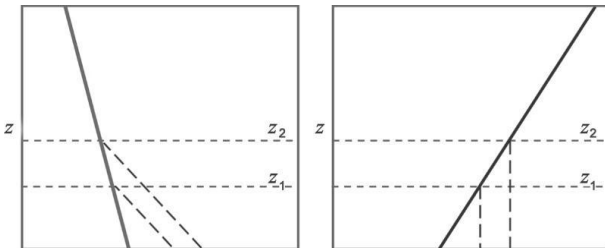
Svar #3

Hva stemmer IKKE om potensiell temperatur?

- a) Gitt som $\theta = T \left(\frac{p_0}{p} \right)^{R/c_p}$
- b) Bevart gjennom adiabatisk prosesser
- c) Temperaturen en luftpakke ville hatt dersom den ble komprimert adiabatisk til bakketrykket
- d) **Vi har instabilitet dersom den øker med høyden**

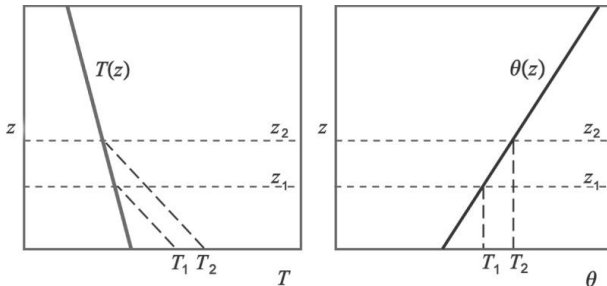
Spørsmål #4

Figuren under viser vertikalprofilene til T og θ for omgivelsene (tykk linje) og to ulike luftpakker (stiplede linjer). Hvilken av figurene viser T , og hvilken viser θ ?



Svar #4

Figuren under viser vertikallprofilene til T og θ for omgivelsene (tykk linje) og to ulike luftpakker (stiplede linjer). Hvilken av figurene viser T , og hvilken viser θ ?



Spørsmål #5

Hva stemmer IKKE om "saturated adiabatic lapse rate", Γ_s ?

- a) Den er alltid større enn tørr adiabatisk lapse rate
- b) Årsaken til at denne varierer fra tørr adiabatisk lapse rate er at vanddamp vil kondensere og frigi energi til luftpakken når den heves
- c) Den varierer veldig ut ifra hvor i atmosfæren vi er
- d) I fuktige omgivelser, som i tropene, vil Γ_s være større enn i tørrere omgivelser

Svar #5

Hva stemmer IKKE om "saturated adiabatic lapse rate", Γ_s ?

- a) Den er alltid større enn tørr adiabatisk lapse rate
- b) Årsaken til at denne varierer fra tørr adiabatisk lapse rate er at vanddamp vil kondensere og friggi energi til luftpakken når den heves
- c) Den varierer veldig ut ifra hvor i atmosfæren vi er
- d) I fuktige omgivelser, som i tropene, vil Γ_s være større enn i tørrere omgivelser

Spørsmål #6

En mettet luftpakke heves oppover i troposfæren. Hva stemmer IKKE?

- a) Den potensielle temperaturen, θ , bevares
- b) Den vil følge våtadiabaten
- d) Temperaturen vil avta raskere med høyden enn hva tilfellet ville ha vært for en luftpakke som ikke var mett

Svar #6

En mettet luftpakke heves oppover i troposfæren. Hva stemmer IKKE?

- a) Den potensielle temperaturen, θ , bevares
- b) Den vil følge våtadiabaten
- d) Temperaturen vil avta raskere med høyden enn hva tilfellet ville ha vært for en luftpakke som ikke var mett