

Kirjoita tehtäväpaperiin nimesi ja opiskelijanumerosi. Kirjoita nimesi myös emagrammiin. Muista palauttaa myös emagrammi.

1. Selitä lyhyesti seuraavat käsitteet:
 - (a) Euler-koordinaatisto
 - (b) Adiabaattinen prosessi
 - (c) potentiaalilämpötila
 - (d) Brunt-Väisälä taajuus
 - (e) Konvektiivinen tiivistymistaso
 - (f) Entrainment
2. Tarkastellaan korkeutta, jossa paine on 850 hPa, lämpötila $+2,2^{\circ}\text{C}$ ja kastepiste $-10,0^{\circ}\text{C}$. Määritä korkeudella 850 hPa
 - a) sekoitussuhde w_v
 - b) isentrooppinen tiivistymislämpötila T_{LCL}
 - c) edellistä vastaava painetaso p_{LCL}
 - d) kostea lämpötila T_w
 - e) ekvivalenttilämpötila T_e
 - f) potentiaalilämpötila θ
 - g) ekvivalenttipotentiaalilämpötila θ_e
 - h) kostea potentiaalilämpötila θ_w
3. Johda lauseke CAPE:lle eli osoita että CAPE on verrannollinen paketin ja ympäristön virtuaalilämpötilakäyrien väliin jäävään alueeseen.
4. Kauniin ilman kumpupilvien kehitysvaiheet.