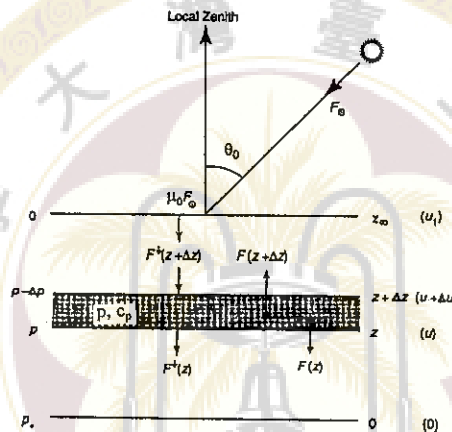
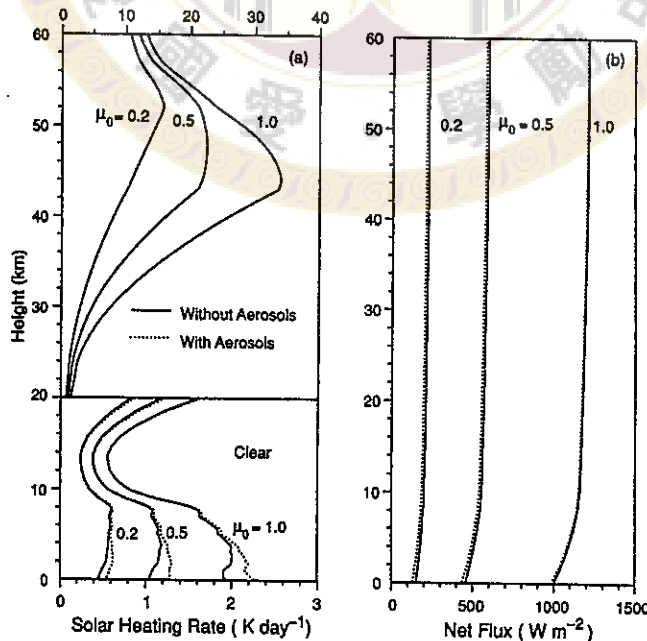


1. 說明何謂科勒曲線 (Köhler curve)，以及如何由此曲線決定一顆凝結核在特定過飽和度下是否會活化成雲滴。(15%)
2. 雲滴凝結成長方程是根據 Ficks law 所推導出的。說明為何此凝結成長方程尚須經過以下三個效應的修正：(a)通風效應 ventilation effect, (b)鄰近效應 proximity effect (c)表面氣體動力效應 surface gas kinetic effect。(15%)
3. 人造雨的方法可分為冷雲造雨和暖雲造雨兩大類。針對這兩類造雨方法，請各舉出兩種所使用的種雲劑材料，並說明其雲物理原理。(10%)
4. 為何暖雲中雨滴的形成不能只靠凝結成長，最終還必須經由碰撞成長？(10%)
5. 請解釋下圖，什麼是淨輻射通量密度 $F(z)$ ，什麼是淨輻射通量密度的輻散 $\Delta F(z)$ 。(10%)



6. 請解釋下圖，並請指出 'Net Flux' 是淨輻射通量密度的輻散或是淨輻射通量密度？(30%)



7. 請解釋雲反饋，為什麼有正或負反饋？(10%)