

1. 推導 thermal wind equation，並解釋其物理含義。(10 分)
2. 推導 continuity equation，並解釋其物理含義。(10 分)
3. 推導 circulation theorem，並解釋其物理含義。(10 分)
4. 說明 Ekman pumping 的物理含義。(10 分)
5. 說明 quasi-geostrophic system 的優點及限制。(10 分)
6. (a) 請說明「逆溫」的定義為何?(5 分)
(b) 當探空曲線出現逆溫現象時，垂直對流容易發生或是不易發生? 請說明其原因。(5 分)
(c) 天氣分析上常見的逆溫現象有兩種，請劃出這兩種逆溫現象的垂直溫度曲線與露點溫度曲線。(10 分)
(d) 當環境大氣的熱力條件為「條件性不穩定」時，請說明此時的垂直溫度遞減率之條件為何?(5 分)
7. 請說明”再分析(reanalysis)資料”與”大氣數值模式”及”資料同化”之間的關係。請說明使用再分析資料分析歷史天氣個案的優點與缺點。(9 分)
8. 假想一平坦均勻的陸面，處於弱綜觀的環境條件下，請畫出大氣邊界層內位溫垂直剖面及水氣混合比垂直剖面可能會出現的日夜變化，並說明變化的原因(8 分)
9. 請說明何謂潛在不穩定，並以此觀點說明為何氣流過山過程中容易發生對流。(8 分)

試題隨卷繳回