

系所別:

太空科學研究所

科目:

太空物理

太空物理試題

1. 描述地球的太空環境(電漿、磁場與電流等)之結構。地球的磁層為什麼會呈現日夜不對稱? (10%)
2. 解釋 $E \times B$, gradient 及 curvature drifts. (15%)
3. 如何計算太陽表面與中心的溫度? 需使用什麼物理定律與觀測資訊? (15%)
4. 估算船頭震波之傾斜角與磁層頂之位置與太陽風參數之關係。(15%)
5. 太空中之磁場強度為 $B(x,y,z,t)$ 。解釋 dB/dt 與 $\partial B/\partial t$ 之意義與兩者之關係。(10%)
6. 一電漿系統中有那些能量形式? 由磁流體的觀點, 電漿有那些作用力? (10%)
7. 考慮一二維磁場 $\vec{B} = x\hat{x} - y\hat{y}$ 。證明 $\nabla \cdot \vec{B} = 0$ 並得出磁力線方程(於 x,y 面畫出幾條曲線)。 (15%)
8. 有那些物理因素決定太陽系各行星磁層之結構與差異? (10%)

參考用