

1. Schrödinger equation 解出的  $\psi$  有什麼物理意義? 又如何來描述一個物理系統的一些物理量?
2. 什麼是 Zeeman Effect. 什麼是 Anomalous Zeeman effect?
3. 什麼是 Larmor precession. 磁核共振的基本原理是什麼?
4. X-ray 為什麼會有 discrete & continuous 之分? X-ray 有什麼用途?
5. 試述 ~~超導~~ 超導體的一些性質, 及可能的用途.
6. 討論兩個電子時, 為什麼  $S=0$  時相當於  $\pi$  吸收, 而  $S=1$  時相當於  $\sigma$  吸收?
7. 在討論強作用時, 我們要求宇稱守恒及角動量守恒, 試由  $\pi$  來決定  $\pi$  的宇稱.
  - ① 我們知道  $\pi$  被  $d$  吸收 (在  $S$  state i.e.  $l=0$ ) 而產生兩個中子  $\pi + d \rightarrow n + n$ .
  - ②.  $d$  與  $n$  的宇稱皆為正.
  - ③. 先定出  $nn$  可以有的角動量.
  - ④ 用宇稱守恒定出  $\pi$  的宇稱.
8. 試解釋  $\alpha$  衰變以及大約如何估計其生命期.
9. 如何計算多層電子原子的能階? (選)
10. 簡諧運動為什麼很重要? 在量子力學中如何來處理. 解決?