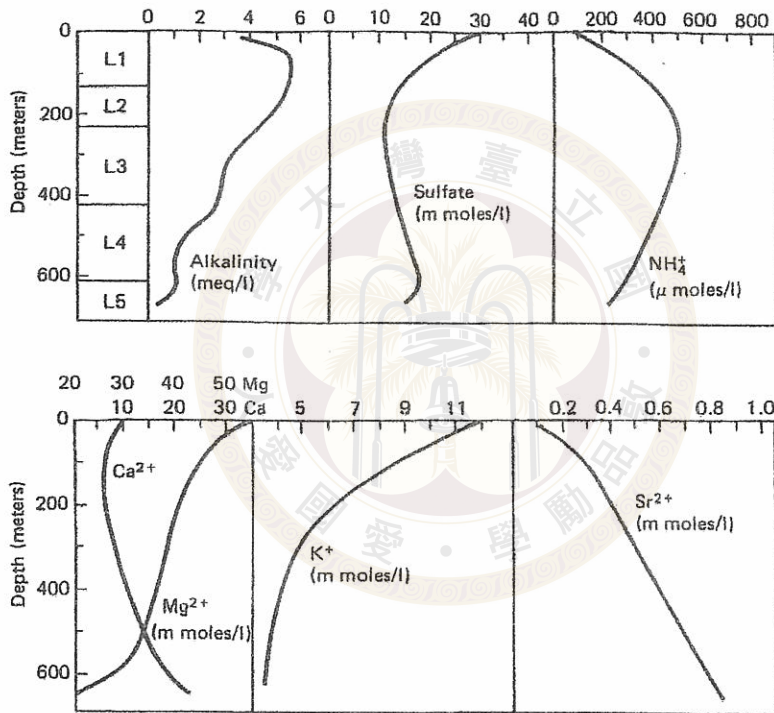


- 試比較海水、雨水及河水的基本組成，並由組成差異說明各主要成份如何在大氣、海洋及陸地間循環的過程中進行演變。(15分)
- 淺海沈積物和深海沈積物在組成及特性上有何不同，請說明之。(15分)
- 下圖是有關沈積物岩心中間隙水的組成資料，請說明是何種作用機制造成各成份呈現如此的剖面變化(請依個別成份的變化分開說明)。(20分)



L1, gray foram-rich nanno-ooze;  
 L2, gray clay and foram-bearing nanno-ooze;  
 L3, gray clay and foram-bearing nannochalk;  
 L4 and L5, brown clay and nannochalk

- 請說明碳 14 定年的原理。此法可用於哪些材料的定年?(20分)
- 分析有孔蟲殼體的氧同位素組成 ( $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ ,  $\delta^{18}\text{O}$ )，為何可以瞭解海水的溫度?(15分)
- 海水的銦同位素比值 ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ) 是否會隨時間、空間變化?原因為何?(15分)