

# 國立中央大學104學年度碩士班考試入學試題

所別：水文與海洋科學研究所碩士班 不分組(一般生) 科目：海洋學 共 1 頁 第 1 / 1 頁  
水文與海洋科學研究所碩士班 不分組(在職生)

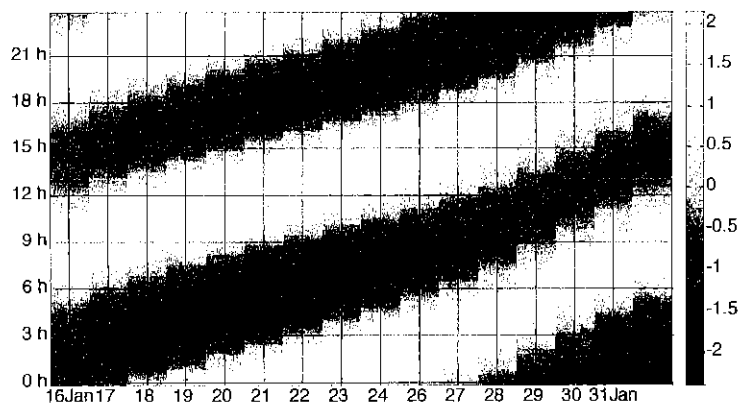
本科考試禁用計算器

\*請在答案卷(卡)內作答

## 第一題

下圖為於新竹海岸量測到的海水水位時間變化，橫軸表示測量時間由1月16日至2月1日，縱軸為每日0至23小時，圖中色階表示相對於平均水位的高低起伏變化，單位為公尺。依據下圖，請問：

- 新竹海岸潮差大致可達多少？(5%)
- 潮汐週期存在各種時間尺度的水位震盪成分，稱之為分潮，請問下圖中是半日潮分潮還是全日潮分潮為主要？請解釋。(5%)
- 圖中半日潮的週期為24小時整嗎？請依據下圖研判並解釋。(10%)
- 圖中1月21日當天是新月或滿月？(5%)請解釋現象成因？(5%)



參考用

## 第二題

海水對太陽熱輻射有吸收、散射作用，科學家常依據海水溫度隨深度變化的特性，將海水由淺至深區分成混合層、斜溫層與深水層。請回答下列關於海洋垂直結構的問題？

- 一般而言，透光層厚度在近岸海域與大洋相比，哪一區要來的厚？(5%)
- 透光層內生物總量較深海多還是少？(5%)二氧化碳濃度在海表要較深海高還是低？為什麼？(5%)
- 太陽熱輻射被表層水體吸收，但是混合層海水溫度並沒有隨水深呈現快速遞減變化，是因為哪些混合機制作用，不要只列舉名稱，請詳述這些機制？(10%)
- 依據觀測不同深度海水特性，可將溫度對鹽度變化繪製溫鹽圖，此圖可用以探討哪些海洋問題？(5%)

## 第三題

台灣每年海灘戲水遭溺斃的死亡人數多達數十人，其中有相當高的比例是因為近岸流而發生的，常被稱為近岸海域的隱形殺手。現象上流向平行海岸方向的稱為沿岸流，垂直海岸方向的稱離岸流，沿岸流與離岸流統稱為近岸流。請回答以下關於近岸流相關的問題：

- 離岸流成因主要是什麼？(5%)
- 近岸流必然發生於碎波帶內嗎？(5%)
- 近岸流在近岸海洋環境上扮演什麼角色？(10%)

## 第四題

波是一種能量傳遞的形式，海洋表面波動造成水位的起伏、帶動水粒子週期性的往復運動，也造成底床壓力的變化。若能觀測到其所造成的直接或間接影響，我們就可以推算波高、週期等特性。

- 海嘯具有波動特性，在深海傳播時，海嘯波高往往僅數公分，但由於波長達數十公里，遠超過海水深度，屬淺水長波。請推測，現今太平洋海嘯預警系統是監測那些物理量來進行海嘯發生的判斷？(10%)
- 科學家發現海面下海洋內部存在另一種波動：某水深處之海水其密度會隨時間發生高低震盪變化，並向周邊傳遞，引起海水的混合，是一種重要的海水運動，稱之為內波。請問內波要如何觀測？(10%)