

## 壹、選擇題（每題 2 分，共 20 分；請依序作答）

1. 依據 Hjulstrom's Effect，請問下列何種沈積物最容易自海床再懸浮：(1) 黏土，(2) 泥，(3) 粉砂，(4) 礫石。
2. 在海洋探測中，下列何者無法由溫鹽深 (CTD) 儀測得：(1) 導電度，(2) 穿透度，(3) 壓力，(4) 溫度。
3. 下列何者不為保守型元素 (conservative element)：(1) Na，(2) U，(3) Mg，(4) Cd。
4. 請問海水的酸鹼度主要由下列何種氣體控制：(1) CO<sub>2</sub>，(2) O<sub>2</sub>，(3) Cl<sub>2</sub>，(4) N<sub>2</sub>。
5. 請問下列何處海水『年紀』最老：(1) 格陵蘭附近深海，(2) 北太平洋深海，(3) 環南極深海，(4) 黑潮。
6. 請問 1Kg 海水中，除 H<sub>2</sub>O 以外，下列何種成分含量最多 (依重量)：(1) Na<sup>+</sup>，(2) Cl<sup>-</sup>，(3) SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>，(4) Mg<sup>+2</sup>。
7. 下列對於深海環流的敘述何者有誤：(1) 又稱溫鹽環流，(2) 主要受密度差異驅動，(3) 主要形成於北極，(4) 海水 (34.7‰) 的密度會隨著溫度降低而一路增加直至海水結冰。
8. 請問下列何者不是深海環流湧生的原因：(1) 海底地形起伏導致強烈混合作用，(2) 深層水逐步變暖，(3) 海表面因風吹導致強烈混合，(4) 全球暖化導致大量淡水注入海洋。
9. 對於波浪，下列敘述何者有誤：(1) 海嘯波的平均週期約為 10 秒，(2) 風形成的波浪其週期介於秒至數分鐘間，(3) 海洋波浪場之能量主要集中於風成波浪，(4) 波長小於 1.74 cm 時，表面張力效應較為重要，而波長較長時，重力效應就變得比較重要。
10. 請問下列何種海底地形並未出現在台灣鄰近海域：(1) 海底峽谷，(2) 海溝，(3) 中洋脊，(4) 大陸斜坡。

## 貳、名詞解釋（每題 3 分，共 30 分）

1. Ekman transport
2. Pycnocline
3. Isostasy
4. Sediment maturity
5. Western boundary currents
6. Alkalinity
7. Primary production
8. La Nina
9. Euphotic zone
10. Carbonate compensation depth

## 參、簡答題（每題 10 分，共 50 分）

1. 二次大戰前後，因軍事需求，對於許多環礁進行鑽探，進而證實達爾文於 1842 年『The Structure and Distribution of Coral Reefs』的環礁形成與發展理論，請問此一理論之內容為何？與全球海水面升降關係為何？
2. 請以海洋觀點討論全球暖化對於洋流型態的可能影響及其可能結果？
3. 試簡述海洋沈積物的分類，及其於現今海洋的分佈位置。
4. 試簡述海洋中化學元素的垂直分佈剖面可分成哪幾種型態？並舉例說明。
5. 試繪一簡圖說明臺灣周遭海域的重要海底地形特徵及分佈。