

第一部分、單選題（一題3分，共36分）※注意：請於試卷內之「選擇題作答區」依序作答。

- 有關科氏力(Coriolis Force)的描述，何者為非？(A)是一種假想力；(B)存在於非慣性座標系統；(C)於北半球力的作用方向是行進物體右邊；(D)不論靜止或流動的水體均受科氏力影響；(E)赤道海域的科氏力可視為0。
- 有關地轉流(Geostrophic Flow)的描述，何者為非？(A)是壓力與科氏力平衡的結果；(B)海洋中大部分流場屬於地轉流；(C)衛星可遙測洋流主要是基於地轉流原理；(D)小尺度海洋運動通常與地轉平衡無關；(E)海洋中尺度渦流流場可用地轉流解釋之。
- 有關黑潮(Kuroshio)的描述，何者為非？(A)是台灣周遭海域最顯著的洋流系統；(B)黑潮的東側海表高度應該比西邊高2至3公尺；(C)流場強度約1至1.5公尺/秒；(D)其攜帶海水性質為高溫高鹽；(E)會受到中尺度渦流影響。
- 有關海洋潮(tides)的描述，何者為非？(A)潮差會受到海岸線及海底地形影響；(B)黑潮流域不受潮流影響；(C)潮流與地形作用會產生內波；(D)台灣海岸線潮差最大的地方在台中沿岸；(E)數千公尺的深海也有潮流。
- 下列哪個氣體在海水中的濃度會直接影響海水的酸鹼值？(A) Nitrogen (B) Oxygen (C) Argon (D) Carbon Dioxide (E) Helium
- 早年於1819，某位研究人員認為海水中的主要元素比例不會受到海域地區不同的影響而改變，為紀念該科學家，請問現代海洋研究人員稱該現象為何？(A) Knudsen Equation (B) Weiss Equation (C) Marcet Principle (D) Winkler Equation (E) Redfield Ratio
- 下列何元素在海水中的濃度垂直分布型態是移除型 (scavenged type)？(A) Sodium (B) Sulfur (C) Uranium (D) Lead (E) Boron
- 過度優養化造成俗稱“Dead Zone”的海洋狀態是因為海水中含有過度“營養元素”導致藻華而引發的現象，請問下列何者是所謂營養元素？(A) Nickel (B) Palladium (C) Phosphorous (D) Sodium (E) Copper
- 在裝設離岸風機時，希望先對海床的形貌進行調查。請問最好是使用哪一種測量技術？(A) 水下攝影 (B) 測掃聲納 (C) 震測 (D) 衛星測量海水面高低 (E) 磁力儀
- 從台灣花蓮東岸出發往東橫越太平洋到美國西岸舊金山，請問依序可能會見到哪些重要海底地形或構造？(A) 西菲律賓海盆、馬里亞納海溝、馬里亞納海槽、東太平洋隆起 (B) 西菲律賓海盆、馬里亞納海溝、馬里亞納海槽、聖安德烈斯斷層 (C) 花東海盆、西菲律賓海盆、馬里亞納海溝、聖安德烈斯斷層 (D) 花東海盆、馬里亞納海溝、東太平洋隆起、聖安德烈斯斷層 (E) 花東海盆、馬里亞納海槽、馬里亞納海溝、東太平洋隆起
- 以下陳述何者有「誤」？(A) 海洋中最老海洋地殼出現在西北太平洋 (B) 海洋鑽探取得的沈積物岩心，紀錄著過去海洋環境發生的變化 (C) 濁流的移動速度很快，能夠扯斷海底電纜 (D) 大西洋兩側的海陸交界處都有隱沒帶 (E) 驅動板塊構造活動的能量來自放射性物質衰變
- 關於海洋沈積物的來源、分類與分布，以下陳述何者有「誤」？(A) 矽藻提供生物來源的沈積物顆粒 (B) 沈積顆粒表面較為圓滑者的成熟度較高 (C) 相較於大洋沈積物，淺海沈積物的沈積速率較為快速 (D) 海盆中水深超過碳酸岩補償深度的較深處，大多由深海黏土覆蓋 (E) 火山灰屬於岩石來源的沈積物顆粒

第二部分、問答題（共64分）※注意：請於試卷內之「非選擇題作答區」標明題號依序作答。

- 何為艾克曼輸送 (Ekman transport)?有何重要性?請簡述之。(10分)
- 請簡述海洋潮流運動的成因為何。(12分)
- 請說明何謂表觀耗氧量(Apparent Oxygen Utilization, AOU) (10分)
- 請依 Redfield 比值關係列出海水中光合作用通式 (10分)
- 請問「大陸漂移」和「海底擴張」的證據為何？(10分)
- 請問何謂「板塊」?如何劃分和決定「板塊邊界」?中洋脊和海溝分別屬於何種板塊邊界？(12分)

試題隨卷繳回