

單選題（每題3分） ※ 本大題請於試卷內之「選擇題作答區」依序作答。

1. 地殼中進行的哪一種活動指示著海洋地殼組成物質的密度大於大陸地殼？(A) 隱沒作用 (subduction) (B) 重力均衡調整 (isostatic adjustment) (C) 海床擴張 (sea floor spreading) (D) 大陸飄移 (continental drift)
2. 想像你從中洋脊的軸部往外移動，你會發現？(A) 洋殼的年齡變年輕 (B) 熱流速率 (rate of heat flow) 增加 (C) 岩石圈 (lithosphere) 變厚 (D) 水深減少 (E) 以上皆是
3. 沈積物的成熟度 (maturity) 不能用下列哪一項因子判斷？(A) 礦物組成 (mineral composition) (B) 淘選度 (sorting) (C) 顆粒形狀 (grain shape) (D) 顆粒大小 (grain size) (E) 以上皆非
4. 淺海 (neritic) 和遠洋 (pelagic) 沈積物的分布和深度不受到下列哪一項因素影響？(A) 有機物生產率 (organic productivity) (B) 是否出現海溝 (C) 碎屑沈積物的供應來源遠近 (D) 到達海床的深度 (E) 以上皆非
5. 總括來看，大西洋的海盆大小是逐漸 _____，太平洋的海盆大小是逐漸 _____。(A) 增大、增大 (B) 縮小、增大 (C) 縮小、縮小 (D) 增大、縮小
6. 以下哪一項不屬於海底峽谷 (submarine canyons) 的特徵？(A) V形谷 (B) 侵蝕構造 (C) 主要發生在大陸斜坡 (D) 只發生在海岸多山的區域
7. 海水中大多數的化學物質是來自？(A) 熱液噴口 (B) 沙塵暴 (C) 河川 (D) 海氣交換
8. 以下哪一個敘述不正確？(A) 水體在深海和地下水中的滯留時間最長 (B) 地球上大部分的有機碳不是由活著的生物構成 (C) 當二氧化碳被加入水中時，pH值下降 (D) 淡水比鹽水具有更佳的導電度
9. 海洋表層水和深層水的垂直混合，最常發生在何處？(A) 高緯度地區 (B) 中緯度地區 (C) 熱帶地區 (D) 赤道區
10. 那一種氣體被用來計算海水的鹼度(Alkalinity)？(A) 氫氣 (B) 氧氣 (C) 氮氣 (D) 二氧化碳

簡答題（錯別字將酌予扣分至該題得分為○為止）

1. 試翻譯並解釋下列名詞（10%，每題2%）：(a) calcium carbonate compensation depth (b) symbiosis (c) conveyor belt (d) deep scattering layer (e) continental shelf
2. (10%) 何謂「赤潮」？試說明其發生的過程及可能造成的原因？
3. (15%) 試以北半球為例，(a) 說明艾克曼輸送 (Ekman transport) 現象，並說明其產生的機制以及其所造成的海水運動現象？(b) 何謂湧升流 (up-welling) 與沈降流 (down-welling)？其與艾克曼輸送之關係為何？
4. (15%) (a) 何謂Forchhammer Principle？(b) 試繪圖說明氧氣、二氧化碳濃度隨深度變化的情形及其原因[註：請註明繪製圖的橫座標與縱座標的尺度與單位]。
5. (10%) 請說明何謂 (a) 生物幫浦 (Biological Pump) 和 (b) 溶解幫浦 (Solubility Pump)
6. (10%) 板塊邊界有那三種？不同板塊邊界會出現的何種地表特徵？台灣、美國南加州、冰島、東非裂谷各屬於哪一種板塊邊界？