

第一部分、單選考：一題3分，共36分 ※ 本大題請於試卷內之「選擇題作答區」依序作答。

- 1) 颱風對海洋的可能影響，何者為非？(A) 造成海表溫冷卻 (B) 造成混合層溫度冷卻 (C) 產生慣性運動 (D) 影響潮流強度 (E) 提高海洋基礎生產力
- 2) 風吹水流，當風吹拂海面，以下何者非影響此流的強度與擴及深度範圍的主要因素？(A) 風強度 (B) 吹拂時間長短 (C) 海表粗糙度 (D) 海水紊流黏滯係數 (E) 海水密度垂直變化
- 3) 以下何者為非？(A) 海水密度約 1025 Kg m^{-3} (B) 水平向海流約 0.5 m s^{-1} (C) 全日潮波波長一般來說大於半日潮波長 (D) 海洋中垂直向海流平均值約 0.1 m s^{-1} (E) 海表溫變化與風速有關
- 4) 於暴雨時期，河口的濁流可能沈入深海中，其主因為 (A) 濁流中的泥沙懸浮物使得河水密度大於海水 (B) 濁流流速比海水要快很多，故可俯衝深入海洋 (C) 濁流溫度低，使其密度較海水高 (D) 河流出口之海底地形通常為漏斗形，有利濁流深沈 (E) 退潮時期，潮流導引所致
- 5) 下列哪個海水中的參數或濃度不會被用來計算海水中的表觀耗氧量(Apparent Oxygen Utilization, AOU)? (A) Temperature (B) Oxygen (C) Salinity (D) Carbon Dioxide (E) Pressure
- 6) 海洋研究人員常利用化學滴定法溫可樂法 (Winkler titration)，測量海水的含氧量。請問此法使用的終點指示劑是下列何物？(A) Potassium Chromate (B) Potassium Dichromate (C) Starch (D) Silver Chloride
- 7) 下列何者不是海水中浮游植物生長所需的元素？(A) Nitrogen (B) Phosphorous (C) Iron (D) Carbon (E) Thorium
- 8) 請問"Redfield C:N:P 比值" 為下列何式？(A) 1:16:106 (B) 16:1:106 (C) 106:1:16 (D) 106:16:1 (E) 116:1:16
- 9) 沉積物的成熟度 (maturity) 不能用下列哪一種因子判斷？(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
- 10) 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) (E) 造山運動 (orogeny)
- 11) 關於台灣附近的板塊與地體架構，以下哪一個陳述是錯誤的？(A) 菲律賓海板塊向歐亞板塊之下隱沒 (B) 琉球島弧是火山島所組成 (C) 馬尼拉海溝是聚合型板塊邊界 (D) 沖繩海槽是張裂型板塊邊界 (E) 蘭嶼和綠島持續向西北方移動而靠近台灣本島
- 12) 以下哪一個陳述有錯誤？(A) 因為沈積物有傾向向低處移動的特性，所以岩石來源的沈積物大多會堆積在深海平原 (abyssal plains) (B) 海床上錳沉澱物的生長速度非常緩慢，組成成分中含有鈷 (cobalt) 和其他金屬 (C) 兩段中洋脊之間錯開的區域稱做轉型邊界 (transform boundary) (D) 納斯卡板塊 (Nazca Plate) 只具有海洋性質的岩石圈 (E) 許多大陸棚的區域在過去曾經暴露在海水面之上

第二部分、問答考：共64分

- 1) 試問北美五大湖區 (Great Lakes) 與台灣海峽的潮位變化，何者可能較顯著？請陳述理由(10分)
- 2) 在深度為1000公尺的海域，混合層、斜溫層及深水層各約多深？請闡述造成海洋混合層深度變化的因素有哪些？(10分)
- 3) 請說明鹽度 "Salinity" 與氯度 "Chlorinity" 的定義及關係？(10分)
- 4) 請繪出及說明海水中溶解元素的濃度隨深度改變之三種主要垂直分布類型？(10分)
- 5) 請說明活動大陸邊緣 (active margin) 和被動大陸邊緣 (passive margin) 附近的海底地形特徵，以及造成這樣地形特徵的原因。(15分)
- 6) 請舉出三項地質證據說明南美洲與非洲原本是相連的。(9分)