

國立高雄海洋科技大學106學年度碩博士班考試入學
海洋環境工程系碩士班-環境工程與科學(含海洋環境)試題

【可使用工程用計算機、禁用手機】

※請依序在答案卷上作答，並註明題號。若在試題紙上作答，則不予計分。

一、選擇題(50%) 每題 2 分

1. 下列對黑潮的敘述何者是正確的 (A)水很黑 (B) 臺灣東岸的黑潮因為和親潮交會所以造成東岸漁產豐富 (C) 水中有很多懸浮顆粒 (D) 水很清澈。
2. 大洋平均深度約為 (A)2000 (B)4000 (C)6000 (D)8000 公尺。
3. 下列大洋何者海水平均鹽度最低 (A) 大西洋 (B) 印度洋 (C) 太平洋 (D) 地中海
4. 大洋中最常見的海底地形為 (A)大陸棚 (B)深海平原 (C)海底火山 (D)海溝。
5. 一般大洋表層水中溶氧濃度是 (A) 極度不飽合 (B) 略為不飽合 (C) 剛好飽合 (D) 略為過飽合。
6. 小明到海邊戲水，不小心吃到一口海水，瞬間有苦澀感，請問主要是因為那種離子作用 (A) 硫酸根 (B) 鈉 (C) 氯 (D) 鎂
7. 海水中硝酸鹽濃度隨深度的分布型態與下列何者隨深度的分布一致？(A) 磷酸鹽 (B) 溶氧 (C) 鹽度 (D) 碳酸鹽
8. 現在海洋酸化問題引起大眾注意，請問海水 pH 從 8 降到 7.9 時，海水中氫離子濃度增加 (A) 10% (B) 30% (C) 50% (D) 100%
9. 海洋中哪一類植物是主要的基礎生產者？(A) 海草 (B) 浮游植物 (C) 紅樹林 (D) 大型藻類
10. 海洋中常因下列哪兩項要素缺乏，而限制了植物的成長？(A) 二氧化碳和無機鹽類 (B) 光照和水 (C) 光照和無機鹽類 (D) 光照和二氧化碳
11. 橈足動物(copepoda)是海洋中數量最多的浮游動物，它是屬於 (A) 節肢動物 (B) 環形動物 (C) 軟體動物 (D) 海綿動物。
12. 鯨鯊是屬於下列哪一種生物？(A) 哺乳類 (B) 圓口類 (C) 軟骨魚類 (D) 硬骨魚類
13. 四至六月的東港黑鮪魚季是起源於該期間黑鮪魚產卵洄游會經過台灣的 (A) 東部外海 (B) 西南沿海 (C) 西北沿海 (D) 東沙海域。
14. 中華白海豚常出現於下列哪一台灣海域？(A) 東北角 (B) 西部沿海 (C) 東南沿海 (D) 黑潮流域
15. 生物多樣性高且生產力亦高，有「海中熱帶雨林」之稱的是下列哪一個生態系統？(A) 潮間帶 (B) 紅樹林 (C) 河口域 (D) 珊瑚礁 (背面有題)

16. 下列有關河口生態系的描述是錯誤的？(A)基礎生產力低(B)物種豐富(C)鹽度變動大(D)有機碎屑多
17. 有關光在海中之折射與反射，何者有誤？(A)1621年由荷蘭人司乃耳所發現折射定律(B)光由空氣射入海水中，其入射角大於折射角(C)海市蜃樓也是光在空氣中的折射與反射現象(D)海水中藍光最快被吸收(E)深海生物非紅即黑色乃保護色。
18. 有關冷暖流及補償流的形成之敘述，何者有誤？(A)由赤道附近往高緯度流動之海流，稱為暖流(B)由高緯度往低緯度之海流，稱為冷流(C)暖流對高緯度地區輸送大量熱量使其不致永遠冰凍(D)冷流使陸地生機盎然(E)灣流是世界上最大的暖流。
19. 有關引潮力之敘述，何者有誤？(A)在月球與地球連線上有一共同質量中心(B)在月正下方之離心力大於月心引力(C)此一引力與距離之三次方成反比(D)最大天文潮的潮差僅有75公分(E)我們可利用潮差來發電及捕魚。
20. 有關海嘯之敘述，何者有誤？(A)海嘯為一種淺水波(B)經常在環太平洋沿岸發生(C)最近所發生為印尼蘇門答臘大海嘯(D)地震發生後，可提前預報海嘯之規模及週期(E)日本311大海嘯地震規模達9.0級。
21. 有關波浪淺化效應之敘述，何者有誤？(A)波浪因為產生時具有不同頻率，在傳播時會有離散現象(B)所謂淺化效應乃波浪傳播時遇到較淺海底所產生之效應(C)可分為淺化、繞射、折射、反射、透射等(D)波浪有朝向岬頭集中現象(E)繞射與折射現象只會單獨產生。
22. 有關錢塘潮之敘述，何者有誤？(A)錢塘潮常在天氣晴朗時發生(B)錢塘潮乃由於潮波喇叭狀河口，入射狹窄河道所造成(C)每月初一、十五潮波最大(D)觀潮常引起人命損失(E)可分為一線潮、回頭潮、交叉潮等。
23. 有關消波塊之敘述，何者有誤？(A)乃法國在二次大戰後清理戰場將抵擋德軍坦克車進攻之菱形塊，投入卡薩布蘭加港無意中發現(B)傳統消波塊乃利用突出之外肢粗糙度，以消滅波浪(C)傳統消波塊對海岸景觀幫助甚大(D)沈教授發明之多孔長條柱狀景觀消波塊可改善消波塊之生態效果(E)該消波塊乃利用塊體內部所含多數個孔洞以消波。
24. 有關反聖嬰現象之敘述，何者不對？(A)聖嬰現象乃熱者變冷，冷者變熱(B)反聖嬰現象乃熱者更熱，冷者更冷(C)聖嬰現象發生後必然產生反聖嬰現象(D)反聖嬰現象使溼者更溼，乾者更乾(E)常在世界上各地造成飢荒、水旱災等災難。
25. 有關衝浪原理之敘述，何者不對？(A)衝浪所需之波高至少3公尺以上(B)乃由波里尼西亞人所發明(C)它是利用在近岸波形速度大於水分子速度而進行衝浪(D)衝浪步驟為入水、划水、越浪、追浪、起浪(E)台灣最適合衝浪之地點為東部及北部海灘。

二、解釋名詞：共 8 題，每題 2 分，共 16 分

1. Biodiversity
2. Volatile Organic Compound (VOC)
3. Quality Control and Quality Assurance
4. Green House Effect
5. Persistent Organic Pollutant (POPs)
6. Solid Waste Management and Treatment
7. Biological Oxygen Demand (BOD)
8. Green and sustainable remediation

三、問答題：共 5 題，每題 5 分，共 25 分

1. 請舉例說明我國五種主要之水污染來源?
2. 請指出我國空氣品質標準所採用之五種指標污染物?
3. 請例出 5 種常見之有機污染化學物質
4. 請你列舉 5 種不同之廢棄物資源化例子?
5. 請你列舉 5 種我國之環境保護相關法規

四、計算題：二題共 9 分

1. 某一煙囪直徑 2 米，煙流速度為 10 m/ sec，假設煙囪排放 SO₂ 之允許值為 500 mg/m³，請算出每年該煙囪之最大允許 SO₂ 排放量為 ? 公噸/年。(5 分)
2. 二公升的水中，加入 0.3 毫克之苯(C₆H₆，分子量為 78)，所配置成之標準溶液為多少 ppb? (4 分)

(試題結束)