

國立高雄海洋科技大學 102 學年度碩士班考試入學  
海洋環境工程系碩士班—環境工程與科學試題  
【※須使用計算機】

一、解釋名詞：共 10 題，每題 3 分，共 30 分

1. Biodiversity
2. Volatile Organic Compound (VOC)
3. Bioremediation
4. Quality Control and Quality Assurance
5. Green House Effect
6. Endocrine hormone disrupters
7. Persistent Organic Pollutant (POPs)
8. Toxic Characteristic Leaching Process (TCLP)
9. Solid Waste Management and Treatment
10. Biological Oxygen Demand (BOD)

二、計算題：共四題，每題 5 分，共 20 分

1. 加油站空氣中苯的濃度為 780 ppb 相當於多少  $\text{ug}/\text{m}^3$  (假設在 1 atm,  $0^\circ\text{C}$  條件下，苯的分子式 =  $\text{C}_6\text{H}_6$ , 分子量為 78)
2. 將 6g 的醋酸  $\text{CH}_3\text{COOH}$  溶解於水中，形成 1 公升的溶液，醋酸之  $K_a = 2 \times 10^{-5}$  達平衡後此溶液的 PH 值?
3. 某一煙囪直徑 2 米，煙流速度為 10 m/sec，假設煙囪排放  $\text{SO}_2$  之允許值為  $500 \text{ mg}/\text{m}^3$ ，請算出每年該煙囪之最大允許  $\text{SO}_2$  排放量為 ? 公噸/年。
4. 標準品 100 mg/L 取 0.5 mL 稀釋到 100 mL 的定量瓶中，其濃度為 ? mg/L

三、選擇題：以下 25 題，海洋相關題目，每題 2 分，共計 50 分

- ▷ 1、植物可在海洋中的哪一個區域進行光合作用？(A) 深淵區 (abysal) (B) 無光層 (aphotic zone) (C) 微光層 (disphotic zone) (D) 真光層 (euphotic zone)。
- ▷ 2、以整個海洋而言，下列哪一類植物的生產量最高？(A) 海草 (B) 浮游植物 (C) 紅樹林 (D) 大型藻類。
- ▷ 3、下列哪一種環境比較適合造礁珊瑚的生長？(A) 河口地區 (B) 溫暖且清澈的海域 (C) 大洋深水地區 (D) 低溫且混濁的海域。
- ▷ 4、下列哪一種不是軟體動物？(A) 海參 (B) 章魚 (C) 牡蠣 (D) 鮑魚。
- ▷ 5、橈足動物 (copepoda) 是海洋中數量最多的浮游動物，它是屬於 (A) 軟體動物 (B) 環形動物 (C) 節肢動物 (D) 海綿動物。

- B 6、下列有關河口水域生態的描述，哪一個是正確的？(A)物種多且數量多(B)物種少但數量多(C)物種少且數量少(D)物種多但數量少。
- C 7、當海洋開始污染時，下列哪一類生物首先受害？(A)鯨豚類(B)珊瑚礁魚類(C)r-選擇種(D)K-選擇種。
- B 8、某物種可以生存，且能繁衍下一代的環境條件，稱為該物種的(A)棲息地(habitat)(B)生態區位(niche)(C)生態系統(ecosystem)(D)真光層(euphotic zone)。
- C 9、可燃冰或稱甲烷水合物在下列何種環境最易發現(A)大陸棚(B)中洋脊(C)大陸斜坡(D)深海平原。
- A 10、外島金門主要是由(A)花崗岩(B)安山岩(C)珊瑚礁(D)玄武岩所組成。
- D 11、溫室效應是目前最夯的環境議題，請問二氧化碳進入海水後主要以那種型態存在(A)CO<sub>2</sub>二氧化碳(氣態)(B)CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>碳酸根(C)H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>碳酸(D)HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>碳酸氫根。
- B 12、何謂 Salting out 效應(A)鹽類在水中析出之效應(B)氣體在不同鹽度海水之溶解效應(C)海面鹽類飛濺效應(D)海水鹼化效應
- C 13、黑潮主流由赤道流經臺灣東岸北上，請問此時，如果你(妳)測定此海水之鹽度應接近(A)40(B)38(C)35(D)33。
- C 14、海洋平均深度約 3800 公尺，在此深度作業之潛具承受的靜水壓力約為(A)3800(B)1900(C)380(D)38 大氣壓力。
- A 15、在正常年際(非聖嬰或反聖嬰年時期)，太平洋何處表面海水溶氧濃度最低？(A)赤道東太平洋(B)赤道西太平洋(C)西北太平洋(D)東北太平洋
- B 16、地球結構中，下列何者最厚(A)地殼 crust(B)地心 core(C)地函 mantle(D)板塊 plate
- B 17、下列有關海床上黑煙囪(black smoker)之敘述何者有誤？(A)生成溫度達攝氏 350 度(B)主要由硫酸鹽礦物構成(C)在較還原之環境生成(D)熱液酸鹼值較低
- B 18、地球自轉運動會使得於地球上運動中的物體，發生在北半球向右偏移，而在南半球向左偏移的現象，此作用力被稱為(A)馬氏力(B)柯氏力(C)王氏力(D)趙氏力。
- C 19、表層海水的鹽度，主要是受到蒸發量及下列何者因素的影響？(A)結冰(B)陸地排水(C)降雨(D)海水溶解。
- D 20、海水的密度可由溫度、壓力及下列何項因子決定(A)溶氧(B)混濁度(C)透明度(D)鹽度。
- C 21、大氣接受太陽的熱量，以及地球自轉運動作用，在地球上形成了大氣循環模式，稱為(A)一環模式(B)二環模式(C)三環模式(D)四環模式。
- C 22、那一種風向，最有可能在台灣東部海岸的近岸地區產生湧生流(A)東風(B)西風(C)南風(D)北風。
- B 23、當波浪自外海斜方向進入海岸地區，受到水深改變的影響，會產生行進方向逐漸與海岸線垂直的現象，此稱為(A)繞射(B)折射(C)反射(D)散射。
- C 24、海洋深層海水主要依賴何種方式循環？(A)不循環(B)濁流循環(C)熱鹽循環(D)風吹循環
- B 25、海洋表層海水有一均勻混合區，在此區域內海水的鹽度性質大致混合均勻，請問此混合層的厚度大約是(A)5m 至 10 m(B)50m 至 100 m(C)500m 至 1000 m(D)5cm 至 10 cm。