

國立新竹高工113學年度第二學期 技高二化學 期中考 題目卷

班 座號： 姓名：

一、單選題：每題 2 分。

答案卡座號畫卡有誤者，每份扣 5 分。

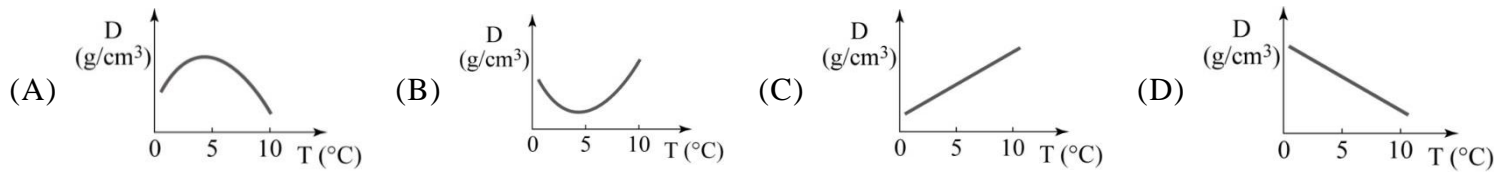
1. 自然界的物質循環，**不包括**下列何項？ (A)熱循環 (B)氮循環 (C)氧與二氧化碳循環 (D)水循環
2. 哈柏法的固氮作用可將氮氣轉變為下列何種物質？ (A)硝酸鹽 (B)二氧化氮 (C)氨 (D)胺基酸
3. 坊間流行的魚菜共生系統就如同氮循環是利用微生物分解魚的排泄物，以提供植物生長的何種養分？ (A)磷肥 (B)鉀肥 (C)碳肥 (D)氮肥
4. 自然界的各項循環原是一種動態平衡，但下列的何項行為，使得氧與二氧化碳的循環失衡呢？ (A)造林活動 (B)空地種電 (C)減少肉食的攝取 (D)大量燃燒化石燃料
5. 在課堂上拆打火機，打火機中的化學物質是？ (A)甲烷 (B)乙烷 (C)丙烷 (D)丁烷
6. 實驗時，打火機中的液體變成氣體，此為？(A)吸熱反應 (B)放熱反應 (C)不吸熱也不放熱
7. 下列何種海水淡化法，是鄰近南、北極國家用較低成本取得淡水的可行方法？ (A)凝固法 (B)逆滲透法 (C)蒸餾法 (D)碳過濾法
8. 下列關於水污染的敘述，何者**錯誤**？ (A)COD 值通常會小於 BOD 值 (B)重金屬污染主要來自工業廢水 (C)核電廠常造成海水的廢熱污染 (D)處理不當的家庭、農業廢水排放，常造成河川產生惡臭
9. 下列關於造成痛痛病的危害金屬種類及症狀描述，何組正確？ (A)Hg－神經系統病變 (B)Cu－肝硬化 (C)As－末梢四肢變黑 (D)Cd－骨質軟化
10. 水的淨化過程中，常於下列哪個步驟中加入凝聚劑明礬，形成「膠羽」物質？ (A)沉澱 (B)凝聚 (C)過濾 (D)消毒
11. 於硬水中用肥皂清洗衣物，會降低洗滌效果，是因為硬水中的何種成分？ (A) SO_4^{2-} (B) Cl^- (C) Ca^{2+} (D) HCO_3^-
12. 下列何種軟化法，**不是**利用生成碳酸鈣及碳酸鎂的方式，以達成硬水的軟化？ (A)煮沸法 (B)石灰法 (C)蘇打法 (D)陽離子交換法
13. 利用離子交換法，進行水的純化時，陰、陽離子交換樹脂，各會吸附何種物質？ (A)陽離子、陰離子 (B)陰離子、陽離子 (C) H^+ ， OH^- (D) OH^- ， H^+
14. 曬鹽後剩餘的海水濃縮液為苦滷，請問下列何種化合物是造成苦味的主要成分？ (A)氯化鎂 (B)氯化鉀 (C)溴化物 (D)碘化物
15. 下列何種污染物進入水中，**不會**造成水中溶氧量降低？ (A)廢熱 (B)放射性物質 (C)植物營養素 (D)需氧廢料
16. 下列何者是水污染防治的對策？ (A)減少用水量及污染物 (B)設置廢水處理廠 (C)管制廢水排放 (D)以上皆是
17. 氮分子化性較不活潑，將空氣中的氮分子轉變為氮化合物的過程稱為「固氮作用」，下列何者**不是**固氮作用？ (A)豆科植物的固氮活動 (B)哈柏法製氮 (C)自然界的閃電 (D)液化氮氣
18. 請問下列何種氣體的成分會隨環境不同而有差異？ (A)二氧化碳 (B)氧氣 (C)氫氣 (D)氮氣
19. 植物藉由何種作用將水散發到空氣中？ (A)蒸發作用 (B)蒸散作用 (C)凝固作用 (D)凝結作用
20. 藉由哪兩種作用的循環，才能將大氣中的氮氣維持在一定含量？ (A)蒸發作用、蒸散作用 (B)光合作用、呼吸作用 (C)固氮作用、脫氮作用 (D)固氮作用、呼吸作用
21. 動物藉由何種作用消耗大量的氧氣，形成二氧化碳？ (A)固氮作用 (B)脫氮作用 (C)呼吸作用 (D)光合作用
22. 想要從工業廢水中回收純水，可利用？ (A)滲透原理 (B)逆滲透原理 (C)擴散原理 (D)拉午耳定律
23. 由 BOD 值可判斷？ (A)水硬度的高低 (B)汙水的混濁 (C)水中的含氧量 (D)水被有機物污染之程度
24. 鍋垢的主要成分是？ (A)硫酸鈣、硫酸鎂 (B)氯化鈣、氯化鎂 (C)碳酸鈣、碳酸鎂 (D)硝酸鈣、硝酸鎂
25. 驅動水循環的動力為何？(A)陽光 (B)風 (C)大氣 (D)二氧化碳
26. 有關水污染之敘述，何者**錯誤**？ (A)水污染即使魚貝類不死亡，人類亦可能因食用這些魚貝類而中毒 (B)家庭廢棄物和清潔劑亦會造成水污染 (C)工廠排放的熱水不算是水污染之來源 (D)重金屬的污染具累積性，對人體的傷害很大

27. 秋末的第八節課已有些涼意，但學校游泳池的水仍可感覺到溫熱，此乃因？ (A) 水的密度大 (B) 水的比熱大 (C) 水的汽化熱大 (D) 水的物理性質穩定

28. 淨水過程中，利用其多孔隙、接觸面積大的特性，吸附溶於水中的有機物及雜質以除去不良氣味之物質為？

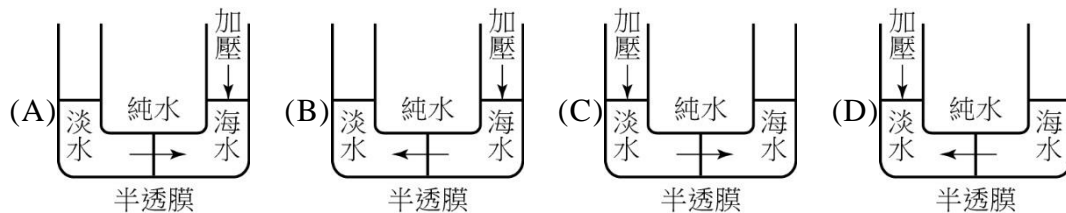
(A) 明礬 (B) 活性炭 (C) 臭氧 (D) 氧氣

29. 下列何種圖形可以表示水的密度 D (g/cm^3) 在 $0\sim 10^\circ\text{C}$ 之變化？



30. 將水噴灑於高空中以增加溶氧量，加速微生物分解水中有機物質之淨水方式稱為？ (A) 過濾法 (B) 曝氣法 (C) 除臭法 (D) 消毒法

31. 海水淡化近來常用逆滲透法，其原理可用下列哪一個圖來表示？



32. 發電廠或工廠所排放的廢熱，不會造成哪一種現象？ (A) 水中溶氧量增加 (B) 水域溫度升高 (C) 珊瑚白化

33. 將等水位的海水及純水以半透膜隔開，經過一段時間後產生下列哪一現象？ (A) 純水水位升高 (B) 海水水位升高 (C) 兩邊水位都升高 (D) 兩邊水位都下降

34. 利用重力作用，將水中顆粒大的泥沙加以除去之淨水方式稱為？

(A) 沉澱法 (B) 凝聚法 (C) 過濾法 (D) 曝氣法

35. 以化學的思維來討論，下列何者是空氣中氮氣比氧氣多最有可能的原因？ (A) 助燃性 (B) 活潑性 (C) 酸鹼性 (D) 可燃性

36. 基德在舞臺上表演密室逃脫術，只見一陣煙霧後，基德就消失了，該煙霧最可能為下列何者？ (A) 液態氮 (B) 液態氧 (C) 液態氫 (D) 乾冰

37. 下列何種污染源，會造成土壤污染？ (A) 空氣污染 (B) 水污染 (C) 垃圾污染 (D) 以上皆是

38. 下列何項特質是肥沃土壤的特徵？ (A) 顏色淺、無微生物 (B) 顏色淺、有微生物 (C) 顏色深、無微生物 (D) 顏色深、有微生物

39. 新竹曾有李長榮化工污染，後來關廠，請問污染地在新竹市哪區？ (A) 北區 (B) 東區 (C) 南區 (D) 香山區

40. 下列關於氫的敘述，何者錯誤？ (A) 是一種鈍氣 (B) 是最輕的氣體 (C) 不易液化 (D) 高壓下對水溶解度小

41. 鎢絲燈泡中，常填充下列何組氣體，防止氧化？ (A) N_2 、 CO_2 (B) N_2 、 Kr (C) N_2 、 Ar (D) CO_2 、 Ar

42. 在課程中，得知哈伯的貢獻，是製備了什麼氣體？ (A) N_2 (B) NH_3 (C) O_2 (D) H_2

43. 下列何種氧化物溶於水中，溶液 pH 值將小於 5？ (A) CO_2 (B) SO_3 (C) Na_2O (D) MgO

44. 在蒸餾水製造過程中，不須經過下列何項程序？ (A) 加熱 (B) 吸附 (C) 冷凝 (D) 蒸發

45. 上課做地雷包，使用小蘇打(NaHCO_3)和檸檬酸，請問產生的氣體為？ (A) He (B) N_2 (C) O_2 (D) CO_2

46. 用以稀釋深海潛水用的氧氣筒的氣體是？ (A) N_2 (B) CO_2 (C) O_2 (D) He

47. 台中新光三越爆炸，造成多人傷亡。當下如果你在附近，下列何者不是保護自己？

(A) 聞到瓦斯的味，輕柔開窗 (B) 開燈，看看瓦斯哪裡外洩 (C) 迅速離開現場

48. 八仙樂園塵燃事件，下列何者為非？ (A) 玉米粉為可燃物 (B) 可燃物濃度到達燃點 (C) 燈泡溫度達到燃點 (D) 以上敘述皆為正確。

49. 哈伯在第一次世界大戰時，用於戰場的毒氣為何？ (A) Cl_2 (B) NH_3 (C) HNO_3 (D) H_2

50. 關於酒精砲實驗，哪項是正確的？ (A) 酒精蒸氣是可燃物 (B) 點火時火花造成燃燒 (C) 燃燒時產生大量氣體 (D) 以上皆是。