

臺南市立崇明國民中學一百一十二學年度第二學期二年級自然科補考題庫

- (C) 1. 某化合物與鹽酸反應後，會產生二氧化硫、硫、氯化鈉和水，則該化合物可能為下列何者
(A) NaHCO_3 (B) CaSO_4 (C) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ (D) CaCO_3 。
- (A) 2. 同質量的氫氣、氧氣與二氧化碳，哪一個莫耳數較多？(原子量：H=1, C=12, O=16)
(A) 氫氣 (B) 氧氣 (C) 二氧化碳 (D) 一樣多。(習作)
- (D) 3. 同莫耳的氫氣、氧氣與二氧化碳，哪一個分子數較多？(原子量：H=1, C=12, O=16)
(A) 氫氣 (B) 氧氣 (C) 二氧化碳 (D) 一樣多。(習作)
- (D) 4. 有關化學反應前後的變化，下列敘述何者正確？ (A) 原子總數不變，分子總數不變
(B) 原子總數會變，分子總數不變 (C) 原子總數和分子總數均可能改變 (D) 原子總數不變，分子總數可能改變。(習作)
- (A) 5. 化學反應式的係數，可以代表參加反應的反應物及生成物之間的何種比例？
(A) 分子數比 (B) 原子數比 (C) 質量比 (D) 重量比。(習作)
- (C) 6. 四位學生分別對「可導電的物質」或「電解質」的說明如下：
雅婷：「可導電的物質一是是化合物。」
欣怡：「可導電的物質一定溶於水。」
怡君：「電解質溶於水後，其水溶液都可導電。」
淑芬：「電解質溶液內含有的正、負離子總個數都相等。」
上述四位學生的說明，哪一位的說明最合理？ (A) 雅婷 (B) 欣怡 (C) 怡君 (D) 淑芬。
- (A) 7. 下列何種元素的氧化物最安定？ (A) 鈉 (B) 銅 (C) 鋅 (D) 鉛。
- (A) 8. 鐵原子(Fe)、鐵離子(Fe^{3+})和亞鐵離子(Fe^{2+})三種粒子中，下列數值的比較何者正確？
(A) Fe^{2+} 的電子數 $>$ Fe^{3+} 的電子數 (B) Fe^{3+} 的電子數 $>$ Fe 的質子數
(C) Fe^{2+} 的電子數 $>$ Fe 的電子數 (D) Fe^{3+} 的質子數 $>$ Fe 的電子數。
- (B) 9. 鎂燃燒的化學反應式是「 $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$ 」，下列有關的敘述中，何者錯誤？ (A) 2個鎂原子和一個氧分子反應生成2個氧化鎂分子 (B) 2公克的鎂會和1公克的氧反應生成2公克氧化鎂 (C) 2莫耳鎂原子會和1莫耳氧分子反應生成2莫耳的氧化鎂分子 (D) 10個鎂原子會和5個氧分子反應生成10個氧化鎂分子。
- (C) 10. 生活中哪一個不屬於氧化還原反應？ (A) 呼吸作用 (B) 游泳池採用氯氣消毒，消滅水中的病菌
(C) 大理石加入鹽酸 (D) 利用漂白水，除去沾染在白色衣物上其他顏色的物質。
- (D) 11. 關於催化劑的敘述，下列哪一項是正確的？ (A) 催化劑不參與化學反應 (B) 催化劑可增加生成物的量 (C) 催化劑可參與所有反應 (D) 催化劑無法改變平衡狀態。
- (A) 12. 人體的牙齒表面受一層琺瑯質保護著，其主要成分是氫氧磷灰石，已知氫氧磷灰石是由鈣離子，磷酸根(PO_4^{3-})及氫氧根離子所組成。則此三種離子的比例最有可能是 鈣離子：磷酸根：氫氧根 = ？ (A) 5:3:1 (B) 2:2:5
(C) 1:1:1 (D) 1:2:3
- (B) 13. 已知溴溶於水後的溴水溶液為紅棕色，該紅棕色是溴分子的顏色。溴水的可逆反應為： $\text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{Br}^- + \text{HBrO}$ 若要使整個溶液顏色變得更深，請問可以如何處理？ (A) 增加溶液的 pH 值 (B) 減少溶液的 pH 值 (C) 加水稀釋 (D) 加入食鹽。
- (A) 14. 在 25°C 下，某固定體積之密閉系統中的化學反應已達成平衡，其反應式如下： $2\text{NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) + \text{熱量}$ 。則下列敘述正確的有幾項？(甲) NO_2 與 N_2O_4 莫耳數比應為 2:1 (乙) 當系統溫度上升時，正反應會變慢 (丙) 當系統溫度上升時，氣體顏色變深 (丁) 當系統溫度上升時，氣體總分子數減少。(A) 1項 (B) 2項 (C) 3項 (D) 4項
- (D) 15. 當可逆反應達成平衡狀態時，下列敘述何者正確？(A) 反應物不再轉變成生成物 (B) 正逆反應均停止 (C) 反應物濃度等於生成物濃度 (D) 正、逆反應速率相等。
- (C) 16. 實驗室中有相同濃度的氯化氫水溶液和氯化鈉水溶液，也也以下列(A)~(D)的實驗操作來區別兩者，請問下列何種方法可行？(A) 測導電度 (B) 添加本氏液試劑並加熱之 (C) 測酸鹼性 (D) 比較顏色
- (D) 17. 關於酸鹼溶液的性質，下列敘述何者正確？(A) 氫氧化鈉可清洗金屬表面鏽斑 (B) 硝酸一般用透明玻璃瓶裝 (C) 鹽酸可溶解油脂 (D) 稀硫酸不具脫水性。
- (A) 18. 若濃度均為 0.1 M 的 500mL 水溶液，下列哪一杯水溶液所解離的粒子總數最多？(A) H_2SO_4 (B) NH_4OH
(C) NaOH (D) CH_3COOH
- (D) 19. 在純水中加入氫氧化鈉，則水溶液中氫離子濃度，下列何者最有可能？(A) 0 (B) 8.0×10^{-2} M (C) 1.0×10^{-7} M
(D) 2.0×10^{-10} M

- (C) 20. 阿凱想要研究空氣汙染對當地雨水的影響，他收集住家附近的雨水，再以不同的試紙測試雨水的酸鹼性，請問下列哪一種試紙的顏色變化情形，可以證明此地雨水偏酸性？(A)酚酞指示劑變成紅色 (B) 紅色石蕊試紙變成藍色 (C) 廣用試紙變成黃色 (D)紅色氯化亞鈷試紙變成藍色。
- (C) 21. 在加熱過程中密封受熱物質，僅留上方漏斗口的主要目的為何？(A)使空氣對流，加速實驗進行 (B)避免乾餾產物的漂走 (C)隔絕空氣加熱 (D)使葡萄糖先熔化再汽化
- (A) 22. 乙酸異丁酯是存在於哈密瓜等水果中，具果香味的化合物。乙酸異丁酯可由乙酸和異丁醇經濃硫酸脫水的反應而產生，為一種酯化反應，已知此反應的化學反應式中，各反應物和生成物的係數均為 1，且乙酸、異丁醇、硫酸和水的分子量依序為 60、74、98 和 18，則乙酸異丁酯的分子量應為下列何者？(A)116 (B)134 (C)214 (D)232
- (A) 23. 臺灣回收寶特瓶再利用的其中一種途徑，便是將其製成人造纖維，再編織成具有排汗通風特性的衣物，現今常用來製成國際運動賽事球衣或運動服飾及相關產品。此衣物纖維可歸類於下列哪一種？(A)合成纖維 (B)再生纖維 (C)植物纖維 (D)動物纖維。
- (C) 24. 「改變原料形態或與其他物質結合，供作為材料、燃料、肥料、飼料、填料、土壤改良等用途」是實踐資源使用 5R 中的哪一項具體作為？(A)減量 Reduce (B)拒絕 Refuse (C)再生 Recovery (D)重複使用 Reuse。
- (D) 25. 食品加工主要的目的不包括哪一項？(A)延長保存期限 (B)添加防腐劑防止食品變質 (C)增加食物營養價值 (D)讓食品更美觀
- (A) 26. 舒肥料理法是如何處理肉類蛋白質，使其成為餐桌上的料理？(A)真空密封包裝肉類後，維持在 60°C 的溫度一段時間 (B)使用壓力鍋，大火快煮 10 分鐘 (C)將肉類放入沸水中，再放入悶燒鍋 2 小時 (D)將肉類切成薄片，放入烤箱，調整溫度到 120°C，烤 5 分鐘
- (B) 27. 無糖口香糖內所含的木糖醇 (Xylitol) 不能被細菌代謝，而咀嚼口香糖能夠刺激唾液腺分泌口水，口水呈鹼性能夠中和口腔的酸 (細菌把殘留在口腔的食物中的糖分解，產生酸)，口腔的臨界 pH 值低於 5.5 時就會有機會發生蛀牙，所以在進食後咀嚼口香糖能防止蛀牙。(木糖醇，化學式 C₅H₁₂O₅，含有 5 個 R-OH 原子團)下列對木糖醇敘述何者正確？(A)屬於有機化合物，也是電解質 (B)屬於有機化合物，也是非電解質 (C)屬於無機化合物，也是電解質 (D)屬於無機化合物，也是非電解質
- (D) 28. 珍珍烤肉時發現，將食鹽包覆草蝦，再用鋁箔包起來，用木炭加熱一整晚後，食鹽還是白色，但草蝦卻也變成像黑色的木炭，請問為什麼草蝦變黑，但食鹽卻沒有變黑？(A)因草蝦在鋁箔最內側，溫度較高，所以變黑。食鹽在外側沒變黑 (B)因草蝦在鋁箔最內側，發生氧化還原，所以變黑。食鹽在外側沒變黑 (C)因草蝦是動物，而食鹽是非生物 (D)因食鹽是無機物不含碳元素，而草蝦的成分是有機物
- (C) 29. 將氣球放入密閉瓶中，然後用抽氣機抽乾瓶內空氣，則氣球在抽氣的過程會發生什麼變化？(A)氣球體積沒變化 (B)瓶子內部的空氣被抽走了，也抽走氣球內部氣體，所以氣球體積變小 (C)瓶內空氣抽走時瓶內大氣壓力變小，而氣球內部空氣壓力大，氣球被自己內部氣體壓力撐大 (D)瓶子內部的空氣被抽走了，但是氣球內部氣體沒有被抽走，所以氣球體積不變
- (B) 30. 氣球被人帶到海裡潛水，下潛過程中氣球將有何種變化？(A)體積收縮、內部壓力變小 (B)體積收縮、內部壓力變大 (C)體積膨脹、內部壓力變大 (D)體積膨脹、內部壓力變小