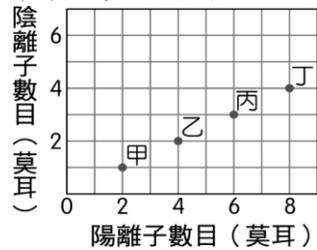


21. () 下列何者不是電解質？ (A) NaHCO₃ (B) NaCl
(C) C₂H₅OH (D) Na₂CO₃。
22. () 銅片投入濃硝酸中，會產生紅棕色的何種氣體？
(A) N₂ (B) SO₂ (C) H₂ (D) NO₂。
23. () 氨 NH₃ 溶於純水後，水溶液中的離子不包含哪一個選項？(A) NH₄⁺ (B) H⁺ (C) NO₃⁻ (D) OH⁻。
24. () 有一未平衡的反應式： $H_2 + N_2 \xrightarrow{Fe} NH_3$ ，下列有關此反應式的敘述何者正確？ (A) H₂、N₂ 和 Fe 皆為反應物 (B) 缺少 Fe 時，反應也是可以進行 (C) Fe 在此反應中可以增加生成物的總量 (D) 在 H₂、N₂ 和 NH₃ 前分別加係數 3、2、2 可平衡此反應式。
25. () 已知化合物 X 在水中是一種電解質，分析人員偵測只含化合物 X 的甲~丁四杯不同濃度的水溶液，並將化合物 X 解離出的陰、陽離子數目作圖，如附圖所示。由圖判斷下列何者最可能是化合物 X？

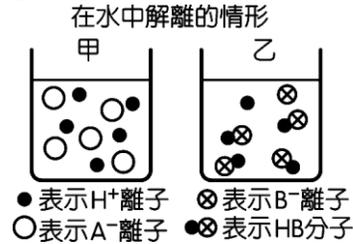


- (A) CaCl₂ (B) Mg(OH)₂ (C) NaCl (D) Na₂CO₃
26. () 關於日常生活中常見的鹽類之敘述，下列何者錯誤？
(A) 氯化鈉俗稱食鹽 (B) 石膏的主要成分是硫酸鈣
(C) 碳酸鈉是一種弱酸 (D) 大理岩、貝殼的主要成分是碳酸鈣。
27. () 有關電解質的敘述，下列何者錯誤？ (A) 鐵在水中能導電，是電解質 (B) 電解質之水溶液必能導電 (C) 電解質之水溶液導電時，在兩極處必有化學反應發生 (D) 電解質必須是化合物。
28. () 阿葉欲以下圖的實驗方式進行酸鹼中和實驗，以酚酞作為指示劑，將酸性溶液置於錐形瓶中，再以滴管吸取氫氧化鈉水溶液進行實驗。則下列有關此實驗的敘述何者錯誤？

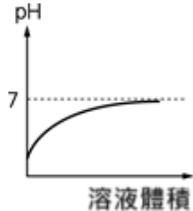


- (A) 酚酞應該加在滴管中 (B) 在實驗過程中，酸性溶液的 pH 值會逐漸增大 (C) 反應完成的瞬間，酸性溶液的顏色變為紅色 (D) 若將反應完成的水溶液以酒精燈加熱，蒸發後會有殘留物。
29. () 已知某溶液中僅有 H⁺、Na⁺、Zn²⁺、OH⁻、NO₃⁻ 五種離子，其中 H⁺、OH⁻ 的數量很少可忽略。若溶液中的離子個數比為 NO₃⁻ : Na⁺ = 5 : 1，則 Na⁺ : Zn²⁺ 的離子個數比應為下列何者？ (A) 1 : 2 (B) 1 : 3 (C) 1 : 4 (D) 1 : 5。
30. () 鈣的原子序為 20，氯的原子序為 17，氯化鈣 (CaCl₂) 在水中解離的敘述，下列何者錯誤？ (A) 水溶液呈電中性 (B) 每個 Ca²⁺ 和每個 Cl⁻ 之電子數相等 (C) 每個 Ca²⁺ 和每個 Cl⁻ 之質子數相等 (D) 溶液中 Cl⁻ 數目為 Ca²⁺ 的兩倍。
31. () 在純水中加入少許鹽酸後，其水溶液的酸鹼性如何變化？ (A) 仍呈中性 (B) 溶液中只有氫離子，而沒有氫氧根離子 (C) [H⁺] > [OH⁻]，且 pH > 7 (D) [H⁺] > [OH⁻]，且 pH < 7。
32. () 取等莫耳數的兩種酸，以 HA、HB 表示，分別加水配成等體積的甲、乙兩溶液，解離後溶液中的溶質粒

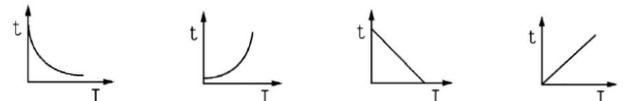
子數量如圖模型所示 (圖中每一個粒子代表 0.01 莫耳)，下列敘述何者正確？



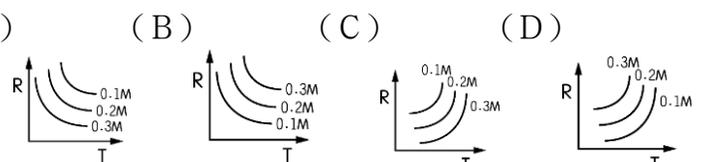
- (A) 溶液的 H⁺ 濃度：甲 = 乙 (B) 溶液的 pH 值：甲 > 乙 (C) HA 屬於強酸，HB 屬於弱酸 (D) 兩溶液均能使石蕊試紙呈藍色。
33. () 下圖顯示，可能是在何種狀況下所呈現的圖形？



- (A) 鹼性水溶液中加水稀釋 (B) 酸性水溶液中加水稀釋 (C) 鹼性水溶液中，滴酸進行酸鹼中和 (D) 酸性水溶液中，滴鹼進行酸鹼中和。
34. () 化學反應式： $Na_2S_2O_3 + 2HCl \rightarrow 2NaCl + H_2O + SO_2 + S$ ，此實驗中表示反應速率大小，以觀察何項變化量最佳？ (A) Na₂S₂O₃ 消耗量 (B) SO₂ 之生成量 (C) HCl 之消耗量 (D) S 之生成量。
35. () 以硫代硫酸鈉與鹽酸反應，研究溫度與反應速率之關係，若以 t 代表反應時間，T 代表溫度，則下列何者為正確圖形？



- (A) (B) (C) (D)
36. () 在所有條件 (控制變因) 均相同下，將濃度分別為 0.1 M、0.2 M、0.3 M 相同體積的硫代硫酸鈉溶液與相同濃度、體積的鹽酸反應，並測量反應速率 (R) 與溫度 (T) 的關係，試問其關係曲線應為下列何者？



- (A) (B) (C) (D)
37. () 下列甲、乙兩步驟反應：(甲) A + O₂ → AO₂、(乙) B + AO₂ → A + BO₂，歸納後總反應式為(丙) B + O₂ → BO₂，則可推論此總反應之催化劑為何？(A) A (B) B (C) O₂ (D) AO₂。
38. () 下列何者可作為食品包裝內乾燥劑使用，又稱為生石灰？ (A) 氫氧化鈣 (B) 氧化鈣 (C) 氯化鈣 (D) 碳酸鈣。
39. () 鎂 (Mg) 帶在鹽酸溶液中進行反應，反應為： $Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$ ，在此反應過程中並未參與反應的離子為何？ (A) Cl⁻ (B) H⁺ (C) Mg²⁺ (D) 都有參與。
40. () 定溫下，一杯重量百分率濃度 30% 的飽和食鹽水溶液 300 克，杯內維持 30 克食鹽沉澱，下列敘述何者正確？ (A) 加熱此飽和食鹽水時，溶解速率大於沉澱速率 (B) 此杯食鹽水，食鹽沉澱 30 克必與溶解的食鹽等重 (C) 此杯食鹽水溶液，因為已經飽和，所以食鹽不會再有溶解的反應 (D) 此杯食鹽水溶液，因為食鹽沉澱量 30 克維持固定，所以食鹽不會再有沉澱的反應。