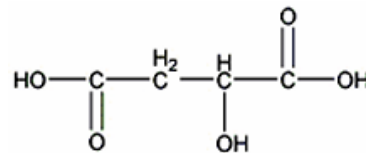


國立彰化女中 115 學年度數理資優鑑定 化學科 題型範例說明

1. 在 25°C、1 atm 時，10 L 的 NH_3 含有 n 個原子，則在同狀況下，80 L 的 O_2 含有若干個分子？(A) n (B) $2n$ (C) $3n$ (D) $4n$ 。

2. 蘋果酸(Malic acid，又稱為 2-羥基丁二酸)是蘋果等水果中含有的成分，也是蘋果的酸味來源，常作為食品添加劑。已知其結構如右：

下列有關蘋果酸的敘述，何者不正確？



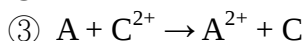
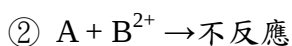
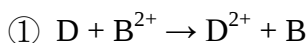
(A)蘋果酸的化學式為 $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_5$

(B)蘋果酸屬於有機化合物，也是電解質

(C)蘋果酸分子中含有兩個—COOH 原子團，故溶於水呈酸性

(D)蘋果酸分子中含有一個—OH 原子團，故溶於水呈鹼性

3. 今有四個未知金屬 A、B、C、D 其反應如下，請將活性由大到小排列出來

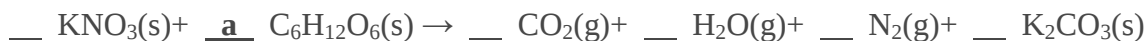


4~5 題為題組：

4. 氧化亞銅為一種半導體材料，其奈米粒子會懸浮在水中，表面可以吸收光能，將二氧化碳轉化成甲醇(CH_3OH)與氧氣，但氧化亞銅奈米粒子並不會被消耗。持續通入二氧化碳於含氧化亞銅的水溶液中使反應進行，發現光照期間，可觀察到氧氣生成；若將光源關閉，則沒有氧氣生成。

已知此光照反應式為： $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{OH} + \text{O}_2$ (尚未平衡) 試求此反應式最簡單整數之係數和為何？

5. 114 年 4 月某日，台南市某高中生在家自製硝糖火箭，過程中不慎引發火災，通報後消防人員及時趕往將火勢撲滅，未釀成重大傷害。已知該生使用硝酸鉀和葡萄糖粉末為反應物，反應式如下：



將平衡係數為最簡整數時， $\text{a} =$ _____