

化學科試題範例

單選題

1. 請問哪一個物質是純物質？
- (A) 奧地利頂級的水晶玻璃
 - (B) 台積電剛剛進料的12吋矽晶圓片
 - (C) 星巴克典藏的咖啡粉
 - (D) 台塑PE保鮮膜
 - (E) 以上皆非

答案為 (B)

2. 以下關於還原糖的敘述何者錯誤？
- (A) 單糖不一定屬於還原糖
 - (B) 可將銀離子還原成金屬銀
 - (C) 可將銅離子還原成紅色的金屬銅
 - (D) 蔗糖的水解產物是還原糖，但蔗糖本身不是
 - (E) 果糖也是還原糖，其中的酮基在鹼性下會轉變為醛基

答案為 (C)

3. 二氧化錳加入鹽酸會產生氯氣，以下何者加入鹽酸也會產生氯氣？
- (A) 濃硝酸
 - (B) 次氯酸鈉
 - (C) 硫代硫酸鈉
 - (D) 氯化鈉 + 濃硫酸
 - (E) 氧氣 + 二氧化矽

答案為 (B)

4. 溫度 25°C，1 bar 的壓力下，下列何種氣體的莫耳熵（亂度）值最高？
- (A) Ar
 - (B) H₂
 - (C) N₂
 - (D) Cl₂
 - (E) HCl

答案為 (D)

5. 根據價殼層電子對互斥（VSEPR）理論，推測 SF₄ 的分子形狀與極性為？
- (A) 翹翹板形，極性
 - (B) 正四面體，非極性
 - (C) 平面四邊形，非極性
 - (D) 平面四角錐，極性
 - (E) 平面四角錐，非極性

答案為 (A)

化學素養題

1. 柯同學在整理實驗室藥品，發現一個標示0.01M的未知水溶液。為了決定藥品的成分，柯同學利用所學的化學知識，對此0.01M 的未知水溶液進行測試。觀察到下列現象：

- (1) 0.01M的未知水溶液為透明無色
- (2) 取少量此溶液加入酚酞的水溶液，溶液呈現透明
- (3) 取少量此溶液加入等體積的0.01M氫氧化鈉溶液，不會產生白色沉澱
- (4) 此溶液具有極佳導電性
- (5) 電解此溶液，會產生淡黃綠色氣體

此水溶液最可能含有下列何種物質？

- (A) 碳酸鈉 (B) 氫氧化鉀 (C) 蔗糖 (D) 氯化鈣 (E) 氯化鈉

Answer: E