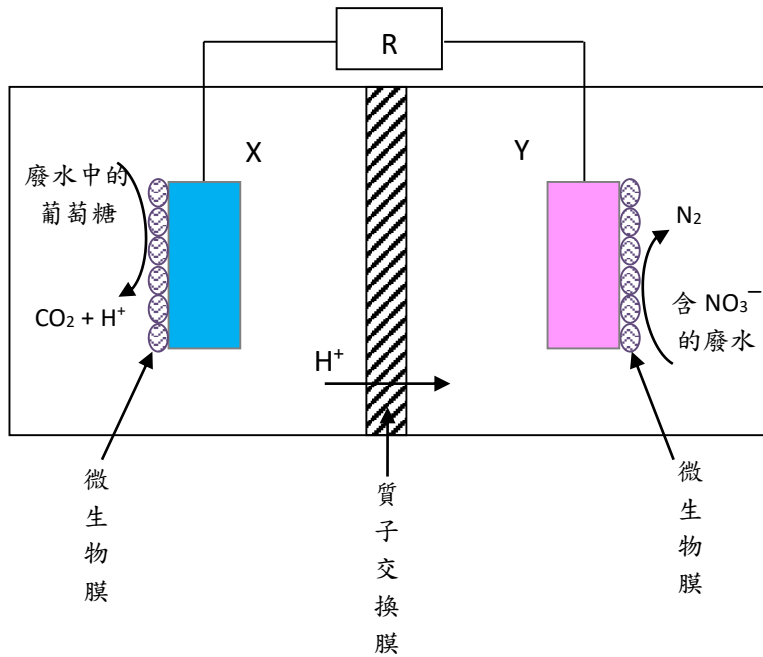


一種微生物燃料電池工作原理示意圖如下，微生物膜中的酶為催化劑，X 和 Y 分別為電極。



下列有關此電池的敘述何者不正確？

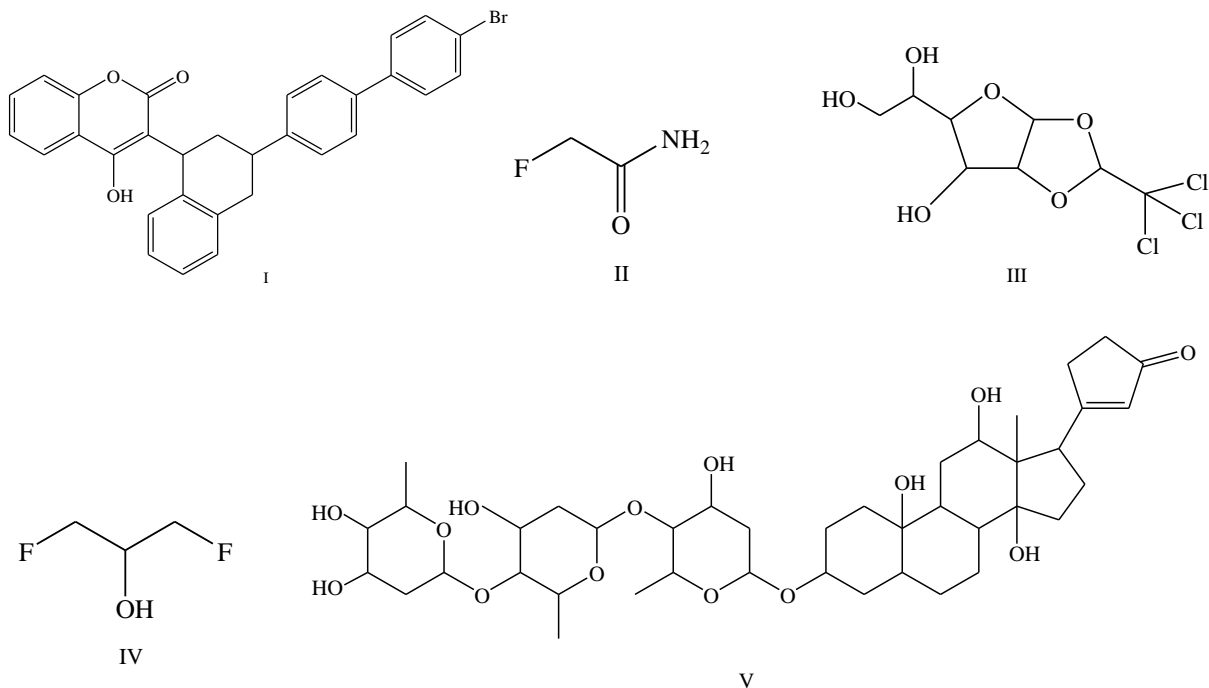
- (A) 此電池運作時，可達同時發電和淨化廢水之雙重效果
- (B) X 電極為負極，運作時發生氧化反應
- (C) Y 電極為正極，反應式為 $2 \text{NO}_3^- + 10 \text{e}^- + 12 \text{H}^+ \rightarrow \text{N}_2 + 6 \text{H}_2\text{O}$
- (D) 該電池在高溫時，反應速率更快，電池的運作更有效率

李同學配製了 1.0M 的硫酸溶液 100.0 毫升後，張同學對該溶液濃度做精確測定。已知張同學測定過程中所有操作都正確，結果張同學測得該溶液的濃度小於 1.0 M，請同學推論李同學在配製過程，哪些操作可能導致溶液濃度偏低？

①吸量管用蒸餾水洗淨後立即用來量取濃硫酸
 ②將濃硫酸在燒杯中稀釋，轉移至容積為 100 毫升的容量瓶中後，沒有洗滌燒杯並將洗液轉移至定量瓶中
 ③在轉移過程中使用玻棒引流，因操作不慎有少量溶液流到了容量瓶外面
 ④最後定容時，加水超過了容量瓶的刻度線，馬上用乳頭滴管吸去多餘的水，使溶液的凹面剛好與容量瓶的刻度線對齊

- (A) ②④
- (B) ③④
- (C) ①②③
- (D) ①②③④

1. 米奇同學感到身體不適，懷疑飲食受到數種老鼠藥污染。根據米奇查詢資料後，歸納出圖中化合物為可能的污染物。下列有關分辨化合物的敘述，何者為正確？



- (A) 常壓下，I 與 V 皆不進行金屬催化的氫化反應
- (B) III 與 V 皆與金屬鈉反應產生氫氣
- (C) II 可與多倫試劑反應產生銀鏡，但 IV 不會
- (D) III 與 V 皆可在氧化後與多倫試劑反應產生銀鏡
2. 米妮想要將毒物分離與純化以方便鑑定。下列何組混合物最適合以萃取方式分離？
- (A) I 與 II
- (B) II 與 III
- (C) III 與 IV
- (D) IV 與 V
3. 新一同學介入此事件調查後認為嫌犯可能是維尼同學，因為其中一種老鼠藥可以簡便的由蜂蜜(含醣類)製備。試問新一同學指的化合物為何者？
- (A) I
- (B) II

- (C) III
- (D) IV