

淡江大學九十二學年度轉學生招生考試試題

系別：化學系三年級

科目：分析化學

准帶項目請打「○」否則打「×」	
○	簡單型計算機

本試題共 1 頁

以下 10 題，每題 10 分，共計 100 分

1. 請簡要說明：酸鹼指示劑 (Acid-Base Indicator) 的變色原理
2. 請簡要說明：standard addition method
3. 請簡要說明：Karl Fisher reagent
4. 請簡要說明：Debye – Hückel limiting Law  
(即 concentration 與 activity 之關係)
5. 請詳細說明：buffer solution 與 Buffer Capacity
6. 請簡要說明：在極譜 (Polarography) 分析法中 KCl 溶液所扮演的角色，能以何物取代？
7. 請簡要說明：Ethylenediaminetetraacetic Acid 在分析工作上的主要功能及其優點
8. 請簡要說明：(a) 溶液中之  $\text{Fe}^{3+}$  離子應如何定量  
(b) 溶液中之  $\text{Cu}^{2+}$  離子應如何定量
9. 計算下列混合液之  $[\text{H}^+]$  或 pH 值：  
(a) 10 毫升 0.2M 之  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  + 5 毫升 0.1M 之 HCl  
(b) 10 毫升 0.2M 之  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  + 20 毫升 0.1M 之 HCl  
【已知  $\text{H}_2\text{CO}_3$  :  $K_{a1} = 4.5 \times 10^{-7}$      $K_{a2} = 4.7 \times 10^{-11}$ 】
10. 已知：
$$\text{A}^{3+} + e = \text{A}^{2+} \quad E^\circ = 1.0\text{v}$$
$$\text{B}^{2+} + 2e = \text{B} \quad E^\circ = 0.3\text{v}$$
10 毫升 0.1N 之 B 溶液以 0.1N 之  $\text{A}^{3+}$  溶液作電位滴定，當加入  $\text{A}^{3+}$  溶液 10 毫升時， $E = ?$