

105年公務人員特種考試警察人員、一般警察人員
考試及105年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號：30450

全一頁

考試別：一般警察人員考試

等別：三等考試

類科別：消防警察人員

科目：分析化學（含儀器分析）

考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、請試述下列名詞之意涵：(每小題 5 分，共 30 分)

(一)理論板數 (number of theoretical plates)

(二)準確度 (accuracy)

(三)滯留體積 (retention volume for GC)

(四)超電壓 (the overvoltage)

(五)偵測極限 (detection limit)

(六)工作電極 (working electrode)

二、請寫出下列溶液之質量平衡方程式與電荷平衡方程式。

For phosphoric acid, $pK_{a1}=2.15$, $pK_{a2}=7.20$, $pK_{a3}=12.38$

(一) 50.00 mL 0.12 M H_3PO_4 與 50.00 mL 0.18 M KH_2PO_4 之混合溶液。(10 分)

(二) 50.00 mL 0.30 M CH_3COOH 與 50.00 mL 0.18 M K_2HPO_4 之混合溶液。(10 分)

三、原子光譜法為重要的儀器分析方法。原子光譜法分為兩種，一種是原子吸收光譜法 (AAS)，一種是原子放射光譜法 (AES)，兩種方法都經常使用。請說明原子吸收光譜法可能發生之光譜干擾。(20 分)

四、請定義酸鹼滴定时之當量點與終點並說明其如何決定。(10 分)

五、請說明質譜儀之基本裝置與其各項裝置之功能。(10 分)

六、請說明質譜儀之化學離子源 (chemical ionization, CI) 原理。(10 分)