

等 別：四等考試

類 科：化學工程

科 目：分析化學概要

考試時間：1 小時 30 分

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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、解釋名詞：(20 分)

(一)準確度

(二)氧化還原滴定

(三)檢量線

(四)重覆樣品

二、請寫出下述化學式的中文，並簡述至少一種其在環境檢驗或分析上的應用。(20 分)

(一) $\text{Na}_2\text{CO}_3$

(二)EDTA

(三) $1 \text{ HNO}_3 + 3 \text{ HCl (v/v)}$

(四) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$

三、請概述一級標準品的重要條件。(10 分)

四、已知濃硫酸的濃度是 96.5% (w/w)，密度是 1.84 g/mL，請計算其當量濃度。(15 分)

五、簡述以 0.1923 g  $\text{CrO}_3$  (Cr 之原子量是 51.996) 配製 100.0 mL 的鉻標準溶液，再稀釋配製 1ppm、3ppm、5ppm、7ppm、9ppm 標準溶液的步驟。(15 分)

六、稀釋 10.0 mL 0.02083 M 之重鉻酸鉀標準溶液至約 100 mL，加入 30 mL 濃硫酸，冷卻後加入指示劑，以硫酸亞鐵銨溶液滴定至終點，所需之硫酸亞鐵銨溶液之體積為 10.0 mL。請寫出化學反應式並計算硫酸亞鐵銨溶液的莫耳濃度。(20 分)