

類 科：環保技術

科 目：環境化學概要

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：（每小題 6 分共 30 分）

(一)光離子化 (photoionization)

(二)金屬物種 (metal speciation)

(三)膠體粒子 (colloidal particles)

(四)次生礦物 (secondary minerals)

(五)同構取代 (isomorphous substitution)

二、某水樣經離子分析後，主成份含量如下表，試估算此水樣之：

(一) pH (二) 硬度 (三) 鹼度 (每項 5 分共 15 分)

陽離子	當量濃度 meq/L	陰離子	當量濃度 meq/L
Ca ²⁺	4.8	SO ₄ ²⁻	2.5
Mg ²⁺	2.0	HCO ₃ ⁻	4.0
Na ⁺	3.0	Cl ⁻	3.5
K ⁺	0.2	CO ₂	0.1

三、行政院農業委員會公告之「灌溉用水水質標準」，規定導電度應小於 750 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ，沒有規定總溶解固體物 (TDS)，而行政院環境保護署公告之「飲用水水質標準」，未對導電度作規範，反而訂定 TDS 小於 500 mg/L，請據此回答下列問題：（每項 5 分共 15 分）

(一)導電度單位中「S」代表什麼？

(二)導電度與 TDS 有何關係？

(三)灌溉用水訂定導電度限值主因是防止農地鹽化，請說明為何會造成鹽化？

四、請列出所有在天然水環境中發生之化學反應現象（如酸鹼平衡等），各反應並舉例說明之。（15 分）

五、請說明大氣之氣態化學物質可分那幾類？並分別列出代表物質。（15 分）

六、以化學式說明平流層臭氧的產生機制及 CFCs 對臭氧的破壞機制。（10 分）