

類 科：環境檢驗、環保技術

科 目：環境化學概要

考試時間：1 小時 30 分

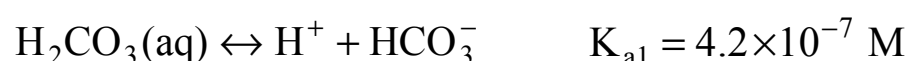
座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器，須詳列解答過程。

(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。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、1920 年大氣中二氧化碳之濃度為 324 ppmv，而目前大氣中二氧化碳濃度為 409 ppmv，請說明期間大氣中二氧化碳濃度增加對飽和雨水之平衡 pH 值之影響。(25 分)
(不考慮離子強度的影響，且溫度與大氣壓力分別為 1 atm 與 298 K)



- 二、採碘定量法測定水中溶氧時，說明以此方法測定水樣中溶氧量之化學反應。此外，水中存在亞硝酸鹽時會干擾此分析方法的結果，請寫出亞硝酸鹽干擾之化學反應？另添加疊氮化物可克服此干擾，請說明其化學反應方程式。(25 分)
- 三、在環境中常發現新興污染物質中的內分泌干擾物質分布在表面水體、底泥與地下水中，請說明影響內分泌干擾物質環境宿命之重要物理化學特性。(25 分)
- 四、氮在環境中可以不同的氧化態化合物存在，水中的氨氮通常是指銨離子 (NH_4^+) 與游離氨 (NH_3) 之總和，而兩者之間物種的轉換又與溫度和溶液的 pH 值具高度相關，其中 NH_3 更是被證實對水生生物具有毒害性。若是以 20°C 且 pH 值為 8 之水中氨氮為 28 mg/L as $\text{NH}_3\text{-N}$ 作為排放標準時，請計算此時水中游離氨的濃度，請以 mg/L as $\text{NH}_3\text{-N}$ 表示。(25 分)

