

108年專門職業及技術人員高等考試建築師、
25類科技師（含第二次食品技師）考試暨
普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

代號：00610

全一頁

等 別：高等考試

類 科：環境工程技師

科 目：環境化學與環境微生物學

考試時間：2 小時

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。

(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、請說明以下兩種物種 O_2^* 與 $\bullet O_2^-$ 中「 $*$ 」與「 $\bullet$ 」代表的意義，以及如何生成此二物種。
(20 分)
- 二、(一)說明土壤顆粒常帶負電的原因。(10 分) (二)土壤環境中微生物的表面也帶負電，但多數土壤微生物多附著於土壤顆粒表面，請說明土壤微生物附著於土壤顆粒表面的可能機制。(10 分)
- 三、污水處理中可行的生物除氮系統包括傳統硝化脫硝及較新式的 anammox 系統，試述該兩種不同生物除氮系統原理並列舉其異同。(20 分)
- 四、現今所知好氧氨氧化菌除了常見 ammonia oxidizing bacteria 外，另有那兩群（代謝分類）微生物？並試述其特性。(10 分)
- 五、檢測水中是否可能有糞便污染源及評估水處理之消毒效率分別使用何種指標微生物？其檢測方法為何？(15 分)
- 六、為何都市污水處理系統中，厭氧系統較好氧活性污泥系統產生的污泥量少？(15 分)