

類 科：生物技術

科 目：微生物學

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、細菌如何感知所處環境之變化？請舉例說明其機制、對細菌的影響以及研究此機制可能之應用。(25 分)
- 二、請就奇異變形桿菌 (*Proteus mirabilis*) 及大腸桿菌 (*Escherichia coli*) 說明尿道病原菌之可能致病機制。如何檢測此二菌並防治之？如何得知感染過程中致病因子是否表現？(25 分)
- 三、請說明影響細菌紙錠擴散法 (disk diffusion) 藥敏試驗之因子。若有一病人分別在某年 11 月 2 日、5 日及 9 日從血液檢體培養出 *Stenotrophomonas maltophilia* 並進行紙錠擴散法藥敏試驗，發現 11 月 2 日、5 日之分離株對 gentamicin 和 amikacin 敏感，但 11 月 9 日之分離株對 gentamicin 和 amikacin 具抗性。請解釋此結果可能之原因，又該如何釐清原因？(25 分)
- 四、請敘述如何偵測院內感染？當懷疑某一革蘭氏陰性細菌引起院內感染時，該如何證明並控制之？若此菌同時對 ciprofloxacin、gentamicin、ceftazidime 及 cefotaxime 有抗性，其抗藥機制可能為何？如何證明？(25 分)