

※ 考生請注意：本試題不可使用計算機。請於答案卷(卡)作答，於本試題紙上作答者，不予計分。

1. 生物膜反應槽可處理含氮廢水，請討論在生物膜中微生物如何去除氮？
(20 分)
2. 核糖體(Ribosome)是微生物細胞內重要的胞器。請說明核糖體的結構與功能，並比較真細菌(Eubacteria)、古菌(Archaea)、真菌(Fungi)、藍綠菌(Cyanobacteria)、葉綠體(Chloroplast)內核糖體的大小 (20 分)。
3. 微生物細胞必須先獲得適當的營養才會代謝而生長，請說明細菌可透過那些機制進行跨膜運輸營養分子 (20 分)。
4. 請定義何謂總大腸桿菌群(Total Coliforms) (10 分)，並討論其對於飲用水水質的意義 (5 分)。
5. 請說明如何從污染土壤中分離出一株可以分解甲苯(Toluene) 純種菌株(15 分)，並說明如何檢驗其細胞壁特性 (10 分)。