

國立臺北科技大學九十八學年度碩士班招生考試

系所組別：3630 生物科技研究所丙組

第二節 微生物學 試題

第一頁 共一頁

注意事項：

1. 本試題共七大題，配分共 100 分。
2. 請標明大題、子題編號作答，不必抄題。
3. 全部答案均須在答案卷之答案欄內作答，否則不予計分。

一. 解釋名詞 (每一小題為 5 分，共 40 分)

- A. competent cell
- B. operon
- C. viroid
- D. Shine-Dalgarno sequence
- E. colony
- F. auxotroph
- G. strain
- H. endospore

二. 某實驗室篩選到 A 細菌，經分析發現它可以自行合成所有的胺基酸分子。假設在研究上需要有 proline 合成缺陷的 A 細菌突變株，在未知其 DNA 序列的狀況下，請問你如何設計實驗得到此一突變株? (10 分)

三. 家庭或畜牧業廢水直接排放入河川中會造成水質的優養化，請說明其成因及其對環境的影響。(10 分)

四. 一個細菌質體的大小為 3 kb，若現在純化出淨重為 1 μg 的這個質體，請問換算起來約有多少個質體? 請詳列計算過程。(10 分)

五. Please describe two mechanisms that how bacteria resist phage infection. (10 分)

六. A student purified some active protein samples from *E. coli*. For a certain purpose, he needs to sterilize these samples before testing their activities. Please suggest him a method to get

sterile and active protein samples. (10 分)

七. Tetracycline is one of widely used antibiotics, it kills some bacteria. But now, we find some tetracycline-sensitive bacteria become tetracycline resistance. Please describe the mechanisms that how tetracycline kills bacteria and how bacteria resistant to tetracycline. (10 分)