

壹、名詞解釋（僅翻譯為中文名詞不計分）（30%）

1. Sexual pili
2. Chemoheterotroph
3. Porin
4. Periplasmic space
5. Endotoxin
6. PMF (proton motive force)
7. Catabolite repression
8. 高溫殺菌的 D 值
9. Hurdle technology
10. Colony forming unit

貳、問答題

1. Coliform 為重要的食品衛生指標，其包含 fecal coliform 及 non-fecal coliform 兩類；此外，*E. coli* 又是 fecal coliform 重要成員之一。請設計實驗，以培養基區隔 coliform、fecal coliform / non-fecal coliform、*E. coli*。（12%）
2. 黴菌會產生被稱為黴菌毒素的二次代謝產物 (secondary metabolites)，其對人體和家畜造成傷害。
 - (1) 何謂二次代謝產物？（3%）
 - (2) 近年來很熱銷的紅麴食品中被檢出含有橘黴素 (citrinin)，請問可以產生橘黴素的菌屬有哪些？並舉出其中任一菌屬說明該菌屬在食品中的應用。（9%）
3. 病毒為非細胞構造之物質，常造成人類及禽畜類的疾病，也是食品病原微生物的一種。
 - (1) 流行性感冒病毒常以 H、N 等蛋白質組合來判別，則 H、N 各代表何種蛋白質，以及其存在的構造 (位置)？（8%）
 - (2) 請舉出三種病毒的分類依據 (特性) 並加以說明之。（6%）
4. 小敏想了解微生物生長的速率快或慢，請問
 - (1) 她可以採用的定量指標與量測的方法有哪些？（5%）
 - (2) 如果她依據這些數據，是否可以進而了解微生物生長的幾個重要階段？（4%）
5. 優酪乳工廠在做大量培養時，若發生雜菌污染，請問
 - (1) 主要原因大致可歸納為哪幾類？（3%）
 - (2) 分別所對應的污染防治方法又有哪些？（3%）
 - (3) 而這些污染雜菌的特徵可能有哪些？（2%）
6. 若工廠發酵生產的目的是微生物菌體，則請問
 - (1) 此時培養基的碳氮比該如何搭配？（2%）

（後面尚有題目）

- (2) 同理，若發酵生產的目的為代謝產物時，那麼在培養基的碳氮比又該如何搭配？
(2%)
- (3) 請說明原因（原理）？（4%）
7. 請說明（1）菌種保存的目的為何？（2%）
（2）它所採用的原理分別是什麼？（2%）
（3）而各原理所對應的保存方法又有哪些？（3%）