

國立成功大學

115學年度碩士班招生考試試題

編 號：183

系 所：微生物及免疫學研究所

科 目：微生物學

日 期：0204

節 次：第 3 節

注 意：1.不可使用計算機
2.請於答案卷(卡)作答，於
試題上作答，不予計分。

<病毒學>

1. Please briefly describe the general stages of the viral life cycle. How do differences in viral genome type influence replication strategies and antiviral drug targets? (15%)
2. Please briefly describe what you know about the oncoviruses. And please explain how they contribute to cancer development. (10 %)
3. Please describe what you know about how viruses have been used in biotechnology and medicine. (15 %)
4. Please illustrate how some viruses can maintain long-term persistence in the host. (10%)

<細菌學>

1. 請說明 CRISPR-Cas 系統在細菌中可能的生物學功能；以及 CRISPR-based 技術在抗菌治療上的潛在應用與限制。(10 分)
2. 請說明細菌生物膜 (Biofilm) 為何? (7 分); 為何生物膜被視為抗生素治療失敗的重要原因? (6 分)
3. 請說明噬菌體在調控細菌族群中的角色，以及為何噬菌體治療 (phage therapy) 受到重視? (8 分) 噬菌體可能帶來哪些風險或限制? 若要針對多重抗藥菌設計噬菌體治療策略，需考慮哪些因素? (7 分)
4. 在治療感染症或是發炎性疾病，除了益生菌 (probiotics)，還有哪些新型微生物介入策略? (6 分) 若你要設計一個微生物相關的創新治療，會如何驗證其安全性與有效性? (6 分)