

1. 欲製作一個完整的脊椎動物之基因庫(genomic library)，通常採用此動物之那種細胞為材料?扼要說明其理由。(10%)
2. Ti plasmid 是最早被利用於植物基因轉殖實驗之質體①敘述此質體之特徵②外來基因如何利用此質體轉殖植物③其他常見之基因轉殖植物的方法有那些?扼要說明之(10%)
3. 基因指紋(DNA fingerprinting)之結果常是法醫學上有力之證據。敘述此 DNA 指紋技術所根據的原理，其採用的方法及步驟為何?(10%)
4. 單株抗體(monoclonal antibody)通常利用融合瘤細胞(hybridoma)之技術生產，說明製備融合瘤之原理及方法，並概述單株抗體之應用。(10%)
5. 蛋白質工程常須藉定位突變(site-directed mutagenesis)技術，舉例說明定位突變的方法。(10%)
6. 在實驗室中要大量複製一小序段的核酸時，通常採用聚合酵素鏈反應法(polymerase chain reaction)，說明此方法之原理並概述其操作步驟。(10%)
7. 從原核及真核細胞中要選殖基因，通常有幾種方法可考慮採用，試假定條件，並概述針對此條件時須採用之方法及其簡單步驟。(16%)
8. 簡單敘述下列蛋白質分離方法所利用的原理(12%)
 - A. Gel filtration chromatography
 - B. Isoelectric focusing
 - C. Ion-exchange chromatography
 - D. Rate- zonal centrifugation
 - E. Affinity chromatography
 - F. SDS gel eletrophoresis
9. 扼要說明下列各名詞(12%)
 1. Shuttle vector
 2. Ames test
 3. DNA vaccine
 4. RFLP(restriction fragment length polymorphism)
 5. Western blotting
 6. abzyme