

1. 請敘述製作單株抗體的原理, 並簡單描述其製作的過程. (15%)
2. 在基因工程的領域中需要有哪些酵素才能由細菌的染色體中選值出利用 lactose 的基因? 並簡單描述你選值 lactose 基因的過程. (15%)
3. Please name three different methods for the isolation of specific target cell populations from tissues or blood samples. (5%) Briefly describe their mechanisms of action and the limitations of the methods. (10%)
4. 何謂 SNP (single nucleotide polymorphism)? (5%) SNP 在生物醫學上的義意? (5%) 如何分析 SNP? (5%)
5. Nanotechnology (奈米技術) is one of the critical technology in various advanced scientific and industrial applications. 何謂奈米技術? (5%) 試舉一例或提出您的想法關於運用奈米技術於生物醫學研究、臨床診斷治療、或生技產業等領域的構想。(10%)
6. 有許多不同方法可以將基因送入細胞。試舉二例並描述其轉殖機制? (10%) 要讓一個基因成功的轉殖於哺乳動物細胞並篩檢、表現, 殖入之結構 (construct) 至少須有哪些組成? 若要在細菌中大量製造此結構, 又需要哪些組成? (5%)
7. 試述 (並圖示) 穿透式電子顯微鏡 (transmission electron microscope) 或 象位差顯微鏡 (phase contract microscope) 之結構及工作原理 (10%)。(請擇一作答)