

1. 細胞激素 (cytokine) 是細胞分泌具有生理活性的蛋白質，請例舉三種 cytokines，並說明他們的生物活性。
2. 請問單株抗體 (monoclonal antibody) 的理論基礎為何？並請說明其篩選原理。
3. 請問 Oncogene 是甚麼？為甚麼稱之為 oncogene？請舉出至少三個不同的 oncogene，來說明它們可能執行那些生理功能？
4. 任何一個細胞的組成皆由許多小分子 (eg. Glucose 等)，而慢慢形成不同的大分子 (eg. 染色體等)，請問在細菌的細胞最基本的小分子是什麼，它就可以形成一個完整的細胞。
5. 請簡述干擾素 (Interferon) 及 Acyclovir (acycloguanosine) 皆有抗病毒作用，請問此二種藥物抗病毒之作用機轉有何不同？
6. 限制 (restriction enzyme) 是什麼？它們在細菌體內的功能是什麼？它們再生命科學研究上的應用價值又如何？
7. DNA 病毒與 eukaryotic 細胞分裂之方法有何不同，請簡述之。
8. 當一個 T 細胞經由 T cell receptor 被刺激之後，由於被刺激的強度不同，antigen-presenting cells 不同，傳遞訊息不同，它可能會走向那一些命運？簡述各種可能性及機制？
9. 請說明 (a) 癌症病人免疫系統為何無法對抗體內癌細胞？
(b) 有那些策略可以運用來激發免疫系統對抗這些癌細胞？
10. 由於分子生物學的發展基因治療 (gene therapy) 為新的嘗試，有些已被應用到臨床治療，請敘述其可能之策略及發展之現況。包括在癌症及對單一基因缺陷 (single gene defect) 的治療。