

1. Please compare the properties and characteristic of molecules used by B cells, T cells and antigen presenting cells to interact with antigen. (15%)
2. Please describe the sequential events of immune responses against virus infection. (10%)
3. 細胞的生長是一連串的化學反應，有些反應是自發性而有些反應需要有酵素的存在才能進行，請簡述細胞需有那幾大類的酵素才得以生長？(10%)
4. 在營養充足的情況下，細菌生長快則 20 分鐘複製一次，慢則 10 小時才複製一次，就生命科學的觀點 "快與慢" 在細菌生理上的變化如何？(10%)？是否有其特別意義？(5%)
5. 試以 Hemostasis 的生理機制失衡，導致 Thrombosis 及 Bleeding 的表現，說明生物體內的調控現象。(13%)
6. Heat shock proteins (HSP) 是一群普遍存在 Eukaryocyte 和 Prokaryocyte 細胞中的蛋白；如果在動脈硬化病人血液中發現 Anti-HSP60 抗體高，而將細菌的 HSP60 注射動物會引發動脈硬化。您會如何解釋 HSP 與動脈硬化的關係？(12%)
7. 人類基因定序後開創了基因體後世代的序幕，試問有哪些課題需要努力？(8%)以及有哪些方法技術運用在此？(7%)
8. 試以細胞訊息傳遞的觀念解釋外來的刺激物如何讓細胞作功？(10%)