

生命科學概論 (每題 12.5 分)

1. a. 試述病毒疫苗之種類，並列舉五種現已在臨床應用之疫苗。
b. 試述欲建立新病毒之疫苗所可能採取之方法及其優缺點。
2. 自從二十世紀以來，人類的血液可被貯存，分離後，即應用於挽救無數病患或傷患的生命，血漿被視為目前最大的生技產業，全球市值已超過五十億美元。最近，科學家發現來自南美洲某個地區的血漿可能和傳播某種腦部和神經性病變有關，正積極地展開研究工作。假設你參與此項研究，請問你將如何進行？如何找到該致病原並證實此致病原確實可造成腦神經病變？找到之後，如何避免其傳播？
3. Human Genome Project 的完成是二十世紀末生命科學史上最重要的成果。請簡述 human genome project 的原理及流程。此外，也請列出世界上參與這個 project 的幾個主要研究機構。以台灣而言，主要參與的是那些研究機構，其具體成果為何？
4. Mg^{+2} 對人體之重要性？那些因素會造成血清 Mg^{+2} 濃度上升或下降？
- 5-1. 在陽明山國家公園內太屯山群峰有著名的硫磺溫泉，請問有無"細菌"可在此環境生長？
- 5-2. 若有請簡單描述此細菌需具備什麼構造才能在此環境生存。
6. 敘述融合瘤 (hybridoma) 之形成原理及大致製備過程。
7. 假設你發現了某一 T 細胞株 (T cell line) 可以分泌一種新的細胞激素使體內嗜酸性白血球增加，請提出一個研究計劃來探討此細胞激素及其相關的特質。
8. How to verify the etiological association of a microorganism with a disease entity such as diabetes mellitus atherosclerosis or peptic ulcer ... etc.