

問答題（每題 15 分，共 75 分）

(1) 何謂 Cancer stem cell? Cancer stem cell 在癌症治療上之影響性為何?

(2) 請比較 Ubiquitination 及 Sumoylation 之作用及其對蛋白質之影響?

(3) 請說明動物細胞調控基因表現的分子機制(至少舉出 3 種方式)

(4) 一研究生使用 Proteomics 技術分析得知 X protein 在癌細胞轉移時有大量表現，請設計實驗如何進一步證明 X protein 為癌細胞轉移的參與因子?

(5) 在疾病治療上 Gene therapy 為其中一種治療方式，如果你想要使用 Gene therapy 方式治療疾病，Targeted gene 應該有那些特質？如何將 Functional gene 送入細胞內？

請比較下列名詞(每題 5 分，共 25 分)

1. Euchromatin, Heterochromatin
2. Unfolded structure, Molten globule structure
3. Heat shock protein, Chaperon
4. Autophagy, Apoptosis
5. Cell invasion, Cell migration