

國立高雄師範大學 101 學年度碩士班招生考試試題

系所別：生物科技系

科 目：生物技術概論（全一頁）

※注意：1. 作答時請將試題題號及答案依序寫在答案卷上，於本試題上作答者，不予計分。
2. 請以藍、黑色鋼筆或原子筆作答，以鉛筆或其他顏色作答之部份，該題不予計分。

1. 請敘述 PCR（Polymerase Chain Reaction）的原理和步驟。（5%）
2. 何謂基因改良食品？有何優缺點？（5%）
3. 何謂基因療法？請敘述它的優缺為何？（7.5%）
4. 請簡述 RT-PCR 與 cDNA microarray 的原理，並比較其應用性。（7.5%）
5. 南臺灣屢有登革熱疫情，請舉出兩種檢測登革熱的生物技術的方法。（5%）
6. 敘述如何利用動物生物技術使豬隻的乳汁中含有治療人類血友病的凝血因子蛋白。（7.5%）
7. 何謂單株抗體（Monoclonal antibody）？並簡述其如何生產製造。（7.5%）
8. 試解釋西方墨點法（Western blot）、北方墨點法（Northern blot）、南方墨點法（Southern blot）。（5%）
9. EPO 是哺乳動物調節紅血球細胞生成的調控因子，是一種糖蛋白激素。能夠刺激骨髓造血功能，及時有效地增加紅血球細胞的數量，並提高血液的攜氧能力，目前已成為治療貧血或大量失血病患的藥劑。假設你是一位生技藥廠的研究員，請你評估如果使用遺傳工程的方法，將老鼠肝細胞的 EPO 基因選殖入大腸桿菌中表現而製備成生技藥品，可能出現的優、缺點（請就實驗技術與生技原理面討論；社會心理、市場、量產或醫學倫理層面不在本題的討論範圍）。（25%）
10. 以日本發生地震、引起海嘯進而造成輻射污染為例。目前雖然無成熟的生物技術可資利用，但請你討論何種生物技術有潛力發展為直接或間接的貢獻在防災或除污的技術上。（25%）