

等 別： 高考二級

類 科： 生物技術

科 目： 生物技術學研究

考試時間： 2 小時

座號： _____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

- 一、一種嶄新的疫苗研究，稱為基因疫苗（或核酸疫苗），目前基因疫苗在多種疾病如傳染性疾病、癌症、過敏症與自體免疫性疾病已廣泛進行研究，而且在治療或預防研究上均獲得肯定結果。（每小題 10 分，共 30 分）
 - (一)試說明基因疫苗的定義及其作用原理。
 - (二)與傳統疫苗（不活化或減毒疫苗）比較，基因疫苗具有何優點？
 - (三)在臨床研究中，說明基因疫苗有那些接種方式？

- 二、生物晶片種類繁多，就功能上來說，可以簡單的分成微陣列晶片（microarray chip）、微流體晶片（microfluidic chip）以及晶片實驗室（lab on a chip, LOC）三大類。請分別敘述這三大類生物晶片的功能、特性及列舉市面上流通的這三大類生物晶片產品。（20 分）

- 三、許多大規模的臨床試驗指出，癌症病人整體存活率並沒有隨著使用更多化療藥物而有更進一步增加，反倒是毒性變多了，抗藥性的問題也依然存在。為了進一步改善治療成績，發展低毒性的治療，科學界與藥廠於是利用癌症分子生物學深入了解，尋求新的藥物作用標靶。發展新的藥物來調控這些重要的標靶很可能在不增加化學治療毒性的情況下提高癌症的治療成績。這也就是癌症的分子標靶治療（molecular-targeted therapy）的概念。（每小題 10 分，共 30 分）
 - (一)試述一個理想的癌細胞分子標靶應有那些特點？
 - (二)自 1990 年代末期起，標靶治療的單株抗體新藥如雨後春筍般推出。試列舉三種醫療使用單株抗體的製備方法及增加其療效的方法。
 - (三)列舉三種已經上市的癌細胞分子標靶藥及其作用。

- 四、新藥的臨床試驗通常按時間先後可分為四期，即第 I、II、III 和 IV 期臨床試驗。試述每一期之試驗目的、項目及測試對象。（10 分）

- 五、2003 年後期由美國國家衛生研究院所倡導的轉譯醫學（Translational Medicine）成為近十年醫學生物科技的顯學，試述轉譯醫學之定義及過程。（10 分）