

類 科：衛生技術

科 目：生物技術學概要

考試時間：1 小時 30 分

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。

(三)本科目得以本國文字或英文作答。

一、粗萃取的蛋白質可先經由鹽溶/鹽析做初步的純化，再經由管柱層析法（column chromatography）來進一步精製純化。

(一)請述明常用的管柱層析法及其作用原理。(15 分)

(二)有時會在欲純化的蛋白質上做些修飾以利進一步純化，請問一般常用的修飾有那些？(4 分) 其原理各為何？(6 分)

二、腺相關病毒（adeno-associated virus, AAV）目前已成為極具潛力的基因轉殖工具。

(一)請說明腺相關病毒當作基因轉殖工具的優點。(10 分)

(二)請說明腺相關病毒可搭配那些技術達到基因 knock-down、knock-out 和 knock-in 小鼠的效果。(15 分)

三、請說明做試管嬰兒時，先對胚胎做基因篩檢的優點，及其在道德倫理上可能產生的爭議。(15 分)

四、短縱列重複序列（short tandem repeat, STR）可應用在親子/手足關係的鑑定。

(一)試說明其原理。(10 分)

(二)檢測的檢體種類及方法。(10 分)

五、抗體新藥在癌症治療上占有舉足輕重的角色。請以圖示解釋人鼠嵌合抗體（chimeric antibody）、人源化抗體（humanized antibody）及全人源抗體（human antibody）之間的差異性，並說明其優缺點。(15 分)