

等 別：四等考試  
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。

一、請解釋以下專有名詞：(20 分)

- (一)適應性免疫力 (Adaptive immunity)
- (二)等電點聚焦電泳 (Isoelectric focusing electrophoresis)
- (三)西方墨點 (Western blot)
- (四)後生現象 (Epigenetics)
- (五)原位螢光雜交 (Fluorescence in situ hybridization)

二、抗體在基礎生物及應用生物技術上相當重要。

- (一)請說明抗體的結構、分類、功能與分布。(15 分)
- (二)請比較及說明「單株抗體」與「多株抗體」。(5 分)

三、RNA 病毒如流感病毒的流行常有季節性及週期型。

- (一)請說明 A 型流感病毒的基因體結構。(10 分)
- (二)請說明流感病毒用那兩種病毒蛋白做為主要的抗原決定位。(5 分)
- (三)請說明何謂 antigen drift。(5 分)
- (四)請說明何謂 antigen shift。(5 分)

四、一位在生物科技公司服務的陳先生，想在哺乳類細胞株中表現一個具有治療用途的重組蛋白質藥 (recombinant protein drug)。

- (一)藉由建構適當的載體並送入哺乳類細胞中即可表現所需要的重組蛋白。請說明這類型的載體需具備那些組成，才能在 *E. coli* 中增殖並在哺乳類細胞中穩定轉染 (stable transfection) 及表現蛋白。(14 分)
- (二)有些蛋白為何不能使用原核生物的表現系統表現重組蛋白。(6 分)

五、酵素免疫法 (enzyme-linked immunoassay) 是常用來分析血清中抗原或抗體的方法。請敘述以酵素免疫分析法偵測抗原的方法之基本原理。(15 分)