

類 科：衛生行政、衛生技術  
科 目：醫用微生物及免疫學  
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。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、B型肝炎病毒 (Hepatitis B virus, HBV) 可藉由血液或性接觸傳播，請回答下列問題：

- (一)請說明HBV之基因組 (genome)、鄧氏顆粒 (Dane particles)，以及3500個鹼基mRNA (3500-base mRNA) 的特色。(15分)
- (二)請比較最初的HBV疫苗、基因工程疫苗，以及新型HBV疫苗 (Heplisav-B) 之主要成分？(10分)
- (三)請說明HBV治療藥物entecavir之作用機轉，以及何種實驗室診斷方法可以用來監控entecavir療效？(5分)

二、葡萄球菌 (*Staphylococcus*) 和鏈球菌 (*Streptococcus*) 是人類重要的病原體，可引起機會性感染和多種威脅生命的系統疾病，請回答下列問題：

- (一)請說明用於區別葡萄球菌和鏈球菌之酵素、該酵素活性，以及其應用在葡萄球菌之鑑定。(5分)
- (二)請說明葡萄球菌之肽聚糖組成和其相關酶所導致抗藥機制。(10分)
- (三)請說明金黃色葡萄球菌腸毒素 (staphylococcal enterotoxins) 及其作用。(5分)
- (四)請說明無乳鏈球菌 (*Streptococcus agalactiae*) 之血清標幟和疾病相關，以及對孕婦在妊娠35至37週時進行B群鏈球菌篩檢的原因。(10分)

三、皮膚真菌 (Dermatophytes) 為重要皮膚真菌病 (cutaneous mycoses) 的病原體，請回答下列問題：

- (一)請說明臨床上，根據皮膚真菌感染的解剖部位或結構之癬分類。(4分)
- (二)請說明絮狀表皮癬菌 (*Epidermophyton floccosum*) 之型態。(2分)
- (三)請說明治療皮膚真菌感染之抗真菌劑AZOLES的作用機制。(4分)

四、T細胞介導的免疫促進抗體和炎症反應，並殺死受感染的細胞，請回答下列問題：(每小題10分，共30分)

- (一)請說明激活初始T細胞反應 (naive T-cell responses) 之機制。
- (二)請說明在不破壞健康組織的情況下，T細胞介導細胞毒殺 (T-cell-mediated cytotoxicity) 消除病毒感染細胞之作用機制？
- (三)請說明如何以基因工程技術改造T細胞CART-19，來治療急性淋巴細胞白血病 (acute lymphocytic leukemia, ALL) 及其抗腫瘤特異性機制？