

## 病毒學 30 分

1. Please describe the disease(s) found in pigs caused by the arterivirus. (10 分)
2. Please explain the molecular determinant which contributes to distinct virulence of Newcastle disease virus. (10 分)
3. Please describe the principle and procedures of a viral plaque assay. (10 分)

## 寄生蟲學 30 分

1. Glossary definition, please explain the following terms. (每一小題 2 分，共 10 分)
  1. Biological vector
  2. Reservoir host
  3. Surra
  4. Plerocercoid
  5. Prodelphic
2. Please explain the life cycle of *Taenia solium* (6 分) and explain the importance in zoonosis (4 分).
3. Please explain the life cycle of *Ancylostoma caninum* (6 分) and explain the importance in zoonosis (4 分).

## 細菌學 40 分

1. 抗微生物製劑 (antimicrobial agents) 雖然可以在臨床上用來殺菌或抑制細菌生長，但有些細菌也會因為在壓力的篩選下，產生抗藥性。請就您所了解的細菌抗藥機制 (mechanisms of antibiotic resistance) 做一說明 (10 分)。
2. 若在體外 (*in vitro*) 實驗室的條件下，將定量的細菌接種於新鮮的液態培養液 (fresh broth medium)，然後每一個小時取定量的細菌塗盤，計算細菌的數目。細菌的生長曲線會呈現遲滯 (lag)、指數的 (exponential)、穩定的 (stationary) 及下降 (decline) 不同時期。請以時間 (小時) 為 X 軸，細菌的數目取對數 (Log number of viable bacteria) 為 Y 軸，畫出細菌的生長曲線，並詳細說明這 4 個時期細菌生理上的意義 (10 分)。
3. 請說明細菌下列構造的功能 (每小題 2 分，共 10 分)。
  - (1) 莢膜 (capsule)
  - (2) 線毛 (fimbriae or pili)
  - (3) 鞭毛 (flagella)
  - (4) 孔蛋白 (porin)
  - (5) 核醣體 (ribosome)
4. 沙門氏菌 (*Salmonella*) 可入侵細胞，或腸致病性大腸桿菌 (enteropathogenic *Escherichia coli*, EPEC) 可緊密附著於小腸黏膜細胞，須先利用一種第三型分泌系統 (type III secretion system) 來達到此目的。這是細菌的一種蛋白質分泌系統，請就您所了解的第三型分泌系統，做一說明 (10 分)。

試題隨卷繳回