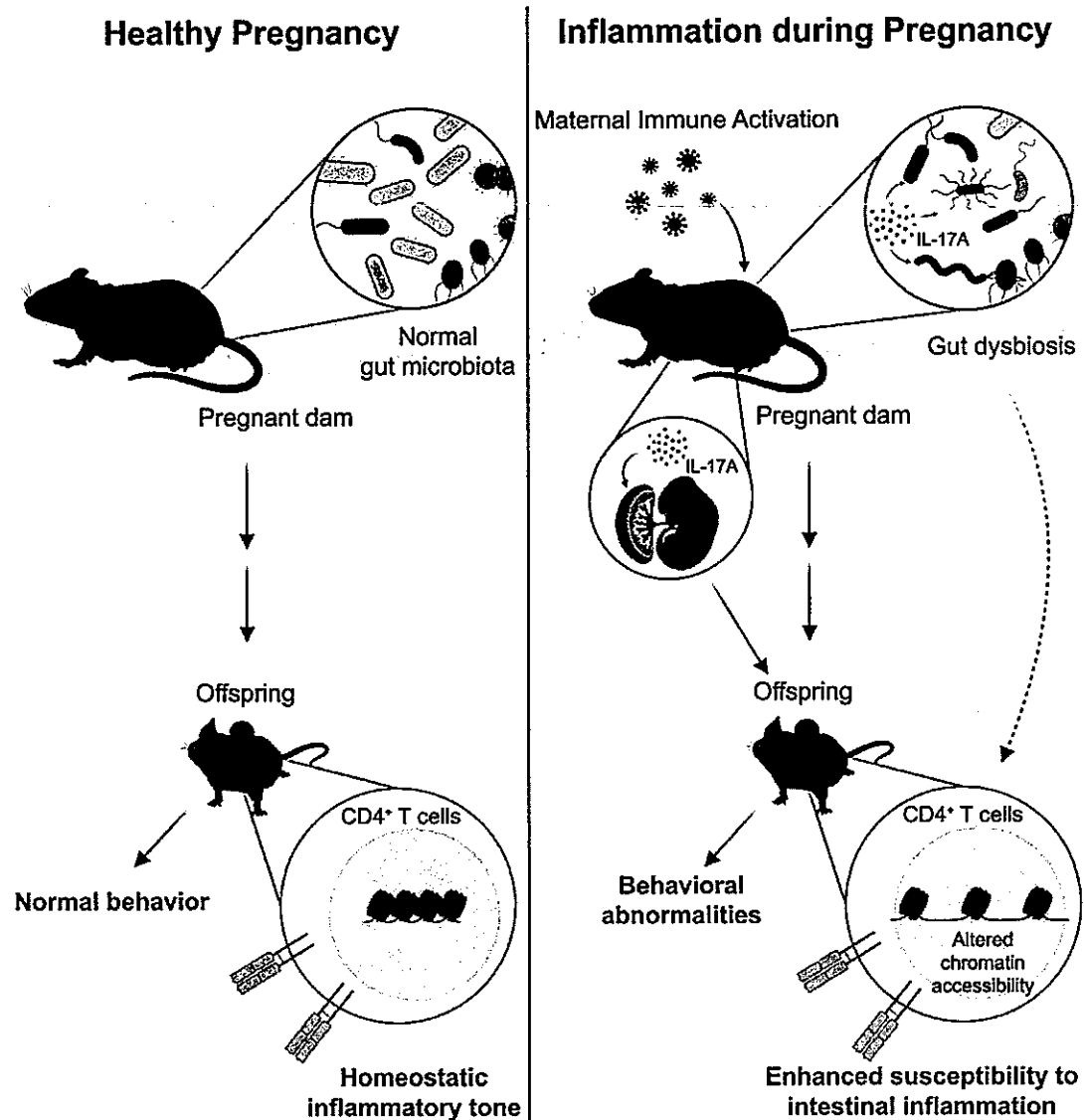


1. 日本腦炎是由黃病毒屬的 Japanese encephalitis virus 病毒感染的疾病，主要以蚊子為病媒，家畜為中間宿主。請就此種病毒之特徵及生活史做一概括性的論述。(25 分)
2. 利用 genetic modification 使免疫細胞表達 chimeric antigen receptors (CAR) 攻擊癌細胞是備受矚目的癌症療法，
  1. 請簡述 CAR construct 的組成設計及其功能。(10 分)
  2. 請比較使用 CAR-T, CAR-NK 及 CAR- $\gamma\delta$ T 的優缺點。(10 分)
  3. 請舉出數種可將 CAR construct 送入免疫細胞表達的方式，並說明其優缺點。(10 分)
  4. 現今 CAR 對實質固態瘤的治療效果仍不如對血液惡性疾病之療效顯著。請分析其原因及可能的對策。(10 分)
3. 微生物菌相可影響生理甚至造成行為變異，但其作用機制仍需深入了解。請就以下麻州理工學院 Choi 教授及哈佛醫學院 Huh 教授團隊協力於今年一月發表之文章圖像摘要，
  1. 簡述作者主張懷孕母鼠若處於發炎情況將可能對其胎鼠所產生的影響。(10 分)
  2. 你認為作者為達成此結論所應規劃的實驗設計為何？請舉出需檢測的項目之目的及原理，可善用文字配合簡圖表達。(25 分)



試題隨卷繳回