

1. (1) 何謂超級細菌?(2%) (2) 細菌在哪些環境壓力下會形成超級細菌?(4%) (3) 細菌可藉由哪些遺傳機制(genetic mechanisms) 獲得超級細菌之遺傳特性(genetic characteristics)? (6%)
2. (1) 何謂 pure culture ? (2%) (2) 舉出在實驗室中獲得 pure culture 之二種方法，並簡要說明。(6%)
3. 請說明下列培養基之特性與用途(12%): (1) MacConkey agar, (2) Triple sugar iron agar, (3) Mannitol salt agar.
4. 在有氧(oxygen)時，是否會終止(stop)下列反應(8%): (1) Glycolysis, (2) Fermentation, (3) The Krebs cycle, (4) The electron transport chain.
5. 請畫圖：橫軸為培養時間，縱軸為菌數及糖含量，說明大腸桿菌在(1) glucose, (2) glucose + lactose 培養基中之生長曲線。(10%)
6. 在 Chemostat 系統下，那些因子會影響菌體之密度(cell density)及其生長速率(growth rate)，請簡要說明。(6%)
7. 請寫出細菌進行格蘭氏染色(Gram staining)時所使用染料之名稱，並說明陽性與陰性反應之現象。(6%)
8. 比較並說明 Lysogenic phage 及 Prophage。(8%)
9. 請說明製備及使用培養基時常使用下列成分或器具之主要作用(用途)。(10%)
(1) phosphate, (2) agar, (3) phenol red, (4) autoclave, (5) water bath.
10. 何謂 Generation time? 同一細菌之 Generation time 會有所不同，請寫出三個可能影響之因子並加以簡要說明。(12%)
11. 畫一細菌受熱時之 Thermal death time curve 並在其上標示 F value 及 Z value。(8%)

試題隨卷繳回