

- ( ) 1.下列有關製作重組 DNA 步驟，何者是正確的順序？  
①使用限制酶，②使用 DNA 連接酶(ligase)，③由細菌分離出質體，④將質體植入新細胞  
(A)③①②④ (B)②③①④ (C)④③②① (D)①②③④。
- ( ) 2.重組 DNA 的操作過程中，質體與目標 DNA 之兩端 DNA 如何？  
(A)用相同的限制酵素切成雙股 (B)用相同的限制酵素切成單股 (C)用不同的限制酵素切成單股 (D)用不同的限制酵素切成雙股。
- ( ) 3.在重組 DNA 的技術中，利用限制酶切割後的質體，會產生黏性端(切割後造成的片段)。請問黏性端是由下列何者所構成？  
(A)未成對的核苷酸 (B)限制酶 (C)磷酸 (D)連接酶。
- ( ) 4.重組 DNA 過程中，要將目標基因安插到質體 DNA 之前，必須先將兩者切開形成互補的切口，此時使用的酵素是下列何者？  
(A)核酸酶 (B)核苷酸酶 (C)限制酶 (D)DNA 聚合酶。
- ( ) 5.重組 DNA 過程中，用來連接質體 DNA 和目標 DNA 的是何種酶？  
(A)DNA 聚合酶 (B)核苷酸酶 (C)DNA 連接酶 (D)限制酶。
- ( ) 6.下列有關重組 DNA 的敘述，何者正確？  
(A)攜帶外來基因的質體可在細菌體內大量複製 (B)重組 DNA 分子所用的酵素稱為核酸酶  
(C)細菌的質體無法攜帶植物的基因進入細菌體內 (D)質體僅能跟隨細菌染色體一起複製。
- ( ) 7.重組 DNA 技術中，使用的質體成分為  
(A)DNA (B)RNA (C)蛋白質 (D)醣類。
- ( ) 8.甲～丁為製作重組 DNA 的步驟，下列何者是正確的順序？甲、使用 DNA 連接酶；乙、使用限制酶；丙、由細菌分離出質體；丁、將質體送入新的細胞  
(A)甲乙丙丁 (B)乙丙甲丁 (C)丙甲乙丁 (D)丙乙甲丁。
- ( ) 9.重組 DNA 的過程中，下列何者是質體 DNA 的功能？  
(A)轉錄宿主細胞的基因 (B)轉譯外來基因的蛋白質 (C)組合兩段不同來源的基因 (D)轉移外來基因至宿主細胞中。
- ( ) 10.進行重組 DNA 時會使用限制酶，限制酶的功用是什麼？  
(A)限制基因的轉錄作用 (B)切割目標基因 DNA 與質體 (C)限制 DNA 的複製 (D)連接目標基因與質體。
- ( ) 11.重組 DNA 的技術中，會以哪二種酵素來切割和連接 DNA？  
(A)限制酶、連接酶 (B)限制酶、聚合酶 (C)連接酶、限制酶 (D)連接酶、聚合酶。
- ( ) 12.下列關於 DNA 生物科技的敘述，何者正確？  
(A)限制酵素可切開 DNA，是遺傳工程中重要的工具之一 (B)遺傳工程靠重組 DNA，其過程與蛋白質之結構原理無關 (C)複製動物的複製過程不經過受精，其 DNA 含量是合子的一半 (D)載體不是 DNA 分子，而是一種會攜帶 DNA 的蛋白質分子
- ( ) 13.下列何者是載體的功能？  
(A)轉錄宿主細胞的基因 (B)轉譯外來基因的蛋白質 (C)組合兩段不同來源的蛋白質 (D)轉移外來基因至宿主細胞中
- ( ) 14.下列基改生物的例子，何者錯誤？  
(A)含有人類凝血因子的山羊乳汁 (B)表現水母綠螢光蛋白的觀賞魚 (C)富含黃色胺基酸的黃金米 (D)表現生長激素基因的鮭魚
- ( ) 15.下列關於基因工程技術的敘述，何者正確？  
(A)是屬於高污染、高耗能的科技 (B)應像電腦科技一樣，力求普及到每個家庭 (C)遺傳工程具有風險，不可不慎 (D)基因工程技術加速生物的演化，是百利無一害
- ( ) 16.下列關於基因選殖的敘述，何者正確？  
(A)將外源 DNA 在體外切割、選擇的過程 (B)將重組 DNA 移入接受細胞的過程 (C)將外源 DNA 與載體結合的過程 (D)篩選基因轉殖生物並大量繁殖的過程

- ( ) 17. 下列關於細菌質體的敘述，何者錯誤？  
 (A) 由 RNA 組成 (B) 為染色體外的環狀構造 (C) 與細菌正常生理作用無關 (D) 可作為重組 DNA 的載體
- ( ) 18. 下列關於載體的敘述，何者錯誤？  
 (A) 能攜帶外來的基因進入宿主細胞 (B) 細菌的質體可作為載體 (C) 在宿主細胞內能發生複製 (D) 會抑制宿主的 DNA 複製
- ( ) 19. 下列關於質體的敘述，何者錯誤？  
 (A) 為染色體外的環狀構造 (B) 由 RNA 所組成 (C) 與細菌正常生理作用無關 (D) 可作為重組 DNA 的載體
- ( ) 20. 甲乙丙丁為基因轉殖過程的步驟，下列何者是正確的操作順序？  
 甲：利用限制酶對載體進行切割；乙：感染至宿主細胞；丙：利用限制酶切割出目標基因；丁：目標基因與載體結合。  
 (A) 甲乙丙丁 (B) 甲丙丁乙 (C) 丙甲乙丁 (D) 丙乙甲丁
- ( ) 21. 在 DNA 重組上，利用那一種酵素來切割欲重組的 DNA 分子？  
 (A) DNA 聚合酶 (B) DNA 螺旋酶 (C) DNA 限制酶 (D) DNA 接合酶
- ( ) 22. 在重組 DNA 技術中，所謂的載體指的是下列何者？  
 (A) 能將 DNA 切成許多小片段的酵素 (B) 細菌的染色體 (C) 可與轉殖的基因產生 DNA 重組，並將轉殖基因載入寄主體內的 DNA (D) 不含基因的 DNA 片段
- ( ) 23. 在重組 DNA 的技術中，利用限制酶切割後的質體，會產生黏性端。請問黏性端是由下列何者所構成？  
 (A) 未成對的核苷酸 (B) 限制酶 (C) 磷酸 (D) 連接酶
- ( ) 24. 在重組 DNA 的過程中，被用來充當載體的質體，必須被下列何者切割？  
 (A) 連接酶 (B) 鹼性溶液加熱處理 (C) 與切割轉殖 DNA 相同的酵素 (D) 與切割轉殖 DNA 互補的酵素
- ( ) 25. 在進行重組 DNA 時，我們常將外源基因與載體置入何種生物內，以進行複製、轉錄、轉譯，進而合成蛋白質？  
 (A) 人 (B) 噬菌體 (C) 細菌 (D) 任何病毒
- ( ) 26. 如果想利用重組 DNA 的技術，將胰島素基因植入細菌的質體中，試問胰島素基因與質體的 DNA 兩端如何處理？  
 (A) 利用不同酵素各切成單股 (B) 各利用一種酵素，其一切成單股，另一切成雙股 (C) 利用相同酵素各切成單股 (D) 利用不同酵素各切成雙股
- ( ) 27. 某微生物學家發現，有些細菌被噬菌體感染之後，便會製造一種它們先前無法製造的特殊蛋白，請問這些細菌產生這些特殊蛋白的最可能原因為：  
 (A) 突變 (B) 自然淘汰 (C) 噬菌體載入外來基因 (D) 與其他細菌進行接合生殖
- ( ) 28. 若想利用基因轉殖的方法製造血纖維蛋白，應該將血纖維蛋白基因轉殖到母山羊體內的何種組織，最方便取得血纖維蛋白？  
 (A) 神經細胞 (B) 骨髓細胞 (C) 乳腺細胞 (D) 紅血球
- ( ) 29. 重組 DNA 的操作過程中，質體與外源基因之兩端 DNA 如何？  
 (A) 用限制酶切成雙股 (B) 用限制酶切成單股 (C) 用連接酶切成雙股 (D) 用連接酶切成單股
- ( ) 30. 重組 DNA 指的是下列何者？  
 (A) 人類研究出來的技術 (B) 最近才有的技術 (C) 自然界進行很久的過程 (D) 有利無害的過程
- ( ) 31. 重組 DNA 過程中，何者為最主要的事件？  
 (A) 要用相同的載體 (B) 要用相同的 DNA 接合酶 (C) 要用相同的限制酶切開載體和外源 DNA (D) 要用相同的外源 DNA