

- ( ) 1. 植物生技學家可運用原生質體(去除細胞壁的細胞)的相關技術，使不同種或自花授粉不親和的植物間進行細胞融合。下列何者是植物學家運用此項技術的主要用意？  
 (A)了解精子與卵結合的過程 (B)進行植物的營養繁殖 (C)將細菌的基因轉殖入植物體的基因中 (D)改良品種。

【答案】：(D)

【解析】：

- ( ) 2. 遺傳工程的技術中基因能被用來轉殖，使其能在細菌中表現，下列何者可提供基因來源？  
 (A)僅有細菌 (B)僅有病毒 (C)僅有真核生物細胞 (D)所有生物或人工合成均可。

【答案】：(D)

【解析】：

- ( ) 3. 進行植物組織培養時，是將植物的哪一部位切成小塊再放至培養基中培養成小苗？  
 (A)只能用根 (B)只能用種子 (C)只能用花 (D)每個植物部位皆可。

【答案】：(D)

【解析】：

- ( ) 4. 有關基因轉殖的生物技術，目前的發展及知識何者正確？  
 (A)現在已有基因轉殖的鼠、鮭魚及豬 (B)基因轉殖的生物技術常需載體協助，此載體成分為蛋白質 (C)基因轉殖的食物至目前為止並無產生不良影響，所以可大量製造，無需約束 (D)基因轉殖的技術必能使生物體愈來愈適應環境。

【答案】：(A)

【解析】：

- ( ) 5. 下列何者為有關「目標基因」的正確敘述？  
 (A)目標基因就是噬菌體 DNA (B)目標基因可以是 RNA (C)在基因轉殖老鼠的細胞中，來自螢火蟲的螢光基因為目標基因 (D)目標基因獨立於載體之外。

【答案】：(C)

【解析】：

- ( ) 6. 在重組 DNA 的過程中被用來充當載體的質體，必須利用下列何種方式切割？  
 (A)利用連接酶處理 (B)以鹼性溶液加熱處理 (C)與切割轉殖 DNA 相同的酵素處理 (D)與切割轉殖 DNA 互補的酵素處理。

【答案】：(C)

【解析】：

- ( ) 7. 下列有關遺傳工程的敘述，何者正確？  
 (A)是屬於高汙染、高耗能的科技 (B)應像電腦科技一樣，力求普及到每個家庭，親子可共同操作 (C)遺傳工程具有風險，不可不慎 (D)遺傳工程加速生物的演化，是百利無一害。

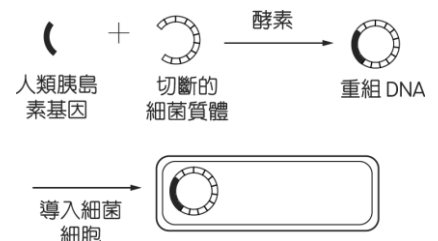
【答案】：(C)

【解析】：

- ( ) 8. 想製造出代代相傳的螢光老鼠，水母體中的螢光基因一定要能進入老鼠哪一種細胞中？  
 (A)腦細胞 (B)肌肉細胞 (C)生殖細胞 (D)皮膚細胞。

【答案】：(C)

【解析】：



( )9.右圖為重組 DNA 的操作過程，請問圖中酵素的名稱為何？

(A) DNA 限制酶 (B) DNA 聚合酶 (C) DNA 連接酶 (D) RNA 限制酶。

【答案】：(C)

【解析】：

( )10.要使動物擁有新的特性，不能使用下列哪種方法？

(A)重組 DNA (B)細胞融合 (C)轉殖基因 (D)組織培養。

【答案】：(D)

【解析】：

( )11.基因轉殖是指下列何者？

(A)將目標 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)將目標 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。

【答案】：(B)

【解析】：

( )12.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，並將轉殖基因載入宿主體內的 DNA (D)不含基因的 DNA 片段。

【答案】：(C)

【解析】：

( )13.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)細菌 (C)噬菌體 (D)任何病毒。

【答案】：(B)

【解析】：

( )14.如果想利用重組 DNA 的技術，將胰島素基因轉殖入細菌的質體中，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。

【答案】：(C)

【解析】：

( )15.將外來基因帶入細菌的媒介物常稱為「載體」，下列何者為遺傳工程所利用之載體？

(A)細菌之染色體 (B)細菌質體 (C)細菌核糖體 (D)細菌限制酶。

【答案】：(B)

【解析】：

( )16.「限制酶」在遺傳工程中的角色為何？

(A)限制 DNA 複製速率 (B)限制 DNA 轉錄為 RNA (C)將核苷酸聚合為核酸 (D)將 DNA 於特別位置處切開。

【答案】：(D)

【解析】：

( )17.重組 DNA 的過程中，「目標基因」與「質體 DNA」兩者間有何關係？

(A)須來自相同個體 (B)須來自相同物種 (C)須來自同界生物 (D)須利用相同限制酶處理

【答案】：(D)

【解析】：

( )18.下列有關生物技術之敘述，何者錯誤？

(A)主要是歸功於重組 DNA 技術的成功 (B)涉及農業、醫學、工業、畜牧業等 (C)遺傳工程也稱為基因工程 (D)是近十年才有的技術。

【答案】：(D)

【解析】：

( )19.關於基因重組的敘述，下列何者正確？

(A)皆為人為造成 (B)是指將 DNA 與蛋白直接接合的技術 (C)目前的生物技術可迅速、直接、精確的改變基因 (D)基因重組對人類是偉大零缺點的成就。

【答案】：(C)

【解析】：

( )20.重組 DNA 過程中，用來切開質體 DNA 和目標 DNA 的是何種酶？

(A)DNA 酶 (B)核苷酸酶 (C)胺基酸酶 (D)限制酶。

【答案】：(D)

【解析】：

( )21.下列哪種生物適合用來大量生產人類的激素？

(A)細菌 (B)真菌 (C)藻類 (D)人體。

【答案】：(A)

【解析】：

( )22.寶寶出生，傑森想確認寶寶是否是他的親生小孩，你應建議他做什麼？

(A)滴血認親 (B)抹片檢查 (C)比對手指和腳指的指紋 (D)取 DNA，做 DNA 指紋比對。

【答案】：(D)

【解析】：

( )23.關於生物技術的發展，下列何者正確？

(A)基因轉殖絕對不會影響非目標物種 (B)目前已有成功的案例，利用基因轉殖哺乳動物，生產含有可製成藥物的乳汁 (C)微生物較小，若發現對人類不利，較易回收 (D)目前我國尚未核可基因改造食品輸入市面。

【答案】：(B)

【解析】：

( )24.基因轉殖產生的抗殺草劑植物，在自然界中有可能使野草也成為抗殺草劑的雜草，原因為

(A)藉營養繁殖 (B)嫁接枝條 (C)使野草發生突變 (D)傳粉作用。

【答案】：(D)

【解析】：

( )25.1970 年代，美國進行鐮形血球貧血症的篩檢工作，發現非洲後裔青年帶有鐮形血球貧血症基因的比例很高，結果導致其就業機會減少，甚至被建議結紮。這種善意變成傷害的情形，顯示出下列何種現象？

(A)人類的無知和偏見 (B)生物科技可解決人口增加的問題 (C)生物科技所帶來的社會問

題 (D)生物科技不能解決問題。

【答案】：(C)

【解析】：

( )26.下列何者不屬於遺傳工程的範圍？

(A)轉殖細菌生產胰島素 (B)基因轉殖的抗蟲植物 (C)嫁接產生的柑橘 (D)分泌含凝血因子乳汁的母羊。

【答案】：(C)

【解析】：

( )27.人類可利用重組 DNA 的技術來製造何種物質，以改善生活？

(A)核酸 (B)醣類 (C)蛋白質 (D)脂質。

【答案】：(C)

【解析】：

( )28.重組 DNA 過程中，用來連接質體 DNA 和目標 DNA 的是何種酶？

(A)DNA 酶 (B)核苷酸酶 (C)DNA 連接酶 (D)限制酶。

【答案】：(C)

【解析】：

( )29.有關基因轉殖細菌的製作過程或原理，下列敘述何者錯誤？

(A)細菌的質體由 RNA 組成 (B)細菌的質體可做為重組 DNA 的載體 (C)限制酶切割特定 DNA 片段 (D)將重組 DNA 送入細菌體內表現，才成為基因轉殖細菌。

【答案】：(A)

【解析】：