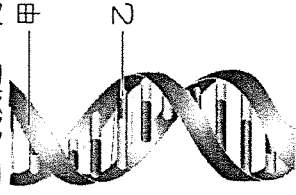


注意事項：

1. 對考卷題目若有問題，將統一於考後，在課堂上提出。
2. 請務必保留生物月考考卷，上課時帶來檢討、訂正。
3. 請謹慎作答並確認你的答案是否有劃記錯誤，劃記錯誤扣 5 分。

一、單選題：(每題 2.5 分)

- 1.() 關於演化觀念，不同科學家有不同的想法，下列配對何者正確？ (A)神創論：認為神決定物種將往何種方向演化 (B)用進廢退說：認為生物為了適應環境發生的改變會遺傳給子代 (C)天擇說：認為生物為了生存而產生不同的變異 (D)共祖概念：認為形態相似的物種就有共同的祖先。
- 2.() 某研究員①在細胞核中分離出一段核酸，經分析後發現：②含氮鹼基分子數 $C \neq G$ ；③五碳醴分子數 = 含氮鹼基分子數；④五碳醴為核糖；⑤含有尿嘧啶。他認為這是 RNA 分子，請問①~⑤中支持該結論的有幾項？ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。
- 3.() 附圖為真核細胞 DNA 分子的雙螺旋構造模式圖，圖中甲、乙分別表示 DNA 分子雙螺旋構造的骨架和橫梯。下列有關甲、乙的敘述，何者正確？



- (A)甲含有核糖 (B)乙含有磷酸 (C)甲和乙均含有嘌呤和嘧啶 (D)甲決定 DNA 攜帶的遺傳訊息 (E)乙決定 DNA 攜帶的遺傳訊息。
- 4.() 在生物體內，可以組成核酸的核苷酸共有幾種？ (A) 4 種 (B) 5 種 (C) 8 種 (D) 10 種。
- 5.() 若有 DNA 的片段，其含氮鹼基的序列為 GATC，則其轉錄時可形成下列何種含氮鹼基序列？ (A) GATC (B) CTAG (C) GAUC (D) CUAG。
- 6.() 若 RNA 分子上某段含氮鹼基序列為 AGUCACAGCU，則合成此 RNA 的 DNA 含氮鹼基序列應為何？ (A) AGTCACAGCT (B) TCAGTGTCGA (C) UCAGUGUCGA (D) AGUCACAGCU。
- 7.() 某生分析某一物種的 DNA 序列，他得到四種不同含氮鹼基的數目，請問下列何項結果將和互補鹼基配對規則一致？ (A) $A = G$ (B) $A + G = C + T$ (C) $A + T = G + C$ (D) $A = C$ 。
- 8.() 依據達爾文的演化理論，生物具備哪種特性較能適應環境的變化？ (A)體型較小者 (B)能產生大量子代者 (C)個體間的表徵差異大者 (D)移動速度較快者。
- 9.() 榕樹和小狗的細胞成分中，下列何者完全相同？ (A)核苷酸 (B) DNA (C) RNA (D)蛋白質

- 10.() 下列何者不是達爾文天擇說的主要內容？ (A)演化是生物長時間連續性的改變 (B)同一類生物均源自共同的祖先 (C)生物繁衍的過程會產生遺傳變異。(D)染色體是遺傳與生物演化的重要物質
- 11.() 下列有關化石的敘述，何者正確？ (A)如果某岩層中沒有發現化石，表示該岩層形成時的年代都沒有生物 (B)下方岩層的年代通常較上方岩層早 (C)如果某岩層中發現哺乳類化石，表示該岩層在當時為陸地環境 (D)岩層中會發現生存資源相似的生 物化石。
- 12.() 在 1980 年代生物學家自原核生物界將古細菌與真細菌區分為兩個不同的類群。下列有關細菌的相關敘述，何者正確？ (A)原核生物在起源與演化的過程皆相同，只是細胞的結構有所差異 (B)真細菌與古細菌在細胞結構、生化組成、營養方式皆有所不同 (C)科學家發現愈來愈多的古細菌，因此把細菌的分類階層由「界」改成「域」 (D)真細菌與真核生物在親緣關係上較古細菌更為接近。
- 13.() 有關 DNA 與 RNA 的差異處，不包括下列何者？ (A)五碳醴種類 (B)核苷酸種類 (C)分子量大小 (D)嘌呤種類。
- 14.() 達爾文認為生物發揮生殖潛能導致生存競爭，主要受哪一位學者的影響？ (A)萊爾 (B)拉馬克 (C)華萊士 (D)馬爾薩斯。
- 15.() 一條多肽有胺基酸 100 個，作為合成該多肽模版的 RNA 分子和用來轉錄該 RNA 的 DNA 分子分別至少要有多少個含氮鹼基？ (A) 300，600 (B) 600，600 (C) 100，200 (D) 300，300。
- 16.() 科學家認為有性生殖較無性生殖容易促進演化，若根據達爾文的演化論，應如何解釋？ (A)有性生殖的遺傳變異比較多 (B)無性生殖的生物不能演化 (C)有性生殖繁殖的速度比較快 (D)無性生殖沒有突變。
- 17.() 以前使用抗生素治療淋病很有效，現在效果卻很差，下列何者是這種結果的合理解釋？ (A)抗生素使淋病菌產生抗藥性基因 (B)原本即存在有少數淋病菌具有抗藥性基因 (C)病菌對藥物產生構造上的適應 (D)抗生素使淋病菌產生新品種。
- 18.() 已知一個 DNA 分子中，共有 1000 個含氮鹼基，A 的數目為 350 個，則下列數字何者錯誤？ (A)嘌呤 = 嘧啶 = 500 (B) $A + G = 500$ (C) $A + T = 500$ (D) $C = G = 150$ 。

- 19.() 真核細胞轉譯的過程在何處發生？此過程由何者傳遞遺傳訊息？ (A)細胞核，DNA (B)細胞質，DNA (C)細胞核，RNA (D)細胞質，RNA。
- 20.() 有關病毒的敘述，何者正確？ (A)構造簡單，在生命樹的位置略低於原核生物 (B)一種病毒可同時感染真核與原核的細胞 (C)病毒的蛋白質殼體具有基因 (D)病毒的演化應與宿主有密切關係。
- 21.() 現生的不同物種都是經過分歧演化而來，因此物種或類群間的分歧順序可以用樹及樹枝的關係來表示，稱之為生命樹。下列構成生物體之自然分群及群間關係的生命樹，何者正確？
- (A) 真細菌 古細菌 真核生物 (B) 真核生物 古細菌 真細菌
- (C) 古細菌 真細菌 真核生物 (D) 真核生物 真細菌 古細菌
- (E) 古細菌 真核生物 真細菌
- 22.() 比較真細菌、古細菌和真核生物，下列敘述何者正確？

項目	真細菌	古細菌	真核生物
(A)核膜	無	有	有
(B)環狀 DNA 之染色體	有	無	無
(C)膜狀胞器	無	無	有
(D)肽聚糖成分之細胞壁	有	有	無

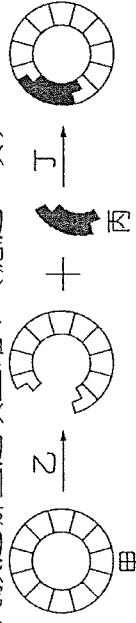
- 23.() 關於基因轉殖技術的敘述，何者錯誤？ (A)科學家利用基因轉殖技術製造出複製羊桃莉 (B)基因轉殖的生物必須經過嚴密的控制，以免危害到生態 (C)基因轉殖技術可改善糧食缺乏的問題 (D)基因轉殖技術至今仍無法評估其對人類世界的衝擊，需仔細思考因應對策。
- 24.() 紐西蘭的奇異鳥是前肢已退化而無法飛行的鳥類，這種演化的狀況與蟒蛇何種部位的演化極為相似？ (A)脊椎骨 (B)眼睛 (C)鱗片 (D)後肢。
- 25.() 使用基因改造黃豆的製品皆需於成分中標示。此黃豆改造時，下列哪一步驟為必經過程？ (A)黃豆染色體間發生重組 (B)將兩黃豆細胞融合 (C)產生重組 DNA (D)分離卵子 (E)尋找特殊適應能力的野生種黃豆。
- 26.() 下列與遺傳相關的名詞，何者與轉譯的進行無關？ (A) DNA (B)核糖體 (C) RNA (D)胺基酸。
- 27.() 某森林中原有甲、乙、丙三種體色的鳥類，並有獵捕鳥類的蛇一同居住在森林中。多年來，三種鳥類

- 的數量大致維持一定的比例，但近來因酸雨導致綠色森林大量枯死，甲種鳥類數目不降反升，乙種鳥類數目仍維持一定，丙種鳥類數目卻大量減少，則何種鳥類的體色最接近綠色？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)無法判斷。
- 28.() 由脊椎動物的早期胚胎發生顯示脊椎動物的演化趨勢為何？ (A)先是同源，而後發生趨異演化產生歧異 (B)先是異源，而後發生趨異演化產生歧異 (C)先是同源，而後發生相似演化產生同源構造 (D)先是異源，而後發生相似演化產生同源構造。
- 29.() 關於含氮鹼基中文名稱及代號配對何者錯誤？ (A) A＝腺嘌呤 (B) U＝胞嘧啶 (C) T＝胸腺嘧啶 (D) G＝鳥糞嘌呤。
- 30.() 生物表現基因的正确先後順序為何？ (A)蛋白質→RNA→DNA (B) DNA→RNA→蛋白質 (C) RNA→蛋白質→DNA (D) DNA→蛋白質→RNA。

二、多選題：(每題 2.5 分)

- 31.() 構成 DNA 的核苷酸的組成成分有下列哪些物質？ (A)磷酸 (B)核糖 (C)去氧核糖 (D)嘌呤類 (A、G) (E)嘧啶類 (U、C)。
- 32.() 下列哪些符合達爾文的演化學說？ (A)物種源自於共同祖先 (B)物種會因為地理區隔而演化 (C)構造會因為使用而強壯 (D)物種的改變是因為環境影響後，才造成個體發生變化 (E)此演化學說主要是利用分子生物學角度進行研究。
- 33.() 下列有關遺傳工程的敘述，哪些正確？ (A)利用遺傳工程技術目前尚無法大量製造藥物以作為醫療用途 (B)目前遺傳工程技術僅能進行原核生物的基因改造 (C)目前市面上已有基因改造食品在販售、流通 (D)基因轉殖玉米目前尚無法大量生產 (E)科學家已利用遺傳工程技術生產人類的胰島素、生長素等，提供醫療使用。
- 34.() 下列有關 DNA 分子複製的敘述，何者正確？ (A)真核生物在細胞核內進行 (B)以 ATP、CTP、GTP、UTP 為原料 (C)以半保留方式複製 (D)形成的新股核苷酸序列和舊股互補 (E)最後合成兩個和原先完全一樣的 DNA 分子。
- 35.() 在研究物種親緣關係的各種演化證據中，下列關於解剖學證據的敘述，何者正確？ (A)主要是比較同源構造的相似性 (B)痕跡構造是經由用進廢退的長期演化而造成 (C)同源構造的演化大致上屬於趨同演化 (D)痕跡構造可用來判定親緣關係 (E)人的手和老鼠的前肢屬於同源構造。
- 36.() (甲)螺旋菌、(乙)草履蟲、(丙)酵母菌、(丁)黑黴菌、(戊)變形蟲。對此 5 種生物之分類及細胞之比較，下列敘述何者正確？ (A)(甲)～(戊)中，名稱有菌者皆有細胞壁 (B)(甲)～(戊)中，命名為「蟲」者皆為原生生物界 (C)(甲)～(戊)中，細胞中都沒有葉綠體 (D)(甲)～(戊)中，僅(甲)無細胞核 (E)(甲)～(戊)中，(丙)(丁)為多細胞。

- 37.() 附圖為遺傳工程實驗的部分過程示意圖，甲～丁代表各不同階段參與作用的成分。根據附圖的資料，下列敘述哪些選項正確？(應選 2 項)



- (A)「甲」可以是細菌的質體 (B)「乙」是某種激素分子 (C)「丙」可以是植物的 RNA 分子 (D)「丁」為抗體分子 (E)圖中各階段的反應都可在試管內反應完成。

- 38.() 載體是基因轉殖過程中協助目標基因進入生物體的工具，下列哪些可作為基因轉殖的載體？(應選 2 項) (A)病毒的 DNA (B)細菌的蛋白質 (C)流感病毒 RNA (D)紅血球細胞 (E)細菌的質體 DNA。

- 39.() 「病毒」符合下列哪些敘述？ (A)具有細胞結構 (B)擁有完整的生命現象 (C)具有遺傳物質 (D)絕對寄生 (E)可被歸納於三域六界之中。

- 40.() 有關 DNA 與 RNA 的比較，下列敘述哪些正確？ (A)兩者均含去氧核糖和磷酸根 (B)通常 DNA 為雙股結構，RNA 為單股結構 (C)DNA 含五碳糖，RNA 含六碳糖 (D)DNA 是核苷酸的聚合物，RNA 是核酸的聚合物 (E)DNA 含胸腺嘧啶，RNA 含尿嘧啶。

高雄市立鼓山高中 112 學年度第二學期第 3 次段考高二生物試題

考試範圍：3-5-3-6 生物科代號：08 劃錯卡片、沒寫個人資訊扣 5 分 班級 座號 姓名

注意事項：

1. 對考卷題目若有問題，將統一於月考後，在課堂上提出。
2. 請務必保留生物月考考卷，上課時帶來檢討、訂正。
3. 請謹慎作答並確認你的答案是否有劃記錯誤，劃記錯誤扣 5 分。

一、單選題：(每題 2.5 分)

- () 1. 下列何者是染色體數目發生整倍體變異？
(A)無子西瓜 (B)唐氏症 (C)克林菲氏症候群 (D)透納氏症候群 (E)貓叫症
- () 2. 若一染色體上基因正常順序為 ABCDE，其中 ABCDE 代表基因種類，FGHIJ 則為另一條非同源染色體上的基因；則下那一種突變屬於倒位突變？
(A)ABBCDE (B)ABDE (C)ADCBE (D)ABCIJ (E)ABC
- () 3. PCR 進行 DNA 複製的過程，需加入下列何種物質？ (A)RNA 引子 (B)RNA 聚合酶 (C)DNA 聚合酶 (D)DNA 水解酶
- () 4. 聚合酶連鎖反應 (PCR) 技術，主要目的是短時間內複製出大量所需 DNA。步驟中有三種溫度控制：a. 50~60℃、b. 72℃、c. 90~95℃，以及三個步驟：①接合引子、②雙股 DNA 分離、③複製 DNA，下列溫度與步驟搭配及進行順序，何者正確？ (A)c-②→a-①→b-③ (B)c-①→a-②→b-③ (C)a-①→b-②→c-③ (D)c-②→b-③→a-①
- () 5. 下列何者會發生遺傳變異？
(A)利用落地生根葉片繁殖 (B)將蘭花進行組織培養 (C)水螅行出芽生殖 (D)桃莉羊的複製 (E)鮭魚產生鮭魚卵的過程
- () 6. 有一染色體的形式為 $\begin{array}{ccccccc} & A & B & C & D & E & F \\ + & + & + & + & + & + & + \end{array}$ ，突變後成為 $\begin{array}{ccccccc} & A & B & C & G & H & X \\ + & + & + & + & + & + & + \end{array}$ ，此種現象為何種變異？
(A)倒位 (B)缺失 (C)易位 (D)互換
- () 7. 細菌的何種構造，是早期開始發展遺傳工程的重要工具？ (A)染色體 (B)質體 (C)核糖體 (D)細胞膜
- () 8. 關於造成鎌刀型貧血的突變方式，下列敘述何者正確？ (A)為染色體多一條的突變 (B)不會遺傳給下一代 (C)僅一個鹼基序列發生突變 (D)整個多肽鏈都與正常的不相同
- () 9. 下列何者不是 PCR 技術的實際應用？ (A)DNA 指紋的鑑定 (B)遺傳疾病的診斷 (C)大量合成特定的蛋白質 (D)大量複製特定基因
- () 10. 何種遺傳疾病的患者必為不孕的女性？
(A)貓叫症 (B)唐氏症 (C)透納氏症 (D)克林菲氏症 (E)紅綠色盲

- () 11. 基因轉殖技術所需要的操作工具——限制酵素，主要存在於原核生物中，一種限制酶只能辨識一種特定的核苷酸序列，並且能在特定的切點上切割 DNA 分子，此為酵素的何種特性？ (A)多樣性 (B)專一性 (C)重複性 (D)降低活化能
- () 12. 植物的多倍體育種可透過何種藥劑處理使得細胞中的染色體倍增？
(A)碘液 (B)亞甲藍液 (C)秋水仙素 (D)生長激素 (E)細胞分裂素
- () 13. 反轉錄作用的過程可以何種核苷酸作為材料？
(A)dATP (B)dCMP (C)GTP (D)UMP
- () 14. 若有一人其性染色體為 XYY，則可推知 (A)此人為女性，其父親之精原細胞可能在第一次減數分裂發生無分離 (B)此人為男性，其父親之精原細胞可能在第二次減數分裂發生無分離 (C)此人為女性，其母親之卵母細胞可能在第一次減數分裂發生無分離 (D)此人為男性，其母親之卵母細胞可能在第二次減數分裂發生無分離
- () 15. 下列有關人為合成 DNA 過程和細胞內合成 DNA 過程之比較，試問何者正確？
(A)兩者皆需要 RNA 引子
(B)兩者皆需要 DNA 引子
(C)兩者皆有岡崎片段形成
(D)兩者形成新聚核苷酸鏈的方向，都是 5' 端往 3' 端進行
(E)兩者皆以酵素打開 DNA 雙股
- () 16. 下列那一種染色體上的遺傳疾病，若發生在父親，一定會導致其女兒罹病？
(A)Y 染色體遺傳 (B)體染色體顯性遺傳 (C)X 性染色體隱性遺傳 (D)X 性染色體顯性遺傳 (E)體染色體隱性遺傳
- () 17. 儲存遺傳訊息的基因外顯子序列中，若發生何種類型的點突變，可能對生物的性狀表現完全沒有任何的影響？
(A)基因中的一個核苷酸發生取代現象
(B)基因中的一個核苷酸發生刪除現象
(C)基因中的兩個核苷酸發生刪除現象
(D)基因中的一個核苷酸發生插入現象
(E)基因中的兩個核苷酸發生插入現象
- () 18. 「根據報導，某 COVID-19 病人 A 的 CT 值為 30，另一 COVID-19 病人 B 的 CT 值為 15」，請問根據上

述說明，哪位病人體內的病毒量較高？

(A)病人 A (B)病人 B (C)兩人一樣高 (D)無法判斷

- () 19. 反轉錄 PCR (reverse transcription-PCR, RT-PCR) 是聚合酶鏈式反應的一種廣泛應用的變形。在 RT-PCR 中，一條 mRNA 鏈由反轉錄酶（依賴 RNA 的 DNA 聚合酶）合成為互補 DNA，再以此 DNA 為模板透過 PCR 進行 DNA 複製。RT-PCR 是一種很靈敏的技術，可以檢測很低含量的 RNA，廣泛應用於遺傳病的診斷。根據上述回答問題：

利用 RT-PCR 所產生的 DNA，含有成熟 mRNA 中的何種遺傳訊息？ (A)內插子 (intron) (B)外顯子 (exon) (C)5'帽 (5'cap) (D)3'聚腺嘌呤尾 (3'polyA)

- () 20. 下列關於限制酶的敘述，和者有誤？

(A) 可以辨識 DNA 的特定序列
(B) 會切斷 DNA 兩股之間的氫鍵
(C) 目標 DNA 與載體要用相同限制酶切割
(D) 需要特定的溫度範圍內，才有辦法執行功能
(E) 若切割後有單股末端，則稱為黏性末端

二、多選題：(每題 2.5 分)

- () 21. 關於基因突變的敘述，下列何者正確？ (A)DNA 在複製時可能會發生突變 (B)人體中全身的細胞都可能發生突變 (C)點突變是指基因內一個鹼基發生改變 (D)鎌刀型貧血是突變基因所引起的 (E)突變的基因無法進行轉錄與翻譯

- () 22. 下列那些是染色體構造上的變異而引起的突變？ (A)整倍數變異 (B)重複 (C)點突變 (D)易位 (E)互換

- () 23. 下列何者並非 PCR 所需要的原料？

(A) RNA 引子 (B) DNA 聚合酶 (C) DNA 連接酶 (D) 緩衝液 (E) 核苷酸

- () 24. 在遺傳工程的重組 DNA 研究中，需要用到許多的物質，下列相關物質應用配對的敘述，何者正確？ (A)細菌質體—載體 (B)病毒 DNA—載體 (C)限制酵素—切割 DNA (D)DNA 聚合酶—黏合兩段 DNA (E)RNA 聚合酶—黏合引子

- () 25. 在進行基因轉殖生物的實驗中，可利用下列那些方式將外源基因轉殖至細胞內？ (A)直接以顯微注射的方式注射外源基因 (B)使用基因槍將外源基因打進細胞 (C)以 Ti 質體攜帶外源基因導入細胞 (D)利用 DNA 接合酶將 DNA 轉殖入細胞 (E)以 PCR 技術感染細胞

- () 26. 有關「點突變」的敘述，下列哪些正確？ (A)基因單一鹼基的取代、刪除或插入稱為「點突變」

(B)承(A)，刪除與插入會使後方鹼基的讀取順序完全改變 (C)只要發生點突變一定會影響表現型

(D)鐮形血球形貧血症即是因點突變所造成的基因突變 (E)致命的隱性突變基因可以異型合子方式被保留在族群中，不易消失

- () 27. 下列哪些途徑可以直接檢測出胎兒或新生兒的遺

傳疾病？ (A) 遺傳諮詢 (B) 避免近親結婚 (C)

婚前健康檢查 (D) 產前診斷 (E) 新生兒篩檢

- () 28. 下列有關突變發生的敘述，哪些正確？

(A) DNA 是相當穩定的分子，不受外來因子破壞 (B)高能量的射線如紫外線等，會造成 DNA 分子的斷裂

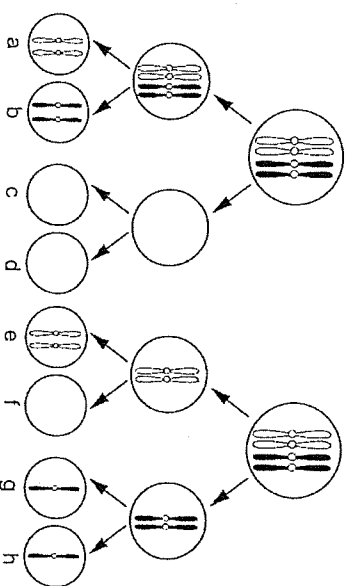
(C)某些癌症可能與多對等位基因發生突變有關 (D)病毒 DNA 可能鑲嵌至宿主 DNA 中，改變宿主的 DNA 序列

(E)若沒有外來的物理、化學、生物因子之影響，基因不會發生突變

- () 29. 產檢時，可利用羊水中的胎兒細胞培養後，進行染色體核型分析下列相關敘述哪些正確？

(A) 培養所得之細胞具單套染色體
(B) 可觀察到染色體構造是否正常
(C) 此方法可檢測出罹患唐氏症的胎兒
(D) 可分辨出胎兒的性別
(E) 可鑑別親子血緣關係

- () 30. 附圖為某生物個體在產生配子時某對染色體所發生的變化，則：



(A)此變化可發生在第一次減數分裂或第二次減數分裂 (B)產生精子或卵細胞皆有可能發生此變化 (C)若 c 和 f 受精則子代必定會因缺乏染色體而死亡 (D)若 a 和 e 受精則子代為四倍體 (E)若 d 和 h 受精則子代為單體生物

- () 31. 透過基因轉殖，科學家成功的將常見的觀賞魚轉變成帶有水母螢光基因的螢光魚。則關於基因改造的螢光魚，以下敘述哪些正確？

(A)基因轉殖時，螢光水母的所有的基因都會送入該種觀賞魚的細胞中

(B)過程中主要是取出水母的螢光基因送入觀賞魚的受精卵之中

(C)螢光魚之中，來自水母的基因數是遠小於原本觀賞魚既有的基因數的

(D)螢光魚除了會發出螢光之外，同時也具有放電的特性

(E)螢光魚可將螢光基因轉殖到水域環境中的所有生物

三、多選題組題：(每題 2.5 分)

32-33

如圖 9 所示，甲基因含有三個外顯子 (Exon)，Exon 2 白框處的核苷酸及對應胺基酸序列則標示在本圖上方。某生利用

新的「能直接修改基因體 DNA 的生物技術」(亦即 CRISPR/Cas9 改變基因體 DNA 序列技術)，針對白框的核苷酸序列進行修改，修改後的序列如選項所示，其中有些因序列改變而產生終止序列 (TAA、TAG 或 TGA)。

核甘酸序列 TCATGGCAGCCCAATAAGGGCAGG
胺基酸序列 Ser Typ Gln Pro Asn Lys Gly Arg

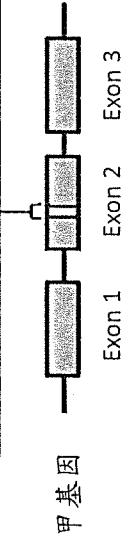


圖 9

() 32. 下列哪些選項序列造成甲基因所形成的蛋白質，會提早終止在 Exon2 的白框處？

- (A) TCAGACAGCCCAATAAGGGCAGG
(B) TCATGGCAGAATAAGGGCAGG
(C) TCATGGCAGCCCAATAAGGGCAGG
(D) TCATGACAGCCCAATAAGGGCAGG
(E) TCATGGTAGCCCAATAAGGGCAGG

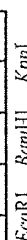
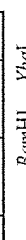
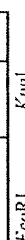
() 33. 關於上述提早終止特性的甲基因，下列敘述哪些正確？

- (A) 甲基因所在的基因體仍可進行 DNA 半保留複製
(B) 甲基因仍可進行轉錄作用
(C) 所表現的蛋白質仍可執行 Exon 3 所負責之功能
(D) Exon 1 仍可完整的轉譯為正確的多肽鏈
(E) 若移至細菌中，就不會發生轉譯提前終止現象

34-35

附圖為用同一對引子，分別以甲、乙、丙及丁四人的 DNA 為模版進行聚合酶連鎖反應 (PCR) 所得到的產物。四組產物長皆為 2500 bp，bp 代表 DNA 的長度單位。EcoRI、BamHI、KpnI 及 XbaI 分別代表四種不同的限制酶，其相對應的切位標示於圖上。表一為四組 PCR 產物在經過相同限制酶作用後，再分析產物中所有的 DNA 片段長度。

請依據附圖與附表回答 34、35 題

DNA 長度 0 500 1000 1500 2000 2500 bp			
甲		PCR 產物	
乙		DNA 長度 (bp)	
丙		500、2000	
丁		500、2000	

() 34. 附表最可能是同時使用了哪兩種限制酶作用的結果？

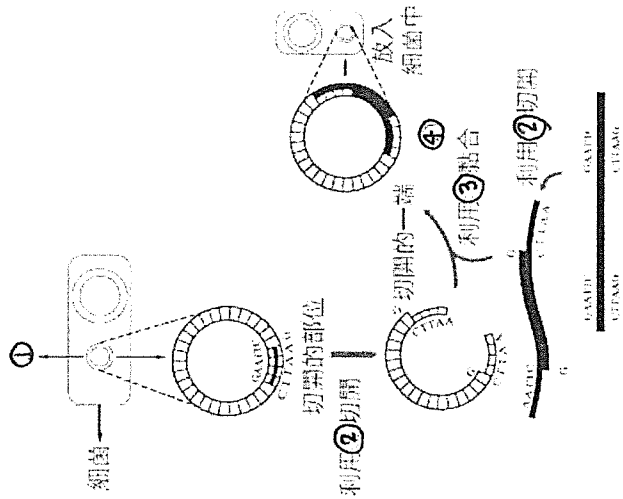
- (A) EcoRI (B) BamHI (C) KpnI (D) XbaI

() 35. 若在圖中乙的 DNA 片段中加入足量的 EcoRI、BamHI 及 XbaI 三種限制酶，完全切割作用完畢後，會產生哪些片段的 DNA ？

- (A) 500 bp (B) 750 bp (C) 1000 bp (D) 1250 bp (E) 2500 bp

四、單選題組題：(每題 2.5 分)

附圖為重組 DNA 的操作過程，依據附圖，回答下列問題：



() 36. 圖中①代表什麼？

- (A) DNA 聚合酶 (B) DNA 連接酶 (C) 限制酶
(D) 目標 DNA (E) 質體

() 37. 圖中②代表什麼？

- (A) DNA 聚合酶 (B) DNA 連接酶 (C) 限制酶
(D) 目標 DNA (E) 質體

() 38. 圖中③代表什麼？

- (A) DNA 聚合酶 (B) DNA 連接酶 (C) 限制酶
(D) 目標 DNA (E) 質體

() 39. 圖中④代表什麼？

- (A) DNA 聚合酶 (B) DNA 連接酶 (C) 限制酶
(D) 目標 DNA (E) 質體

() 40. 有一限制酶辨識序列的部分序列如下，請根據迴文的概念，判斷空格⑤中的鹼基。

5'	A	A	G	3'
3'				5'
⑤				

- (A) A (B) T (C) C (D) G (E) U

