

版權所有，翻印必究

114 學年度全國高級中學

分科測驗模擬考試

生物考科參考答案暨詳解

生物

翰林出版事業股份有限公司



版權所有 · 翻印必究

1.	2.	3.	4.	5.	6.
(D)	(D)	(B)	(C)	(D)(E)	(C)
7.	8.	9.	10.	11.	12.
(A)	(C)	(A)(D)	(B)	(D)	(A)(C)(E)
13.	14.	15.	16.	17.	18.
(D)	(A)(C)	(B)(C)	(C)(D)	(A)(D)	(A)(C)(E)
19.	20.	21.	22.	23.	24.
(C)(D)	(B)	(D)	(A)(D)(E)	(B)	(D)(E)
25.	26.	27.	28.	29.	30.
(A)	(A)	(C)(D)	(A)	(B)(C)	(C)
31.	32.	33.	34.	35.	
(B)	(B)(D)	(C)	(D)	(B)	

第壹部分、選擇題

一、選擇題

- (D)
出處：選修生物 I 細胞的代謝與能量
目標：生物學發展之歷史中所探討的問題及結論
內容：了解細胞呼吸產生 ATP 的方式
解析：(A)(C) 受質層次磷酸化產生的 ATP 較少。
(B) 不會產生 ATP。
- (D)
出處：選修生物 I 細胞的構造與功能
目標：基本生物學知識
內容：能了解生物膜的構造與功能
解析：(A) 內膜系統中的核膜為雙層膜構造。
(B) 膜的主要成分為磷脂。
(C) 各構造彼此連接或藉由囊泡的運輸互相連貫。
- (B)
出處：生物(全) 遺傳
選修生物 I 遺傳物質的發現與結構
目標：觀察、蒐集、整理資料並形成假說的能力
內容：了解薩登一包法利理論的研究過程與推論
解析：(A) 分別觀察減數分裂時染色體的動態，觀察果蠅眼色者為摩根。
(C) 薩登和包法利僅藉觀察推論，無直接證據，是由摩根證明。
(D) 薩登發現減數分裂時同源染色體的分離符合分離律。
- (C)
出處：選修生物 I 遺傳物質的發現與結構
目標：生物學發展之歷史中所探討的問題及結論
內容：了解 DNA 研究的科學史
解析：(A) 格里夫茲確認轉形，但不確定是何種物質造成。
(B) 加入 DNA 酶即無法造成轉形。
(D) 查加夫法則為 $A=T$ 、 $C=G$ ， $A+G=T+C$ (嘌呤數=嘧啶數)。
- (D)(E)
出處：選修生物 III 防禦
目標：生物學的延伸知識
內容：了解抗原呈現細胞形成的過程
解析：(A) 白血球吞噬病原體，並利用酵素將病原體分解。
(B) MHC 分子可以呈現被分解成小片段的抗原。
(C) 白血球將未分解的病原體碎片排出細胞外。
- (C)
出處：選修生物 III 感應；生殖
目標：日常生活中的生物學知識
內容：能了解脂溶性激素的作用方式與生殖腺的作用
解析：(A) 動情素與黃體素等性激素屬於脂溶性激素，可直接通過細胞膜，與位於細胞質或細胞核內的受體結合形成激素-受體複合體，可直接調節特定基因表現，無需第二傳訊者。

- (B) FSH 與 LH 屬於協同作用。
- (C) LH 可刺激睪丸合成睪固酮，FSH 可調控精子的生成，同時睪固酮也會回饋控制 FSH 與 LH 的分泌。
- (D) 月經期間所有性激素含量皆比其他時期降低，因此黃體萎縮、子宮內膜剝落形成月經。

- (A)
出處：選修生物 II 植物體的構造
目標：理解資料的產生過程和查核的能力
內容：了解植物根部的構造
解析：(A) 甲為成熟區，細胞已分化，故可見內皮構造。
(B) 乙為延長區，細胞尚未分化，因此不會看到導管。
(C) 丙為頂端分生組織。
(D) 丁為根冠，外層多為厚壁細胞。
- (C)
出處：選修生物 II 植物體的構造
目標：理解資料的產生過程和查核的能力
內容：了解植物的組織與有絲分裂能力
解析：根為營養器官，細胞行有絲分裂，丙為頂端分生組織，是觀察細胞進行有絲分裂的部位。
- (A)(D)
出處：選修生物 II 植物的生殖
目標：生物學的延伸知識
內容：了解植物世代交替與被子植物利用雙重受精產生種子
解析：(A) 雙重受精是被子植物特有的有性生殖方式。
(B) 種子為受精後形成，屬於孢子體世代，受精卵分裂形成胚，為幼小的孢子體。
(C)(D) 胚為雙套染色體，胚乳為三套染色體。而子葉是由胚分化而來，故具有雙套染色體。染色體套數與單子葉或雙子葉植物無關。
(E) 胚根先突破種皮。
- (B)
出處：選修生物 II 植物體的生長發育
目標：生物學的延伸知識
內容：知道植物的防禦機制
解析：(A) 植物受到攻擊或受傷產生的物質不會直接殺死病原體，而是誘發植物產生防禦機制。
(C) 經由韌皮部傳至其他未受傷的部位。
(D) 使未受感染的植物產生防禦物質。
- (D)
出處：選修生物 III 循環與消化
目標：彙整資料、分析數據、判讀圖表及歸納結果的能力
內容：了解脂溶性養分的吸收與運輸
解析：題圖(a)為水溶性養分運輸方式、圖(b)為脂溶性養分運輸方式；甲：主動運輸、乙：促進性擴散、丙：主動運輸、丁：簡單擴散、戊：胞吐作用。
(D) 維生素 D 為脂溶性維生素，依循脂溶性養分的吸收路徑，利用簡單擴散進入絨毛上皮細胞，以胞吐作用離開絨毛上皮細胞進入絨毛腔。
- (A)(C)(E)
出處：選修生物 I 細胞的構造與功能
選修生物 III 循環與消化
目標：彙整資料、分析數據、判讀圖表及歸納結果的能力
內容：知道不同分子進出絨毛上皮細胞膜的運輸方式
解析：胺基酸、無機鹽及大多數單醣等水溶性養分藉由甲路徑進入絨毛上皮細胞。
(B) 經由丁路徑吸收。
(D) 乳糖需消化分解為單醣才可經由甲路徑吸收。
- (D)
出處：選修生物 II 植物體內物質的吸收、合成及運輸
目標：日常生活中的生物學知識
內容：了解根壓形成的原因
解析：(D) 蒸散作用為水分上升的主要動力，不直接影響根壓。

14. (A)(C)

出處：選修生物Ⅲ 呼吸與排泄
目標：推理因果關係與形成結論或模型的能力
內容：了解尿液形成的過程與機制

解析：甲：皮質、乙：腎錐體（髓質）、丙：腎靜脈、戊：腎動脈、丁：輸尿管；①：腎動脈（連接入球小動脈）、②：鮑氏囊、③：絲球體、④：集尿管。
(B) 腎小管管壁細胞對濾液中物質以主動運輸方式回收利用。
(D) 腎小管管壁細胞以主動運輸將微血管內的氫離子送入腎小管腔。
(E) 正常尿液中含有含氮廢物及無機鹽，但不含血球、蛋白質、葡萄糖或身體所需的有機養分。

15. (B)(C)

出處：選修生物Ⅲ 呼吸與排泄
目標：推理因果關係與形成結論或模型的能力
內容：了解腎臟與腎元的構造並能與尿液形成過程相結合
解析：(A) 題圖 4 的腎動脈位於戊，與題圖 5 ①為對應部位，含有充氧血。
(D) 丁為輸尿管，圖 5 ④的末端將尿液送至腎盂，腎盂收集的尿液由輸尿管送至膀胱。
(E) 甲、乙處具微血管，可見紅血球；丁為輸尿管，管內液體不具紅血球。

16. (C)(D)

出處：選修生物 I 遺傳訊息的表現
目標：生物學的延伸知識
內容：知道轉錄過程中，mRNA 要經過修飾與剪接才能成為成熟的 mRNA
解析：(A) 只有其中一股（模版股）可進行轉錄。
(B) 5'端帽可保護 mRNA 與讓核糖體附著。
(E) RNA 剪接為將內含子切除並連接各段外顯子，成為成熟 mRNA 後，才會離開細胞核進入細胞質進行轉譯。

17. (A)(D)

出處：選修生物 I 遺傳學在生物科技的應用
目標：生物學的延伸知識
內容：了解重組 DNA 的原理與過程
解析：(B) 連接兩段 DNA 的酵素 X 稱為 DNA 連接酶。
(C) 細菌的染色體不能當作載體，因為太大難以操作，且一旦插入外來基因，可能破壞細菌原有的生理功能。題圖轉殖重組 DNA 進入細菌體內，因此載體應為細菌質體。
(E) 限制酶辨識的序列皆有迴文特性，如 CAATTG，但 CATTG 並無迴文特性，因此不是限制酶可辨識的序列。

18. (A)(C)(E)

出處：生物（全） 細胞的構造與功能
選修生物 I 細胞的構造與功能
目標：基本生物學知識
內容：了解細胞內的哪些構造含有 DNA 與 RNA
解析：轉錄為 DNA → RNA 的過程，(A)(C)(E)皆具有 DNA，也會進行基因表現，可進行轉錄。

19. (C)(D)

出處：選修生物Ⅲ 感應
目標：彙整資料、分析數據、判讀圖表及歸納結果的能力
內容：能知道動作電位引發的過程與機制
解析：(A) ①為神經元尚未受到刺激的靜止膜電位，呈現外高內低的現象，稱為極化。
(B) 到達閾值才能引發動作電位。
(E) ⑤的過程稱為「過極化」。

二、閱讀題

20. (B)

出處：選修生物Ⅲ 防禦

目標：了解實驗過程及檢測方法的能力

內容：了解 CAR-T 細胞的功能

解析：CAR 基因轉殖的目的是使 T 細胞表面能表現出 CAR，使其能夠精準辨識並攻擊癌細胞。

21. (D)

出處：選修生物Ⅲ 防禦
目標：觀察、蒐集、整理資料並形成假說的能力
內容：了解免疫作用的原理與限制
解析：細胞介素風暴為 CAR-T 細胞被大量活化後，釋放出大量的細胞介素（發炎介質）所引起的過度免疫反應。

22. (A)(D)(E)

出處：選修生物Ⅲ 防禦
目標：觀察、蒐集、整理資料並形成假說的能力
內容：能了解後天性免疫的定義、種類與作用方式
解析：(A) 粗糙內質網上的核糖體主要合成分泌型蛋白質，CAR（嵌合抗原受體）在此合成並經由高基氏體分泌至細胞膜上作為受體。
(B) 嵌合抗原受體具有專一性，僅能辨識特定的抗原結構。
(C) 抗體是由漿細胞製造，T 細胞是以胞毒性方式進行免疫。
(D) 重組 DNA 的載體和目標基因皆為 DNA，因此需選用 DNA 病毒。
(E) 透過 T 細胞摧毀被感染細胞的免疫反應稱為細胞媒介免疫。

23. (B)

出處：選修生物Ⅲ 感應
目標：理解科學文獻內容的能力
內容：能夠根據文章，判斷耳石的功能，並了解人體的覺受器與作用的相關性
解析：(A) 人類的聽覺功能是由磷酸鈣形成的「耳骨」協助傳送聲波。
(C) 僅硬骨魚的耳石會隨身體長大。
(D) 耳石與魚體體積成正比，但文章中並未顯示重心與耳石的相關資訊，因此無法判斷。

24. (D)(E)

出處：選修生物Ⅲ 感應
目標：根據科學文章做合理判斷的能力
內容：能夠了解硬骨魚耳石的功能並判斷其在生存上的應用
解析：(D) 耳石無法感受氣味。
(E) 可推測生存時間，但不一定能判斷性別。

25. (A)

出處：生物（全） 演化
目標：推理因果關係與形成結論或模型的能力
內容：能夠了解趨同演化的定義，並知道親緣關係判斷的依據
解析：(B) 為用進廢退理論，無法作為演化證據。
(C) 耳石比例愈大並非代表頭部愈大。
(D) 在相似的環境下，不同種類的生物構造的形態功能愈趨相近，屬於趨同演化。

26. (A)

出處：生物（全） 演化
目標：理解科學文獻內容的能力
內容：能從文章判斷科學家研究後提出的結論
解析：(B) 為麥爾的推論。
(C) 貝耶林克認為菸草鑲嵌病的病原體是不同於細菌的新型病原體。
(D) 文章中未提及此內容。

27. (C)(D)

出處：生物（全） 演化
選修生物 I 遺傳物質的發現與結構
目標：基本生物學知識
內容：了解病毒的構造、種類與特性

- 解析：(A) 病毒比細胞核更小，細胞核可用光學顯微鏡觀察到，病毒需用電子顯微鏡才能觀察到。
(B) 有些病毒的遺傳物質是 RNA。
(E) COVID-19 病毒呈球體，菸草鑲嵌病毒為桿狀。

28. (A)

- 出處：生物（全） 演化
選修生物 III 防禦
目標：生物學的延伸知識
內容：能了解病毒非生物，疫苗施打可以產生次級免疫用於預防疾病
解析：(B) 病毒不具完整的細胞結構與代謝功能，無法以藥物將其殺死，抗病毒藥物主要是藉由病毒進入宿主細胞、抑制病毒遺傳物質於宿主細胞內複製等，使病毒無法有效增殖。
(C) 因為病毒仍可能具傳染性，故不可作為肥料。
(D) 於豬圈環境的酵素活性不佳，故不適用於環境消毒。

三、實驗題

29. (B)(C)

- 出處：生物（全） 細胞的構造與功能（探究與實作）
選修生物 I 細胞的構造與功能（探究與實作）
選修生物 II 植物體內物質的吸收、合成及運輸（探究與實作）
選修生物 III 循環與消化；生殖（探究與實作）
目標：了解實驗過程及檢測方法的能力
內容：了解實驗設計需選擇適當的材料
解析：(B) 卵巢內的初級卵母細胞已完成染色體複製，次級卵母細胞已完成減數分裂第一階段，因此無法完整觀察到減數分裂各階段細胞狀態。
(C) 此為雙縮脲試驗，目的在檢測蛋白質含量。
(B)(C)可修改如下：

實驗材料	實驗方法	實驗目的
(B)雌鼠卵巢	卵巢切片標本	觀察濾泡與卵母細胞
(C)雞蛋蛋白	氫氧化鈉＋硫酸銅溶液	檢測蛋白質含量

30. (C)

- 出處：選修生物 II 生命的起源與演化
目標：了解實驗過程及檢測方法的能力
內容：知道巴斯德鵝頸瓶實驗目的、實驗設計與推論
解析：(A) 空氣中的塵埃會落在鵝頸下方彎曲處，即 B 處。
(B) 讓空氣中的塵埃進入肉汁中。
(D) 若假設成立，空氣塵埃中具有微生物，則乙實驗的肉汁會腐敗。

31. (B)

- 出處：選修生物 II 植物體內物質的吸收、合成及運輸（探究與實作）
目標：了解實驗過程及檢測方法的能力
內容：知道 DCPIP 試劑檢測光反應的原理與實驗設計
解析：(A) 用來檢測光反應，植物照光後會使水裂解產生電子與氫離子，而將 DCPIP 還原。
(C) 葉綠體溶液是以 0.5 M 蔗糖溶液混合攪碎葉片後過濾出的汁液。
(D) A 試管會呈現希爾反應，DCPIP（藍色）接收 H^+ 、 e^- 形成 $DCPIPH_2$ （無色）。

32. (B)(D)

- 出處：選修生物 I 遺傳物質的發現與結構
目標：彙整資料、分析數據、判讀圖表及歸納結果的能力
內容：能夠由遺傳機率判斷基因是否連鎖與互換
解析：連鎖在同一條染色體上的基因會一起遺傳，子代出現的機率也會特別高。因此可知「灰身、殘翅、短蹠節」($B/v/d$)的基因連鎖，「黑身、長翅、長蹠節」($b/V/D$)的基因連鎖。

33. (C)

- 出處：選修生物 II 植物體的生長發育

- 目標：彙整資料、分析數據、判讀圖表及歸納結果的能力
內容：了解根的向地性受到 IAA 影響

解析：因為地心引力影響，IAA 會向下側移動，而高濃度 IAA 對根細胞為抑制，因此背地面的根細胞較大而向下彎曲，故選(C)。

34. (D)

- 出處：選修生物 II 植物體的生長發育
目標：彙整資料、分析數據、判讀圖表及歸納結果的能力
內容：能夠判斷光週期變化與植物的開花與否
解析：由甲不開花、丙開花，可判斷此植物為短日照（長夜）植物。
(A) 不論弱光或強光，皆屬於光照，此短日照（長夜）植物只要完整夜長大於臨界夜長就會開花。
(B) 當連續黑暗期為 6 小時時不開花，連續黑暗期為 12 小時時開花，可知臨界夜長為 6~12 小時之間，故臨界日長為 12~18 小時之間。
(C) 短日照植物黑暗期的完整才是影響開不開花的主因，因此需有足夠的連續黑暗期才會開花。

35. (B)

- 出處：選修生物 II 植物體內物質的吸收、合成及運輸（探究與實作）
目標：了解實驗過程及檢測方法的能力
內容：知道光合色素層析法的步驟與原理
解析：(B) 溶解光合色素是用丙酮研磨萃取。

第貳部分、混合題或非選擇題

36. (D)

- 出處：選修生物 I 遺傳訊息的表現
目標：推理因果關係與形成結論或模型的能力
內容：了解轉錄過程中含氮鹼基配對與合成順序
解析：多核苷酸的配對為平行反向，依照鹼基配對方式：
5'-UACGAACAUUGG-3'
3'-ATGCTTGTAAACC-5'
故選(D) 5'-CCAATGTTTCGTA-3'

37. (a) 4 個

- (b) 酪胺酸—谷胺酸—組胺酸—色胺酸
出處：選修生物 I 遺傳訊息的表現
目標：根據科學文章做合理判斷的能力
內容：了解轉譯過程與胺基酸對應密碼子的組合
解析：每三個含氮鹼基代表一組密碼子，每個密碼子會對應一種胺基酸，因此 5'-UAC-GAA-CAU-UGG-3' 轉譯為 5'-酪胺酸—谷胺酸—組胺酸—色胺酸—3'。

◎評分原則：

- (a) 全對得 2 分，其餘答案或未作答不給分。
(b) 四種胺基酸的順序全對得 2 分，其餘答案或未作答不給分。

38. 5'-UAUGAGCACUGG-3'

- 出處：選修生物 I 遺傳訊息的表現
目標：推理因果關係與形成結論或模型的能力
內容：了解一種胺基酸可對應多組密碼子
解析：若含氮鹼基發生改變，但是胺基酸組成不變，題表中谷胺酸、酪胺酸與組胺酸皆有另一組對應的密碼子，因此可推論出酪胺酸由 UAC → UAU；谷胺酸由 GAA → GAG；組胺酸由 CAU → CAC。

◎評分原則：

- 得 0 分：5' 端與 3' 端標示錯誤，或 mRNA 序列回答錯誤。
得 1 分：mRNA 序列回答正確，但未列出 5' 端與 3' 端。
得 2 分：回答完全正確。

39. 甲：AbC，乙：aBc

- 出處：選修生物 I 遺傳物質的發現與結構
目標：推理因果關係與形成結論或模型的能力
內容：能判斷連鎖群的基因型
解析：由題圖可知甲為 AbC 連鎖，而基因型為 AaBbCc，故可知乙為 aBc。

◎評分原則：

全對得 2 分，甲或乙其中一個錯誤得 0 分。

40. (B)
出處：選修生物 I 遺傳物質的發現與結構
目標：生物學發展之歷史中所探討的問題及結論
內容：能了解基因重組可能的原因
解析：題圖為同源染色體間的互換打破了親代染色體上基因的連鎖關係，導致基因重組。

41. (B)
出處：選修生物 I 遺傳物質的發現與結構
目標：推理因果關係與形成結論或模型的能力
內容：了解互換發生在聯會階段
解析：摩根推測發生互換可能是因為在減數分裂過程中同源染色體聯會時，相鄰染色體形成交叉，在交叉處發生斷裂並交換斷開的片段。

42. (a) 根
(b) 10^{-4} ppm
出處：選修生物 II 植物體的構造；植物體的生長發育
目標：彙整資料、分析數據、判讀圖表及歸納結果的能力
內容：能夠判斷根的橫切面構造，並了解根對 IAA 最敏感
解析：A 為木質部，B 為韌皮部，C 為周鞘，D 為內皮，E 為皮層，F 為表皮，G 為根毛。
(a) 根部具有內皮，且維管束位於中柱，故圖 12 為根的橫切。
(b) 對照圖 13，根部器官生長百分比最高時，生長素濃度為 10^{-4} ppm。

◎評分原則：

(a) 得 0 分：回答錯誤或未作答。
得 1 分：回答根或根部。
(b) 得 0 分：未寫單位或回答錯誤。
得 1 分：回答完全正確。

43. (a) 原生質絲。共質體路徑
(b) C：周鞘
出處：選修生物 II 植物體的構造；植物體內的吸收、合成及運輸
目標：彙整資料、分析數據、判讀圖表及歸納結果的能力
內容：了解根部皮層運送水分的路徑名稱
解析：(a) 水分由根毛吸收後，藉由細胞與細胞間相連的原生質絲進入相鄰的細胞中，此種經由細胞質輸送物質的路徑稱為共質體路徑。
(b) 軸根系植物的周鞘具有分裂能力，可以長出支根。

◎評分原則：

(a) 寫出原生質絲得 1 分，寫出共質體路徑得 1 分。
(b) 全對得 1 分。

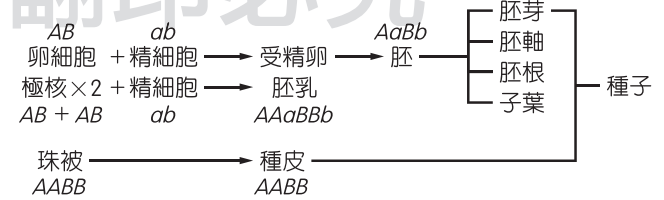
44. (a) ②、③、⑥
(b) 雙重受精
出處：選修生物 II 植物的生殖
目標：生物學的延伸知識
內容：了解被子植物的雙重受精
解析：①為反足細胞，②為 2 個極核（中央細胞），③為卵細胞，④為助細胞，⑤為花粉管，⑥為精核（精細胞），⑦為管核，⑧為種皮，⑨為胚乳，⑩為胚。被子植物的授精方式為雙重受精，⑥的 2 個精細胞會分別與③卵細胞和②中央細胞結合，形成⑩胚和⑨胚乳。

◎評分原則：

(a) 全對得 1 分，答案不完整或回答錯誤得 0 分。
(b) 全對得 1 分，回答錯誤或未作答得 0 分。

45. ⑧：AABB，⑨：AAaBBb，⑩：AaBb
出處：選修生物 II 植物的生殖
目標：彙整資料、分析數據、判讀圖表及歸納結果的能力
內容：了解種子各部位的來源

解析：



◎評分原則：

分別計分，每個答案各 1 分。

46. ①：RNA（或 mRNA），③：乳糖
出處：選修生物 I 遺傳訊息的表現
目標：推理因果關係與形成結論或模型的能力
內容：知道操縱組的定義
解析：①為 RNA，②為調節蛋白（抑制物），③為乳糖，④為 RNA，⑤為酵素（蛋白質）。
A：當環境中乳糖濃度低時，調節蛋白會與操作子結合，使 RNA 聚合酶無法進行轉錄，所以乳糖操縱組的結構基因不會被表現，細胞因此不會製造吸收與分解乳糖所需的蛋白質。
B：當環境中乳糖濃度升高時，乳糖會與調節蛋白結合，改變調節蛋白的構形，使其無法結合到操作子上。此時無調節蛋白的阻擋，RNA 聚合酶可以開始進行轉錄，之後結構基因的蛋白質經由轉譯產生。

◎評分原則：

得 0 分：任一項回答錯誤或未作答。
得 1 分：回答完全正確。

47. 有乳糖時；RNA 聚合酶
出處：選修生物 I 遺傳訊息的表現
目標：推理因果關係與形成結論或模型的能力
內容：知道操縱組的定義與作用機制
解析：乳糖存在時，操縱組才會開始活化，由 RNA 聚合酶協助進行 RNA 轉錄。

◎評分原則：

得 0 分：回答錯誤或未作答。
得 1 分：僅正確回答其中一項。
得 2 分：回答完全正確。

48. (a) 類囊體膜（或類囊體）
(b) 基質（或葉綠體基質）
出處：選修生物 I 細胞的構造與功能
選修生物 II 植物體內物質的吸收、合成及運輸
目標：推理因果關係與形成結論或模型的能力
內容：了解光合作用的過程與作用位置
解析：光合作用中光反應的電子傳遞鏈位於葉綠體的類囊體膜上，固碳反應（卡爾文循環）位於葉綠體的基質。

◎評分原則：

(a) 全對得 1 分，回答錯誤或未作答得 0 分。
(b) 全對得 1 分，回答錯誤或未作答得 0 分。

49. ②
出處：選修生物 I 細胞的構造與功能
選修生物 II 植物體內物質的吸收、合成及運輸
目標：推理因果關係與形成結論或模型的能力
內容：了解光合作用的過程與產物
解析：甲：電子傳遞鏈，乙：卡爾文循環，①：H₂O，②：O₂，③：ADP + Pi，④：ATP，⑤：NADPH + H⁺。

◎評分原則：

得 0 分：回答錯誤或未作答。
得 1 分：回答完全正確。

