

香港中學文憑

生物學

精讀與練習

第一冊

ANDY TSE

B. Sc. (Hons), P. C. Ed., HKU

M. A. (Dean's list), Adv. PGDE (Distinction), CUHK

書本簡介

書名	香港中學文憑 生物學精讀與練習(第一冊)
作者	Andy Tse
原價	\$115
英皇學生	優惠價 \$92
	• 新高中生物科參考書系列 • 包含精華筆記及結構題練習 • 深受同學及老師歡迎

本書共有222頁

目 錄

細胞與生命分子

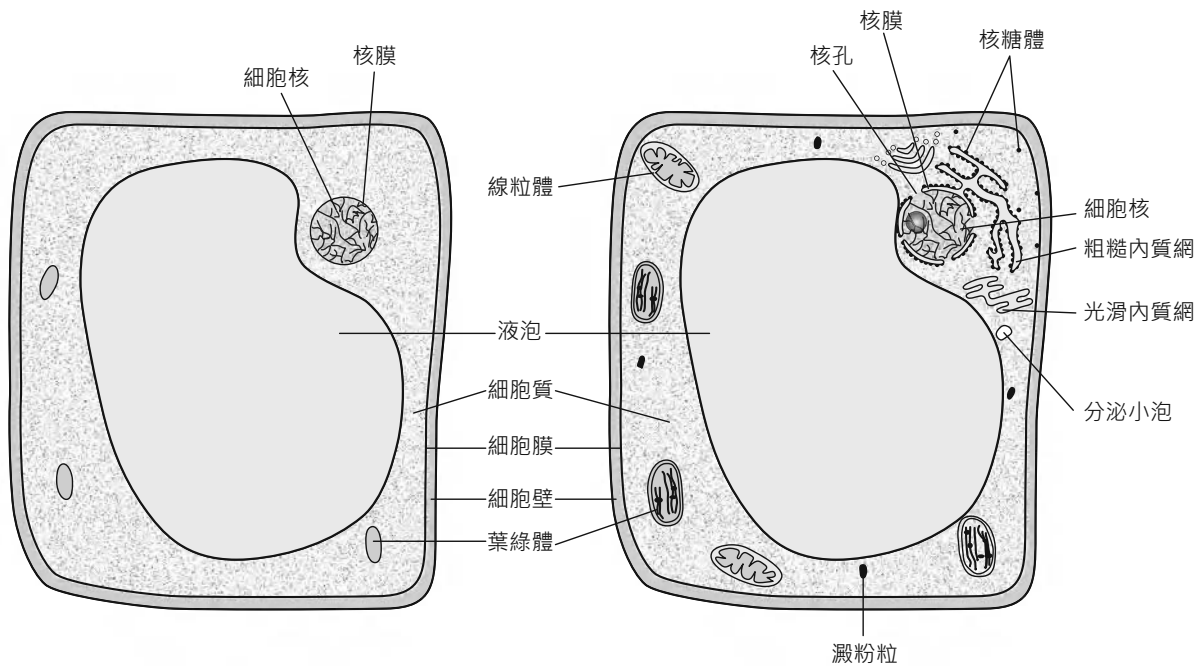
1	生命分子和細胞組織	3
1.1	生物分子	3
1.2	細胞的組織	5
1.3	生物身體的組織層次	11
1.4	細胞的發現	11
	練習	14
2	物質穿越細胞膜的活動	21
2.1	細胞膜的結構	21
2.2	膜的特性	23
2.3	細胞膜轉運的機制	23
2.4	滲透及水勢	25
	練習	28
3	新陳代謝	39
3.1	新陳代謝	39
3.2	酶的角色及特性	40
3.3	酶在日常生活的應用	45
	練習	46
4	細胞週期和分裂	57
4.1	遺傳物質	57
4.2	細胞週期	59
4.3	細胞分裂	59
	練習	66

生物與環境 I

5	人的營養	79
5.1	營養方式	79
5.2	人的食物需求	80
5.3	均衡膳食	82
5.4	人的營養	83
	練習	91
6	人體的氣體交換	108
6.1	人類呼吸系統的結構	108
6.2	氣囊內的氣體交換	110
6.3	呼吸氣體的轉運	111
6.4	換氣的機制	112
	練習	116
7	人體內物質的轉運	126
7.1	人的循環系統	126
7.2	心臟	128
7.3	血管	130
7.4	血液	134
7.5	物質交換及淋巴系統	136
	練習	139
8	植物維持生命的活動	153
8.1	植物的營養	153
8.2	植物的氣體交換	156
8.3	蒸騰	158
8.4	有花植物體內物質的轉運	161
8.5	有花植物的支持	162
	練習	164

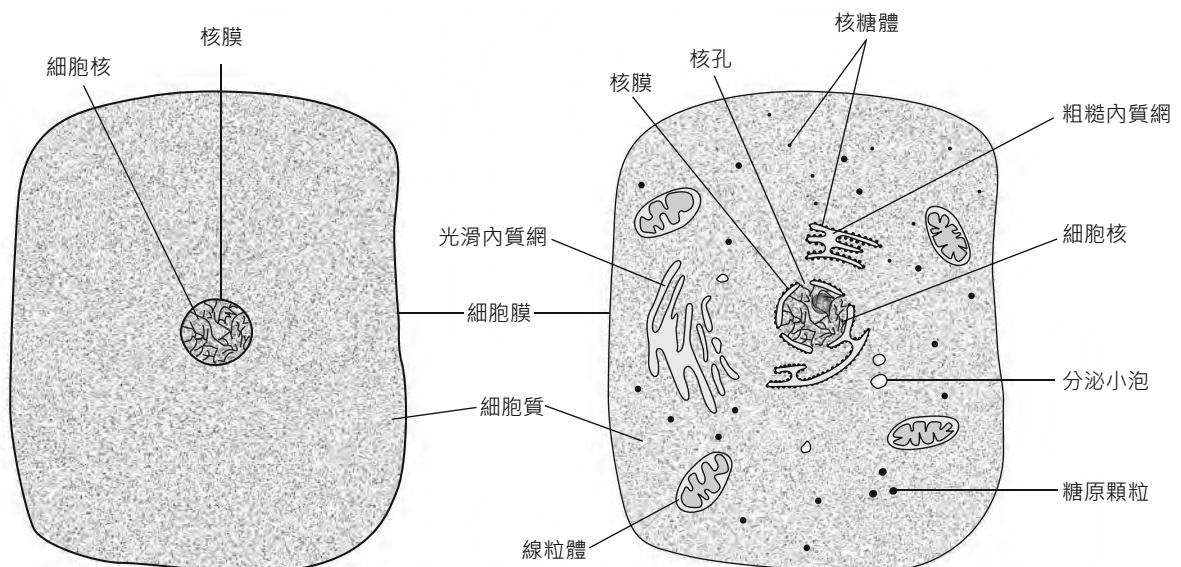
1.2 細胞的組織

A. 植物細胞與動物細胞的亞細胞結構



光學顯微鏡下的植物細胞

電子顯微鏡下的植物細胞



光學顯微鏡下的動物細胞

電子顯微鏡下的動物細胞

4.2 細胞週期

A. 第一生長期 (G_1)

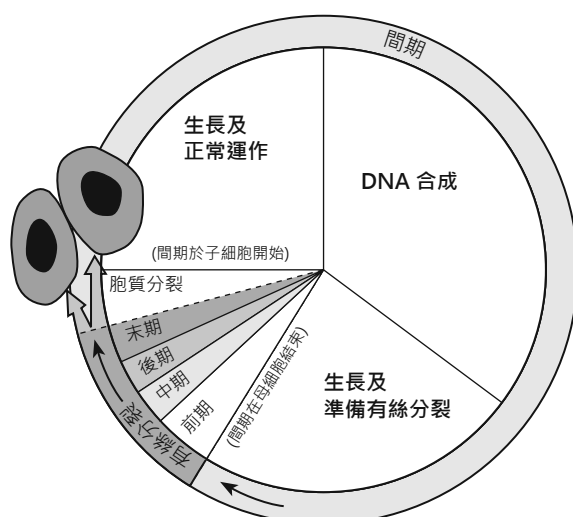
- ◆ 新細胞器和蛋白質合成。

B. 合成期 (S)

- ◆ DNA 分子進行複製。

C. 第二生長期 (G_2)

- ◆ 能量儲備增加，細胞生長至最大的體積。



4.3 細胞分裂

A. 重要術語

a. 同源染色體

- ◆ 為一對大小相同的染色體。它們帶着相同數目的基因。
- ◆ 它們雖相似，但並不相等。

b. 二倍體

- ◆ 含有兩套染色體的細胞

練習 — 植物維持生命的活動

STSE = 科學、科技、社會和環境的連繫 NOS = 科學的本質 SI = 科學探究
= 含高考程度內容

1. 為研究氮的缺乏對植物生長的影響進行了以下實驗。兩棵四日大的番茄幼苗被分別種於花盆內經消毒的泥土中。於首兩星期，幼苗獲提供完全的礦物質、水分及充足陽光。它們的鮮質量被記錄下來。之後，其中一棵幼苗繼續得到完全的礦物質供應，但另一棵則沒有氮供應。這些植物的鮮質量於兩星期後再被記錄，該些植物的外形亦一同被記錄。下表顯示結果。

	全期均有氮供應的植物	第二個兩星期沒有氮供應的植物
第一個兩星期後的鮮質量 (g)	12.5	13.2
第二個兩星期後的鮮質量 (g)	42.8	28.4
鮮質量的增加率 (%)	(1)	(2)
外形	葉子較大及全為綠色	葉子較小；近底部的較老葉子變黃，而近頂的幼嫩葉子則為綠色

- (a) 使用幼苗而非成熟植物的好處是什麼？ (2 分)

- (b) 解釋為何鮮質量並非代表生長的理想參數。 (2 分)

- (c) (i) 完成上表的 (1) 和 (2) 部分。 (1 分)

8 植物維持生命的活動

* – 必須書寫正確

參考答案

1. (a) • 幼苗活躍生長 / 儲存較少礦物質 (1)，所以礦物質缺乏的症狀較快顯現 (1)
 - (b) • 由於鮮質量包括水分含量 (1)
• 而水分含量的變化與生長無關 / 很受環境因素影響 / 可掩蓋生命物質含量的變化 (1)
 - (c) (i) (1) 242 (½)
(2) 115 (½)
(ii) • 沒有氮供應的植物缺乏氮來產生蛋白質 (1)，而蛋白質是生長的主要材料 (1)
• 其較低的鮮質量增長比率，顯示了其較低的生長速率 (1)
 - (d) • 較老葉子的葉綠素被分解以釋出氮 (1)，再轉運到較嫩葉子 (1) 來生產葉綠素 (1)
 - (e) • * 鎂 (1)
2. (a) • 確保水草的另一端向下 (1)
 - (b) • 給予水草足夠時間來適應新的二氧化碳濃度 (1)
• 並相應地調整其光合作用速率 (1)
 - (c) • 氧氣 (1)
• 它是通過光解水產生的 (1)
 - (d) • 直至到達一個相當於 15 g 碳酸氫鹽的二氧化碳濃度前 (1)，由於其他影響光合作用速率的因素並非限制因素 / 二氧化碳濃度是限制因素 (1)，當二氧化碳濃度增加，光合作用速率亦隨之而增加 (1)
• 超越這濃度，光合作用速率變為恆定 (1)，因為其他某些因素已經成為限制因素 / 短缺 (1)

說明

請亦參考「生長與發育」一課。

但凡改變一生理過程的條件，必須給予足夠適應時間才進行測量。

當一群因素可能影響某一過程的速率，該過程的速率最終會由供應最短缺的因素所決定。這因素稱為限制因素。即是當這因素增加時，速率便會上升。



ANDY TSE

B. Sc. (Hons), P. C. Ed., HKU

M. A. (Dean's list), Adv. PGDE (Distinction), CUHK

作者簡介

謝Sir曾於著名英文中學任教高中生物科長達25年，成就卓越。他專注為本地生物科學生編寫了許多度身定做的練習，以幫助同學們應付公開考試。本參考書系列印證了謝Sir為協助新高中生物科學生應對新課程和備戰香港中學文憑生物科考試而作出的努力。

關於本書

香港中學文憑 – 生物學精讀與練習 為一套編譯自 NSS Biology – Intensive Notes and Exercises for the HKDSE 的參考書。本書針對生物科和組合科學(生物)課程而編寫，旨在培養學生的答題能力，使同學能有效地應付香港中學文憑生物科考試。

本書特點

- 筆記精簡易明
- 題目貼近香港中學文憑試卷的模式
- 題目切合新高中生物科的課程重點



馬天威出版有限公司

ISBN 978-962-296-088-6



9 789622 960886