

生物學複習題

關培生編



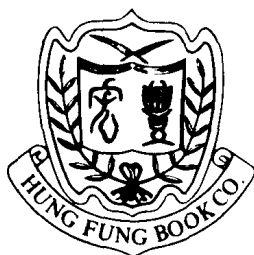
宏豐圖書公司

香港中學會考適用

生物學複習題

關培生編

香港中學會考適用



宏豐圖書公司

生 物 學 複 習 題

10 803-123 6

一九七九年三月版

1980年3月第2次印刷

關 培 生 編

宏 豐 圖 書 公 司 出 版

香 港 七 姊 妹 道 十 八 號 地 下

電 話 : 5-632397, 5-629836

宇 宙 印 務 有 限 公 司 印 刷

版 權 所 有 * 翻 印 必 究

前 言

本書依照中學會考課程綱要生物科之內容，綜合爲十個單元，以利施教和溫習之用。

每一單元先將重點列出，幫助同學記憶。然後將有啟發性的問題，或考試時可能提出的問題，一一系列出來，供同學們考試前複習之用。

使用本書之前，應先將課本或筆記研習一遍，然後回答書中所列各問題。

答妥每一單元的題目後，可參閱本書所附答案部份。詳細校對所答題目是否正確，如有錯漏，應一一尋求正確答案。

最後，應細心研究各題答案的內容、組織及深度。則觸類旁通，考試時自然得心應手。

編者謹識

一九七九年三月

目 錄

1	生物的種類·····	1
2	細胞·····	9
3	能與有機物·····	13
4	食物與覓食的方法·····	20
5	生物與水分·····	38
6	生物的運輸作用·····	44
7	支持與運動·····	51
8	生殖作用·····	56
9	統一作用與行爲·····	63
10	遺傳學·····	70

問題解答

1	·····	81
2	·····	88
3	·····	91
4	·····	93
5	·····	101
6	·····	106
7	·····	109
8	·····	111
9	·····	116
10	·····	122

1

生物的種類

提 要

- I. 生物種類繁多，爲了研究的方便，必需將衆多的生物分門別類。分類以種爲始，以界爲終，藉以建立一系統，使其有條不紊。

生物可以分爲動植物兩大類：

1. 動物分類大綱

- (i) 原生動物門——單細胞，生於淡水或鹹水。例如變形蟲及草履蟲。
- (ii) 海綿動物門——多細胞，無器官，體表多孔，水生。例如浴用海綿，毛壺。
- (iii) 腔腸動物門——身體輻射對稱，體腔兼作消化腔用。例如水螅、水母。
- (iv) 扁形動物門——體扁平，左右對稱。例如肝蛭、條蟲。
- (v) 圓形動物門——體呈圓筒形，兩端尖細。例如蛔蟲、蟯蟲。
- (vi) 環形動物門——體形圓長，具體節。例如蚯蚓、沙蠶。
- (vii) 軟體動物門——體柔軟，外被介殼。例如蝸牛、蚌。
- (viii) 節肢動物門——肢體多節，體分頭、胸、腹三部。本門動物較多、可分綱如下：
 - (a) 甲殼綱——水生用鰓呼吸，具兩對觸角。例如蝦、蟹。
 - (b) 蛛形綱——水生（鰓書）或陸生（肺書），不具觸角，身體分頭胸部和腹部兩部。例如蟹、蜘蛛。
 - (c) 多足綱——體長有節，每節有足。例如百足、螞蟧。
 - (d) 昆蟲綱——身體分頭、胸、腹三部，有觸覺一對，有變態，卵生。例如螳螂、蝴蝶、蜜蜂等。
- (ix) 棘皮動物門——體形輻射作用，無特化的呼吸器官。例如海膽、海星。
- (x) 脊索動物門——分原索動物和脊椎動物兩亞門。脊椎動物有下列各綱：
 - (a) 魚綱——水生，有鰓和鰭。體外被鱗。例如鯽魚、金魚。
 - (b) 兩棲綱——皮膚裸露，有四肢，幼體水生，成體陸生。例如蛙。
 - (c) 爬行綱——皮膚乾燥被鱗、用肺呼吸，體內受精。例如龜、蛇等。
 - (d) 鳥綱——前肢變態爲翅，有羽及毛，卵生。例如鴿、雞等。
 - (e) 哺乳綱——體表被毛、具乳腺，有攜帶後代的本領，有胚盤。例如猿、豬、人等。

2. 植物分類大綱

- (i) 藻類植物門——具葉綠素、單細胞或多細胞，植物體可游動或不能游動，生活於淡水或海水中。如水綿、複球藻、昆布。
- (ii) 菌類植物門——不具葉綠素，單細胞或多細胞，或無細胞構造。細胞核不明顯，寄生或腐生。如黏菌、細菌、真菌。
- (iii) 苔蘚植物門——植物體無維管束，有世代交替現象，常見的植物體是配子體，孢子體寄生於配子體上。如地錢、角苔、土馬騮。
- (iv) 維管束植物門——植物體為無性世代，具維管束。分為下列各亞門：
 - (a) 卷柏亞門——葉片細小而簡單，在莖上成螺旋狀或不規則排列。例如卷柏。
 - (b) 木賊亞門——葉片細小而輪生，莖有節、孢子葉形成球花。如木賊。
 - (c) 闊葉亞門——葉片闊大而構造複雜。分為下列幾個綱：
 - (1) 蕨類綱——孢子生於葉背的孢子囊羣內，配子體能獨立生活。如烏毛蕨。
 - (2) 裸子植物綱——種子裸露，孢子體大而顯明，配子體小而寄生，木質部祇有管胞無導管。如銀杏、松柏。
 - (3) 被子植物綱——種子包被在子房內，木質部有導管。可分為兩亞綱：
 - 雙子葉植物亞綱——有子葉兩枚，花多為四出或五出，葉脈網狀，維管束內有形成層。如大紅花、豌豆。
 - 單子葉植物亞綱——子葉一枚，花多為三出，葉脈平行，維管束內無形成層。如水稻。

II. 幾種常見的小生物

1. 變形蟲

- (i) 產地——池沼及溝底的泥渣裏。
- (ii) 形態——外形：常向外方伸出偽足，無定形。內部構造：是單細胞生物，無正式細胞膜，細胞質分外質和內質兩部。
- (iii) 生理現象——有營養、呼吸、排泄、生長、感應、運動和生殖等現象。
- (iv) 生活史——幼體時重複行分裂繁殖；衰老時行孢子生殖。如非受到意外的毀滅，變形蟲的個體可以永遠生存。

2. 草履蟲

- (i) 產地——池塘及田溝的水裏。
- (ii) 形態——外形：如倒轉的草鞋，體外有纖毛。內部構造：是單細胞生物，體內有大小核各一。兩端各有伸縮泡和放射管，體中部有一口溝。
- (iii) 生理現象——有運動、呼吸、營養、排泄、感應、生長和生殖等作用。
- (iv) 草履蟲的生殖作用分為分裂和接合兩種方式。

3. 水螅

(i) 產地——淡水池塘裏。

(ii) 形態——外形：以基盤吸着他物，觸手漂蕩在水中，似一小樹枝狀。

內部構造：是多細胞生物，體壁分內、外兩胚層，中間是中膠層。
體壁之內是腔腸。有一口與外界相通，口的周圍有觸手。

(iii) 生理現象——有營養（包括細胞內消化和細胞外消化）、呼吸、排泄、感應、運動、生長和生殖（包括出芽和受精作用）。

(iv) 再發——水螅有能力重新生回失去身體喪失的部份。

問題

1-1

完成下列表格

特 徵	何 類 生 物	舉 例
(a) (1) 三對節足 (2) 胸部翅二對 (3) 體分頭、胸、腹三部 (4) 卵生，有變態	綱：	
(b) (1) 植物體無根，莖，葉之分 (2) 由單細胞或多細胞組成 (3) 有綠質體 (4) 生殖方法包括有性或無性生殖	門：	
(c) (1) (2) (3) (4)	門：脊椎動物 綱：兩棲綱	
(d) (1) (2) (3) (4)	門：脊椎動物 綱：哺乳綱	
(e) (1) (2) (3) (4)	門：	水 螅
(f) (1) (2) (3) (4)	門：	麵包黴

1-2

- (a) 列舉細菌的特徵？
- (b) 說明細菌被分為那四大類，並每類各舉一病例。
- (c) 試述細菌和土壤中氮化合物的關係。

1-3

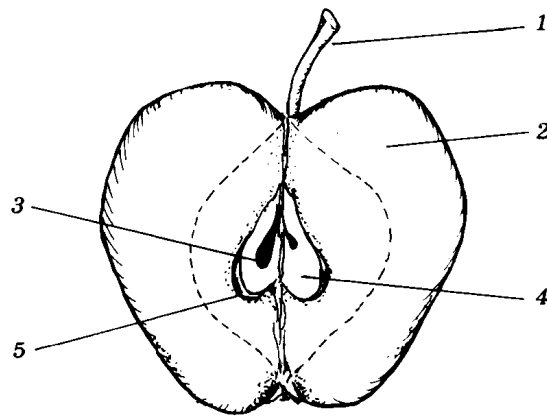
草本之單子葉植物與木本之雙子葉植物，其外部形態，和內部構造有何不同？試以具體（知名）植物為例，解釋之。

1-4

- (a) 繪圖並說明一顯花植物成熟胚囊的內部構造。
- (b) 略述顯花植物的受精過程。

1-5

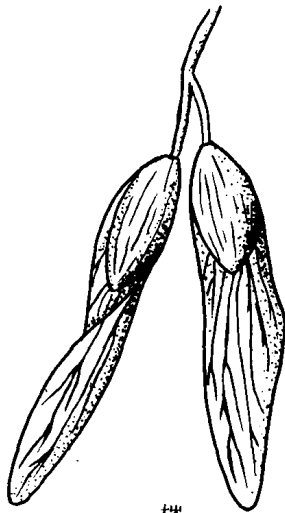
下圖為蘋果的縱切面圖



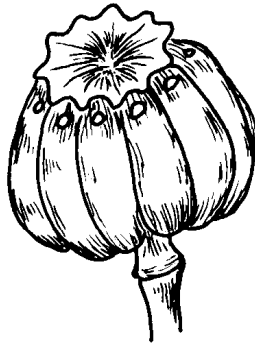
- (a) 寫出圖中 1-5 部份名稱。
- (b) 圖中 2 部份是由花那一部份發育而來？
- (c) 蘋果是屬於什麼類型的果實？
- (d) 蘋果的種子如何散播？

1-6

下圖為植物的果實。



栲



罌粟

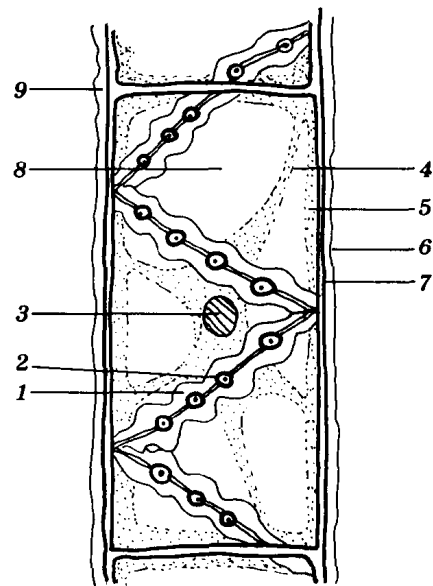
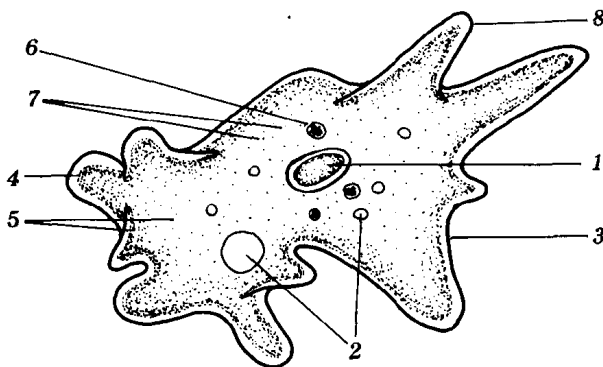


鬼針草

- 試根據圖例的形態及構造，分別解釋每種果實的可能散播方法。
- 果實或種子散播的方法，可分為幾類？
- 試述植物散播種子的意義。

1-7

圖A是變形蟲，圖B是水綿



- 寫出圖A及圖B示標線所指的名稱。
- 試比較變形蟲和水綿在營養、排泄和生殖的區別。

1-8

- (a) 當一覓食中的水螅，遇着(1)食物及(2)機械刺激時，如何作適當的反應？
- (b) 解釋水螅的(1)細胞外消化作用及(2)細胞內消化作用。

1-9

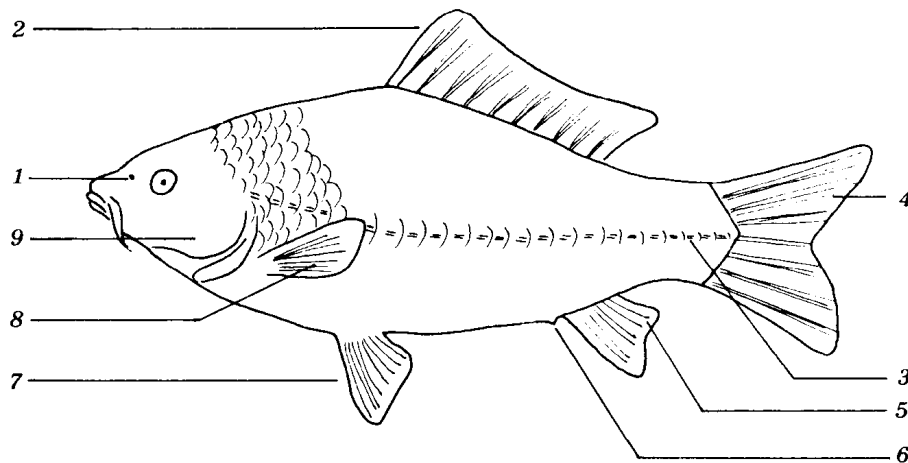
- (a) 試(列表)比較瘧蚊及普通蚊的異點。
- (b) 試詳述瘧蚊由幼蟲至成蟲各階段的形態及其特徵。
- (c) 舉出瘧蚊對人類的害處。

1-10

- (a) 蜜蜂由卵發育至成蟲期間，有那些主要變化？試列述之。
- (b) 列表說明蛾和蝶的分別。

1-11

魚的外形圖：

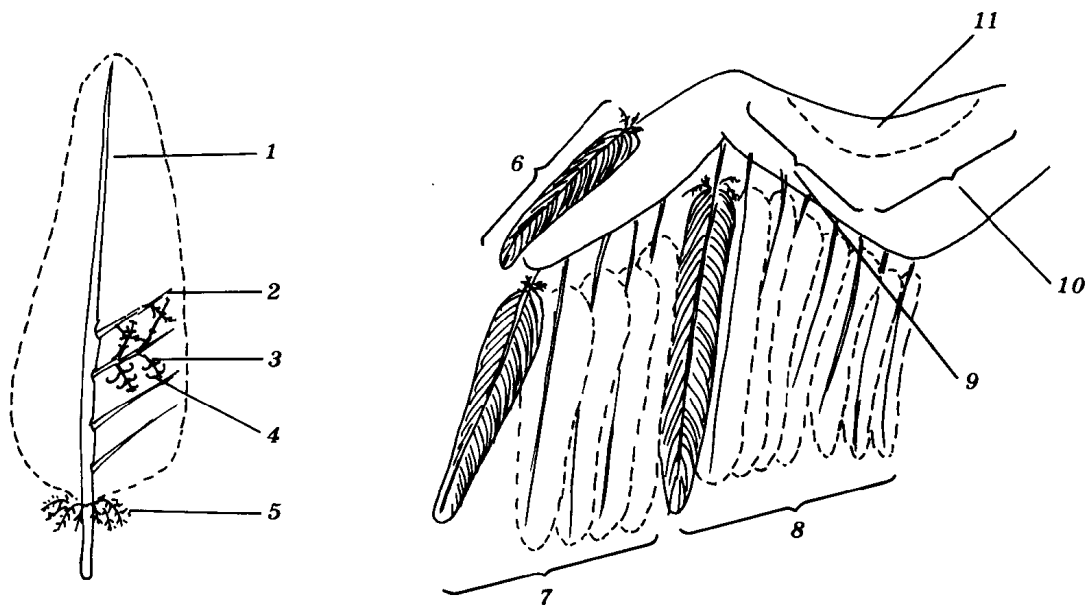


- (a) 寫出圖上示標所指各部名稱。
- (b) 寫出圖中1、3及9之功能。
- (c) 描述並解釋四項魚類適應水中生活的外部特徵。
- (d) 描述魚鰓的構造及其適應於在水中呼吸的特點。
- (e) 簡述魚鰾的功用。

1-12

- (a) 試述在蛙的生活史中，其運動、呼吸和營養方法的演變。
- (b) 青蛙的前肢及後肢如何適應在水中及陸上之運動？

1—13



- (a) 圖 A 是典型的鳥類羽毛，寫出箭咀所指部份的名稱。
- (b) 圖 B 是鳥類翼的示意圖，寫出圖中所指的名稱。
- (c) 試舉出鳥類適應飛行的特點。

1—14

- (a) 繪一簡圖顯示人體胸腔內各主要器官的位置，並註明圖中各器官的名稱。
- (b) 解釋圖中各主要器官如何發生運動以達致其生理機能。

2

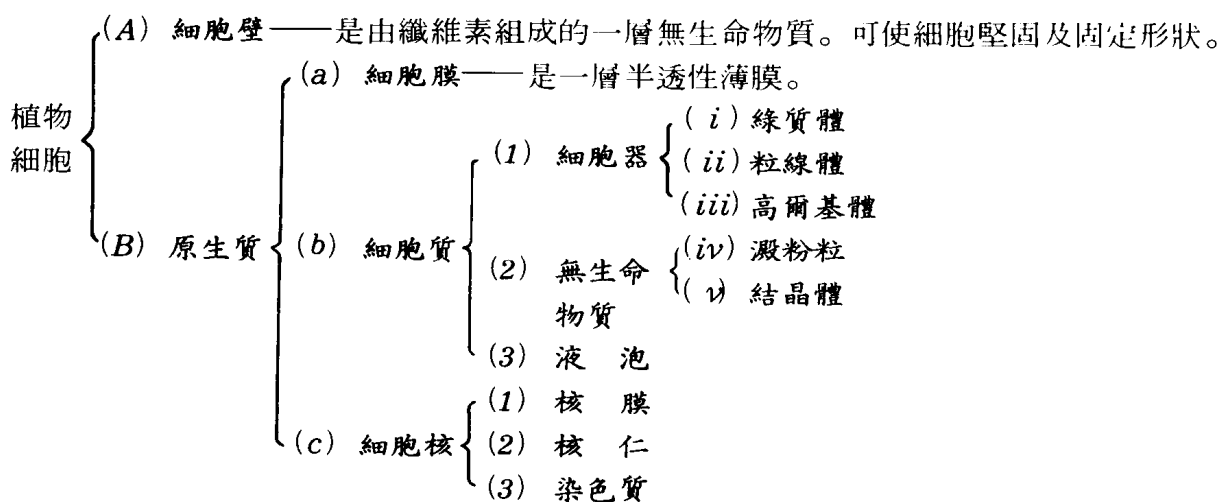
細胞

提 要

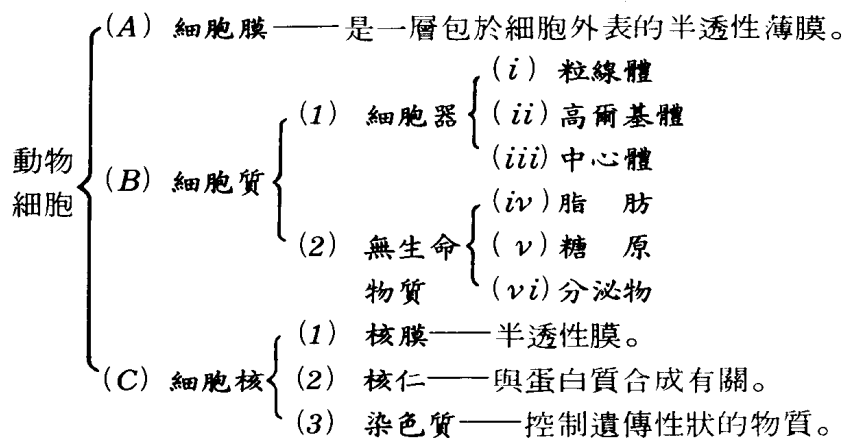
I. 細胞是生物體構造上和功能上的基本單位。

II. 細胞的構造

1. 典型植物細胞的構造



2. 典型動物細胞的構造



III. 細胞分裂

1. 細胞分裂的理由

- (A) 細胞體積增加時，導致表面積與體積的比例降低，故細胞若非進行分裂，便不能吸收足夠的物質。
- (B) 細胞要保持一定的大小，所以因生長而致細胞體積增大時，便要停止生長，並由一個裂為兩個。以保持和原來一樣大小。

2. 細胞分裂的方法

- (A) 有絲分裂——在分裂過程中有絲狀小體形成，以幫助分裂進行，其目的在能使染色質平均分配於兩個子細胞中。全程可分為前期、中期、後期與終期四個時期。高等動植物的細胞多用這種方法進行分裂。
- (B) 無絲分裂——在分裂過程中無絲狀小體出現。不能使染色質平均分配於兩個子細胞中。低等動植物的細胞多用這種方法進行分裂。
- (C) 減數分裂——在分裂過程中，將核內能遺傳於後代的染色體，減半分給兩個新細胞。在高等動物而言，在精子和卵子成熟時必定行減數分裂，使精子或卵子都祇具有單套染色體。

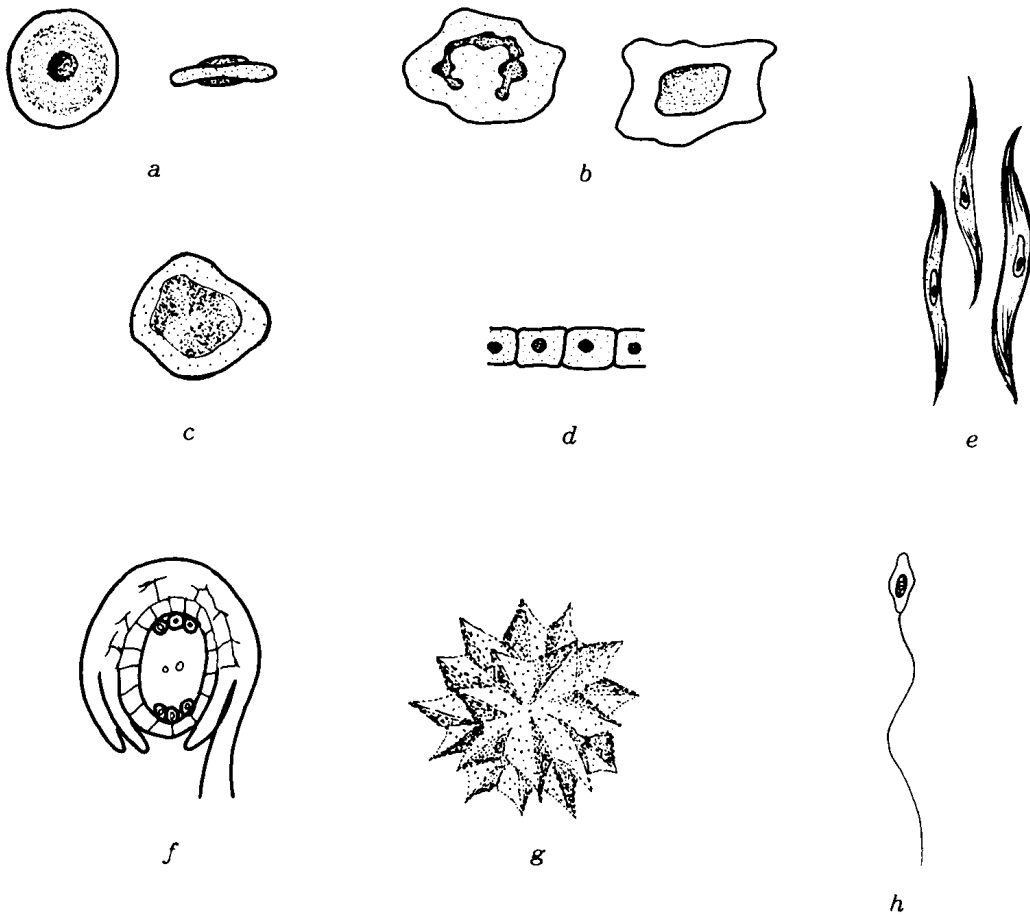
問題

2-1

- (a) 大多數細胞中所共同具有的構造是什麼？
 (b) 細胞中的綠質體、粒線體和染色體，有什麼功用？

2-2

下圖為各類生物細胞

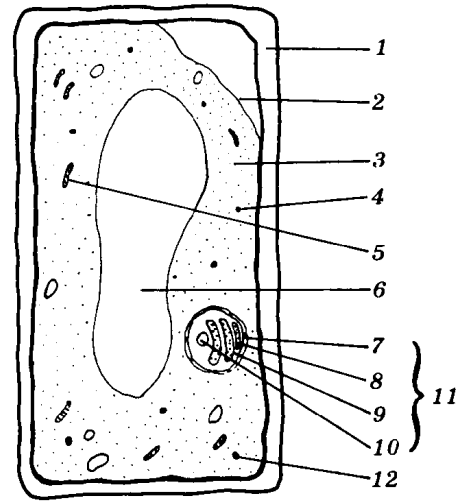


- (a) 上圖那些細胞具有小纖維？
 (b) 圖中那些細胞是細胞核分裂後，細胞質不起分裂，結果成爲一個多核細胞？
 (c) 圖中那一些細胞祇有單套染色體？

2-3

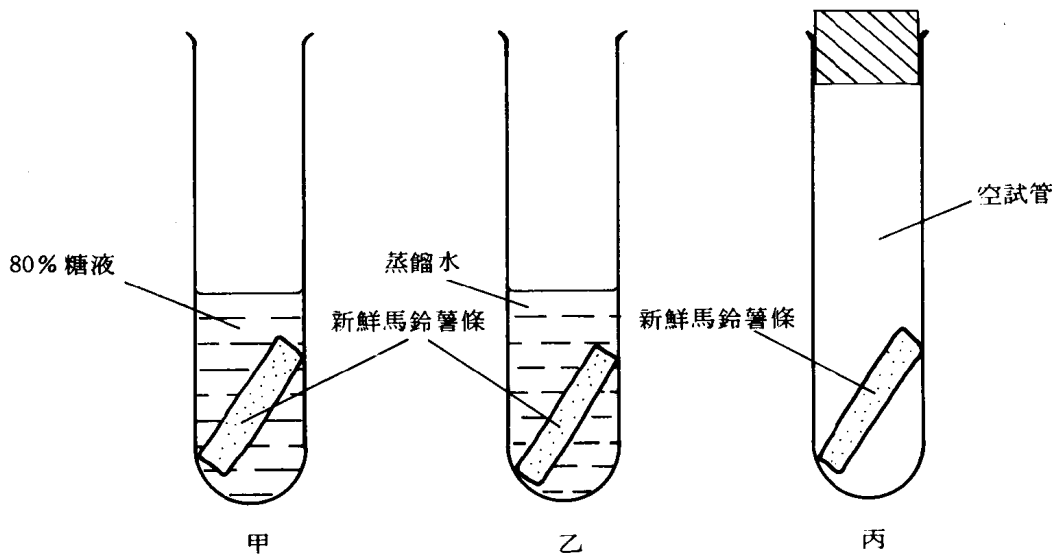
右圖是植物細胞模式圖

- 寫出圖中箭咀所指各部名稱。
- 寫出圖中4、6及8部之功能。
- 列表比較動植物細胞之異點。



2-4

下圖為一實驗裝置。各試管載有一在長度與體積均相同的新鮮馬鈴薯條。處理如下：



約一小時後，取出各馬鈴薯條，並觀察它的長度變化。實驗室的氣溫和濕度在實驗過程中保持不變。

- 寫出及解釋各試管中馬鈴薯條長度之變化。
- 丙試管內的馬鈴薯，在本實驗中有何作用？
- 此實驗的目的為何？