

新舊課程比較

新的會考生物課程加入了一些新的課題，並有一些舊有課題被刪除。新課程分為兩部分：核心部分及延展部分。有些較艱深的課題歸納入延展部分，這部分的內容只會於卷一及卷二的乙部內提問。

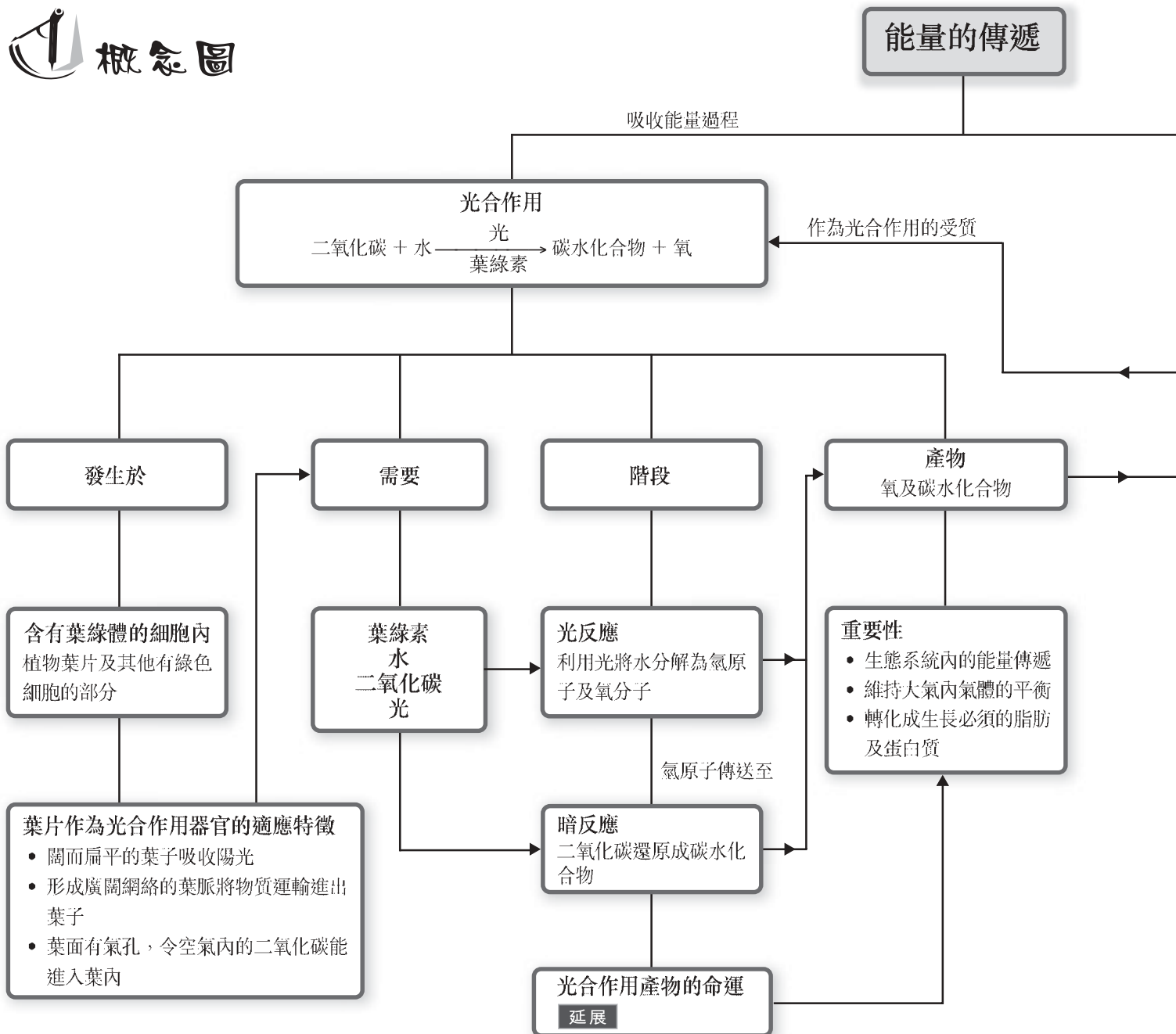
(a) 新加入的課題

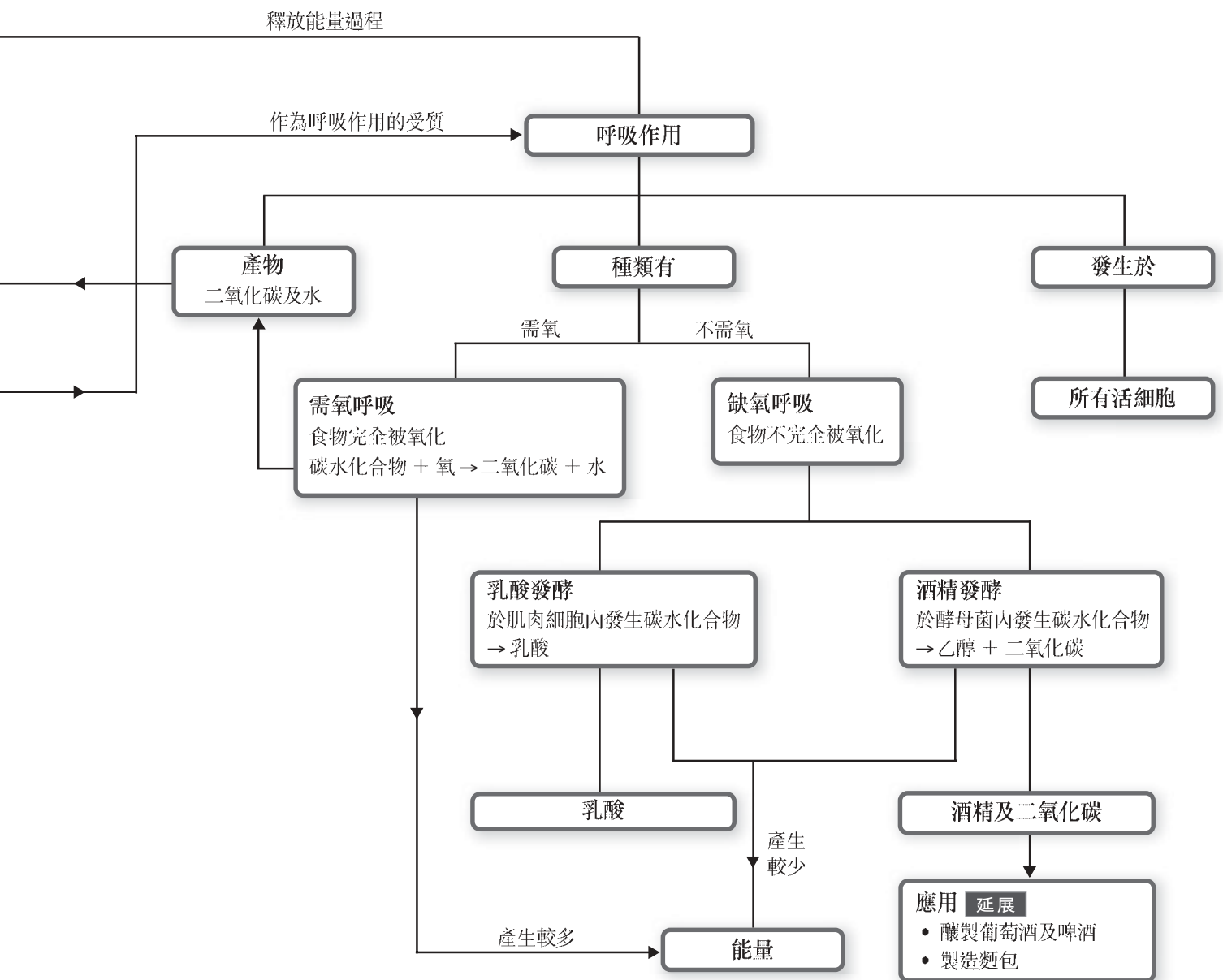
章節	加入的課題
細胞	<ul style="list-style-type: none"> • 細胞的發現 • 粒線體的功用
生物與其環境	<ul style="list-style-type: none"> • 將生物分為五界 • 病毒作為非細胞實體 • 可持續發展的概念
能量的傳遞	—
獲取生命所需的物質	<ul style="list-style-type: none"> • 利用數據收集儀研究： <ul style="list-style-type: none"> — 光對氣體交換的影響 — 運動時對呼吸速率的影響 • 利用尿糖試紙測試葡萄糖 (P) • 利用尿蛋白試紙測試蛋白質 (P) • 不當膳食所引起的健康問題 • 牙周病及其預防方法
協調與反應	<ul style="list-style-type: none"> • 高血糖素的一般效應 • 激素協調與神經協調的異同 • 體內平衡的反饋機制
調節與防衛	<ul style="list-style-type: none"> • 胰島素及高血糖素在血糖調節內的角色
生殖與生長	<ul style="list-style-type: none"> • 卵子的結構 • 同卵相胎及異卵相胎的形成 • 母乳哺育的好處
遺傳與演化	<ul style="list-style-type: none"> • 唐氏綜合症、色盲及葡萄糖-6-磷酸脫氨酶缺乏症 • 人類基因計劃簡介 • 遺傳工程 • 演化

圖例：(P)實驗

3 能量的傳遞

概念圖





B. 光合作用所需的條件

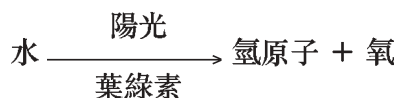
進行光合作用有四個必須的條件，分別是光、二氧化碳、葉綠素及水。

- 光是啟動光合作用的能量來源。光主要來自太陽。
- 二氧化碳是光合作用的原料，它來自周圍空氣及由植物細胞進行呼吸作用所釋出。
- 葉綠素是一種能吸收光能，並將光能轉化為化學能的綠色色素。
- 水是光合作用的原料，它來自泥土，經植物的莖部移至葉部。

C. 光合作用的過程

(a) 光反應（水的光解）

- 於這個階段中需要光及葉綠素。
- 葉綠素負責吸收光能。
- 光能將水分子分解為氫原子及氧分子。

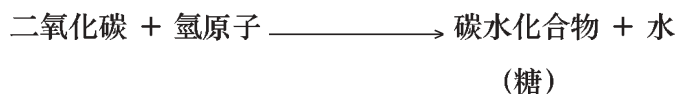


小筆記

於光反應中產生的是氫原子，而不是氫氣。

(b) 暗反應

- 於這個階段是不需光及葉綠素的。
- 光反應中產生的氫原子與二氧化碳結合，形成碳水化合物。



小筆記

暗反應於光反應之後發生。

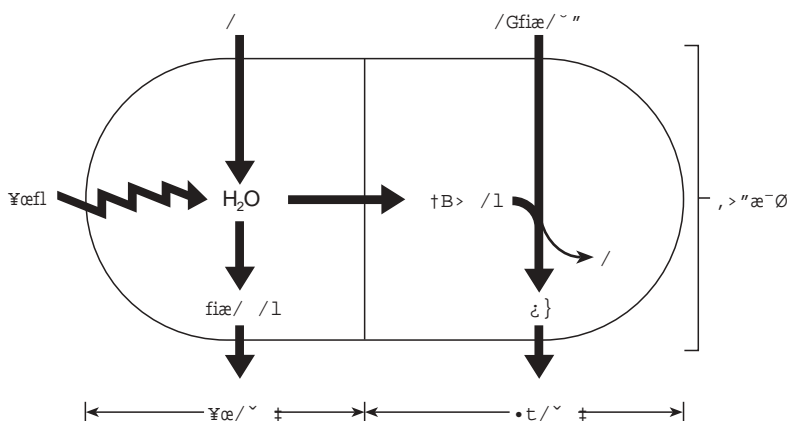


圖 3.1

例子 6

下圖顯示草原上幾種生物間的攝食關係。

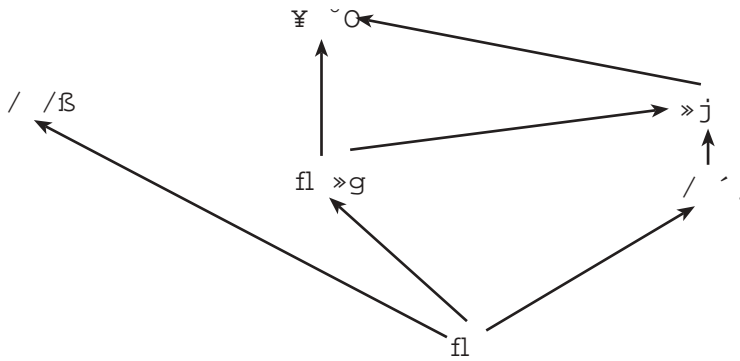


圖 2.59

- (a) 寫出以下生物間的關係：
- 草蜢和毛蟲；
 - 毛蟲和蜘蛛；及
 - 白鷺和蜘蛛。
- (b) 下圖所示為一白鷺與水牛之間的關係：

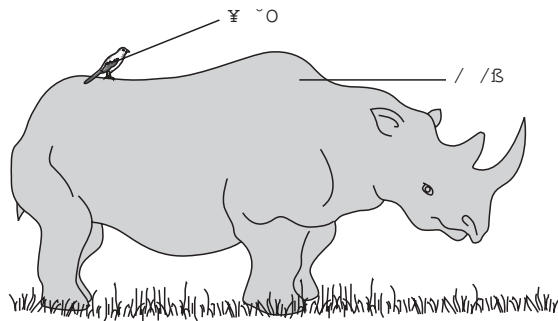


圖 2.60

白鷺匿藏於草原上攝食昆蟲。當水牛於草原上移動時，昆蟲受驚擾而白鷺則會將昆蟲攝食。寫出白鷺和水牛間的關係。

建議答案

- (a) (i) 競爭
(ii) 捕食
(iii) 捕食及競爭
- (b) 片利共生

小筆記

兩個活於同一生境的物種可能有多於一種的關係。

小筆記

水牛於這關係中沒有得到益處或害處。

• 結果

	碳酸氫鹽指示劑	溫度	酒精的氣味
實驗裝置 (活酵母菌)	由橙色變為黃色 (有二氧化碳釋出)	上升 (有熱能釋出)	有
對照實驗 (已死酵母菌)	維持橙色	沒有變化	沒有

表 3.9

• 解釋

- 酵母菌於有葡萄糖的情況下進行缺氧呼吸（發酵）。
- 二氧化碳、熱能及酒精於發酵過程中產生。

精選詞彙

乙醇	ethanol	氣室	air space
三磷酸腺苷	ATP	氧債	oxygen debt
下表皮	lower epidermis	海綿組織	spongy tissue
上表皮	upper epidermis	缺氧呼吸	anaerobic respiration
木質部	xylem	酒精發酵	alcoholic fermentation
光反應	light reaction	粒線體	mitochondrion
光合作用	photosynthesis	細胞質	cytoplasm
自養生物	autotroph	脫澱粉	destarching
角質層	cuticle	斑葉	variegated leaf
乳酸	lactic acid	韌皮部	phloem
乳酸發酵	lactic acid fermentation	暗反應	dark reaction
呼吸	breathing	葉肉	mesophyll
呼吸作用	respiration	葉脈	vein
表皮	epidermis	葉綠素	chlorophyll
保衛細胞	guard cell	葉綠體	chloroplast
柵狀組織	palisade tissue	碳酸氫鈉	sodium hydrogencarbonate
限制因素	limiting factor	碳酸氫鹽指示劑	hydrogencarbonate indicator
相異空氣溫度計	differential air thermometer	酵母菌	yeast
氣孔	stoma / stomata	需氧呼吸	aerobic respiration

歷屆試題分佈

課題	結構題 (年份)	多項選擇題 (年份)
光合作用的重要性	—	93(17)
光合作用所需的條件	97(4a)	96(10)
光合作用的過程	95(4aiii)	93(23), 94(7), 01(13), 02(05), 03(7, 8), 04(8, 9)
影響光合作用的因素 延展	01(2bi, ii), 04(2b)	93(16)
光合作用產物的用途 延展	04(4ciiii)	93(15), 94(8), 98(12), 02(21)
葉片結構	94(2bi), 95(4ai, ii), 98(2aii), 00(1b), 02(2bi, ii), 04(4ci, iii)	95(10), 97(17, 18), 03(27, 28)
呼吸作用的重要性	—	—
需氧呼吸	91(4a), 96(3c), 98(3c), 99(4b), 01(2biii)	96(17, 18), 00(04)
酒精發酵	94(1b)	96(22, 23), 98(17, 18, 19), 00(05), 02(07), 03(24, 25)
乳酸發酵	04(4a)	00(4), 01(6), 02(07, 32, 33), 03(9)
缺氧呼吸的重要性 延展	97(4bi, ii, iii)	00(05)
比較需氧呼吸和缺氧呼吸	—	—
產生熱能的實驗	—	93(24, 25)
產生二氧化碳的實驗	98(3c)	—
消耗氧的實驗	91(4a), 96(3c), 99(4b), 01(2biii)	—

試題範例

試卷一 結構題

甲部

1. 下圖顯示檢驗葉片內澱粉的一些步驟：

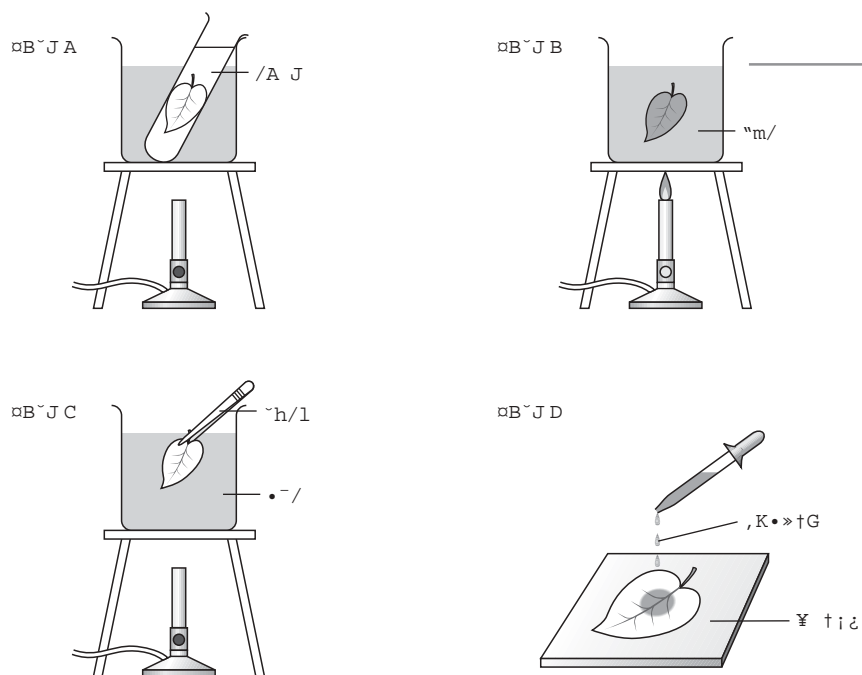


圖 3.41

(a) 將上圖的步驟以正確的次序排列。 (2分)

(b) 完成下表，分別將A、B及C三個步驟的功用列出。 (3分)

步驟	功用
A	
B	
C	
D	測試葉片內澱粉的存在

表 3.10

共5分

答題策略

- 在步驟 A 中，乙醇是一種可溶解葉綠素的溶劑。
- 在步驟 B 中，所有酶反應會因高溫而停止。

答題策略

檢驗澱粉之前應先將葉片殺死、褪色及軟化。

試卷二 多項選擇題

甲部

1. 下表顯示三種動物，X、Y及Z的某些特徵：

	動物		
	X	Y	Z
脊椎	✓	X	✓
鱗片	X	X	✓
肺	✓	X	✓

圖例：✓ = 有此結構
X = 無此結構

表 2.15

三種生物分別是：

	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>
A.	兔	水母	麻雀
B.	青蛙	水母	鱉
C.	青蛙	金魚	蛇
D.	海星	金魚	龜

答案：A



答題策略

X與Z為有脊椎動物，而Y為無脊椎動物。注意鱉是兩棲類動物，牠的身體表面不是被乾硬鱗片覆蓋。

2. 以下哪一對生物被正確地分類？



A



B



C



D



E



F

圖 2.76

應試訓練

試卷一 結構題

甲部

1. 下圖顯示六種不同生物：



A



B



C



D



E



F

圖 2.80

- (a) (i) 生物F缺少一種其他五種生物都有的一個重要內在結構。寫出這結構的名稱。 ·£¥ 1 (1分)
- (ii) 由此，寫出F屬於哪一類生物？ (1分)
- (b) 學生錯誤地將生物D及E歸為同一類。
- (i) 分別說出生物D及E一項外在結構特徵，以便辨別生物D及E。 ·£¥ 2 (2分)
- (ii) 上圖哪一種生物與生物D為同一類？寫出這個類別的名稱。 (2分)

索引

一畫

一氧化碳 carbon monoxide	104
乙醇 ethanol	160

二畫

二叉式檢索表 dichotomous key	81
二氧化硫 sulphur dioxide	103
二氧化碳 carbon dioxide	104

三畫

三磷酸腺苷 ATP	159
下表皮 lower epidermis	147
上表皮 upper epidermis	147
土壤侵蝕 soil erosion	110
子葉 cotyledon	74
工業廢物 industrial waste	105

四畫

不可再生資源 non-renewable resource	110
不育的 infertile	69
互利共生 mutualism	99
分解代謝 catabolism	25
分解者 decomposer	88
切片 sectioning	19
反硝化作用 denitrification	96
反硝化細菌 denitrifying bacteria	96
木質部 xylem	148
木質部細胞 xylem cell	23
水勢 water potential	35

水解 hydrolysis	5
水質污染 water pollution	105
片利共生 commensalism	99

五畫

主動運輸 active transport	34
去氧核糖核酸 deoxyribonucleic acid (DNA)	10
可再生能源 renewable energy	112
可再生資源 renewable resource	110
可持續發展 sustainable development	111
可逆的 reversible	26
平行葉脈 parallel venation	74
本立德測試 Benedict's test	6
甘油 glycerol	7
生物 organism	24
生物因素 biotic factor	85
生物量塔 pyramid of biomass	92
生長 growth	68
生產者 producer	87
生殖 reproduction	68
生境 habitat	83
生態系統 ecosystem	83
甲烷 methane	113
白血球 white blood cell	22
目 order	70

六畫

光反應 light reaction	143
光合作用 photosynthesis	142

問題指令

下表為一系列的問題指令及其答題要求：

問題指令	例子						
<p>解釋……*</p> <p>(指出理由，但不需計算。)</p>	<p>下表顯示種子萌發前後乾重的改變：</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>種子</th> <th>萌發後的幼苗</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>總乾重</th> <td>39.2</td> <td>28.4</td> </tr> </tbody> </table> <p>解釋種子萌發前與萌發後幼苗總乾重的差別。</p> <p>正確答案：種子內一部分儲有的食物用於呼吸作用中。</p> <p>錯誤答案：39.2 g – 28.4 g = 10.8 g</p>		種子	萌發後的幼苗	總乾重	39.2	28.4
	種子	萌發後的幼苗					
總乾重	39.2	28.4					
<p>由小至大排序……</p> <p>(最小的排首位，而最大的排最末。)</p> <p>由大至小排序</p> <p>(最大的排首位，而最小的排最末。)</p>	<p>將下列名詞根據其複雜程度由小至大排序：</p> <p style="text-align: center;">組織、細胞、系統、器官</p> <p>正確答案：細胞，組織，器官，系統</p> <p>錯誤答案：系統，器官，組織，細胞 (將次序由大至小排列將不獲分數。)</p>						
<p>計算……</p> <p>(顯示所有計算步驟，並以適當的單位作答。)</p>	<p>一男孩每 10 秒呼吸三次，計算此男孩的呼吸速度。</p> <p>正確答案： 男孩的呼吸速度</p> $= \frac{3}{10} \times 60$ $= 18 \text{ 次/分鐘}$ <p>錯誤答案：呼吸速度 = 18</p>						
<p>比較……</p> <p>(點出兩個或以上項目之間的相同及/或相異之處)</p>	<p>比較一精子細胞與一已受精卵子的染色體數目。</p> <p>答案：精子為單倍體(n)，而受精卵子則為二倍體(2n)。</p>						
<p>……的定義是甚麼？</p> <p>(簡略解釋某一名詞的意義)</p>	<p>說出萌發幼苗「乾重」的定義。</p> <p>答案：萌發幼苗被除去所有水分之後的重量為乾重。</p>						