

## 名師學院升高中系列自然科\_101 基測命中率比對

### 一、整體試題分析

今年國中基測自然科的試題難易度，基本上仍維持基測一貫的命題模式，屬於中間偏易的組題原則。以近年來的考題分析，自然科的出題很著重考生對科學概念的理解與應用，今年生物、理化與地科試題中，超過一半以上為圖表題，因此若是以死背的方式，在作答時就會較為辛苦。名師學院的教材強調觀念的統整、配合圖表學習，與基測考試的方向相當一致。

在生物試題方面，部分題目文字敘述較長，且將日常生活的事物融入考題中，整體而言題目靈活具鑑別度。例如第 44 題，考生必須由題目圖中解讀資料，胸部照 X 光時，吸氣與呼氣時肺部的變化，讓考生從兩個圖形中，判斷哪個是吸氣時肺部的狀況。這類的題目，考生必須具有正確的觀念，且對於圖片的判斷也必須具有一定的能力，在名師學院國一自然與生活科技(1)第六單元主題 2 觀念 2 呼吸運動的教材中，先針對呼吸運動的原理作介紹，再搭配圖片將呼吸運動中胸腔各部位的變化做完整的講解，因此名師學院的學員，只要配合老師的重點提示並搭配講義做完整的學習，此類題目自然可迎刃而解。

而理化試題，物理考題分布較平均，力學及電磁均有出題，而化學則著重在濃度、酸鹼等基礎化學方面，考生需有紮實的基礎觀念。名師學院的教材，對於基本觀念的建立相當重視，學生在面對各種不同的題型時，只要觀念清楚就可以迅速做出正確的解答。例如第 13 題，考生只需具有濃度計算的基本觀念，即能輕鬆在題目圖片中判斷出正確的答案。在名師學院國二自然(1)第六單元主題 2 觀念 1 濃度的教材中，先建立何謂濃度的觀念，再說明濃度的計算方式，學生只要理解了濃度的原理，就不需要靠死背濃度計算的公式，有清楚的觀念，在此題中就不需要計算即可在選項中找到正確的答案。第 6 題液體中壓力的判斷，在名師學院國中二年級自然與生活科技(2)第四單元主題 2 觀念 3 液體的壓力中，清楚的指出「在同一水平面上的各點，所受的液體壓力大小相同」，學生只要理解此觀念，則此題直接看題目圖片就知道答案了。名師學院在課程單元的安排上，一向採取循序漸進的設計，先讓學員打好基礎，才能繼續學習其他更進階的課程。

地球科學部分著重基本觀念的釐清，本次的試題具有相當多的圖表判斷題。例如第 39 題，考生必須由地震規模記錄表中，判斷到底發生了幾次地震？在名師學院國中三年級自然與生活科技(2)第七單元主題 1 的觀念 2 地震中有清楚的原理說明。只要掌握「一次地震僅有一個地震規模」的觀念，就可輕鬆破題。

綜上所述，名師學院的教材，是一套完全針對國中基測考試重點所編撰的教材，深入淺出的課程規畫，各科專業老師與編輯團隊始終不遺餘力，秉持學員必須具備清楚的基本觀念，才能靈活運用包括圖表閱讀、試題演算、邏輯判斷等各項能力。因此，學員只需按部就班的使用名師學院的教材，相信必能在同儕中脫穎而出，真正成為考場上的贏家。

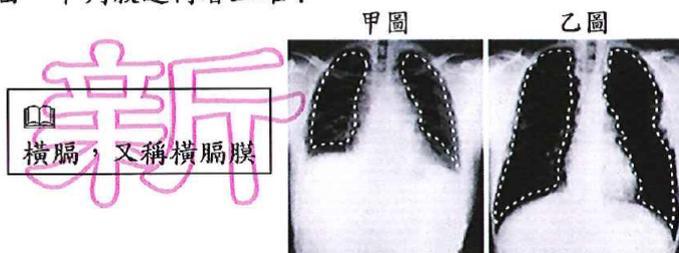
其餘精采的比對結果，請參考以下列表，有更完整的內容呈現哦！

## 二、試題比對

101 基測  
第 44 題

44. 圖(二十二)所示為同一個人在用力吸氣和用力呼氣後，分別被拍攝的兩張胸部 X 光圖，圖中以白色虛線所圍的區域為肺的示意位置。有關判斷吸氣後閉氣不動所拍攝的 X 光圖及其理由，下列敘述何者正確？

- (A) 甲圖，因肺較小  
(B) 乙圖，因肺較大  
(C) 甲圖，因橫膈下降  
(D) 乙圖，因橫膈上升



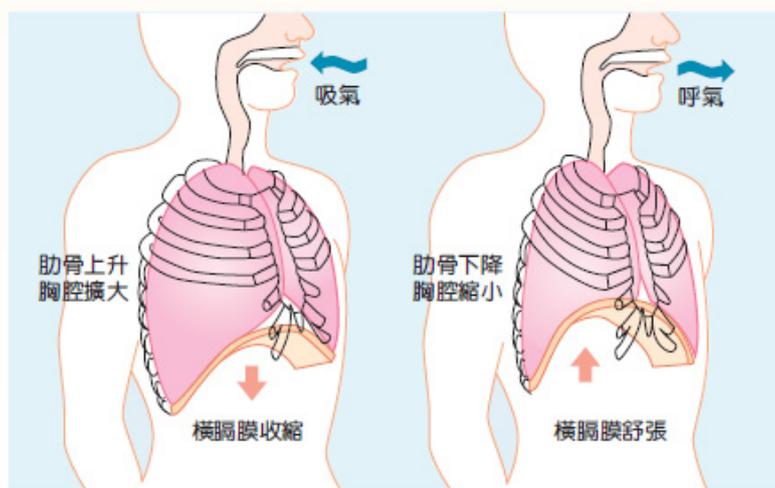
圖(二十二)

國中一年級 自然與生活科技(1)  
第六單元 主題 2 觀念 2 呼吸運動



## 觀念 2 呼吸運動

1. 外界的空氣可經由鼻子、咽喉、氣管與支氣管進入肺中，並於肺部進行氣體的交換，由於肺臟本身沒有肌肉，故無法自行收縮讓空氣進出，所以得靠肋間肌與橫膈肌幫忙改變胸腔體積大小；也就是說肺是隨著胸腔的大小改變而脹縮，同時也改變胸腔壓力，以利氣體進出。
2. 胸腔運動：胸腔擴大或縮小可以完成吸氣或呼氣的動作，叫做呼吸運動。
  - (1) 吸氣動作：肋骨上升，橫膈收縮而下降→胸腔體積擴大（胸腔壓力變小）→空氣進入→肺脹大。
  - (2) 呼氣動作：肋骨下降，橫膈舒張而上升→胸腔體積縮小→壓迫肺→空氣排出→肺縮小。



▲圖 6-4 人類的呼吸運動

1.

名師學院  
升高中系列國中一年級  
自然與生活  
科技(1)講義  
第 107 頁

101 基測一  
第 13 題

13. 有一未飽和食鹽水溶液的重量百分濃度計算式，如圖(八)所示。  
有關此食鹽水溶液的敘述，下列何者正確？

- (A) 當水為 15 g 時，溶質為 1.2 g  
(B) 當溶液為 15 g 時，溶質為 1.2 g  
(C) 當水為 15 g 時，溶質為 13.8 g  
(D) 當溶液為 15 g 時，溶質為 13.8 g

$$\frac{1.2 \text{ g}}{15 \text{ g}} \times 100\%$$

圖(八)

國中二年級 自然與生活科技(1)  
第一單元 主題 4 觀念 1 溶液的濃度  
第六單元 主題 2 觀念 1 濃度

**觀念 1 濃度**

1. 溶質溶解於溶劑中，其混合液體為溶液。溶質與溶劑皆不限定狀態，可為固態、液態或氣態，一般定義量較少的為溶質，量較多的為溶劑。

**例** 一般飲用的咖啡中，咖啡粉為溶質，水為溶劑。

2. 一定量之溶液中，所含溶質的量，亦為溶液的濃稀程度，稱為濃度。

(1) 濃度的基本表示法：濃度 =  $\frac{\text{溶質的量}}{\text{溶液的總量}}$

(2) 無論是哪一種濃度表達方法，皆為溶質（被溶的）占溶液（全部的）的幾分之幾。

**註** 當溶液加溶劑（如：水）稀釋後，濃度則隨著溶劑增加而減少。

3. 常見的濃度表示法：

(1) 重量百分濃度( $P_w\%$ )：

① 每100公克的溶液中，所含的溶質公克數。

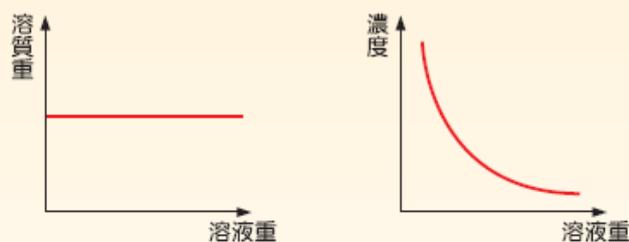
② 公式： $P_w\% = \frac{\text{溶質重 (g)}}{\text{溶液重 (g)}} \times 100\%$

$$\text{重量百分濃度}(P_w\%) = \frac{\text{溶質重 (g)}}{\text{溶液重 (g)}} \times 100\%$$

(1) 若25公克食鹽全溶  $\Rightarrow P_w\% = \frac{25}{25+100} \times 100\% = 20\%$   
鹽 水

(2) 若有15公克食鹽未溶，只溶10公克  $\Rightarrow P_w\% = \frac{10}{10+100} \times 100\% = 9.09\%$   
溶鹽 水

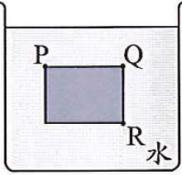
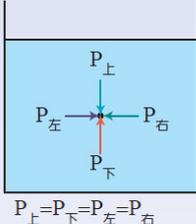
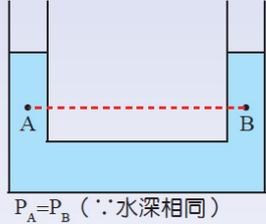
(3) 鹽水稀釋後，溶質重不變，但濃度會隨著溶劑的增加而減少，圖示如下：



2.

名師學院  
升高中系  
列

國中二年級  
自然與生活  
科技(1)講義  
第 184 頁

	<p>101 基測 第 6 題</p>	<p>6. 有一長方體放入水中，長方體的上平面與水平面平行，在長方體的上平面與下平面分別有 P、Q、R 三點，其靜止時的狀態如圖(三)所示，有關此三點所受的液體壓力敘述，下列何者正確？</p> <p>(A) P、Q 相同 (B) Q、R 相同 (C) 三點均相同 (D) 三點均不相同</p>  <p>圖(三)</p>																											
<p>3.</p>	<p>名師學院 升高領先 版</p> <p>國中三年級 自然與生活 科技(2)講義 第 112、113 頁</p>	<p>國中二年級 自然與生活科技(2) 第四單元 主題 2 觀念 3 液體的壓力</p> <p>(4) 在同一水平面上的各點，所承受到的液體壓力大小皆相同（圖 4-13）。</p> <p>(5) 液體的密度愈大，液體的壓力會愈大。</p>  <p><math>P_{上}=P_{下}=P_{左}=P_{右}</math></p>  <p><math>P_A=P_B</math> (∵水深相同)</p> <p>▲圖 4-12 同一點所受的各方向液體壓力大小相等      ▲圖 4-13 同一水平面的液體壓力都相同</p>																											
	<p>101 基測 第 39 題</p>	<p>39. 阿達從 8 個地震測站，各取一筆地震事件資料，整理成表(六)。定義同一條斷層的同一次錯動為 1 次地震，若表中資料皆正確無誤，且已知有幾個測站資料記錄的是同一一次的地震，亦即表中記錄到地震次數少於 8 次，則表中記錄的地震次數，最少應有幾次？</p> <p>(A) 3 次 (B) 4 次 (C) 5 次 (D) 6 次</p> <p style="text-align: right;">表(六)</p> <table border="1" data-bbox="734 1332 1460 1444"> <thead> <tr> <th>測站</th> <th>甲</th> <th>乙</th> <th>丙</th> <th>丁</th> <th>戊</th> <th>己</th> <th>庚</th> <th>辛</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地震強度</td> <td>1 級</td> <td>0 級</td> <td>1 級</td> <td>3 級</td> <td>2 級</td> <td>1 級</td> <td>2 級</td> <td>0 級</td> </tr> <tr> <td>地震規模</td> <td>1.3</td> <td>2.5</td> <td>3.6</td> <td>4.0</td> <td>3.6</td> <td>3.0</td> <td>2.5</td> <td>1.3</td> </tr> </tbody> </table>	測站	甲	乙	丙	丁	戊	己	庚	辛	地震強度	1 級	0 級	1 級	3 級	2 級	1 級	2 級	0 級	地震規模	1.3	2.5	3.6	4.0	3.6	3.0	2.5	1.3
測站	甲	乙	丙	丁	戊	己	庚	辛																					
地震強度	1 級	0 級	1 級	3 級	2 級	1 級	2 級	0 級																					
地震規模	1.3	2.5	3.6	4.0	3.6	3.0	2.5	1.3																					
<p>4.</p>	<p>名師學院 升高領先 版</p> <p>國中三年級 自然與生活 科技(2)講義 第 116 頁</p>	<p>國中三年級 自然與生活科技(2) 第七單元 主題 1 觀念 2 地震</p> <p>3. 地震大小的表示方法：</p> <p>(1) 地震規模：</p> <p>① 地震時震波的運動量，所代表的是地震所釋放出的能量大小。</p> <p>② 一個地震只會有一個地震規模，不會因地區而異。</p> <p>(2) 地震強度：</p> <p>① 代表的是地震所造成某地區的破壞程度，故不同地方所測的地震強度是不同的。</p> <p>② 地震強度是依照破壞的程度分為許多等級，目前中央氣象局將地震強度分為由 0 級到 7 級共 8 個等級，0 級為無感地震，1~7 級為有感地震。</p>																											

101 基測  
第 3 題

3. 小智、小明兩人玩猜拳遊戲，其過程為：小智看到小明出剪刀後，自己再迅速地出石頭。有關小智在此過程中的神經訊息傳導之敘述，下列何者正確？
- (A) 出石頭是一種反射作用 (B) 出石頭的動作是由手決定  
(C) 最先接受到刺激的是眼睛 (D) 整個過程是由腦幹所控制

國中一年級 自然與生活科技(1)  
第五單元 主題 2 觀念 3 大腦與小腦

觀念 3 大腦與小腦

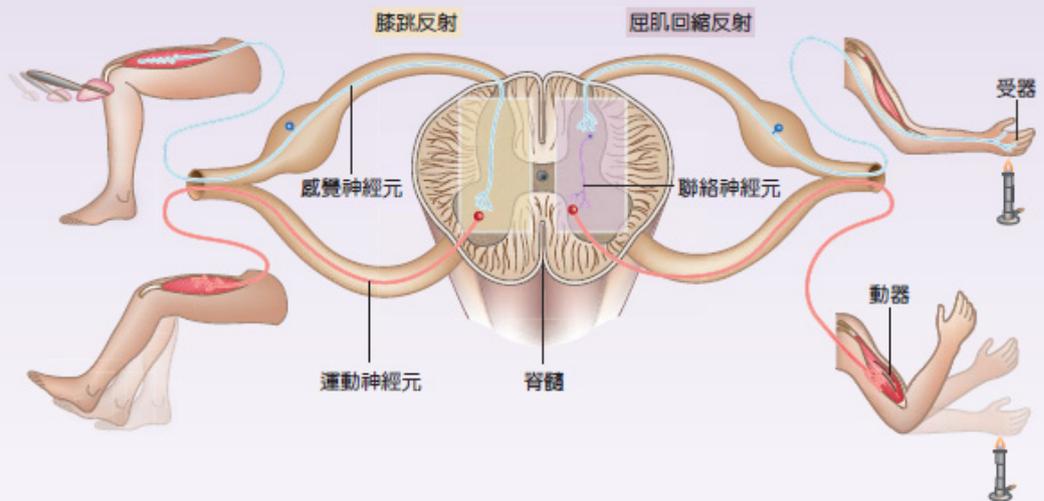


▲圖 5-10 脊椎的橫切面

1. 大腦：

- (1) 有「意識中樞」之稱。
- (2) 大腦分為左右兩半球，左大腦控制右半身的活動，右大腦控制左半身的活動。  
**例** 右手寫字是由左大腦所控制。
- (3) 大腦表面皮質（灰質）主管感覺、運動、思考、記憶及語言等，裡面一點白色的部分是髓質；大腦表面具有凹凸不平的紋路。
- (4) 意識是大腦可以控制的行為，反射則是大腦所不能控制的行為，如：心跳、腸胃蠕動。

第五單元 主題 2 觀念 6 神經傳導路徑與反射



▲圖 5-11 脊髓的反射作用

5.

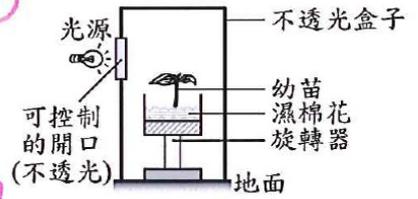
名師學院  
升高中系列

國中一年級  
自然與生活  
科技(1)講義  
第 85、87 頁

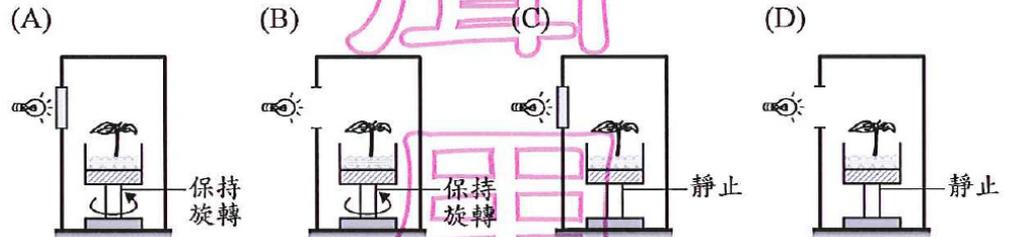
		 <p>▲圖 5-12 神經傳導途徑概念圖</p> <p><b>小叮嚀</b> 神經傳導路徑的判斷重點：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 受器、動器是否在頸部以下，需經過脊髓，才能傳到腦或受器、動器。</li> <li>2. 判斷這個事件的控制中樞是大腦、腦幹或脊髓。</li> </ol>
6.	<p>101 基測 第 4 題</p> <p>名師學院 升高領先 版</p> <p>國中三年級 自然與生活 科技(1)講義 第 64 頁</p>	<p>4. 在地球上以裸眼看來最亮的各種星體之敘述，下列何者正確？</p> <p>(A) 火星是看來最亮的恆星 (B) 太陽是看來最亮的恆星 (C) 月球是看來最亮的行星 (D) 北極星是看來最亮的行星</p> <p>國中三年級 自然與生活科技(1) 第四單元 主題 1 觀念 2 宇宙的組成結構</p> <p>2. 恆星、行星與衛星：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 恆星是本身能發光發熱的星體。</li> <li>(2) 行星是繞著恆星公轉的星體，不會自行發光發熱，但可反射來自恆星的光線而被觀察發現。</li> <li>(3) 繞行星公轉的天體則稱為衛星，也不能自行發光發熱。</li> </ol> <p><b>例</b> 地球唯一的天然衛星是月球。</p>
7.	<p>101 基測一 第 7 題</p> <p>名師學院 升高升級 版</p> <p>國中二年級 自然與生活 科技(1)講義 第 187 頁</p>	<p>7. 小琪將貝殼放入盛有食醋的燒杯中，觀察到貝殼上有氣泡產生。改以下列何種處理方式可以減慢此反應的氣泡生成速率？</p> <p>(A) 將食醋加熱 (B) 將貝殼磨成粉末 (C) 加入大量的水增加食醋的體積 (D) 用較濃的醋酸代替食醋</p> <p>國中二年級 自然與生活科技(1) 第六單元 主題 2 觀念 3 反應速率的深入探討</p> <p>3. 反應物的接觸面積：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 反應物之間的接觸面積愈大，則碰撞的機會愈高，反應速率愈快。</li> <li>(2) 欲增加反應物的接觸面積，最簡單的方法就是將固體顆粒變小，即反應物接觸面積愈大、顆粒愈小、反應速率愈快。</li> </ol> <p><b>例</b> ① 通常用木炭升火時，會先敲碎木炭，用意在於增加與氧氣接觸的面積。 ② 藥粉比藥丸的接觸面積大，較容易被人體吸收。</p>

101 基測  
第 8 題

8. 將幼苗和旋轉器放在一個具有可控制開口的不透光盒子內，如圖(四)所示。以不透光盒子的開口是否打開及旋轉器是否旋轉，作為不同的處理條件，若植物在下列四種處理條件下皆能持續生長，則經一段時間後，何者的幼苗會發生最明顯彎曲生長的現象？



圖(四)



國中一年級 自然與生活科技(1)  
第二單元 主題 4 觀念 2 向性

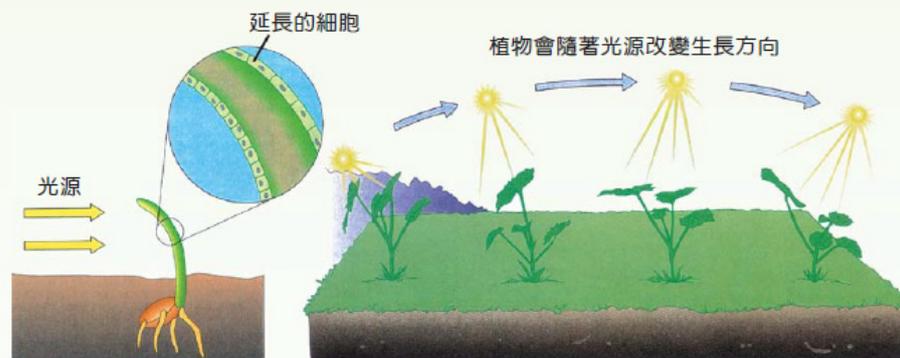
觀念 2 向性

1. 植物朝向某一種刺激或是外界因子生長的現象，稱作向性。
2. 向性的現象：
  - (1) 向光性：例如植物的莖因照光使生長素濃度不均，而向光生長。

**說明** 當植物周圍光線強度不同時，生長激素會集中在植物背光的一側，使背光的一側生長較快，而朝向光的一側彎曲。

(2) 向地性：例如植物的根向地下生長。

**說明** 根的向地性是受到地心引力作用，使生長素分布不均勻，造成向地一側的生長素濃度較背地的一側高，故背地一側生長速度快，向地的一側生長速度慢，最後根朝向地面彎曲生長。



▲圖 2-9 植物莖的向光性

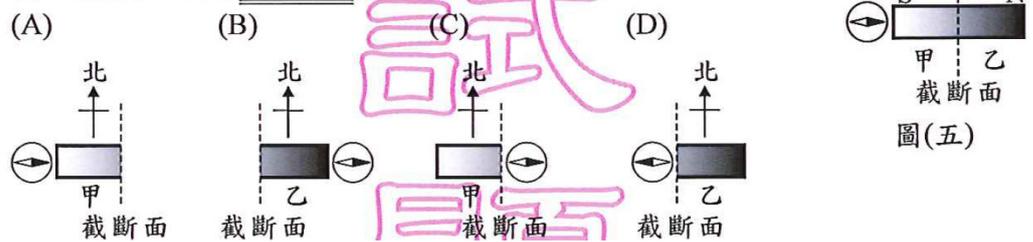
8.

名師學院  
升高中系  
列

國中一年級  
自然與生活  
科技(2)講義  
第 36~37 頁

101 基測  
第 9 題

9. 一磁棒的 N 極與 S 極如圖(五)所示。若將此磁棒由中央截成甲、乙兩段小磁棒，取這兩段小磁棒分別靠近與圖中相同的磁針，則下列示意圖中，何者最不可能為實際情況？



9.

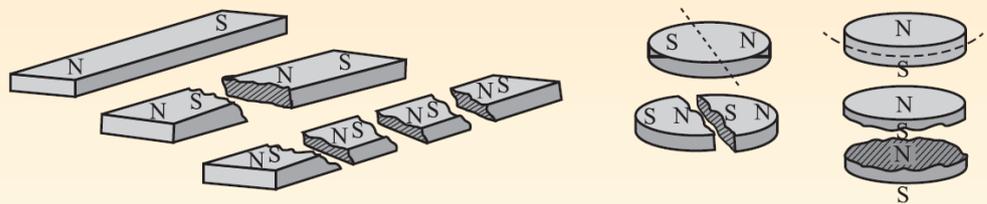
名師學院  
升高領先  
版

國中三年級  
自然與生活  
科技(2)講義  
第 7 頁

國中三年級 自然與生活科技(2)  
第一單元 主題 1 觀念 1 磁與磁鐵

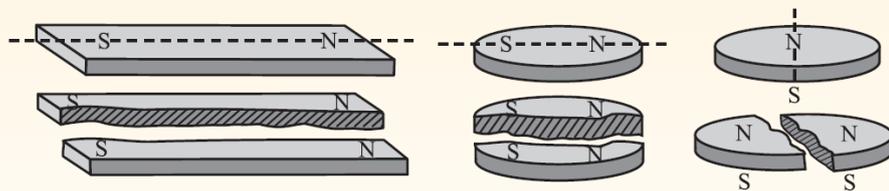
6. 磁鐵的分割：

(1) 橫切（垂直磁軸切割）：切口處會顯現出相異的磁極（會互相吸引）。



▲ 圖 1-4 磁鐵的分割（橫切）

(2) 縱切（平行磁軸切割）：切口處會顯現出相同的磁極（會互相排斥）。

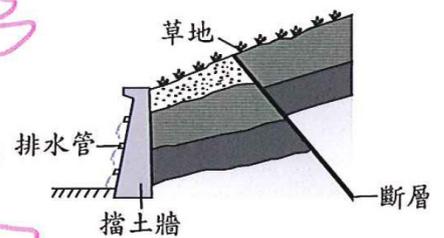


▲ 圖 1-5 磁鐵的分割（縱切）

10.

101 基測  
第 10 題

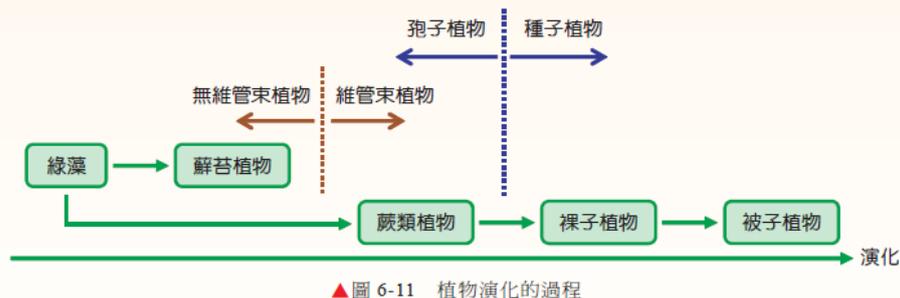
10. 圖(六)為某山坡地的地層剖面示意圖，在坡腳的地方設有擋土牆，牆上的排水管持續有水從地層裡滲出，坡地表面種滿了草皮，且有斷層經過坡地。已知該山坡地為順向坡，則下列圖中提供的資訊，何者為判斷該山坡地是否為順向坡的主要條件？



圖(六)

- (A) 有斷層經過坡地
- (B) 坡地種草皮而未種植樹木
- (C) 地層與坡地的傾斜方向相同
- (D) 擋土牆的排水管不斷有水滲出

	<p>名師學院 升高領先 版</p> <p>國中三年級 自然與生活 科技(2)講義 第 117 頁</p>	<p>國中三年級 自然與生活科技(2) 第七單元 主題 1 觀念 3 山崩與土石流</p> <p>1. 山崩：</p> <p>(1) 定義：岩石受到風化、侵蝕形成的岩屑或岩塊，受到外力的影響沿著山坡或山崖滑落或直接掉落。</p> <p>(2) 成因：</p> <p>① 重力：發生山崩的基本要素。</p> <p>② 水分：水分存在於岩石孔隙間，會使岩體間的摩擦力降低。</p> <p>③ 坡度：山坡的坡度愈陡峭，愈容易造成山崩。</p> <p>(3) 順向坡與逆向坡：山的坡度與岩層的傾斜方向一致，稱為順向坡；反之則稱為逆向坡。順向坡的岩層較容易發生滑落。</p>
	<p>101 基測 第 11 題</p>	<p>11. 小凡閱讀專門介紹<u>臺灣</u>維管束植物的書籍，她從此書中最可能<u>無法</u>獲得下列何者的詳細資料？</p> <p>(A) 裸子植物      (B) 被子植物      (C) 蘚苔植物      (D) 蕨類植物</p>
<p>11.</p> <p>名師學院 升高中系 列</p> <p>國中一年級 自然與生活 科技(2)講義 第 118 頁</p>		<p>國中一年級 自然與生活科技(2) 第六單元 主題 3 觀念 1 植物界</p> <p> 觀念 1 植物界</p> <p>1. 多細胞的真核生物，由綠藻類演化而來的，大多數都含有葉綠體，可行光合作用，為自營生物，具有細胞壁。分為兩大類：</p> <p>(1) 無維管束植物：不具維管束，無真正的根、莖、葉的構造，以擴散作用的方式運輸體內物質。</p> <p>(2) 維管束植物：具有負責運輸體內物質的維管束，個體通常較為高大。</p> <div data-bbox="1029 1086 1412 1433"> </div> <p>▲圖 6-10 植物的演化分類</p>



## 2. 無維管束植物：

- (1) 植物體都很矮小，利用孢子繁殖，可以行光合作用、獲得養分。
- (2) 依照有無莖狀體可區分為兩種：苔類及蘚類。
  - ① 苔類：有似根和似葉的構造，稱為假根和假葉；除了假根、假葉之外還有莖狀物，稱為假莖。例：土馬騮。
  - ② 蘚類：有似根和似葉的構造，稱為假根和假葉，無莖狀物。例：地錢。

**注意** 由於蘚苔植物不具維管束，因此不具有真正的根、莖、葉組織。

101 基測  
第 15 題

15. 如表(一)，有四位同學參加生態瓶的製作，各自選取不同的材料放入自己的透明玻璃瓶後密封，再將完成的生態瓶放在每日光照黑暗交替的環境下。哪一位同學的生態瓶設計最符合物質循環的概念？

表(一)

- (A) 阿金
- (B) 阿蓮
- (C) 阿平
- (D) 阿祥

	阿金	阿蓮	阿平	阿祥
水草	-	-	✓	✓
吃蝦的小魚	✓	✓	-	-
吃水草的蝦	✓	✓	✓	✓
含微生物的水	-	✓	✓	-
不含微生物的水	✓	-	-	✓

(✓表示選取，-表示不選取)

12.

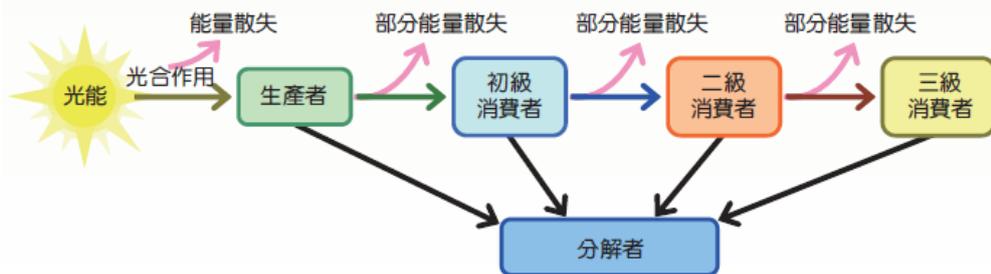
名師學院  
升高中系  
列國中一年級  
自然與生活  
科技(2)講義  
第 132~133  
頁

國中一年級 自然與生活科技(2)  
第七單元 主題 1 觀念 2 能量的流轉

- ③ 腐食性消費者：以動、植物的屍體為食，從中攝取所需養分，又可稱為清除者。
- (3) 分解者：異營生物（腐生）。
  - ① 利用分解生物遺骸或動物排泄物獲得養分者，如：腐生細菌、腐生真菌或腐生原生菌。
  - ② 分解者能將物質分解，使這些物質能被其他生物利用。
5. 生產者可將光能轉換為化學能，自然界所有生物所需的養分，都必須依賴生產者轉換光能來得到；消費者主要負責能量的傳遞，而分解者則把能量釋放至環境中。

6. 生物分類比較表：

	營養方式	生態功能	例子	備註
生產者	自營	將能量帶入生命世界	綠色植物、藻類、藍綠菌	能量來源多為光能
消費者	異營 (攝食、寄生)	參與能量與物質的傳遞	各種動物、寄生生物	清除者也是一種消費者
分解者	異營 (腐生)	將能量與物質釋放回環境	腐生細菌、大多數真菌	其釋放的能量不會再轉給生產者使用

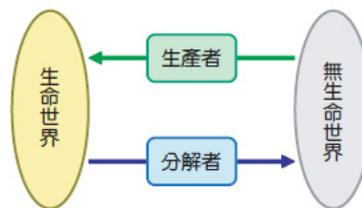


▲圖 7-4 能量在食物鏈中的傳遞關係

國中一年級 自然與生活科技(2)  
第七單元 主題 1 觀念 3 物質的循環

**觀念 3 物質的循環**

1. 生命所需要的物質，由生產者帶入生命世界，依靠食物鏈的消費者傳遞，最後由分解者帶回自然界中。物質和元素是不滅的，故可以不斷循環，但能量只能傳遞不能循環。



▲圖 7-6 自然界的物質循環

13. 101 基測  
第 16 題

16. 某健康受試者在空腹 8 小時後，喝下一杯高濃度的葡萄糖液，並且每隔半小時接受血糖濃度的測量，其結果如表(二)所示。下列有關在不同時間範圍造成血糖濃度變化的可能原因，何者最合理？

- (A) 在 0 至 30 分之間，胰島素分泌量持續減少
- (B) 在 0 至 60 分之間，澱粉被分解成葡萄糖
- (C) 在 60 至 90 分之間，腎上腺素分泌量持續增加
- (D) 在 60 至 120 分之間，葡萄糖轉變成肝糖儲存

表(二)

時間(分)	血糖濃度(mg/100 mL)
0	90
30	150
60	160
90	120
120	110

國中一年級 自然與生活科技(1)  
第七單元 主題 3 觀念 2 血糖的恆定

**觀念 2 血糖的恆定**

1. 血糖濃度過低時：

(1) 血糖下降成因：當組織跟細胞的活動量增加時，會消耗很多的葡萄糖，故組織與細胞的葡萄糖濃度便會下降，此時血液中的血糖會進入組織細胞內，使組織細胞獲得足夠的葡萄糖，如此一來，血糖濃度也會跟著下降。

(2) 控制機制：

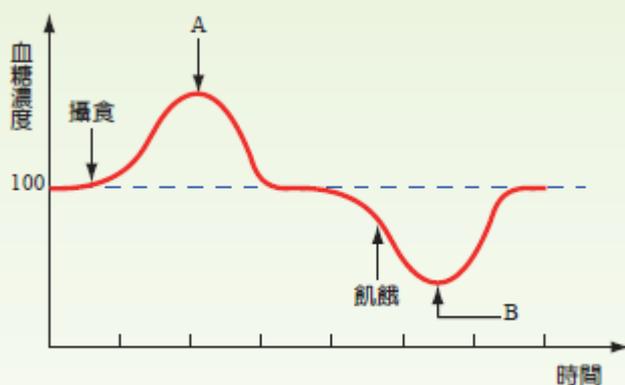
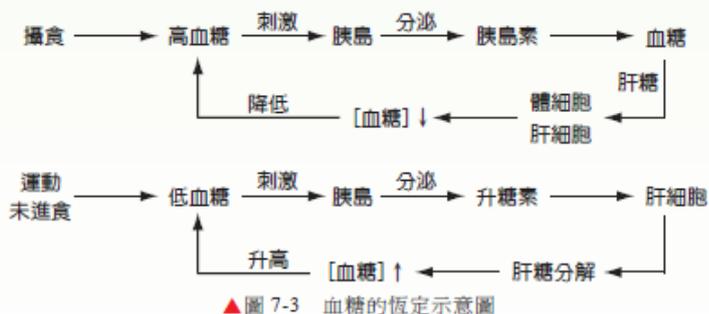
- ① 產生飢餓的感覺，促進攝食。
- ② 刺激內分泌系統的胰島分泌升糖素，將儲存的肝糖分解成血糖。

2. 血糖濃度過高時：

(1) 血糖上升成因：剛吃完東西時，體內血糖濃度上升。

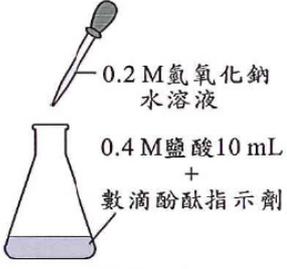
(2) 控制機制：

- ① 產生飽足感，停止攝食。
- ② 刺激內分泌系統的胰島分泌胰島素，促進一般細胞利用血糖，並促使肝臟細胞將血糖轉換成肝糖，儲存在肝臟或肌肉之中。



名師學院  
升高中系列

國中一年級  
自然與生活  
科技(1)講義  
第 121~122  
頁

	<p>101 基測 第 18 題</p>	<p>18. 醫護人員在幫阿傑抽血前，先用橡皮軟管綁住他的手臂上端，如圖(十)所示。此時，橡皮軟管與手掌之間的部分靜脈會因此浮現而利於抽血，有關此時靜脈浮現的解釋，下列敘述何者最合理？</p> <p>(A) 血液流向手掌的途徑受阻，使靜脈血量增多 (B) 血液流向手掌的途徑受阻，使靜脈血量減少 (C) 血液流向心臟的途徑受阻，使靜脈血量增多 (D) 血液流向心臟的途徑受阻，使靜脈血量減少</p>  <p>圖(十)</p>
<p>14.</p>	<p>名師學院 升高中系列</p> <p>國中一年級 自然與生活 科技(1)講義 第 67 頁</p>	<p>國中一年級 自然與生活科技(1) 第四單元 主題 2 觀念 4 血管</p> <p>2. 靜脈：</p> <p>(1) 與心房相接的血管；左心房接肺靜脈，右心房接上大靜脈和下大靜脈。 (2) 靜脈負責將全身的血液送回心臟。 (3) 靜脈同為三層細胞所組成，但管壁較動脈薄，且較缺乏彈性。 (4) 利用骨骼肌的收縮擠壓附近的靜脈，促使靜脈內的血液朝回心方向流動。 (5) 靜脈曲張：</p> <p>① 孕婦、經常便秘及長時間站立工作的人易發生。 ② 多發生在腿部，因身體直立時，腿部靜脈血液必須克服重力才能向上流回右心房。久之損及管壁彈性及靜脈瓣的功能，而造成過多血液長期滯留，導致該處靜脈膨脹彎曲。</p>
<p>15.</p>	<p>100 基測二 第 23 題</p>	<p>23. 室溫時，一個錐形瓶內裝有 10 mL 的 0.4 M 鹽酸和數滴的酚酞指示劑，將 0.2 M 氫氧化鈉水溶液滴入，如圖(十二)所示。過程中持續搖晃錐形瓶，直到瓶內水溶液顏色發生明顯變化為止。關於此錐形瓶水溶液的溫度及顏色變化情形，下列何者正確？</p> <p>(A) 溫度上升，由無色變為紅色 (B) 溫度上升，由紅色變為無色 (C) 溫度下降，由無色變為紅色 (D) 溫度下降，由紅色變為無色</p>  <p>圖(十二)</p>

名師學院  
升高中系  
列

國中二年級  
自然(2)講  
義第 13  
頁、第 28  
頁、第 31 頁

## 國中二年級自然(2)

### 第一單元 主題 5 觀念 1 酸鹼中和

2. 酸性水溶液可以使石蕊試紙呈紅色，使酚酞呈無色，使酚紅呈黃色，使廣用試紙呈紅、橙、黃色。

 **補充** 常見的酸鹼指示劑：

指示劑	酸性溶液中顏色	pH變色範圍	鹼性溶液中顏色
石蕊	紅	5.4~8.0	藍
酚紅	黃	6.4~8.2	紅(粉紅)
酚酞	無	8.3~10.0	紅(粉紅)
廣用	紅、橙、黃	中性為綠色	藍、靛、紫
甲基橙	紅	3.1~4.4	黃
甲基紅	紅	4.2~6.3	黃
溴瑞香草藍	紅、黃	1.2~6.2~7.6	藍

### **觀念 3** 酸鹼指示劑

1. 實驗中常用的酸鹼指示劑：

指示劑	酸性	中性	鹼性
廣用試紙	紅、橙、黃	綠	藍、靛、紫
石蕊試紙	紅		藍
酚酞指示劑	無		紅
酚紅指示劑	黃		紅

		<p> <b>觀念 1 酸鹼中和</b></p> <p>1. 酸性物質溶解在水中會解離出氫離子，鹼性物質溶解在水中則會解離出氫氧根離子，當酸性溶液和鹼性溶液混合時，兩杯溶液中的氫離子和氫氧根離子會互相反應結合成水，這樣的反應過程稱為酸鹼中和。</p> <p>(1) 通式：酸 + 鹼 → 鹽 + 水 + 熱</p> <p><b>例</b> 鹽酸 + 氫氧化鉀 → 氯化鉀 + 水 + 熱</p> $\text{HCl} + \text{KOH} \rightarrow \text{KCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{熱}$ <p>(2) 離子方程式：<math>\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}</math></p> <p><b>例</b> 以鹽酸和氫氧化鈉中和為例：</p> <p>鹽酸溶液中的解離為：<math>\text{HCl} \rightarrow \text{H}^+ + \text{Cl}^-</math></p> <p>氫氧化鈉溶液中的解離為：<math>\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{OH}^-</math></p> <p>兩者混合時：<math>\text{H}^+ + \text{Cl}^- + \text{Na}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{Cl}^- + \text{Na}^+ + \text{H}_2\text{O}</math></p> <p>將反應式前後的鈉離子和氯離子消去：<math>\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}</math></p> <p>鈉離子(<math>\text{Na}^+</math>)及氯離子(<math>\text{Cl}^-</math>)以離子狀態存在於水中，溶液仍可導電。如果將水完全蒸發，則兩種離子會結合析出，即可得到白色的食鹽晶體。</p> <p>(3) 酸鹼中和時，水溶液的溫度會上升，可知此反應是一種放熱反應。</p>
	101 基測 第 25 題	<p>25. 阿豪觀察到庭院中竹子的幼芽生長快速，若他推測細胞需要分解養分產生能量以供幼芽生長，則下列哪一細胞構造的功能和他的推測最直接相關？</p> <p>(A) 細胞膜      (B) 細胞核      (C) 葉綠體      (D) 粒線體</p>
16.	<p>名師學院 升高中系列</p> <p>國中二年級 自然與生活 科技(1)講義 第 27~28 頁</p>	<p>國中一年級 自然與生活科技(1) 第二單元 主題 4 觀念 2 細胞的構造</p> <p> <b>觀念 2 細胞的構造</b></p> <p>1. 細胞壁：</p> <p>(1) 植物細胞所特有。</p> <p>(2) 位在植物細胞的細胞膜外面。</p> <p>(3) 為一層堅硬構造。</p> <p>(4) 功用：保護和支持，使細胞維持固定的形狀。</p> <p>2. 細胞核：</p> <p>(1) 通常位於細胞中央，但植物細胞因液胞大，故細胞核被擠壓而偏向一邊。</p> <p>(2) 功用：含有遺傳物質，控制細胞各種作用，為細胞的生命中樞。</p> <p>3. 細胞質：</p> <p>(1) 介於細胞膜和細胞核之間，為黏稠狀的液體。</p>

(2) 功用：含有多種胞器，分別進行不同的反應。

- ① 粒線體：位於細胞質中，細胞行呼吸作用、產生能量的場所，又稱為細胞能量中心或細胞發電廠。
- ② 葉綠體：綠色植物細胞才有，位於細胞質內，可行光合作用、製造養分，又稱為細胞製造養分中心。
- ③ 液泡：可儲存物質，如同細胞儲藏室，但是沒有儲存酵素。

4. 細胞膜：

(1) 包圍著整個細胞，位於細胞表面。

(2) 功用：

- ① 負責接收訊息。
- ② 可選擇性控制進出細胞的物質。

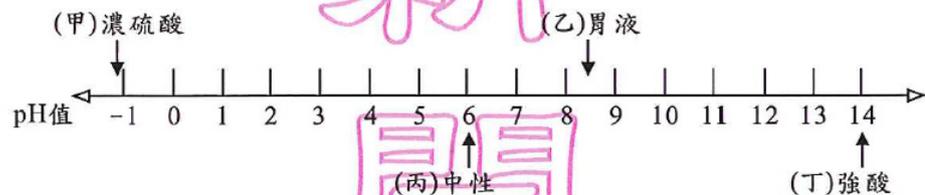
5. 細胞構造的位置及其功能比較：

細胞構造	位置	功能
細胞核	常位於細胞中央	細胞的生命中樞
細胞質	介於細胞膜和細胞核之間	進行不同的化學反應
細胞膜	位於細胞表面	控制細胞內物質的進出
細胞壁	位於細胞膜外	具有支持的功能

17.

101 基測一  
第 26 題

26. 圖(十四)為小琳筆記本上記載室溫時物質酸鹼值的位置圖，其中甲、乙、丙、丁四處的標示，哪一個標示是合理的？



(A) 甲

(B) 乙

(C) 丙

(D) 丁

<p>名師學院 升高升級 版</p> <p>國中二年級 自然與生活 科技(2)講義 第 24 頁</p>	<p>國中二年級 自然與生活科技(2) 第一單元 主題 4 觀念 2 pH 值與水溶液的酸鹼性</p> <p><b>觀念 2 pH值與水溶液的酸鹼性</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 酸度表示法：pH值。</li> <li>2. 定義：當溶液中的<math>[H^+] = 10^{-a}M</math>時，則令溶液的pH值為a。</li> <li>3. 性質： <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) pH值愈小，表示氫離子莫耳濃度愈大，溶液的酸性愈強。</li> <li>(2) 在25°C時，中性水溶液的pH值是7，酸性水溶液pH值<math>&lt;7</math>，而鹼性水溶液pH值<math>&gt;7</math>。</li> <li>(3) 實驗室裡，我們可以使用pH儀（計）來測量水溶液的pH值。</li> <li>(4) 化學家發現25°C時，任何水溶液中，氫離子濃度與氫氧根離子濃度的乘積為定值，即：<math>[H^+] \times [OH^-] = 10^{-14}M^2</math>（兩者成反比）。</li> </ol> </li> <li>4. 常見溶液的pH值：</li> </ol> <p>▲圖1-8：常見溶液的pH值</p>
<p>101 基測 第 28 題</p>	<p>28. 在人體消化管內的某種酵素能將脂質分解，下列有關此種酵素的敘述，何者正確？</p> <p>(A) 也能分解蛋白質 (B) 主要成分是脂質 (C) 由血液運送至消化管 (D) 主要是在小腸中作用</p> <p>消化管，又稱消化道</p>
<p>18.</p> <p>名師學院 升高中系 列</p> <p>國中一年級 自然與生活 科技(1)講義 第 46 頁</p> <p>國中一年級 自然與生活 科技(1)講義 第 54 頁</p>	<p>國中一年級 自然與生活科技(1) 第三單元 主題 2 觀念 2 酵素</p> <p><b>觀念 2 酵素</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 酵素的成分為蛋白質，又稱作「酶」，是生物體內的催化劑，可協助加速反應的進行。</li> <li>2. 酵素的機能： <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 協助分解養分、產生能量。</li> <li>(2) 協助合成長發育所需的物質，以維持正常的生命現象。</li> </ol> </li> </ol> <p><b>小叮嚀</b> 事實上，酵素並沒有參與反應進行，而是協助加快反應進行！</p>

## 3. 酵素的特性：

(1) 專一性：固定的酵素只有對特定的物質才會有反應，不同的物質有不同的對應酵素，因此酵素的種類非常多。

**例** 蛋白酶只對蛋白質有反應。

(2) 周轉性：酵素在反應結束後，可以反覆重新進行反應，並不會因為反應之後失去效能，而使酵素的數量變少。

國中一年級 自然與生活科技(1)  
第三單元 主題 3 觀念 4 小腸



## 觀念 4 小腸

1. 小腸是食物主要消化分解與吸收的場所。

2. 所有的養分都會在小腸分解成最小分子。

(1) 醣類→葡萄糖。

(2) 蛋白質→胺基酸。

(3) 脂肪→甘油和脂肪酸。

3. 小腸的蠕動主要是推送及攪拌食糜。

4. 小腸的前端稱為十二指腸，是主要分解食物的場所。

5. 消化腺：

(1) 腸腺分泌腸液：含有多種酵素，可將醣類分解成葡萄糖，以及將蛋白質分解成胺基酸。

(2) 胰腺分泌胰液：含有多種酵素，可將醣類分解成葡萄糖，將蛋白質分解成胺基酸，以及將脂肪分解成甘油及脂肪酸。

(3) 肝臟會分泌膽汁儲存在膽囊：膽汁中不含酵素，主要是幫助脂肪乳化，將大分子的脂肪乳化成小分子的脂肪球，方便酵素反應。

6. 小腸前段：主要分解食物的場所。

19.

101 基測  
第 30 題

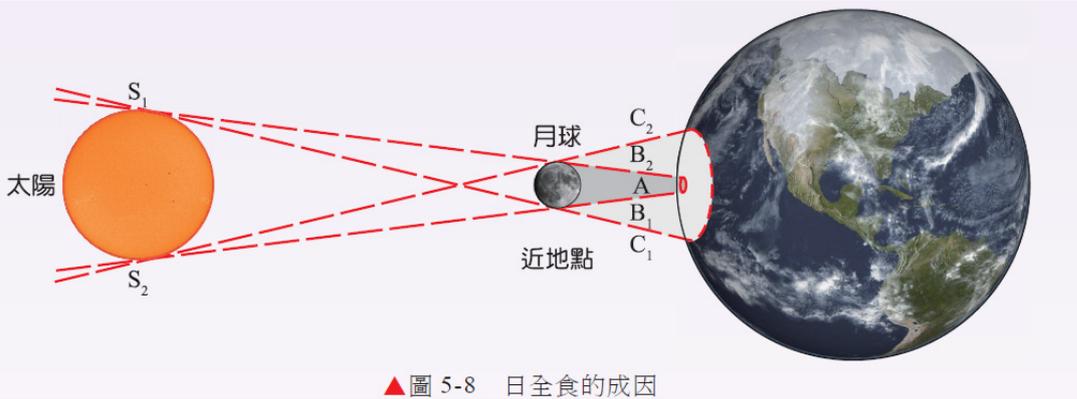
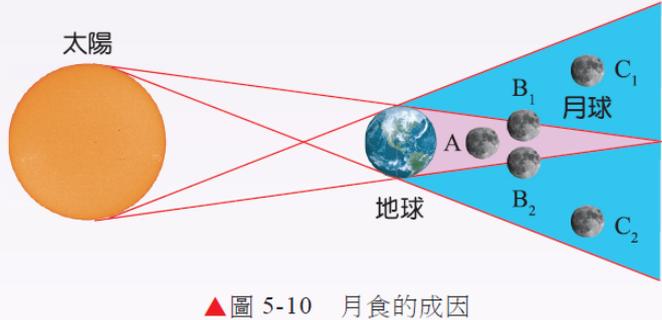
30. 日食發生時，日、地距離為  $X_1$ ，日、月距離為  $X_2$ ；月食發生時，日、地距離為  $X_3$ ，日、月距離為  $X_4$ ，則下列有關距離長短的比較關係何者正確？

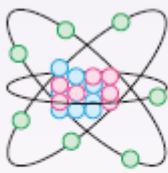
(A)  $X_1 > X_2$ ； $X_3 > X_4$

(B)  $X_1 > X_2$ ； $X_3 < X_4$

(C)  $X_1 < X_2$ ； $X_3 > X_4$

(D)  $X_1 < X_2$ ； $X_3 < X_4$

<p>名師學院 升高領先 版</p> <p>國中三年級 自然與生活 科技(1)講義 第 89、90 頁</p>	<p>國中三年級 自然與生活科技(1) 第五單元 主題 2 日月食</p>  <p>▲圖 5-8 日全食的成因</p>  <p>▲圖 5-10 月食的成因</p>
<p>101 基測 第 35 題</p>	<p>35. 圖(十八)為某地的地層剖面示意圖，其中地層甲、乙、丙分別含有珊瑚、恐龍牙齒、馬骨化石，且甲、乙之間有一層火山噴出時在陸地地表堆積形成的火山灰。依據此處地層與化石所做的推論，下列何者合理？</p> <p>(A) 火山灰的形成年代有可能是中生代 (B) 馬在過去可能曾經是恐龍獵食的對象 (C) 珊瑚因為火山灰的覆蓋而在地球上消失 (D) 此地共有三種化石，表示其生存環境相同</p>  <p>圖(十八)</p>
<p>20.</p> <p>名師學院 升高中系 列</p> <p>國中一年級 自然與生活 科技(2)講義 第 101 頁</p>	<p>國中一年級 自然與生活科技(2) 第三單元 主題 2 觀念 1 化石</p> <p>4. 化石的功能：</p> <p>(1) 化石出土時，生物學家可由它在地層中所處的岩層位置，推測該化石所代表的生物體其生存年代。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>說明</b> 一般而言，地層如果沒有劇烈的變動則愈靠近地面是愈新、愈年輕的地層，而較深處為較老的地層。</p> </div> <p>第三單元 主題 2 觀念 2 生物的演化</p>

		<p>3. 生物演化的過程：</p> <table border="1" data-bbox="427 241 1442 824"> <thead> <tr> <th rowspan="2">距今年代</th> <th colspan="2">生物種類</th> <th rowspan="2">說明</th> </tr> <tr> <th>植物</th> <th>動物</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30 億年前</td> <td colspan="2">藍綠菌（藻）</td> <td>目前發現最早的生物化石</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">古生代 (5.5 ~ 2.5 億年前)</td> <td>初期</td> <td colspan="2">海洋中簡單生物</td> </tr> <tr> <td>4 億年前</td> <td>維管束植物</td> <td>兩生類、昆蟲</td> </tr> <tr> <td>中生代 (2.5 ~ 0.65 億年前)</td> <td>裸子植物</td> <td>爬蟲類（恐龍）</td> <td>此時哺乳類已存在</td> </tr> <tr> <td>新生代 (0.65 億年前至今)</td> <td>被子植物</td> <td>鳥類、哺乳類興盛</td> <td>恐龍滅絕</td> </tr> </tbody> </table>	距今年代	生物種類		說明	植物	動物	30 億年前	藍綠菌（藻）		目前發現最早的生物化石	古生代 (5.5 ~ 2.5 億年前)	初期	海洋中簡單生物		4 億年前	維管束植物	兩生類、昆蟲	中生代 (2.5 ~ 0.65 億年前)	裸子植物	爬蟲類（恐龍）	此時哺乳類已存在	新生代 (0.65 億年前至今)	被子植物	鳥類、哺乳類興盛	恐龍滅絕
距今年代	生物種類			說明																							
	植物	動物																									
30 億年前	藍綠菌（藻）		目前發現最早的生物化石																								
古生代 (5.5 ~ 2.5 億年前)	初期	海洋中簡單生物																									
	4 億年前	維管束植物	兩生類、昆蟲																								
中生代 (2.5 ~ 0.65 億年前)	裸子植物	爬蟲類（恐龍）	此時哺乳類已存在																								
新生代 (0.65 億年前至今)	被子植物	鳥類、哺乳類興盛	恐龍滅絕																								
101 基測一 第 38 題		<p>38. 關於原子核的敘述，下列何者正確？</p> <p>(A) 原子核必為電中性      (B) 原子核必含有質子和中子</p> <p>(C) 原子核體積幾乎等於原子的體積      (D) 原子核質量幾乎等於原子的質量</p>																									
21. 名師學院 升高中系列  國中二年級 自然與生活 科技(1)講義 第 145 頁		<p>國中二年級 自然與生活科技(1) 第五單元 主題 1 觀念 2 原子結構</p> <p><b>觀念 2 原子結構</b></p> <p>1. 原子構造的演變：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>道耳頓於西元1803年提出原子說。</li> <li>西元1897年，湯木生經由實驗將原子分離出帶負電的電子，因此提出電子均勻分布的葡萄乾麵包原子模型。</li> <li>西元1911年拉塞福由實驗結果推得： <ol style="list-style-type: none"> <li>原子的中心有一密度很大的原子核，且在日後發現帶正電的質子。</li> <li>原子質量主要集中在原子核，帶負電的電子繞原子核運行，因與行星的公轉運動類似，故稱為行星模型。</li> </ol> </li> <li>西元1932年查兌克最後發現不帶電的中子。</li> </ol> <p>2. 現今的原子模型內容：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>原子為電中性。 <ol style="list-style-type: none"> <li>包含質子、中子與電子。</li> <li>註：<math>{}^1_1\text{H}</math>除外，<math>{}^1_0\text{H}</math>不含中子。</li> </ol> </li> <li>三種粒子並非均勻分布在原子中。</li> <li>質子與中子構成原子核，位在原子的中心。</li> <li>原子核外為電子，占了絕大部分原子的體積。</li> </ol> <div data-bbox="1013 1675 1353 1877" style="text-align: right;">  <p>●：電子 ●：中子 ●：質子</p> <p>▲圖5-1：原子模型</p> </div>																									

100 基測一  
第 42 題

40. 探討未知的生物現象時，可依序用「觀察→提出問題→提出假設性的答案→設計實驗」四個步驟來得到結論。阿明要研究蠶結繭的現象，列出了甲、乙、丙、丁四個敘述，如表(七)所示。若依上述探討生物現象的步驟，有關甲、乙、丙、丁分別屬於哪一步驟的判斷，下列何者正確？

表(七)

編號	敘述
甲	蠶為何會結出不同形狀的繭
乙	或許是結繭環境改變了繭的形狀
丙	藉著改變不同的結繭空間，觀察蠶所結繭的形狀
丁	自己養的蠶結出橢圓形的繭，農場養的蠶結出平面的繭

- (A) 甲為提出問題，丙為觀察  
 (B) 甲為觀察，丁為設計實驗  
 (C) 乙為提出假設性的答案，丙為設計實驗  
 (D) 乙為提出問題，丁為提出假設性的答案

國中一年級 自然與生活科技(1)  
 第一單元 主題 2 觀念 1 科學方法的流程

22.

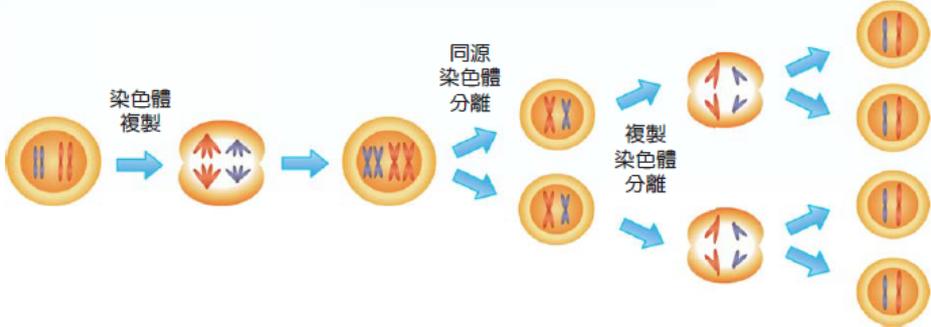
名師學院  
 升高中系  
 列

國中一年級  
 自然與生活  
 科技(1)講義  
 第 8 頁


**觀念 1 科學方法的流程**

- 觀察：對某一件事情的描述。  
**例** 某生看到一個村莊裡，十個人中有九個人得到肺癌。
- 問題：根據觀察所提出的疑問。  
**例** 為什麼這個村莊中的人，這麼容易得到肺癌呢？
- 假設：針對問題，提出一個可能的答案；假設答案必須要合乎你所提出的問題。  
**例** 村莊中的人這麼容易罹患肺癌，可能是空氣品質不良造成的結果。
- 推論：推論常常歸類在假設之中，所以不見得所有的科學方法都會有推論的步驟。但推論之前一定要有假設出現，根據假設，做更進一步的描述，將有利於實驗設計。  
**例** 空氣品質不良的原因，可能是因為村莊裡工廠過多，導致二氧化碳太多而利於細菌的生存。
- 實驗：對操作步驟的描述。  
**例** 令某一區工廠停工，作為實驗組，另一區工廠維持原狀，為對照組；為期兩年，觀察肺癌人數的比例變化。

- 注意**
- 必須依據所提出的假設和推論設計實驗。
  - 實驗為科學方法最重要的一環，也是最困難的步驟。

		<p>6. 結果：實驗的數據以文字、圖形或列表來表達。</p> <p><b>例</b> 將兩年內的肺癌人數統計資料，作成條圖或線形圖，作為判斷的依據。</p> <p>7. 結論：透過實驗的結果，對提出的假設作出結論。</p> <p>(1) 若針對結果所做出的結論是肯定的，經由多次或多人重複實驗步驟，獲得相同的結果，結論便可晉升為學說，再經由不同的實驗方法證實，便可成為定律。</p> <p>(2) 若針對結果所做出的結論是否定的，代表假設或推論和提出的問題是沒有關係的，必須回到假設的步驟，重新針對問題設計一個假設或推論。</p>
101 基測 第 45 題		<p>45. 假設某種植物花朵顏色的性狀是由一對遺傳因子(等位基因)控制，R 為顯性，r 為隱性。有甲、乙兩株此種植物，只知甲植株的基因型是 Rr，今用乙植株的花粉來使甲植株受精，產生了 1020 株子代，其中 509 株為隱性性狀。根據遺傳的法則判斷在此受精作用中，精細胞中所含控制花朵顏色的遺傳因子最可能為何？</p> <p>(A) R                      (B) r                      (C) rr                      (D) R 或 r</p>
23.	<p>名師學院 升高中系列</p> <p>國中一年級 自然與生活 科技(2)講義 第 44、67 頁</p>	<p>國中一年級 自然與生活科技(2) 第二單元 主題 1 觀念 4 細胞分裂與減數分裂</p> <p>2. 減數分裂：細胞在分裂時所產生的子細胞，染色體數目只有母細胞的一半，這個過程稱為減數分裂。</p> <p>(1) 目的：產生配子（單套染色體），精子和卵就是經由減數分裂所產生的。</p> <p>(2) 步驟：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 同源染色體複製。</li> <li>② 同源染色體互相分離。</li> <li>③ 複製的染色體分離。</li> <li>④ 產生四個子細胞，子細胞的染色體數目為母細胞的一半。</li> </ol> <div style="text-align: center;">  <p>▲圖 3-6 減數分裂的過程</p> </div> <p>第四單元 主題 1 觀念 5 基因型與表現型一覽表</p>



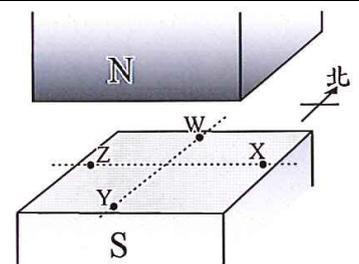
### 觀念 5 基因型與表現型一覽表

1. 若高莖基因 = A，矮莖基因 = a。親代基因型與子代表現型如下：

親代基因型	親代性狀	子代基因型比	子代表現型比
AA × AA	高 × 高	AA = 1	高莖 = 1
AA × Aa	高 × 高	AA : Aa = 1 : 1	高莖 = 1
AA × aa	高 × 矮	Aa = 1	高莖 = 1
Aa × Aa	高 × 高	AA : Aa : aa = 1 : 2 : 1	高莖 : 矮莖 = 3 : 1
Aa × aa	高 × 矮	Aa : aa = 1 : 1	高莖 : 矮莖 = 1 : 1
aa × aa	矮 × 矮	aa = 1	矮莖 = 1

101 基測  
第 46 題

46. 如圖(二十三)所示，磁鐵上下擺放形成穩定磁場，若取一段直導線，放置在兩磁鐵中間，用下列何種處理方式，可使此段導線所受的磁力方向向東？  
(A) 平行放置於 W、Y 連線上，通以由北向南的電流  
(B) 平行放置於 W、Y 連線上，通以由南向北的電流  
(C) 平行放置於 X、Z 連線上，通以由東向西的電流  
(D) 平行放置於 X、Z 連線上，通以由西向東的電流



圖(二十三)

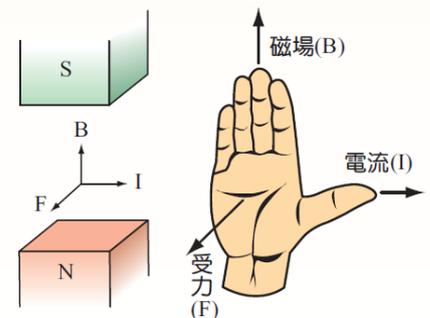
24. 名師學院  
升高領先  
版

國中三年級  
自然與生活  
科技(2)講義  
第 23 頁

國中三年級 自然與生活科技(2)  
第一單元 主題 3 觀念 2 電磁鐵

(4) 右手開掌定則：

- ① 將右手掌張開。
- ② 以拇指所指的方向為電流的流動方向 (I)。
- ③ 剩下四指所指的方向為磁場的方向 (B)。
- ④ 掌心所推出的方向就是導線受力的方向 (F)。



▲圖 1-24 右手開掌定則

101 基測  
第 49 題

49. 下列何者較可能在張裂的板塊交界處見到？

- (A) 海溝及最古老的海洋地殼      (B) 海溝及最年輕的海洋地殼  
(C) 火山及最古老的海洋地殼      (D) 火山及最年輕的海洋地殼

25.

名師學院  
升高領先  
版

國中三年級  
自然與生活  
科技(2)講義  
第 79 頁

國中三年級 自然與生活科技(2)

第五單元 主題 2 觀念 3 板塊邊界的類型

(2) 張裂型板塊邊界：兩個板塊相互分離，朝相反的方向前進，而新的岩石則由此處產生。其為地函熱對流上升處，因此地表多受張力作用向兩側裂開，形成裂谷或中洋脊。

**例** 中洋脊、東非大裂谷等。

26.	<p>101 基測 第 53~54 題</p>	<p>請閱讀下列敘述後，回答 53~54 題</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>有些西瓜是食用果肉，有些西瓜卻是食用種子。例如過年常吃的瓜子就是來自特殊的栽培種類「瓜子西瓜」，它不同於紅肉西瓜，而是含有較大的種子可用來製作瓜子。</p> <p>另外，外形引人注目的「方形西瓜」，是將剛生成的西瓜果實放進立方體的透明壓克力盒中繼續生長，則原本的圓形西瓜會被塑造成方形，這個特殊造型受到某些人的喜愛。</p> </div> <p>53. 根據本文，判斷瓜子是由西瓜的下列哪一個部分發育而得？ (A) 胚珠                      (B) 子房                      (C) 花藥                      (D) 花托</p> <p>54. 若分別從「瓜子西瓜」及「方形西瓜」取出種子後在不同田園進行播種，使其自然生長，則所產生的果實種類或外形，最可能分別為下列何者？ (A) 瓜子西瓜及方形西瓜 (B) 瓜子西瓜及圓形西瓜 (C) 紅肉西瓜及方形西瓜 (D) 紅肉西瓜及圓形西瓜</p>
	<p>名師學院 升高中系列</p> <p>國中一年級 自然與生活 科技(2)講義 第 55 頁</p>	<p>國中一年級 自然與生活科技(2) 第三單元 主題 3 觀念 2 植物的有性生殖</p> <p>3. 萌發：受精以後，胚珠會發育為種子，子房發育為果實。種子經播種後，會萌芽成新個體，完成植物的有性生殖。</p>