

## 1-4 細胞的形態與構造

### 一、細胞的形態與功能

1. 細胞的種類眾多，不同**形態**的細胞，大多具有不同的**功能**。

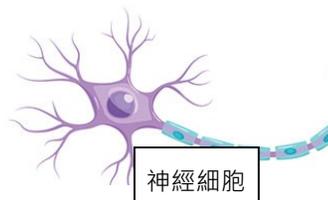
(即細胞的**形態**和所擔任的**功能**有密切的關係)

2. 例如：

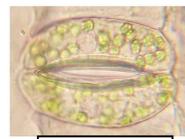
細胞種類	形態	功能
人類口腔皮膜細胞	扁平不規則	保護內部構造
人類神經細胞	具有許多突起	傳遞訊息
人類肌肉細胞	細長	收縮舒張產生運動
人類紅血球細胞		有效率的運送_____
植物保衛細胞	半月形(兩兩成對)	調控氣孔大小，以控制氣體進出
植物表皮細胞	扁平、排列緊密	保護內部構造
植物葉肉細胞	圓柱狀，含葉綠體	行_____作用，製造養分
植物導管細胞	細長管狀，上下相連	運送水分



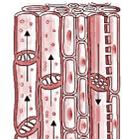
紅血球細胞



神經細胞



保衛細胞



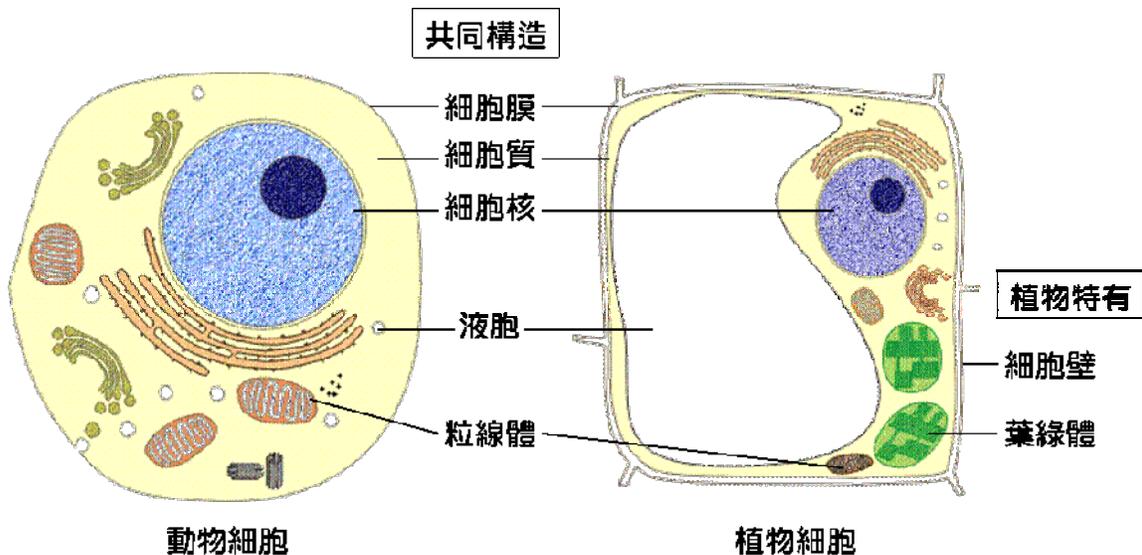
導管細胞

### 二、細胞的構造與功能

1. 大多數細胞的基本構造：\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

2. 細胞主要成分是水、醣類、脂質和蛋白質等物質。

3. 動物和植物細胞：



### 3. 細胞膜

- (1) 主要由\_\_\_\_\_、蛋白質和少量的醣類所組成。
- (2) 細胞外圍的薄膜狀構造。
- (3) 能區隔細胞內外環境，並選擇性的控制物質進出細胞（有細胞的門戶之稱）和接收外界訊息。

### 4. 細胞質

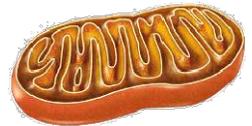
- (1) 介於細胞膜與細胞核之間的膠狀水溶液。
- (2) 細胞進行代謝作用的場所。
- (3) 細胞質內散布多種不同的微小構造（稱為\_\_\_\_\_），有些構造有膜包圍著，使各個場所分隔開來，分別獨立進行不同的功能。

#### A. 粒線體：

a. 可將養分（例如：葡萄糖）分解來產生細胞活動所需要的能量（細胞內進行\_\_\_\_\_的場所）。

b. 為細胞的細胞發電廠（能量工廠）。

◎代謝率\_\_\_\_\_的細胞含有較多的粒線體。



#### B. 液泡（液胞）：

a. \_\_\_\_\_狀的構造，為細胞內的儲藏庫；含大量\_\_\_\_\_，能暫時儲存細胞的\_\_\_\_\_和代謝作用後的\_\_\_\_\_等。

b. 在植物細胞中，可用以維持細胞的形狀。

◎動物細胞→體積小且散布在細胞質中。

◎植物細胞→成熟的植物細胞通常會聚集成一大型液胞。

#### C. 葉綠體：

a. 吸收光能，進行\_\_\_\_\_，製造養分（葡萄糖）的場所。

b. 植物的部分細胞具有（使植物細胞呈現綠色）。



### 5. 細胞核

- (1) 多呈\_\_\_\_\_狀，外由\_\_\_\_\_包圍，核內有\_\_\_\_\_，能控制細胞的遺傳及代謝等生理作用。

◎依據核膜的有無，科學家將生物分為：

1. \_\_\_\_\_生物 → 細胞不具核膜，例：細菌、藍綠菌。

2. \_\_\_\_\_生物 → 細胞具有核膜，例：動物、植物等大部分的生物。

- (2) 細胞的生命中樞，若將細胞核去除，代謝會逐漸衰退而死亡。

◎哺乳類動物的紅血球成熟後沒有細胞核。

- (3) 大部分的細胞通常只有一個細胞核。

◎人類成熟紅血球無核。

### 6. 細胞壁

- (1) 位於細胞膜外圍。

(2) 植物細胞的細胞壁由\_\_\_\_\_構成，具有保護、支持與維持細胞形狀的功能。

(3) 孔隙大，不能控制物質進出細胞。

(4) 植物、藻類、原核生物...等細胞具有，動物細胞沒有細胞壁。