

1-2 細胞的構造

(一)生物體的構造：

- A、細胞是生物體構造及功能的基本單位。
- B、生物體依照細胞組成數目的不同，區分為單細胞生物及多細胞生物。

個體種類	個體細胞數目	單一細胞獨立性	單一細胞功能	細胞間依賴性	細胞分工	實例
單細胞生物	一個	高	多	無	無	細菌、眼蟲
多細胞生物	多個	低	少	有	有	動物、植物

(二)細胞的發現：

A、伽利略(義)(天文學家)：

- (1)以兩片透鏡組合的鏡筒，觀察昆蟲的眼睛。
- (2)開啟動植物顯微構造的探究。

B、虎克(英)(科學家)：(1665 年)

- (1)以自製顯微鏡觀察礦物及小生物，精繪出版『微物圖誌』。
- (2)觀察軟木塞，發現軟木是許多蜂窩狀的小格子組成，命名為細胞。
- (3)實際上在軟木上見到的只是死細胞所留下的細胞壁。



C、雷文霍克(荷)(業餘科學家)：(1667 年)

- (1)第一個真正觀察到活細胞的人。
- (2)自製顯微鏡(放大 200 倍以上)，觀察到水中的小生物。
- (3)第一個發現細菌的業餘科學家。



▲虎克自製的複式顯微鏡

D、許來登(德)(植物學家)：(1838 年)

- (1)發表植物細胞觀察的論文，發現植物細胞有細胞核。

E、許旺(德)(動物學家)：(1839 年)

- (1)發現動物的軟骨細胞內有細胞核，細胞核周圍有水樣物質存在，其外圍著一層膜，推斷動物組織由細胞構成。
- (2)發表動物細胞觀察的論文，發現動物細胞有細胞核，但無細胞壁。

F、魏修(=菲可)(德)(生理學家)：(1855 年)

- (1)提出一切細胞皆來自於原來的細胞所產生。
- (2)細胞皆是由已存在的母細胞分裂產生。

(三)細胞學說：

A、提出：許旺、許來登、魏修。

B、內容：

- (1)生物體皆是由細胞所構成。
- (2)細胞是生物構造及功能的基本單位，是生命最基本的單位。
- (3)細胞都是由已存在母細胞分裂產生。

(四)真核細胞和原核細胞：

比較	細胞壁	細胞膜	細胞質	細胞核	核糖體	膜狀胞器	染色質
原核細胞	有(肽聚糖)	有	有	無	有	無	DNA
真核細胞	動物缺乏	有	有	有	有	有	DNA 蛋白質

A、原核生物：

- (1)原核生物缺少細胞核及膜狀的胞器。
- (2)個體微小，直徑約 $1\sim 10\mu\text{m}$ ，為單細胞生物，主要包含細菌及藍綠菌。
- (3)為目前地球上發現最早、分布最廣的生物，多為球狀、桿狀或螺旋狀。
- (4)原核生物的基本構造為細胞壁、細胞膜、細胞質、DNA。

甲、細胞壁：位於細胞外圍，主要成分為肽聚糖，具有保護作用。

乙、細胞膜：

- (a)構造及成分與真核細胞相同，具有控制物質進出的功能。
- (b)含有呼吸作用的相關酵素，可進行呼吸作用。

丙、細胞質：

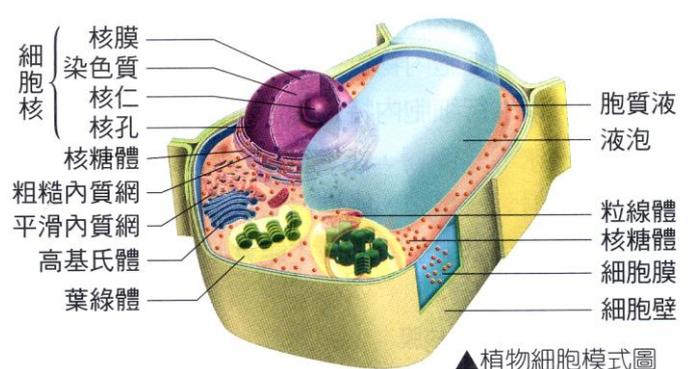
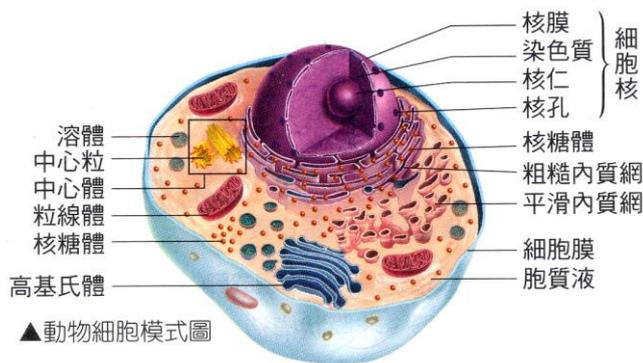
- (a)包含膠態的基質與核糖體，以及水分、無機鹽類和其他有機物質，不具有膜狀的胞器。
- (b)為細胞進行生化反應的主要場所。
- (c)核糖體可參與蛋白質的合成作用，但核糖體比真核細胞的核糖體小，且未附著於內質網膜上。

丁、遺傳物質：

- (a)沒有核膜包覆，多為環狀 DNA，裸露於細胞質中。
- (b)染色體由一條 DNA 構成。
- (c)有質體，常作為進行基因重組技術的載體。

B、真核生物：

- (1)直徑約 $10\sim 100\mu\text{m}$ ，有細胞核及膜狀的胞器等構造。
- (2)共同的基本構造為細胞膜、細胞核、細胞質；
植物細胞有纖維素所構成的細胞壁。
- (3)有多條線狀的染色體位於細胞核中，由 DNA 及蛋白質組成。
- (4)包含原生生物界、菌物界、植物界及動物界。



(五)真核細胞的基本構造

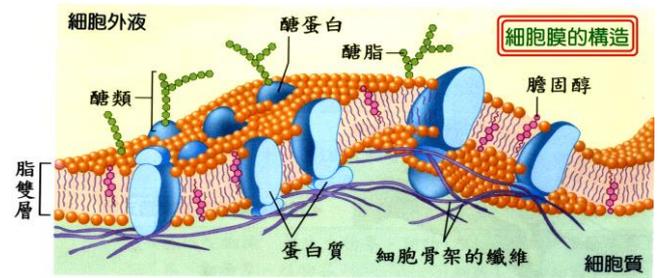
1.細胞膜：

(1) 1972 年美國加州大學辛格、尼克森提出細胞膜的『流體鑲嵌模型』：

(2) 細胞膜 = 雙層磷脂質 + 蛋白質 + 少量醣類。

(3) 雙層磷脂質(脂雙層)：

- 甲、排列成雙層結構；具有脂質的特性，
- 乙、磷酸所構成的親水性頭部向外，
脂肪酸所構成的疏水性尾部向內。
- 丙、脂溶性分子容易擴散通過。



(4) 蛋白質：

- 甲、鑲嵌於膜的內側、或貫穿脂雙層；可流動；膜上的蛋白質，統稱膜蛋白，種類多，具有不同功能。
- 乙、有些貫穿形式的膜為特定物質進出的管道。

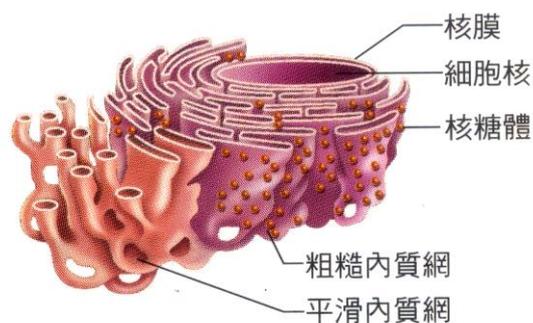
(5) 醣類：附著於磷脂或蛋白質上(外側)，含量少，可辨識自體細胞或外來細胞。

膽固醇：僅見於動物細胞膜，附於磷脂間，以增加膜的穩定性，有助於維持膜的適當流體性。

構造	功能	真核細胞		原核細胞
		植物細胞	動物細胞	
細胞膜	控制物質進出細胞	○	○	○
細胞核	控制細胞活動	○	○	X
細胞質	進行代謝的場所	○	○	○
內質網	細胞內的物質運輸	○	○	X
核糖體	蛋白質的合成	○	○	○
高基氏體	細胞內物質的分泌	○	○	X
粒線體	進行有氧呼吸，提供能量	○	○	X
葉綠體	進行光合作用的場所	○	X	X
液泡	儲存物質，維持細胞形狀	○(大型)	○(小型)	X
溶體	進行胞內消化與物質更新	○	○	X
中心粒	和細胞分裂及纖毛、鞭毛的形成有關	X	○	X
細胞壁	保護細胞，維持細胞形狀	○	X	○

細胞壁				
位置	位於細胞膜外的一層保護構造。			
功能	(1)有孔隙，大部分物質可通過。 (2)維持細胞形狀，具保護及支持的作用。 (3)抵抗細胞的膨壓。 (4)不具生命，不屬於原生質。			
種類	原核生物	原生菌	真菌	植物
組成	肽聚糖	纖維素	幾丁質	纖維素

內質網	
(1)單層膜胞器，不規則的網狀構造，與核膜相連。 (2)構造細微，需高倍電子顯微鏡觀看。 (3)協助細胞內的物質運輸。 (4)含酵素系統，進行特定的代謝作用，如：蛋白質的修飾及脂質的合成。 (5)末端常形成囊泡，移向並併入高基氏體中。	
粗糙內質網	表面有核糖體附著，合成蛋白質
平滑內質網	表面無核糖體附著，合成脂質

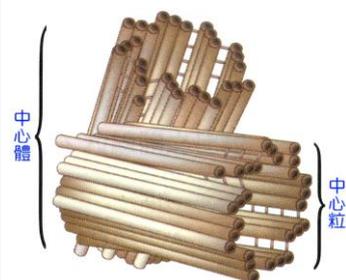


高基氏體	
(1)數個單層膜扁囊構造。 (2)細胞的分泌中心 (3)含酵素系統，和物質的修飾、合成及運輸有關。 (4)分泌旺盛的細胞，高基氏體特別發達。	

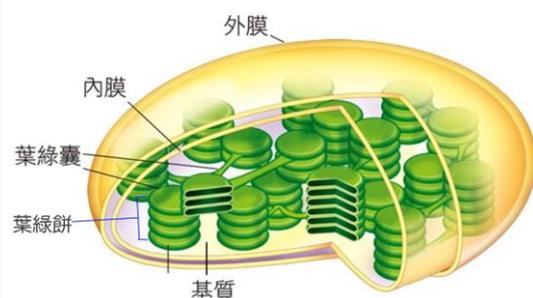


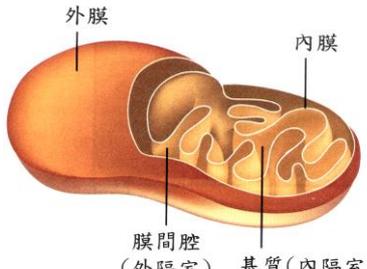
液泡(液泡)		
構造	原生生物	具特殊功能的構造。 例：草履蟲的排水構造—伸縮泡。
	動物細胞	多個小囊泡
	植物細胞	大型液泡(中央液泡)
功能	(1)儲存細胞內的養分、水分、色素、礦物質或代謝產物。 (2)維持細胞的形狀及膨壓。	

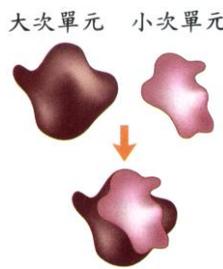
中心粒	
(1)由 9 束三聯的蛋白質維管組成。 (2)沒有膜包圍，常兩對相垂直排列。 (3)植物細胞沒有中心粒。 (4)與細胞分裂、鞭毛、纖毛的形成有關。	
動物細胞行細胞分裂時，中心粒複製成兩對，向細胞兩極移動。並在兩對中心粒間形成紡錘體。	



葉綠體	
(1)雙層膜，內外膜皆平滑。 (2)藻類及植物細胞行光合作用的胞器。 (3)基質+葉綠囊相疊的葉綠餅。	
(1)基質含酵素、DNA、RNA、核糖體。 (2)葉綠餅含光合色素。 (3)含有自己的 DNA 及核糖體，可自製所需的蛋白質，屬於半自主胞器。	



粒線體	
(1)雙層膜，外膜平滑，內膜凹陷成許多皺褶(內摺膜)。 (2)細胞進行有氧呼吸，產生能量的場所，又稱為細胞的能量工廠。	
(1)含有自己的 DNA 及核糖體，可自製所需的蛋白質，屬於半自主胞器。 (2)為母系遺傳(來自卵細胞)。	
	

核糖體		
(1)沒有膜 (2)蛋白質+次單元 (3)合成激素、酵素等蛋白質		
出現於	游離於細胞質中	附著於內質網上
	葉綠體中	粒線體中
		

	胞器	主要功能	動物	植物	真菌	藻類	原核細胞
雙層膜	葉綠體	光合作用	×	○	×	○	×
	粒線體	能量工廠	○	○	○	○	×
單層膜	內質網	物質運輸	○	○	○	○	×
	高基氏體	分泌中心	○	○	○	○	×
	溶體	物質更新	○	○	○	○	×
	液泡	儲藏室、伸縮泡、食泡	○	○	○	○	×
沒有膜	中心體	細胞分裂	○	×	×	○	×
	核糖體	合成蛋白質	○	○	○	○	○

溶體	
構造	(1)單層膜組成的囊泡。 (2)含多種水解酵素，能分解大分子物質。
功能	(1)協助細胞進行胞內消化。 (2)分解老舊胞器，有助於老化胞器的分解和更新。

一、【細胞學說】

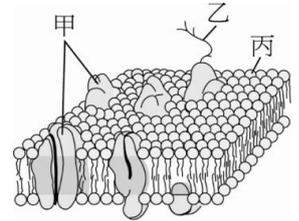
- () 1.細胞學說中「新細胞只能由原已存在的細胞經分裂而產生」的論點，是由哪一位學者所提出？
(A)虎克(Hooke) (B)許旺(Schwann) (C)許來登(Schleiden) (D)菲可(Virchow)。
- () 2.下列關於細胞學說的敘述，何者正確？
(A)生物體皆由細胞構成 (B)由虎克和許旺共同提出 (C)細胞都具有細胞質、細胞壁、細胞膜、細胞核 (D)原核生物是一種例外，不符合細胞學說。
- () 3.下列有關科學家虎克的敘述，何者為非？
(A)自製複式顯微鏡觀察軟木塞 (B)所發現的只是死細胞的細胞壁 (C)是首先命名「cell」的科學家 (D)最先根據觀察結果提出「細胞假說」。
- () 4.有關發現細胞的過程與細胞學說，下列敘述何者正確？
(A)虎克描述的細胞是活的植物細胞 (B)細胞學說是虎克提出的 (C)細胞學說的內容包含「所有生物都是由細胞所構成」 (D)細胞學說的內容包含「細胞都是由細胞膜、細胞質和細胞核所構成」。
- () 5.關於細胞發現史的敘述，何者正確？
(A)雷文霍克利用自製顯微鏡觀察許多小生物，並出版微物圖誌 (B)虎克將觀察到的方形小空格命名為細胞 (C)布朗綜合其他科學家的觀察，而提出細胞學說 (D)許旺和許來登是對細胞學說相當有貢獻的中國科學家。
- () 6.下列有關細胞學說的敘述，何者正確？
(A)提出者：虎克及許來登 (B)內容：細胞是生物體功能的基本單位 (C)修正補充：許旺認為所有細胞都是由細胞分裂產生的 (D)細胞發現後不久，科學家就提出了細胞學說。
- () 7.下列有關虎克所觀察到的細胞之敘述，何者正確？
(A)只有細胞壁的活細胞 (B)只有細胞壁的死細胞 (C)完整細胞的活細胞 (D)缺細胞核的活細胞。
- () 8.下列有關細胞的敘述，何者為正確？
(A)細胞所需的能量主要是來自光合作用 (B)粒線體有「細胞內的發電廠」之稱 (C)虎克提出細胞學說 (D)內質網是合成蛋白質的胞器。
- () 9.下列有關細胞的發現與觀察的敘述，何者正確？
(A)虎克最早發現細胞核的構造 (B)所有生物體皆由細胞及其產物所組成 (C)許來登在顯微鏡下觀察到動物細胞的細胞核 (D)一般的光學顯微鏡可將物體的影像放大約 1,000 倍，可觀察直徑約 1~10 奈米(nm)的細胞。
- () 10.下列有關「細胞學說」的敘述，哪些**錯誤**？(有三答)
(A)不同生物的細胞構造不同 (B)細胞是組成生物體的基本單位 (C)所有細胞均有分裂現象 (D)細胞是由細胞膜、細胞質及細胞核所構成 (E)所有的細胞皆由原已存在的母細胞分裂而來。

二、【原生質】

- () 1.下列有關細胞膜的敘述，何者正確？
(A)細胞膜主要由蛋白質、醣類及少量磷脂質所構成 (B)磷脂質排成雙層，親水性的頭部向外，疏水性的尾部向內 (C)醣類主要出現在細胞膜的外表面，大都附著於脂質上 (D)所有物質都可通過細胞膜。

() 2.右圖為細胞膜構造示意圖，下列敘述哪些正確？

(A)甲為蛋白質，所有蛋白質皆可作為物質進出細胞的管道 (B)乙為膽固醇，有助於維持膜的穩定性 (C)丙為醣脂類，是雙層排列 (D)乙可選擇性地控制物質進出 (E)乙位於細胞外側。



() 3.真核細胞的基本構造包括哪三個部分？

(A)細胞膜、細胞核、細胞質 (B)細胞壁、細胞質、細胞核 (C)粒線體、核糖體、內質網 (D)細胞壁、細胞質、細胞膜。

() 4.動物細胞的細胞膜可由下列哪些化合物所構成？

①脂質，②蛋白質，③醣類，④核糖核酸，⑤去氧核糖核酸(A)①②③④⑤ (B)①②③④ (C)①②③⑤ (D)①②③。

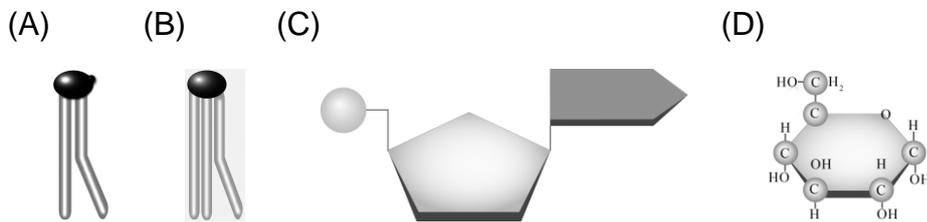
() 5.細胞膜是包圍細胞的膜，負責細胞許多生理功能，下列關於細胞膜的敘述，何者正確？

(A)細胞膜是由一層磷脂質所組成 (B)蛋白質分子鑲嵌於磷脂分子間 (C)細菌細胞膜的主要成分與真核細胞的相異 (D)細胞膜內側的醣類分子可作為細胞辨識的依據。

() 6.下列哪一種分子為細胞膜的主要成分？

(A)醣 (B)蛋白質 (C)磷脂質 (D)核酸。

() 7.下列各圖的構造中，何者為細胞膜的主要成分？



() 8.細胞膜是包圍細胞的膜，負責細胞許多生理功能，下列關於細胞膜的敘述，何者正確？

(A)細胞膜是由一層磷脂質所組成 (B)部分膜上的蛋白質可接受外來的訊息 (C)細菌細胞膜的主要成分與真核細胞的相異 (D)細胞膜內側的醣類分子可作為細胞辨識的依據。

() 9.細胞彼此間的辨識主要與細胞膜上的何種物質有關？

(A)磷脂質 (B)脂蛋白 (C)膽固醇 (D)醣蛋白。

() 10.下列關於脂質的敘述，何者正確？

(A)脂肪是細胞內供能的首要來源 (B)中性脂包含脂肪、油、磷脂質 (C)脂肪為構成細胞膜的主要成分 (D)常溫下呈液態者稱為脂肪。

() 11.下列何種物質有助於維持動物細胞膜的穩定？

(A)醣類 (B)蛋白質 (C)膽固醇 (D)磷脂質。

() 12.下列有關細胞膜的敘述，何者正確？

(A)具有二層磷脂質，構成脂雙層 (B)醣類存在細胞膜的內表面 (C)構成胞器的膜與細胞膜的基本構造上差異很大 (D)動、植物細胞的細胞膜在基本構造上差異很大。

() 13.下列有關細胞膜的敘述中，哪些是正確的？

(A)細胞膜主要是由蛋白質、脂質和少量醣類構成 (B)細胞膜具兩層蛋白質層，脂質分子則夾在其間 (C)動、植物的細胞膜基本構造差異很大 (D)醣類主要出現在細胞之內表面。

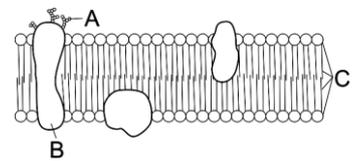
() 14.下列有關細胞膜的敘述，何者正確？

(A)細胞膜主要由蛋白質、醣類及少量磷脂質所構成 (B)磷脂質排成雙層，親水性的頭部向外，疏水性的尾部向內 (C)醣類主要出現在細胞膜的外表面，大都附著於脂質上 (D)所有物質都可通過細胞膜。

- () 15. 人類胚胎發育時，細胞迅速進行分裂與生長，並生成細胞膜，細胞膜的成分不含下列哪一種成分？
 (A) 蛋白質 (B) 脂質 (C) 醣類 (D) 去氧核糖核酸 (E) 膽固醇。
- () 16. 下列何者無法在藍綠菌的細胞內找到？
 (A) 核糖體 (B) 葉綠素 (C) 核仁 (D) 酵素。
- () 17. 下列哪一組織細胞，不適合用來觀察細胞核構造？
 (A) 洋蔥表皮細胞 (B) 大腸桿菌 (C) 水蘚草葉片細胞 (D) 口腔黏膜細胞。
- () 18. 下列哪一項是細胞核的主要功能？
 (A) 進行能量轉換 (B) 合成蛋白質 (C) 儲存和複製遺傳物質 (D) 儲存能源物質
- () 19. 某生物學家要研究生物細胞核與遺傳的關係，下列何種生物或細胞不適合作為研究材料？
 (A) 草履蟲 (B) 變形蟲 (C) 人類紅血球 (D) 眼蟲。
- () 20. 在顯微鏡下觀察細胞，你如何判斷一個細胞為活細胞？
 (A) 具有細胞核 (B) 具有葉綠體 (C) 具有粒線體 (D) 看到細胞質的流動。
- () 21. 下列關於原核細胞和真核細胞的比較，何者錯誤？
 (A) 原核細胞較小 (B) 原核細胞無細胞核 (C) 原核細胞構造較簡單 (D) 原核細胞的細胞質中缺少胞器。

() 22. 右圖為細胞膜的構造示意圖，A、B、C 分別為不同的成分，選出下列正確的敘述：

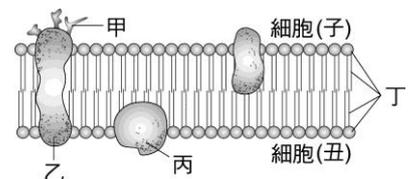
- (A) 代號 A 為膽固醇 (B) 代號 C 為醣類 (C) 可水解為胺基酸的是 B (D) A 有不溶於水的特性。



- () 23. 細胞核內的核仁，此構造的功能為
 (A) 合成核糖體的場所 (B) 遺傳物質的集中處 (C) 細胞核的能量供應處 (D) 與細胞分裂有關。
- () 24. 下列關於細胞核的敘述，何者正確？
 (A) 核膜為雙層膜構造，換言之，其由 4 層磷脂質分子所構成 (B) 核仁由蛋白質與去氧核糖核酸構成 (C) 染色體由蛋白質與核糖核酸構成 (D) 染色質出現於細胞分裂的分裂期。
- () 25. 下列何者將細胞質隔成許多區域，使各種化學反應分別在不同區域內同時進行而互不干擾？
 (A) 細胞壁 (B) 細胞膜 (C) 細胞核 (D) 胞器。

() 26. 右圖為細胞膜的構造模式圖，下列敘述何者錯誤？

- (A) 甲為多醣類 (B) 乙為蛋白質 (C) 丙亦為蛋白質，在流體鑲嵌模式中其位置固定不動 (D) 丁為磷脂質。



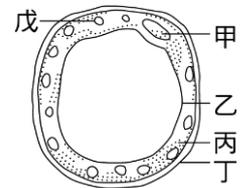
- () 27. 下列關於植物細胞壁的敘述，何者錯誤？
 (A) 由纖維素構成 (B) 可控制物質的進出 (C) 可維持細胞的形狀 (D) 可防止細胞過度吸水而脹破。
- () 28. 科學家可將細胞互相融合，主要是因為細胞：
 (A) 細胞膜不溶於水 (B) 細胞膜可控制物質進出細胞 (C) 細胞膜的組成分子可以個別移動 (D) 細胞膜為雙層膜所構成。
- () 29. 組成細胞膜的哪一種成分與促進性擴散作用的關係最為密切？
 (A) 磷脂質 (B) 膽固醇 (C) 蛋白質 (D) 多醣類。

三、【胞器】

- () 1.何種細胞胞器不直接參與蛋白質的合成、運輸與包裝工作？
(A)核糖體 (B)粒線體 (C)內質網 (D)高基氏體。
- () 2.唾腺細胞在何處合成澱粉酶？
(A)內質網 (B)粒線體 (C)核糖體 (D)高基氏體。
- () 3.水池內某種藻類所分泌的毒素，會減緩在同水池中蝌蚪的生長。若該毒素為蛋白質生合成抑制劑，則下列哪一種細胞構造最可能是它直接作用的目標？
(A)細胞膜 (B)核糖體 (C)細胞壁 (D)粒線體。
- () 4.下列有關細胞特徵的敘述，何者錯誤？
(A)分泌細胞較一般細胞中含有更多高基氏體 (B)肌肉細胞較一般細胞含有更多的粒線體
(C)植物細胞通常含有中心體和中心粒 (D)不具核膜的細胞必不具葉綠體。
- () 5.下列何者可用來區分原核細胞與真核細胞？
(A)有無細胞壁 (B)有無核糖體 (C)有無染色體 (D)有無高基氏體。
- () 6.觀察植物園的池水發現一種綠色生物。經鑑定的結果為綠藻而非藍綠菌，請問該生物具有下列何種特徵為最有力的證據？
(A)具有細胞壁 (B)具有內質網 (C)具有核糖體 (D)具有染色體 DNA。
- () 7.一分子 CO_2 從粒線體基質擴散出去，進入另一相鄰細胞的葉綠體基質內，此過程最少要穿越多少層膜？
(A)2 (B)4 (C)6 (D)8。
- () 8.甲細胞內含的粒線體較乙細胞內者多，下列何者為這一現象的合理解釋？
(A)甲細胞的染色體較多 (B)甲細胞合成的蛋白質較乙細胞多 (C)甲細胞所需耗用的能量較乙細胞多 (D)甲細胞較乙細胞大。
- () 9.下列有關細胞內各構造和功能的配合，何者正確？
(A)核糖體—合成核酸的中心 (B)高基氏體—與細胞的分泌有關 (C)粒線體—合成蛋白質的場所 (D)細胞壁—控制物質進出細胞。
- () 10.若一分子 CO_2 由葉肉細胞的粒線體基質擴散出來，並進入相同細胞的葉綠體基質內，則其共穿越多少層的磷脂質？
(A)2 (B)4 (C)6 (D)8。
- () 11.若甲=葉綠餅，乙=葉綠素，丙=葉綠囊，丁=葉綠體，則上列物質由大至小排列順序應為
(A)丁甲丙乙 (B)甲乙丙丁 (C)丁乙甲丙 (D)乙丁甲丙。
- () 12.下列何構造在洋蔥根尖生長點進行有絲分裂的細胞中不會看見？
(A)中心粒 (B)粒線體 (C)染色體 (D)高基氏體。
- () 13.下列何者並非膜狀胞器？
(A)內質網 (B)中心粒 (C)溶酶體 (D)粒線體 (E)葉綠體。
- () 14.要區分海水和淡水生物，下列哪一胞器最適合？
(A)葉綠體 (B)伸縮泡 (C)溶體 (D)粒線體 (E)核糖體。
- () 15.有關葉綠體的敘述，下列何者為非？
(A)存在綠色植物的所有細胞內 (B)綠色植物行光合作用的場所 (C)內含 DNA 本身可自行複製 (D)形狀呈長圓形，有兩層膜。

- () 16.下列哪一胞器是高等動物、種子植物細胞都具有的胞器？
 (A)中心粒 (B)葉綠體 (C)中央液泡 (D)溶體。
- () 17.下列關於粒線體與葉綠體的比較，哪些錯誤？
 (A)均具兩層膜 (B)皆可行光合作用 (C)含有核糖體 (D)均可自製少部分蛋白質。
- () 18.下列何者是藍綠菌和水稻細胞都具有的構造？
 (A)葉綠體、核糖體 (B)細胞核、粒線體 (C)核糖體、細胞壁 (D)葉綠體、內質網。
- () 19.下列何種細胞內的構造是由多個單層膜扁囊所組成，與細胞的分泌有關？
 (A)內質網 (B)粒線體 (C)核糖體 (D)高基氏體。
- () 20.變形蟲利用偽足捕捉食物，形成食泡，食泡必須和下列哪一胞器融合後，才能進行細胞內消化工作而將食物分解？
 (A)高基氏體 (B)核糖體 (C)溶體 (D)內質網 (E)粒線體。
- () 21.下列何種細胞的構造與脂質的合成有關？
 (A)核糖體 (B)內質網 (C)細胞膜 (D)高基氏體。
- () 22.下列何者是單層膜的構造？
 (A)中心粒 (B)核仁 (C)內質網 (D)葉綠體 (E)粒線體。
- () 23.下列關於胞器及其功能的配合，何者錯誤？
 (A)溶體 — 老化胞器的分解 (B)核糖體 — 物質分泌 (C)中心粒 — 細胞分裂 (D)葉綠體 — 光合作用。
- () 24.下列關於溶體的敘述，何者錯誤？
 (A)含有多種酵素 (B)能將大分子物質氧化成小分子物質 (C)有助細胞內各種物質的更新 (D)單細胞動物食泡內的食物也是藉由溶體與食泡融合而進行消化。
- () 25.下列何種胞器可合成脂肪酸、類固醇與磷脂等脂質？
 (A)高基氏體 (B)內質網 (C)核糖體 (D)粒線體 (E)溶體。
- () 26.下列哪一構造含有多種水解酵素，有助於細胞內各種組成物質的更新？
 (A)核糖體 (B)溶體 (C)內質網 (D)粒線體。
- () 27.下列何種胞器是細胞的運輸系統？
 (A)溶體 (B)內質網 (C)粒線體 (D)高基氏體。
- () 28.在唾腺細胞中，下列哪一種構造特別發達？
 (A)高基氏體 (B)粒線體 (C)核糖體 (D)中心體。
- () 29.在百合花的細胞內，通常看不到下列何種胞器？
 (A)粒線體 (B)核膜 (C)高基氏體 (D)中心粒。
- () 30.以下有關各胞器及其功能配對的敘述，何者正確？
 (A)高基氏體—合成蛋白質 (B)核糖體—合成及儲存分泌物 (C)內質網—有絲分裂 (D)粒線體—細胞的能量工廠。
- () 31.下列何種構造和細胞分裂有關？
 (A)內質網 (B)高基氏體 (C)核糖體 (D)中心體。
- () 32.下列敘述有關於細胞的構造與機能，何者正確？
 (A)粒線體和葉綠體皆與能量轉換有關 (B)核糖體和內質網皆與物質運輸有關 (C)核仁及核質皆與製造核糖體有關 (D)高基氏體及液泡(液胞)皆與細胞分泌有關。

- () 33.下列何者是細胞內進行有氧呼吸的主要場所？
 (A)內質網 (B)葉綠體 (C)粒線體 (D)高基氏體。
- () 34.下列何者為真核及原核細胞共同具有的細胞結構？
 (A)粒線體 (B)葉綠體 (C)核糖體 (D)高基氏體。
- () 35.下列何者是單層膜的胞器？
 (A)高基氏體 (B)中心體 (C)粒線體 (D)葉綠體。
- () 36.下列有關葉綠體的敘述，何者正確？
 (A)僅見於植物細胞 (B)外膜上具有葉綠素等光合色素 (C)內膜上具有葉綠素等光合色素
 (D)基質內含有多種光合作用所需的酵素。
- () 37.生命世界裡缺少下列何種構造，將使地球上的生物因缺乏食物而滅絕？
 (A)粒線體 (B)核糖體 (C)葉綠體 (D)高基氏體。
- () 38.在核糖體上合成的物質是：
 (A)核酸 (B)多醣 (C)胺基酸 (D)蛋白質。
- () 39.有「細胞能量工廠」之稱的是：
 (A)核糖體 (B)內質網 (C)粒線體 (D)高基氏體。
- () 40.右圖為在光學顯微鏡下所觀察到的水蘊草細胞的細胞模式圖，請問當甲構造在此細胞分裂過程中消失時，甲構造內的主要物質較可能轉變成：
 (A)粒線體 (B)中心體 (C)細胞質 (D)染色體。
- () 41.吞噬細胞之何種胞器可消滅病原體？
 (A)溶體 (B)內質網 (C)核糖體 (D)微粒體。
- () 42.肝臟細胞可以進行很多獨特的化學反應，應與下列何種胞器有關？
 (A)溶體 (B)粒線體 (C)內質網 (D)高基氏體。
- () 43.使用光學顯微鏡進行觀察，若觀察胃腺細胞，則下列何者明顯可見？
 (A)核糖體 (B)內質網 (C)液泡 (D)高基氏體。
- () 44.若心肌細胞內粒線體的數量，比脂肪細胞高，表示心肌細胞內何種作用較旺盛？
 (A)分泌作用 (B)呼吸作用 (C)發酵作用 (D)合成作用。
- () 45.婦女生產後，其子宮重量在一週內縮小到 10%左右，這可能是哪一種構造發揮作用？
 (A)中心粒 (B)溶體 (C)內質網 (D)高基氏體。



【題組】下圖是細胞的構造模式圖，試回答下列問題：

- () 1.何種構造是細胞製造 ATP 的場所？
 (A)甲 (B)丙 (C)丁 (D)己。
- () 2.何者是細胞生理活動的主宰？
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- () 3.何者是高等植物細胞所缺乏？
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- () 4.何者的功能與脂質合成有關？
 (A)甲 (B)丁 (C)戊 (D)己。
- () 5.乳牛的乳腺細胞分泌乳蛋白，此分泌功能主要由何胞器執行？
 (A)甲 (B)丙 (C)丁 (D)戊。

