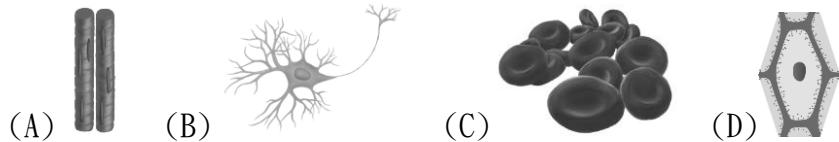


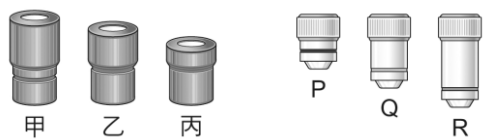
◎本試卷共 (4) 頁

一. 單選題

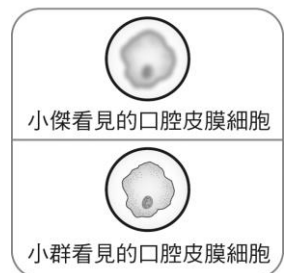
- ( ) 1. 小明在地球上進行生物探查，請問：在下列何處，小明最可能發現生物的蹤跡？ (A)離地 20 公里的高空 (B)南極冰原大陸表面 (C)深達 15 公里的地底 (D)融熔狀態的岩漿中。
- ( ) 2. 小祥在野外找到 4 種物質，請問：小明最適合利用何種特性來判斷所找到的物質為生物？ (A)摸起來有熱度 (B)能吸收水分 (C)會移動位置 (D)可以分解養分，產生能量。
- ( ) 3. 小雯發現珊瑚礁區域的生物種類和數量比沙漠豐富，請問：造成這種差異的主要原因是什麼？ (A)珊瑚礁地區較溫暖有水 (B)珊瑚礁地區分布的海拔高度較低 (C)沙漠地區距離城市較遠 (D)沙漠地區分布的緯度較高。
- ( ) 4. 小嫻發現生長在沙漠中的仙人掌葉子多呈針狀，請問：仙人掌的針狀葉使仙人掌具有何種生存優勢？ (A)減少水分散失 (B)維持體溫穩定 (C)提升光合作用效率 (D)少養分的消耗。
- ( ) 5. 虎克是發現生物體基本單位的科學家，下列何項確實是他的觀察記錄內容？ (A)將所見的格狀構造命名為「細胞」 (B)動、植物都是由細胞組成 (C)細胞能進行分裂而產生新的細胞 (D)細胞皆具有細胞核、細胞質與細胞膜。
- ( ) 6. 「細胞皆需在顯微鏡下才能看見」，這句話是否正確？ (A)正確，細胞皆無法由肉眼直接看見 (B)正確，顯微鏡的發明就是為了觀察細胞 (C)錯誤，雞卵黃就是一個細胞，且肉眼清楚可見 (D)錯誤，植物細胞可由肉眼直接觀察。
- ( ) 7. 小伶觀察不同細胞的形態，下列何種細胞最可能具有接收或傳送訊息的功能？



- ( ) 8. 下列何者是只由同一種元素組成的分子？ (A)水 (B)氧氣 (C)葡萄糖 (D)二氧化碳。
- ( ) 9. 小方想要觀察蒼蠅腳上的味毛，請問：小方應該選擇何種工具較為適當呢？ (A)電子顯微鏡 (B)解剖顯微鏡 (C)電視顯微鏡 (D)複式顯微鏡。
- ( ) 10. 顯微鏡的目鏡及物鏡長短與倍率有關，當目鏡愈長時，倍率愈低；物鏡愈長時，倍率愈高。附圖中甲乙丙為目鏡，PQR 為物鏡。晶晶利用這臺顯微鏡觀察植物的表皮，請問：如果想要在視野中看見最多的細胞，應採用何種組合？

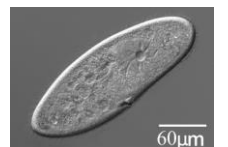


- (A)甲、P (B)乙、Q (C)丙、R (D)甲、R。
- ( ) 11. 附圖是小傑和小群觀察相同玻片標本的影像。關於兩人紀錄的差異，較可能是下列何種原因所導致？ (A)製作玻片標本時有無添加亞甲藍液所導致 (B)製作玻片標本時，是否有先漱口所導致 (C)進行觀察時，是否調整過細調節輪所導致 (D)兩人的紀錄是依據不同倍率物鏡所觀察的影像。



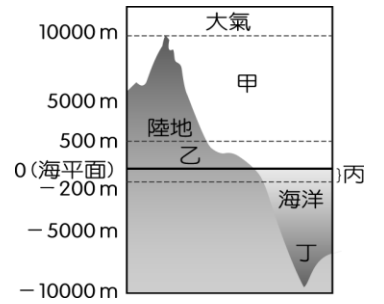
- ( ) 12. 製作染色的洋蔥表皮玻片過程中，下列何項是正確的步驟之一？ (A)在載玻片放上洋蔥表皮後，立刻蓋上蓋玻片 (B)在蓋玻片上滴加染劑 (C)用抹布擦拭蓋玻片，再滴一滴水於載玻片 (D)滴加過染劑的載玻片上放洋蔥表皮。
- ( ) 13. 甲：二氧化碳；乙：細胞；丙：蛋白質；丁：氫原子。若將上述四者由小到大排列，下列何者正確？ (A)甲乙丙丁 (B)乙丙丁甲 (C)丙甲丁乙 (D)丁甲丙乙。

- ( ) 14. 咸豐草葉子中的保衛細胞能進行光合作用而製造養分，主要是因為該細胞具有下列何項特色？ (A)形狀為半月形 (B)具有細胞核 (C)具有葉綠體 (D)具有細胞壁。
- ( ) 15. 下列選項，何者與榕樹的葉子屬於相同的生物體組成層次？ (A)眼睛 (B)血液 (C)消化系統 (D)紅血球。
- ( ) 16. 右圖為顯微鏡視野下所觀察到的草履蟲，下列相關敘述何項正確？



- (A)草履蟲有特定形狀，故其細胞具細胞壁 (B)草履蟲的細胞具有多項功能，屬於多細胞生物 (C)草履蟲具有複雜的器官系統 (D)在顯微鏡中可觀察到草履蟲的部分生命現象。
- ( ) 17. 下列各種元素及其通用符號的配對，何者正確？ (A)碳：N (B)氧：C (C)氫：H (D)氮：O。
- ( ) 18. 住院時有些病患需注射葡萄糖溶液，為什麼要注射 5% 的葡萄糖溶液，而不注射 5% 的澱粉溶液。關於此現象的解釋，下列何項可能是合理的推論之一？ (A)澱粉無法直接被細胞吸收 (B)人體無法分解澱粉 (C)葡萄糖能加速藥物反應 (D)葡萄糖比澱粉容易取得。
- ( ) 19. 以海水灌溉植物，其細胞可能會發生何種狀況？ (A)細胞進水量大於出水量，細胞脹破 (B)細胞進水量大於出水量，細胞不脹破 (C)細胞進水量等於出水量，細胞形狀維持不變 (D)細胞進水量小於出水量，細胞形狀不變。
- ( ) 20. 「一家烤肉萬家香」和下列何種作用的原理相似？ (A)蒸散作用 (B)擴散作用 (C)光合作用 (D)呼吸作用

- ( ) 21. 小明在校園中看見許多漂亮的蝴蝶飛舞，請問蝴蝶具有下列哪些「生命現象」？ (甲)繁衍下一代；(乙)能夠製造養分；(丙)對花朵中的蜜源產生反應；(丁)能夠生長；(戊)需要消耗養分，產生能量；(己)靜止不動。  
 (A)甲丁戊己 (B)丙丁戊己 (C)甲丙丁戊 (D)甲乙丙丁戊。
- ( ) 22. 如右圖甲~丁為生物圈的範圍概況，下列敘述何者錯誤？ (A)在甲區域生物分布稀少的原因是因為空氣稀薄、溫度低 (B)在甲、乙、丙、丁區域的生物可行光合作用獲得養分 (C)生活在丁區域的生物無法在丙處生存是因為壓力變化 (D)生物圈的範圍看似廣闊，但海平面以上只有甲、乙區域有生物生存。
- ( ) 23. 有關生物適應環境的敘述，下列何者錯誤？ (A)細菌可在 10000 公尺高的地方生存 (B)蝙蝠利用嘴和鼻發出超音波，以回聲定位捕食獵物 (C)紅樹林的水筆仔生活在河口地，掉落的種子會發育為胎生苗 (D)深海魚類以上層掉落的屍體為食，不需直接利用陽光便能生存。
- ( ) 24. 研究生命世界的問題，必須使用科學方法。科學方法的步驟包括(甲)形成假說；(乙)觀察；(丙)提出問題；(丁)設計實驗步驟；(戊)新學說成立。請問正確的順序為何？ (A)甲乙丙丁戊 (B)乙丙甲丁戊 (C)丙甲丁乙戊 (D)甲丙乙丁戊。
- ( ) 25. 為了探究為什麼白飯在口中咀嚼數次之後會有甜味產生，陳老師設計甲、乙兩組實驗，和 a、b、c 三個變因如表，有加入唾液的甲實驗是主要觀察對象，乙實驗則是作為比較。

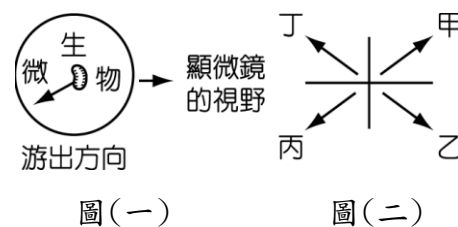


變因種類	甲實驗設計	乙實驗設計
a 變因	澱粉、本氏液、隔水加熱	澱粉、本氏液、隔水加熱
b 變因	加入唾液	未加唾液，加入自來水
c 變因	結果變成綠色	結果維持淺藍色

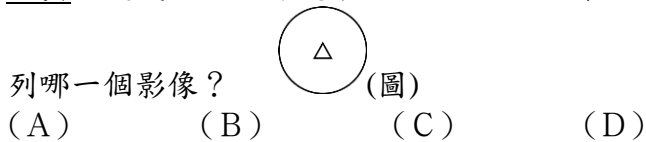
- 試問此實驗的「b 變因」及「甲實驗設計」應分別屬於變因種類及何組？  
 (A)操作變因；實驗組 (B)操作變因；對照組 (C)控制變因；實驗組 (D)控制變因；對照組。
- ( ) 26. 小美拿了一張小紙片，寫上「bdq」，放在「解剖顯微鏡」及「複式顯微鏡」下觀察，則他所看到的影像應該分別為何？ (A)bdq；bdq (B)bdq；bpq (C)bpq；bdq (D)bpq；bpd。
- ( ) 27. 若複式顯微鏡的目鏡有 5X、10X、20X，接物鏡有 10X、20X、40X，則此複式顯微鏡共有幾種放大倍率？  
 (A)3 種 (B)5 種 (C)6 種 (D)9 種。
- ( ) 28. 小王觀察同一個標本四次，每次只調整物鏡倍率，其他皆未變動，如圖。請問視野範圍最窄(小)的是哪一個？



- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- ( ) 29. 小邦使用複式顯微鏡觀察水中微小生物，若發現視野中的小生物往左下的方向游走，如圖(一)，請問小邦應該把載玻片往圖(二)中的哪個方向移動，才可將此生物移回視野的中央？



- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- ( ) 30. 小真用複式顯微鏡作觀察，用 10 倍物鏡看見的影像如(圖)所示。若換成 40 倍物鏡觀察，則最可能會看到下列哪一個影像？

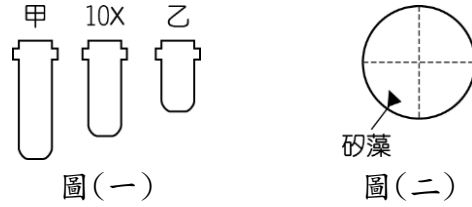


- ( ) 31. 如表中關於洋蔥表皮細胞、水蘊草葉片細胞及口腔皮膜細胞構造的比較，何者正確？(打√表有，打×表無)

選項	構造	洋蔥表皮細胞	水蘊草葉片細胞	口腔皮膜細胞
甲	細胞膜	×	√	√
乙	細胞壁	√	√	×
丙	葉綠體	√	√	×
丁	細胞核	×	√	√

- (A)乙丙 (B)僅乙 (C)僅丙 (D)甲丁。

- ( ) 32. 什麼因素造成大鯨魚與小蝦米等不同生物之間體型的差異？ (A) 生物體細胞的大小 (B) 生物體細胞與細胞之間的時間大小 (C) 生物體細胞製造分泌物的多寡 (D) 生物體細胞的多寡。
- ( ) 33. 小滿觀察血液中的紅血球，使用目鏡 10X、物鏡 100X，他把標準尺放於複式顯微鏡目鏡上，測得此血球的長度為 0.16 mm，由此實驗可知血球的實際長度是多少？ (A)  $1.6 \times 10^{-1}$  mm (B)  $1.6 \times 10^{-2}$  mm (C)  $1.6 \times 10^{-3}$  mm (D)  $1.6 \times 10^{-4}$  mm。
- ( ) 34. 小米用 10X 物鏡，如圖(一)，觀察水中的小生物時，在視野裡看到一個矽藻，如圖(二)，如果他要換較高倍的物鏡繼續觀察此矽藻，下列有六個操作步驟：①轉動旋轉盤換物鏡甲；②轉動旋轉盤換物鏡乙；③將載玻片向右上移；④將載玻片向左下方移；⑤轉動細調節輪；⑥轉動粗調節輪。請問下列哪一項操作順序是正確的？




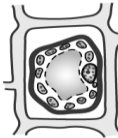


- (A) ③→①→⑤ (B) ③→②→⑥ (C) ④→①→⑤ (D) ④→①→⑥。

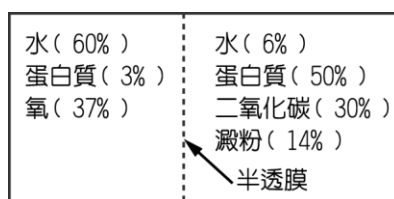
- ( ) 35. 關於粒線體與葉綠體的比較，哪項正確？  
(A) 甲丙丁 (B) 乙丙丁 (C) 僅丁 (D) 乙丁。

名稱	粒線體	葉綠體
甲		
乙	是細胞產生能量處	是細胞產生養分處
丙	動、植物細胞都具有	所有植物的細胞都具有
丁	位於細胞質	位於細胞質

- ( ) 36. 如表為植物細胞在放入各種溶液前，以及放入甲、乙及丙三種不同濃度的蔗糖溶液後，細胞變化情形示意圖，下列敘述何者正確？

實驗處理	置放前	甲溶液	乙溶液	丙溶液
細胞變化的情形				

- (A) 植物細胞在乙溶液中無水分子進出的現象，故細胞形狀不變 (B) 此現象不必消耗能量即可發生 (C) 若持續放入甲溶液內，植物細胞會脹破 (D) 蔗糖溶液濃度甲 > 乙 > 丙。
- ( ) 37. 如圖為一半透膜（類似細胞膜）與被該膜隔開的分子，請問下列敘述何者正確？（虛線代表半透膜，分子後方的數據表示該分子的濃度大小）



- (A) 水和氧自左向右擴散，而二氧化碳自右向左擴散 (B) 二氧化碳、澱粉及蛋白質自右向左擴散 (C) 二氧化碳與蛋白質自右向左擴散，而水和氧自左向右擴散 (D) 維持原狀。
- ( ) 38. 小芬到野外採集水筆仔標本，她觀察到保衛細胞、葉表皮、花及掉落長根的胎生苗。下列的描述：(甲) 胎生苗是植物的營養器官；(乙) 胎生苗是植物的生殖器官；(丙) 葉表皮是由葉肉細胞和表皮細胞所組成，所以是屬於組織層次；(丁) 水筆仔其組成層次為細胞→組織→器官→個體。共有幾項是正確的描述？  
(A) 1 項 (B) 2 項 (C) 3 項 (D) 4 項。
- ( ) 39. 對於榕樹與眼蟲的敘述，表中哪一項錯誤？

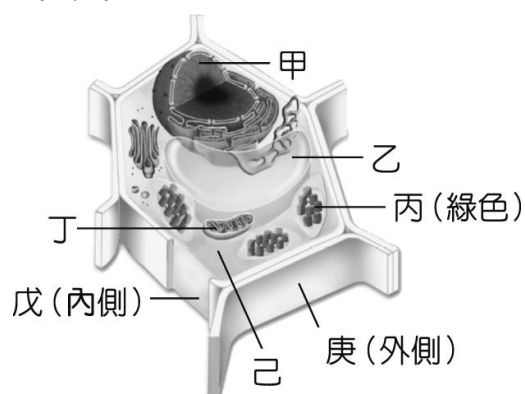
選項	榕樹	眼蟲
甲	為多細胞生物	為單細胞生物
乙	單一細胞不能獨立生活	單一細胞可獨立生活
丙	細胞有明顯分工合作現象	細胞無分工合作現象
丁	具有葉綠體，可以製造養分	無葉綠體，無法製造養分

- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

- ( ) 40. 小靜用顯微鏡觀察以亞甲藍液染色後的口腔皮膜細胞，下列關於此實驗的敘述何者正確？ (A)需使用解剖顯微鏡進行觀察 (B)被染色後的部位主要為細胞核 (C)其構造與植物表皮細胞相同 (D)以牙籤鈍端刮取齒垢製成玻片標本。
- ( ) 41. 下列關於細胞的外型與功能配對，何者有誤？ (A)神經細胞→突起→傳遞訊息 (B)表皮細胞→扁平→保護 (C)肌肉細胞→細長可收縮→運動 (D)保衛細胞→半月形→維持葉片形狀。
- ( ) 42. 下列為動物體的組成層次項目，其由低至高依序排列為何？(甲)心臟；(乙)紅血球；(丙)可愛的貓熊；(丁)循環系統；(戊)血液。 (A)丁→乙→戊→甲→丙 (B)甲→戊→丙→丁→乙 (C)乙→戊→甲→丁→丙 (D)乙→甲→丁→丙→戊。

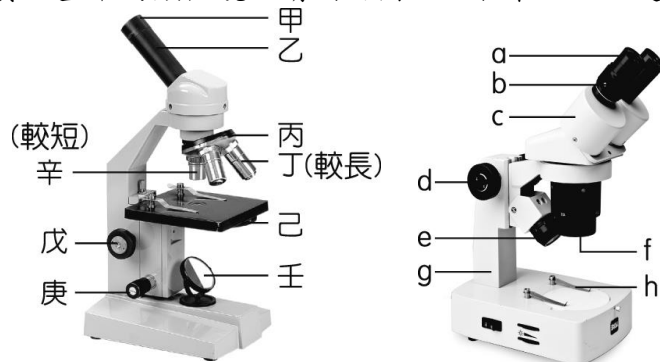
## 二. 題組

※如圖為一個細胞模式圖，試回答第 43~46 題問題：



- ( ) 43. 試問這是哪一類生物所含有的細胞？ (A)眼蟲 (B)咸豐草 (C)蝸牛 (D)黴菌。
- ( ) 44. 細胞構造的組成宛如一個化學工廠各司所職完成任務，下列敘述何者正確？ (A)庚-控制物質進出細胞 (B)乙-保護與維持細胞形狀 (C)己-提供代謝反應的場所 (D)丙-儲存養分與控制遺傳。
- ( ) 45. 小新千里尋親，利用 DNA 的鑑定技術終於確認了他的生母。DNA 是控制人類遺傳性狀的主要物質，存在於圖中的哪個部位？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- ( ) 46. 曉風與朋友到拉拉山遊玩，發現林區間有的樹木均高達幾十公尺以上而能屹立不搖，究其原因是因為植物的細胞多出了何種構造？ (A)乙 (B)戊 (C)己 (D)庚。

※圖(一)及圖(二)為林園高中生物實驗室中的顯微鏡。請利用圖示回答第 47~50 題問題：



圖(一)

圖(二)

- ( ) 47. 操作圖(一)顯微鏡觀察細胞的相關事項，何者錯誤？ (A)若發生一半暗一半亮，則要調整己構造 (B)先用辛物鏡找到細胞後，再轉動丙換成丁物鏡 (C)調整焦距可轉動戊、庚 (D)光線進入眼睛的途徑為壬→己→辛→乙→甲。
- ( ) 48. 若使用此圖(一)顯微鏡觀察玻片標本，下列何者正確？(A)欲調節視野中的光線，可調整戊處及壬處 (B)用丁物鏡觀察玻片標本時，若亮度適當，但影像不清晰時，應轉動戊處 (C)若亮度不變，辛物鏡換成丁物鏡時，視野會變暗 (D)在顯微鏡下觀察頭髮，若將玻片標本向左移動，則會看到頭髮向左移動。
- ( ) 49. 使用圖(二)的顯微鏡觀察時，必須調整何種構造，才可以使雙眼看到的範圍重疊，視野合一？ (A)b (B)c (C)d (D)f。
- ( ) 50. 小玉在實驗室裡用如圖(二)的顯微鏡觀察葉子的表面，其操作步驟包括：(甲)調整調節輪；(乙)將欲觀察物體置於載物板上；(丙)調整眼距調整器；(丁)調整眼焦調整器。正確順序應為何？ (A)乙→丙→甲→丁 (B)甲→乙→丙→丁 (C)乙→丙→丁→甲 (D)丁→甲→乙→丙。

~~作答結束~~

高雄市立 林園高級中學 國中部 109 學年度 第 1 學期 一 年級 第 1 次段考 (自然科) 答案卷

1~5	BDAAA	6~10	CBBBA
11~15	CDDCA	16~20	DCADB
21~25	CBCBA	26~30	BBBCC
31~35	BDDCD	36~40	BAADB
41~45	DCBCA	46~50	DACBA