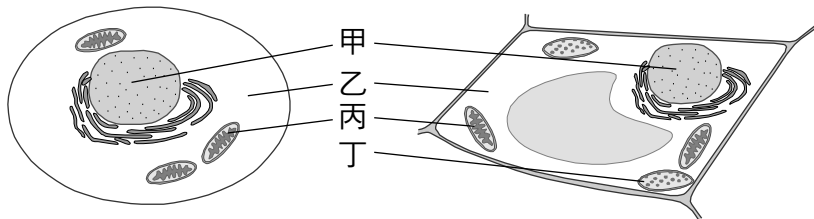


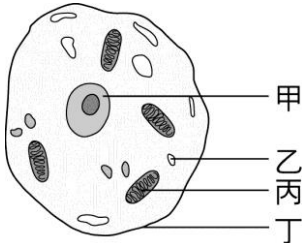
班級： 座號： 姓名：

※單選題：每題2分，共100分 【請用2B鉛筆將答案畫記在答案卡上】

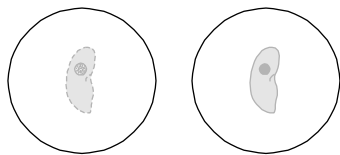
- () 1. 「黑面琵鷺在全世界僅剩數百隻，可能是人類濫加捕殺的結果。」這句話屬於科學方法中的： (A)觀察 (B)提出問題 (C)提出假說 (D)設計實驗。
- () 2. 元太想要知道溼度和黴菌的生長有無關係，他將一片土司保持乾燥，一片土司噴水保持溼潤，如附圖所示。請問元太這麼做屬於科學方法中的哪一個步驟？ (A)觀察 (B)參考文獻資料 (C)設計並進行實驗 (D)形成學說。
- () 3. 2012 年 9 月新聞報導：25 年前簽署，用來保護臭氧層的「蒙特婁議定書」避免了一場環境浩劫，臭氧層破壞至此趨緩。請問大氣中的臭氧層有何重要性？ (A)供植物行光合作用 (B)吸收有害的紫外線 (C)供生物呼吸 (D)燃燒隕石。
- () 4. 地球形成最初沒有氧氣，為何現在大氣中有 21% 的氧氣呢？ (A)氧氣從地球內部透出 (B)隕石攜帶的綠色植物掉入地球後，行光合作用而來 (C)光合作用生物出現後，地球才開始慢慢產生氧氣 (D)因為人類從實驗室不斷製造氧氣釋放到大氣中。
- () 5. 海拔 7500 公尺以上的山區，生物為何較不易生存？ (A)空氣稀薄，氧氣不足 (B)氣溫太高 (C)陽光太強 (D)氣壓太高。
- () 6. 虎克在觀察軟木栓薄片時，所看到的蜂窩狀的小格子主要是細胞的哪一構造？ (A)細胞膜 (B)細胞核 (C)細胞質 (D)細胞壁。
- () 7. 下列哪項敘述符合「細胞學說」？ (A)每個生物個體，都是由許多細胞聚集形成的 (B)細胞是生物體構造和功能的最基本單位 (C)細胞的形狀隨功能不同而有不同 (D)細胞裡有遺傳物質，所以具有生命現象。
- () 8. 醫生常告訴我們要多吃蔬菜，以補充足夠的纖維素幫助排便，其實是希望我們多吃植物細胞的哪一構造？ (A)細胞質 (B)細胞壁 (C)細胞核 (D)葉綠體。
- () 9. 附圖是動物細胞和植物細胞的示意圖，關於細胞內各構造的功能，下列何者正確？ (A)甲含有能控制遺傳性狀的物質 (B)乙主要是控制細胞內外物質的進出 (C)丙能進行光合作用產生養分 (D)丁能分解葡萄糖產生光能。



- () 10. 附圖為人類的細胞，人體的肝臟、腎臟和心臟必須消耗大量的能量才能維持身體的正常機能。請問：這些人體細胞內的何種構造可能含量較多？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



- () 11. 二氧化碳分子是如何進出細胞？ (A)由擴散作用直接進出細胞 (B)由滲透作用直接進出細胞 (C)這些分子無法通過細胞膜 (D)由細胞膜上特殊的運輸蛋白協助進出細胞。
- () 12. 夏卡爾利用複式顯微鏡觀察如附圖(一)的細胞，發現影像並不清楚。請問：夏卡爾應調整顯微鏡的何種構造，才能使影像如附圖(二)般清楚呢？ (A)光圈 (B)細調節輪 (C)物鏡 (D)玻片夾。

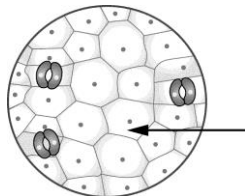
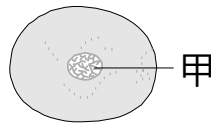


圖(一) 圖(二)

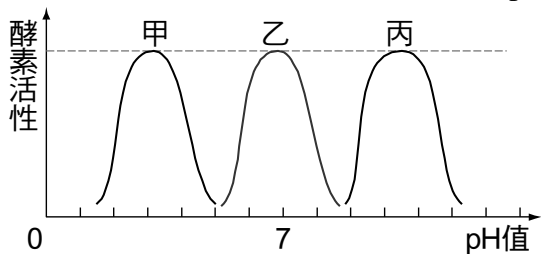
- () 13. 若在枯水期引海水來灌溉植物，將會發生什麼事？ (A)植物吸收水分過慢，影響光合作用 (B)根部細胞水分過多，細胞脹破而死 (C)根部細胞水分滲透出來，導致枯死 (D)植物吸收礦物質過多，影響光合作用。
- () 14. 口腔、食道、胃、小腸、大腸聯合起來形成下列何種組成層次？ (A)器官系統 (B)組織 (C)器官 (D)生物體
- () 15. 小珍逛夜市買了燒烤來吃，有烤玉米、烤鳥蛋、烤豬肉片、烤秋刀魚等，恰巧碰到小明也到夜市買烤地瓜，試問小珍買的食物中，何者和小明買的地瓜在個體組成層次上相同？ (A)玉米 (B)鳥蛋 (C)豬肉片 (D)秋刀魚。

班級： 座號： 姓名：

- () 16. 小夫在草地上發現一隻蟋蟀，想要仔細觀察它的觸角結構。請問：小夫應該選用何種儀器較恰當呢？ (A)電子顯微鏡 (B)解剖顯微鏡 (C)複式顯微鏡 (D)近視眼鏡。
- () 17. 風間撕了非洲鳳仙花的葉下表皮，並利用複式顯微鏡進行觀察，若想要區別表皮細胞與保衛細胞。請問：風間可以利用何種構造的有無來區別兩種細胞呢？ (A)細胞壁 (B)液泡 (C)葉綠體 (D)粒線體。
- () 18. 小叮利用複式顯微鏡觀察人體的口腔皮膜細胞，如附圖所示，若想要讓構造甲變得更為明顯，小叮應做何種處理？ (A)滴雙氧水 (B)更換為低倍物鏡 (C)調整反光鏡和光圈 (D)滴亞甲藍液。
- () 19. 健康檢查時，醫生建議正處於發育階段的銘陽，可以多補充蛋白質，下列哪種食物含有較豐富的蛋白質？ (A)麵包 (B)瘦肉 (C)米飯 (D)水果。
- () 20. 步美利用複式顯微鏡觀察葉的下表皮，如附圖所示。若步美發現箭頭所指的細胞形狀扁平且排列緊密，請問：該細胞的功能可能為何？ (A)運輸物質 (B)保護內部構造 (C)製造養分 (D)傳遞訊息。



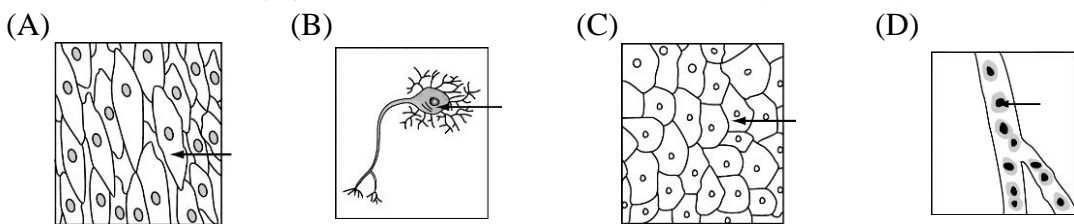
- () 21. 關於維生素和礦物質的敘述，下列何者錯誤？ (A)在生物體內能產生能量 (B)可維持生物體正常機能 (C)生物對它們的需求量較少 (D)人體可藉由攝取蔬果來獲得。
- () 22. 如附圖，為甲、乙和丙三種酵素在不同 pH 值(酸鹼值)下活性大小的測試結果。下列相關敘述，何者正確？ (A)pH 值增加，三種酵素活性持續增加 (B)pH 值減少，三種酵素活性持續增加 (C)三種酵素的活性大小和 pH 值無關 (D)三種酵素的活性各有其最適合的 pH 值。



- () 23. 生物體內酵素的主要成分是什麼？ (A)葡萄糖 (B)蛋白質 (C)礦物質 (D)水分。
- () 24. 有關酵素的性質，下列敘述何者錯誤？ (A)細菌中也含有酵素 (B)酵素參與生物體內的代謝作用 (C)酵素的種類不同，其功能也不同 (D)酵素在活的生物體內才有作用。
- () 25. 小皮針對「孑孓為什麼要浮到水面處」這個問題，提出「孑孓需要空氣」的假說。為求證此假說而設計的實驗裝置如附表所列，請問何者是實驗過程中的操作變因？ (A)水量 (B)孑孓數目 (C)溫度 (D)是否添加網篩。

燒杯	水量	孑孓數目	溫度	是否添加網篩
甲	500ml	30 隻	25°C	添加
乙	500ml	30 隻	25°C	不加

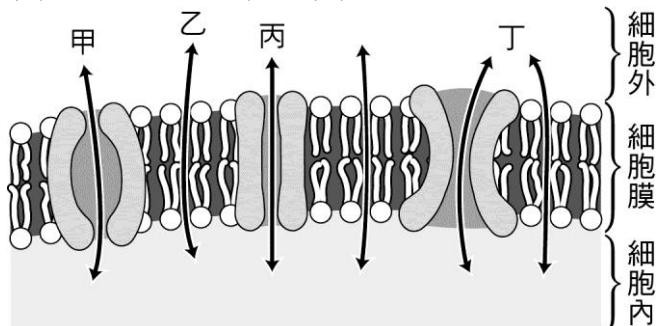
- () 26. 地球大氣組成的演變過程中主要包含三個階段：(甲)以氫、氧為主；(乙)以氫、氮、甲烷、氨為主；(丙)以水氣、二氧化碳、氮為主。下列關於其演變的順序何者正確？ (A)甲→乙→丙 (B)乙→甲→丙 (C)乙→丙→甲 (D)丙→乙→甲。
- () 27. 不同組織中的細胞形狀不同，功能也不同。在人體中，下列箭頭所指的細胞何者最可能具有快速傳遞訊息的功能？



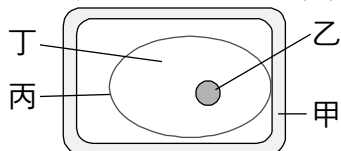
- () 28. 水筆仔的果實會留在母樹上發育為筆狀的胎生苗，請問水筆仔這種紅樹林植物適合生長在哪一種環境？ (A)寒冷的高山 (B)淡水湖泊 (C)河、海交界的河口 (D)缺水的沙漠。
- () 29. 關於細胞核的敘述，下列何者正確？ (A)可進行光合作用 (B)可控制物質進出細胞 (C)是細胞的生命中樞 (D)具有支持作用可防止細胞變形。
- () 30. 細菌、眼蟲、睡蓮、金線蛙、尖尾鴨等生物，不管是低等或高等，也不論其體型大小差異，其最基本的構造單位皆為下列何者？ (A)個體 (B)器官 (C)組織 (D)細胞。

班級： 座號： 姓名：

- () 31. 老師擦了香水走進教室，沒多久全班都聞到了香水味，試問這是何種作用造成的？ (A)擴散作用 (B)滲透作用 (C)代謝作用 (D)飄移作用。
- () 32. 承上題，關於此種作用的敘述，下列何者錯誤？ (A)是指分子由濃度高往濃度低的地方移動之現象 (B)是一種需要消耗能量才會發生的自然現象 (C)在生物體內外均可發生 (D)如有外力介入，可加速作用進行。
- () 33. 下圖為物質通過細胞膜情形的示意圖。根據此圖，下列敘述何者錯誤？ (A)甲可能為胺基酸 (B)乙可能為礦物質 (C)丙不可能為澱粉 (D)丁可能為水。



- () 34. 附圖是一個失去水分的植物細胞，若將此細胞放入純水中，細胞僅會膨脹，卻不會漲破，這是因為此細胞具有哪一種構造緣故？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁



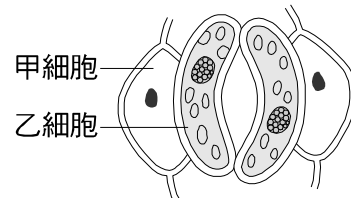
- () 35. 榕樹的個體組成層次缺少下列哪一項所對應的組成層次？ (A)一個駝鳥蛋 (B)一隻草履蟲 (C)人體的血液 (D)人體的消化管

- () 36. 附圖為小楓使用解剖顯微鏡觀察被麻醉的蜜蜂時，視野中所見的景象。小楓想將蜜蜂移至視野中央，應將蜜蜂往哪個方向移動？ (A)右上 (B)右下 (C)左上 (D)左下。



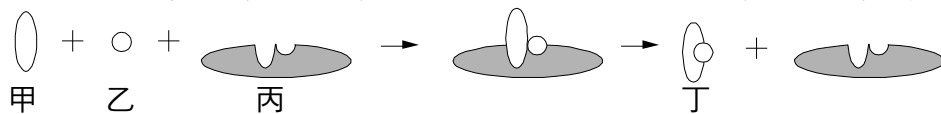
- () 37. 下列對於使用顯微鏡觀察水中小生物的敘述，何者錯誤？ (A)若鏡頭不小心沾上水時，必須以拭鏡紙擦拭鏡頭 (B)水中的生物都相當微小，須直接使用高倍鏡觀察 (C)使用高倍鏡觀察時，若影像模糊不清，僅可調整細調節輪，不可調整粗調節輪 (D)蓋玻片以 45°角慢慢蓋於水滴上，可防止氣泡產生，若不小心發生氣泡，可用鉛筆尖輕輕將之壓出。

- () 38. 小美上實驗課時，使用複式顯微鏡觀察某生物的玻片標本，結果如附圖所示，關於小美所操作的實驗，下列敘述何者正確？ (A)小美所用的標本是取自植物葉的下表皮 (B)小美在顯微鏡視野下看見乙細胞數目較甲細胞多 (C)甲細胞的主要功能是支持，乙細胞的主要功能是保護 (D)甲細胞和乙細胞均能自行製造養分。



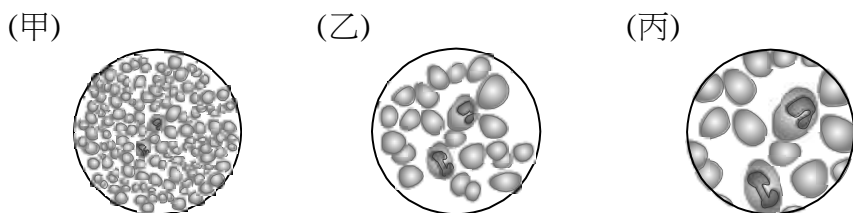
- () 39. 下列營養素與其缺乏症的配對，何者正確？ (A)維生素 A：骨質疏鬆症 (B)維生素 C：夜盲症 (C)維生素 D：壞血症 (D)鐵質：貧血症。

- () 40. 附圖為酵素參與某物質合成反應的示意圖，請問酵素是其中哪一種分子？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



- () 41. 請依時間先後描述地球早期環境的演變：(甲)地球表面出現了海洋、湖泊及河流；(乙)地球呈現熾熱的熔融狀岩漿球體；(丙)地球上出現了原始生命；(丁)劇烈的火山活動。 (A)乙→丁→丙→甲 (B)丁→乙→丙→甲 (C)乙→丁→甲→丙 (D)丁→乙→甲→丙。

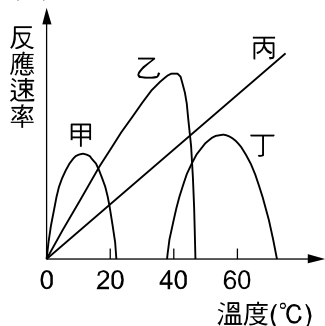
- () 42. 小芬、小盛和小琦利用同一架複式顯微鏡觀察人的血球細胞，三人均使用 10X 的目鏡，小芬使用 4X 的物鏡，小盛使用 10X 的物鏡，小琦使用 60X 的物鏡，三人在顯微鏡視野下所見影像如附圖甲、乙和丙所示，若在相同的光源條件下，下列敘述何者正確？ (A)小芬所見影像為丙，使用的物鏡鏡頭最長 (B)小盛所見影像為乙，觀察到的視野範圍最大 (C)小琦所見影像為甲，觀察到的細胞數目最多 (D)小芬所見影像為甲，觀察到的視野亮度最亮。



班級： 座號： 姓名：

- () 43. (甲)紫背鴨跖草；(乙)細菌；(丙)蝙蝠；(丁)新月藻；(戊)蘭花螳螂。以上哪些生物細胞有分工合作的現象？
 (A)甲丙戊 (B)甲乙丙 (C)丙丁戊 (D)乙丙丁。

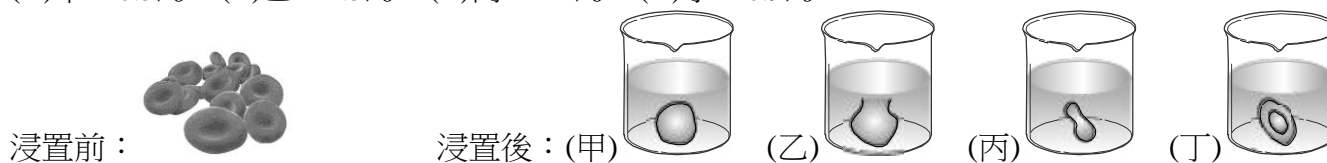
- () 44. 附圖為甲、乙、丙、丁四種酵素的反應速率與溫度之關係。哪一種酵素的耐熱程度最低？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



- () 45. 進行科學研究時，可依序用：(1)觀察、(2)提出問題、(3)提出假設性的答案、(4)設計實驗等四個步驟來得到結論。小成要研究螞蟻的行為，列出了甲、乙、丙、丁四個敘述，如下表所示，若依上述科學研究的步驟，小成正確的操作順序為何？ (A)甲乙丙丁 (B)甲丙乙丁 (C)丙乙丁甲 (D)丁丙乙甲。

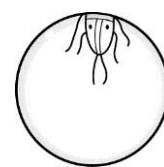
編號	敘述
甲	利用果汁畫出彎曲的路線，觀看螞蟻的反應
乙	可能是地面上有殘留果汁可以吸引螞蟻
丙	為什麼螞蟻會沿著直線前進
丁	螞蟻常常沿著直線前進

- () 46. 小明將某生物的紅血球分四組浸置在 0.1%、0.5%、0.9%、1.5% 等四杯不同濃度的食鹽水溶液中，半小時後結果如附圖所示，試根據結果判斷哪一杯溶液的濃度較接近此生物的生理食鹽水濃度，又此杯溶液的食鹽水濃度為何？
 (A)甲：0.5% (B)乙：1.5% (C)丙：0.1% (D)丁：0.9%



- () 47. 琪琪用複式顯微鏡觀察洋蔥表皮細胞和人口腔黏膜細胞，並比較這兩種細胞的構造。下列敘述何者正確？
 (A)前者有細胞核，後者沒有 (B)前者有大型液泡，後者沒有 (C)前者有粒線體，後者沒有 (D)前者有葉綠體，後者沒有。

- () 48. 小安用 10X 的物鏡觀看水中的小生物，在複式顯微鏡的視野中看到某生物的一部分如附圖，如果他要看完整的生物，可選用下列哪些方法達成？(甲)將玻片標本往上(前)移、(乙)將玻片標本往下(後)移、(丙)變換物鏡倍率為 4X、(丁)變換物鏡倍率為 60X。 (A)甲丙 (B)甲丁 (C)乙丙 (D)乙丁。



- () 49. (甲)細胞的型態、(乙)細胞的功能、(丙)有無粒線體、(丁)有無液泡、(戊)有無細胞核：以上哪些項目可以區別人類的紅血球細胞和肌肉細胞？ (A)甲乙 (B)乙丁戊 (C)甲乙戊 (D)甲乙丙丁。

- () 50. 于倫到便利商店買了一瓶鮮奶，外包裝標示營養成分如附表所示。請問這瓶鮮奶共可提供多少熱量？
 (A)65.3 大卡 (B)46.8 大卡 (C)130.6 大卡 (D)93.6 大卡。

營養標示	
本瓶含有	200 毫升
本包裝含	2 份
每份含量 每 100 毫升	
蛋白質	3.2 公克
脂肪	3.7 公克
碳水化合物	4.8 公克
鈉	42 毫克
鈣	110 毫克

班級： 座號： 姓名：

解答：

※單選題：每題2分，共100分

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	C	B	C	A	D	B	B	A	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	B	C	A	A	B	C	D	B	B
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	D	B	D	D	C	B	C	C	D
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A	B	B	A	D	D	B	A	D	C
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	D	A	A	D	D	B	A	C	C