

班級： 考號： 姓名：

1. ( ) 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，如附表所示。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？(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。

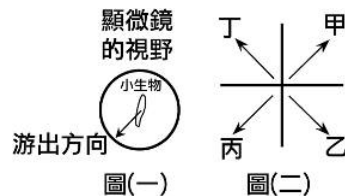
編號	敘述
甲	蠶為何會結出不同形狀的繭
乙	或許是結繭環境改變了繭的形狀
丙	藉著改變不同的結繭空間，觀察蠶所結繭的形狀
丁	自己養的蠶結出橢圓形的繭，農場養的蠶結出平面的繭

2. ( ) 有關生命現象的敘述下列何者正確？ (A) 稻草人會感應所以有生命現象 (B) 雞蛋是母雞所生，一定有生命現象 (C) 鐘乳石會成長所以有生命現象 (D) 生命現象包含生長、感應、繁殖和代謝。
3. ( ) 若家華利用某種能分解纖維素的藥劑來浸泡細胞，則下列四種細胞中，何者的構造會受到影響？ (A) 人類口腔黏膜細胞 (B) 鴨跖草表皮細胞 (C) 袋鼠神經細胞 (D) 無尾熊肌肉細胞。
4. ( ) 某飲料標榜「等滲透壓、喝了之後清涼解渴，對身體無負擔」，若由滲透作用的觀點判斷，此飲料的濃度與人體細胞細胞質的濃度相比為何？ (A) 比人體細胞細胞質的濃度高很多 (B) 與人體細胞細胞質的濃度接近 (C) 比人體細胞細胞質的濃度低很多 (D) 資料不足無法判斷。
5. ( ) 有關不同細胞與其形狀之配對，下列何者正確？ (A) 神經細胞：甲 (B) 肌肉細胞：乙 (C) 血球細胞：丙 (D) 口腔皮膜細胞：丁。

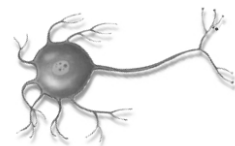


6. ( ) 關於地表生物分布的敘述，下列何者錯誤？ (A) 高溫的地底溫泉中仍有一些生物生存 (B) 喜馬拉雅山山頂標高 8848 公尺，仍在生物圈的範圍 (C) 深海中沒有綠色植物，是因為缺乏陽光的緣故 (D) 生物圈的範圍是固定的，不再改變。

7. ( ) 雅君使用複式顯微鏡觀察水中的小生物，若小生物從視野的左下方游走，則玻片應該往哪一個方向移動？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。



8. ( ) 下列四種構造由簡而繁的層次關係依序為下列何者？甲. 一株鳳仙花；乙. 血液；丙. 人類的卵子；丁. 葉片。 (A) 乙丁甲丙 (B) 乙甲丁丙 (C) 丙乙丁甲 (D) 甲乙丙丁。
9. ( ) 使用複式顯微鏡觀察時，若光圈和反光鏡不動，則高倍物鏡下的視野與低倍物鏡下的視野有何差異？ (A) 高倍物鏡：範圍較大，亮度較亮 (B) 低倍物鏡：範圍較大，亮度較暗 (C) 高倍物鏡：範圍較小，亮度較亮 (D) 低倍物鏡：範圍較大，亮度較亮。
10. ( ) 小禎吃麵時，發現店家自製的泡菜爽口又入味。試問關於醃漬泡菜的敘述何者錯誤？ (A) 醃漬泡菜的結果是一種滲透作用 (B) 將泡菜醃漬在高濃度的鹽水中數天後，泡菜的細胞會吸水膨脹，達到入味的效果 (C) 將泡菜醃漬在高濃度的鹽水中，可以減少泡菜的含水量，減緩細菌生長 (D) 雖然泡菜長時間放置於鹽水中，但因為有細胞壁，所以可以維持細胞的形狀。
11. ( ) 下列哪一種生物，單一個細胞的獨立性最低？ (A) 矽藻 (B) 變形蟲 (C) 香菇 (D) 草履蟲。
12. ( ) 附圖為人體中某種細胞，則下列相關敘述何者正確？ (A) 此細胞具有葉綠體、粒線體及細胞核 (B) 此細胞的功能為運送氧氣至身體各部位 (C) 此細胞的能量來源為細胞內粒線體所製造的 (D) 此細胞內有一個巨大的液泡。



13. ( ) 附中關於鴨跖草表皮細胞、水蘊草葉片細胞及口腔皮膜細胞的比較，何者正確？ (打√表示有此構造，打×表示無此構造)

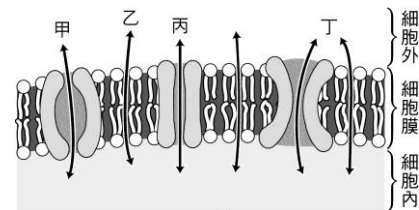
選項	構造	鴨跖草表皮細胞	水蘊草葉片細胞	口腔皮膜細胞
(A)	細胞壁	×	√	×
(B)	細胞膜	√	√	√
(C)	葉綠體	√	√	×
(D)	細胞核	×	√	√

班級： 考號： 姓名：

14. ( ) 如附圖，小禎利用解剖顯微鏡觀察生物時，遇到操作步驟的困難，請你依序幫他排出正確的觀察步驟。甲. 調整光線；乙. 調整眼距調整器，使兩眼視野合一；丙. 調整眼焦調整器，使兩眼皆清晰可見物；丁. 調整調節輪，選定適合的焦距；戊. 將玻片往左下方移動以便觀察跑走的小生物；己. 將玻片往右上方移動以便觀察跑走的小生物 (A) 甲乙丙丁戊 (B) 甲乙丁丙己 (C) 甲丙乙丁己 (D) 甲丁乙丙己。



15. ( ) 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。



16. ( ) 附圖是植物的細胞模式圖，關於動物、植物細胞的構造與特性，下列哪一項錯誤？ (A) 人類紅血球細胞內不具甲構造 (B) 腿部肌肉內的乙構造數目會比皮膜細胞多 (C) 虎克觀察軟木塞，看到的構造應是丙構造 (D) 洋蔥表皮細胞和水蘊草葉片細胞都具有丁構造。

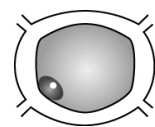


17. ( ) 試問下述哪些判斷依據無法區別人類的神經細胞和肌肉細胞？甲. 有無粒線體；乙. 細胞的形態；丙. 細胞的功能；丁. 有無液胞。 (A) 甲、乙 (B) 乙、丙 (C) 甲、丁 (D) 丙、丁。

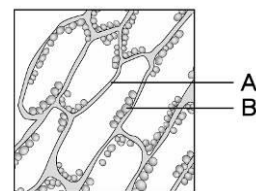
18. ( ) 已知人體細胞內的生理食鹽濃度為 0.9%，一般醫院或洗滌隱形眼鏡都用這種濃度的生理食鹽水，小明把某細胞放入洗滌隱形眼鏡的生理食鹽水中，發現此細胞膨脹了，由此可知，此細胞內的濃度與生理食鹽水相比，應該為何？ (A) 大於 0.9% (B) 小於 0.9% (C) 等於 0.9% (D) 無法推估。

19. ( ) 老師要大家去搜集細胞學說的相關內容，並提出看法。依霖說：「細胞學說的內容為細胞都是由細胞核、細胞膜、細胞質所構成的」；馥真說：「虎克發現細胞之後提出細胞學說。」；橙琳說：「細胞學說指出細胞的功能不同，外形就可能有所差異。」試問誰說的對？ (A) 依霖 (B) 馥真 (C) 橙琳 (D) 以上皆非。

20. ( ) 阿西將馬鈴薯細胞放入某未知溶液中，其結果如附圖，則下列相關敘述何者錯誤？ (A) 此細胞不會膨脹破裂的原因，是因為該細胞具有細胞壁 (B) 水分只會由外界進入細胞，不會由細胞到外界 (C) 該溶液的濃度較馬鈴薯細胞的細胞質濃度低 (D) 蛋白質無法利用擴散作用進入此細胞內。



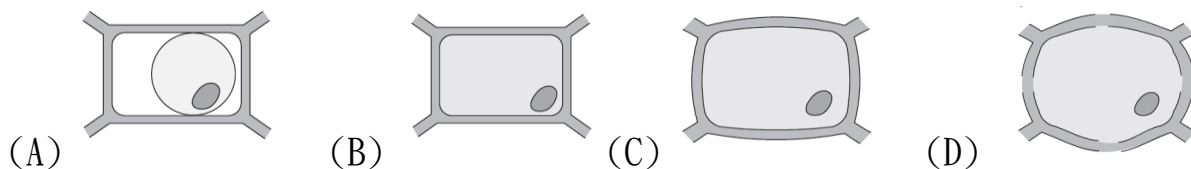
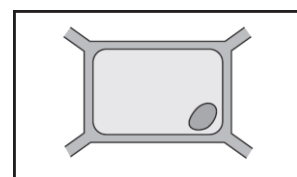
21. ( ) 附圖是水蘊草葉片細胞在顯微鏡下的影像，圖中的 B 構造呈綠色顆粒狀，分布於細胞的哪個部位？ (A) 液胞中 (B) 細胞質中 (C) 粒線體內 (D) 細胞核內。



22. ( ) 下列關於大氣的敘述，何者正確？ (A) 空氣中的氧氣含量達目前的比例後，生命才開始出現 (B) 地球剛形成時的原始大氣，其中的氫氣和氦氣不久後都散逸到太空中 (C) 原始大氣含有臭氧層可阻隔紫外線 (D) 原始大氣主要是地球火山爆發所釋出的。

23. ( ) 下列哪些與滲透作用相關？甲. 水分穿透細胞膜的現象；乙. 泡菜的製作過程；丙. 動物細胞置於清水中會膨脹以致破裂；丁. 胺基酸能進入細胞中。 (A) 甲、乙、丙 (B) 甲、乙、丁 (C) 甲、丙、丁 (D) 甲、乙、丙、丁。

24. ( ) 如果將附圖的植物細胞置入清水中，下列哪一種情形可能會發生？

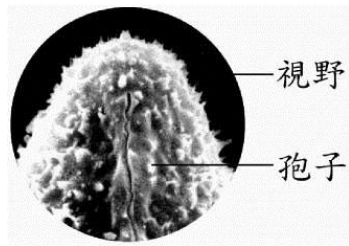


25. ( ) 附圖為動物體內的某種細胞，則下列關於此種細胞的敘述何者錯誤？ (A) 此細胞沒有葉綠體 (B) 此細胞的功用為運輸氧氣 (C) 此細胞成熟後具有較大的液胞 (D) 此細胞成熟後不具有細胞核。



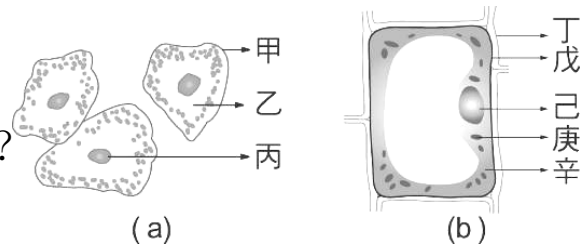
班級： 考號： 姓名：

26. ( ) 小安用 10X 的物鏡觀看某植物的孢子，在顯微鏡的視野中看到這顆孢子的一部分如圖所示，如果他要看到完整的孢子，應選用下列哪一個物鏡最能達到此目的？



27. ( ) 若將地球的大氣依照其成分分為甲. 原始大氣；乙. 早期大氣；丙. 現今大氣。則下列的敘述何者錯誤？(A)(甲)(乙)之間出現的事件應該為火山爆發(B)(乙)(丙)之間出現的事件應該為光合作用。(C)丙的二氧化碳比乙的含量多，所以現今有溫室效應 (D)在原始大氣的環境下，生物可能無中生有。

※附圖是人體口腔皮膜細胞及某綠色植物細胞的示意圖，試根據此圖，回答 28-29 下列問題：



28. ( ) 文文以顯微鏡觀察口腔皮膜細胞時的正確操作順序為下列何者？

甲. 使用低倍物鏡觀察；乙. 使用高倍物鏡觀察；丙. 用牙籤刮取口腔皮膜細胞，與載玻片上之碘液混合均勻；丁. 轉動粗或細調節輪；戊. 在載玻片上滴碘液；己. 僅轉動細調節輪。

(A) 乙丁戊丙己甲 (B) 甲丁戊己丙乙 (C) 戊丙甲丁乙己 (D) 乙丙戊丁甲己。

29. ( ) 下列敘述何者錯誤？(A)甲、丁是細胞的最外層，可控制物質進出 (B)染料可使丙、己看得更清楚 (C)庚若是綠色的胞器，則圖(a)無法找到 (D)呼吸作用產生能量的場所在乙、辛內。

※甲~丁四架顯微鏡，其鏡頭放大倍率如附表，試根據所提供的資料，回答 30-31 下列問題：

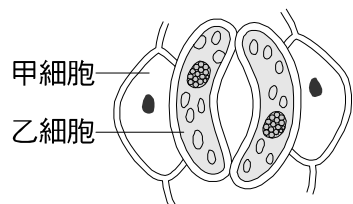
顯微鏡代號	目鏡	物鏡
甲	10×	10×
乙	15×	10×
丙	15×	40×
丁	10×	40×

30. ( ) 若想觀察水中小生物，則哪一架顯微鏡視野裡的小生物最容易跑出視野外？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

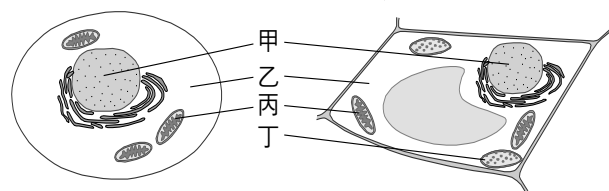
31. ( ) 若觀察植物的表皮細胞時，則哪一架顯微鏡視野裡的細胞數目最多？(A)甲 (B)乙 (C)丙(D)丁。

32. ( ) 右圖是陸生植物葉的表皮構造，請依圖選出錯誤的敘述。(A)

甲、乙細胞均含有細胞核及細胞壁 (B)甲細胞特徵是扁平透明，具保護作用 (C)甲、乙細胞均含有葉綠體和粒線體 (D)甲細胞不能自行製造養分，乙細胞可以自行製造養分。

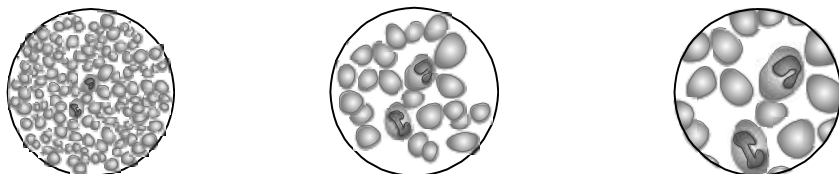


33. ( ) 下圖是動物細胞和植物細胞的示意圖，關於此圖中細胞內各構造的功能，下列何者正確？(A)甲含有能控制遺傳性狀的物質 (B)乙主要是控制細胞內外物質的進出 (C)丙能進行光合作用產生養分 (D)丁能分解養分。

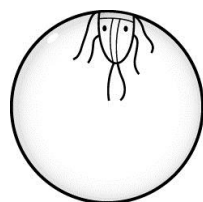


34. ( ) 小芬、小盛和小琦利用同一架複式顯微鏡觀察人的血球細胞，三人均使用 10X 的目鏡，小芬使用 4X 的物鏡，小盛使用 10X 的物鏡，小琦使用 60X 的物鏡，三人在顯微鏡視野下所見影像如附圖甲、乙和丙所示，若在相同的光源條件下，下列敘述何者正確？(A)小芬所見影像為丙，使用的物鏡鏡頭最長 (B)小盛所見影像為乙，觀察到的視野範圍最大 (C)小琦所見影像為甲，觀察到的細胞數目最多 (D)小芬所見影像為甲，觀察到的視野亮度最亮。

(甲) (乙) (丙)



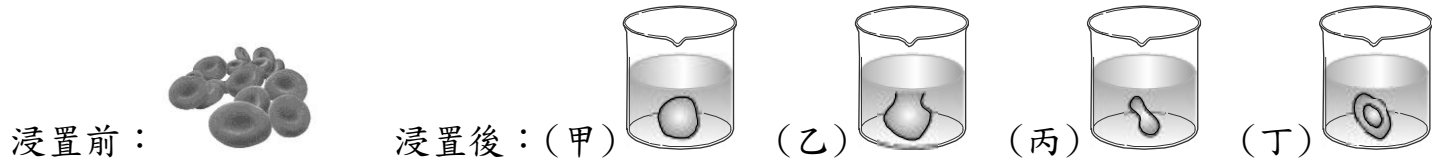
35. ( ) 小安用 10X 的物鏡觀看水中的小生物，在複式顯微鏡的視野中看到某生物的一部分如附圖，如果他要看到完整的生物，可選用下列哪些方法達成？(甲)將玻片標本往上(前)移、(乙)將玻片標本往下(後)移、(丙)變換物鏡倍率為 4X、(丁)變換物鏡倍率為 60X。(A)甲丙 (B)甲丁 (C)乙丙 (D)乙丁。



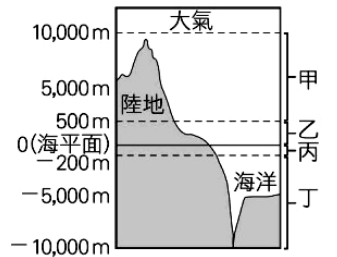


班級： 考號： 姓名：

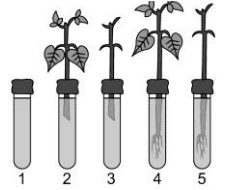
36. ( ) 小明將某生物的紅血球分四組浸置在 0.1%、0.5%、0.9%、1.5% 等四杯不同濃度的食鹽水溶液中，半小時後結果如附圖所示，試根據結果判斷哪一杯溶液的濃度較接近此生物的生理食鹽水濃度，又此杯溶液的食鹽水濃度為何？(A)甲：0.5% (B)乙：1.5% (C)丙：0.1% (D)丁：0.9%



37. ( ) 右圖為地表的分布概況，下列關於此圖的敘述，何者正確？ (A)丁區域不可能發現生物 (B)丙區域可以找到許多行光合作用的生物 (C)甲區域的壓力大，生物稀少 (D)在台灣的乙區域多為針葉林



38. ( ) 右圖編號1到5的五支試管分別為不同的實驗裝置，每支試管皆裝有等量的水，如附圖所示。若要研究「葉片的有無」和「蒸散作用的速率」之關係，下列何種組合可作為此實驗設計的實驗組與對照組？ (A)編號1和2 (B)編號1和3 (C)編號3和4 (D)編號4和5。



39. ( ) 具有下列何種特性的標本較適合使用解剖顯微鏡來觀察？ (A)單層表皮細胞 (B)透光的組織薄片 (C)立體的生物標本 (D)水中小生物。

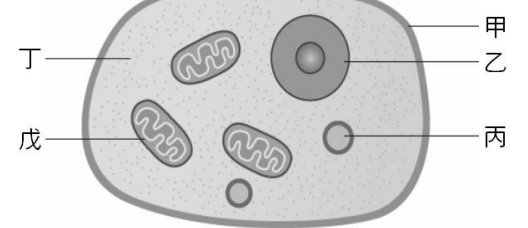
40. ( ) 地球形成初期，大氣中有大量的二氧化碳，如今含量已降低許多，下列哪一項不是大氣成分改變的主要原因？ (A)部分二氧化碳溶於海水 (B)部分二氧化碳和鈣結合成石灰岩 (C)生物行光合作用消耗二氧化碳 (D)大部分二氧化碳散逸到太空中。

41. ( ) 小明將螞蟻標本置於解剖顯微鏡下觀察，得到如附圖的影像。若他想將螞蟻移至視野中央，他應該將螞蟻朝向何處移動？ (A)右上方 (B)右下方 (C)左上方 (D)左下方。



※附圖為細胞模式圖，試依圖回答 42-45 下列問題：

42. ( ) 下列哪一項為細胞的生命中樞，如果失去它，細胞將逐漸死亡？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)戊。



43. ( ) 在圖中何構造中可找到DNA？ (A)甲 (B)乙 (C)丁 (D)戊。

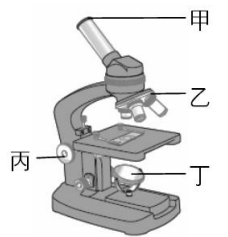
44. ( ) 在圖中何構造可以儲存養分和廢物？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

45. ( ) 下列哪一項為細胞內的發電廠，負責產生能量供細胞使用？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)戊。

※附圖為複式顯微鏡的模式圖，試回答 46-47 下列問題：

46. ( ) 使用附圖顯微鏡的，若影像不太清晰，應調整哪一個構造？(A)丙(B)丁(C)庚(D)壬。

47. ( ) 承上題，若甲鏡頭的放大倍率為 10 倍，而對準目標物的乙鏡頭之放大倍率是 20 倍，則使用這臺顯微鏡觀察時，於視野中所看到的影像是原本物體的多少倍？ (A)1 倍 (B)10 倍 (C)200 倍 (D)100 倍。



※小薇在實驗室利用複式顯微鏡觀察鴨跖草表皮細胞和口腔黏膜細胞，試回答48-49下列問題：

48. ( ) 他應該使用何種方法取得口腔黏膜細胞較適合？ (A)用咖啡攪拌棒的一端，輕刮口腔兩側皮膜 (B)用牙籤輕刮牙齒表面 (C)用滴管吸取唾液 (D)用手指輕摳舌頭。

49. ( ) 依照實驗觀察結果，關於鴨跖草表皮細胞和口腔黏膜細胞構造的比較，下列敘述何者正確？ (A)兩者皆具有細胞壁與葉綠體 (B)兩者皆不具有細胞壁與葉綠體 (C)鴨跖草表皮細胞有葉綠體 (D)僅鴨跖草表皮細胞有細胞壁。

50. ( ) 關於地球上最早的生命，下列敘述何者正確？ (A)發生在大氣中 (B)最早出現的生命構造便極為複雜 (C)出現於地表漸漸冷卻之後 (D)最早出現的生命體已可行光合作用。

班級：            考號：            姓名：

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