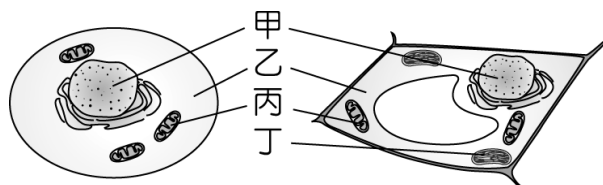
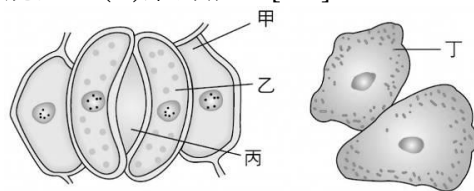


第一部分：選擇共 48 題(每題 2 分，共 96 分)

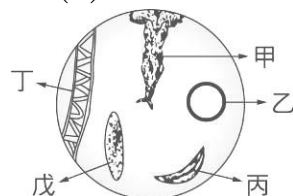
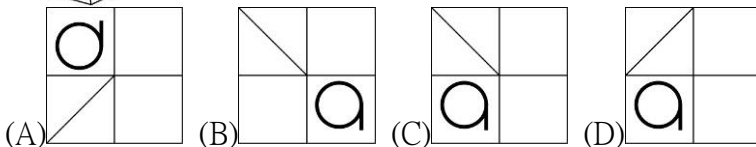
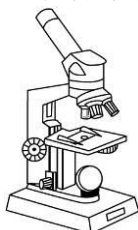
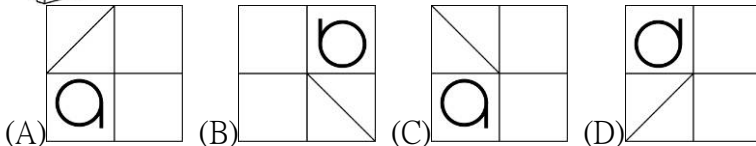
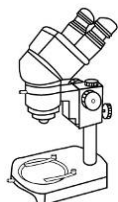
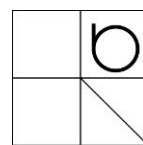
1. 以下是科學方法的數項步驟，(甲)提出問題；(乙)實驗；(丙)觀察；(丁)提出假設；(戊)分析實驗結果並提出結論。其正確的順序為何？ (A)甲丙乙丁戊 (B)乙戊丙甲丁 (C)丙甲丁乙戊 (D)戊丁丙甲乙。 [科學方法]
 2. 摳男看到了七年級學生正在寫生物段考試卷，請問前面的敘述過程屬於科學方中的哪一步驟？ (A)觀察 (B)提出問題 (C)假設 (D)實驗。 [科學方法]
 3. 煮飯的時候如果在洗好的米中滴上一兩滴沙拉油，不但可以使煮出來的米飯充滿油光還會粒粒分明。摳男如果想要證明這件事，要如何驗證呢？ (A)一鍋加 1 滴沙拉油，另一鍋加 2 滴沙拉油，用二個不同的電鍋同時煮 (B)一鍋加 1 滴沙拉油，另一鍋加 2 滴沙拉油，用同一臺電鍋煮 (C)一鍋加 1 滴沙拉油的米先放在 5°C 的冰箱冷藏 1 小時，另一鍋加 1 滴沙拉油的米則放在室溫下 1 小時，用同一臺電鍋煮 (D)其中一鍋不加沙拉油，另一鍋則加 1 滴沙拉油，用同一臺電鍋煮。 [科學方法]
 4. 如果最後太陽爆炸了，那無法在地球上繼續生存的生物有哪些？ (A)只有人類 (B)只有人類與動物 (C)只有人類和植物 (D)地球上所有的生命體。 [1-1]
 5. 甲.發現細胞的虎克；乙.仙跡岩；丙.細菌；丁.山羊，上述四選項中目前屬於非生物者共有幾項？ (A)1 項 (B)2 項 (C)3 項 (D)4 項。 [1-1]
 6. 下列何者與生命現象無關？ (A)床前明月光 (B)疑似地上霜 (C)舉頭望明月 (D)低頭思故鄉。 [1-1]
 7. 綠色植物細胞內的構造有細胞膜、細胞核、細胞質、葉綠體、細胞壁、粒線體和液泡，其中有幾項是哺乳類紅血球所沒有的？ (A)2 項 (B)3 項 (C)4 項 (D)5 項。 [1-1]
 8. 摳男效法科學家虎克，利用學校複式顯微鏡觀察課桌椅的切片，其視野下的影像應接近下列何者？ [1-1]
-
9. 附圖為複式顯微鏡的目鏡，試問何者看到的細胞數最多？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)三者一樣。 [1-1]
-
10. 小恩利用複式顯微鏡觀察人的血球細胞，使用相同的目鏡，但在兩種不同放大倍率下，所呈現的視野分別為甲和乙，如圖所示。下列相關敘述何者正確？ (A)若使用相同的光圈，則甲比乙亮 (B)在甲中所觀察到的細胞，在乙中均可觀察到 (C)若玻片往右移，甲的影像會往右移而乙的影像則往左移 (D)若在甲看到模糊的影像，改換成乙就可看到清晰的影像。
-
11. 一般常使用碘液或亞甲藍液當作觀察細胞的染色劑，有關使用這兩種染劑染色的情形，下列敘述何者錯誤？ (A)以亞甲藍液染色時，細胞質會被明顯染色 (B)碘液除了可將細胞構造染色，還可檢驗澱粉的存在 (C)使用染劑染色的目的大都是為了讓細胞的構造更清晰 (D)若玻片間內含有小氣泡，將會使得染色的過程較不易進行。 [1-1]

12. 小咪利用複式顯微鏡觀察植物的表皮組織及人體的口腔皮膜細胞，所得結果如附圖，試問：小咪觀察「植物的表皮細胞」與人體的「口腔皮膜細胞」時，可以發現其中一種細胞缺乏下列何者？ (A)細胞膜 (B)細胞核 (C)細胞壁 (D)葉綠體。 [1-1]



種類 構造	甲	乙	丙	丁
細胞壁	有	有	無	無
細胞膜	有	有	有	有
葉綠體	有	無	無	無
細胞核	有	有	有	無

15. 利用不同種類的顯微鏡觀察如附圖的標本時，可看到不同的結果試問：使用如圖的顯微鏡觀察此標本時，所看到的影像最接近下列何者？ (大小不計) [1-1]



18. 甲~丁四架顯微鏡，其鏡頭放大倍率如附表，試問：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。[1-1]

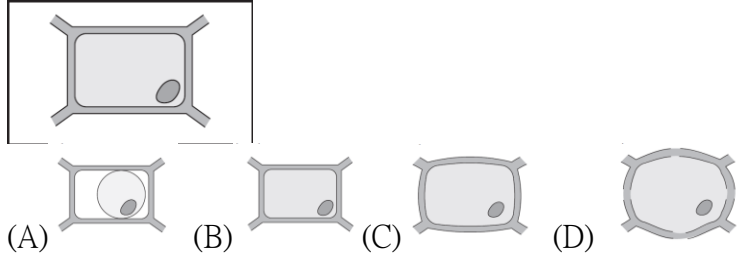
顯微鏡代號	目鏡	物鏡
甲	10×	10×
乙	15×	10×
丙	15×	40×
丁	10×	40×

19. 今有四位學生依順序書寫下列元素的符號：氫、氧、碳、氮，試問哪一選項填寫完全正確？ (A)C、H、O、N (B)O、H、N、C (C)H、C、N、O (D)H、O、C、N。[1-2]

20. 關於物質進出細胞的作用，下列何者錯誤？ (A)礦物質靠滲透作用進入細胞 (B)細胞膜可以控制細胞內外物質的進出 (C)胺基酸可由細胞膜上特殊蛋白質協助進入細胞 (D)氧氣可經由擴散作用進入細胞。[1-2]

21. 下列哪些與滲透作用相關？甲.水分穿透細胞膜的現象；乙.蜜餞的製作過程；丙.紅血球置於清水中會膨脹以致破裂；丁.氧氣能進出細胞。 (A)甲、乙、丙 (B)甲、乙、丁 (C)甲、丙、丁 (D)甲、乙、丙、丁。[1-2]

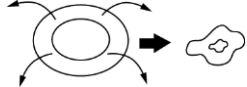
22. 如果將附圖的植物細胞先置入清水後再放入濃鹽水中，最後下列哪一種情形可能會發生？[1-2]



23. 在電梯裡有人偷偷放了一個屁，結果整個電梯中的人都聞得到，這是氣體分子透過何種作用所造成的？ (A)消化作用 (B)滲透作用 (C)擴散作用 (D)光合作用。[1-2]

24. 關於物質進出細胞膜的敘述，下列何者正確？ (A)氧氣和水可藉由擴散作用直接通過細胞膜 (B)滲透作用是指氧氣通過膜的現象 (C)澱粉可經由擴散作用通過細胞膜 (D)蛋白質可利用細胞膜上特殊蛋白質的協助，進出細胞。[1-2]

25. 把紅血球放入濃食鹽水中會發生如附圖的情形，試問把濃食鹽水改成何者，紅血球最可能出現相同的反應？ (A)蒸餾水 (B)生理食鹽水 (C)山泉水 (D)蜂蜜。[1-2]



26. 將血液滴在玻片上，然後滴上 2~3 滴清水，經過一段時間後，再使用顯微鏡觀察，則血球將有何變化？ (A)萎縮而變小 (B)雖然膨脹，但不致於破裂 (C)有些因膨脹過度而破裂 (D)不會發生改變。[1-2]

27. 附表對於單細胞生物與多細胞生物的敘述，哪一項錯誤？[1-3]

選項	單細胞生物	多細胞生物
(A)	單一細胞可獨立生活	單一細胞不能獨立生活
(B)	細胞無明顯分工合作	細胞間明顯有分工合作
(C)	細胞內構造無特定機能	細胞內構造有特定機能
(D)	例如：草履蟲	例如：人

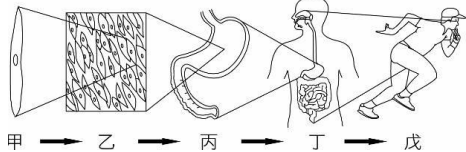
28. 下列何者屬於人體中的組織？ (A)葉肉組織 (B)輸導組織 (C)黑暗組織 (D)皮膚組織。[1-3]

29. 中午吃的「飯」屬於植物的？ (A)營養器官 (B)消化器官 (C)生殖器官 (D)呼吸器官。[1-3]

30. 阿勳哥送了阿好姐一束鮮花，其中每支都帶有紅花與綠葉。試問此束鮮花初估包含了幾種器官？ (A)三種 (B)四種 (C)五種 (D)六種。[1-3]

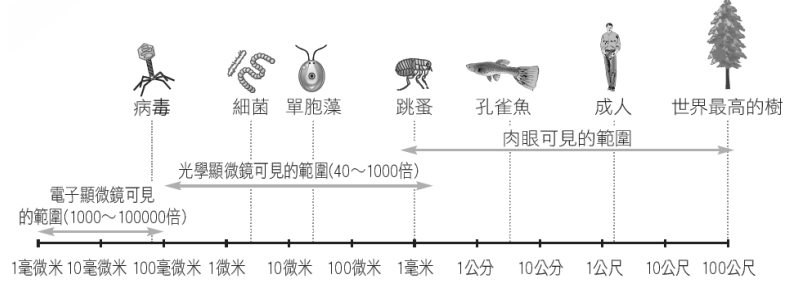
31. 同一個細胞就能具有消化、呼吸、排泄、繁殖、代謝、運動等功能的生物是下列何者？ (A)綠毛蟲 (B)麵包蟲 (C)秋行軍蟲 (D)草履蟲。[1-3]

32. 附圖代表人體組成層次的關係，試問：有關菊花何種構造的組成層次，相當於圖中乙的部分？ (A)葉綠體 (B)根 (C)輸導組織 (D)花。[1-3]



33. 承上題，菊花的組成層次缺少圖中的哪一項？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。[1-3]

34. 請根據附圖來判斷有關圖中生物的介绍何者正確？(圖中生物的比例並未按照比例尺繪製)



(A)肉眼可以看到跳蚤和單細胞 (B)病毒要用複式顯微鏡才能觀察 (C)台北 101 高度達 509.2 公尺，已超出肉眼可見的範圍 (D)跳蚤雖然肉眼可見，但是使用解剖顯微鏡可以看得更清楚。

35. 下列關於量測的呈現方式何者較為適當？(A)原子筆的長度為 0.00016 公里 (B)太陽與地球的距離大約是 0.000015844 光年 (C)樞男的身高是 1720000 微米 (D)阿翔出生時體重 2800 克。

36. 阿彤吃的午餐中，含醣類 150 公克、蛋白質 120 公克、脂質 40 公克、維生素 3 公克、礦物質 3 公克、水 650 公克，試問這些食物能提供的能量為多少？ (A)1240 卡 (B)1240 大卡 (C)1440 卡 (D)1440 大卡。[2-1]

37. 若已知甲食物比乙食物提供較多的卡路里，這表示什麼意思？ (A)甲食物總重量高於乙食物 (B)甲食物含脂質較多 (C)甲食物能提供的總熱量較高 (D)乙食物含醣類較少。[2-1]

38. 在生物體內有溶解、運送體內物質和調節體溫功能者為何？ (A)醣類 (B)維生素 (C)脂質 (D)水。[2-1]

39. 下列何種生理機能、組成生物構造的成分或病症與維生素體有關？ (A)造血的功能 (B)牙齒的主要成分 (C)骨頭的主要成分 (D)壞血病。[2-1]

40. 下列相同重量的食物中，何者能提供的熱量最多？ (A)芒果乾 (B)紅毛丹 (C)巧克力 (D)文糖。[2-1]

41. 關於維生素與礦物質對人體正常生理機能影響的敘述，下列何者正確？ (A)維生素和礦物質均可產生熱量，提供人體生理活動所需 (B)維生素的營養價值比礦物質高 (C)缺乏維生素 C 可能會導致夜盲症 (D)缺乏鈣可能會造成骨質疏鬆症。[2-1]

42. 民以食為天，農業不但建構起社會發展的基礎，也是原物料中的重要投資商品；原物料包含能源、金屬與農產品等，而黃豆、小麥及玉米俗稱的『黃小玉』則是所謂的國際大宗物資。試問『小玉』主要含有豐富的何種養分？ (A)醣類 (B)蛋白質 (C)脂質 (D)維生素。[2-1]

43. 某食品的包裝袋上有營養標示，如附圖所示，則這包食品中，何者提供的熱量最少？ (A)蛋白質 (B)脂肪 (C)碳水化合物 (D)鈣。[2-1]

蛋白質	4.5	公克
脂肪	3.3	公克
碳水化合物	12.0	公克
鈉	40.5	毫克
鈣	110.0	毫克

44. 易克曼對營養學的發展影響甚鉅，他發現米糠中有一種物質可治療及預防腳氣病；這是人類最早發現的維生素。根據此段文字，腳氣病的起因應為下列何者？ (A)病毒感染 (B)養分（維生素）缺乏 (C)食物中碳水化合物過多 (D)能量攝取不足。[2-1]

45. 阿好在一瓶飲料的包裝上看到如附圖的營養標示表，試問這瓶飲料總共可以提供多少熱量？ (A)62 大卡 (B)80 大卡 (C)124 大卡 (D)200 大卡。[2-1]

總容量：200c.c.	
營養標示（每 100c.c.）	
熱量	62 大卡
蛋白質	3.0 公克
脂質	4.0 公克
醣類	3.5 公克
鈉	44.5 毫克

46. 潔哥將某日所吃的食物詳細記錄如附圖，試問：午餐中，哪一類養分較為不足？ (A)蛋白質 (B)碳水化合物 (C)脂質 (D)維生素。[2-1]

早餐：麵包、鮮奶、綜合維他命一顆
午餐：牛排、薯條、可樂
晚餐：白飯、魚、雞肉、青菜、豆腐、西瓜一片

47. 咲太發現食品包裝上有營養成分標示，如附圖所示。試問此食品所含的五種營養成分中，可以提供人體熱量的有幾種？ (A)1 種 (B)2 種 (C)3 種 (D)4 種。[2-1]

碳水化合物：100公克
蛋白質：20公克
脂肪：10公克
維生素C：200毫克
鈉：5毫克

48. 人類需要進食的主要原因為何？ (A)維持生命 (B)維護健康 (C)滿足食欲 (D)避免浪費糧食。[2-1]

第二部分：選擇共 2 題(每題 2 分，共 4 分)

大草履蟲（*p.caudatum*）的身長約零點一至零點三毫米，生活在有淡水的地方，肉眼勉強可見模糊的外形，需用複式顯微鏡觀察才能看清楚。在顯微鏡下，可觀察到牠整個構造就是一個細胞，是一種單細胞生物，在這個細胞體內含有兩個細胞核、兩個伸縮泡和一些食物泡，全身縱行排列布滿大致同長的細纖毛。

草履蟲主要以水中細菌及其他水裡的有機物作為食物，對不同的細菌有選食性。草履蟲的纖毛擺動不但能幫助牠們移動身軀，同時也可藉此擺動使食物隨著水流送入口溝，形成食物泡，然後食物隨著細胞質流動在泡內逐步消化，不能消化的殘渣再通過表膜上開口的細胞肛孔排出體外。

伸縮泡（contracrtile vacuole）：是單細胞生物內水分調節細胞器，是一種能做節奏性伸縮的胞器，兼有排泄功能。不同種類的單細胞生物伸縮泡的結構不盡相同，纖毛蟲的伸縮泡最複雜，每個伸縮泡有 6-10 個收集管，收集管周圍有很多網狀小管，收集內質中的多餘水分及部分代謝產物，最終由伸縮泡與外界相通的小孔排出體外。淡水產的種類都有一個或數個伸縮泡，海產和寄生的種類沒有。當伸縮泡充滿液體時，在顯微鏡下很容易被觀察到。

49. 依據上述內容，你推估食物泡的功能，應該和哪一個細胞內的微小構造最相關？ (A)粒線體 (B)葉綠體 (C)液泡 (D)細胞核。

50. 大草履蟲生活在淡水，即便將他置入蒸餾水中，細胞也不會因為吸收過多水分膨脹而破裂，最合理的解釋應該是？ (A)食物泡將不能消化的殘渣通過細胞肛孔排出體外時，同時排出多餘水分 (B)大草履蟲可以調整細胞內生理食鹽濃度與蒸餾水相同 (C)利用伸縮泡排出多餘水分 (D)細胞質內的液泡本來功能就可以儲存多餘水分