

桃園市立福豐國中 110 學年度第 1 學期第 1 次定期考查七年級自然科試卷

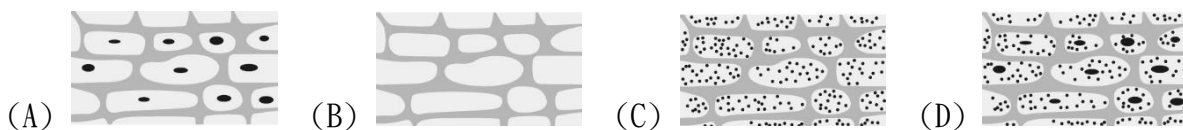
範圍：科學方法、進入實驗室、第 1 章、跨科主題、2-1

一、是非題【內容正確請劃 A；內容錯誤請劃 B】(每題 2 分，共 18 分)

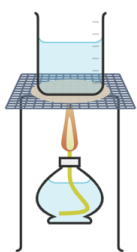
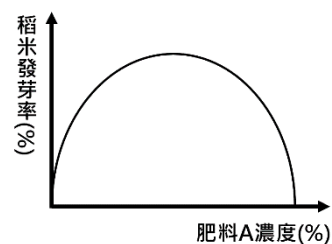
1. 多次實驗測量，並將數據進行平均，可以減少誤差，增加可信度。
2. 以燈罩蓋熄酒精燈為正確的作法。
3. 生物體內將養分分解成水及二氧化碳，此一現象屬於代謝
4. 即使地球長期沒有日照，也不會影響深海魚的存活。
5. 葉綠體是產生生物活動能量的主要場所。
6. 氣孔是由一對保衛細胞所構成。
7. 只有單細胞生物才會透過擴散作用來運送物質。
8. 紅血球、單胞藻、細菌、病毒都需要利用光學顯微鏡進行觀察。
9. 蛋白質是藉由特殊蛋白質通過細胞膜。

二、選擇題(每題 2 分，共 48 分)

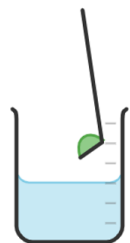
10. 下列哪一種生物的單一細胞所表現的生命現象種類最少?  
(A)草履蟲 (B)礦石 (C)柴犬 (D)愛滋病毒
11. 英國科學家虎克利用自製顯微鏡觀察軟木塞的切片，其視野下的影像應為下列何者?



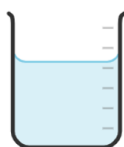
12. 有關生物個體組成層次，下列何者錯誤?  
(A)細菌：細胞→個體 (B)鳳仙花：細胞→組織→器官→個體  
(C)眼蟲：細胞→組織→器官→系統→個體 (D)蝴蝶：細胞→組織→器官→系統→個體
13. 若引用海水來灌溉農作物，反而會造成農作物死亡。請問在細胞層次上，農作物的細胞可能呈現哪一種狀況?  
(A)細胞膜脹破；細胞壁脹破 (B)細胞膜膨破；細胞壁不改變  
(C)細胞膜萎縮；細胞壁萎縮 (D)細胞膜萎縮；細胞壁不改變
14. 關於解剖顯微鏡的敘述，下列何者正確?  
(A)使用解剖顯微鏡可觀察到病毒 (B)解剖顯微鏡的眼距調整器用於調整雙眼焦距  
(C)解剖顯微鏡只用於觀察立體且不透光的樣本 (D) P 字母在視野下仍為 P
15. 有關能量的敘述，何者錯誤?  
(A)分解特定養分時能夠產生能量 (B)睡覺時不會消耗能量 (C)運動時需要消耗能量 (D)粒線體能夠產生能量
16. 對於細胞構造的描述，下列何者正確?  
(A)有粒線體的細胞都能夠產生能量 (B)所有的細胞都含有細胞膜、細胞質、細胞核  
(C)所有的植物細胞都有葉綠體，能夠行光合作用 (D)動物的液胞比植物的大
17. 伶伶想了解「肥料 A 對於稻米發芽率的影響」，將不同濃度的肥料 A 灌溉在不同的盆栽中，並記錄稻米發芽的情形，實驗結果如右圖。關於上述實驗的敘述，下列何者正確?  
(A)肥料 A 濃度越高，發芽率越高 (B)肥料 A 濃度為此實驗的操縱變因  
(C)發芽率為此實驗的控制變因 (D)肥料 A 濃度越高，發芽率越低
18. 下列某實驗器材的三種使用方法，請問哪幾種使用方法恰當?



方法甲  
用於加熱溶液



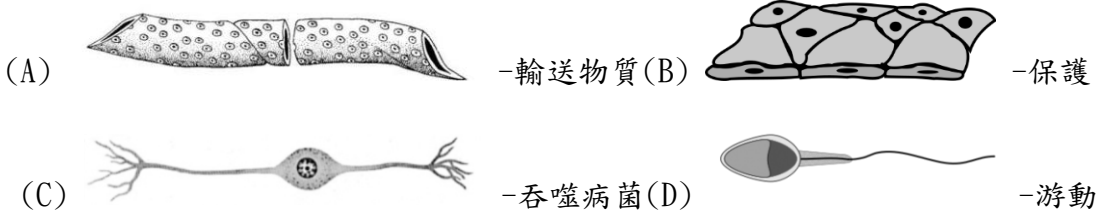
方法乙  
進行化學反應



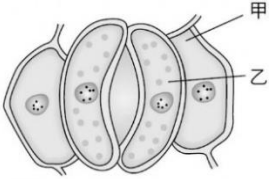
方法丙  
測量體積

- (A)方法甲和方法乙 (B)方法乙和方法丙 (C)方法甲和方法丙 (D)三種方法都恰當

19. 細胞的形狀與功能往往具有相關性，下列各項細胞和功能的配對，何者錯誤？



20. 小璇用複式顯微鏡觀察鴨跖草的表皮細胞如下圖所示，下列敘述何者錯誤？



(A) 甲有葉綠體 (B) 甲有粒線體 (C) 乙有葉綠體 (D) 乙有粒線體。

21. 瑞瑞將冰箱剩餘的食材煮成「三色豆(紅蘿蔔、玉米、豌豆)吻仔魚蛋炒飯」，請問此料理當中包含幾個器官層次的構造？

(A) 1 個 (B) 2 個 (C) 3 個 (D) 4 個

22. 下列的生活情境中，請問總共有幾個利用擴散作用作為原理？

(甲) 醃製泡菜 (乙) 廁所芳香劑 (丙) 泡茶 (丁) 擴音器 (戊) 放大鏡 (己) 蒲公英傳播 (庚) 冷氣房的冷卻過程

(A) 3 個 (B) 4 個 (C) 5 個 (D) 6 個

23. 宸宸使用複式顯微鏡實驗，在視野下看到一隻未知的微生物，經顯微測量後，其長度為 50 μm。請問下列哪一個生物的大小比上述未知的微生物還要小？

(A) 直徑 60000 nm 的髮絲 (B) 直徑 0.0000015km 的沙粒 (C) 直徑  $7 \times 10^3$  nm 的紅血球 (D) 長度  $2.5 \times 10^{-2}$  mm 的肌肉細胞

24. 天氣寒冷時，需要獲得熱量，請問吃哪個東西不適合？

(A) 熱水 (B) 冰淇淋 (C) 米飯 (D) 雞肉

25. 阿成想要證明「細菌在固定時間內分解食物重量是否受到溫度影響」，下表為他設計實驗時所想到的變因項目，試問項目當中屬於控制變因有幾項？

|       |        |         |
|-------|--------|---------|
| 溫度    | 細菌種類   | 食物種類    |
| 濕度    | 細菌培養時間 | 食物原本的重量 |
| 培養皿大小 | 恆溫培養箱  | 計時器     |
|       |        | 磅秤      |

(A) 7 項 (B) 8 項 (C) 9 項 (D) 10 項

26. 下列何者屬於生命現象的描述的有幾個？

(甲) 酵母菌將葡萄糖分解產生酒精；(乙) 紅血球放入清水而脹大；(丙) 石灰岩洞中的石筍逐漸增長；(丁) 植物朝向陽光生長；(戊) 玩具史萊姆一分為二。

(A) 2 個 (B) 3 個 (C) 4 個 (D) 5 個

27. 郁侑用複式顯微鏡觀察榕樹的表皮細胞和人類的表皮細胞，並比較這兩種細胞的構造。下列敘述何者正確？

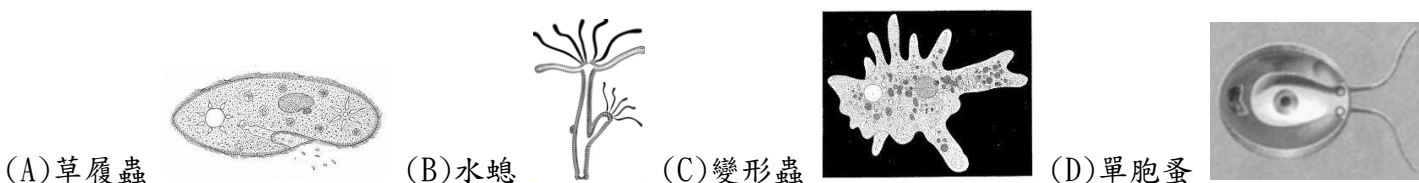
(A) 兩者皆具有細胞壁 (B) 兩者皆不具有細胞壁  
(C) 兩者皆具有葉綠體 (D) 兩者皆不具有葉綠體

28. 下列有四組複合配方的料理包，其成分都是由醣類所構成，請問哪一組分解後所能提供的能量最少？

| 組別 | 成分                            |
|----|-------------------------------|
| 甲  | 40g 葡萄糖、30g 澱粉、20g 纖維素、10g 肝糖 |
| 乙  | 10g 葡萄糖、40g 澱粉、30g 纖維素、20g 肝糖 |
| 丙  | 20g 葡萄糖、10g 澱粉、40g 纖維素、30g 肝糖 |
| 丁  | 30g 葡萄糖、20g 澱粉、10g 纖維素、40g 肝糖 |

(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

29. 下列何者為多細胞生物？

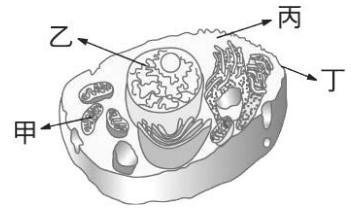


(A) 草履蟲 (B) 水螅 (C) 變形蟲 (D) 單胞蚤

30. 承上題，對於多細胞生物的描述何者正確？

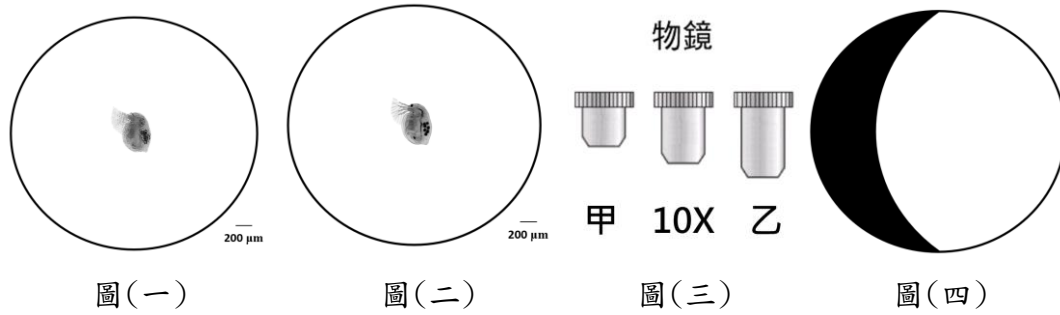
(A) 一個細胞具有多種功能 (B) 一個細胞可以獨立存活  
(C) 一個細胞就能完成所有生命現象 (D) 個體中的細胞種類多且形狀多樣

31. 製作口腔皮膜細胞玻片樣本時，麒麒加入亞甲藍液的主要目的為何？  
 (A)固定口腔皮膜細胞 (B)維持細胞原有的形狀 (C)將細胞核染色，易於觀察 (D)減少氣泡產生
32. 右圖為動物細胞示意圖，請問其中哪一個構造為細胞核？  
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
33. 承上題，關於此圖中細胞內各構造的功能，下列何者正確？  
 (A)甲內含有控制遺傳性狀的物質 (B)乙能儲存養分及廢物  
 (C)丙是代謝反應的主要場所 (D)丁能在最外層維持細胞的形狀

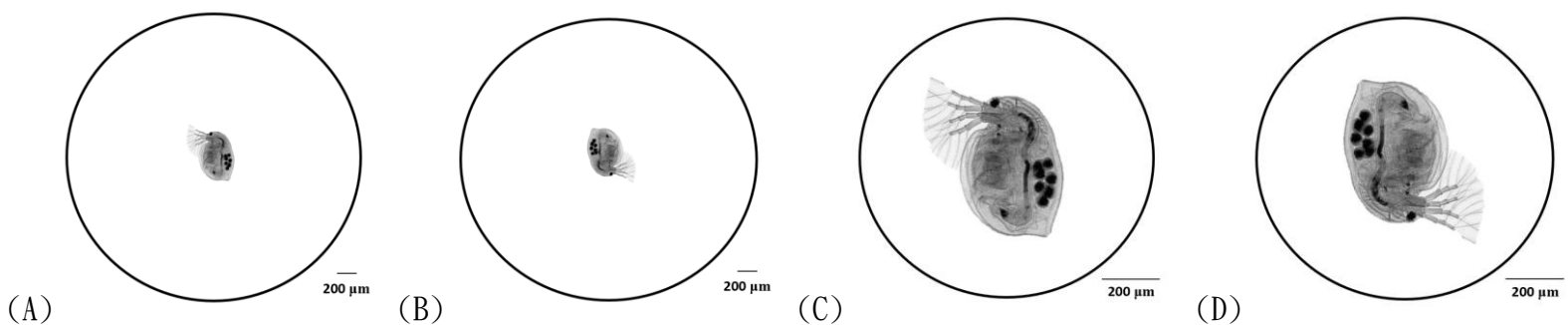


### 三、題組題(每題 2 分，共 34 分)

◎小穎在學校池塘當中，觀察到有小白點在不規則的移動。經過一段時間仔細觀察後，小穎認為此小白點可能是水蚤。因此，他取得部分水樣回到實驗室當中，想要使用複式顯微鏡來觀察此一小生物是否為水蚤。請回答下列問題：

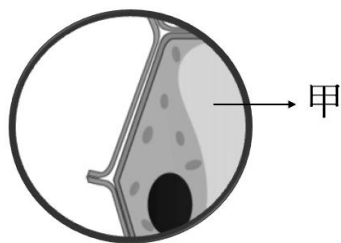


34. 小穎以複式顯微鏡觀察水蚤，並且使用 10X 目鏡與 4X 物鏡，在視野內看到一個模糊的水蚤，如圖(一)。如果他想要清楚的看到水蚤的樣貌，如圖(二)所示。請問他該如何操作顯微鏡最好呢？  
 (A)轉動旋轉盤，更換物鏡倍率 (B)調整光圈的大小 (C)轉動粗調節輪 (D)轉動細調節輪
35. 看到清楚的水蚤成像後，他要換成高倍率的物鏡繼續觀察此水蚤，下列有四個使用複式顯微鏡的操作步驟：  
(a)轉動旋轉盤換物鏡到甲 (b)轉動旋轉盤換物鏡到乙 (c)轉動粗調節輪 (d)轉動細調節輪  
 依據圖(三)所示，試問下列哪一組操作方式最正確？ (A)ac (B)acd (C)bd (D)bcd
36. 更換成高倍率後，視野狀況如圖(四)所示(視野有局部漆黑無光；圖中暫時省略水蚤成像)，請問該如何調整顯微鏡，才能恢復正常的情況？  
 (A)調整光圈大小 (B)調整粗細調節輪 (C)移動玻片樣本的位置 (D)調整旋轉盤
37. 更換成高倍率後，請問他視野下所看到水蚤的成像應該是下列哪一個呢？



38. 承第 37 題所觀察到的成像，根據比例尺，請計算水蚤實際長度(黑色單點的眼點到尾端)約幾 μm？  
 (A)300 μm (B)500 μm (C)700 μm (D)900 μm

◎翔翰在使用複式顯微鏡觀察時，當他將物鏡轉至高倍率的鏡頭時，其視野下的畫面如下圖，試回答下列問題：



39. 在使用複式顯微鏡觀察時，其視野下的畫面如上圖所示，請問他可能看到的是哪一種生物的細胞？  
 (A)細菌 (B)動物 (C)植物 (D)以上皆非
40. 根據視野下的細胞部分構造判斷，請問甲可能是下列哪一種構造？  
 (A)細胞膜 (B)液泡 (C)細胞核 (D)粒線體
41. 若翔翰欲將此細胞移動到視野的正中央，請問他該如何移動玻片樣本？  
 (A)往左上 (B)往右上 (C)往左下 (D)往右下

◎在生物實驗課中，威威和汪汪使用複式顯微鏡來觀察血液抹片樣本，皆能在視野底下可以清楚看到紅血球。觀察過程中，威威選用 10X 目鏡和 40X 物鏡；汪汪選用 15X 目鏡和 30X 物鏡。試回答下列問題：

42. 請問下列有關此操作顯微鏡觀察血液抹片樣本的結果敘述，何者正確？

- (A)細胞數量：威威<汪汪 (B)細胞大小：威威>汪汪  
 (C)視野亮度：威威<汪汪 (D)視野大小：威威>汪汪



43. 根據右圖所示，甲、乙為物鏡，分別為 30X 和 40X；A、B 為目鏡，分別為 10X 和 15X。請問下列哪一選項符合威威所使用來觀察血液抹片的鏡頭組合？

- (A)甲-A (B)甲-B (C)乙-A (D)乙-B

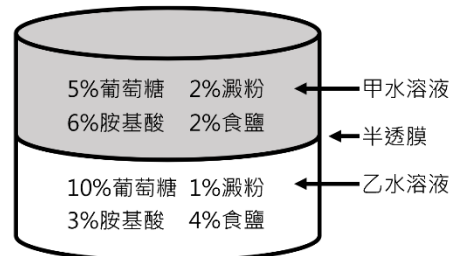
◎有一個容器，其中裝滿溶液，分為上層甲水溶液和下層乙水溶液，兩層水溶液中間有一半透膜完全隔開。甲水溶液和乙水溶液所含物質如圖所示(註解：半透膜與細胞膜功能相似)。試回答下列問題：

44. 請問經過一段時間之後，下列哪一個對於兩溶液中物質濃度的描述正確？

- (A)葡萄糖濃度：甲水溶液>乙水溶液 (B)澱粉濃度：甲水溶液>乙水溶液  
 (C)胺基酸濃度：甲水溶液<乙水溶液 (D)食鹽濃度：甲水溶液<乙水溶液

45. 若在此容器的乙水溶液當中培養了一種耐鹽細菌，請問乙溶液當中哪一個物質無法提供此細菌分解產生能量？

- (A)葡萄糖 (B)澱粉 (C)胺基酸 (D)食鹽



◎小小香腸公司生產的罐裝奶粉包裝上的標示如圖。試回答下列問題：

|  |   |
|--|---|
| 品名：好棒棒奶粉<br>原料：生乳、香料…等<br>保存期限：2021/10/15<br>重量：400 公克 | 營養成分表(每 100 公克)<br>碳水化合物：60<br>蛋白質：15<br>脂肪：10<br>鈣：12 毫克<br>維生素 C：100 毫克 |
|--|---|

46. 根據此罐裝奶粉包裝上的標示，請問各個成分與其功用的搭配，何者錯誤？

- (A)鈣：組成骨骼 (B)維生素 C：促進鈣質的吸收 (C)脂肪：構成細胞膜 (D)碳水化合物：分解後產生能量

47. 根據包裝上的標示，理論上這罐奶粉可提供多少熱量？

- (A)340 kcal (B)390 kcal (C)1360 kcal (D)1560 kcal

48. 根據包裝上的標示，此奶粉含碳水化合物，但卻沒有明顯甜味，因此大孝認為此奶粉當中不含葡萄糖，故在奶粉的水溶液中加入本氏液後，隔水加熱。實驗觀察到水溶液呈現水藍色。依此顏色判斷，他認為此奶粉中不包含單糖。有關科學方法的步驟的描述，下列何者描述正確？

- (A)「此奶粉含碳水化合物，但卻沒有明顯甜味」屬於結論  
 (B)「認為此奶粉當中不含葡萄糖」屬於假設  
 (C)「在奶粉的水溶液中加入本氏液後，隔水加熱」屬於參考文獻  
 (D)「依此顏色判斷，他認為此奶粉中不包含單糖」屬於假設

49. 承第 48 題，根據上述檢測奶粉的實驗中，請問下列哪個選項為正確的對照組與實驗組？

| 組別 | 溶液內的物質 | 試劑  | 是否加熱 |
|----|--------|-----|------|
| 甲  | 水      | 本氏液 | 是    |
| 乙  | 水      | 本氏液 | 否    |
| 丙  | 奶粉溶液   | 本氏液 | 是    |
| 丁  | 奶粉溶液   | 本氏液 | 否    |

- (A)甲乙 (B)甲丙 (C)乙丁 (D)丙丁

50. 若進一步使用碘液來檢測，根據檢測結果推論此奶粉成分包含澱粉，請問顏色變化為何？

- (A)褐色→紫黑色 (B)紫黑色→褐色 (C)藍色→紅色 (D)紅色→藍色