

零、畫卡題：(畫錯扣 5 分，畫對不得分)

文昌國中舉辦考試，採用電腦閱卷，請依序於答案卡上填入年級、班級、座號、姓名及科目，並利用 2B 鉛筆於班級(十位及個位)及座號(十位及個位)欄位正確畫記。

※畫記範例如下圖：804 班 8 號-張君雅-自然科(注意：年級請畫 789；班級及座號 1~9 十位記得畫 0)

電腦閱卷答案卡											
年級	8	班級	4	座號	8	姓名	張君雅	科目	自然		
年級	十	十	十	十	十	十	十	十	十		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
班級	十	十	十	十	十	十	十	十	十		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
座號	十	十	十	十	十	十	十	十	十		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	

**畫記說明**

- 請使用 2B 鉛筆作答。
- 畫線要粗黑，清晰，不可出格，擦拭要清潔，若劃線過輕或污損不清，不為機器所接受，考生自行負責。
- 答案卡須修改答案，請用橡皮擦，切勿使用立可白或其他修正液。

正確 → ●  
錯誤 → ○ ⊖ ⊕ ⊗

一、配合題(每題 2 分)

★地球上環境、氣候多變，生物適應環境的構造與能力也各異其趣，請配對下列生物的生存環境與適應方式：

生物	蝙蝠	水筆仔	仙人掌	鮫鯨魚	珊瑚礁
環境	01. ( )	02. ( )	03. ( )	04. ( )	05. ( )
方式	06. ( )	07. ( )	08. ( )	09. ( )	10. ( )

• 生存環境選項：

(A) 黑暗深海 (B) 明亮大海 (C) 熱帶雨林 (D) 乾燥沙漠 (AB) 黑暗洞穴 (AC) 河口環境

• 適應方式選項：

(A) 生成筆狀胎生苗 (B) 回聲定位 (C) 肥厚莖與針狀葉 (D) 八爪與吸盤 (AB) 有發光構造 (AC) 與藻類共生

二、單選題(每題 2 分)

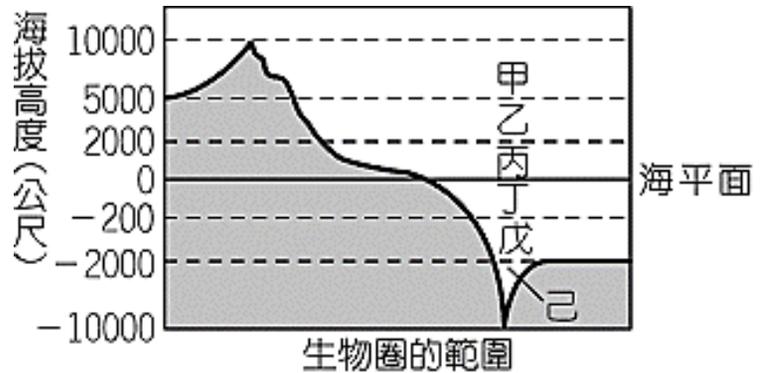
- ( ) 11. 有關動植物體的組成層次，下列敘述何者最合理？  
 (A) 功能不同的多個細胞組成組織 (B) 功能不同的多種組織組成器官  
 (C) 功能相同的多個器官形成系統 (D) 植物比動物多了器官系統的層次
- ( ) 12. 下列科學記號的使用方式，請選出**錯誤**者：  
 (A) 1 張百元鈔 =  $1 \times 10^2$  元 (B) 12000 個紅血球 =  $12 \times 10^3$  個  
 (C) 台灣男性平均身高 172 公分 = 1.72 公尺 (D) 生物圈的厚度 =  $2 \times 10^4$  公尺
- ( ) 13. (甲) 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) 乙丙甲丁 (C) 丁甲丙乙 (D) 丁丙乙甲
- ( ) 14. 下列生物哪些較可能具有組織的層次？  
 (甲) 草履蟲 (乙) 榕樹 (丙) 柴犬 (丁) 新月藻 (戊) 眼蟲 (己) 毛毛蟲  
 (A) 甲丁戊 (B) 甲戊己 (C) 乙丙丁 (D) 乙丙己
- ( ) 15. 關於物質進出細胞方式的敘述，下列何者**錯誤**？  
 (A) 水、葡萄糖可通過細胞膜 (B) 蛋白質無法通過細胞膜  
 (C) 擴散作用是指物質從低濃度往高濃度移動的現象 (D) 氣體可擴散進出細胞
- ( ) 16. 有關細胞的發現與細胞學說的提出，下列敘述何者最合理？  
 (A) 虎克用自製顯微鏡看到了活的植物細胞 (B) 虎克證實動植物皆由細胞組成  
 (C) 虎克提出細胞學說 (D) 細胞學說的內容：細胞是生物體構造與功能的基本單位
- ( ) 17. 物質與代表物質的化學符號組合，請選出正確的組合：  
 (A) 氧氣： $H_2O$  (B) 二氧化碳： $CO_2$  (C) 水： $N_2$  (D) 葡萄糖： $CH_4$

三、題組(每題 2 分)

★題組 1. 生物圈

有關生物圈，請根據右圖回答問題 18-19：

- ( ) 18. 生物圈的範圍包括：  
 (A) 甲~己 (B) 乙~戊 (C) 乙~丁 (D) 丙~戊
- ( ) 19. 生物圈的範圍是否會改變？  
 (A) 不會改變，生物圈只是個概念  
 (B) 不會改變，整個地球內到外都算是生物圈  
 (C) 會改變，如果已知範圍外再發現生物的話  
 (D) 會改變，如果該環境只剩下細菌就不算生物圈



★題組 2. 科學方法

請回答問題 20-24：

做研究並能以理服人的科學方法，有以下的步驟：

- (甲) 提出問題 (乙) 參考文獻資料 (丙) 觀察 (丁) 提出假說 (戊) 討論並提出結論  
 (己) 設計並進行實驗 (庚) 分析實驗結果 (辛) 形成學說

- ( ) 20. 請依實施的順序排列：  
 (A) 甲乙丙丁戊己庚辛 (B) 丙丁乙甲庚己戊辛 (C) 甲乙丙丁己庚戊辛 (D) 丙甲乙丁己庚戊辛
- ( ) 21. 請判斷這些敘述各屬於科學方法的哪個步驟？  
 (A) 1→丙 (B) 2→己 (C) 3→甲 (D) 4→庚

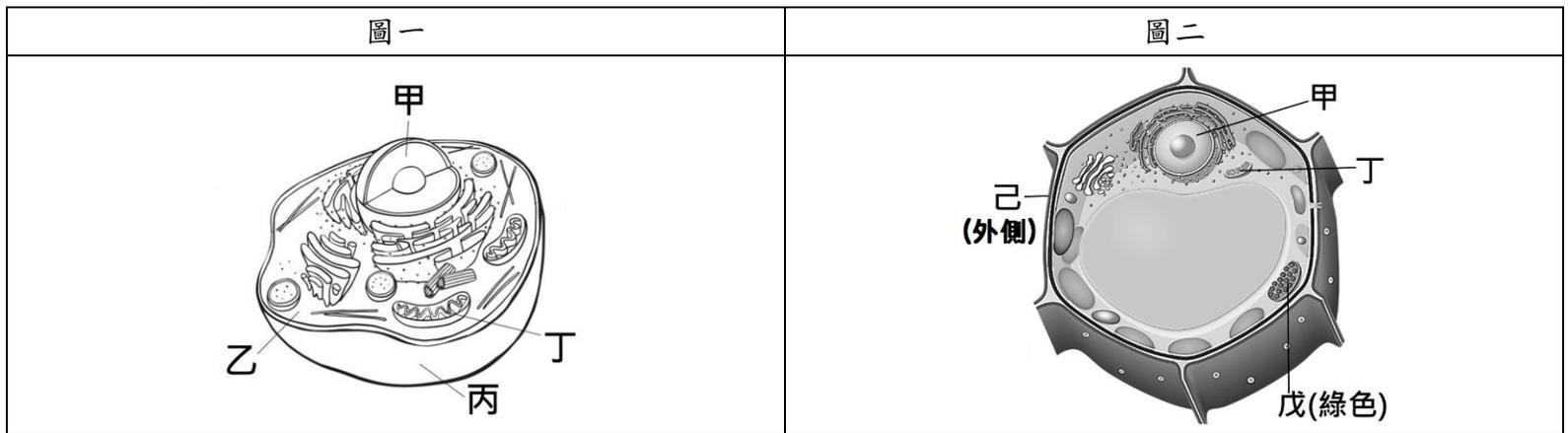
1	市售的泡泡水比自己用洗碗精加水更容易吹出大泡泡
2	研究市售泡泡水與洗碗精的成分標示並上網查特性
3	市售泡泡水也許加了某種成分
4	添加不同成分到洗碗精水溶液中並試吹泡泡

- ( ) 22. 根據表格中的實驗設計，判斷下列敘述何者符合實驗設計原理且正確：

	配方			泡泡最大直徑 (公分)
	水(毫升)	起泡劑(毫升)	甘油(毫升)	
第 1 組	100	洗碗精 30	0	5
第 2 組	100	洗髮精 30	0	4.5
第 3 組	100	洗碗精 30	10	15
第 4 組	100	洗髮精 30	10	10

- (A) 第 1、2 組相比，起泡劑是操作變因，水量是應變變因  
 (B) 第 2、4 組相比，甘油是操作變因，起泡劑是控制變因  
 (C) 第 1、3 組相比，泡泡最大直徑是應變變因，甘油是控制變因  
 (D) 第 2、3 組相比，起泡劑與甘油是操作變因，水量是控制變因
- ( ) 23. 為什麼進行實驗需要分成至少兩組？  
 (A) 才能有效率的測出多種變因的影響 (B) 可以比較一種變因造成的差異  
 (C) 可以節省時間 (D) 不同人做不同組，增加可信度
- ( ) 24. 兩組實驗之間如果有多項變因不同，會有什麼困擾？  
 (A) 會導致實驗結果不同 (B) 會做不出結果  
 (C) 無法辨認是什麼變因造成結果有差異 (D) 只要謹慎實驗就不會有困擾

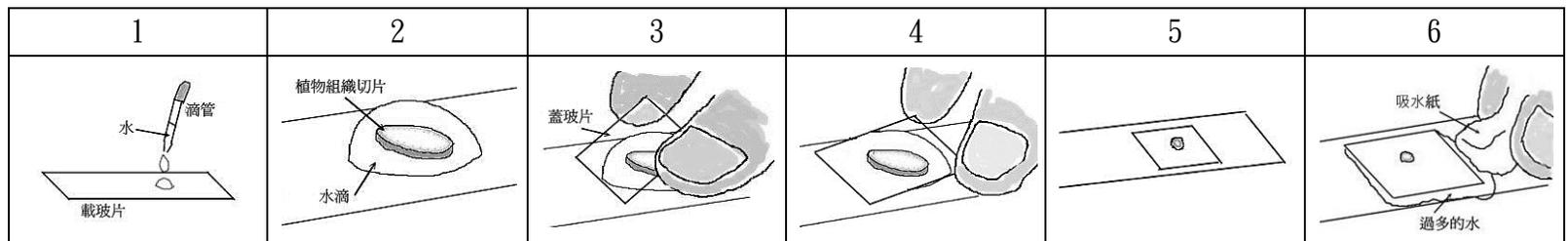
★題組 3. 細胞簡圖：表格中為生物細胞簡圖，請回答問題 25-27



- ( ) 25. 判斷細胞內的構造與功能，下列敘述何者為真？
- (A) 甲稱為細胞心，若去除，細胞會失去生命現象  
(B) 乙稱為細胞質，只有動物細胞具有乙  
(C) 丙與己的功能相同  
(D) 丁稱為粒線體，能產生細胞所需的能量
- ( ) 26. 判斷動物與植物細胞，下列敘述何者為真？
- (A) 動物細胞不具有戊  
(B) 植物細胞不具有丙  
(C) 動物細胞的甲數量比植物的甲多  
(D) 植物細胞的甲具有保護與支持細胞的功能
- ( ) 27. 有關丙構造的功能，下列敘述**不合理**？
- (A) 可依分子的大小篩選進出細胞的物質  
(B) 澱粉和葡萄糖無法通過  
(C) 可以區隔細胞內外環境  
(D) 只要是細胞都會具有丙

★題組 4. 製作玻片

表格中是有關製作玻片的步驟，請回答問題 28-30：



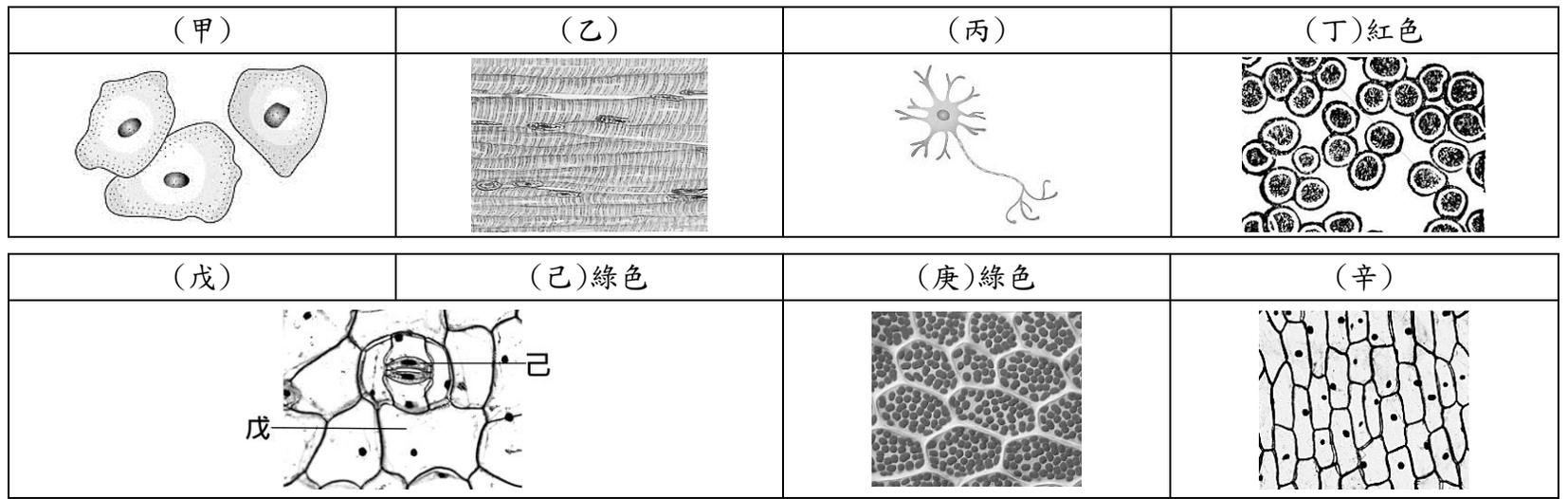
- ( ) 28. 這種方式製作的玻片最適合使用哪種儀器觀察？
- (A) 複式顯微鏡      (B) 解剖顯微鏡      (C) 電子顯微鏡      (D) 放大鏡
- ( ) 29. 步驟中，需要注意什麼細節？請挑出**錯誤**者：
- (A) 蓋玻片傾斜大約 45 度蓋上  
(B) 觀察物需要有點厚度不能透光  
(C) 若有氣泡須用筆尖輕壓幾下  
(D) 過多的水須用吸水紙擦除
- ( ) 30. 若加入染劑想看清楚細胞中的特殊構造，以下說明何者**錯誤**？
- (A) 通常以亞甲藍液來染色  
(B) 染色後洋蔥表皮細胞中的葉綠體會變得明顯  
(C) 染劑可在第一步取代水滴加入  
(D) 染色後口腔皮膜細胞中的細胞核會變得明顯

★題組 5. 中秋烤肉

中秋烤肉夜裡，小夏共吃了一條香魚、二條玉米、一個小柚子(果實)、十片蘿美生菜葉、五片豬排、五片牛小排、三顆雞心、一條小地瓜(塊根)、一個溫泉蛋，肚子飽到不行。請回答問題 31-32：

- ( ) 31. 小夏吃的東西，其中**不包含**哪個層次？ (A) 細胞      (B) 組織      (C) 器官系統      (D) 個體
- ( ) 32. 根據生物體層次由低而高排列，下列何者正確？
- (A) 溫泉蛋 → 豬排 → 香魚  
(B) 牛小排 → 蘿美生菜葉 → 小柚子  
(C) 豬排 → 雞心 → 玉米  
(D) 小地瓜 → 牛小排 → 溫泉蛋

★題組 6. 細胞種類，請回答問題 33-36：

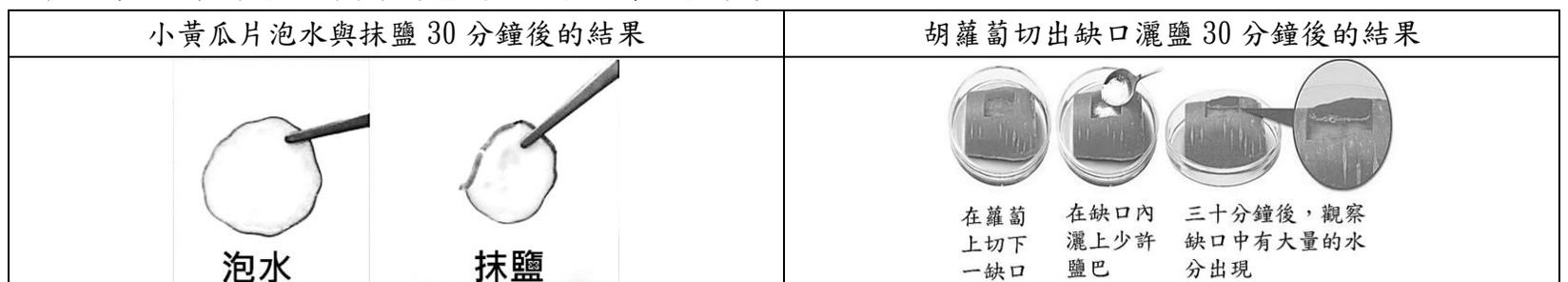


- ( ) 33. 判斷細胞的種類，下列何者**錯誤**？  
 (A)乙：肌肉細胞 (B)丁：紅血球細胞 (C)戊：保衛細胞 (D)庚：葉肉細胞
- ( ) 34. 根據表格中甲~丁圖，判斷細胞功能與其構造的關係，下列敘述何者正確？  
 (A)扁平狀的甲，功能是光合作用 (B)長條狀的乙，功能是協助運動  
 (C)具有許多突起的丙，功能是傳送氧氣 (D)圓球狀的丁，功能是傳送訊息
- ( ) 35. 比較細胞甲~辛，判斷下列敘述何者正確？  
 (A)戊的構造與甲最相近 (B)己的功能是保護植物體  
 (C)庚比辛多了許多綠色顆粒可行光合作用 (D)乙與辛的形狀都是扁平、排列緊密
- ( ) 36. 比較丁與己，判斷表格中應填入？ (A)丁✓、己✗ (B)丁✗、己✓ (C)丁✗、己✓ (D)丁✓、己✗

	葉綠體	細胞壁	粒線體	細胞膜
丁	(A)	(B)	(C)	(D)
己				

★題組 7. 小黃瓜與胡蘿蔔實驗

表格為不同食材泡水或抹(撒)鹽後的結果，請回答問題 37-38：



- ( ) 37. 小黃瓜片泡水與抹鹽形狀相比，可以看出：  
 (A)小黃瓜片泡水後形狀明顯脹裂 (B)小黃瓜片抹鹽後形狀萎縮  
 (C)小黃瓜的細胞壁能阻止鹽分進入 (D)小黃瓜的細胞膜能阻止水分流失
- ( ) 38. 胡蘿蔔缺口灑鹽前後相比，可以推知：  
 (A)水分是來自撒入的鹽巴原本就含豐富的水 (B)鹽巴使細胞更能吸收空氣中的水分  
 (C)缺口處的細胞被鹽逼出水分 (D)缺口處的細胞狀態與泡水的小黃瓜相似

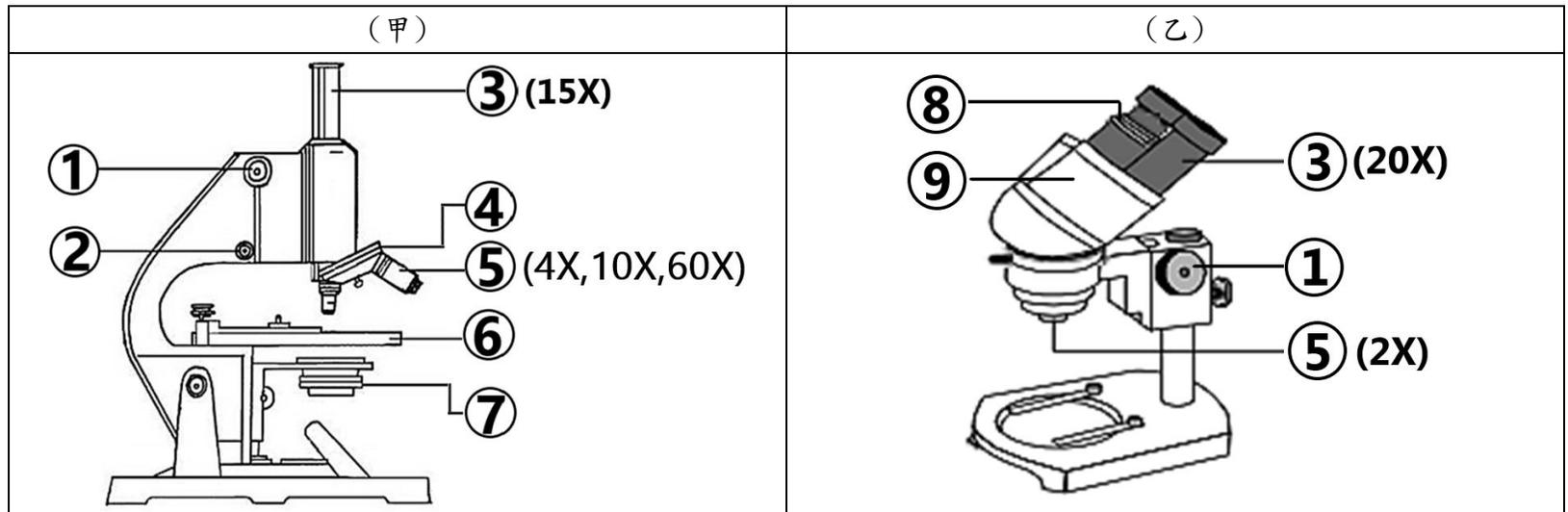
★題組 8. 螞蟻有多強壯？ 請回答問題 39-41。

亞洲編織蟻的負重能力是 500 毫克，大約是自己體重的 100 倍。黃蟻與科納盤腹蟻的體重大約 4.5 毫克，能輕易拖動約自身體重 500 倍的物體。螞蟻腳上有具自潔能力的黏附足墊，運動時不僅能迅速黏附或脫離表面，並且隨時調整與地面的接觸面積，足爪會和接觸面互相鎖定，就算頭下腳上搬運重物時，也能緊抓住葉片莖枝不掉落。

- ( ) 39. 文中討論的是螞蟻展現的哪種現象？ (A)生長與發育 (B)生殖 (C)代謝 (D)感應與運動
- ( ) 40. 判斷下列使用科學記號的方式何者正確？  
 (A)亞洲編織蟻的體重 500 毫克 =  $5 \times 10^2$  毫克 (B)科納盤腹蟻的體重 4.5 毫克 =  $0.45 \times 10^1$  毫克  
 (C)亞洲編織蟻可負荷重量 500 毫克 =  $5 \times 10^{-2}$  毫克 (D)黃蟻的體重 4.5 毫克 =  $4.5 \times 10^0$  毫克
- ( ) 41. 請選出最符合本文的敘述？  
 (A)螞蟻可以頭下腳上搬運物品 (B)螞蟻的足爪可以用來切割物品  
 (C)螞蟻需要常舔乾淨足墊上的髒汗 (D)螞蟻的抓附力太強使自己行進速度不快

★題組 9. 顯微鏡使用

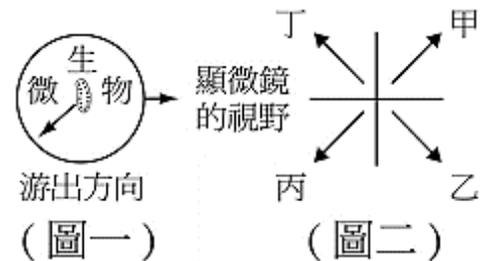
表格中是兩種顯微鏡的構造簡圖，請回答問題 42-46：



- ( ) 42. 有關顯微鏡各部位的名稱與功能，請選出正確者：
- (A) ①：調節輪，影像模糊時使用 (B) ④：眼焦調整器，可以轉換鏡頭  
 (C) ⑦：反光鏡，可以調整光亮程度 (D) ⑨：眼距調整器，可以轉換倍率
- ( ) 43. 有關顯微鏡(甲)鏡頭的使用注意事項中，哪一項**有誤**？
- (A) 4 倍的鏡頭是三種鏡頭中最短的 (B) 甲的放大倍率有 60 倍、160 倍、900 倍三種  
 (C) 使用 60 倍鏡頭時，只能轉動 ② (D) 使用高倍物鏡前，應先把目標移到視野中央
- ( ) 44. 使用顯微鏡(乙)觀察紙片上的 pqbd，視野中的畫面最可能是下列何者？
- (A) pqbd (B) bdpq (C) qpdb (D) dbqp
- ( ) 45. 比較甲乙兩種顯微鏡，請挑出**填錯**的地方：

顯微鏡	最大放大倍率(A)	影像與原物相比(B)	適用情況(C)	影像特性(D)
甲	較大	方向相同	口腔表皮細胞	平面
乙	較小	方向相反	蝴蝶翅膀	立體

- ( ) 46. 若使用顯微鏡(甲)看到視野下出現右邊(圖一)的狀況：微生物游走了，則應該如何移動玻片呢？
- (A) 向甲移動 (B) 向乙移動 (C) 向丙移動 (D) 向丁移動



★題組 10. 人類染食腦蟲全球僅百例 台灣曾有個案泡湯感染(節錄)

2020-09-29 19:21 中央社 / 台北 29 日電

美國媒體報導，美國德州一名男童感染福氏內格里蟲

(*Naegleria fowleri*，一種食腦變形蟲)，造成福氏內格里阿米巴腦膜炎，9 月 8 日宣告不治。後來在社區的自來水發現變形蟲蹤跡，推測男童可能在水上公園玩耍時接觸到污水感染，台灣過去也曾有個案因泡湯感染。

根據衛福部疾病管制署網站衛教資料，福氏內格里阿米巴腦膜炎的致病原，是環境中自由營生的單細胞阿米巴原蟲，有 40 多種，其中只有福氏內格里阿米巴原蟲會感染人類。福氏內格里阿米巴原蟲為淡水湖泊、河流中自然生存的單細胞寄生蟲。各國文獻資料顯示，在溪水、湖泊、溫泉和土壤等，都曾有檢出的紀錄，而鹽度較高的海水未檢出。感染的途徑是人類可能在自然水域活動時，將病原體吸入鼻腔，並沿著嗅覺神經進入腦部而發病，但喝下遭病原體污染的水則不會被感染。該疾病潛伏期約 1 至 7 天，發病後病程進展快速。

最近台灣掀起一股野外露營、爬山風氣，疾管署建議，除了避免把頭浸入水中，民眾應避免在炎熱、水溫高或低水位時戲水，並避免攪動底部池水或淤泥。若於戲水或泡溫泉後出現發燒、頭痛、噁心或嘔吐等症狀，應儘速就醫，並告知醫護人員相關接觸史。請回答問題 47-48。

- ( ) 47. 根據文章，有關福氏內格里阿米巴原蟲的敘述何者**錯誤**？
- (A) 是單細胞生物 (B) 可居住在海水中 (C) 具有完整生命現象 (D) 唯一會感染人體的阿米巴原蟲
- ( ) 48. 哪一種方式比較容易感染福氏內格里阿米巴原蟲？
- (A) 只在海水退潮時間戲水 (B) 冬天再去泡野溪溫泉 (C) 避免攪動池底泥砂 (D) 頭部不要泡水



★題組 11. NASA 遲遲找不到外星生物，天體生物學家：人類對「生命」的認知其實有限(節錄)2020/09/25

今年七月中國、美國、阿拉伯聯合大公國不約而同地朝向火星發射無人太空飛行器，進行火星探測任務；而美國太空總署 (NASA) 的 Europa Clipper 任務也預計要發射太空船去探索木星的衛星—木衛二。

各國不斷發射太空探測器，猶如展開一場太空競賽，希望搶先發現外星生命，不過苦尋多年都沒有結果。有一派科學家認為，要先釐清尋找的生命到底是指什麼？NASA 對於生命的非官方定義是「能夠自我持續生命、進行演化的化學系統」，劍橋大學的動物學家 Arik Kershenbaum 認為，NASA 需要如此定義生命，他們才能有目標地去建構生命探測儀器。

不過，並非所有人都認同 NASA 的定義方式。有一派的天文生物學家認為，因為我們只體會過陸地生活，在地球上所有生物都是由能適應水環境的細胞組成，Kershenbaum 認為，NASA 只用地球上的生物生存模式套用在其他星球尋找生命，實在大錯特錯。 Bartlett 與 Michael Wong 提出了一種新的概念，有別於狹義的「Life 生命」，他們定義出新的生命思維「Lyfe」。

他們提出了 4 個「Lyfe」的標準：

1. 能利用周圍環境的能量來源讓自己維持相同(生存)的型態
2. 能夠指數般的增長數量 (或是複製)
3. 能夠在變化的環境中讓自己規律的存在
4. 會學習、紀錄關於周遭環境的資訊，例如達爾文的進化論就是一種長時間學習的例子：基因會針對某些特定的情況讓生命保有適應性。



Bartlett 跟 Wong 認為 Lyfe 有機體也可能透過我們在地球上還未發生過的能量存活著，例如磁力或是動力。還有第三派學者 Sara Walker 認為 Lyfe 有機體的觀點仍有不足之處，Walker 認為或許我們根本不用重新定義生命，而是需要新的理論。這種擴大我們對於生命觀點的內容可能是，或許我們早已經在實驗室中製造出不同於以往認知的生命系統，NASA 的天體生物學家 Lynn Rothschild 開玩笑認為，說不定其實新的生命近在咫尺、說不定實驗室人員早就創造出新的生命，然後把它倒進水槽沖掉了。請回答問題 49-50。

( )49. 「Lyfe」想法其實是把現有的生命現象定義擴大解釋，請找出對應**錯誤**者：

- (A) 「利用周圍環境的能量來源讓自己維持相同(生存)的型態」：代謝
- (B) 「指數般的增長數量 (或是複製)」：生殖
- (C) 「在變化的環境中讓自己規律的存在」：感應與運動
- (D) 「會學習、紀錄關於周遭環境的資訊」：生長

( )50. 美國太空總署 NASA 對生命的定義為什麼被質疑？

- (A) NASA 只尋找太陽系的星球，不能代表全宇宙
- (B) NASA 用地球的生物模式來尋找生命，不一定適用於其他星球
- (C) NASA 認為生物可能依賴磁力或動力生存
- (D) NASA 認為新的生命已經被沖掉了

桃園市立文昌國民中學 109 學年度第 1 學期 7 年級 自然科第 1 次段考答案卷

教科書版本：南一版

範圍：科學方法~跨科主題

班級\_\_\_\_\_

座號\_\_\_\_\_

姓名\_\_\_\_\_

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

桃園市立文昌國民中學 109 學年度第 1 學期 7 年級 自然科第 1 次段考答案卷(標準答案)

教科書版本：南一版

範圍：科學方法~跨科主題

班級\_\_\_\_\_

座號\_\_\_\_\_

姓名\_\_\_\_\_

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
AB	AC	D	A	B	B	A	C	AB	AC
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	B	C	D	C	D	B	A	C	D
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	B	B	C	D	A	B	A	B	B
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C	A	C	B	C	B	B	C	D	D
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	A	B	A	B	C	B	B	D	B

---

章節	小節	題數	題號
CH0 科學方法		5	20-24
CH1	1-1	13	1-10,18,19,49
	1-2	1	16
	活動—顯微鏡	7	28,41-46
	1-3	6	25,26,33-36
	活動—玻片	2	29,30
CH2	2-1	4	13,15,17,27
	活動—擴散作用	2	37,38
	2-2	5	11,14,31,32,47
跨科主題		2	12,39
課外閱讀		3	40,48,50