

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	科目名稱	自然						
年級	十	個	十	個							畫記說明 1. 請使用 2B 鉛筆作答。 2. 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。 3. 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 → ○ ⊖ ⊕ ⊗				
年級	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	●	⑨						
班級	十	個	十	個	①	②	③	●	⑤	⑥			⑦	⑧	⑨
班級	十	個	十	個	①	②	③	④	⑤	⑥			⑦	⑧	⑨
座號	十	個	十	個	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	●	⑨		
座號	十	個	十	個	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	●	⑨	

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)

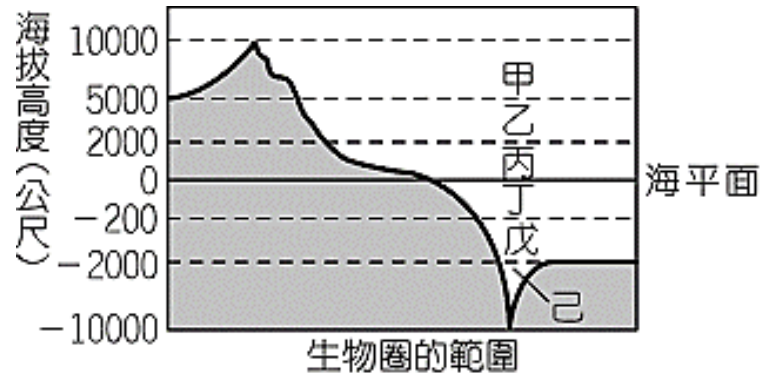
- () 11. 有關動植物體的組成層次，下列敘述何者最合理？
 (A) 功能不同的多個細胞組成組織 (B) 功能不同的多種組織組成器官
 (C) 功能相同的多個器官形成系統 (D) 植物比動物多了器官系統的層次
- () 12. 下列科學記號的使用方式，請選出**錯誤**者：
 (A) 1 張百元鈔 = 1×10^2 元 (B) 12000 個紅血球 = 12×10^3 個
 (C) 台灣男性平均身高 172 公分 = 1.72 公尺 (D) 生物圈的厚度 = 2×10^4 公尺
- () 13. (甲) 二氧化碳 (乙) 細胞 (丙) 蛋白質 (丁) 氫原子 若將上述四者由小到大排列，下列何者正確？
 (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

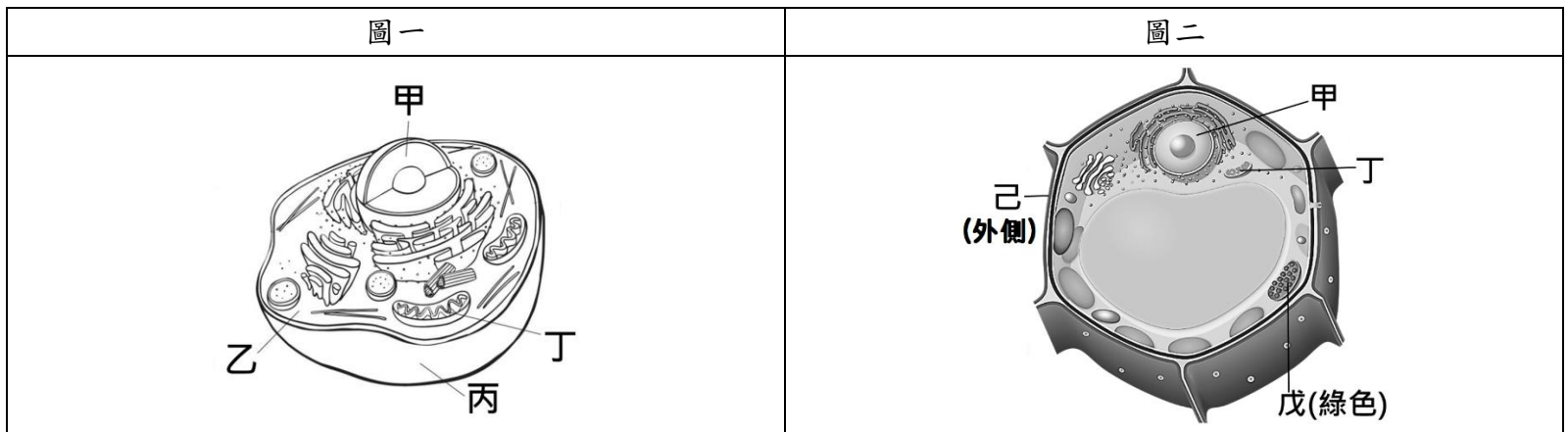
1	市售的泡泡水比自己用洗碗精加水更容易吹出大泡泡
2	研究市售泡泡水與洗碗精的成分標示並上網查特性
3	市售泡泡水也許加了某種成分
4	添加不同成分到洗碗精水溶液中並試吹泡泡

- () 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

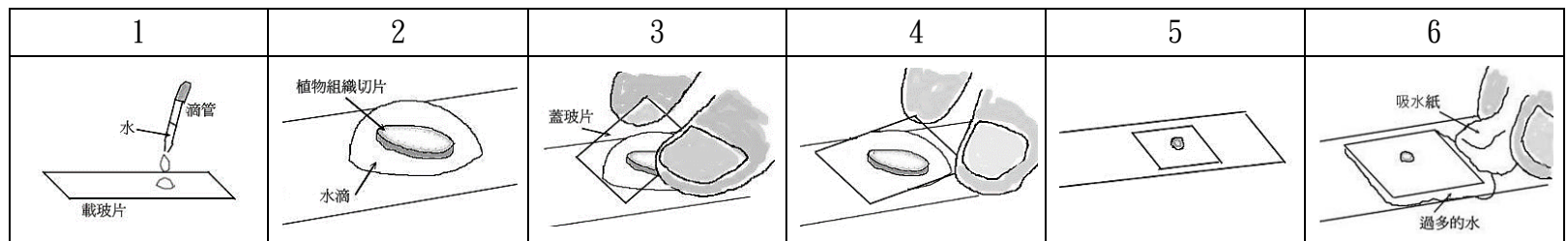
★題組 3. 細胞簡圖：表格中為生物細胞簡圖，請回答問題 25-27



- () 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：



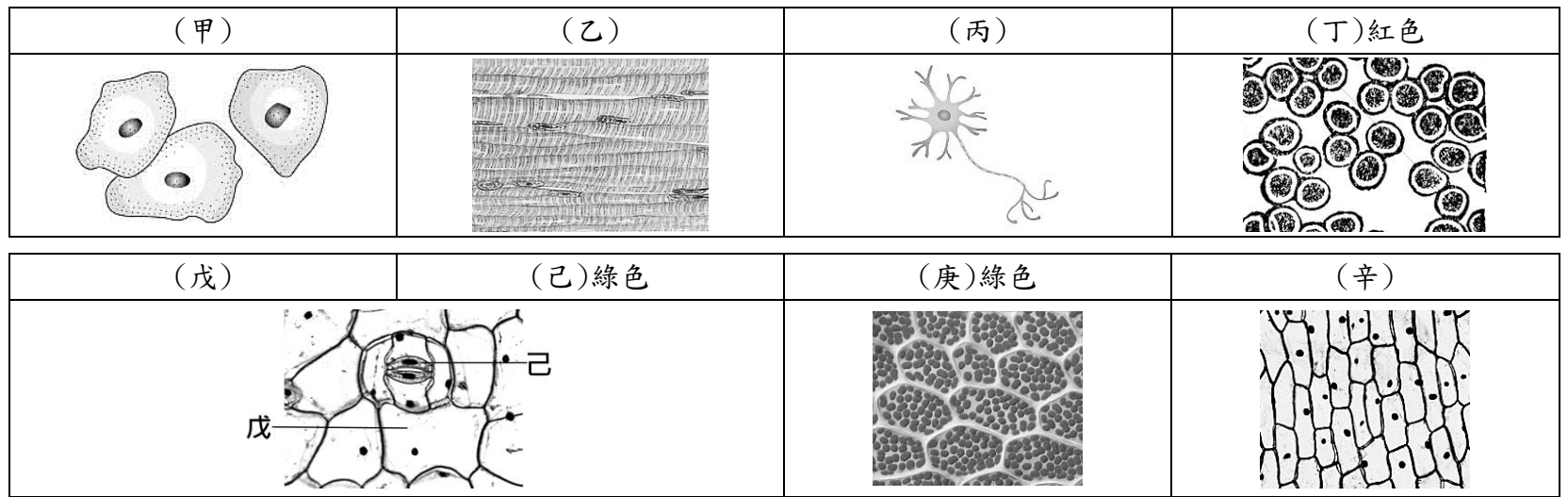
- () 28. 這種方式製作的玻片最適合使用哪種儀器觀察？
 (A) 複式顯微鏡 (B) 解剖顯微鏡 (C) 電子顯微鏡 (D) 放大鏡
- () 29. 步驟中，需要注意什麼細節？請挑出**錯誤**者：
 (A) 蓋玻片傾斜大約 45 度蓋上 (B) 觀察物需要有點厚度不能透光
 (C) 若有氣泡須用筆尖輕壓幾下 (D) 過多的水須用吸水紙擦除
- () 30. 若加入染劑想看清楚細胞中的特殊構造，以下說明何者**錯誤**？
 (A) 通常以亞甲藍液來染色 (B) 染色後洋蔥表皮細胞中的葉綠體會變得明顯
 (C) 染劑可在第一步取代水滴加入 (D) 染色後口腔皮膜細胞中的細胞核會變得明顯

★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：

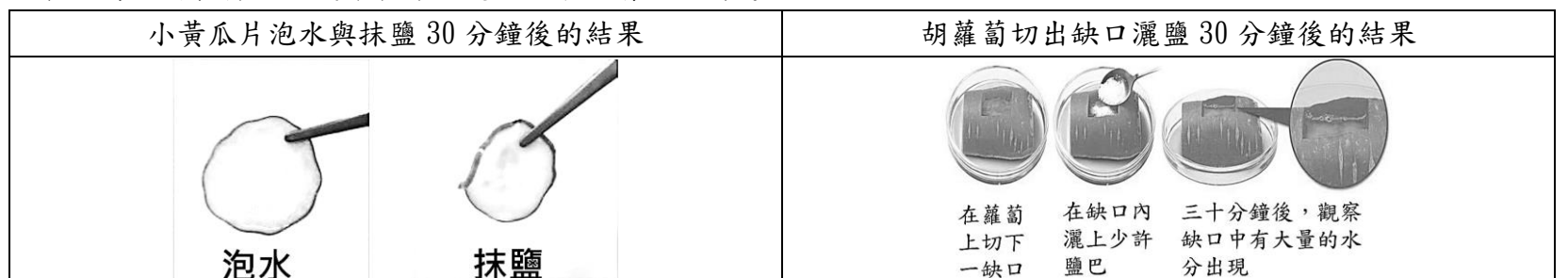


- () 33. 判斷細胞的種類，下列何者**錯誤**？
 (A)乙：肌肉細胞 (B)丁：紅血球細胞 (C)戊：保衛細胞 (D)庚：葉肉細胞
- () 34. 根據表格中甲~丁圖，判斷細胞功能與其構造的關係，下列敘述何者正確？
 (A)扁平狀的甲，功能是光合作用 (B)長條狀的乙，功能是協助運動
 (C)具有許多突起的丙，功能是傳送氧氣 (D)圓球狀的丁，功能是傳送訊息
- () 35. 比較細胞甲~辛，判斷下列敘述何者正確？
 (A)戊的構造與甲最相近 (B)己的功能是保護植物體
 (C)庚比辛多了許多綠色顆粒可行光合作用 (D)乙與辛的形狀都是扁平、排列緊密
- () 36. 比較丁與己，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

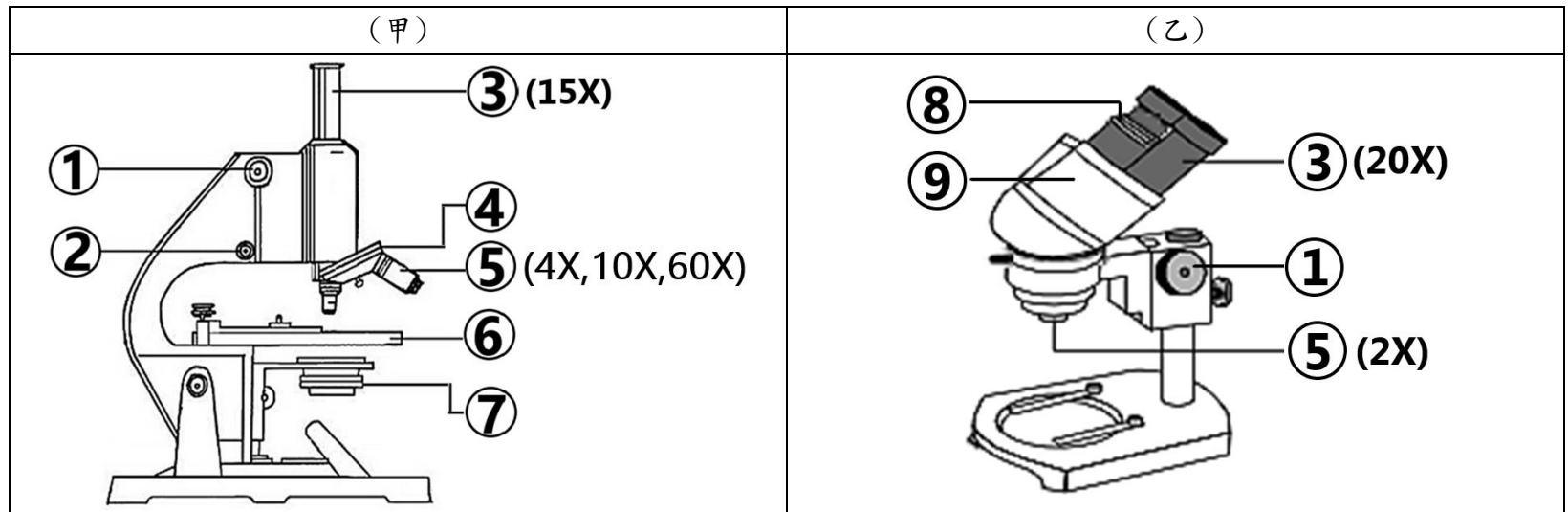
★題組 8. 螞蟻有多強壯？ 請回答問題 39-41。

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 = 5×10^2 毫克 (B)科納盤腹蟻的體重 4.5 毫克 = 0.45×10^1 毫克
 (C)亞洲編織蟻可負荷重量 500 毫克 = 5×10^{-2} 毫克 (D)黃蟻的體重 4.5 毫克 = 4.5×10^0 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

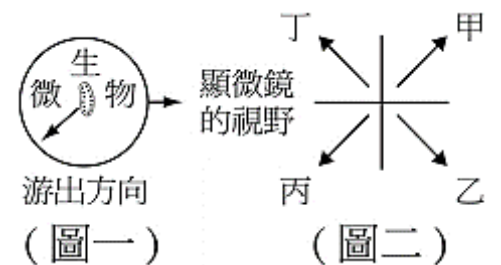
表格中是兩種顯微鏡的構造簡圖，請回答問題 42-46：



- () 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