

# 道明中學 108 學年度第一學期第一次段考國一生物科試題卷

考試範圍：單元 1.1-2.1

命題老師：張永進

## 一、選擇題：(每題二分)

1. 下列哪些與滲透作用相關？甲.水分穿透細胞膜的現象；乙.韓國泡菜的製作過程；丙.礦物質能進入細胞中；丁.紅血球置於清水中會膨脹以致破裂。 (A)甲、乙、丙 (B)甲、乙、丁 (C)甲、丙、丁 (D)甲、乙、丙、丁。
2. 阿洪種了一株番茄，開了很多朵花，而且已經結了一粒果實，試問這番茄株目前包括幾種器官？ (A)3 種 (B)4 種 (C)5 種 (D)6 種。
3. 關於單細胞生物與多細胞生物的比較，右列表格哪一項錯誤？
4. 阿誠吃的午餐中，含醣類 120 公克、蛋白質 150 公克、脂質 20 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大卡？ (A)980 (B)1260 (C)1440 (D)2790。
5. 梅雨季時陰雨連綿，媽媽叫李軒去倉庫把除溼機打開，避免東西發霉，因此李軒心想：水分是否會影響黴菌的生長呢？他查了許多資料後認為「雨季溼度高，水分應該會促進黴菌的生長。」其「」的內容是屬於科學方法中的何者？ (A)觀察 (B)問題 (C)假說 (D)學說。
6. 許多食物中都含有澱粉，試問下列哪一種方式可以測定澱粉的存在？ (A)加入碘液，若顏色由黃褐色變成藍黑色，表示含有澱粉 (B)加入亞甲藍液，若顏色由藍黑色變成黃褐色，表示含有澱粉 (C)加入本氏液並隔水加熱，若顏色由藍色變為紅色，表示含有澱粉 (D)加入小蘇打水，若顏色由白色變為橘色，表示含有澱粉。
7. 下列四種構造由繁而簡的層次關係依序為下列何者？甲.一株雞蛋花；乙.輸導組織；丙.根毛細胞；丁.葉片。 (A)乙丁甲丙 (B)甲丁乙丙 (C)丙乙丁甲 (D)甲乙丙丁。
8. 小瑛患有夜盲症，試問他可能缺乏什麼？ (A)維生素 A (B)維生素 B 群 (C)維生素 C (D)維生素 D。
9. 海洋深處和黑暗洞穴裡，沒有綠色植物的主要原因是下列哪一項？ (A)壓力太大 (B)空氣稀薄 (C)缺乏光線 (D)溫度低。
10. 小華分別觀察動物及植物細胞的玻片標本，並做了下列四項判斷，試問哪一項較正確？ (A)具有較黑的輪廓，內部透亮且無明顯胞器，較可能是多細胞生物 (B)形狀完整、輪廓規律、具有大形液胞的，應為植物細胞 (C)植物細胞的顏色全都是綠色的 (D)構造規則，且具有細胞核的必定是動物細胞。
11. 飲食中缺乏維生素 C，易導致下列何種疾病？ (A)貧血 (B)乾眼症 (C)軟骨症 (D)壞血病。
12. 右表為不同細胞的比較，試問鴨跖草保衛細胞應為表中何者？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
13. 若將某細胞放入重量百分濃度為 4% 的食鹽水中，發現此細胞出現細胞質萎縮的現象，則可得知此細胞質內的濃度不可能為下列何者？ (A)1% (B)2% (C)3% (D)5%。

選項	單細胞生物	多細胞生物
(A)	例如：線蟲	例如：鐘形蟲
(B)	細胞內各種微小構造有特定的機能	細胞內各種微小構造有特定的機能
(C)	單一細胞能表現出所有的生命現象	單一細胞不能獨立生活
(D)	細胞無明顯分工合作現象	細胞之間有分工合作現象

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

14. 有關生物體組成層次之敘述，下列何者正確？ (A)人體的皮膚與植物的維管束同為器官層次 (B)植物的根、莖、葉與動物的胃、肝、胰臟同為器官層次 (C)植物葉表皮的保衛細胞與動物的血液

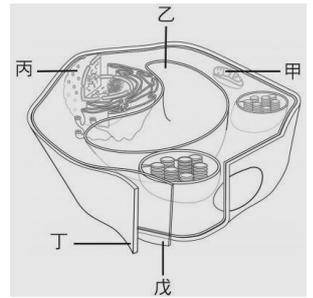
同為組織層次 (D)植物的花粉、種子與動物的精子、卵子同為細胞層次。

- 15.甲和乙為某生物體內的兩種正常細胞，其所含的粒線體數目如右表。由右表推論，下列哪一種生理作用應是甲細胞比乙細胞旺盛？ (A)吸收水分 (B)產生葡萄糖 (C)產生能量 (D)吸收光能。

細胞種類	甲	乙
粒腺體數目	約 1000 個	約 200 個

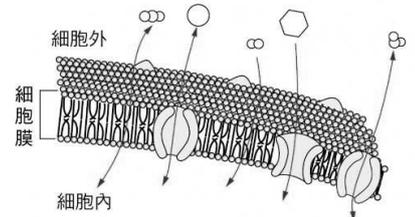
- 16.關於細胞的敘述，下列何者錯誤？ (A)三百多年前虎克發現軟木塞切片具有格子狀的構造 (B)細胞是組成生物體的基本單位 (C)已知最長的細胞是軟體動物的肌肉細胞 (D)現在已知最大的細胞是駝鳥蛋的卵黃。

- 17.用複式顯微鏡在 400 倍的放大倍率下觀察某種微生物，看到整個視野被此種生物的單一個體完全占滿。若想進一步觀察此生物的游動路徑，則應使用下列哪一種目鏡及物鏡的組合？ (A)目鏡 10X、物鏡 10X (B)目鏡 10X、物鏡 60X (C)目鏡 15X、物鏡 40X (D)目鏡 20X、物鏡 40X。



- 18.右上圖是植物細胞模式圖，下列敘述何者正確？ (A)甲的主要功能是儲存養分 (B)乙是植物細胞才有的構造 (C)丙內含有遺傳物質 DNA (D)丁可控制物質進出細胞並維持細胞形狀。

- 19.右下圖為物質進出細胞膜的模式圖，試依據此圖推論下列敘述何者最為正確？ (A)所有物質均能自由穿透細胞膜 (B)物質進出細胞膜的方式至少有兩種 (C)所有物質都必須利用細胞膜上的特殊蛋白質形成的通道才能進出細胞 (D)只要細胞外的物質濃度高於細胞內，物質就能以滲透作用進入細胞內。



- 20.下列各物體的長度單位配對何者最不適當？ (A)樟樹的高度—公尺 (B)頭髮長度—公分 (C)白血球的大小—毫米 (D)病毒大小—奈米。
- 21.關於細胞的敘述，下列何者正確？ (A)動、植物細胞內、外物質的進出都必須由細胞膜控制 (B)所有植物的細胞都具有葉綠體及粒線體 (C)動物細胞皆為圓球狀，植物細胞皆為長方體狀 (D)植物細胞的排列通常比動物細胞規則，其原因為植物細胞具有大型液胞。

- 22.關於複式顯微鏡與解剖顯微鏡的比較，右列選項何者正確？

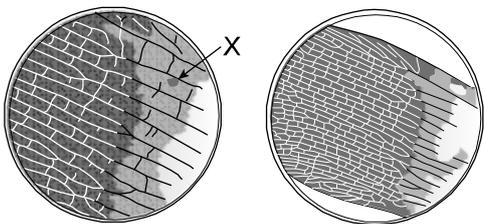
- 23.老師要大家去搜集細胞學說的相關內容，並提出看法。哈特力說：「細胞學說屬於「假說」，先有細胞學說，虎克才依據假說發現細胞。」；煙卷說：「虎克發現細胞都是由細胞核、細胞膜、細胞質所構成的，而之後提出細胞學說。」；獅子丸說：「細胞學說的內容為細胞是組成生物體的基本單位、生物體都是由細胞所組成的。」；小新說：「細胞學說指出細胞的功能不同，外形就可能有所差異。」試問誰說的對？ (A)哈特力 (B)獅子丸 (C)煙卷 (D)小新。

- 24.芳婷一家人到餐廳用餐，點了下列四道菜，其中哪一道菜的食材皆為生物的器官？ (A)菠菜炒羊肉 (B)小魚乾燴菠菜 (C)竹筍炒大腸 (D)薑絲炒雞肉。

- 25.若將某動物血球細胞與青江菜細胞一起放入清水中，經過一段時間後，再用顯微鏡觀察血球細胞和青江菜細胞，下列何者可能是所見到的影像？ (A)血球細胞萎縮，青江菜細胞雖膨脹但未破裂 (B)血球細胞脹破，但青江菜細胞卻萎縮 (C)血球細胞萎縮，青江菜細胞也同樣萎縮 (D)血球細胞脹破，青江菜細胞雖膨脹但未破裂。

選項	複式顯微鏡	解剖顯微鏡
(A)	目鏡越長，倍數越高。	目鏡通常有眼焦調整器，可讓兩眼視野合一。
(B)	玻片標本。	只能觀察立體的標本。
(C)	如果只有一個目鏡，就只需睜開一眼觀察。	先用低倍物鏡觀察，待確認目標後可改用高倍物鏡。
(D)	可觀察針頭上的細菌。	可觀察葉片的葉脈紋路。

26. 試問下述哪些判斷依據無法區別人類的皮膜細胞和肌肉細胞？甲.有無粒線體；乙.細胞的形態；丙.細胞的功能；丁.有無細胞核。 (A)甲、乙 (B)甲、丁 (C)乙、丙 (D)丙、丁。
27. 有關擴散作用的敘述，下列何者正確？ (A)只要是物質皆能產生擴散作用進出生物體 (B)擴散時需要消耗能量 (C)只有喇叭蟲等體型較小的生物體內才有擴散作用的發生，體型較大的生物則無 (D)水擴散進出細胞的現象特稱為滲透作用。
28. 下列生物的構造與其所適應之生活環境的配對，何者錯誤？ (A)北極熊體內的厚脂肪層：適應寒冷的極地 (B)魴魚的鰭：適應在水中游泳 (C)企鵝的翅膀：適應利用上升之熱氣流飛翔 (D)仙人掌的針狀葉：適應乾燥的沙漠氣候。
29. 若使用複式顯微鏡觀察熊蟬的翅膀，使用物鏡乙時，視野中所看到的畫面如附圖(一)；而改用物鏡甲時，視野中所看到的畫面如附圖(二)。下列相關敘述何者正確？ (A)物鏡甲比物鏡乙長 (B)物鏡甲可觀察到的實際面積較物鏡乙小 (C)物鏡乙可觀察到的細胞數量較物鏡甲少 (D)若想將圖(一)中的 X 點移到視野中央，應該將蟬翅樣本向左下方移動。



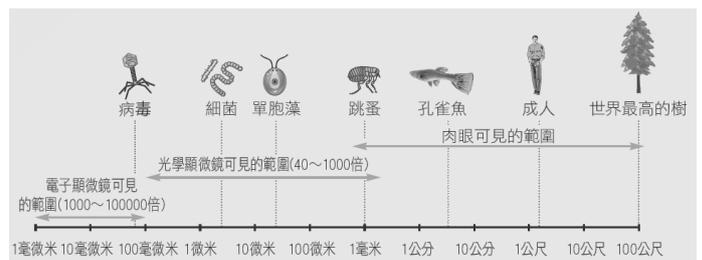
圖(一)

圖(二)

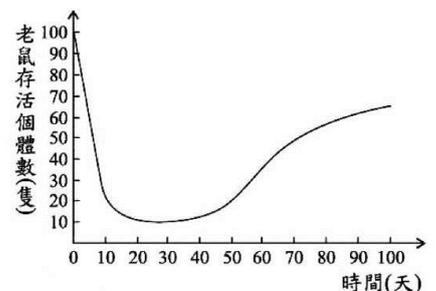
30. 家中辣椒盆栽具有根、莖、葉等營養器官，也具有花、果實、種子等生殖器官。上述哪些器官的細胞具有分解葡萄糖以產生能量的功能？ (A)僅營養器官才有 (B)所有器官皆具有 (C)僅生殖器官才有 (D)除根以外的器官皆具有。
31. 姊姊和媽媽上市場採購，買回了排骨酥、番茄、滷蛋、柚子、吳郭魚、羊肉等 6 樣食材，試問這些食材所涵蓋的生物體組成層次共有幾種？ (A)2 (B)3 (C)4 (D)5。
32. 右圖是阿倫使用解剖顯微鏡觀察被麻醉的蜜蜂時，視野中所見的影像。他想將蜜蜂影像移至視野中央，則應將載玻片往哪一方向移動？ (A)右上方 (B)右下方 (C)左上方 (D)左下方。



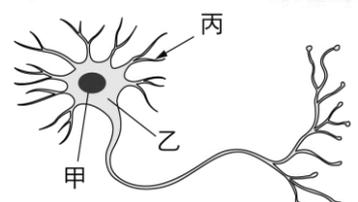
33. 請根據右圖來判斷有關圖中生物的介紹何者正確？(圖中生物的比例並未按照比例尺繪製) (A)跳蚤雖然直接肉眼可見，光學顯微鏡更能詳細觀察 (B)病毒需要利用複式顯微鏡進行觀察 (C)單胞藻需要利用解剖顯微鏡進行觀察 (D)可以用光學顯微鏡看到的是細菌、病毒和單胞藻。



34. 科學家要研究某揮發性藥劑對老鼠生存及繁衍的影響，把同齡的 50 隻雄鼠和 50 隻未懷孕雌鼠，飼養在每天都可穩定釋出此藥劑的房間，連續 100 天記錄此房間內老鼠的存活個體數，並把所得的數據作成右圖。下列有關這些老鼠和此藥劑的相關推論，何者最合理？ (A)此藥劑造成 50 隻公鼠全數死亡 (B)有些老鼠原本就對此藥劑具抵抗力且生出子代 (C)老鼠為了生存而對此藥劑產生抵抗力 (D)此藥劑造成老鼠無法生出子代。



35. 右圖為人體的某種細胞，關於此細胞的敘述，下列何者錯誤？ (A)甲內含遺傳物質，是細胞的生命中樞 (B)乙部分內含粒線體，可產生能量 (C)此細胞負責傳遞訊息，協調全身的反应 (D)丙的部位是纖毛，



可擺動使細胞運動。

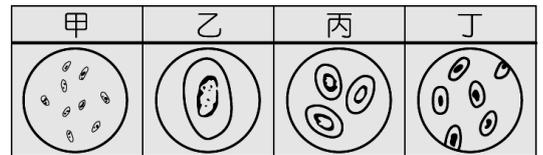
36. 桃太郎用複式顯微鏡觀察水中小生物，下面敘述是一些關於他操作顯微鏡的方法，請判斷下列步驟何者正確？ (A) 桃太郎看見視野右上方有半隻草履蟲，他將玻片朝左下方移動，就可以看見整隻草履蟲 (B) 因為水中生物實在太小了，所以桃太郎直接用高倍鏡觀察 (C) 桃太郎發現視野中完全沒有光線，便轉動粗調節輪來增加亮度 (D) 觀察時為了看清楚影像，他先轉動粗調節輪，再轉動細調節輪調整。
37. 探討未知的生物現象時，可依序用「觀察→提出問題→提出假設性的答案→設計實驗」四個步驟來得到結論。宏仁要研究蠶結繭的現象，列出了甲、乙、丙、丁四個敘述，如附表所示。若依上述探討生物現象的步驟，有關甲、乙、丙、丁分別屬於哪一步驟的判斷，下列何者正確？

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

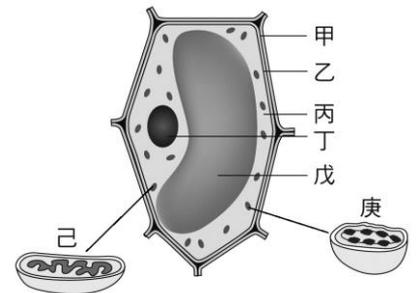
(A) 甲為提出問題，丙為觀察 (B) 甲為觀察，丁為設計實驗 (C) 乙為提出假設性的答案，丙為設計實驗 (D) 乙為提出問題，丁為提出假設性的答案。

38. 關於下列細胞敘述何者正確？ (A) 口腔皮膜細胞形狀扁平，具有保護功能 (B) 神經細胞有許多突起，可以傳遞訊號到全身各部位，是動植物體內傳送訊息的重要細胞 (C) 紅血球呈雙凹圓盤狀，主要負責體內氧氣與二氧化碳的運送 (D) 肌肉細胞形狀細長，具有細胞壁，所以當人體用力時，肌肉會變硬。

39. 右圖是細胞在複式顯微鏡不同倍率下所呈現的影像，試問何者的視野亮度最暗？(其餘條件皆相同) (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。



40. 細胞利用養分的順序為：醣類→脂質→蛋白質，除非身體的醣類和脂質被消耗殆盡，否則細胞不會輕易使用蛋白質做為能量來源，因此蛋白質有「細胞內的高貴能源」之稱。試問這可能是因蛋白質具有何種重要性質的緣故？ (A) 種類很多 (B) 是生物體隔絕熱量散失的重要構造 (C) 是組成生物體的重要原料 (D) 每公克蛋白質分解只能產生 9 大卡的熱量。



41. 關於右上圖的生物細胞構造圖，試問下列何者敘述正確？ (A) 由庚構造可知，此生物可以自行製造養分，所以應該是最原始的生命 (B) 己構造可以協助生物產生能量，因此是植物特有的構造 (C) 丁構造為細胞的生命中樞，具有核膜，可以控制物質進出細胞 (D) 戊能暫存水分廢物等物質，由此圖中戊的大小與數量可判斷，此圖可能是植物的細胞示意圖。

42. 右表四種物質進出細胞的方式何者正確？

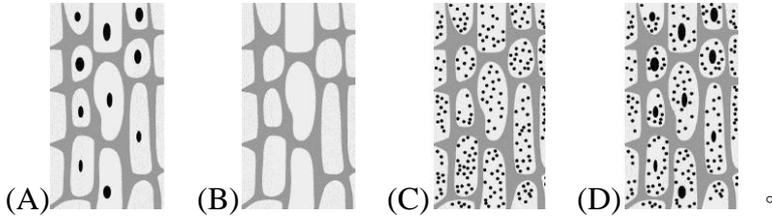
43. 三百年前虎克利用顯微鏡觀察軟木塞切片，意外發現的蜂窩狀小格子，主要是細胞的什麼構造？ (A) 細胞膜 (B) 細胞質 (C) 細胞核 (D) 細胞壁。

44. 下列哪一種礦物質和人體的造血功能較有關？ (A) 鐵

選項	葡萄糖	胺基酸	二氧化碳	水
(A)	通過特殊蛋白質	通過特殊蛋白質	直接進出	直接進出
(B)	直接進出	直接進出	通過特殊蛋白質	通過特殊蛋白質
(C)	直接進出	通過特殊蛋白質	直接進出	通過特殊蛋白質
(D)	通過特殊蛋白質	直接進出	通過特殊蛋白質	直接進出

(B)鈉 (C)鈣 (D)碘。

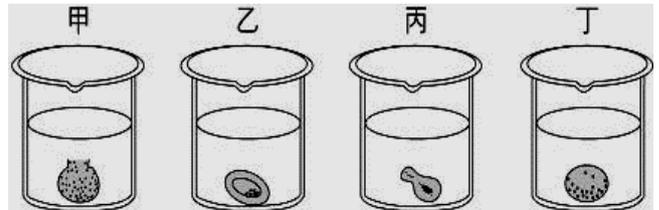
- 45.關於維生素與礦物質對人體正常生理機能影響的敘述，下列何者正確？ (A)維生素和礦物質均可產生熱量，提供人體生理活動所需 (B)維生素的營養價值比礦物質高 (C)缺乏維生素 D 可能會導致骨質疏鬆症 (D)缺乏維生素 A 可能會造成貧血症。
- 46.哈特力在載玻片上寫「pd」後，放在複式顯微鏡下觀察，則他所看到的影像為下列何者？(不計放大倍率) (A)pd (B)qb (C)pb (D)qd。
- 47.英國科學家虎克利用自製顯微鏡觀察軟木塞的切片，其視野下的影像應為下列何者？



- 48.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)二氧化碳可經由擴散作用離開細胞。

題組：黃蓉將紅血球放在不同濃度的食鹽水溶液中，浸泡半小時後，結果如下圖所示，試回答下列問題：

- 49.試依血球外形變化判斷，哪一杯食鹽水溶液的濃度最高？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- 50.承上題，又哪一杯食鹽水溶液的濃度最低？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



答案

- 01.BDABC ABACB  
11.DADBC CACBC  
21.ADBCD BDCCB  
31.CAABD DCABC  
41.DADAC ABACA