

## 一、選擇-：(每題 0 分。共 0.0 分)：

1. ( )阿康看到網路上寫著「維生素 C 可以預防感冒」，想要證明這個說法是否正確，因此設計了實驗分組如附圖，請問哪一組是對照組？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

組別	每日服用的藥丸成分
甲	5g 葡萄糖
乙	5g 葡萄糖+100mg 維生素 C
丙	5g 葡萄糖+500mg 維生素 C
丁	5g 葡萄糖+1000mg 維生素 C

## 《答案》A

詳解：符合假設處理的為實驗組，假設是「維生素 C 可以預防感冒」，乙丙丁皆有維生素 C，故為實驗組，甲只有葡萄糖，作為比對用，故為對照組。

2. ( )實驗前小康發現酒精燈內的酒精快用完了，下列填裝酒精的步驟何者錯誤？ (A)移開燈芯後，將酒精沿著漏斗緩緩倒入酒精燈瓶中，並隨時擦拭溢出的酒精 (B)維持酒精燈瓶內酒精量在 1/2 到 2/3 之間 (C)考慮到實驗時間較長，需要較多的酒精，所以直接將酒精燈瓶加滿酒精 (D)蓋緊燈芯，再次仔細地擦去溢流的酒精。

## 《答案》C

詳解：(C)酒精燈若加太滿，容易溢出，而導致延燒，安全起見，酒精應維持在 1/2~2/3 的量。

3. ( )實驗中各種會影響實驗結果的因素稱為變因，實驗時能操縱幾個「操縱變因」？ (A)1 個 (B)2 個 (C)3 個 (D)不限。

## 《答案》A

詳解：變因只能有 1 個不同，才能確定結果的差異是由此因素所造成。

4. ( )想拿取粉末狀藥品時，應使用何種器材？ (A)燃燒匙 (B)刮勺 (C)滴管 (D)玻璃棒。

## 《答案》B

詳解：刮勺是用來拿取粉末狀藥品時使用的器材，故選(B)。

5. ( )關於量筒的功能與操作，下列敘述何者正確？ (A)可用量筒裝取液體測量質量 (B)不可在量筒中配製溶液 (C)讀取刻度時，以俯視觀看液面所對應的刻度 (D)可用量筒進行加熱，減少溶液頻繁換容器的步驟。

## 《答案》B

詳解：(A)量筒是用來測量體積，而非重量；(C)讀取刻度時應平視，俯視容易造成誤判；(D)不可用量筒來進行化學反應或是加熱。

6. ( )某位科學家發現，曾經感染過某種輕微疾病的人，似乎較不容易感染另一種較嚴重的疾病。為了進一步確認這個現象，他提出「感染過輕微疾病的人，對較嚴重的疾病具有免疫力」的想法，並設計實驗來驗證。請問前文的引號中科學家的想法，是科學方法中的哪一個步驟？ (A)提出問題 (B)提出假設 (C)分析資料 (D)形成學說。

《答案》B

詳解：科學家的想法是針對某現象提出可能的合理解釋，為提出假設。

7. ( )為了確保科學實驗數據的準確性與可信度，研究者應採取哪些適當的措施，以避免因偶然因素影響結果？ (A)只記錄有利的數據 (B)進行多次重複試驗 (C)只進行一次實驗 (D)設立多個對照組。

《答案》B

詳解：(A)實驗數據需如實記錄；(B)(C)實驗結果要有重現性，增加實驗次數可提高可信度；(D)對照組只能有一個。

8. ( )下列何者不是生命現象？ (A)一家烤肉萬家香 (B)綠豆發芽 (C)毛毛蟲變蝴蝶 (D)母雞下蛋。

《答案》A

詳解：一家烤肉萬家香是擴散作用，非生命現象。

9. ( )下列何者不是生命生存所需要的條件？ (A)陽光 (B)養分 (C)閃電 (D)水。

《答案》C

詳解：生命生存所需要的條件是陽光、空氣、養分和水，閃電非生命生存所需條件。

10. ( )今有四位學生依順序書寫下列元素的符號：氫、碳、氮、氧，請問何者填寫完全正確？ (A)C、H、O、N (B)O、H、N、C (C)H、C、N、O (D)N、C、O、H。

《答案》C

詳解：氫的元素符號為 H，碳為 C，氮為 N，氧為 O，故選(C)。

11. ( )小明在科學遊戲中扮演葡萄糖分子，需要從血液進入人體細胞內部。遊戲規則要求小明必須先通過一道「選擇性通道」，這道通道能控制哪些物質可以進出。在細胞的真實構造中，這道「選擇性通道」最可能是指下列哪一種構造？ (A)細胞壁 (B)細胞核 (C)細胞膜 (D)液泡。

《答案》C

詳解：在細胞膜上具有特殊蛋白質通道，細胞膜可以控制葡萄糖、胺基酸等分子進出細胞。

12. ( )肝臟屬於人體哪一種器官系統？ (A)呼吸系統 (B)消化系統 (C)循環系統 (D)神經系統。

《答案》B

詳解：肝臟屬於消化系統。

13. ( )小海比較章魚和松樹在個體組成層次的差異，試問小海會得到下列何種結論？ (A)兩者沒有差異 (B)章魚沒有器官系統層次 (C)松樹僅有一種器官系統 (D)松樹的組成層次較少。

《答案》D

詳解：章魚為動物、松樹為植物，植物少了器官系統層次。

14. ( )泰民參觀科學博物館時，看到一個展示人體消化過程的模型，其中包含了口腔、食道、胃、小腸、大腸等構造共同完成食物的消化與吸收。從生物組成層次來看，這個模型展示的是哪一個層次的結構？ (A)組織 (B)器官 (C)器官系統 (D)個體。

《答案》C

詳解：消化系統是由口腔、食道、胃、小腸、大腸等多個器官共同組成的器官系統，這些器官協同工作完成食物的消化與吸收功能。

15. ( )下列何者無法提供人體所需要的能量？ (A)澱粉 (B)蛋白質 (C)脂質 (D)礦物質。

《答案》D

詳解：礦物質為人體所需的養分，但無法產生能量。

16. ( )有些市售奶粉會加入麵粉魚目混珠，若雅苓想知道媽媽新買的奶粉中是否含有麵粉，可以用哪一種試劑來檢驗？ (A)碘液 (B)亞甲藍液 (C)本氏液 (D)酒精。

《答案》A

詳解：麵粉含澱粉，可用碘液檢驗澱粉的有無。

17. ( )世界上各民族的主食，如亞洲人吃的米，歐洲人吃的麥和馬鈴薯等，這些食物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。

《答案》A

詳解：這些主食含有豐富的澱粉，而澱粉屬於醣類。

18. ( )綠色植物藉由何種作用合成生長所需的養分？ (A)光合作用 (B)消化作用 (C)呼吸作用 (D)運輸作用。

《答案》A

詳解：綠色植物藉由光合作用合成葡萄糖，進一步轉變成澱粉或其他物質，供植物生長。

19. ( )小華觀察家中水族箱的小魚游泳時，發現水中綠色的水草在陽光下，會有很多氣泡沿葉面產生。試問此氣泡主要應為何種氣體？ (A)氧氣 (B)二氧化碳 (C)水蒸氣 (D)氮氣。

《答案》A

詳解：氣泡主要是水草在陽光下行光合作用所產生的氧氣。

20. ( )無法消化的食物殘渣最後形成糞便，經肛門排出，則肛門屬於何種器官？ (A)生殖器官 (B)消化器官 (C)泌尿器官 (D)呼吸器官。

《答案》B

詳解：肛門屬於消化器官之一。

21. ( )下列何者最適合用於判斷樹木的年齡？ (A)維管束的排列方式 (B)形成層的有無 (C)年輪圈數 (D)葉片數目。

《答案》C

詳解：樹木的木質部細胞，其生長速度和大小會隨季節變化而改變，形成年輪，故年輪圈數可用来推算樹木的年齡。

22. ( )松鼠的門牙會越長越長，所以他會有啃咬樹皮磨牙的行為。但是樹皮被咬掉一圈後，會先因為以下哪一個功能喪失，而容易導致樹木死亡？ (A)運輸養分 (B)增生新的韌皮部 (C)運輸水分 (D)運輸礦物質。

《答案》A

詳解：樹皮包含負責運輸養分的韌皮部，因此遭環狀剝皮後，樹木會因為韌皮部被破壞而無法運輸養分，最終導致死亡。

23. ( )植物葉片中的葉脈是下列何種構造？ (A)維管束 (B)木質部 (C)韌皮部 (D)形成層。

《答案》A

詳解：葉脈是葉內的維管束。

24. ( )植物體內的水分大都來自於何處？ (A)葉片的吸收 (B)光合作用的形成 (C)保衛細胞的生成 (D)根部的吸收。

《答案》D

詳解：大部分的水分是由根部吸收，水分再藉由蒸散作用散失到空氣中。

25. ( )淋巴雖然在淋巴管內流動，但最後仍會注入哪一種血管，重回血液循環中？ (A)動脈 (B)靜脈 (C)微血管 (D)以上都會。

《答案》B

詳解：淋巴在淋巴管內流動，最後注入靜脈，回到血液循環中，以維持血液組成的恆定。

26. ( )芭蕾舞者經過一連串的訓練，可以做到轉圈的時候不會暈眩，這表示哪一部分的功能更為發達？ (A)大腦 (B)小腦 (C)腦幹 (D)脊髓。

《答案》B

詳解：小腦負責調控平衡作用。

27. ( )人體發生反應的部位稱為動器，試問下列哪一項不屬於動器？ (A)味蕾 (B)唾腺 (C)手臂肌肉 (D)汗腺。

### 《答案》A

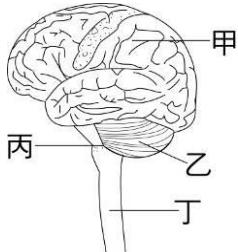
詳解：味蕾可接受味道的刺激，屬於受器。

28. ( )把生物比喻為電腦，則下列相關設備何者最不可能相當於生物的受器？ (A)喇叭 (B)滑鼠 (C)鍵盤 (D)掃描器。

### 《答案》A

詳解：受器類似電腦的輸入設備，喇叭是輸出音檔的設備，故最不可能是受器。

29. ( )人類腦部中的語言區、視覺區、運動區、嗅覺區、聽覺區都分布在附圖中的哪一部位？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



### 《答案》A

詳解：甲為大腦、乙為小腦、丙為腦幹，丁為脊髓。語言、視覺、運動、嗅覺等區都分布在大腦(甲)。

30. ( )小剛是一名特技表演人員，表演走鋼索時需要十分良好的平衡感，試問此與附圖中哪一個構造有最密切的關係？

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁



### 《答案》B

詳解：甲是大腦，乙是小腦，丙是腦幹，丁是脊髓。小腦負責協調全身肌肉活動，維持身體的平衡。

31. ( )老陳患有糖尿病，每天要打一針藥劑來降低血糖，試問這個藥劑中應該含有什麼成分？ (A)腎上腺素 (B)生長激素 (C)升糖素 (D)胰島素。

### 《答案》D

詳解：胰島素有降低血糖的功能。

32. ( )下列人體的腺體中，何者分泌的物質不經特定的專屬管道運輸？ (A)汗腺 (B)淚腺 (C)肝臟 (D)腦垂腺。

### 《答案》D

詳解：內分泌腺所分泌的物質主要由血液運送，無專屬管道；而(A)(B)(C)皆屬於外分泌腺，有專屬的運輸管道。

33. ( )當體內缺少下列何種激素時，會導致血中葡萄糖增加，造成葡萄糖隨尿液排出？  
(A)副甲狀腺素 (B)胰島素 (C)腎上腺素 (D)生長激素。

《答案》B

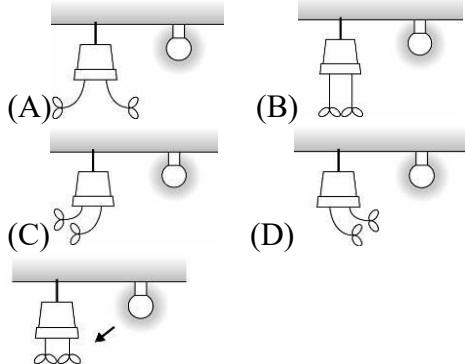
詳解：當胰島素缺乏時，會使血糖濃度過高，過多的葡萄糖會隨尿液排出。

34. ( )動物的行為，大都受到哪兩個器官系統的協調與控制？ (A)神經與消化系統 (B)消化與循環系統 (C)循環與內分泌系統 (D)內分泌與神經系統。

《答案》D

詳解：動物行為的表現，主要受到體內神經與內分泌系統的協調與控制。

35. ( )祐希將一盆栽植物幼苗，如附圖所示倒吊起來，並控制光照方向，數天後觀察幼苗生長的方向，應是下列何圖？



《答案》D

詳解：因向光性，故植物莖向右側光源方向彎曲生長。

36. ( )人體內過多的水分主要藉由下列哪一個器官系統排出體外？ (A)消化系統 (B)循環系統 (C)呼吸系統 (D)泌尿系統。

《答案》D

詳解：泌尿系統排出過多的水分及含氮廢物。

37. ( )體內有體溫調節中樞，使體溫能維持一定的是下列哪一種組合？ (A)魚類和兩生類 (B)兩生類和爬蟲類 (C)爬蟲類和鳥類 (D)鳥類和哺乳類。

《答案》D

詳解：魚類、兩生類和爬蟲類屬於外溫動物，體溫隨環境改變；鳥類和哺乳類屬於內溫動物，體溫維持在一定的範圍。

38. ( )關於對自然界事物的尺度理解，四人探討如下，請問下列何者的解釋最正確？

阿康：因單用肉眼看不到天王星，所以天王星不屬於巨觀尺度

小軒：天王星比地球上肉眼可見的事物還大，天王星應屬於巨觀尺度

沛沛：紅血球在血液中，肉眼看得見血液，所以紅血球為巨觀尺度

小雯：紅血球需要用顯微鏡才能觀察到，屬於微觀尺度

(A)四人都正確 (B)阿康、小雯解釋正確 (C)小軒、小雯解釋正確 (D)四人都不正確

《答案》C

詳解：天王星肉眼可見屬於巨觀尺度，只是距離我們太遠所以看不到；而肉眼看不到紅血球，故紅血球屬於微觀尺度。

39. ( )下列對於物體量測的呈現方式何者較為適當？ (A)樹的高度為 0.6 公里 (B)臺灣島長共 39400000 公分 (C)新生嬰兒的體重為 3600 公克 (D)健美選手的體重為 11520 公克。

《答案》C

詳解：量測時應考量到物體大小，使用合適的尺度，並以方便溝通的單位呈現。(A)樹的高度通常不會超過 1 公里，所以應使用公尺表示較為適合；(B)臺灣長以公里表示較為適當；(D)成人的體重通常以公斤表示。

40. ( )下列單位的中文名稱與英文縮寫之配對，何者錯誤？ (A)奈米 – nm (B)微米 –  $\mu$  m (C)毫米 – cm (D)公里 – km。

《答案》C

詳解：(C)毫米的英文縮寫為 mm；cm 為公分的縮寫。

41. ( )吃鳳梨會咬舌頭是因為鳳梨酵素破壞了舌頭上的黏膜，再加上鳳梨細胞中的草酸鈣針狀結晶的刺激，可能加深舌頭的刺痛感。請問該針狀物最有可能的尺度大小為何？ (A)奈米尺度 (B)微米尺度 (C)毫米尺度 (D)公分尺度。

《答案》B

詳解：針狀結晶為植物細胞內之構造，細胞可以用光學顯微鏡進行觀察，最有可能為微米之尺度。

42. ( )下列何者可以表現出生長、繁殖、感應、代謝等現象？ (A)萌芽的種子 (B)烤雞腿 (C)鑽石 (D)木炭。

《答案》A

詳解：種子具有生命，在萌芽過程中可以表現出生命現象。

43. ( )使用複式顯微鏡時，若目標物向右上方離開視野，應該將載玻片移向何方？ (A)右上方 (B)右下方 (C)左上方 (D)左下方。

《答案》A

詳解：複式顯微鏡的影像為上下顛倒、左右相反，因此目標物向右上方離開，代表目標物實際往左下方移動，因此應將載玻片往右上方移動。

44. ( )下列何種分子可以藉由擴散作用直接進出細胞？ (A)水 (B)氧氣 (C)二氧化碳 (D)以上皆是。

《答案》D

詳解：水與氣體皆可藉由擴散作用直接進出細胞。

45. ( )將紅血球放在哪一種溶液中，可看到雙凹圓盤狀的外形特徵？ (A)飽和食鹽水 (B)生理食鹽水 (C)清水 (D)以上皆可。

### 《答案》B

詳解：生理食鹽水為紅血球的等張溶液，與紅血球的細胞質濃度（滲透壓）相近，故可維持紅血球的形狀。

46. ( )下列何者屬於人體的專一性防禦作用？ (A)消化液的殺菌作用 (B)皮膚的阻隔作用 (C)發炎反應 (D)白血球產生抗體。

### 《答案》D

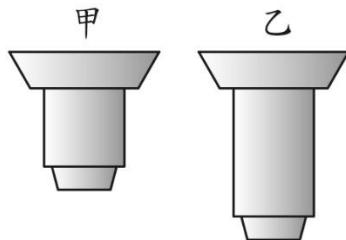
詳解：(D)白血球產生抗體的防禦作用對病原體具有專一性，(A)(B)(C)不具專一性。

47. ( )走路時不小心踢到石頭，不經思考而立刻將腳縮回，試問這樣的反應不需要經過下列哪一個部位？ (A)感覺神經元 (B)運動神經元 (C)大腦 (D)脊髓。

### 《答案》C

詳解：不經思考立刻將腳縮回，此反應為反射作用，不須經過大腦。

48. ( )如附圖所示，甲、乙為一臺複式顯微鏡上兩種不同倍率的物鏡。小閔使用此顯微鏡觀察口腔皮膜細胞，他按照使用顯微鏡的標準步驟依序開始操作，有關物鏡的轉換及視野亮度的變化，下列敘述何者最合理？



- (A)先用甲再轉換到乙，視野亮度變暗  
(B)先用甲再轉換到乙，視野亮度變亮  
(C)先用乙再轉換到甲，視野亮度變暗  
(D)先用乙再轉換到甲，視野亮度變亮。

【104 教育會考】

### 《答案》A

詳解：甲為低倍物鏡、乙為高倍物鏡，觀察時應先使用低倍物鏡(甲)尋找目標物，再使用高倍物鏡(乙)進行細部的觀察，又放大倍率越大，視野亮度越暗，故應選(A)。

49. ( )將四組同學進行植物感應實驗的報告，整理如附表所示。已知每組設定了各自的主題，接著觀察並記錄植物從接受刺激到產生明顯的反應之過程，根據表中的資料推論，下列哪一組的觀察紀錄最不合理？

組別	主題	觀察紀錄
第一組	綠豆苗的向地性	2天後原本水平的根往下長
第二組	豌豆苗的向光性	1分鐘內莖往光源處彎曲
第三組	含羞草的觸發運動	1分鐘內小葉閉合
第四組	捕蠅草的捕蟲運動	1分鐘內葉片閉合捕捉昆蟲

(A)第一組 (B)第二組 (C)第三組 (D)第四組。【109 教育會考補考】

### 《答案》B

詳解：向地性和向光性為向性，須經過一段生長時間後才能明顯觀察到，故第一組合理，第二組不合理；觸發運動和捕蟲運動為短時間的感應，不須經過長時間生長就能表現，故第三組、第四組都合理。

50. ( )患有「胃酸過多症」的患者，即使空腹也會大量分泌胃酸(HCl)，使胃液的pH值在\_\_\_\_\_左右，並引起胃灼熱或胃痛等症狀。此時，可服用胃藥，胃藥中的成分如碳酸氫鈉，能與胃酸發生中和反應，使胃液的pH值暫時\_\_\_\_\_，並緩解胃灼熱及胃痛等症狀。上述畫線處，依序應填入下列何者才比較合理？【110 教育會考】  
(A) 1~2；上升到5~7 (B) 8~9；下降到5~6 (C) 7~8；上升到8~9 (D) 3~4；下降到1~2。

### 《答案》A

詳解：鹽酸呈強酸性，因此pH值應在1~2左右；胃藥中的碳酸氫鈉為鹼性物質，能與胃酸進行酸鹼中和，則pH值應上升，故選(A)。

51. ( )小宏利用解剖顯微鏡觀察蝴蝶幼蟲的細部構造，在觀察時，載物板上的幼蟲不斷地往右上角移動，則在視野下觀察到幼蟲的移動方向應為下列何者？  
(A)往右上角移動 (B)往右下角移動 (C)往左上角移動 (D)往左下角移動。【110 教育會考】

### 《答案》A

詳解：解剖顯微鏡視野下的影像，與實物完全相同，因此幼蟲往右上角移動，視野下的影像亦往右上角移動，故選(A)。

52. ( )人體的血糖濃度可受激素調節，在激素甲的作用下血糖濃度可提升，在激素乙的作用下血糖濃度會降低。下列有關激素甲和激素乙的來源，何者最合理？  
(A)激素甲、激素乙皆只可能由胰臟分泌  
(B)激素甲、激素乙皆只可能由腎上腺分泌  
(C)激素甲可能由胰臟分泌，激素乙可能由腎上腺分泌  
(D)激素甲可能由胰臟或腎上腺分泌，激素乙可能由胰臟分泌。【110 教育會考補考】

### 《答案》D

詳解：可提升血糖濃度的激素甲為升糖素和腎上腺素，可降低血糖濃度的激素乙為胰島素，其中升糖素和胰島素由胰臟中的胰島分泌，腎上腺素由腎上腺分泌，故選(D)。

53. ( )生物的組成層次包含細胞、組織、器官、器官系統與個體。丁丁去市場買了蛤蠣、雞蛋和地瓜葉。已知一般市售雞蛋未經過受精，若依生物的組成層次，將此三者由複雜至簡單依序排列，應為下列何者？【111 教育會考補考】  
(A)地瓜葉→雞蛋→蛤蠣 (B)地瓜葉→蛤蠣→雞蛋 (C)蛤蠣→地瓜葉→雞蛋 (D)雞蛋→地瓜葉→蛤蠣。

### 《答案》C

詳解：蛤蠣為個體，雞蛋為細胞（卵細胞），地瓜葉為器官，組織層次由複雜至簡單依序排列為蛤蠣→地瓜葉→雞蛋，故選(C)。

54. ( )人體副甲狀腺分泌的激素是經由X所運送，若此激素分泌過多，會影響骨骼中的Y含量，可能造成骨質疏鬆。根據上述說明，推論X和Y最可能為下列何者？【113 教

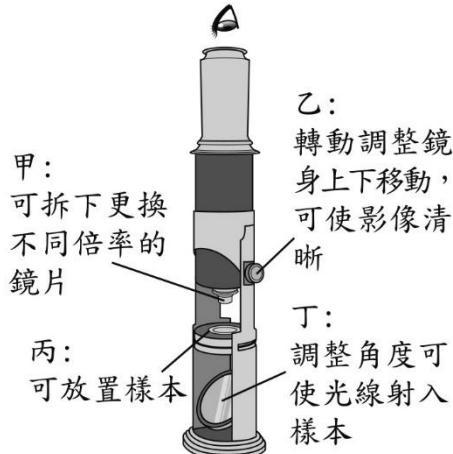
育會考】

- (A)X為血液，Y為鈣 (B)X為血液，Y為鉀 (C)X為消化液，Y為鈣 (D)X為消化液，Y為鉀。

《答案》A

詳解：副甲狀腺分泌的副甲狀腺素，其功能為調節血中鈣(Y)的濃度，由血液(X)運送至作用部位，故選(A)。

55. ( )博物館展示一臺 19 世紀的骨董複式顯微鏡，如附圖。小文根據博物館提供的說明，比較該顯微鏡和現代複式顯微鏡各構造的功能，何者差異最大？【114 教育會考】



	骨董顯微鏡	現代顯微鏡
(A)	甲	物鏡
(B)	乙	調節輪
(C)	丙	載物臺
(D)	丁	光圈

《答案》D

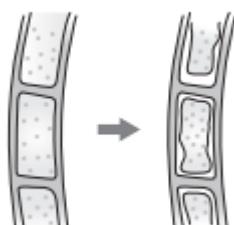
詳解：(D)能調整光線射入樣本角度的是反光鏡，光圈僅能控制通過的光量。

56. ( )生物為了維持生命現象，需要由環境中獲得生存所需的能量，則生物所必需的能量主要由下列何者提供？ (A)陽光 (B)空氣 (C)養分 (D)水。

《答案》A

詳解：陽光提供了生物所必需的能量，即使生活在無光環境中的深海魚類，其食物所蘊含的能量仍多源自於陽光。

57. ( )小華將某液體滴在植物細胞上，發現植物細胞的變化如附圖所示，則此液體最可能為下列何者？



- (A)濃食鹽水 (B)生理食鹽水 (C)清水 (D)任何液體皆有可能。

《答案》A

詳解：圖中的細胞萎縮，表示細胞內的水分向外滲透，可知細胞外的濃度較高，故選(A)。

58. ( )下列哪一種食物所含的主要養分為醣類？ (A)牛奶 (B)豬肉 (C)米飯 (D)豆腐。

《答案》C

詳解：(A)(B)(D)主要養分為蛋白質。

59. ( )植物行光合作用所需的原料有哪些？ (A)僅需要水 (B)水與氧氣 (C)水與葡萄糖 (D)水與二氧化碳。

《答案》D

詳解：植物行光合作用所需的原料有水與二氧化碳，故選(D)。

60. ( )沛沛在鄉下撿到如附圖的葉子，則此葉子的葉脈稱為何？又可能為哪種植物的葉子？



- (A)平行脈，榕樹 (B)平行脈，玉米 (C)網狀脈，榕樹 (D)網狀脈，玉米。

《答案》C

詳解：由圖可知葉脈呈網狀分布，稱為網狀脈；榕樹的葉脈為網狀脈，玉米的葉脈為平行脈；故選(C)。

61. ( )關於植物內水分的吸收、運輸與散失，下列敘述何者錯誤？ (A)水分是由根毛吸收 (B)水分可由葉部運輸到根部 (C)水分是由木質部運輸 (D)水分是由氣孔離開植物體。

《答案》B

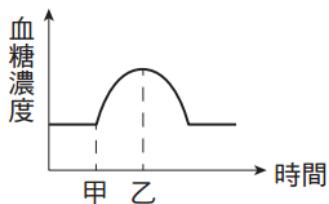
詳解：(B)水分只能由下往上運輸。

62. ( )人體的血液循環系統是由哪三種構造所組成？ (A)心臟、肺、血管 (B)心臟、血管、血球 (C)心臟、血管、血液 (D)肺、血管、血液。

《答案》C

詳解：血液循環系統是由心臟、血管、血液組成，故選(C)。

63. ( )若某段時間小軒體內的血糖濃度變化如附圖所示，則關於甲、乙兩個時間點發揮作用的激素種類，下列何者最正確？



- (A) 甲為胰島素，乙為腎上腺素
- (B) 甲為胰島素，乙為甲狀腺素
- (C) 甲為腎上腺素，乙為胰島素
- (D) 甲為腎上腺素，乙為升糖素。

《答案》C

詳解：腎上腺素與升糖素會使血糖濃度上升，胰島素與甲狀腺素會使血糖濃度下降，故選(C)。

64. ( )若將下列內分泌腺由人體頭部往下依序排列，則何者正確？

甲. 甲狀腺 乙. 腎上腺 丙. 睾丸 丁. 腦垂腺

- (A) 甲乙丁丙 (B) 甲丁乙丙 (C) 丁甲乙丙 (D) 丁甲丙乙。

《答案》C

詳解：內分泌腺由人體頭部往下排列依序為腦垂腺→甲狀腺(副甲狀腺)→腎上腺→胰島→性腺，故選(C)。

65. ( )當某激素長期分泌不足或效果不佳時，會降低細胞對醣類的利用能力，而導致血糖升高，過多的糖分隨尿液排出而形成糖尿病，則此激素最可能為下列何者？ (A)胰島素 (B)升糖素 (C)腎上腺素 (D)生長激素。

《答案》A

詳解：胰島素可降低血糖濃度，故長期分泌不足或效果不佳時，會導致血糖升高。

66. ( )某系統的作用特性為可廣泛而持久的調節生理機能，則此系統最可能為下列何者？ (A)神經系統 (B)淋巴系統 (C)內分泌系統 (D)血液循環系統。

《答案》C

詳解：內分泌系統可藉由腺體分泌的激素，影響多種器官的作用，廣泛而持久的調節生理機能，故選(C)。

67. ( )小軒運動完，坐著休息一段時間後，關於呼吸與脈搏次數的敘述，下列何者正確？  
(A)兩者的次數皆與運動前差不多  
(B)兩者的次數皆與剛運動完差不多  
(C)呼吸次數與運動前差不多，脈搏次數與剛運動完差不多

(D)呼吸次數與剛運動完差不多，脈搏次數與運動前差不多。

《答案》A

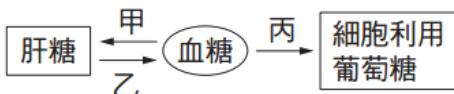
詳解：運動完休息一段時間後，體內氧氣需求量和二氧化碳產生量都恢復正常，故選(A)。

68. ( )當人體的血糖濃度過高時，血糖會轉變成肝糖儲存，則肝糖主要儲存於下列哪兩個部位？ (A)胰臟、皮膚 (B)胰臟、肌肉 (C)肝臟、皮膚 (D)肝臟、肌肉。

《答案》D

詳解：人體的肝糖儲存於肝臟和肌肉細胞中。

69. ( )如附圖，甲□丙為人體中的激素，甲可促使血糖轉換成肝糖，乙可促使肝糖轉換成血糖，丙可促使細胞利用葡萄糖，則甲□丙分別為何？



選項	甲	乙	丙
(A)	升糖素	胰島素	胰島素
(B)	升糖素	升糖素	胰島素
(C)	胰島素	升糖素	升糖素
(D)	胰島素	升糖素	胰島素

《答案》D

詳解：升糖素可促使儲存在肝細胞的肝糖分解成葡萄糖；胰島素可促使葡萄糖進入細胞內被利用；也可促使葡萄糖轉變成肝糖儲存，故選(D)。

70. ( )下列何者不屬於排泄作用？ (A)尿素由汗腺排出 (B)二氧化碳由肺排出 (C)水分由腎臟排出  
(D)糞便由肛門排出。

《答案》D

詳解：(D)糞便由肛門排出稱為排遺，並非排泄作用。

71. ( )附表中有關鴨跖草表皮細胞和保衛細胞的比較，何者正確？

選項	表皮細胞	保衛細胞
(A)形狀	半月形	不規則
(B)是否有細胞壁	否	是
(C)是否有葉綠體	否	是
(D)是否位於表皮中	是	否

《答案》C

72. ( )在「鴨跖草葉片細胞的觀察」活動中，下列何種構造在顯微鏡下觀察呈現綠色？  
(A)粒線體 (B)氣孔 (C)表皮細胞 (D)葉綠體。

《答案》D

73. ( )將鴨跖草表皮細胞放入清水中，會發生什麼變化？ (A)萎縮 (B)膨脹甚至破裂 (C)膨脹但不破裂 (D)不變。

《答案》C

74. ( )觀察水中生物樣本時，發現玻片標本裡有氣泡，應該如何解決呢？ (A)將水滴在蓋玻片上 (B)用物鏡輕壓蓋玻片 (C)用手指用力壓蓋玻片 (D)用筆尖輕敲蓋玻片。

《答案》D

75. ( )在顯微鏡下觀察樣本，當無法看到完整影像的時候，應該如何解決呢？ (A)縮小倍率 (B)放大倍率 (C)調整光圈 (D)調整焦距。

《答案》A

76. ( )世界上各民族的主食，例如米、麥和馬鈴薯等，這些食物中都富含哪一種養分？  
(A)醣類 (B)蛋白質 (C)維生素 (D)脂質。

《答案》A

77. ( )人體骨頭與牙齒的主要成分為哪種礦物質？ (A)磷 (B)鈣 (C)鉀 (D)鐵。

《答案》B

78. ( )酵素和作用對象間必須配對，才能催化反應的特性，此種特性稱為什麼？ (A)適合性 (B)可用性 (C)配對性 (D)專一性。

《答案》D

79. ( )人體唾液中的酵素進到胃中時，酵素活性會如何變化？ (A)上升 (B)下降 (C)不變 (D)以上皆可能。

《答案》B

80. ( )將較大分子物質轉換成較小分子，以利細胞吸收的過程稱為什麼？ (A)消化作用 (B)光合作用 (C)合成作用 (D)轉換作用。

《答案》A

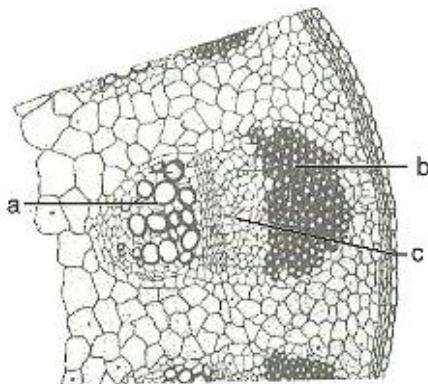
81. ( )阿誠的膽囊因病切除，則阿誠吸收下列哪一種養分時，受到的影響最大？ (A)蛋白質 (B)脂質 (C)澱粉 (D)纖維素。

《答案》B

82. ( )「木材」是由哪一種細胞所構成？ (A)韌皮部 (B)表皮 (C)木質部 (D)形成層。

《答案》C

83. ( )附圖為植物莖維管束的示意圖，請問下列哪一個構造具有「將根吸收的水分和礦物質運送到葉」的功能？



(A)構造 a (B)構造 b (C)構造 c (D)構造 abc 均具有此能力。

《答案》A

84. ( )下列有關氣孔的敘述，何者正確？ (A)一片葉子通常只有一個氣孔 (B)氣孔為水分進出植物體的構造 (C)氣孔大多由兩個保衛細胞圍成 (D)陸生植物的氣孔大多分布在葉的上表皮。

《答案》C

85. ( )受傷部位發生發炎反應時具有紅、腫、熱、痛等現象，下列敘述何者錯誤？  
 (A)紅是受傷部位附近微血管的血流量增加  
 (B)腫是因為組織液累積在受傷部位附近  
 (C)熱是因為大量來自身體核心的溫熱血液流經  
 (D)痛是因為白血球吞噬病原體。

《答案》D

86. ( )下列何者分泌的激素，其主要功能為控制細胞代謝作用、調節生長？ (A)腎上腺  
 (B)胰臟 (C)性腺 (D)甲狀腺。

《答案》D

87. ( )人體體溫控制中樞位於下列何處？ (A)口腔 (B)皮膚 (C)腦 (D)心臟。

《答案》C

88. ( )植物也會進行呼吸作用，關於植物細胞進行呼吸作用的敘述，下列何者正確？ (A)利用氧氣，產生二氧化碳 (B)利用二氧化碳，產生氧氣 (C)只在白天進行 (D)只在夜晚進行。

《答案》A

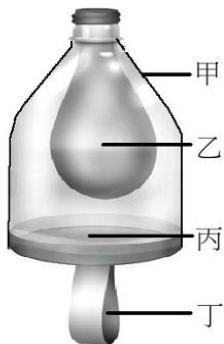
89. ( )下列有關動物呼吸器官的敘述何者錯誤？ (A)昆蟲利用氣管呼吸 (B)鳥類用肺呼吸  
 (C)魚類用鰓呼吸 (D)烏龜在陸地上用肺呼吸，在水中用鰓呼吸。

《答案》D

90. ( )下列有關呼吸作用的敘述何者正確？ (A)主要在葉綠體中進行 (B)主要目的是產生能量供細胞利用 (C)植物的呼吸作用是吸收二氧化碳並釋出氧氣 (D)人體的呼吸作用只在呼吸系統中發生。

《答案》B

91. ( )附圖為利用寶特瓶、氣球等材料製作的人體胸腔構造模型，將構造丁往下拉，下列敘述何者正確？



- (A) 構造乙膨脹，氣體由空氣中進入寶特瓶內的氣球中 (B) 構造乙膨脹，氣體從寶特瓶內的氣球中到空氣中  
(C) 構造乙縮小，氣體由空氣中進入寶特瓶內的氣球中 (D) 構造乙縮小，氣體從寶特瓶內的氣球中到空氣中。

《答案》A

92. ( )人體的血糖變化如附圖，則下列何者正確？



- (A) a 可能是胰島素分泌量增加 (B) a 可能是升糖素分泌量增加 (C) b 可能是醣類經消化後經由小腸吸收 (D) b 可能是腎上腺素分泌量增加。

《答案》B

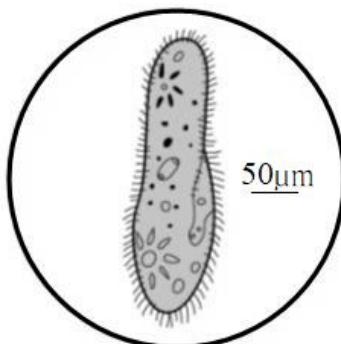
93. ( )人體中，蛋白質在 X 處轉變成氨，氨在 Y 處轉變成尿素，X、Y 分別為何？ (A) X：全身組織細胞、Y：肝臟 (B) X：全身組織細胞、Y：腎臟 (C) X：腎臟、Y：肝臟 (D) X：肝臟、Y：腎臟。

《答案》A

94. ( )下列各種物體何者不屬於微觀尺度？ (A)鴨跖草的保衛細胞 (B)番茄種子 (C)草履蟲 (D)眼蟲。

《答案》B

95. ( )附圖為顯微鏡視野下的草履蟲，請依圖中比例尺，判斷草履蟲的真實體長應該多大？

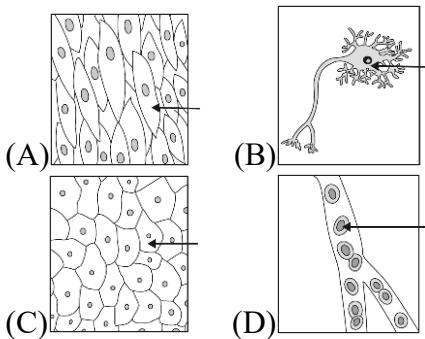


- (A) 50 μm (微米) (B) 0.5 cm (公分) (C) 250 μm (微米) (D) 2.5 cm (公分)。

《答案》C

96. ( )不同組織中的細胞形狀不同，功能也不同。在人體中，下列箭頭所指的細胞何者最可

能具有運輸氧氣的功能？



《答案》D

97. ( )心臟位於人體的哪個位置？ (A)胸腔右方 (B)胸腔左方 (C)腹腔右方 (D)腹腔左方。

《答案》B

98. ( )黑猩猩學會利用工具來覓食，請問這行為和下列哪個器官發達程度有關？ (A)大腦 (B)小腦 (C)腦垂腺 (D)腦幹。

《答案》A

99. ( )人處在變動的環境中最主要是靠哪兩大系統共同維持生理狀況的穩定？ (A)循環、神經 (B)神經、內分泌 (C)呼吸、排泄 (D)呼吸、循環。

《答案》B

100. ( )下列何者與「恆定性」無關？ (A)頭髮的長度 (B)水分含量 (C)呼吸次數 (D)動物體溫。

《答案》A