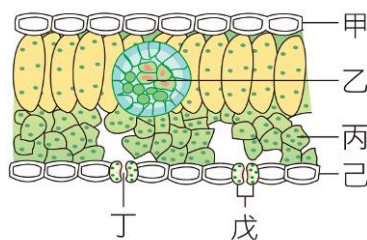


- (C) 1. 下列有關向日葵的敘述何者正確？ (A) 莖內維管束成散生排列 (B) 莖內維管束韌皮部靠內側 (C) 葉內維管束木質部靠近上表皮側 (D) 不具形成層。
- (D) 2. 榕樹莖內的維管束具有形成層，不斷增生新的木質部和韌皮部，使莖加粗，因此莖內含有：甲. 新的木質部；乙. 老的木質部；丙. 新的韌皮部；丁. 老的韌皮部。以上構造由外而內排列順序為何？ (A) 甲→乙→丙→丁 (B) 乙→甲→丙→丁 (C) 丙→丁→甲→乙 (D) 丁→丙→甲→乙。
- (D) 3. 請問一公尺高的人的大小約是一微米長的細菌大小的幾倍大？ (A) 20 (B) 200 (C) 1000 (D) 1000000。
- (A) 4. 利用本氏液進行檢測食物是否有葡萄糖的反應時，下列哪一個試管的呈色含有的葡萄糖濃度最高？ (A) 紅色 (B) 橘色 (C) 綠色 (D) 藍色。
- (D) 5. 受傷流血時，哪一種血球可以協助止血？ (A) 白血球 (B) 紅血球 (C) 血小板。
- (D) 6. 人體分泌的唾液中含有澱粉酶，但卻無法加速纖維素的分解利用，理由為何？ (A) 酵素的成分是蛋白質 (B) 酵素的活性易受環境的溫度影響 (C) 酵素的活性和環境的酸鹼性有關 (D) 酵素和作用對象間有專一性。
- (D) 7. 小藍將甲、乙、丙三試管內容物裝妥，並置於裝有溫水的保麗龍盒中 40 分鐘後，各加一滴碘液於試管中，其實驗處理及結果如下表。此實驗結果可支持下列哪一項敘述？

試管	內容物	碘液測試結果
甲	澱粉液+唾液	黃褐色
乙	澱粉液+煮沸唾液	藍黑色
丙	澱粉液+水	藍黑色

- (A) 唾液中含有葡萄糖 (B) 水可使澱粉液呈藍黑色 (C) 澱粉在高溫可轉變成葡萄糖 (D) 唾液中含有可將澱粉轉化的物質。
- (B) 8. 承上題，為何乙試管要放入煮沸後的唾液呢？ (A) 因為唾液中的酵素遇到高溫活性會變大 (B) 因為高溫會破壞唾液中酵素活性，可以和甲試管做對照 (C) 能加快和碘液之間的反應 (D) 因為能促進澱粉的分解。

【題組】右圖為葉的構造示意圖，請根據此圖回答下列問題：



- (D) 9. 哪些部位的細胞中含有葉綠體，可行光合作用？ (A) 甲丙 (B) 甲戊 (C) 乙己 (D) 丙戊。
- (D) 10. 行光合作用時，所需的水和二氧化碳，分別會從何處進入葉中？ (A) 丁 (B) 甲、丙 (C) 甲、戊 (D)

乙、丁。

- (C) 11. 下列有關各種生物攝食構造的敘述，何者錯誤？ (A) 單細胞生物都是藉擴散作用獲得食物 (B) 水螅可藉由觸手捕捉小動物為食 (C) 蝴蝶利用其管狀的口器來吸食花蜜 (D) 人類可利用口腔中的牙齒和舌頭來攝食。

【實驗】右圖是光合作用的實驗裝置，在實驗之前先將植物盆栽放在暗室中 3 天，再拿一長條鋁箔包住其中一片葉片，放置在陽光下 2~3 天後，取下此葉片以沸水加熱數分鐘，再用酒精隔水加熱。然後在葉片上滴上數滴碘液，觀察葉片的顏色變化。

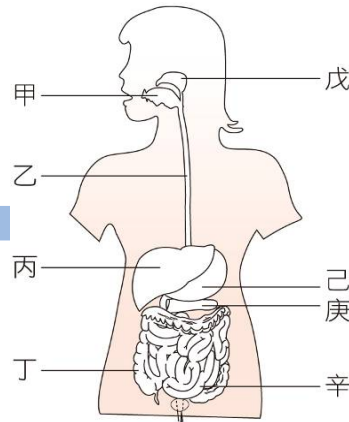
請根據實驗過程回答下列問題：

- (D) 12. 為何實驗中需要將葉片置於沸水中加熱數分鐘？ (A) 為了溶解葉綠素 (B) 為了增加葉綠素中酵素的活性 (C) 為了提高光合作用的速率 (D) 為了軟化葉片表面的角質層。
- (C) 13. 在此實驗中，將葉片放入酒精中加熱的目的是什麼？ (A) 洗掉葉片上的灰塵，方便觀察顏色變化 (B) 破壞葉片的表皮層，讓碘液可以滲入葉片中 (C) 溶掉葉內的色素，方便觀察顏色變化 (D) 使氣孔打開，讓碘液可以滲入葉片中。
- (D) 14. 下列有關動脈、靜脈和微血管的比較，何者正確？ (A) 靜脈內的血液流速最慢 (B) 動脈血的氧濃度皆較高 (C) 微血管可收縮產生脈搏 (D) 動脈血皆流離心臟，靜脈血皆流向心臟。

- (C) 15. 本實驗可以得到下列何種結論？ (A) 水可以分解光合作用所產生的葡萄糖 (B) 氧氣是進行光合作用的產物 (C) 光照是植物進行光合作用的必要條件 (D) 若是沒有葉綠素則無法製造養分。

- (A) 16. 關於植物輸導組織的敘述，下列何者正確？ (A) 木質部運送養分 (B) 韌皮部運送水分 (C) 根向上運送水分 (D) 養分均由上而下運送

【題組】右圖為人體的消化系統圖，請根據此圖回答下列問題：



- (A) 17. 有關人體消化器官的敘述，下列何者正確？ (A) 乙負責食物的推進，不會產生消化液 (B) 丁的管壁有很多絨毛突起，可以增加吸收的表面積 (C) 丙和庚所分泌的消化液會送入己中作用 (D) 辛是一個酸性的環境，能夠殺菌，防止食物腐壞。
- (A) 18. 有關澱粉、蛋白質和脂質三種養分消化的敘述，哪一個正確？ (A) 澱粉的消化和戊、庚、辛所分泌的

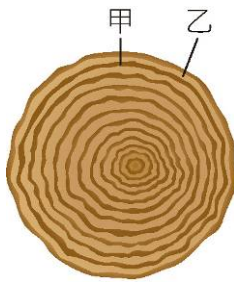
消化液有關 (B)蛋白質的消化和丙、己、辛所分泌的消化液有關 (C)脂質的消化和乙、丙、庚所分泌的消化液有關 (D)消化後的養分吸收主要在丁中進行。

(C) 1. 甲.北極星 乙.螞蟻 丙.臺灣 丁.細菌 戊.人 己.病毒下列事哪些屬於微觀尺度? (A)甲乙丙 (B)甲丙 (C)丁己 (D)甲乙。

(C) 2. 下列哪種生物可藉擴散作用和細胞質流動,即可完成體內物質的運輸? (A)芹菜 (B)蚯蚓 (C)蝗蟲 (D)變形蟲。

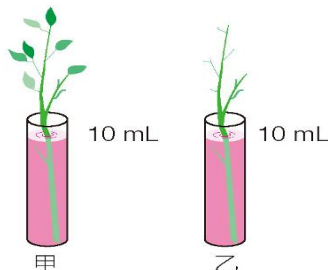
(B) 3. 下列哪些生物可以使用放大倍率為 40 到 1000 倍的顯微鏡觀察到全貌? 甲.細菌 乙.病毒 丙.草履蟲 丁.人類 (A)甲乙丙 (B)甲丙 (C)丙丁 (D)甲乙。

(B) 4. 右圖是某根木材的橫切面,下列敘述何者正確? (A)此木材是形成層向外生成的韌皮部 (B)甲的細胞冬季節產生 (C)甲的細胞比乙的細胞大 (D)甲的功能是運輸養分。



(A) 6. 關於植物蒸散作用的敘述,下列何者不正確? (A)韌皮部負責蒸散作用的進行 (B)摘除植物葉片會減緩蒸散作用 (C)蒸散作用有助於根部對水分的吸收 (D)蒸散作用時,水分移動的方向是由下往上運輸。

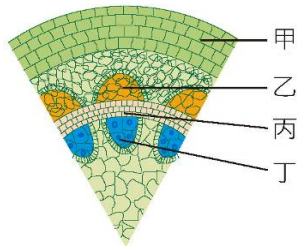
【題組】將兩株植物枝條分別插入甲、乙兩量筒內,量筒內含等量的紅色溶液,如右圖所示,再將兩量筒放置在通風處照光,觀察量筒內紅色



溶液變化的情形,請回答下列問題:

(C) 7. 此實驗設計可驗證以下哪一個假設? (A)植物行光合作用需要光 (B)植物行光合作用的主要部位是葉子 (C)植物吸收的水分大部分經由葉子散失 (D)植物白天同時進行光合作用和呼吸作用。

(D) 8. 將甲量筒內的植物莖橫切,置於顯微鏡下觀察,如右圖。請問莖的橫切面中,哪一部分的組織會呈現紅色? (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



(D) 10. 「觀察血液的流動」實驗中以小魚尾鰭作為觀察部位的主要原因為何? (A)血流量較大 (B)血管較粗大 (C)血液顏色較鮮豔,易於觀察 (D)血管較靠近體表,易於觀察。

(C) 11. 供應手臂氧氣養分的血液,是由哪一個心臟腔室所擠壓出來的? (A)左心房 (B)右心房 (C)左心室

(D)右心室。

(C) 12. 分別測量小

運動前	運動後	
	心搏	脈搏
W	X	Y
		Z

軒在運動前和運動後,每分鐘的心搏與脈搏次數,結果如右表,請比較下列各數值的大小?

(A)W=Y (B)Y<X (C)W<Z (D)Y>Z。

(D) 13. 下列有關肺循環與體循環的敘述,何者錯誤? (A)肺循環主要是心臟與肺部間的血液循環 (B)肺循環與體循環是同時進行的 (C)兩循環系統在心臟交會 (D)血液循環的動力來自於動脈的搏動。

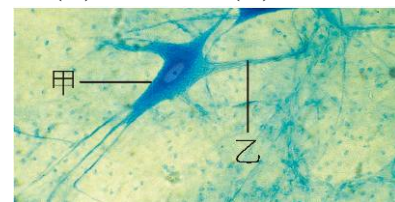
(D) 14. 下列何者屬於人體的專一性防禦作用? (A)消化液的殺菌作用 (B)皮膚的阻隔作用 (C)發炎反應 (D)白血球產生抗體。

(B) 15. 有關淋巴系統的敘述,下列何者錯誤? (A)淋巴管中具有瓣膜 (B)血液自微血管流入淋巴管形成淋巴 (C)淋巴結可過濾病原體 (D)淋巴系統可維持血液組成的恆定。

(C) 16. 有關人體血液和淋巴系統的敘述,下列何者正確? (A)淋巴管中有紅血球可產生抗體 (B)淋巴最後會注入動脈中 (C)血液循環系統主要功能是運輸物質 (D)血管和淋巴管都有瓣膜。

(A) 17. 體內受細菌感染時,哪種血球會急遽增加,以抵抗侵入的病原? (A)白血球 (B)紅血球 (C)血小板。

(A) 18. 右圖為神經細胞的構造圖,請根據圖判斷下列敘述何者正確?



(A)甲構造稱為細胞本體 (B)乙構造負責神經元的代謝 (C)甲構造負責傳遞訊息 (D)乙構造中有神經細胞的細胞核。

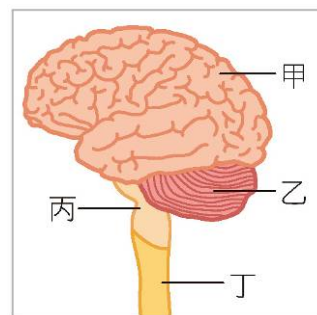
(C) 2. 走路時不小心踢到石頭,不經思考而立刻將腳縮回,請問此反應不需要經過下列哪一個部位? (A)感覺神經元 (B)運動神經元 (C)大腦 (D)脊髓。

(B) 3. 有關意識行為與反射作用的比較,下列何者正確?

比較	作用	意識行為	反射作用
(A)反應中樞		腦幹	脊髓
(B)反應時間		慢	快
(C)是否經過動器		否	是
(D)舉例		流口水	眨眼

【題組】右圖為人體神經系統的構造圖,請根據圖回答下列問題:

(D) 4. 有關圖中甲構造的敘述,下列何者有誤? (A)由腦殼保護 (B)分為左



右兩半球 (C)屬於中樞神經 (D)參與肢體反射作用。

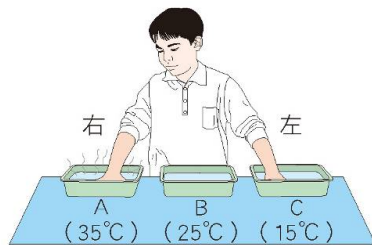
- (C) 05. 一新跑完百米賽跑後，呼吸加快、心跳加速，請問控制呼吸與心跳的主要構造分布於何處？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- (D) 6. 「手碰到熱鍋立刻縮回」的動作是受到圖中何種構造所控制？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

【實驗】反應時間的測定

- (C) 7. 在接尺實驗中，受試者接受環境刺激的受器主要分布於何處？ (A)手部皮膚 (B)手部肌肉 (C)眼 (D)耳。

【實驗】人體的感覺作用

- (A) 9. 小明將兩手放置於如右圖的水盆中，三分鐘後移入中間的水盆，請問兩手的感覺分別為何？



- (A)左手感覺熱、右手感覺冷 (B)右手感覺熱、左手感覺冷 (C)左、右手均感覺熱 (D)左、右手均感覺冷。

- (D) 10. 下列何者不是因為「視覺暫留」所造成的現象？ (A)煙火在空中呈現出絢麗的圖案 (B)卡通影片中的卡通人物表現出可愛的動作 (C)綿綿春雨如細絲般地降落地面 (D)滴入水中的墨汁逐漸均勻散布至整杯水中。

- (C) 13. 小玉於野外看到一隻青竹絲，嚇得拔腿就跑，請問此時他體內的激素將發生何種變化？ (A)胰島素增加 (B)升糖素減少 (C)腎上腺素增加 (D)甲狀腺素減少。

- (B) 14. 各種疾病與其病因之配對，下列何者正確？ (A)甲狀腺亢進：甲狀腺素分泌過少 (B)巨人症：生長激素分泌過多 (C)糖尿病：升糖素分泌過多 (D)植物人：腦幹受損。

- (A) 15. 許多動物對於環境的刺激，會產生趨向或背離的反應，請問這是什麼現象的表現？ (A)趨性 (B)向性 (C)反射 (D)觸發運動。

- (D) 16. 下列何者不屬於植物的向性？

甲.綠豆的莖彎向有光的方向 乙.葡萄的卷鬚攀附支柱向上生長
丙.含羞草的葉經碰觸後閉合 丁.酢漿草的葉到了晚上會下垂。

(A)甲、乙 (B)甲、丁 (C)乙、丙 (D)丙、丁。

- (C) 17. 下表為植物向性和觸發運動的比較，何項正確？

比較項目	種類	向光性	觸發運動
(A)刺激種類		光照	地心引力
(B)反應速率		較快	較慢
(C)對植物的影響		朝向光源生長	葉片閉合
(D)是否可恢復原狀		不可	不可

- (C) 1. 下列何者為小軒所表現出的生物恆定性？ (A)體育課打完籃球，都會喝掉一整罐冰冷的可樂 (B)每到生物課，都會興趣盎然、特別專心 (C)到第四節課時，肚子總是咕嚕、咕嚕地叫 (D)放學時，都會走同一條路回家。

- (D) 2. 下列哪些系統和人體恆定性的維持有關？

甲.神經系統；乙.內分泌系統；丙.消化系統；丁.呼吸系統；戊.泌尿系統。

(A)甲 (B)甲乙 (C)丙丁戊 (D)甲乙丙丁戊。

- (D) 3. 人體在運動後休息一段時間，休息前、後呼吸和脈搏次數有何變化？ (A)二者皆加快 (B)呼吸次數加快，脈搏次數減慢 (C)呼吸次數減慢，脈搏次數加快 (D)二者皆減慢。

- (A) 4. 人體在劇烈運動後，呼吸、脈搏次數和血壓的變化，對於維持人體生理作用的恆定性有何意義？ (A)加速氧氣的提供和二氧化碳的排出 (B)加速氧氣的提供，減慢二氧化碳的排出 (C)減慢氧氣的提供，加速二氧化碳的排出 (D)減慢氧氣的提供和二氧化碳的排出。

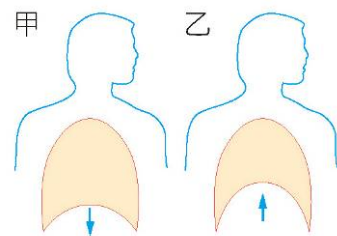
- (D) 6. 下列哪一類動物的體內均有調節體溫的控制系統，可以保持體溫恆定？ (A)魚類 (B)兩生類 (C)爬蟲類 (D)哺乳類。

- (C) 8. 呼吸作用的最重要生理功能為何？ (A)使生物體獲得氧氣 (B)使生物體能排出二氧化碳 (C)提供生物體所需能量 (D)提供生物體所需養分。

- (D) 9. 下列有關人體肺的敘述，何者不正確？ (A)位於胸腔內 (B)由肺泡所組成 (C)表面布滿微血管 (D)肌肉可改變體積，引起呼吸運動。

- (B) 10. 人體在運動後呼吸速率會加快，是血液中的什麼因素使呼吸運動加快？ (A)所減少的氧氣 (B)所增加的二氧化碳 (C)所減少的水分 (D)所增加的熱量。

- (C) 11. 右圖是人體吸氣和呼氣時，胸腔體積的變化情形，其中吸氣和呼氣各為何圖？ (A)甲、乙都是吸氣 (B)甲、乙都是呼氣 (C)甲為吸氣、乙為呼氣 (D)甲為呼氣、乙為吸氣。



- (B) 13. 小藍利用已萌芽的綠豆進行實驗，裝置如右圖。30分鐘後由漏斗倒入一杯清水，同時觀察澄清石灰水的變化。下列何者是實驗中倒入清水的目的？ (A)清洗錐形瓶 (B)將瓶內的氣體擠入試



管中 (C)促使綠豆生長並快速產生氧氣 (D)促使綠豆生長並快速產生二氧化碳。

- (D) 14. 下列哪個實驗可以證明「人呼出的氣體中含有水分」？ (A)對澄清石灰水呼氣，發現石灰水變混濁 (B)以錐形瓶收集人呼出的氣體，將點燃的火柴伸入瓶內後發現火柴熄滅 (C)對著清水呼氣數分鐘，以石蕊試紙測試水，發現試紙變粉紅色 (D)對乾燥的氯化亞鈷試紙呼氣，發現試紙由藍變粉紅。

- (D) 15. 血糖濃度的調節作用與下列哪些激素有關？
甲.腎上腺素；乙.胰島素；丙.雌性激素；丁.升糖素。
(A)甲乙 (B)乙丁 (C)乙丙丁 (D)甲乙丁。

- (B) 21. 下列何種構造和生物體防止水分的散失無關？
(A)杜鵑葉表面的角質層 (B)桑樹莖中的維管束 (C)蛇的鱗片 (D)鍬形蟲的外骨骼。

【題組】右圖為人體的泌尿系統圖，請根據此圖回答下列問題：

- (B) 22. 尿液是在哪裡形成的？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

- (C) 23. 尿液排出體外的正確途徑為何？ (A)甲→乙→丙→丁→戊

(B)戊→丁→丙→乙 (C)乙→丙→丁→戊 (D)戊→丁→丙→乙→甲。

- (B) 24. 熱中暑時，體溫升高的原因可能是什麼？ (A)體內水分不足，無法將含氮廢物排除 (B)體內水分不足，未能在適當時間進行排汗散熱 (C)血糖過高，大量分解葡萄糖產生能量 (D)脈搏較慢，未能進行有效散熱。

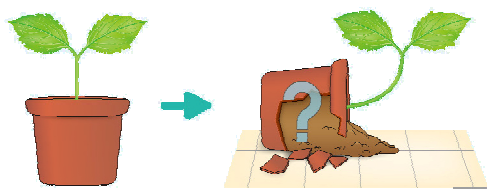
- (C) 25. 從超級市場買回來以塑膠袋包裝好的高麗菜，二夾後發現塑膠袋內有小水滴。請推論下列何者最有可能是造成袋內小水滴的原因？ (A)生菜行擴散作用 (B)生菜行光合作用 (C)生菜行蒸散作用 (D)生菜行滲透作用。

- (D) 26. 若是一個人腰部以下無法自主運動，但手部能自由運動，也能微笑與說話，其他生命徵象沒有缺失，則表示其最可能受損的中樞神經，應該是以下哪個部位？ (A)大腦 (B)小腦 (C)腦幹 (D)脊髓。

- (D) 27. 小朋友抽血時神情緊張、有出汗現象，看起來十分焦慮，請問他身體中何種激素濃度可能明顯上升？ (A)生長激素 (B)甲狀腺素 (C)胰島素 (D)腎上腺素。

- (D) 28. 小雯洗好生菜後，想起曾聽過的料理小技巧：將洗好的生菜葉泡入冰水 5~10 分鐘後再食用。請問此料理技巧運用的原理及目的最可能為下列何者？ (A)生菜泡冰水後，葉片進行光合作用更旺盛，產生更多養分 (B)生菜泡冰水後，可讓細胞重新獲得水分，讓生菜吃起來可更爽脆 (C)生菜泡冰水後，可去除葉片上的微生物，比較衛生 (D)生菜泡冰水後，可抑制葉片酵素的作用，讓生菜吃起來更鮮甜。

- (D) 29. 請問沛沛觀察到的現象與植物的哪一種感應最有關？ (A)向光性 (B)正向地性 (C)負向地



性(背地性) (D)觸發運動。

- (D) 2. 患有糖尿病的爺爺若要避免餐後血糖過高，下列哪項行動較合宜？ (A)食用葡萄等甜分較高的新鮮水果 (B)餐後立刻睡覺休息 (C)施打升糖素 (D)施打胰島素。

【閱讀題組】生物排放含氮廢物的三種形式中，毒性的強弱分別是：氨>尿素>尿酸，毒性越大者，排放時需要越多水分來稀釋。昆蟲和鳥類以尿酸的形式排泄含氮廢物，尿酸會混在糞便中排出體外。

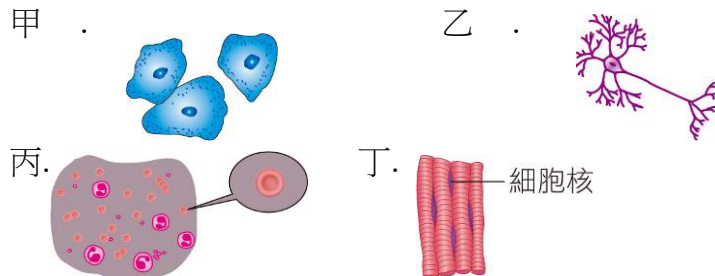
大部分的哺乳類動物，包括我們人類在內，主要以尿素的形式來排放含氮廢物，成人每日約由尿中排出 30 公克的尿素，我們的汗液中也含有少許的尿素。大部分的水生動物，例如魚類，主要是以氨的形式來排泄含氮廢物，氨會在鰓蓋一張一合之際隨著水流排出體外。

- (D) 1. 何種生物排出的含氮廢物毒性最弱？ (A)魚 (B)變形蟲 (C)人 (D)蝗蟲。

- (B) 2. 關於人類排出的含氮廢物，下列何項正確？ (A)主要排放尿酸 (B)排出的器官包括皮膚 (C)含氮廢物形式與大肚魚相同 (D)大多混在糞便中排出。

- (A) 1. 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。

- (C) 2. 有關不同細胞與其形狀之配對，下列何者正確？



- (A)神經細胞：甲 (B)肌肉細胞：乙 (C)血球細胞：丙 (D)口腔皮膜細胞：丁。

【題組】右圖為細胞模式圖，請依圖回答下列問題。

- (B) 3. 下列哪一項為細胞的生命中樞，如果失去它，細胞將逐漸死亡？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)戊。

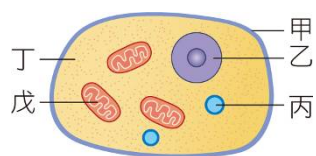
- (B) 4. 下列哪個構造中可找到 DNA？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

- (D) 5. 下列哪一項為細胞內的發電廠，負責轉化能量供細胞使用？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)戊。

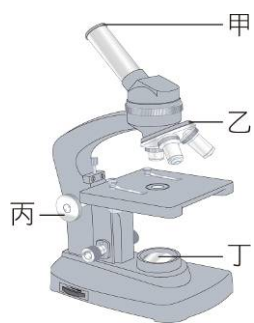
- (D) 6. 使用高倍率物鏡觀察玻片標本時，如果視野內的亮度適當，卻仍然看不清楚目標物，應該調整哪一項構造使目標物的影像較清晰？ (A)反光鏡 (B)光圈 (C)粗調節輪 (D)細調節輪。

- (A) 7. 使用複式顯微鏡時，若目標物向右上離開視野，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。

- (D) 8. 右圖為複式顯微鏡的模式



圖，若想提高視野的亮度應調整哪個構造？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



- (D) 9.承上題，若甲鏡頭的放大倍率為 10 倍，而對準目標物的乙鏡頭之放大倍率也是 10 倍，則使用這臺顯微鏡觀察時，於視野中所看到的影像是原本物體的多少倍？(A)1 倍 (B)10 倍 (C)20 倍 (D)100 倍。

- (C) 10.小明將螞蟻標本置於解剖顯微鏡下觀察，得到如右圖的影像。若他想將螞蟻移至視野中央，他應該將螞蟻朝向何處移動？(A)右上方 (B)右下方 (C)左上方 (D)左下方。



- (C) 11.具有下列何種特性的標本較適合使用解剖顯微鏡來觀察？(A)單層表皮細胞 (B)透光的組織薄片 (C)立體的生物標本 (D)水中小生物。

- (C) 13.有關顯微鏡使用方法的敘述，下列何者正確？(A)拿取顯微鏡時，僅需以單手緊握住鏡臂即可 (B)觀察樣本時可閉上一眼，僅以單眼觀察即可 (C)使用低倍率鏡時，可轉動調節輪以調整焦距 (D)若光線不足時，可轉換至高倍率鏡以提高亮度。

- (D) 19.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。

- (B) 20.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。

- (C) 21.人類的小腸是屬於下列哪一種組成層次？(A)細胞 (B)組織 (C)器官 (D)器官系統。

- (D) 22.下列何者僅由一個細胞便能完成所有的生命現象？(A)非生物 (B)任何生物 (C)多細胞生物 (D)單細胞生物。

【實驗】小姿使用複式顯微鏡觀察校園池塘中的小生物，請回答下列問題：

- (B) 23.小姿正準備觀察時，卻發現鏡頭髒了，他應該使用何種東西擦拭乾淨？(A)衛生紙 (B)拭鏡紙 (C)手帕 (D)抹布。

- (C) 24.小姿滴了一滴池塘水於載玻片上，接著蓋上蓋玻片時，卻發現載玻片上溢滿了水，此時應如何處理呢？(A)直接把多餘的水倒掉 (B)滴加亞甲藍液 (C)用吸水紙將多餘的水吸乾淨 (D)在酒精燈上加熱。

- (A) 25.小姿於視野中發現一隻草履蟲，請問下列何者為草履蟲具有的構造？(A)細胞核 (B)葉綠體 (C)細胞壁 (D)大型液泡。

- (D) 1.酸菜的製作步驟中將芥菜加鹽搓揉的過程中，芥菜細胞可能發生下列何種現象？(A)水分進出量相

當，細胞維持原狀 (B)水分大部分向內滲透，細胞膨脹 (C)水分大部分向內滲透，細胞破裂 (D)水分大部分向外滲透，細胞萎縮。

- (A) 2.了解製作酸菜的原理後，阿康想嘗試自製梅子蜜餞，查食譜得知其中一個步驟要將生鮮梅子與糖攪拌後靜置，請推論這個步驟會使梅子果肉細胞發生下列何種現象？(A)水分大部分向外滲透，果肉細胞萎縮 (B)水分進出量相當，果肉細胞維持原狀 (C)水分大部分向內滲透，果肉細胞膨脹 (D)水分大部分向內滲透，果肉細胞破裂。

細胞的發現

十七世紀的虎克用顯微鏡觀察軟木塞所看到的小格子，是死細胞壁構成的空室，但當時虎克並不知道這些小格子是已經死亡的細胞；與虎克同世紀的荷蘭科學家雷文霍克利用改良後的顯微鏡，觀察到細菌等微小生物；西元 1831 年，英國植物學家布朗更觀察到細胞內有一球狀的構造，並稱之為「核」。

西元 1838 年，德國植物學家許來登提出植物體均是由細胞所組成；隔年，德國動物學家許旺提出動物體也是由細胞所組成。綜合兩人的研究，得出「生物體均由一個或多個細胞所組成，細胞是生物體的基本單位」的結論，成為細胞學說最早的雛型。後來加上德國生理學家魏修對細胞生長的研究，才確立了細胞學說：「生物體是由細胞所組成，所有的細胞均來自已存在的細胞」。

- (B) 1.下列關於「細胞」的敘述何者正確？(A)虎克首先發現活細胞 (B)虎克觀察到的細胞應該是植物細胞 (C)細胞內通常有一球狀的構造，稱為粒線體 (D)所有生物都具有細胞核與細胞壁。

- (C) 2.下列關於細胞發現的歷史，何項敘述錯誤？(A)虎克看見的構造是已死亡的細胞 (B)雷文霍克利用改良的顯微鏡觀察到細菌 (C)細胞學說的雛型是在魏修之後才形成的 (D)許旺、許來登認為生物體的基本單位為細胞。