

## 一、單一選擇題

1. ( )下列四種構造，請依照簡單到複雜的層次排列？(甲)舌頭；(乙)植物輸送水分和養分之細胞合稱；(丙)心臟、血液和血管合稱；(丁)紅血球。(A)甲乙丙丁 (B)丁乙甲丙 (C)丙丁甲乙 (D)乙甲丁丙。

答案：(B)

解析：(甲)器官；(乙)維管束(組織)；(丙)循環系統；(丁)細胞。

2. ( )就細胞而言，下列哪幾項可用以區別一個人的神經細胞與紅血球細胞？(甲)形態；(乙)有無葉綠體；(丙)有無細胞膜；(丁)功能。(A)甲乙 (B)丙丁 (C)乙丙 (D)甲丁。

答案：(D)

解析：(D)神經細胞與紅血球細胞皆無葉綠體、皆有細胞膜，所以無法用以區分。

3. ( )「花生」是植物體構造的哪一個部分？(A)細胞 (B)組織 (C)器官 (D)器官系統。

答案：(C)

解析：花生為果實，與繁殖有關，是植物體構造的生殖器官。

4. ( )下列有關虎克對細胞觀察的敘述，何者正確？(A)虎克使用放大鏡來觀察軟木薄片，並發現細胞 (B)蜂窩狀的小格子是由完整的細胞所組成 (C)虎克是第一位描述細胞的科學家 (D)若以人的口腔細胞為觀察標本，亦可得到相似的結果。

答案：(C)

解析：(A)虎克使用自製的顯顯鏡來觀察軟木薄片，並發現細胞；(B)蜂窩狀的小格子是由死細胞所構成，僅存細胞壁，細胞內含物已消失；(D)人的口腔細胞沒有細胞壁，彼此排列緊密、重疊，故觀察後無法得到相似的結果。

5. ( ) (甲)海豚；(乙)眼鏡蛇；(丙)綠蠹龜；(丁)黑面琵鷺；(戊)青蛙；(己)虱目魚。以上六種生物若依體溫是否恆定，可分為兩大類，下列何者為正確的分組？(A)甲乙丁、丙戊己 (B)甲丁、乙丙戊己 (C)甲丁己、乙丙戊 (D)甲乙丙丁、戊己。

答案：(B)

解析：鳥類、哺乳類為內溫動物，昆蟲、魚類、兩生類、爬蟲類為外溫動物。六種生物依體溫是否恆定，分為兩大類，正確的分組為：甲(哺乳類)丁(鳥類)、乙丙(爬蟲類)戊(兩生類)己(魚類)。

6. ( )下列血液中成分和敘述配對何者錯誤？(A)白血球：攜帶二氧化碳 (B)紅血球：攜帶氧氣 (C)血小板：與血液凝固有關 (D)血漿：和組織液的分類相似。

答案：(A)

解析：(A)二氧化碳溶在血漿中。

7. ( )可愛的小薇被小陶甩了以後，為了發洩壓力開始吃飯，結果不小心把碘液灑到飯桶裡的飯，請問飯會變成什麼顏色？(A)白色 (B)藍黑色 (C)紅色 (D)黃褐色。

答案：(B)

解析：黃褐色→藍黑色。

8. ( )人體的肝臟沒有下列哪種功能？(A)將血液中的氮轉變成尿素 (B)分泌膽汁 (C)過濾血液，將其中的尿素加以分離 (D)調節血糖濃度。

答案：(C)

解析：(C)此為腎臟的功能。

9. ( )有關酵素的敘述，下列何者錯誤？(A)酵素可促進生物體內擴散作用的進行 (B)酵素在0℃時活性降低，但未被破壞 (C)肝臟所分泌的膽汁中不含有酵素 (D)酵素具有專一性

答案：(A)

解析：(A)促進代謝作用的進行。

10. ( )生物進行呼吸作用的主要目的為何？  
(A)獲取能量 (B)散熱 (C)排出水分 (D)排出二氧化碳。

答案：(A)

解析：生物必須利用能量以維持生命，能量是在細胞的粒線體中行呼吸作用產生。

11. ( )如表，有關檢測的問題，下列何者正確？

選項	受測物	檢測物	現象變化
(甲)	葡萄糖	本氏液	澄清→混濁
(乙)	澱粉	石灰水	淡藍色→綠色→黃色→紅色
(丙)	二氧化碳	碘液	黃褐色→藍黑色
(丁)	水氣	氯化亞鈷試紙	藍色(乾燥)→粉紅色(潮溼)

- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

答案：(D)

解析：(甲)顏色變化：藍→綠→黃→橙→紅；  
(乙)受測物：二氧化碳，顏色變化：澄清→混濁；(丙)受測物：澱粉。

12. ( )下列各圖為植物的某一部分，何者為該植物的營養器官？ (A)

水蜜桃



玫瑰花

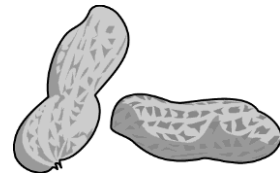


(B)

(C) 黃金竹 (



D) 花生



答案：(C)

解析：(A)(B)(D)為生殖器官。

13. ( )現在市面上充斥著高纖食品，請問高纖維有何作用？ (A)流行趨勢 (B)增加營養 (C)增加香味 (D)增加消化道蠕動。

答案：(D)

解析：人體的消化系統無法消化高纖維的食物，食物中未能被分解吸收的部分，則由小腸蠕動推入大腸，最後食物渣滓會和剝落的大腸壁細胞、腸內細菌混合形成糞便，經由肛門排出體外。

14. ( )歷史上第一位描述生物細胞的科學家是何人？ (A)許旺 (B)許萊登 (C)虎克 (D)菲可。

答案：(C)

解析：虎克是歷史上第一位描述生物細胞的科學家。

15. ( )植物莖的向光性對生存有什麼好處？ (A)可以讓植物爬到較高的地方 (B)避免被蟲吃掉葉子 (C)讓葉子照射到更多的陽光，有利進行光合作用 (D)讓植物能吸收更多的水分。

答案：(C)

解析：對植物而言，能夠被愈多陽光照射，就愈有利進行光合作用製造養分，也就愈能增加自己的生存領域。

16. ( )正常情況下，下列何者較不可能出現於淋巴管中？ (A)白血球 (B)紅血球 (C)水分 (D)病原體。

答案：(B)

解析：組織液進入淋巴管中，便稱為淋巴。淋巴在淋巴管中流動，當流經顆粒狀的淋巴結時，淋巴中的病原體，可以被淋巴結中各種不同的白血球清除。

17. ( )植物根部的根毛與小腸內壁皺摺上的

絨毛均是與物質吸收有關的構造，下列相關敘述何者錯誤？(A)絨毛由許多細胞構成，內有微血管、乳糜管負責吸收消化作用後的養分 (B)根毛由根部表皮細胞向外突出所形成，一突起即為一表皮細胞 (C)可以有效攪動物質，增加接觸有用物質的機會，加以吸收 (D)皆是為了增加吸收物質的表面積，而演變出的構造。

答案：(C)

**解析**：(C)絨毛無法攪動物質，增加接觸有用物質的機會。

18. ( )腎上腺素的作用可使心跳、血壓、肌肉血管做何反應？(A)心跳加快、血壓升高、肌肉血管擴張 (B)心跳加快、血壓降低、肌肉血管擴張 (C)心跳加快、血壓升高、肌肉血管收縮 (D)心跳加快、血壓降低、肌肉血管收縮。

答案：(A)

**解析**：腎上腺素會使心跳加快、血壓升高、肌肉血管擴張，但會使腸胃蠕動減緩。

19. ( )動物體內蛋白質經氧化分解後會產生氨，氨對細胞有毒必須迅速排除，關於動物對氨的排除方式，下列何者正確？(A)單細胞生物直接排到細胞外 (B)昆蟲形成尿素隨糞便排出 (C)人類在腎臟形成尿素並排出 (D)淡水魚形成尿酸由腎臟排出。

答案：(A)

**解析**：(B)尿酸而不是尿素；(C)在肝臟形成尿素；(D)淡水魚由鰓排除氨。

20. ( )下列動物何者體內有體溫調節中樞，能使體溫維持一定？(A)黑猩猩 (B)翡翠樹蛙 (C)眼鏡蛇 (D)櫻花鉤吻鮭(臺灣鮭)。

答案：(A)

**解析**：(B)(C)(D)皆為外溫動物。

21. ( )鳥類的動作敏捷，是因為它的哪一部分特別發達，可以協調全身肌肉的活

動，維持身體的平衡？(A)大腦 (B)小腦 (C)腦幹 (D)脊髓。

答案：(B)

**解析**：小腦在協調肌肉，維持平衡。

22. ( )摘一片生於曠野的彩葉草葉片，把葉片上中綠色部分與非綠色部分分別作記號。經實驗，結果發現只有綠色部分有澱粉的存在。這是證明了光合作用與何種因素有關？(A)光 (B)葉綠素 (C)二氧化碳 (D)水。

答案：(B)

**解析**：葉肉細胞內含有顆粒狀的葉綠體，葉綠體內含有葉綠素，所以葉子呈綠色。葉綠體內的葉綠素可吸收太陽能，並將水分與二氧化碳，經過光合作用，產生氧氣、葡萄糖和水。光合作用產生的葡萄糖，可以轉換為澱粉、蛋白質和脂質等養分儲存在植物體內。因此，實驗結果發現只有綠色部分有澱粉的存在，這是證明了光合作用與葉綠素有關。

23. ( )下列何者屬於「動器」的種類？(A)腦、脊髓 (B)耳朵、眼睛 (C)鼻子、嘴巴 (D)肌肉、腺體。

答案：(D)

**解析**：生物體接受刺激後，產生反應的部位稱為動器，通常為肌肉或腺體。

24. ( )有關維管束植物構造的敘述，下列何者錯誤？(A)儲藏在根部的養分，在冬天可經由木質部運輸到莖、葉部分以供利用 (B)由木質部所形成的年輪，可推知植物的年齡 (C)葉脈為葉內的維管束 (D)草本植物的維管束沒有形成層。

答案：(A)

**解析**：(A)養分由韌皮部運送。

25. ( )下列敘述何者錯誤？(A)唾液可幫助澱粉的分解 (B)胰臟分泌的消化液在小腸中參加消化作用 (C)膽囊可分泌膽汁送至小腸 (D)膽囊儲存的消化液不含酵素。

答案：(C)

解析：(C)肝臟分泌膽汁，膽囊儲存膽汁，膽汁不含酵素。

26. ( )細胞構造大致有：(甲)細胞核；(乙)大液胞；(丙)粒線體；(丁)葉綠體；(戊)細胞壁，以上5種構造中，人類的口腔皮膜細胞就有幾種？ (A)2種 (B)3種 (C)4種 (D)5種。

答案：(A)

解析：人類的口腔皮膜細胞有甲、丙兩種。乙、丁、戊植物細胞才有。

27. ( )對於人體內分泌系統，下列哪一項敘述錯誤？ (A)副甲狀腺素分泌過多，易骨骼畸形或骨折 (B)太監切除睪丸後，不會長鬍鬚 (C)甲狀腺機能衰退，人體會有行動變遲緩、體重增加等症狀 (D)女性結紮後，便開始長鬍子。

答案：(D)

解析：(D)女性結紮是針對輸卵管動手術，不影響到卵巢。

28. ( )從市場買回來的青菜，擺在塑膠袋裡並將其密封綁好，過了一段時間後發現塑膠袋壁上有很多的水珠，請問這是植物行何種作用的證明？ (A)蒸發作用 (B)蒸散作用 (C)擴散作用 (D)脫水作用。

答案：(B)

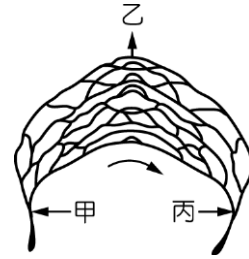
解析：植物所吸收的水分，除部分被細胞利用外，大部分經由葉表面的氣孔散失到空氣中。水分由植物氣孔散失到空氣中的現象，稱為蒸散作用。因此，包著青菜的塑膠袋壁上有很多的水珠，應是植物行蒸散作用的結果。

29. ( )下列何種疾病不是內分泌腺異常所造成的？〔補充題〕 (A)巨人症 (B)呆小症 (C)糖尿病 (D)血友病。

答案：(D)

解析：(D)屬於遺傳性疾病。

30. ( )如圖為肺部微血管分布圖，箭頭代表血液流動方向，下列敘述何者正確？



- (A)甲血管的血液呈鮮紅色 (B)血液中的氧氣會從乙血管擴散到周圍的肺泡 (C)血流接著先流回左心室 (D)血液由甲血管流至丙血管後，二氧化碳含量減少。

答案：(D)

解析：(A)乙為肺部微血管，甲為肺小動脈，所以甲血管的血液為缺氧血，呈暗紅色；(B)血液中的二氧化碳會從乙血管擴散到周圍的肺泡；(C)血流接著先流回左心房。

31. ( )蒐集參考相關資料後，針對問題的預設答案即稱為何？ (A)學說 (B)假說 (C)結論 (D)定律。

答案：(B)

解析：科學方法中針對問題提出的預設答案，這種答案叫做假說。

32. ( )請問「尿液」在何處形成？ (A)大腸 (B)腎臟 (C)肝 (D)膀胱。

答案：(B)

解析：血液中的尿素、多餘的鹽類和水分，在腎臟形成尿液，再經輸尿管注入膀胱。

33. ( )關於植物氣孔開閉的時間，下列何者正確？ (A)水分充足時，白天晚上都會打開 (B)水分充足時，白天關閉、晚上打開 (C)水分缺乏時，白天晚上都會關閉 (D)水分缺乏時，白天打開、晚上關閉。

答案：(C)

34. ( )用複式顯微鏡觀察細胞，下列敘述何者錯誤？ (A)物鏡愈長，放大倍率愈大 (B)先使用低倍率的物鏡找到細胞 (C)物鏡由低倍換成高倍時，

視野亮度變亮 (D)低倍換成高倍時，視野內的細胞數目變少。

答案：(C)

解析：(C)物鏡由低倍換成高倍時，視野變小，目鏡單位面積所能得到的光量變少，因此視野亮度變暗。

35. ( )下列有關人體消化作用的敘述，何者正確？ (A)食物在胃中就已消化完畢 (B)膽囊的主要功能是製造膽汁 (C)大腸中含有鹽酸防止食物腐敗 (D)多餘的養分可形成肝糖或脂質儲藏。

答案：(D)

解析：(A)脂質尚未消化；(B)儲存膽汁。

36. ( )素滿在學校做「反應時間測定」的實驗，5次接尺的平均距離是15 cm，經查表可知他接尺的反應時間約為多少秒？

尺滑落距離 (cm)	10	12	14	16	18
反應時間 (秒)	0.14	0.16	0.17	0.18	0.19

- (A) 0.160 秒 (B) 0.165 秒 (C) 0.170 秒 (D) 0.175 秒。

答案：(D)

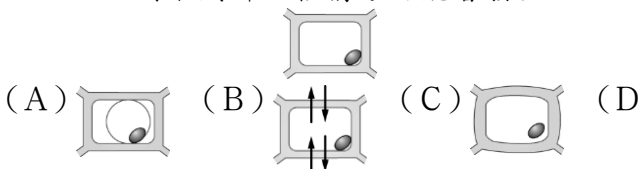
解析： $15\text{ cm} = (14 + 16) \div 2 \rightarrow (0.17 + 0.18) \div 2 = 0.175\text{ 秒}$ 。

37. ( )下列何者的神經傳導途徑符合：受器→感覺神經元→大腦→運動神經元→動器？ (A)肚子餓，走向廚房吃飯 (B)看恐怖片，表情恐懼 (C)看到球來，用力揮棒 (D)碰到熱湯，手迅速縮回。

答案：(B)

解析：(B)眼→視神經→大腦→臉部神經→臉部肌肉。

38. ( )如果將附圖的植物細胞置入純水中，則下列哪一種情形可能會發生？



答案：(C)

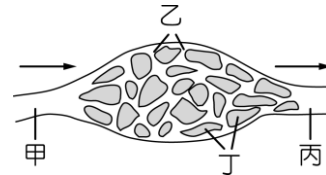
解析：純水會滲入植物細胞，但因為有細胞壁，所以植物細胞不會脹破。

39. ( )春梅到木柵動物園參觀兩棲動物館，見到許多種類的青蛙分別被置於不同的展示空間中，有的很容易找到，有的卻不易被發覺。請問這種因體色與環境接近而不易被發覺的情形稱之為何？ (A)偽裝色 (B)隱藏色 (C)保護色 (D)迷彩色。

答案：(C)

解析：與周遭環境極為相似的體色，稱為保護色。

40. ( )如圖是小華在顯微鏡下觀察血管內血液流動的情形(箭頭代表血流方向)，試問下列何項正確？



- (A)甲為小動脈，丙為小靜脈 (B)甲為大靜脈，乙為小動脈 (C)甲、丁皆為小動脈 (D)甲、丙皆為小靜脈。

答案：(A)

解析：甲是小動脈、乙是微血管、丙是小靜脈、丁是組織細胞。依血液的流動方向來判斷觀察到的血管是小動脈還是小靜脈；在微血管之前的血管是小動脈，在微血管之後的血管是小靜脈。