

- ( ) 1.(1-1) 有關生物的生長和發育之敘述，下列何者正確？  
(A)通常分解作用速率高於合成作用時，表現出生長作用 (B)體積增大的現象是屬於生長的結果 (C)發育是指細胞數目增加，且包含細胞分化 (D)細胞體積的變大是一種發育。  
【答案】：(C)  
【解析】：
- ( ) 2. (1-1) 下列有關沙漠生物適應環境的方式，何者正確？  
(A)仙人掌的莖肥大，可儲水並可進行光合作用 (B)植物為吸收水分，根系深且分布廣 (C)駱駝有駝峰可以儲存水分 (D)鳥類可排出尿素，以節省水分。  
【答案】：(A)  
【解析】：
- ( ) 3. (1-2) 下列哪一種型態的細胞，最適合用來研究溶體？  
(A)用以傳遞訊號的神經細胞 (B)容易消耗 ATP 的肌肉細胞 (C)具有大型液胞的植物細胞 (D)利用偽足捕捉細菌的吞噬性白血球。  
【答案】：(D)  
【解析】：
- ( ) 4. (1-2) 關於細胞內葉綠體和粒線體的比較，下列敘述何者正確？  
(A)均為單層膜的胞器 (B)皆能自行合成一小部分本身所需的蛋白質 (C)均能將日光能轉變成化學能 (D)葉綠體只存於植物細胞中，粒線體則只見於動物細胞內。  
【答案】：(B)  
【解析】：
- ( ) 5. (1-2) 有關生物的『膜』，下列敘述何者錯誤？  
(A)細胞膜中的大多數磷脂質和蛋白質分子是靜止的 (B)細胞膜主要由磷脂質和蛋白質所組成 (C)核膜和內質網膜在結構上有密切聯繫 (D)粒線體膜和葉綠體膜中的磷脂質結構相同。  
【答案】：(A)  
【解析】：
- ( ) 6. (1-3) 有關細胞的擴散作用或是主動運輸的敘述，下列何者正確？  
(A)溶於水中的 O<sub>2</sub> 和 CO<sub>2</sub> 進出細胞的速率，主要是受細胞膜的控制 (B)擴散作用均是滲透作用 (C)根部從土壤中吸收水分，條件之一是細胞中的溶液濃度高於土壤中的溶液濃度 (D)K<sup>+</sup> 進入細胞是藉簡單擴散。  
【答案】：(C)  
【解析】：
- ( ) 7. (1-3) 將甲、乙兩細胞置於 1% 的氯化鈉溶液中，發現甲細胞脹破，而乙細胞則呈現萎縮，下列相關的敘述，何者正確？  
(A)甲細胞可能是植物細胞 (B)甲細胞溶質濃度大於 1% 的氯化鈉溶液 (C)若將乙細胞置於蒸餾水中，仍然萎縮 (D)原本乙細胞內的水分比例較氯化鈉溶液為低。  
【答案】：(B)  
【解析】：
- ( ) 8. (1-3) 澱粉之於葡萄糖的關係，有如下列何組間之關係？  
(A)核酸之於核苷酸 (B)三酸甘油酯之於膽固醇 (C)纖維素之於纖維 (D)DNA 之於 RNA。  
【答案】：(A)  
【解析】：

( )9. (1-3) 下列有關擴散和滲透的敘述，何者正確？

(A)植物細胞才有滲透壓 (B)只有活細胞才有擴散作用 (C)細胞膜的存在使細胞有主動運輸的功能 (D)任何物質在細胞內、外的濃度若有差異，均可發生滲透作用。

【答案】：(C)

【解析】：

( )10. (1-4) 『利用 CO<sub>2</sub> 的消耗量來偵測光合作用的速率，當提高溫度(10°C →30°C)時，所消耗的氣體體積也隨之增加。』發生上述現象的最主要原因為何？

(A)溫度升高可促進水的分解 (B)溫度升高可提高葉綠素的能量，促進電子釋出 (C)溫度升高可促使氧化型輔酶還原成還原型輔酶 (D)溫度升高可提高碳反應中酵素的活性。

【答案】：(D)

【解析】：

( )11. (1-4) 有關光合作用和呼吸作用的敘述，下列何者正確？

(A)植物於白天時行光合作用，到了夜間才會進行呼吸作用 (B)無氧呼吸的所有反應皆在細胞質內進行 (C)有氧呼吸的所有反應皆在粒線體內進行 (D)有氧呼吸或是無氧呼吸皆產生等量的能量。

【答案】：(B)

【解析】：

( )12. (1-4)(102 學測) 細胞利用呼吸作用以獲得能量，下列有關呼吸作用的敘述，何者正確？

(A)有氧呼吸的過程中，O<sub>2</sub> 會進入粒線體參與作用 (B)有氧呼吸的過程中，葡萄糖會進入粒線體，然後被分解為丙酮酸 (C)當細胞內 ADP/ATP 的比值太低時，細胞會加速進行呼吸作用 (D)當骨骼肌細胞缺氧時，丙酮酸會進入粒線體，然後被分解產生 ATP (E)當酵母菌在缺氧環境下，葡萄糖會進入粒線體，然後被分解產生 ATP。

【答案】：(A)

【解析】：

( )13. (1-1) 下列各項的化學反應中，何者屬於同化代謝作用？

(A)ATP→ADP+Pi+能量 (B)葡萄糖+葡萄糖→麥芽糖+水 (C)澱粉+水→葡萄糖+葡萄糖+... (D)水結成冰。

【答案】：(B)

【解析】：

( )14. (1-2) 有關細胞學說的敘述，下列何者正確？

(A)動物和植物的細胞構造完全相同 (B)原核生物無細胞核，不符合細胞學說 (C)細胞是組成生物體的基本構造 (D)細胞是由細胞膜、細胞質及細胞核所構成。

【答案】：(C)

【解析】：

( )15. (1-3) 有關細胞膜上『通道蛋白』的敘述，下列何者正確？

(A)需消耗 ATP 才能讓物質通過 (B)通道蛋白對物質的運輸有專一性 (C)與運輸物質結合後，結構會改變以便物質通過 (D)可以運輸葡萄糖等有機物。

【答案】：(B)

【解析】：

( )16. (1-4) 有關 ATP 的敘述，下列何者正確？

(A)是一種核酸 (B)ATP 中有三個高能磷酸鍵 (C)ADP+Pi→ATP (D)不同生物細胞中的 ATP 的分子構造不同。

【答案】：(C)

【解析】：

( ) 17. (1-4) 有關光合作用中光反應的敘述，下列何者錯誤？

(A)光合作用在葉綠囊膜上進行 (B)光反應的目的在將光能轉變成化學能 (C)產物有 ATP、NADPH 及 O<sub>2</sub> (D)將 CO<sub>2</sub> 分解，釋放出 O<sub>2</sub>。

【答案】：(D)

【解析】：

( ) 18. (1-3)(102 學測) 在生態系物質循環中，下列何種元素不是構成人體內的核酸構造？

(A)碳 (B)氮 (C)磷 (D)硫 (E)氧。

【答案】：(D)

【解析】：

( ) 19. (1-2) 下列何種構造在洋蔥根尖生長點進行有絲分裂的細胞中不會看見？

(A)中心粒 (B)粒線體 (C)染色體 (D)高基氏體。

【答案】：(A)

【解析】：

( ) 20. (1-1) 有關植物的運動，下列何者正確？

(A)一般植物的運動都不具規律性 (B)含羞草葉片的閉合主要是為了減少水分的散失 (C)植物的運動與感應無關 (D)酢漿草的睡眠運動可增加植物對光的利用效率。

【答案】：(D)

【解析】：

( ) 21. (1-1) 有關生物適應環境對策的各項敘述，下列哪些正確？(有二答)

(A)蚯蚓對光線的刺激，表現了正趨光性 (B)食蟲植物因生活環境中缺乏磷肥，因而葉特化出具有捕蟲的功能 (C)北極熊有厚重的皮毛，是爲了適應寒冷的氣候 (D)長頸鹿的長頸是爲了適應遍地都有豐美水草的環境 (E)獵豹能快速奔跑，是爲了在空曠的草原上捕捉獵物。

【答案】：(C)(E)

【解析】：

( ) 22. (1-2) 下列哪些細胞構造可用來作爲判斷真核細胞或原核細胞的依據？(有三答)

(A)細胞壁的成分 (B)是否具有粒線體 (C)是否具有染色體 (D)是否具有核糖體 (E)DNA 的構型。

【答案】：(A)(B)(E)

【解析】：

( ) 23. (1-3) 有關主動運輸的各項敘述，下列哪些正確？(有三答)

(A)不需要消耗能量 (B)可逆向濃度梯度來完成物質的運輸 (C)植物根吸收水分藉主動運輸 (D)小腸吸收葡萄糖、胺基酸是藉主動運輸 (E)昆布細胞中有大量的碘累積，但仍會再吸收碘，這是主動運輸的結果。

【答案】：(B)(D)(E)

【解析】：

( ) 24. (1-4) 有關呼吸作用的各項敘述，下列哪些正確？(有二答)

(A)所有呼吸作用皆有 CO<sub>2</sub> 釋出 (B)有氧呼吸所產生之 ATP 均在粒線體中產生 (C)無氧呼吸所釋出之 ATP 是在細胞質中進行 (D)酒精發酵的過程中，無氧氣的消耗 (E)真核生物僅能進行有氧呼吸。

【答案】：(C)(D)

【解析】：

( )25. (101 學測) 一般複式顯微鏡常用於觀察生物切片，有關顯微鏡的構造與使用，下列哪些正確？(有二答)

(A)接目鏡與接物鏡均為凸透鏡 (B)光源經由接物鏡後穿透生物切片，其影像再經由接目鏡加以放大觀察 (C)進行觀察生物切片時，應先使用高倍率的接物鏡以利快速找到欲觀察的構造 (D)當接物鏡由 4 倍換成 40 倍時，視野中所涵蓋的樣本面積為原來的 100 倍 (E)以 5 倍接目鏡配合 40 倍接物鏡，與以 10 倍接目鏡配合 20 倍接物鏡，兩者放大倍率相同。

【答案】：(A)(E)

【解析】：