

() 1.下列是關於細胞構造及功能的敘述。

甲、中心粒呈圓柱狀，通常位於動物細胞附近，與細胞分裂有關

乙、核糖體不具膜之構造，是合成蛋白質的場所

丙、葉綠體為單層膜狀構造，由單層類囊體和基質組成

丁、粒線體為含膜構造，是細胞行無氧呼吸以製造 ATP 之場所

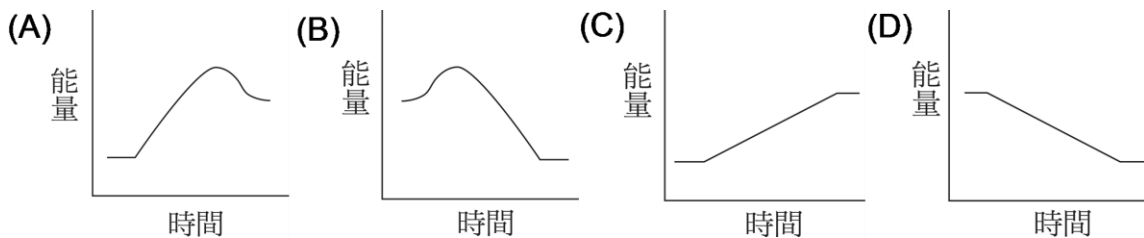
下列選項中，哪一選項是正確的？

(A)甲、乙 (B)甲、丙 (C)甲、丁 (D)乙、丙 (E)乙、丁 (F)丙、丁。

() 2.下列何者是藍綠菌和水稻細胞都具有的構造？

(A)葉綠體、核糖體 (B)細胞核、粒線體 (C)核糖體、細胞壁 (D)葉綠體、內質網。

() 3.一細胞內的化學反應簡示為： $ATP+H_2O \rightarrow ADP+P_i$ 。下列選項圖示何者可表示出其反應過程由開始至結束的能量變化情形？



() 4.醣類在生物體內扮演十分重要的角色，例如：構成體質、提供能量等，下列關於各種醣類的特性與功能的敘述，何者正確？

(A)乳糖是由兩個半乳糖組成，為乳汁中常見的成分 (B)纖維素為葡萄糖組成的多醣，為植物細胞壁的主要成分 (C)動植物體內儲存多醣的形式為澱粉 (D)核糖為 DNA 構造中的五碳醣。

() 5.下列有關酵素特性的敘述，何者錯誤？

(A)酵素的成分主要為蛋白質 (B)受質會與酵素的活化位結合 (C)催化過程中受質的結構會發生改變 (D)小腸與胃的蛋白酶活性最適條件相同。

() 6.下列細胞構造和功能的配對，何者正確？

(A)內質網－與分泌有關 (B)核糖體－合成蛋白質 (C)粒線體－儲存養分 (D)細胞壁－控制物質進出細胞。

() 7.下列有關物質通過細胞膜的方式及其特性的配對，何者錯誤？

(A)被動運輸：均不需運輸蛋白；不耗能 (B)簡單擴散：均不需運輸蛋白，不耗能 (C)促進性擴散：需運輸蛋白；不耗能 (D)主動運輸：需運輸蛋白；耗能。

() 8.若 2 分子蔗糖、1 分子麥芽糖及 3 分子乳糖，完全水解之後，共可以得到幾分子葡萄糖？

(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7。

() 9.下列何者是植物行碳反應最主要的目的？

(A)將 ATP 轉換成 ADP 與 P_i (B)將太陽能轉變為化學能 (C)合成醣類 (D)釋出氧氣。

() 10.下列關於光合作用各反應與進行場所的配對，何者正確？

(A)吸收光能：葉綠體基質 (B)氧氣的產生：葉綠體內膜 (C)固定二氧化碳：細胞質 (D) NADPH 的合成：類囊體。

() 11.現代細胞學說的內容包括下列哪些要點？

①生物體皆由細胞所構成 ②細胞是生物體的基本功能單位 ③細胞核可控制細胞的生理活動 ④細胞皆由已存在的細胞分裂所產生。

(A)①②③ (B)①②③④ (C)①② (D)①②④。

- ()12.植物的根部細胞主要是藉由下列何種方式，吸收土壤中的無機鹽類？
(A)滲透 (B)簡單擴散 (C)促進性擴散 (D)主動運輸。
- ()13.胃液中的胃蛋白酶無法在小腸中進行分解作用，此種現象與下列何種因素最有關？
(A)酵素具有專一性 (B)酵素作用後即失去活性，無法重複使用 (C)酵素的作用受到受質濃度的影響 (D) pH 值影響酵素的作用。
- ()14.人體的等張溶液濃度約相當於 0.9% NaCl，若將人體的紅血球置於某一濃度的溶液中，結果細胞脹破，則表示該溶液的濃度：
(A)大於 0.9% NaCl (B)小於 0.9% NaCl (C)等於 0.9% NaCl (D)屬於高張溶液 (E)屬於等張溶液。
- ()15.下列關於細胞發現與細胞學說演進的敘述，何者正確？
(A)虎克發明顯微鏡，並觀察細胞內的胞器 (B)虎克觀察軟木切片，提出細胞學說 (C)虎克將觀察到的方形小空格命名為細胞 (D)許來登提出「動物皆由細胞所構成」的論點。
- ()16.溫度會影響光合作用的速率，主要原因為何？
(A)溫度影響葉綠素的量 (B)溫度影響酵素的作用 (C)溫度影響水的滲透壓 (D)溫度影響二氧化碳的濃度。
- ()17.多吃蔬菜、水果才可以攝取足夠的纖維素，這是因為植物細胞的哪個構造中主要是由纖維素所構成？
(A)葉綠體 (B)中央大液泡 (C)細胞膜 (D)細胞壁。
- ()18.1988 年 Peter Agre 以紅血球分離出水通道蛋白 (Aquaporin)，是一種位於細胞膜上的蛋白質，可在細胞膜上形成孔道，控制水分子進出細胞。前述水分子進出細胞膜的方式稱為
(A)簡單擴散 (B)促進性擴散 (C)主動擴散 (D)主動運輸。
- ()19.下列有關呼吸作用和發酵作用的比較，何者正確？
(A)兩者皆需在粒線體內才能進行 (B)呼吸作用產生的能量較發酵作用多 (C)只有呼吸作用會產生二氧化碳 (D)只有呼吸作用要進行糖解作用。
- ()20.下列何者為物質進出細胞時，需細胞膜上的蛋白質協助，但不需消耗能量的運輸方式？
(A)簡單擴散 (B)滲透 (C)主動運輸 (D)促進性擴散。
- ()21.下列有關蛋白質構造與功能的敘述，何者正確？ (A)磷是蛋白質常見的組成元素 (B)胺基酸排列順序會影響蛋白質的立體結構 (C)代謝的主要能源來自胺基酸分解產生的能量 (D)蛋白質在細胞內的含量僅次於核酸，具運輸、運動、防禦等多種功能。
- ()22.下列有關光合作用的敘述，何者正確？
(A)光反應發生在葉綠體的基質 (B)光反應的過程使水分子分解，並形成 ATP 及 NADPH (C)用同位素 ^{18}O 將光合作用原料 H_2O 作標記，可作為合成葡萄糖含 ^{18}O 之追蹤 (D)碳反應中，不需 ATP 供應能量。
- ()23.在光合作用的過程中，下列何者在葉綠體的基質中進行？
(A) $\text{NADP} \rightarrow \text{NADPH}^+$ (B) $\text{ADP} + \text{P}_i + \text{ATP}$ (C)產生氧氣 (D)固定二氧化碳。
- ()24.下列有關酵素的敘述，何者正確？
(A)零度以下的低溫會破壞酵素的結構，變成無法使用 (B)須在細胞內才有催化活性 (C)反應進行中不被消耗，可重複使用 (D)一種酵素能夠和多種受質結合。
- ()25.植物光合作用中的光反應，其主要功能為何？
(A)固定二氧化碳 (B)產生 ATP 和 NADPH (C)利用 ATP 產生葡萄糖 (D)由二氧化碳和水產生葡萄糖。