

## 《107 生物》

- (A) 2. 有關脊索動物的演化過程中，下列各結構從最早到最近出現的順序，何者最佳？
- (A) 成對的鰭、下頷、泳鰾、有羊膜卵子、四個腔室的心臟
  - (B) 下頷、成對的鰭、泳鰾、四個腔室的心臟、有羊膜卵子
  - (C) 下頷、成對的鰭、有羊膜卵子、泳鰾、四個腔室的心臟
  - (D) 成對的鰭、有羊膜卵子、四個腔室的心臟、下頷、泳鰾

生物講義第十五回 Page 95 範例 完全命中

### 【範例】

1. Why is the amniotic egg considered an important evolutionary breakthrough?
- (A) It has a shell that increases gas exchange.
  - (B) It allows deposition of eggs in a terrestrial environment.
  - (C) It prolongs embryonic development.
  - (D) It provides insulation to conserve heat.
  - (E) It permits internal fertilization to be replaced by external fertilization.
2. During chordate evolution, what is the sequence (from earliest to most recent) in which the following structures arose?
- 1. amniotic egg
  - 2. paired fins
  - 3. jaws
  - 4. swim bladder
  - 5. four-chambered heart
- (A) 2, 3, 4, 1, 5 (B) 3, 2, 4, 1, 5 (C) 3, 2, 1, 4, 5 (D) 2, 1, 4, 3, 5 (E) 2, 4, 3, 1, 5

【版權所有，翻印必究】

(B) 15.有關韌皮部內物質流動的敘述，下列五個步驟的順序排列何者最佳？

1. 水擴散到篩管中
2. 葉肉細胞通過光合作用產生糖
3. 溶質被主動運送到篩管中
4. 糖在葉片中從細胞轉運到細胞
5. 糖沿著莖桿往下移

(A) 1→2→5→4→3 (B) 2→4→3→1→5 (C) 1→2→4→3→5 (D) 2→5→4→1→3

生物講義第十回 Page 178 範例 完全命中

植物生理學

**【範例】**

1. Arrange the following five events in an order that explains the mass flow of materials in the phloem.

1. Water diffuses into the sieve tubes.
2. Leaf cells produce sugar by photosynthesis.
3. Solutes are actively transported into sieve tubes.
4. Sugar is transported from cell to cell in the leaf.
5. Sugar moves down the stem.

- A. 2, 1, 4, 3, 5
- B. 1, 2, 3, 4, 5
- C. 2, 4, 3, 1, 5
- D. 4, 2, 1, 3, 5
- E. 2, 4, 1, 3, 5

【版權所有，翻印必究】

- (C) 36. 下列何者為C<sub>4</sub>植物能進行光合作用而無明顯光呼吸作用 (photorespiration) 的最可能原因?
- (A) C<sub>4</sub>植物沒有進行卡爾文循環 (Calvin cycle)
  - (B) C<sub>4</sub>植物能更有效地保持水分
  - (C) C<sub>4</sub>植物一開始利用PEP carboxylase去固定二氧化碳
  - (D) C<sub>4</sub>植物把氧氣排出體外

生物講義第二回 Page 139 範例 完全命中

### 【攻略8】C<sub>4</sub>植物減少光呼吸的策略

1. C<sub>4</sub>植物的葉肉細胞將CO<sub>2</sub>唧入維管束鞘，保持維管束鞘細胞的CO<sub>2</sub>濃度高到足以使rubisco結合CO<sub>2</sub>而非O<sub>2</sub>。
2. 故此涉及磷酸烯醇丙酮酸的環式反應被認為是ATP驅動的CO<sub>2</sub>濃縮幫浦 (CO<sub>2</sub>-concentrating pump)，以此種方式，C<sub>4</sub>光合作用減少光呼吸並強化糖的產量。
3. 此種適應在強光下，氣孔在白天部份關閉的炎熱地區尤其有利。

#### 【範例】

1. Why are C<sub>4</sub> plants able to photosynthesize with no apparent photorespiration?
  - (A) They do not participate in the Calvin cycle.
  - (B) They use PEP carboxylase to initially fix CO<sub>2</sub>.
  - (C) They are adapted to cold, wet climates.
  - (D) They conserve water more efficiently.
  - (E) They exclude oxygen from their tissues.

【版權所有，翻印必究】

- (C) 41. 當病原真菌入侵植物時，下列何者是被感染的植物細胞最有可能產生與釋放的物質？
- (A) 反義股RNA (antisense RNA)      (B) 光敏色素 (phytochrome)  
(C) 植物防禦素 (phytoalexins)      (D) 甲殼素 (chitin)

生物講義第十回 Page 286 範例 完全命中

植物生理學

**【範例】**

1. A pathogenic fungus invades a plant. What does the infected plant produce in response to the attack?
- A. antisense RNA.  
B. phytoalexins.  
C. phytochrome.  
D. statoliths.  
E. thickened cellulose microfibrils in the cell wall.

【版權所有，翻印必究】