

1 ต้นสักที่มีความสูงมาก แต่ก็สามารถลำเลียงน้ำจากดินผ่านรากพืชไปยังส่วนยอดของต้นสักได้แรงในข้อใดที่ทำให้ต้นสักลำเลียงน้ำได้สูงสุด

- A. เกิดจากเซลล์พาเรงโคมาช่วยปั้มน้ำเข้าไปในท่อลำเลียงน้ำ
- B. เกิดจากแรงดันราก (root pressure)
- C. เกิดจากแรงดึงเนื่องจากการคายน้ำ (transpiration pull)
- D. เกิดจากกระบวนการออสโมซิส

3 ข้อใดอธิบายบทบาทของแรงดันราก (root pressure) ได้ถูกต้อง

- A. ซ่อมแซมสายน้ำที่ขาดตอนในท่อโฟลเอ็ม
- B. ซ่อมแซมสายน้ำที่ขาดตอนในท่อไซเล็ม
- C. ทำให้เกิด guttation ในต้นกล้า
- D. B และ C ถูก

5 ข้อความในข้อใดไม่ถูกต้อง

- A. กระบวนการการคายน้ำช่วยลดอุณหภูมิของพืชขณะได้รับแสง
- B. กระบวนการการลำเลียงน้ำแร่ธาตุของพืชอาศัยระบบท่อลำเลียงที่ประกอบด้วยกลุ่มเซลล์ที่ตายแล้ว
- C. การลำเลียงน้ำจากรากขึ้นสู่ยอดพืชที่มีความสูงหลายสิบเมตร เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนสถานะของน้ำไปเป็นก๊าซ
- D. กระบวนการกักตุน (guttation) ของพืชบางชนิด จะเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมที่มีความชื้นในบรรยากาศสูงและปากใบปิด

7 แรงดันรากเกี่ยวข้องกับกระบวนการใดมากที่สุด

- A. แรงโคฮีชันและแอดฮีชัน
- B. ออสโมซิส
- C. การลำเลียงแบบแอคทีฟ ทรานสปอร์ต
- D. แรงดึงจากการคายน้ำ

9 ธาตุใดที่มีบทบาทต่อการเปิดปิดปากใบในพืช

- A. แคลเซียม
- B. ไนโตรเจน
- C. แมกนีเซียม
- D. โพแทสเซียม

2 จงเรียงลำดับเหตุการณ์ที่ทำให้เกิดการเคลื่อนที่ของสารในโฟลเอ็ม

- ก. น้ำเคลื่อนที่เข้าสู่ท่อลำเลียงอาหาร
- ข. ใบของพืชมีการสร้างน้ำตาล
- ค. น้ำตาลถูกลำเลียงเข้าสู่ท่อลำเลียงอาหาร
- ง. น้ำตาลเคลื่อนที่ขึ้นหรือลงตามท่อลำเลียงอาหาร

- A. ก -> ข -> ค -> ง
- B. ข -> ก -> ค -> ง
- C. ก -> ค -> ข -> ง
- D. ข -> ค -> ก -> ง

4 ผนังเซลล์ของเวสเซลและเทรคิดจะมีลิคินินเคลือบอยู่เพื่อเพิ่มความแข็งแรง หากผนังเซลล์ไม่มีลิคินินเคลือบจะเกิดอะไรขึ้นกับเซลล์เวสเซลและเทรคิด

- A. เซลล์จะแตกออกเมื่อมีการคายน้ำสูง
- B. เซลล์จะแตกออกเมื่อมีการคายน้ำต่ำ
- C. เซลล์จะยุบตัวเมื่อมีการคายน้ำสูง
- D. เซลล์จะยุบตัวเมื่อมีการคายน้ำต่ำ

6 สภาพแวดล้อมในข้อใดเหมาะสมต่อการเกิด guttation ได้มากที่สุด

- A. ไม้พื้นล่างในป่าชายเลนบนฝั่งในช่วงฤดูฝน
- B. ไม้พื้นล่างในป่าดิบชื้นใกล้หน้าดกลมสงบ
- C. ไม้พุ่มในป่าไม้เบญจพรรณหลังคืนฝนตกแสงแดดน้อย
- D. ไม้พุ่มในป่าดิบแล้ง อากาศมีดเค็มฝนกำลังจะตก

8 กระบวนการใดที่พืชไม่ใช้ในการดูดซึมแร่ธาตุในดินเข้าสู่ราก

- A. การแพร่
- B. การหายใจ
- C. การคายน้ำ
- D. แอคทีฟ ทรานสปอร์ต

10 ในวันที่แดดจัด ลมแรง จะเกิดเหตุการณ์ใดต่อไปนี้

- A. ปากใบปิด
- B. พืชหยุดการดูดน้ำ
- C. เซลล์คุมเต่ง
- D. เกิดการสังเคราะห์

11 พืชที่มีลำต้นสูงมาก ๆ สามารถลำเลียงน้ำจากรากไปสู่ปลายยอดได้โดยวิธีการใด

- A. แรงดันราก (root pressure)
- B. แรงโคฮีชัน (Cohesion)
- C. แรงแอดฮีชัน(adhesion)
- D. แรงดึงจากการคายน้ำ(Transpiration pull)

13 การเคลื่อนที่ของน้ำในดินเข้าสู่รากพืชทาง apoplast เมื่อผ่านเข้าสู่เซลล์ชั้นใดต้องวกเข้าทาง symplast

- A. เอนโดเดอร์มิส คิวติน
- B. เอนโดเดอร์มิส แคสพาเรียนสตรีพ
- C. คอร์เทกซ์ แคสพาเรียนสตรีพ
- D. เพอริไซเคิล คิวติน

15 ถ้าท่านสังเกตเห็นพืชที่ขึ้นในพื้นที่แห่งหนึ่งใบอ่อนมีสีเหลือง แต่เส้นใบยังมีสีเขียวอยู่ ท่านคิดว่าพืชนั้นขาดธาตุใด

- A. ไนโตรเจน
- B. เหล็ก
- C. ซัลเฟอร์
- D. แมกนีเซียม

12 ตามสมมติฐานการเคลื่อนที่ของมวลสารในโฟลเอ็มจะมีการเคลื่อนที่ของน้ำจากบริเวณใดไปบริเวณใดและเกิดขึ้น ณ ตำแหน่งใด

- A. จากไซเลมสู่โฟลเอ็ม ณ บริเวณที่มีการใช้อาหาร
- B. จากโฟลเอ็มสู่ไซเลม ณ บริเวณที่มีการสร้างอาหาร
- C. จากไซเลมสู่โฟลเอ็ม ณ บริเวณที่มีการสร้างอาหาร
- D. มีข้อถูกมากกว่า 1 ข้อ

14 ข้อความใดถูกต้องในขณะที่ปากใบปิด

- A. ตรวจพบ K^+ มากใน guard cell
- B. ตรวจพบ K^+ มากใน subsidiary cell
- C. ตรวจพบน้ำตาลมากใน guard cell
- D. ตรวจพบน้ำตาลมากใน subsidiary cell

16 ความดันท่อลำเลียงน้ำ(xylem) ในต้นไม้ที่มีความสูงปกติ ในสภาวะปกติ มีค่าเป็นอย่างไร เพราะเหตุใด

- A. บวก เนื่องจากพืชมีการดูดน้ำจากดิน
- B. บวก เนื่องจากพืชมีการคายน้ำที่ใบ
- C. ลบ เนื่องจากพืชมีการดูดน้ำจากดิน
- D. ลบ เนื่องจากพืชมีการคายน้ำที่ใบ