

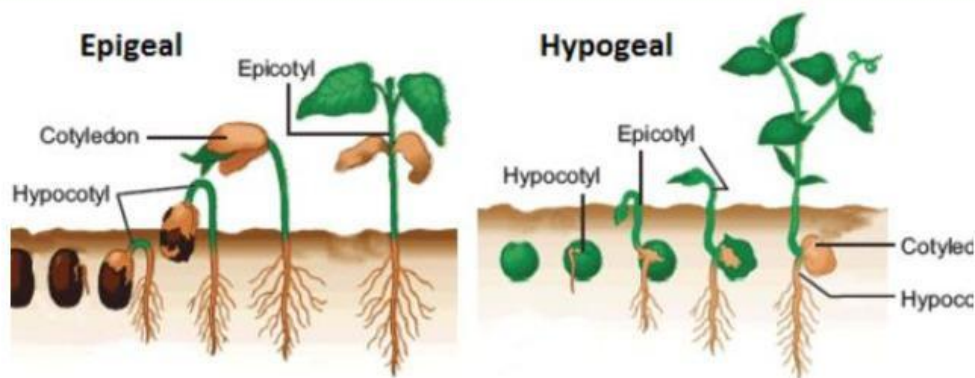


เอกสารประกอบการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตและการดำรงชีวิตของพืช

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567



จัดทำโดย

คุณครูสาวตรี รวิศรีโรจน์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

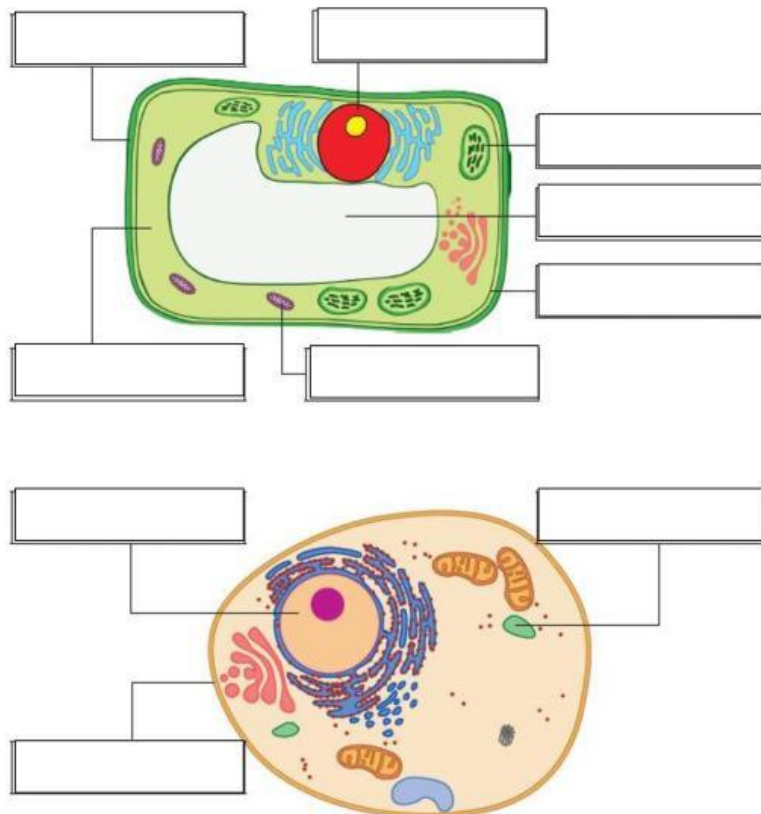
โรงเรียนชุมพวงศึกษา อำเภอุมพอง จังหวัดนครราชสีมา

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครราชสีมา

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ

1.ให้นักเรียนเติมข้อความลงในช่องว่างให้สมบูรณ์



2.ให้นักเรียนเปรียบเทียบโครงสร้างของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์ โดยเติมเครื่องหมาย ✓ และเครื่องหมาย ×

| โครงสร้างของเซลล์ | เซลล์พืช | เซลล์สัตว์ |
|-------------------|----------|------------|
| เยื่อหุ้มเซลล์    |          |            |
| ผนังเซลล์         |          |            |
| แวคิวโอล          |          |            |
| ไมโทคอนเดรีย      |          |            |
| นิวเคลียส         |          |            |
| คลอโรพลาสต์       |          |            |
| ไซโทพลาสซึม       |          |            |

### 3.ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยวงกลมทับตัวเลือกที่ถูกต้อง

1).หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตหรือหน่วยที่เล็กที่สุดของสิ่งมีชีวิตเรียกว่าสิ่งใด

- ก. เซลล์ (cell)
- ข. นิวเคลียส (nucleus)
- ค. ไซโทพลาสซึม (cytoplasm)
- ง. ไมโทคอนเดรีย (mitochondria)



2). จากภาพ เป็นส่วนประกอบของเซลล์ที่มีหน้าที่อะไร

- ก. ใช้ในการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช
  - ข. เป็นแหล่งให้พลังงานของเซลล์
  - ค. เป็นแหล่งของเสียและแก๊สในเซลล์
  - ง. เป็นแหล่งสร้างโปรตีนให้กับเซลล์
- 3).ส่วนประกอบใดของเซลล์ที่พบทั้งในเซลล์พืชและเซลล์สัตว์

- ก. นิวเคลียส
- ข. ผนังเซลล์
- ค. คลอโรพลาสต์
- ง. เซนทริโอล

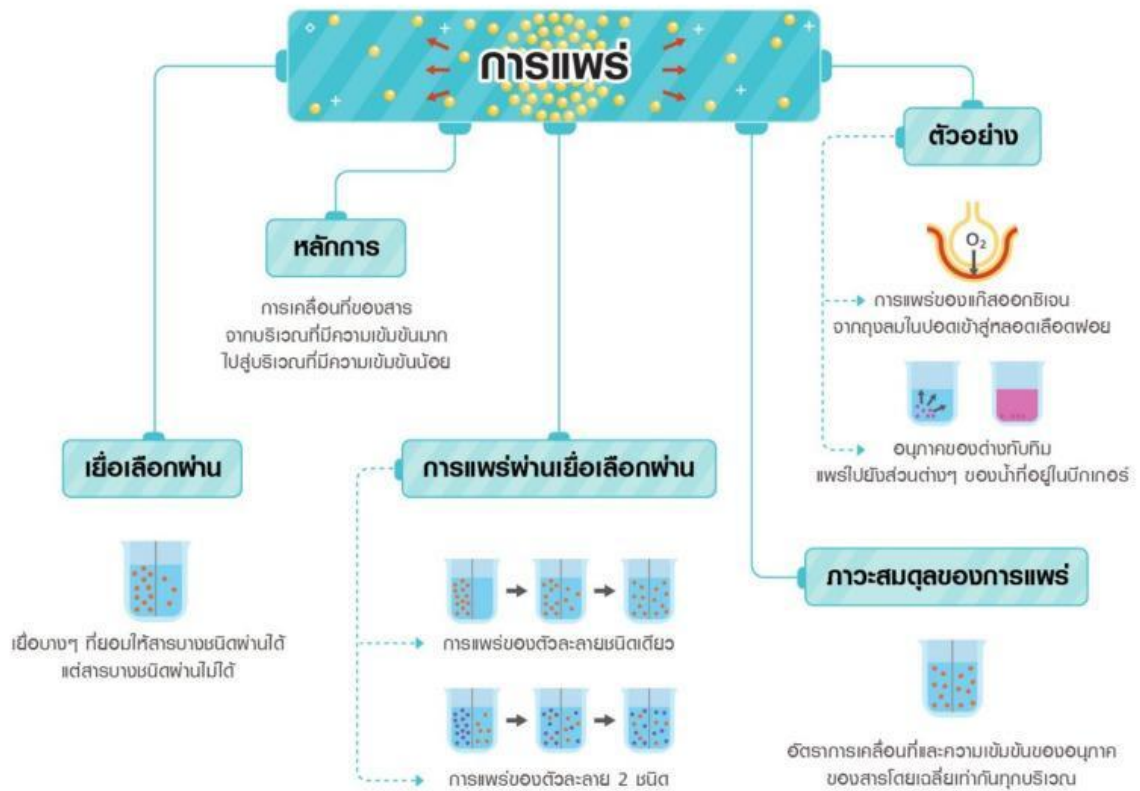
4).ส่วนประกอบใดที่อยู่ในไซโทพลาสซึมที่ทำหน้าที่ สังเคราะห์โปรตีนและเอนไซม์

- ก. ไรโบโซม
- ข. คลอโรพลาสต์
- ค. แวกคิวโอล
- ง. เซนทริโอล

5).ส่วนประกอบของเซลล์ข้อใดที่มีหน้าที่ในการควบคุมการทำงานของเซลล์ การเจริญเติบโตและการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม

- ก. ไมโทคอนเดรีย
- ข. ไซโทพลาสซึม
- ค. นิวเคลียส
- ง. กอลจิคอมเพล็กซ์

**1.การแพร่ (diffusion)** เป็นการเคลื่อนที่ของสาร จากบริเวณที่สารมีความเข้มข้นมากไปยังบริเวณที่สารมีความเข้มข้นน้อยกว่า



จากภาพ ภาชนะใดที่เข้าสู่ภาวะสมดุลเร็วที่สุด เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**2.ออสโมซิส** (osmosis) เป็นการเคลื่อนที่ของน้ำ จากบริเวณที่มีน้ำมากไปยังบริเวณที่มีน้ำน้อย โดยผ่านเยื่อบางๆ



หากวางชุดการทดลองนี้ต่ออีก 5 นาที ของเหลวในหลอดแก้วและบีกเกอร์จะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

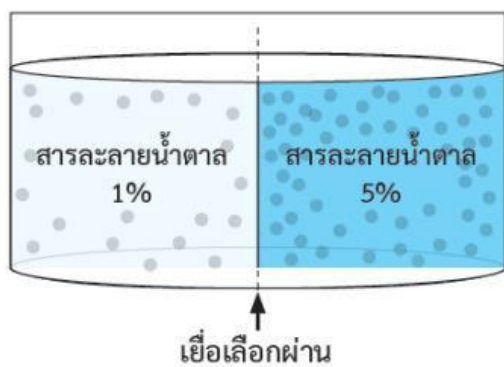
.....

.....

.....

.....

.....



จากภาพ สารละลายน้ำตาล 1% สารละลายน้ำตาล 5% บรรจุอยู่ในภาชนะเดียวกัน โดยมีเยื่อเลือกผ่านกั้นอยู่ระหว่างสารละลายทั้งสองดังภาพ เมื่อเวลาผ่านไปจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

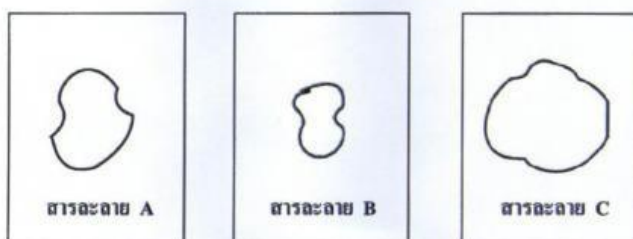
.....

.....

.....

.....

.....

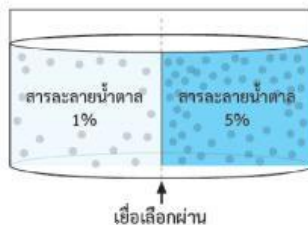


จงเรียงลำดับความเข้มข้นของสารละลาย A B และ C จากความเข้มข้นน้อยที่สุดไปมากที่สุด.....

แบบฝึกหัดเรื่อง การลำเลียงสารเข้าออกเซลล์

ให้นักเรียนวงกลมล้อมรอบตัวเลือกที่ถูกต้องที่สุด

1. การออสโมซิส ต่างจากการแพร่อย่างไร
  - ก. ออสโมซิสเป็นการเคลื่อนที่ของน้ำผ่านเยื่อบางๆ
  - ข. การแพร่เกิดจากสารเคลื่อนที่จากสารที่เข้มข้นมากไปสู่สารที่มีความเข้มข้นน้อย
  - ค. การแพร่ไม่ต้องผ่านเยื่อบางๆ ก็ได้แต่ออสโมซิสต้องผ่านเยื่อบางๆ
  - ง. ถูกทุกข้อ
2. สถานการณ์ใดเป็นผลมาจากการแพร่
  - ก. สวมเสื้อคลุมให้ร่างกายอบอุ่นเมื่ออากาศเย็น
  - ข. ได้กลิ่นหอมของดอกไม้ในสวน
  - ค. ใช้พัดโบกไปมา เพื่อให้เหงื่อแห้งเร็วขึ้น
  - ง. น้ำคั่งระเหยจากบริเวณยอดหญ้า
3. สารละลายน้ำตาล 1% สารละลายน้ำตาล 5% บรรจุอยู่ในภาชนะเดียวกัน โดยมีเยื่อเลือกผ่านกั้นอยู่ระหว่างสารละลายทั้งสองดังภาพ



จากภาพ ข้อความใดแสดงถึงกระบวนการออสโมซิส

- ก. การเคลื่อนที่ของน้ำตาลจากสารละลาย 1 % ไปยังสารละลายน้ำตาล 5%
- ข. การเคลื่อนที่ของน้ำตาลจากสารละลาย 5 % ไปยังสารละลายน้ำตาล 1%
- ค. การเคลื่อนที่ของน้ำ จากสารละลายน้ำตาล 1% ไปยังสารละลายน้ำตาล 5%
- ง. การเคลื่อนที่ของน้ำ จากสารละลายน้ำตาล 5% ไปยังสารละลายน้ำตาล 1%

4. เมื่อเริ่มต้นจัดชุดการทดลองได้ผลดังภาพ



หากวางชุดการทดลองนี้ต่ออีก 5 นาที ของเหลวในหลอดแก้วและบีกเกอร์จะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

| ข้อ | ระดับของเหลวในหลอดแก้ว | ระดับของเหลวในบีกเกอร์ |
|-----|------------------------|------------------------|
| ก.  | สูงขึ้น                | ต่ำลง                  |
| ข.  | ต่ำลง                  | สูงขึ้น                |
| ค.  | เท่าเดิม               | เท่าเดิม               |
| ง.  | ต่ำลง                  | ต่ำลง                  |

5. จากภาพด้านล่าง เกล็ดต่างทึบทึมในภาชนะทั้งสามจะเกิดการแพร่จนอยู่ในภาวะสมดุล เกล็ดต่างทึบทึมในภาชนะใดจะอยู่ในภาวะสมดุลเร็วที่สุด



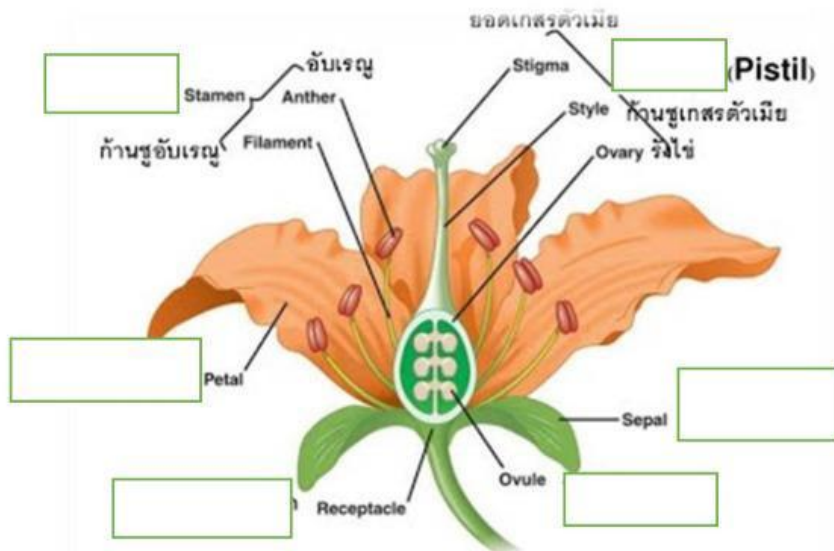
- ก. ภาชนะที่ 1
- ข. ภาชนะที่ 2
- ค. ภาชนะที่ 3
- ง. ภาชนะที่ 1 และ 3

6. จากข้อ 5 เกล็ดต่างทึบทึมในภาชนะที่ 2 ใช้เวลาในการแพร่จนถึงภาวะสมดุลต่างภาชนะที่ 1 เนื่องจากปัจจัยใด

- ก. ขนาดของเกล็ดต่างทึบทึม
- ข. จำนวนเกล็ดต่างทึบทึม
- ค. ความเข้มข้นของสารละลาย
- ง. อุณหภูมิของสารละลาย

1

จงเติมข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง



2

การถ่ายเรณูเป็นขั้นตอนแรกของการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศของพืชดอก เป็นการทำให้เรณูจากเกสรเพศผู้ไปตกบนยอดเกสรเพศเมีย ซึ่งจะมีการ 2 ครั้ง เรียกว่า การปฏิสนธิซ้อน (double fertilization) สามารถเขียนแสดงการปฏิสนธิได้ดังนี้

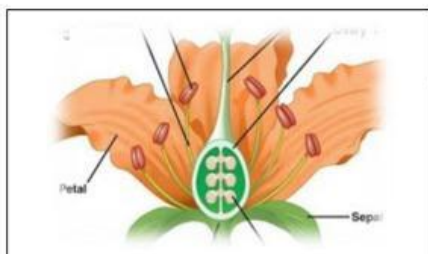
สเปิร์ม + เซลล์ไข่  $\longrightarrow$  ไซโกต (zygote) ซึ่งจะพัฒนาต่อไปเป็นเอ็มบริโอ (embryo)

สเปิร์ม + โพลาร์นิวคลีไอ  $\longrightarrow$  เอนโดสเปิร์ม (endosperm) ซึ่งจะพัฒนาไปเป็นเนื้อเยื่อสะสมอาหาร  
สำหรับใช้ในระหว่างการงอกของเมล็ด

-หลังการปฏิสนธิกลีบเลี้ยง กลีบดอก และเกสรเพศผู้ของดอกทั่วไปจะเป็นอย่างไร.....

-รังไข่จะพัฒนาเป็นสิ่งใด.....

-ออวูลจะพัฒนาไปเป็นสิ่งใด.....



-จากภาพ พืชดอกนี้เมื่อปฏิสนธิแล้วจะมีกี่ผล และกี่เมล็ด

3

เมล็ดพืชชนิดหนึ่งสามารถงอกได้ดีที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เมื่อนำเมล็ดพืชชนิดนี้ใส่ในหลอดทดลอง ดังภาพเมล็ดในหลอดใดมีโอกาสงอกได้



A.....เพราะ.....  
 B.....เพราะ.....  
 C.....เพราะ.....  
 D.....เพราะ.....  
 E.....เพราะ.....

4

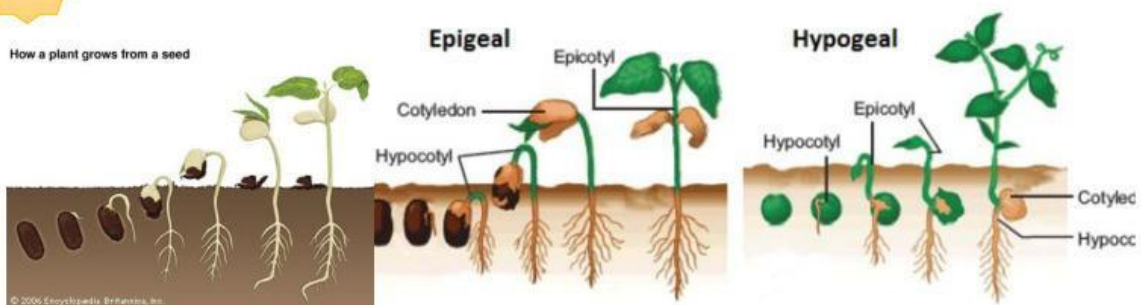
ข้าวเป็นพืชที่งอกและเจริญเติบโตได้ดีที่อุณหภูมิเฉลี่ยของประเทศไทย ที่ประมาณ 25-33 องศาเซลเซียส ถ้าเพาะเมล็ดข้าวที่ภาชนะทั้ง 4 ใบ โดยจัดให้มีสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันดังตาราง เมล็ดข้าวภาชนะใบที่เท่าใดที่สามารถงอกได้

| ภาชนะ   | ชนิดของดิน | น้ำ      | อุณหภูมิ(°C) |
|---------|------------|----------|--------------|
| ใบที่ 1 | ดินเหนียว  | มีน้ำ    | 4            |
| ใบที่ 2 | ดินทราย    | ไม่มีน้ำ | 28           |
| ใบที่ 3 | ดินร่วน    | ไม่มีน้ำ | 4            |
| ใบที่ 4 | ไม่มีดิน   | มีน้ำ    | 28           |

ตอบ.....

5

ปัจจัยในการงอกของเมล็ด คือ.....



6

## การขยายพันธุ์พืชดอก



การขยายพันธุ์พืชมี 2 ประเภท ได้แก่

1.....

2.....



การขยายพันธุ์พืชแบบอาศัยเพศ ได้แก่.....

การขยายพันธุ์พืชแบบไม่อาศัยเพศ ได้แก่.....

ข้อดีของการเพาะเมล็ด คือ.....

ข้อจำกัดของการเพาะเมล็ด คือ.....



หากต้องการพืชที่มีคุณสมบัติเหมือนกับต้นแม่พันธุ์ทุกประการ อีกทั้งต้องการผลิตให้ได้ครั้งละมากๆ

โดยที่ยังคงคุณสมบัติที่ดีควรเลือกใช้วิธีใดในการขยายพันธุ์พืช เพราะเหตุใด

เพราะ.....

7

พิจารณตารางการแสดงปัจจัยการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชชนิดเดียวกัน มีจำนวนใบเท่ากันจำนวน 4 ต้น

| พืชต้น<br>ที่ | ระยะเวลา<br>ที่รับแสง<br>(ชั่วโมง) | ปริมาณที่<br>ได้รับ<br>(ลูกบาศก์<br>เซนติเมตร) | ปริมาณ<br>คาร์บอนไดออกไซด์ที่<br>ได้รับ<br>(ลูกบาศก์เซนติเมตร) |
|---------------|------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1             | 0                                  | 10                                             | 2                                                              |
| 2             | 6                                  | 0                                              | 3                                                              |
| 3             | 8                                  | 0.5                                            | 0                                                              |
| 4             | 12                                 | 0.5                                            | 3                                                              |

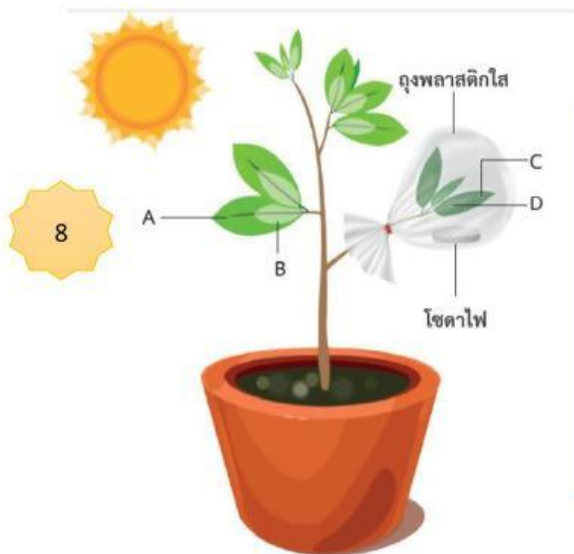
พืชต้นใดสังเคราะห์แสงได้ดีที่สุด เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....



8

บริเวณใดที่ขาดปัจจัยในการสังเคราะห์ด้วยแสงมากที่สุด เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9



แก๊สชนิด A คือ

.....

แก๊สชนิด B คือ

.....



เกิดอะไรขึ้นกับหนูทดลอง ภาพ a.....  
 ภาพ b.....  
 ภาพ c.....  
 ภาพ d.....

11

เขียนลูกศรสีน้ำเงินแสดงทิศทางการลำเลียงน้ำ

ลูกศรสีแดงแทนทิศทางการลำเลียงอาหารของพืช



12



จากภาพ ปุ๋ยเคมี

ตัวเลขตัวแรก 20 หมายถึง ธาตุใด.....

ตัวเลขตัวที่สอง 10 หมายถึง ธาตุใด.....

ตัวเลขตัวที่สาม 5 หมายถึงธาตุใด.....

การแก้ปัญหาการขาดธาตุอาหารของพืชทำได้อย่างไร

1.....

2.....

3.....

เอกสารประกอบการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตและการดำรงชีวิตของพืช ระดับชั้น ม.1 โดยคุณครูสาวตรี วัชรโรจน์