

ภาคผนวก ง
เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

.....

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มีข้อสอบทั้งหมด 30 ข้อ ใช้เวลา 60 นาที
2. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยกากบาท (X) ลงช่อง ก ข ค หรือ ง ในกระดาษคำตอบ ดังตัวอย่าง

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0	1	2	3	4

3. ถ้าต้องการเปลี่ยนแปลงคำตอบ ให้ทำเครื่องหมาย = ทับข้อนั้น แล้วกากบาทเลือกข้อใหม่ เช่น เปลี่ยนจากข้อ ก เป็นข้อ ง ดังตัวอย่าง

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0	1	2	3	4

4. คำถามในแต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว ถ้าตอบเกินหนึ่งคำตอบหรือไม่ตอบเลย ถือว่าไม่ได้คะแนนในข้อนั้น
5. ห้ามขีดเขียนหรือทำสัญลักษณ์ใด ลงในกระดาษคำตอบ
6. โปรดกรอกข้อมูลต่างๆ ลงในช่องส่วนบนของกระดาษคำตอบให้ครบถ้วน
7. เมื่อสอบเสร็จแล้วให้ส่งกระดาษคำตอบและแบบทดสอบที่กรรมการ

คุมสอบ

.....

แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

.....
นักเรียนอ่านสถานการณ์ต่อไปนี้แล้วตอบคำถาม

“ลักษณะภายในของเซลล์รากจะติดกันตลอด เมื่อเซลล์ขนรากดูดน้ำเข้าสู่เซลล์ ความเข้มข้นของสารละลายในเซลล์ขนรากจะมีน้อยกว่าเซลล์ซึ่งอยู่ถัดไป”

1. จากสถานการณ์ดังกล่าว ส่งผลทำให้เกิดเหตุการณ์ตามข้อใด (การสรุปแบบนิรนัย)
 - ก. ทำให้เกิดการออสโมซิสเกลือแร่เข้าสู่เซลล์ขนราก และดูดจากเซลล์ข้างเคียง
 - ข. ทำให้เกิดการออสโมซิสน้ำจากเซลล์ขนรากออกจากเซลล์ข้างเคียงและต่อเนื่องเป็นทอดๆ
 - ค. ทำให้เกิดการออสโมซิสน้ำเข้าสู่เซลล์ขนรากและดูดเซลล์ข้างเคียงต่อเนื่องกันเป็นทอดๆ
 - ง. ทำให้เกิดการออสโมซิสเกลือแร่จากเซลล์ขนรากออกสู่เซลล์ข้างเคียงและ ต่อเนื่องเป็นทอดๆ

นักเรียนอ่านสถานการณ์ต่อไปนี้แล้วตอบคำถาม ข้อ 2-3

“เมื่อนำต้นเทียนแช่ในน้ำหมักสีแดงทิ้งไว้ 1 คืน พบสีแดงผ่านจากรากไปสู่ลำต้น”

2. จากผลการทดลองดังกล่าวนักเรียนคิดว่าเป็นเพราะเหตุใด (การสรุปแบบนิรนัย)
 - ก. น้ำหมักแดงออสโมซิสเข้าทางรากขึ้นไปสู่ลำต้น
 - ข. น้ำหมักแดงออสโมซิสเข้าทางท่อลำเลียงน้ำไปสู่ใบ
 - ค. น้ำหมักแดงแพร่เข้าทางรากและออสโมซิสไปสู่ลำต้น
 - ง. น้ำหมักแดงออสโมซิสเข้าทางรากและแพร่ไปสู่ลำต้น
3. จากผลการทดลองข้อ 2 เมื่อนำต้นเทียนมาตัดตามขวางเป็นชิ้นบางๆ แล้วส่องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์ กลุ่มเซลล์ที่ติดสีแดงคืออะไร (การสรุปอ้างอิง)
 - ก. กลุ่มท่อลำเลียงน้ำ
 - ข. กลุ่มท่อลำเลียงอาหาร
 - ค. กลุ่มเซลล์ที่กำลังเจริญ
 - ง. กลุ่มของเซลล์ที่มีไขมัน

นักเรียนอ่านสถานการณ์ต่อไปนี้แล้วตอบคำถาม ข้อ 4-5

“จากข้อมูลของกรมการส่งเสริมการเกษตรพบว่า ไทยนำเข้าสารเคมีซึ่งเป็นวัตถุอันตรายจากประเทศต่างๆ รวมแล้วมูลค่าสูงถึง 7,294,379.088 บาท เพื่อใช้ในการเพาะปลูก แต่ในขณะเดียวกันประชาชนที่บริโภคพืชผักปลอดสารพิษมีจำนวนมากขึ้น ทำให้เกษตรกรที่ปลูกพืชผักหันมาใช้สารธรรมชาติในการกำจัดศัตรูพืชเพิ่มมากขึ้น”

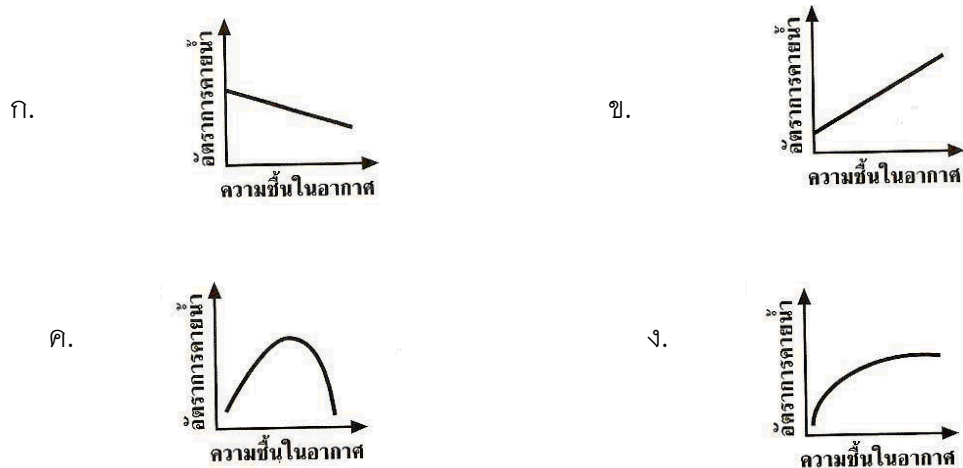
4. จากข้อมูลข้างต้นเมื่อมีการสุ่มตรวจพืชผักในตลาด นำมาวิเคราะห์พบว่าพืชผักผลไม้ยังมีความปลอดภัยสูง สรุปได้ว่าอย่างไร (การสรุปแบบนิรนัย)

- ก. ในอนาคตจะมีการนำเข้าสารเคมีเพิ่มมากขึ้น
- ข. ประชาชนยังสามารถบริโภคพืชผักได้ตลอดไป
- ค. แม้จะมีการใช้สารเคมีแต่ถ้าใช้ถูกต้องก็จะมีสารเคมีตกค้างอยู่
- ง. ผักที่สุ่มตรวจอาจเป็นส่วนน้อยที่ไม่พบสารเคมีเจือปน

5. จากข้อมูลในการสุ่มตรวจพืชผักในตลาดพบว่า ผักประเภท ผักกาดขาวปลี ผักชี พริก มีปริมาณสารพิษตกค้างมากในขณะที่ผักบางประเภท เช่น กระเพรา ผักชีล้อม ไม่พบว่ามีสารพิษเลย สรุปได้ว่าอย่างไร (การแปลความ)

- ก. ผักกาดขาวปลี ผักชี พริก เป็นพืชที่แมลงชอบกัดกินจึงต้องใช้สารเคมีมาก
- ข. การบริโภคผักกาดขาวปลี ผักชี พริก จะทำให้ได้รับสารพิษมากกว่าผักชนิดอื่น
- ค. การบริโภคกระเพรา ผักชีล้อมจะปลอดภัยมากกว่าบริโภคผักกาดขาวปลี ผักชี พริก
- ง. กระเพรา ผักชีล้อมเป็นพืชที่สามารถเจริญได้ในในทุกพื้นที่ ปลูกง่าย ดูแลง่าย

6. “ในช่วงเดือนกรกฎาคมของทุกปี เป็นช่วงที่ฝนตกหนัก น้ำในดินมีปริมาณมาก รากพืชมีการดูดน้ำตลอดเวลา” จากข้อความดังกล่าว ข้อใดหมายถึงกราฟที่แสดงถึงอัตราการคายน้ำของพืชในช่วงเดือนกรกฎาคมได้ถูกต้อง (การแปลความ)



7. “นายชยันเป็นชาวสวนที่ปลูกดอกมะลิขายเป็นอาชีพหลัก ตอนเช้ามีตนายชยันจะเก็บดอกมะลิเพื่อส่งขายตลาดใกล้บ้าน สร้างรายได้ให้กับครอบครัวเป็นอย่างดี” จากบทความดังกล่าว เพราะเหตุใดนายชยันจึงเลือกเก็บดอกมะลิตอนเช้ามีด (สรุปแบบนิรนัย)
- ปริมาณน้ำในดอกมะลิมีน้อย
 - ดอกมะลิหุบและมีกลิ่นหอม
 - มีอากาศเย็นและความชื้นของแสงน้อย
 - อากาศไม่ร้อนและส่งมาถึงตลาดได้ในวันเดียวกัน
8. “การทำลายป่าไม้ของพวกนายทุนจะใช้เครื่องทุ่นแรงในการตัดไม้ขนาดใหญ่เข้ามาช่วยจะทำให้ป่าถูกทำลายไปมากที่สุด ซึ่งในปัจจุบันพบว่า พื้นที่ป่าไม้มีจำนวนลดลง แต่มีหลายหน่วยงานมีความพยายามที่จะปลูกต้นไม้เพิ่มมากขึ้น เช่น การไฟฟ้าฝ่ายผลิตการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย เป็นต้น และหลายฝ่ายเริ่มมีแนวคิดให้ป่ากับคนอยู่ร่วมกันโดยพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน” จากบทความนี้แสดงว่าอย่างไร (การแปลความ)
- เราจะยังสามารถรักษาป่าเอาไว้ได้
 - ในอนาคตป่าไม้จะถูกทำลายจนหมดไป
 - การใช้เครื่องจักร เครื่องทุ่นแรงในการตัดไม้ ทำให้ป่าถูกทำลายมากที่สุด
 - การปลูกป่าเป็นหน้าที่ของทุกคน
9. ในพื้นที่ที่เป็นเขตภูเขาสูง ไม่เหมาะสมในการดำรงถิ่นฐานจริงหรือไม่ (การประเมินข้อโต้แย้ง)
- จริง เพราะที่สูงเดินด้วยเท้าเปลาลำบาก
 - จริง เพราะเขตที่สูงของประเทศไทย มีจำนวนมาก
 - ไม่จริง เพราะภูมิประเทศที่เป็นเขตภูเขาสูงจะมีอากาศหนาว
 - ไม่จริง เพราะพื้นที่เขตภูเขาสูงมักมีดินที่ไม่เหมาะแก่การเพาะปลูก
10. อาชีพอุตสาหกรรมเป็นอาชีพที่ไม่เหมาะสมกับคนไทย เท่ากับอาชีพเกษตรกรรม คำกล่าวนี้จริงหรือไม่ (การประเมินข้อโต้แย้ง)
- ไม่จริง เพราะอาชีพอุตสาหกรรมทำรายได้ดีกว่าเกษตรกรรม
 - ไม่จริง เพราะคนที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมมีรายได้ต่ำอาชีพอุตสาหกรรม
 - จริง เพราะประเทศไทยมีความเหมาะสมที่จะทำอาชีพเกษตรกรรมสูง
 - จริง เพราะอาชีพอุตสาหกรรมมีความเสี่ยงในการขาดทุนสูงกว่าเกษตรกรรม

11. การแก้ปัญหาผลผลิตทางเกษตรตกต่ำ ควรแนะนำให้เกษตรกรปลูกพืชหลายชนิด
ในพื้นที่การเกษตร นักเรียนคิดว่าจริงหรือไม่ (การประเมินข้อโต้แย้ง)
- ไม่จริง เพราะปลูกพืชหลายชนิดจะต้องดูแลมาก เสียค่าใช้จ่ายมาก
 - ไม่จริง เพราะพืชแต่ละชนิดต้องการดินที่ใช้เพราะปลูกแตกต่างกัน
 - จริง เพราะการปลูกพืชหลายชนิดสามารถใช้ในการบริโภคได้สะดวก
 - จริง เพราะเมื่อมีผลผลิตอย่างใดอย่างหนึ่งราคาตกต่ำ ยังมีรายได้จากผลผลิตผลอย่างอื่นอีก
12. การอนุรักษ์ป่าไม้ที่ดีที่สุดนั้น คือการสร้างความตระหนักให้กับบุคคล ให้ความเห็น
ความสำคัญของป่าไม้ นักเรียนเห็นด้วยหรือไม่ (การประเมินข้อโต้แย้ง)
- เห็นด้วย เพราะจะทำให้เกิดจิตสำนึกในการอนุรักษ์
 - เห็นด้วย เพราะการสร้างความตระหนักจะเป็นการให้ความรู้ที่คงทน
 - ไม่เห็นด้วย เพราะการสร้างความตระหนักเป็นเรื่องที่ยากและไม่สามารถทำได้
 - ไม่เห็นด้วย เพราะการสร้างความตระหนักต้องใช้เวลานาน
13. ประเทศใดมีประชากรวัยแรงงานสูง ประเทศนั้นย่อมมีฐานะทางเศรษฐกิจดี นักเรียน
เห็นด้วยหรือไม่ (การประเมินข้อโต้แย้ง)
- เห็นด้วย เพราะวัยแรงงานคือวัยที่เลี้ยงดูวัยอื่นๆ
 - เห็นด้วย เพราะวัยแรงงานจะเป็นวัยที่ทำงานและมีความรู้
 - ไม่เห็นด้วย เพราะประชากรวัยแรงงานจะนำทรัพยากรมาใช้มาก
 - ไม่เห็นด้วย เพราะประชากรวัยแรงงานเป็นวัยที่ใช้จ่ายฟุ่มเฟือย

นักเรียนอ่านสถานการณ์ต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 14-15

“วีณาได้รับประทานผักถั่วงอก แล้วอาเจียน แน่นหน้าอก แพทย์ให้ยา กิน และยาให้ฉีด
วีณากลับบ้านแล้วนอนหลับเสียชีวิต แพทย์ตรวจแล้วระบุสาเหตุเกิดจากสารฟอกขาวใน
ถั่วงอก แต่แม่ไม่เชื่อว่ารับประทานผักถั่วงอกแล้วตาย”

14. “แพทย์ระบุการตายเกิดจากสารฟอกขาวในถั่วงอก” เหตุผลใดสนับสนุนข้อสรุปนี้
(การสรุปอ้างอิง)
- สารฟอกขาวเจอในถั่วงอกมากที่สุด
 - สารฟอกขาวทำให้ผู้บริโภคอาเจียนถึงขั้นเสียชีวิตได้
 - อาหารสีเขวมน่ารับประทาน อาจแฝงอันตรายไว้ภายใน
 - สารฟอกขาวหากบริโภคในปริมาณมากจะทำให้เสียชีวิตได้

15. จากสถานการณ์ข้อใดสรุปได้ถูกต้องตามหลักความเป็นจริง (การรับข้อตกลงเบื้องต้น)
- ก. วิธนาเป็นโรคมะเร็ง
 - ข. วิธนาตายเพราะได้รับยาผิด
 - ค. วิธนาได้รับประทานผักถั่วงอกแล้วตาย
 - ง. วิธนาตายจากสารฟอกขาวในถั่วงอก
16. “ในการปลูกพืช พืชจะโตเร็วถ้ามีสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม คือ ดินดี อินทรีย์วัตถุมาก ได้รับฝนและความชื้นสม่ำเสมอ น้ำไม่ขัง” ข้อใดเป็นสาเหตุที่น่าเชื่อถือและเป็นไปได้ของข้อความดังกล่าว (การสรุปแบบนิรนัย)
- ก. พืชต้องการสิ่งแวดล้อมที่ดี
 - ข. บริเวณที่มีสิ่งแวดล้อมไม่ดีไม่สามารถปลูกพืชได้
 - ค. ประเทศไทยมีพื้นที่เหมาะกับการปลูกพืช
 - ง. ประเทศไทยเป็นแหล่งการปลูกพืชเกษตร

นักเรียนอ่านสถานการณ์ต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 17–20

“รู้ยัง...กินเผ็ดเป็นกิจวัตร หั่นอัตราเสียชีวิตให้ต่ำกว่าคนไม่ค่อยกินเผ็ด ผลการศึกษานี้ ทำการศึกษาและวิจัยโดย Harvard School of Public Health ซึ่งได้รับการตีพิมพ์เมื่อเดือนสิงหาคม ปี 2015 จากการศึกษาทั่วประเทศจีนกว่า 500,000 คน ในช่วงปี 2004–2008 พบว่า คนที่รับประทานอาหารที่มีรสเผ็ดโดยเฉพาะอาหารที่มีส่วนประกอบของพริกสดหรือพริกแห้งเป็นประจำเกือบทุกวัน มีแนวโน้มที่จะมีโอกาสเสี่ยงในการเสียชีวิตน้อยกว่าคนที่รับประทานอาหารรสชาติเผ็ดเพียงสัปดาห์ละครั้งถึง 14% ทั้งนี้ Dr. Lu Qi ซึ่งเป็นเจ้าของผลการศึกษาดังกล่าวก็ได้สันนิษฐานว่าสาเหตุที่เป็นเช่นนั้นอาจเป็นเพราะสารแคปไซซิน (capsaicin) ที่มีมากในพริก อันมีสรรพคุณช่วยลดระดับคอเลสเตอรอลชนิดที่ไม่ดีและไตรกลีเซอไรด์ในเลือด อีกทั้งยังช่วยลดภาวะการอักเสบได้ด้วย”

17. ข้อสรุปใดต่อไปนี้เป็นจริง (การสรุปอ้างอิง)
- ก. คนกินเผ็ดอายุยืน
 - ข. คนกินเผ็ดอายุยืนกว่าคนกินไม่เผ็ด
 - ค. คนกินเผ็ดจะปราศจากโรคภัย
 - ง. คนกินไม่เผ็ดเสียชีวิตเร็วขึ้น

18. ข้อใดเป็นสาเหตุที่น่าเชื่อถือและเป็นไปได้ที่ทำให้ข้อความเบื้องต้นเป็นที่ยอมรับได้ (การแปลความ)

- ก. กินพริกทำให้อายุยืนได้
- ข. สารในพริกช่วยลดระดับไขมันในเลือด
- ค. ทานพริกสามารถลดน้ำหนักได้
- ง. คนไม่ทานพริกจะมีไขมันในเลือดสูง

19. “กินเผ็ดเป็นกิจวัตร หันอัตราเสียชีวิตให้ต่ำกว่าคนไม่ค่อยกินเผ็ด” สรุปได้ว่า

- ก. คนกินเผ็ดทุกครั้ง ช่วยให้ปราศจากโรค
- ข. คนกินไม่เผ็ดเสียชีวิตเร็วขึ้น
- ค. คนกินเผ็ดทำให้เสียชีวิตช้ากว่าคนไม่ค่อยกินเผ็ด
- ง. การเป็นโรคไม่เกี่ยวกับการกินไม่เผ็ด

20. นักเรียนเห็นด้วยข้อความที่กล่าวว่า “กินเผ็ดเป็นกิจวัตร หันอัตราเสียชีวิตให้ต่ำกว่าคนไม่ค่อยกินเผ็ด”(การประเมินข้อโต้แย้ง)

- ก. เห็นด้วย เพราะกินเผ็ดช่วยลดไขมันที่ไม่ดี
- ข. เห็นด้วย เพราะกินเผ็ดสามารถลดน้ำหนักได้
- ค. ไม่เห็นด้วย เพราะกินเผ็ดมีผลต่อกระเพาะอาหาร
- ง. ไม่เห็นด้วย เพราะกินเผ็ดเป็นอาการร้อนในปากไม่มีผลกับการเสียชีวิต

นักเรียนอ่านสถานการณ์ต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 21–25

“ป่าไม้เบิกวางที่มีใบเขียวตลอดปี พบได้ในเขตร้อนชื้นแอฟริกา เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ แอฟริกาใต้ และอเมริกากลาง เป็นพื้นที่ที่มีฝนตกหนัก ประมาณ 130 – 200 เซนติเมตรต่อปี อุณหภูมิเฉลี่ย 25 องศาเซลเซียส มีความชื้นอย่างน้อย 80% ป่าเช่นนี้มีปริมาณน้ำฝนมาก มีความชื้นสูง ทำให้มีผลผลิตสูง ต้นไม้เป็นไม้ไม่ผลัดใบ ภูมิอากาศช่วยทำให้การย่อยสลายซากพืชซากสัตว์เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว และเกิดวัฏจักรแร่ธาตุที่รวดเร็ว ไม่มีการสะสมเศษซากพืช”

21. จากข้อความดังกล่าวข้อใดกล่าวถึงป่าไม้ใบกว้างที่มีใบเขียวตลอดปีไม่ถูกต้อง
(การประเมินข้อโต้แย้ง)
- บางปีมีปริมาณฝนเฉลี่ย 160 เซนติเมตรต่อปี
 - อาจมีความชื้นได้ถึง 90%
 - การย่อยสลายเกิดขึ้นได้รวดเร็ว
 - ต้นไม้มีการผลัดใบเป็นช่วงสั้นๆในฤดูแล้ง
22. ในข้อใดมีลักษณะสอดคล้องกับป่าไม้ในข้อความนี้มากที่สุด (สรุปแบบนิรนัย)
- ป่าสนเขา
 - ป่าเบญจพรรณ
 - ป่าดิบชื้น
 - ป่าดิบเขา
23. จากข้อความดังกล่าว อัตราการสลายซากสัตว์ของผู้ย่อยสลายในระบบนิเวศขึ้นอยู่กับปัจจัยใด (การยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น)
- อุณหภูมิ และความชื้น
 - ปริมาณซากพืช ปริมาณน้ำฝน
 - ปริมาณผลผลิตของป่า ปริมาณแร่ธาตุ
 - ความชื้น ปริมาณแร่ธาตุ
24. จากข้อความดังกล่าวข้อใดสรุปได้ถูกต้อง (การสรุปอ้างอิง)
- ฝนตกมาก ทำให้ไม่มีการสะสมซากพืช
 - ฝนตกมาก ก็ทำให้มีต้นไม้มาก
 - อุณหภูมิสูงทำให้เกิดวัฏจักรของสารได้รวดเร็ว
 - อุณหภูมิสูง ทำให้ป่ามีผลผลิตสูง
25. จากข้อความที่กล่าวว่า “การย่อยสลายเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ไม่มีการสะสมเศษซากพืช” ทำให้เกิดผลข้อใด (สรุปแบบนิรนัย)
- ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ เนื่องจากขาดสารอินทรีย์
 - ดินมีความอุดมสมบูรณ์ เนื่องจากมีสารอินทรีย์มาก
 - ความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิตในป่าจะเพิ่มสูงขึ้น
 - ความหลากหลายทางชีวภาพของผู้ย่อยสลายจะลดลง

นักเรียนอ่านสถานการณ์ต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 26-30

“นางลำดวนมีอาชีพทำสวนผลไม้ สวนของลำดวนมีแมลงที่มาบกรวนผลไม้ทำให้สวนของเธอมีผลผลิตต่ำและไม่มีคุณภาพ ลำดวนแก้ไขปัญหามาแมลงรบกวนโดยหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีลำดวนเลือกใช้สารสกัดจากพริกไทยดำในการกำจัดแมลง เมื่อใช้สารสกัดจากพริกไทยดำ ของลำดวนมีแมลงมารบกวนน้อยลง ผลผลิตของสวนมีคุณภาพและมีปริมาณสูงขึ้น ลำดวนขายผลไม้ได้ราคามากขึ้น แต่เมื่อลำดวนใช้สารสกัดจากพริกไทยดำไประยะหนึ่งกลับพบว่าสวนของลำดวนมีแมลงมารบกวนอีก เมื่อใช้สารสกัดจากพริกไทยดำกำจัดแมลงก็ไม่ได้ผล เมื่อเปลี่ยนไปใช้สารสกัดจากพืชชนิดอื่น ก็พบว่าให้ผลเช่นเดียวกัน”

26. ปัญหาที่เกิดขึ้นในสวนของลำดวนคือข้อใด (การแปลความ)

- ก. ขาดสารเคมีที่ใช้กำจัดแมลง
- ข. มีพริกไทยดำมากเกินไปจนความต้องการ
- ค. ไม่มีต้นทุนในการปรับปรุงคุณภาพผลผลิต
- ง. มีแมลงที่เป็นศัตรูพืชมารบกวนผลไม้

27. วิธีการกำจัดแมลงของลำดวนเหมือนกับวิธีตามข้อใดมากที่สุด (การสรุปแบบนิรนัย)

- ก. การใช้น้ำหมักชีวภาพแทนปุ๋ยเคมี
- ข. การใช้แมลงที่ไม่เป็นศัตรูพืชกำจัดแมลงที่เป็นศัตรูพืช
- ค. การใช้สารละลายบอระเพ็ดกำจัดเพลี้ย
- ง. การใช้เปลือกส้มไล่ยุง

28. เพราะเหตุใดการใช้สารสกัดจากพริกไทยดำไประยะเวลาหนึ่งแล้ว สารสกัดพริกไทยดำจึงไม่สามารถกำจัดแมลงได้อีก (การสรุปแบบนิรนัย)

- ก. สารสกัดจากพริกไทยดำเสื่อมสภาพ
- ข. แมลงมีการปรับตัวต่อต้านสารสกัดพริกไทยดำ
- ค. ลำดวนใช้สารสกัดพริกไทยดำในปริมาณน้อยไป
- ง. แมลงเพิ่มปริมาณมากขึ้นจนไม่สามารถกำจัดได้

29. จากข้อความดังกล่าวข้อใดถูกต้อง (การสรุปอ้างอิง)

- ก. สวนผลไม้มีแมลงมารบกวนจึงทำให้มีผลผลิตต่ำ
- ข. การใช้สารเคมีช่วยให้ผลไม้มีคุณภาพดีขึ้น
- ค. สารสกัดจากพืชไม่สามารถกำจัดแมลงได้จริงจึงต้องเปลี่ยนไปใช้สารอื่นเรื่อยๆ
- ง. การใช้สารสกัดจากพืชกำจัดแมลงช่วยลดต้นทุนการผลิต

30. ข้อความดังกล่าว การใช้สารต่างๆ ในการกำจัดแมลงที่เป็นศัตรูพืช จะส่งผลอย่างไร ในอนาคต (การสรุปอ้างอิง)

- ก. ทำลายความหลากหลายทางชีวภาพเนื่องจากแมลงสูญพันธุ์
- ข. ส่งผลต่อวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ
- ค. โลกมีอาหารเพิ่มมากขึ้นเพียงพอต่อประชากรโลก
- ง. อาชีพเกษตรกรมีรายได้สูงขึ้นเรื่อยๆ เพราะมีผลไม้เพิ่มขึ้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

เฉลยแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

.....

ข้อที่	ตัวเลือก	ข้อที่	ตัวเลือก	ข้อที่	ตัวเลือก
1	ข	11	ง	21	ง
2	ง	12	ก	22	ค
3	ก	13	ข	23	ก
4	ข	14	ง	24	ข
5	ก	15	ง	25	ข
6	ก	16	ก	26	ง
7	ก	17	ข	27	ค
8	ค	18	ข	28	ข
9	ก	19	ค	29	ก
10	ค	20	ก	30	ก

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

.....

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มีข้อสอบทั้งหมด 40 ข้อ ใช้เวลา 60 นาที
2. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยกากบาท (X) ลงช่อง ก ข ค หรือ ง ในกระดาษคำตอบ ดังตัวอย่าง

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0	1	2	3	4

3. ถ้าต้องการเปลี่ยนแปลงคำตอบ ให้ทำเครื่องหมาย = ทับข้อนั้น แล้วกากบาทเลือกข้อใหม่ เช่น เปลี่ยนจากข้อ ก เป็นข้อ ง ดังตัวอย่าง

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0	1	2	3	4

4. คำถามในแต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว ถ้าตอบเกินหนึ่งคำตอบหรือไม่ตอบเลย ถือว่าไม่ได้คะแนนในข้อนั้น
 5. ห้ามขีดเขียนหรือทำสัญลักษณ์ใด ลงในกระดาษคำตอบ
 6. โปรดกรอกข้อมูลต่างๆ ลงในช่องส่วนบนของกระดาษคำตอบให้ครบถ้วน
 7. เมื่อสอบเสร็จแล้วให้ส่งกระดาษคำตอบและแบบทดสอบที่กรรมการคุมสอบ
-

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

-
1. ส่วนใดของรากพืชที่ทำหน้าที่ในการดูดน้ำและแร่ธาตุต่างๆ
 - ก. เซลล์ขนราก
 - ข. ปลายสุดของราก
 - ค. ทุกส่วนของรากที่อยู่ใต้ผิวดิน
 - ง. ทั้งปลายสุดของรากและขนราก
 2. ในธรรมชาตินักเรียนจะพบพืชที่มีขนรากหรือไม่ก็ได้ ในพืชที่ดำรงชีวิตแบบใด
 - ก. พืชที่ลอยอยู่ในน้ำ
 - ข. พืชที่ขึ้นในที่ที่น้ำน้อย
 - ค. พืชที่ขึ้นในดินที่มีสภาพเป็นกรดหรือต่างมาก
 - ง. พืชที่ขึ้นในดินที่การถ่ายเทอากาศไม่สะดวก
 3. “เมื่อนักเรียนถอนต้นข้าวที่มีอายุ 3 เดือน ขึ้นไปมาศึกษาลักษณะทั่วไป” นักเรียนคิดว่ารากที่พบเจริญมาจากส่วนใดของต้นข้าว
 - ก. radicle ของเอ็มบริโอ
 - ข. pericycle ของรากแก้ว
 - ค. ส่วนใดส่วนหนึ่งของเมล็ด
 - ง. ส่วนอื่นๆ ของลำต้นนอกจากเมล็ด
 4. “เมื่อศึกษารากของพืชชนิดหนึ่งที่เจริญเต็มที่แล้วมีขนรากมากมาย ทำหน้าที่ในการดูดซึ่มสารจากสิ่งแวดล้อม” จากการศึกษารากดังกล่าว อยากทราบว่าอีก 3 เดือนต่อมาโครงสร้างของขนรากที่กล่าวถึงจะมีลักษณะอย่างไร
 - ก. ยาวขึ้น
 - ข. ตายและหลุดไป
 - ค. เหมือนเดิมแต่ไม่ทำงาน
 - ง. มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นตามอายุของราก

5. การเกิดแรงดันราก (Root pressure) มีประโยชน์ต่อพืชในด้านใดมากที่สุด
- ช่วยในการคายน้ำของพืช
 - ทำให้เกิดปรากฏการณ์ กัดเตชัน (Guttation)
 - ช่วยดึงน้ำจากรากขึ้นไปยังยอดพืชที่อยู่สูงได้
 - ช่วยซ่อมแซมสายน้ำที่ขาดตอนในท่อไซเลม ในช่วงที่พืชคายน้ำมากกว่าดูดน้ำ
6. จากหมายเลขที่กำหนดให้ต่อไปนี้
- 1 = รากสามารถเจริญลงสู่ดินได้เท่านั้น
 - 2 = รากทำหน้าที่ส่วนใหญ่เกี่ยวกับการดูดซึมน้ำและแร่ธาตุ
 - 3 = รากไม่ต้องการออกซิเจน เพราะว่าเจริญอยู่ในดิน
 - 4 = รากไม่สามารถดูดซึมน้ำแร่ธาตุในดินที่มีความเข้มข้นต่ำกว่าภายในราก
- ข้อใดต่อไปนี้ **ไม่เป็นจริง** สำหรับรากพืช
- 1,4
 - 1,3,4
 - 1,2,3
 - 1,2,3,4
7. เมื่อดูชิ้นส่วนที่ตัดตามขวางของพืชด้วยกล้องจุลทรรศน์ พบว่าตรงกลางของชิ้นส่วนนั้น เป็นเนื้อเยื่อไซเลม แสดงว่าชิ้นส่วนนั้นเป็นส่วนใดของพืช
- รากของพืชใบเลี้ยงคู่
 - ลำต้นของพืชใบเลี้ยงคู่
 - รากของพืชใบเลี้ยงเดี่ยว
 - ลำต้นของพืชใบเลี้ยงเดี่ยว
8. “เมื่อเกษตรกรต้องการตอนกิ่งมะนาว เกษตรกรจะขูดเซลล์หลังจากควั่นและลอกเปลือกกิ่งมะนาวทิ้งไป” เซลล์ที่เกษตรกรขูดทิ้งคือเซลล์ชนิดใด
- xylem
 - phloem
 - cambium
 - parenchyma

9. ถ้านักเรียนทดลองควั่นต้นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว หลังจากนั้นทิ้งไว้เป็นเวลา 2 สัปดาห์ นักเรียนคิดว่าผลจะเป็นอย่างไร

- ก. พืชจะตายเพราะรากขาดอาหาร
- ข. พืชจะตายเพราะน้ำไม่ถูกลำเลียงไปสังเคราะห์ด้วยแสง
- ค. พืชจะยังคงมีชีวิตอยู่เพราะท่อลำเลียงกระจายอยู่ทั่วไป
- ง. โอกาสรอดและตายมีเท่ากันเพราะท่อลำเลียงบางส่วนถูกทำลาย

10. “เมื่อทดลองตอกตะปูต้นมะขามต้นหนึ่งไว้ที่โคนต้น ห่างจากพื้นดิน 4 นิ้ว ในแต่ละปี ต้นมะขามมีขนาดใหญ่มากขึ้น 1 นิ้วและสูงขึ้นปีละ 4 นิ้ว”

จากการทดลองเมื่อปล่อยให้ต้นมะพร้าวทิ้งไว้ 4 ปี นักเรียนคิดว่าตำแหน่งของตะปูจะอยู่ที่ห่างจากพื้นดินประมาณเท่าไร

- ก. 4 นิ้ว
- ข. 8 นิ้ว
- ค. 16 นิ้ว
- ง. 20 นิ้ว

11. “เมื่อนักเรียนทดลองตอนต้นไม้โดยควั่นลำต้นโดยรอบเป็น 2 แนว ห่างกันประมาณ 2-3 ซม. ปอกเปลือกไม้ชุดเนื้อเยื่อโดยรอบออกให้หมด หลังจากนั้นนำดินมาพอกและให้น้ำ” จากการทดลองนักเรียนคิดว่าจะพบรากงอกตรงบริเวณใดและรากเจริญมาจากเนื้อเยื่อใด

- ก. รอยแผลโดยเจริญจาก cambium
- ข. เนื้อรอยแผลโดยเจริญจากเซลล์ผิว
- ค. เนื้อรอยแผลโดยเจริญจาก cambium
- ง. รอยแผลโดยเจริญจากเซลล์มีชีวิตในเนื้อไม้

12. จากการสังเกตต้นมะพร้าวที่มีอายุหลายปี แต่ไม่พบวงปีเกิดขึ้น นักเรียนคิดว่ามาจากสาเหตุดังข้อใด

- ก. ไม่มีเนื้อเยื่อ cambium
- ข. มีปริมาณเนื้อเยื่อ xylem น้อยเกินไป
- ค. มีปริมาณเนื้อเยื่อ parenchyma มากเกินไป
- ง. กลุ่มท่อน้ำท่ออาหารจัดเรียงอย่างไม่เป็นระเบียบ

13. จากหมายเลขที่กำหนดให้ต่อไปนี้

1 = วงปี (annual ring) ของไม้ยืนต้นเป็นส่วนของไซเล็มระยะที่ 2 (Secondary xylem)

2 = วงปีของพืชที่อยู่ในเขตอบอุ่นจะเห็นได้ชัดกว่าวงปีของพืชที่อยู่ในเขตป่าฝนเขตร้อน

3 = ส่วนของ summer wood ในวงปีจะมีสีเข้มและแคบ ส่วนของเซลล์มีขนาดเล็ก

และเปรียบเทียบ

ข้อความจากหมายเลขใดต่อไปนี้กล่าวถูกต้อง

ก. 1 และ 2

ข. 1 และ 3

ค. 2 และ 3

ง. 1, 2 และ 3

14. “เมื่อศึกษาต้นมะม่วงและต้นหมากที่มีอายุเท่ากัน ปลูกอยู่บริเวณใกล้เคียงกัน พบว่าต้นมะม่วงมีลำต้นใหญ่กว่าต้นหมาก” จากการศึกษาดังกล่าว นักเรียนคิดว่ามีสาเหตุมาจากข้อใด

ก. ต้นมะม่วงมีแคมเบียม ต้นหมากไม่มี

ข. จำนวนกลุ่มท่อลำเลียงของต้นมะม่วงมีมากกว่าต้นหมาก

ค. เซลล์ของต้นมะม่วงแบ่งตัวได้รวดเร็วกว่าเซลล์ของต้นหมาก

ง. ต้นมะม่วงมีการเรียงตัวของกลุ่มท่อลำเลียงเป็นระเบียบมากกว่าต้นหมาก

15. ลักษณะที่เหมาะสมสำหรับการทำหน้าที่สร้างอาหารของใบมากที่สุด คือข้อใด

ก. ใบมีลักษณะเป็นเส้นบางๆ กระจายไปทั่วกิ่ง

ข. ใบแบนบาง มีความหนาแน่นและมี palisade cell หลายชั้น

ค. ใบแบนบาง พื้นที่ผิวมาก ใบแผ่ออกแต่ละใบไม่ซ้อนกัน

ง. ใบหนาและมีขนาดใหญ่ แต่ละใบเรียงซ้อนกันหลายชั้น

16. “โครงสร้างของใบประกอบด้วยเซลล์หลายชนิดที่ทำหน้าที่ต่างกัน เปรียบเสมือนการผูกเหล็กเส้นเพื่อเป็นโครงร่างในการก่อสร้างอาคาร” จากข้อความดังกล่าว เซลล์ชนิดที่ทำหน้าที่เปรียบเสมือนโครงเหล็กคือข้อใด

ก. epidermis

ข. spongy cell

ค. palisade cell

ง. xylem และ phloem

17. “เมื่อศึกษาใบพืชชนิดหนึ่งพบว่า มี cuticle เคลือบเซลล์ epidermis หนามาก”
จากการศึกษาแสดงว่าพืชชนิดนั้นจะสามารถเจริญได้ดีในบริเวณใด
- ทะเล
 - ป่าดิบชื้น
 - ทะเลทราย
 - แม่น้ำลำคลอง
18. จากใบของพืชที่กำหนดให้ ใบพืชกลุ่มใดเป็นใบสะสมอาหารทั้งหมด
- ถั่วลิ้นเต่า มะระ
 - ว่านหางจระเข้ กลิบบัวหอม
 - กาบหอยแครง หยาดน้ำค้าง
 - ตำลึง บานบุรี
19. เมื่อนักเรียนต้องการจะปักชำกิ่งพืช ก่อนปักชำนักเรียนจะต้องตัดใบออกหมด ทั้งนี้เป็นเพราะสาเหตุดังข้อใด
- พืชมีการสะสมอาหารไว้ที่กิ่งและลำต้น
 - กิ่งพืชที่ปักชำไม่จำเป็นต้องใช้อาหารจากใบสำหรับการแตกตาใหม่
 - ฮอร์โมนพืชที่จำเป็นในการเจริญของตาใหม่ถูกทำลายไปจากใบหมดแล้ว
 - ต้องการให้กิ่งปักชำเก็บรักษาน้ำที่รดให้แต่ละครั้งไว้มากที่สุดทำให้พืชไม่เหี่ยวเฉา
20. จากการสังเกตพบว่าใบไม้มักจะเหี่ยวในตอนกลางวัน ทั้งนี้มีสาเหตุมาจากข้อใด
- ดินมีน้ำน้อย
 - พืชคายน้ำมากขึ้น
 - พืชดูดน้ำได้น้อยลง
 - พืชคายน้ำเร็วกว่าดูดน้ำ
21. เมื่อศึกษาต้นกระบองเพชรพบว่า มีน้ำสะสมอยู่ภายในต้นมาก ทั้งนี้เป็นเพราะสาเหตุใด
- ต้นกระบองเพชรสามารถดูดน้ำได้มาก
 - ต้นกระบองเพชรไม่มีการคายน้ำเลยเพราะไม่มีใบ
 - ต้นกระบองเพชรมีการคายน้ำน้อยและสะสมน้ำไว้มาก
 - ต้นกระบองเพชรมีลำต้นใหญ่และอ่อนนุ่มอุ้มน้ำไว้ได้มาก

22. “ในคนมีปอด ในปมมีเหงือก (นมปม) ในปลา มีเหงือกสำหรับแลกเปลี่ยนแก๊ส”

จากข้อความดังกล่าว ในพืชจะใช้ช่วยอะไรหรือเซลล์ใดสำหรับการแลกเปลี่ยนแก๊ส

- ก. เซลล์คุม
- ข. สปันจิเซลล์
- ค. เอพิเดอร์มิส
- ง. แพลลิวเซลล์

23. จากหมายเลขที่กำหนดให้ต่อไปนี้

1 = พืชชนิดนี้มีใบลอยอยู่ที่ระดับผิวน้ำโดยตลอด

2 = พืชชนิดนี้มีใบลอยอยู่ที่ระดับผิวน้ำพอดีและด้านหน้าใบเท่านั้นสัมผัสกับ

บรรยากาศ

3 = การมีปากใบทางด้านหน้าใบเป็นการเพิ่มความสามารถในการดูดพลังงาน

แสงอาทิตย์

4 = การมีปากใบทางด้านหน้าใบ ก็ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนแก๊สกับบรรยากาศได้

พืชชนิดหนึ่งพบปากใบทางด้านหน้าใบหนาแน่นมากกว่าด้านท้องใบ

ข้อใดต่อไปนี้มีความสอดคล้องกับข้อเท็จจริงข้างต้น

- ก. 1
- ข. 2 และ 3
- ค. 2 และ 4
- ง. 1, 2 และ 4

24. พืชจะคายน้ำมากที่สุดเมื่ออยู่ในสภาพสิ่งแวดล้อมแบบใด

- ก. อับลม
- ข. อากาศชื้น
- ค. อุณหภูมิต่ำ
- ง. แสงแดดจัด

25. การเปิดของปากใบ มีความสำคัญต่อพืชอย่างไร

- ก. ทำให้พืชได้รับแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
- ข. ทำให้พืชต้นสูงลำเลียงน้ำได้
- ค. ทำให้ใบพืชไม่ขาดน้ำ
- ง. ถูกทั้งข้อ ก และ ข

26. คู่ใดสัมพันธ์กันทางหน้าที่น้อยที่สุด
- Phloem กับการคายน้ำ
 - Xylem กับการลำเลียงน้ำ
 - เซลล์คุมกับการสร้างอาหาร
 - เซลล์ขนราก กับการออสโมซิส
27. “เมื่อศึกษาใบของพืชชนิดหนึ่งพบปากใบเกิดขึ้นทั้งด้านบนและด้านท้องใบ จำนวนเกือบเท่าๆ กัน” จากการทดลอง นักเรียนคิดว่าพืชชนิดนี้น่าจะเป็นพืชที่พบบริเวณใด
- ในน้ำ
 - ตามชายทะเล
 - พื้นที่ที่มีน้ำขัง
 - ป่าที่บนภูเขาสูง
28. ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้น้ำเคลื่อนที่ขึ้นสู่ยอดไม้สูงๆได้ คือข้อใด
- ความกดของบรรยากาศโดยรอบลำต้น
 - แรงดึงที่เกิดใน xylem เนื่องมาจากการคายน้ำ
 - แรงดันที่เกิดใน xylem เนื่องมาจากท่อไซเลม
 - แรงดันที่เกิดใน xylem เนื่องท่อไซเลมตีบมาก
29. ผลพลอยได้เชิงชีววิทยา จากการตัดทอนหัวขั้วของชาวสวนแล้วโยนลงร่องน้ำต่อน้ำขึ้นเพื่อสะดวกในการขนส่ง คือข้อใด
- น้ำขึ้นผ่านไซเลลือบผิวทำให้ผิวเต่ง
 - แรงกระแทกกระตุ้นให้กล้วยสุกเร็วขึ้น
 - น้ำช่วยทำให้กล้วยสะอาดและปัจจัยเร่งการสุก
 - น้ำช่วยลดอุณหภูมิของผลกล้วยและยืดอายุหลังการเก็บเกี่ยว
30. การลำเลียงสารผ่านรากขนอ่อนของพืช เปรียบเทียบได้กับกระบวนการเคลื่อนที่ผ่านโครงสร้างใดของสัตว์
- ถุงลมในปอด
 - เหงือกของปลา
 - ผิวหนังของไส้เดือน
 - เยื่อบุชั้นในของท่ออาหาร

31. ข้อใดคือคุณสมบัติของน้ำที่เป็นประโยชน์ต่อการลำเลียงน้ำของพืช
- แพร่ผ่านเซลล์ได้ดี
 - มีน้ำหนักโมเลกุลต่ำ
 - มีแรงดึงระหว่างโมเลกุลต่ำ
 - เป็นตัวนำความร้อนค่อนข้างสูง
32. โครงสร้างของพืช ที่ทำหน้าที่เปรียบเทียบกับทางเดินอาหารของสัตว์ คือข้อใด
- ราก
 - xylem
 - phloem
 - Vascular bundle
33. ข้อใดถูกต้อง
- ตัวอย่างพืชที่มีอายุหลังเก็บเกี่ยวนาน คือ ขนุน
 - ตัวอย่างพืชที่มีอายุหลังเก็บเกี่ยวสั้น คือ มันฝรั่ง
 - ตัวอย่างพืชที่มีอายุหลังเก็บเกี่ยวสั้น คือ ฝักกาดหอม
 - ตัวอย่างพืชที่มีอายุหลังเก็บเกี่ยวนาน คือ มะละกอ
34. “เมื่อซื้อส้มหรือเงาะมารับประทานแล้ว เหลือผลส้มผลเงาะอยู่ทิ้งไว้หลายวัน ต่อมาพบว่าส้มและเงาะเหล่านั้นเหี่ยวและน้ำหนักน้อยกว่าปกติ” จากข้อความดังกล่าว นักเรียนคิดว่ามีสาเหตุมาจากข้อใด
- มีการระเหยของน้ำที่สะสมอยู่ในผลไม้เหล่านั้นออกมาตลอดเวลา
 - ผลไม้ได้ดอกจากต้น เซลล์ยังไม่ตายมีการหายใจอยู่ตลอดเวลา
 - ผลไม้ที่เด็ดออกจากต้น เซลล์ตายหมดแล้ว ทิ้งไว้จึงเหี่ยว
 - ถูกทั้ง ก และ ค
35. จากหมายเลขที่กำหนดให้ต่อไปนี้
- 1 = ความเข้มข้นของสารภายในราก
 - 2 = การหายใจ
 - 3 = การสังเคราะห์ด้วยแสง
 - 4 = การคายน้ำ

กระบวนการใดมีผลต่อการดูดน้ำและการลำเลียงน้ำจากรากไปยังใบมากที่สุด

- ก. 1 และ 2
- ข. 2 และ 3
- ค. 3 และ 4
- ง. 1 และ 4

36. “เมื่อศึกษาใบของพืชสีเขียวที่พบจุดสีเหลืองจำนวนมาก ทั้งที่ให้น้ำอย่างเพียงพอ เป็นปกติ” จากการทดลองดังกล่าวแสดงว่าพืชขาดธาตุชนิดใด

- ก. แคลเซียม
- ข. ฟอสฟอรัส
- ค. ไนโตรเจน
- ง. แมกนีเซียม

37. การใส่ปุ๋ยทางรากแก่พืชต้นสูงของชาวสวนไม่นิยมให้ปุ๋ยหลังฝนตกใหม่ๆ เพราะเหตุใด

- ก. ปุ๋ยจะถูกชะล้างไปกับน้ำ
- ข. ปุ๋ยจะไม่ถูกลำเลียงไปใช้ในขณะนั้น
- ค. ปริมาณในดินสูง ทำให้ปุ๋ยเจือจางเกินไป
- ง. รากดูดแร่ธาตุไม่ได้เนื่องจากน้ำท่วม

38. จากหมายเลขที่กำหนดให้ต่อไปนี้

- 1 = ออสโมซิส (Osmosis)
- 2 = การแพร่ (Diffusion)
- 3 = แอกทีฟ ทรานสปอร์ต (Active transport)
- 4 = คาпилลารี แอกชั่น (Capillary action)

เมื่อเกลือแร่ในดินถูกดูดซึมเข้าสู่ราก จะต้องอาศัยวิธีการดังข้อใด

- ก. 1
- ข. 3
- ค. 2 และ 3
- ง. 1, 2, 3 และ 4

39. ธาตุไนโตรเจนเป็นธาตุที่มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของพืช โดยธาตุไนโตรเจนพบในสารประกอบชนิดใด

- ก. โปรตีนและวิตามิน
- ข. โปรตีนและสเตอรอยด์
- ค. โปรตีนและกรดนิวคลีอิก
- ง. กรดนิวคลีอิกและสเตอรอยด์

40. อัตราการลำเลียงอาหารของพืชเกี่ยวข้องกับข้อใด น้อยที่สุด

- ก. ชนิดของพืช
- ข. ความชื้นในอากาศ
- ค. ชนิดของสารที่ถูกลำเลียง
- ง. ช่วงเวลากลางวันหรือกลางคืน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

เฉลยแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

.....

ข้อที่	ตัวเลือก	ข้อที่	ตัวเลือก	ข้อที่	ตัวเลือก
1	ก	16	ง	31	ก
2	ก	17	ค	32	ค
3	ง	18	ข	33	ค
4	ข	19	ง	34	ข
5	ค	20	ง	35	ค
6	ข	21	ค	36	ง
7	ก	22	ข	37	ข
8	ค	23	ค	38	ค
9	ค	24	ง	39	ค
10	ก	25	ง	40	ง
11	ค	26	ก		
12	ก	27	ก		
13	ง	28	ข		
14	ก	29	ง		
15	ค	30	ง		

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน

ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น

ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

โรงเรียนพรเจริญวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 21

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องทางขวามือ ให้ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียน

โดยมีน้ำหนักคะแนน ดังนี้

ระดับความพึงพอใจ

ระดับคะแนน 5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด

ระดับคะแนน 4 หมายถึง พึงพอใจมาก

ระดับคะแนน 3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง

ระดับคะแนน 2 หมายถึง พึงพอใจน้อย

ระดับคะแนน 1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
ด้านความรู้ความสามารถในรายวิชาที่สอนของคุณครู						
1	มีความรู้ในเนื้อหาที่สอน					
2	จัดเนื้อหาวิชาเป็นลำดับเหมาะสมกับผู้เรียน					
3	ส่งเสริม สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ตามศักยภาพผู้เรียน					
4	สร้างบรรยากาศในการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีความสุข					
5	สรุปบทเรียน เนื้อหาได้ถูกต้อง และง่ายต่อการเข้าใจ					
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น						
6	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับเนื้อหา จุดประสงค์ และความสนใจของผู้เรียน					
7	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยน ความรู้ ความคิด และการเรียนรู้ร่วมกัน					
8	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการคิดอย่างมี วิจารณญาณและการตัดสินใจ					

(2)

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
9	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนกล้าคิด กล้าตอบ และกล้าแสดงความคิดเห็น					
10	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น					
ด้านการใช้สื่อการสอน						
11	ใช้สื่อการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาและช่วยให้เกิดการเรียนรู้					
12	มีตำรา เอกสาร ประกอบการสอนที่สอดคล้องกับเนื้อหา					
ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียน						
13	การวัดผลและประเมินผลสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้					
14	การวัดผลและประเมินผลมีความหลากหลาย					
15	การวัดผลและประเมินผลเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา					
16	การวัดผลและประเมินผลดำเนินการอย่างต่อเนื่อง สม่ำเสมอ					
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ						
17	การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการคิดอย่างมี วิจารณญาณ					
18	การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนสร้างความรู้ ความเข้าใจ ด้วยตนเองได้					
19	การจัดการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนตัดสินใจโดยใช้เหตุผล					
20	การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนนำวิธีการเรียนรู้ไปใช้ ในวิชาอื่นๆ					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

.....

.....

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน

ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

โรงเรียนพรเจริญวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 21

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องทางขวามือ ให้ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียน

โดยมีน้ำหนักคะแนน ดังนี้

ระดับความพึงพอใจ

ระดับคะแนน 5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด

ระดับคะแนน 4 หมายถึง พึงพอใจมาก

ระดับคะแนน 3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง

ระดับคะแนน 2 หมายถึง พึงพอใจน้อย

ระดับคะแนน 1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
ด้านความรู้ความสามารถในรายวิชาที่สอนของคุณครู						
1	มีความรู้ในเนื้อหาที่สอน					
2	จัดเนื้อหาวิชาเป็นลำดับเหมาะสมกับผู้เรียน					
3	ส่งเสริม สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ตามศักยภาพผู้เรียน					
4	สร้างบรรยากาศในการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีความสุข					
5	สรุปบทเรียน เนื้อหาได้ถูกต้อง และง่ายต่อการเข้าใจ					
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์						
6	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับเนื้อหา จุดประสงค์ และความสนใจของผู้เรียน					
7	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยน ความรู้ ความคิด และการเรียนรู้ร่วมกัน					
8	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการคิดอย่างมี วิจารณญาณและการตัดสินใจ					

(2)

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
9	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนกล้าคิด กล้าตอบ และกล้าแสดงความคิดเห็น					
10	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น					
ด้านการใช้สื่อการสอน						
11	ใช้สื่อการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาและช่วยให้เกิดการเรียนรู้					
12	มีตำรา เอกสาร ประกอบการสอนที่สอดคล้องกับเนื้อหา					
ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียน						
13	การวัดผลและประเมินผลสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้					
14	การวัดผลและประเมินผลมีความหลากหลาย					
15	การวัดผลและประเมินผลเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา					
16	การวัดผลและประเมินผลดำเนินการอย่างต่อเนื่อง สม่ำเสมอ					
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ						
17	การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการคิดอย่างมี วิจารณญาณ					
18	การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนสร้างความรู้ ความเข้าใจ ด้วยตนเองได้					
19	การจัดการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนตัดสินใจโดยใช้เหตุผล					
20	การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนนำวิธีการเรียนรู้ไปใช้ ในวิชาอื่นๆ					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

.....

.....