ภาคผนวก ง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์
เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

.....

<u>คำชี้แจง</u> ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใด หมายถึง ระบบนิเวศ
   ก. ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิต
   ข. ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิต
   ค. ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
   ง. ความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมกับสิ่งไม่มีชีวิต
2. ข้อใดแสดงลักษณะของระบบนิเวศที่ถูกต้องที่สุด
   ก. ขอนไม้ผุใต้ต้นกระท้อนมีเห็ด มด และแมงมุม
   ข. ต้นมะม่วง ต้นกระถิน และหนอนทะเล
   ค. ปลาการ์ตูน ดอกไม้ทะเล และต้นหญ้า
   ง. ทั้ง 3 ข้อ ให้ความหมายไม่ชัดเจน
3. องค์ประกอบของระบบนิเวศประกอบด้วยอะไรบ้าง
   ก. ผู้ผลิต ผู้บริโภค ผู้ย่อยสลาย
   ข. ผู้ผลิต ผู้บริโภค
   ค. ผู้บริโภค ผู้ย่อยสลาย
   ง. ผู้ผลิต ผู้ย่อยสลาย
4. ข้อใดจัดเป็นองค์ประกอบทางชีวภาพของระบบนิเวศ
   ก. ดิน น้ำ จุลินทรีย์
   ข. ดิน น้ำ แสงแดด
   ค. พืช สัตว์ แสงแดด
   ง. พืช สัตว์ จุลินทรีย์
5. ข้อใดเป็นสิ่งมีชีวิตที่บริโภคทั้งพืชและสัตว์เป็นอาหาร
   ก. เต่า กระต่าย กิ้งกือ
   ข. สุนัข จระเข้ หมู
   ค. ไก่ เป็ด มนุษย์
   ง. หมู วัว สุนัข

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

6. สิ่งมีชีวิตในข้อใดที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศมากกว่าสิ่งมีชีวิตอื่น

ก. กระต่าย

ข. สาหร่าย

ค. กิ้งกือ

ง. ไก่

7. ขยะจะล้นโลก ถ้าในระบบนิเวศขาดสิ่งมีชีวิตพวกใด

ก. ผู้ผลิต

ข. ผู้บริโภค

ค. ผู้ล่า

ง. ผู้ย่อยอินทรีย์สาร

8. สิ่งมีชีวิตใดมีบทบาทแตกต่างจากข้ออื่น

ก. เห็ด

ข. กวาง

ค. หนอน

ง. สิงโต

9. ข้อใดเป็นสิ่งมีชีวิตที่พบในระบบนิเวศแหล่งน้ำจืด

ก. หอยนางรม แสม ปลากระเบน

ข. ยางพารา ปูม้า มะม่วงหิมพานต์

ค. สาหร่าย จอก ปลาตะเพียน

ง. โกงกาง หอยแครง ปลากระบอก

10. สิ่งมีชีวิตกลุ่มใดที่แสดงความสัมพันธ์ในระบบนิเวศได้ตามธรรมชาติ

ก. ม้า นก ควาย ทะเล

ข. นกแร้ง สุนัข นกเขา ทะเล

ค. แมลงปอ งูหางกระดิ่ง กบ ทะเลทราย

ง. แมงมุมน้ำ ปลาหางนกยูง คางคก สระน้ำ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

11. ระบบนิเวศในข้อใดเป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่ใหญ่ที่สุด

ก. ป่าไม้

ข. แหล่งน้ำจืด

ค. ทางทะเล

ง. ป่าชายเลน

12. ข้อใดกล่าวถึงระบบนิเวศแบบปิดได้ถูกต้อง

ก. เป็นระบบนิเวศที่พบตามธรรมชาติ

ข. ประกอบด้วยระบบนิเวศบนบก และในน้ำ

ค. มีการถ่ายเททั้งพลังงานและสาร

ง. ไม่มีการถ่ายเททั้งพลังงานและสาร

13. ระบบนิเวศที่มีการถ่ายเททั้งพลังงานและสาร หมายถึงข้อใด

ก. ระบบนิเวศแบบเปิด

ข. ระบบนิเวศแบบปิด

ค. ระบบนิเวศทางน้ำ

ง. ระบบนิเวศอิสระ

14. พืชในข้อใด ***ไม่พบ*** ในบริเวณป่าชายเลน

ก. แสม ลำพู ลำแพน

ข. เสม็ด โกงกาง ลำพู

ค. ลำพู ตะปูน โกงกาง

ง. ตะแบก ผักบุ้งทะเล อินทนิล

15. ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในข้อใดที่เป็นลักษณะเดียวกันทั้งหมด

ก. เหากับคน นกเอี้ยงกับควาย

ข. พยาธิในคน กาฝากกับต้นไม้ใหญ่

ค. เหาฉลามกับปลาฉลาม เสือกับกวาง

ง. ดอกไม้กับแมลง นกกับหนอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

16. ภาวะความสัมพันธ์ในข้อใดมีบทบาทในการควบคุมสมดุลของจำนวนประชากรสิ่งมีชีวิตตามธรรมชาติมากที่สุด

ก. ภาวะปรสิต

ข. ภาวะอิงอาศัย

ค. การล่าเหยื่อ

ง. ภาวะพึ่งพา

17. ความสัมพันธ์ระหว่าง ***งูกับเหยี่ยว*** เปรียบได้กับความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตคู่ใด

1. เหาฉลามเกาะติดปลาฉลาม
2. พยาธิตัวตืดในลำไส้ของคน
3. นกกินหนอนผีเสื้อ
4. ต้นฝอยทองที่พันอยู่รอบก้านใบโกศล

ก. เฉพาะ 3

ข. เฉพาะ 4

ค. 1, 2 และ 3

ง. 2, 3 และ 4

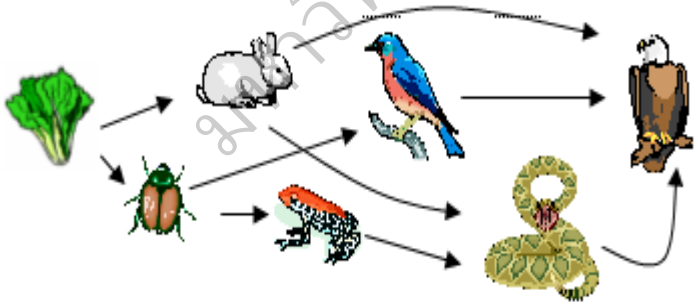
18. ข้อใดเขียนห่วงโซ่อาหารตามหลักการได้ถูกต้อง

ก. ข้าว → เหยี่ยว → งู

ข. ควาย → หญ้า → ไก่

ค. คน → วัว → หญ้า

ง. ผักกาด → หนอน → ไก่



19. จาก***สายใยอาหารด้านบน*** สิ่งมีชีวิตในข้อใดเป็นผู้บริโภคลำดับที่ 2 ทั้งหมด

ก. กระต่าย กบ งู

ข. เหยี่ยว งู กบ

ค. กบ นก กระต่าย

ง. งู แมลง เหยี่ยว

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

20. ข้อใดที่ประกอบด้วยทั้ง ผู้ผลิต ผู้บริโภค และผู้ย่อยสลาย

ก. ผักบุ้ง ต้นมะม่วง หนอน

ข. ผักบุ้ง ต้นมะม่วง กิ้งกือ

ค. แมลงเต่าทอง กิ้งกือ เห็ด

ง. ต้นมะม่วง หนอน เห็ด

21. การกินกันเป็นทอดๆ ของสิ่งมีชีวิตในธรรมชาตินั้นมีจุดประสงค์เพื่ออะไร

ก. ถ่ายทอดพลังงาน

ข. ปรับสมดุลธรรมชาติ

ค. กำจัดศัตรูให้หมดไป

ง. ควบคุมปริมาณเหยื่อ

22. ข้อใดไม่เกี่ยวข้องกับวัฏจักรคาร์บอน

ก. การคายน้ำของพืช

ข. การหายใจของสิ่งมีชีวิต

ค. การสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช

ง. การย่อยสลายซากพืช ซากสัตว์

23. ในระบบนิเวศสิ่งมีชีวิตกลุ่มใดมีบทบาททำให้ “สาร” หมุนเวียนอยู่ตลอดเวลา

ก. ผู้ผลิต

ข. ผู้บริโภค

ค. ซากพืชซากสัตว์

ง. ผู้ย่อยสลายอินทรียสาร

24. ฟอสฟอรัสมีความสำคัญต่อร่างกายมนุษย์ในส่วนใด

ก. เส้นผม

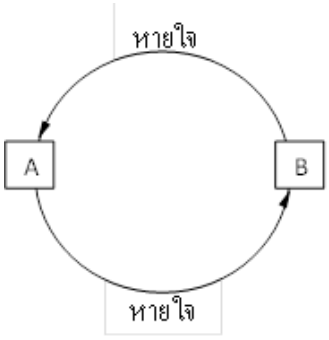
ข. ดวงตา

ค. กระดูก

ง. แสงอาทิตย์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ศึกษาแผนภาพต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 25–27



25. **A** ในแผนภาพคือสิ่งมีชีวิตชนิดใด

ก. มนุษย์

ข. สัตว์

ค. พืช

ง. ทั้งมนุษย์ สัตว์ และพืช

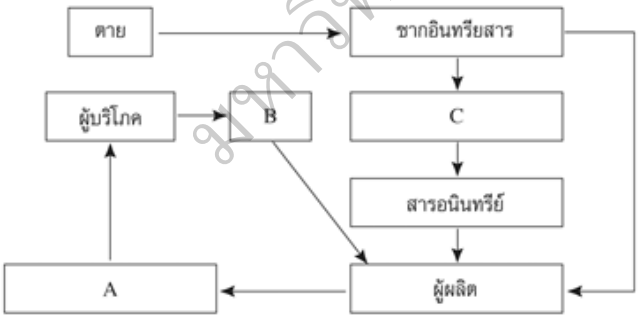
26. **B** ในแผนภาพคือสิ่งมีชีวิตชนิดใด

ก. มนุษย์

ข. สัตว์

ค. พืช

ง. ทั้งมนุษย์ สัตว์ และพืช



27. จากแผนภาพข้างบน การเกิดสารตามขั้นตอน A, B และ C เป็นไปตามข้อใด

ก. อาหาร แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ผู้ย่อยสลายอินทรียสาร

ข. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ แก๊สออกซิเจน ผู้ย่อยสลายอินทรียสาร

ค. อาหารและแก๊สออกซิเจน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ผู้ย่อยสลายอินทรียสาร

ง. อาหารและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ แก๊สออกซิเจน ผู้ย่อยสลายอินทรียสาร

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

28. ความหนาแน่นของประชากร หมายถึงข้อใด

ก. จำนวนตัวต่อชนิด

ข. จำนวนชนิดต่อกลุ่มสิ่งมีชีวิต

ค. จำนวนกลุ่มสิ่งมีชีวิตต่อระบบนิเวศ

ง. จำนวนตัวต่อชนิดต่อพื้นที่หรือต่อปริมาตร

29. ประชากรในข้อใดมีความหนาแน่นมากที่สุด

ก. พื้นที่ 100 ตารางเมตร มีต้นกล้วย 25 ต้น

ข. พื้นที่ 75 ตารางเมตร มีต้นกล้วย 15 ต้น

ค. พื้นที่ 150 ตารางเมตร มีต้นกล้วย 35 ต้น

ง. พื้นที่ 10 ตารางเมตร มีต้นกล้วย 2 ต้น

30. ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขนาดของประชากร คือข้อใด

ก. อาหารและที่อยู่อาศัย

ข. อาหารและปรสิตรวมถึงผู้ล่า

ค. กลุ่มของประชากรอื่นในที่อยู่อาศัยเดียวกัน

ง. อัตราการเกิดและการตาย อัตราการอพยพเข้า และอพยพออก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

เฉลยแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์
เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

.....

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

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

.....

<u>คำชี้แจง</u> ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดคือความหมายของระบบนิเวศ
   ก. ห่วงโซ่อาหารและสายใยอาหาร
   ข. กลุ่มสิ่งมีชีวิตและแหล่งที่อยู่
   ค. ผู้ผลิต ผู้บริโภค และผู้ย่อยสลาย
   ง. ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิต
2. องค์ประกอบภายในระบบนิเวศ แต่ละชนิดจะประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือข้อใด
   ก. องค์ประกอบบนบกและองค์ประกอบในน้ำ
   ข. องค์ประกอบที่เป็นพืชและองค์ประกอบที่เป็นสัตว์
   ค. องค์ประกอบที่ไม่มีชีวิตและองค์ประกอบที่มีชีวิต
   ง. องค์ประกอบทางกายภาพและองค์ประกอบทางชีวภาพ
3. ข้อความใดอธิบายความหมายของแหล่งที่อยู่ได้ถูกต้อง
   ก. นกเอี้ยงอพยพมาอาศัยทำรังอยู่ที่ชายคาบ้าน
   ข. ต้นมะม่วงต้นหนึ่งมีมดดำ และมดแดงเป็นจำนวนมาก
   ค. กล้วยไม้ป่านานาชนิด เกาะอยู่บนต้นไม้ใหญ่หลังโรงเรียน
   ง. ปลาตีน ปูก้ามดาบ และหอยหลอดชอบอาศัยอยู่ตามป่าชายเลน
4. ข้อใดจัดเป็นกลุ่มสิ่งมีชีวิต
   ก. โขลงช้างในทุ่งนเรศวร
   ข. ฝูงปลาโลมาในอ่าวไทย
   ค. นักเรียนชายหญิงในโรงเรียน
   ง. มด แมลง นก บนต้นจามจุรี
5. สารอาหารคาร์โบไฮเดรต เป็นสารที่ให้พลังงานแก่ร่างกายซึ่งเกิดจากองค์ประกอบของระบบนิเวศ ในส่วนของสิ่งไม่มีชีวิตประเภทใด
   ก. สารอนินทรีย์
   ข. สารอินทรีย์
   ค. กายภาพ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ง. ชีวภาพ

6. ข้อใดคือองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในระบบนิเวศ

ก. พืชสีเขียวและสาหร่ายนานาชนิด

ข. ผู้ผลิตและผู้บริโภคมีความสัมพันธ์กัน

ค. การหมุนเวียนของสารและการถ่ายทอดพลังงาน

ง. ผู้ผลิตและผู้ย่อยสลายอินทรียสารที่อยู่ร่วมกัน

7. ใต้ขอนไม้ผุมี มดดำ มดแดง ปลวก กิ้งกือ ไส้เดือน และ เห็ดรา จำนวนมาก ส่วนที่ขีดเส้นใต้ หมายถึงข้อใด

ก. แหล่งที่อยู่

ข. ประชากร

ค. กลุ่มสิ่งมีชีวิต

ง. ระบบนิเวศ

8. สิ่งมีชีวิตในข้อใดมีบทบาทในฐานะผู้ผลิต

ก. ราน้ำค้างขึ้นบนใบองุ่น

ข. ไวรัสทำให้ใบยาสูบหงิกงอ

ค. เห็ดฟางงอกบนกองฟาง

ง. พลูด่างเกาะอยู่บนต้นก้ามปู

9. ระบบนิเวศใดที่มีความสมบูรณ์ที่สุด

ก. ระบบนิเวศน้ำจืด

ข. ระบบนิเวศป่าไม้

ค. ระบบนิเวศทะเล

ง. ระบบนิเวศป่าชายเลน

10. ในป่าดงดิบ มักไม่พบหญ้าหรือไม้พุ่มขนาดเล็กๆ เจริญอยู่ใต้ต้นไม้ใหญ่ทั้งนี้เพราะปัจจัยใดเป็นตัวจำกัดการเจริญเติบโตของหญ้าและไม้พุ่มเหล่านั้น

ก. น้ำในดิน

ข. อุณหภูมิ

ค. แสงสว่าง

ง. ความชื้นในอากาศ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

11. พืชในข้อใดที่พบตามระบบนิเวศเช่นเดียวกับ ***โกงกาง***

ก. สาหร่ายหางกระรอก

ข. เฟิร์น

ค. ลำพู

ง. จอก

12. ห่วงโซ่อาหารเกี่ยวข้องกับเรื่องใดมากที่สุด

ก. ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต

ข. การถ่ายทอดพลังงานต่อๆ กันไป

ค. หน้าที่ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

ง. ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

13. จากสุภาษิตคำพังเพย “น้ำมาปลากินมด น้ำลดมดกินปลา” มีความเกี่ยวข้องกับแนวความคิดทางชีววิทยาในเรื่องใด

ก. ห่วงโซ่อาหาร

ข. สายใยอาหาร

ค. ภาวะพึ่งพา

ง. ภาวะอิงอาศัย

14. ข้อใดเป็น ผู้ผลิตในห่วงโซ่อาหาร

ก. สัตว์

ข. แบคทีเรีย

ค. พืช

ง. จุลินทรีย์

15. ข้อใดแสดงลำดับการถ่ายทอดพลังงานในรูปห่วงโซ่อาหารได้ถูกต้อง

ก. ข้าว → เหยี่ยว → งู

ข. ควาย → หญ้า → ไก่

ค. คน → วัว → หญ้า

ง. ผักกาด → หนอน → ไก่

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

16. ข้อใดเป็นการรักษาสมดุลในห่วงโซ่อาหาร การควบคุมจำนวนประชากรสิ่งมีชีวิตในธรรมชาติเป็นไปโดยวิธีใด

ก. การคุมกำเนิด

ข. สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

ค. การล่าและปรสิต

ง. ฆ่ากันเองเมื่อประชากรแออัด

17. ข้อใดต่อไปนี้เป็นความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศแบบภาวะพึ่งพา

ก. นกเอี้ยงกับควาย

ข. ดอกไม้กับแมลง

ค. ไลเคน

ง. กาฝากกับต้นไม้ใหญ่

18. ความสัมพันธ์ในข้อใดเป็นความสัมพันธ์เช่นเดียวกับ เห็บกับสุนัข

ก. แมว กับ หนู

ข. ฝูงสุนัขที่แย่งอาหารกัน

ค. กาฝากบนต้นไม้

ง. เพรียงที่เกาะบนตัวสัตว์

19. แบคทีเรียชนิดหนึ่งอาศัยอยู่ในลำไส้ใหญ่ของคนและสามารถสังเคราะห์วิตามินบี 12 ได้ ความสัมพันธ์ระหว่างแบคทีเรียและคนเป็นแบบใด

ก. ภาวะปรสิต

ข. ภาวะพึ่งพา

ค. ภาวะอิงอาศัย

ง. การได้ประโยชน์ร่วมกัน

20. ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตสองชนิดที่ต่างฝ่ายต่างได้ประโยชน์ร่วมกันและแยกออกจากกันไม่ได้ หมายถึงข้อใดต่อไปนี้

ก. ภาวะเกื้อกูล

ข. ภาวะปรสิต

ค. ภาวะพึ่งพา

ง. ภาวะย่อยสลาย

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

21. ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต โดยฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดเสียประโยชน์ หรือทั้งสองฝ่ายเสียประโยชน์จะไม่เกิดขึ้นในข้อใด

ก. คน กับ ยุงก้นปล่อง

ข. วัว กับ หญ้า

ค. ควาย กับ นกเอี้ยง

ง. หมัด กับ สุนัข

22. ผีเสื้อกับดอกไม้ เป็นภาวะความสัมพันธ์แบบใด

ก. ปรสิต

ข. การล่าเหยื่อ

ค. การได้ประโยชน์ร่วมกัน

ง. การพึ่งพา

23.การระบาดของตั๊กแตนปาทังกา ทำความเสียหายในไร่ข้าวโพด จังหวัดปราจีนบุรี จัดเป็นปรากฏการณ์ทางนิเวศที่พืชและสัตว์ มีความสัมพันธ์ต่อกันและกันในลักษณะใด

ก. การล่าเหยื่อ

ข. ภาวะอิงอาศัย

ค. ภาวะปรสิต

ง. ภาวะพึ่งพา

24. ข้อใดที่แสดงความสัมพันธ์ในลักษณะที่สิ่งมีชีวิตได้รับประโยชน์ร่วมกัน

ก. กล้วยไม้เกิดบนต้นตะโก

ข. ซีแอนนิโมนีเกาะติดบนเปลือกหอยปูเสฉวน

ค. โพรโทซัวอยู่ในลำไส้ของปลวก

ง. กบกินแมลง

25. คาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศส่วนใหญ่ได้มาจากข้อใด

ก. การตัดไม้ทำลายป่า

ข. การเพิ่มปริมาณของสัตว์

ค. การเผาผลาญเชื้อเพลิง

ง. การหายใจของพืชและสัตว์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

26. การทำลายป่าไม้ส่งผลกระทบการวัฏจักรสารใดน้อยที่สุด

ก. แคลเซียม

ข. น้ำ

ค. คาร์บอน

ง. ออกซิเจน

27. วัฏจักรใดที่สารจะเกิดขึ้นได้สมบูรณ์ต้องอาศัยจุลินทรีย์ต่อไปนี้ ***ยกเว้น*** ข้อใด

ก. กำมะถัน

ข. ฟอสฟอรัส

ค. ไนโตรเจน

ง. คาร์บอน

28. การสูญเสียฟอสฟอรัสในดิน สามารถทดแทนได้โดยข้อใด

ก. แบคทีเรียในดิน

ข. การตรึงฟอสฟอรัสโดยจุลินทรีย์

ค. การสลายของชั้นหิน

ง. ปฏิกิริยาฟอสโฟรีเรสชัน

29. วัฏจักรใดที่ไม่ผ่านบรรยากาศ

ก. คาร์บอน

ข. ไนโตรเจน

ค. ฟอสฟอรัส

ง. กำมะถัน

30. ข้อใดที่เกี่ยวข้องกับวัฏจักรคาร์บอนและน้ำมากที่สุด

ก. การขับถ่าย

ข. การหายใจ

ค. การย่อยอาหาร

ง. การลำเลียงสาร

31. ผู้ผลิต ไม่เกี่ยวข้องกับวัฏจักรใด

ก. คาร์บอน

ข. ไนโตรเจน

ค. กำมะถัน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ง. ซัลเฟอร์

32. สิ่งมีชีวิตในข้อใดที่ทำให้คาร์บอนและไนโตรเจนที่เป็นองค์ประกอบของพืช ถูกนำกลับมาใช้อีกในวัฏจักร คือข้อใด

ก. ช้าง ม้า แบคทีเรีย

ข. วัว ควาย เห็ด รา

ค. จุลินทรีย์ แบคทีเรีย

ง. กระต่าย คน

33. ข้อใดคือความหมายของประชากรที่ถูกต้องที่สุด

ก. ข้าวในนาอุดมสมบูรณ์ดี เพราะมีฝนอุดม

ข. ในเดือนเมษายนของทุกปี ต้นมะม่วงอกร่องจะมีลูกสุกเต็มต้น ทำให้สามารถวางขายได้ทั่วประเทศ

ค. บนต้นมะพร้าวมีกระรอกเจาะไชลูกมะพร้าวเสียหายเสมอ

ง. ปลาทะเลจะว่ายรวมฝูงในขณะที่ปลาน้ำจืดจะว่ายแยกกัน

34. ปัจจัยที่มีผลต่อความหนาแน่นของประชากรคือข้อใด

ก. อัตราการเกิดและการตาย อัตราการอพยพ และอัตราอพยพออก

ข. อาหารและที่อยู่อาศัย

ค. อาหารและปรสิตรวมถึงผู้ล่า

ง. กลุ่มของประชากรอื่นในที่อยู่อาศัยเดียวกัน

35. สิ่งใด ไม่มี ผลต่อการเปลี่ยนแปลงประชากรในระบบนิเวศ

ก. อาหาร

ข. เชื้อโรค

ค. ภัยธรรมชาติ

ง. วิธีการเคลื่อนที่

36. ในสวนแห่งหนึ่งมีพื้นที่ 40 ตารางเมตร มีนกเขา จำนวน 100 ตัว มดแดง 200 ตัว และมีต้นมะม่วง 160 ต้น ค่าความหนาแน่นของต้นมะม่วงในสวนนี้เป็นเท่าไร

ก. 8 ต้น/ตารางเมตร

ข. 6 ต้น/ตารางเมตร

ค. 5 ต้น/ตารางเมตร

ง. 4 ต้น/ตารางเมตร

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

37. การเพิ่มขึ้นของประชากรมนุษย์เกิดควบคู่กับข้อใด

ก. มลภาวะเพิ่มขึ้น

ข. เทคโนโลยีเพิ่มขึ้น

ค. คุณภาพชีวิตดีขึ้น

ง. สัดส่วนระหว่างประชากรต่อหน่วยพื้นที่ลดลง

38. “การเปลี่ยนแปลงแทนที่” หมายถึงข้อใด

ก. การเปลี่ยนแปลงของสิ่งมีชีวิตในสังคมหนึ่งๆ อย่างช้าๆ

ข. ลำดับของการเปลี่ยนแปลงทั้งหมดจนถึงสังคมขั้นสุดยอด

ค. กระบวนการเปลี่ยนแปลงในแต่ละขั้นของการเปลี่ยนแปลงแทนที่

ง. การเปลี่ยนแปลงของสังคมสิ่งมีชีวิตจากแบบหนึ่งไปเป็นอีกแบบหนึ่งอย่างช้าๆ

39. ป่าที่ถูกตัดโค่น มีการเปลี่ยนแปลงแทนที่ของสิ่งมีชีวิตอย่างรวดเร็ว เพราะอะไร

ก. พื้นที่บริเวณนั้นมีดินและธาตุอาหารสมบูรณ์พร้อมอยู่แล้ว

ข. ยังมีสิ่งมีชีวิตพวกพืชและสัตว์หลงเหลืออยู่

ค. สภาพแวดล้อมทางกายภาพสมบูรณ์

ง. มีสภาพภูมิอากาศที่ดี

40. การกระทำในข้อใด ไม่ก่อให้เกิดมลพิษในดิน

ก. แดงถอนวัชพืชออกจากไร่จนหมดแล้วนำไปฝัง

ข. แจงเผาวัชพืชที่ขึ้นบนที่ดินของตนเองจนหมด

ค. บังอรปลูกข้าวโพดติดต่อกัน 5 ปี บนพื้นที่เดียวกัน

ง. ดำต้องการให้ผักที่ตนปลูกสวยงามจึงใช้ยาฆ่าแมลง

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

.....

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

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับผังกราฟิก เรื่องระบบนิเวศ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

.....

1. แบบวัดความพึงพอใจนี้สร้างขึ้นเพื่อสอบถามความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับผังกราฟิก ไม่มีผลกระทบต่อคะแนนหรือผลการเรียนของนักเรียนแต่อย่างใด ผลการตอบของนักเรียนจะมีประโยชน์มากต่อการนำมาเป็นข้อมูลในการปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น ดังนั้นจึงขอความร่วมมือในการตอบคำถามตามความเป็นจริงให้มากที่สุด โดยแบ่งคำถามออกเป็น 4 ด้าน คือ 1) ด้านเนื้อหาสาระการเรียนรู้ 2) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 3) ด้านสื่อและอุปกรณ์ 4) ด้านการวัดและประเมินผล ด้านละ 5 ข้อ 20 ข้อ

2. ให้นักเรียนอ่านข้อความ แล้วพิจารณาว่ามีความรู้สึกตรงกับคำตอบใด โดยกาเครื่องหมาย (√) ลงในช่องที่ตรงกับความเห็นมากที่สุด

5 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

3 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

1 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตัวอย่าง

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ฉันเรียนวิทยาศาสตร์อย่างมีความสุข.....	.....	√	.....	.....	.....
ฉันมีส่วนร่วมในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ทุกขั้นตอน.....	√	.....	.....	.....	.....

จากคำถามข้อ 1 แสดงว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในการได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่างมีความสุข อยู่ในระดับ พึงพอใจมาก

จากคำถามข้อ 2 แสดงว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในการได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ทุกขั้นตอน อยู่ในระดับ พึงพอใจมากที่สุด

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1	**<u>ด้านเนื้อหาสาระการเรียนรู้</u>** สอดคล้องกับตัวชี้วัดและจุดประสงค์					
2	กำหนดเนื้อหาเหมาะสมกับเวลาเรียน					
3	สอดคล้องกับเนื้อหา เรื่อง ระบบนิเวศ					
4	ความทันสมัย ทันเหตุการณ์ของเนื้อหาสาระ					
5	เนื้อหาสาระมีความน่าสนใจ					
6	**<u>ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้</u>** กิจกรรมมีความน่าสนใจทำให้เรียนอย่างสนุกและไม่เบื่อหน่ายต่อการเรียน					
7	นักเรียนพอใจที่ได้ศึกษาค้นคว้าจากแหล่งความรู้ต่างๆ ทั้งของจริงและสื่อเอกสาร					
8	นักเรียนพอใจที่ได้ศึกษาและสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง					
9	สอดคล้องกับเนื้อหานักเรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์					
10	กิจกรรมการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจ					
11	**<u>ด้านสื่ออุปกรณ์การเรียนรู้</u>** มีสื่อการเรียนรู้เพียงพอต่อการค้นคว้า ทดลองและปฏิบัติจริง					
12	สื่ออุปกรณ์ความเหมาะสมในเนื้อหา					
13	สื่ออุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้มีความน่าสนใจ					
14	สื่อที่ใช้สอดคล้องเหมาะสมกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้					
15	สื่อการเรียนรู้ช่วยให้เข้าใจในเนื้อหาได้ง่ายขึ้น					

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ข้อที่	รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
	<u>ด้านการวัดและประเมินผล</u>					
16	การวัดผลการเรียนรู้ทำอย่างต่อเนื่อง					
17	การวัดประเมินผลตามสภาพจริงของนักเรียน					
18	เกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้มีความชัดเจน					
19	การวัดผลสอดคล้องเหมาะสมกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้					
20	มีความหลากหลายควบคู่กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร