



1. การเพิ่มประชากร



2. การใช้ทรัพยากรธรรมชาติมากเกินไป

3. การเพิ่มปริมาณสารมลพิษ





4. การเกิดภัยธรรมชาติ เช่น ฝนตกน้ำท่วม ภูเขาไฟระเบิด เป็นต้น

การเสียสมดุลธรรมชาติทำให้เกิดมลพิษต่าง ๆ เช่น
มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ มลพิษทางดิน
มลพิษทางเสียง มลพิษทางทัศนภาพ

มลพิษทางน้ำ สาเหตุของมลพิษที่เกิดกับแหล่งน้ำ คือ น้ำทิ้ง น้ำเสีย ที่ปล่อย
ออกมาจากบ้านเรือน เช่นการชักล้าง การทำอาหาร หรือน้ำที่มีสารพิษที่ถูก
ปล่อยจากโรงงานอุตสาหกรรม เศษขยะมูลฝอยที่คนมักง่ายมักทิ้งลงแหล่งน้ำ
การแก้ไขปัญหาก็คือ ไม่กระทำการดังกล่าวข้างต้น



น้ำเน่าเสียจากการทิ้งขยะจากอาคารบ้านเรือน



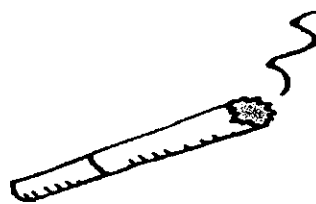


มลพิษทางน้ำจากการปล่อยน้ำทิ้งและขยะ





มลพิษทางอากาศ ในอากาศที่มีมลพิษ นอกจากจะมีฝุ่นละอองแล้ว ยังมีเขม่า คาร์บอน และก๊าซพิษต่าง ๆ เช่น ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ละอองตะกั่วจากท่อไอเสียรถยนต์ การสูบบุหรี่



เรามีส่วนในการช่วยลดมลพิษทางอากาศโดยการลดการใช้รถยนต์ การไม่เผาขยะและเศษพืช เป็นต้น



ควันพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม

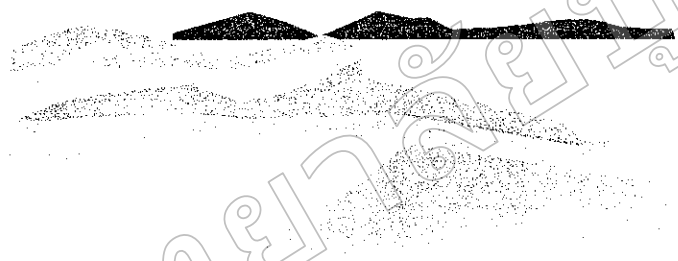


การใช้ยาฆ่าแมลง



มลพิษที่เกิดจากท่อไอเสียรถยนต์





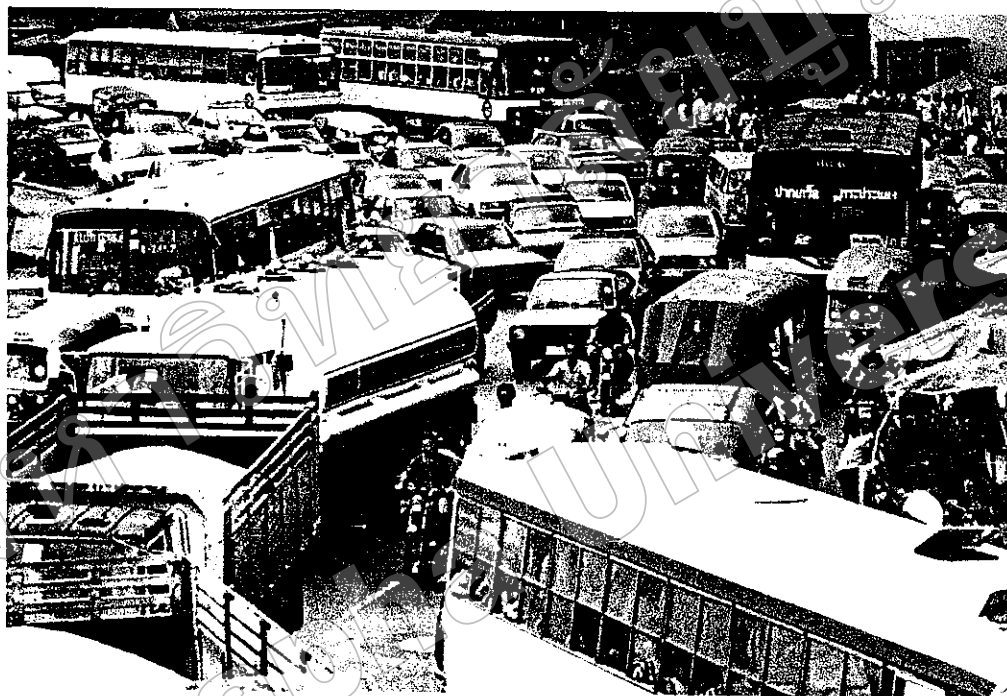
มลพิษทางดิน เป็นสภาวะที่ดินเสื่อมสภาพ ซึ่งมีสาเหตุมาจากการตัดแปลงใช้ของโดยผิดธรรมชาติ เช่นการใช้ยาฆ่าแมลง และการใช้ยาปราบวัชพืชมากเกินไป ความยากง่ายในการทิ้งขยะมูลฝอย การตัดไม้ทำลายป่าทำให้เกิดการพังทลายของดินทำให้ดินหมดความสมบูรณ์ ไม่เหมาะแก่การเพาะปลูก วิธีการแก้ไขคือหลีกเลี่ยงสาเหตุที่กล่าวมาข้างต้น



ดินเสื่อมสภาพจากการตัดไม้ทำลายป่า



มลพิษทางเสียง คือ สภาวะที่บริเวณใดบริเวณหนึ่งมีเสียงอีกที่กเกินไป สาเหตุ
มักมาจากการจราจรที่คับคั่ง หรือเสียงจักรอุตสาหกรรม หรือเสียงที่เกิดจากวิทยุ
โทรทัศน์ ที่ผู้ใช้มักขาดความระมัดระวัง การแก้ไข คือ ทุกคนต้องร่วมมือกันจัด
ความเห็นแก่ตัว เคารพสิทธิของผู้อื่น



การจราจรที่คับคั่งทำให้เกิดมลพิษทางเสียง

มลพิษทางทัศนภาพ หมายถึง การทำให้เกิดความสกปรกรกรุงรัง กับสถานที่
ตั้งทั้งในบ้านเรือนและสถานที่สาธารณะ สาเหตุส่วนใหญ่มาจากความมั่งคั่ง
และขาดระเบียบวินัย เช่น การเขียนชื่อหรือถ้อยคำต่าง ๆ ตามสถานที่สาธารณะ
การติดป้ายโฆษณา การปลูกสร้างอาคารโดยไม่มีการวางแผน

บัตรกิจกรรมที่ 1

เรื่อง การรักษาความสมดุลทางธรรมชาติ

ให้ผู้เรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. ในบริเวณสระน้ำแห่งหนึ่งที่เคยอุดมสมบูรณ์ หากมีจำนวนปลาเพิ่มมากขึ้น แหล่งอาหารมีจำนวนเท่าเดิม ท่านคิดว่าจะเกิดอะไรขึ้น

.....

.....

.....

2. ถ้าหากจำนวนประชากรในโลกมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ท่านคิดว่าจะเกิดปัญหาใดขึ้นมาบ้าง จงอธิบายให้เข้าใจ

.....

.....

.....

บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 1

เรื่อง การรักษาความสมดุลทางธรรมชาติ

กลุ่ม.....

ให้ผู้เรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. ในบริเวณสระน้ำแห่งหนึ่ง ที่เคยอุดมสมบูรณ์ หากมีจำนวนปลาเพิ่มมากขึ้น แต่แหล่งอาหารมีจำนวนเท่าเดิม ท่านคิดว่าจะเกิดอะไรขึ้น

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ถ้าจำนวนประชากรในโลกมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ท่านคิดว่าจะเกิดปัญหาใดขึ้นมาบ้าง จงอธิบายให้เข้าใจ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

บัตรกิจกรรมที่ 2

เรื่อง การรักษาความสมดุลทางธรรมชาติ

ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มทำการสำรวจบริเวณแหล่งที่กลุ่มของท่านเห็นว่าเป็นมลพิษ

⇒ บริเวณที่สำรวจ.....

⇒ สิ่งมีชีวิตที่พบ

⇒ สิ่งไม่มีชีวิตที่พบ

⇒ ปัญหาที่พบ

⇒ แนวทางการแก้ปัญหา

บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 2
 เรื่อง ความสมดุลทางธรรมชาติ

กลุ่ม.....

ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มทำการสำรวจบริเวณที่กลุ่มของท่านเห็นว่าเป็นมลพิษ

⇒ บริเวณที่ทำการสำรวจ.....

⇒ สิ่งมีชีวิตที่พบ

.....

⇒ สิ่งไม่มีชีวิตที่พบ

.....

⇒ ปัญหาที่พบ

.....

⇒ แนวทางการแก้ปัญหา.....

.....

บัตรกิจกรรมที่ 3

เรื่อง ความสมดุลทางธรรมชาติ

คำชี้แจง ให้ผู้เรียนแต่ละคนแสดงความคิดเห็นในคำถามต่อไปนี้

“ในฐานะที่ท่านเป็นคนไทยคนหนึ่ง ท่านคิดว่าจะช่วยลดมลพิษและมีแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างไร”

บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 3

เรื่อง การรักษาความสมดุลทางธรรมชาติ

ชื่อ.....

คำชี้แจง ให้ผู้เรียนแต่ละคนแสดงความคิดเห็นในคำถามต่อไปนี้

“ในฐานะที่ท่านเป็นคนไทยคนหนึ่ง ท่านคิดว่าจะช่วยลดมลพิษและมีแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างไร”

มหาวิทยาลัยบูรพา

Burapha University

แบบประเมินท้ายชุดการสอนที่ 4

เรื่อง การรักษาความสมดุลทางธรรมชาติ

คำชี้แจง ให้ผู้เรียนตอบคำถามโดยเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย

✕ ในช่อง ก,ข,ค,หรือ ง ลงในกระดาษคำตอบ

1. พืชได้ประโยชน์อะไรจากสัตว์
 - ก. ได้รับปุ๋ยและก๊าซออกซิเจน
 - ข. ได้รับน้ำและก๊าซออกซิเจน
 - ค. ได้รับปุ๋ยและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
 - ง. ได้รับน้ำและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
2. สัตว์ได้อะไรจากพืช
 - ก. ได้รับน้ำและก๊าซออกซิเจน
 - ข. ได้รับอาหารและก๊าซออกซิเจน
 - ค. ได้รับน้ำและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
 - ง. ได้รับอาหารและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
3. การกระทำในข้อใดเป็นการทำลายสภาพแวดล้อม
 - ก. การเผาขยะ
 - ข. การทิ้งขยะลงถังขยะ
 - ค. การใช้สัตว์กำจัดศัตรูพืช
 - ง. การใช้ปุ๋ยคอกแทนปุ๋ยเคมี
4. มลพิษทางน้ำเกิดขึ้นจากข้อใด
 - ก. ฝนที่ตกลงมามากเกินไป
 - ข. น้ำในแม่น้ำลำคลองสูงขึ้น
 - ค. น้ำทิ้งจากอาคารบ้านเรือน
 - ง. น้ำตกที่ไหลลงมาในลำธาร



5. ใครทำให้เกิดปัญหามลพิษทางน้ำมากที่สุด
 - ก. ฉัตรชัยเล่นน้ำในคลอง
 - ข. วสันต์ทิ้งขยะลงในแม่น้ำ
 - ค. สมโภชน์นำน้ำในแม่น้ำรดต้นไม้
 - ง. วิชัยนำกระถางต้นไม้มาตากฝน
6. การกระทำของใครเป็นการลดมลพิษทางอากาศ
 - ก. นุ่นนั่งรถประจำทางไปทำงาน
 - ข. น้องต่ายขี่จักรยานไปจ่ายตลาด
 - ค. อ้อมนั่งรถจักรยานยนต์ไปโรงเรียน
 - ง. กุ้งขับรถยนต์รับ-ส่ง ลูกไปโรงเรียนทุกวัน
7. ข้อใดเป็นมลพิษที่เกิดจากการเปิดเพลงฟังเสียงดัง
 - ก. มลพิษทางน้ำ
 - ข. มลพิษทางดิน
 - ค. มลพิษทางเสียง
 - ง. มลพิษทางอากาศ
8. การกำจัดซากพืชซากสัตว์โดยวิธีการฝัง ทำให้เกิดผลดีอย่างไร
 - ก. ประหยัดเวลา
 - ข. ไม่มีกลิ่นรบกวน
 - ค. ป้องกันโรคติดต่อ
 - ง. เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดิน
9. ตัวการที่ทำให้เกิดการเสื่อมคุณภาพทางธรรมชาติมากที่สุดคือข้อใด
 - ก. มนุษย์
 - ข. แมลง
 - ค. ป่าไม้
 - ง. สัตว์ป่า

10. ข้อใดทำให้ระบบนิเวศเปลี่ยนแปลงไปรวดเร็วที่สุด

- ก. การเพิ่มประชากร
- ข. การตัดไม้ทำลายป่า
- ค. การเกิดภัยธรรมชาติ
- ง. การเปลี่ยนแปลงพลังงาน



มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

บัตรเฉลยแบบประเมินท้ายชุดการสอนที่ 4

เรื่องการรักษาความสมดุลทางธรรมชาติ

1. ค
2. ข
3. ก
4. ค
5. ข
6. ข
7. ค
8. ง
9. ก
10. ข

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่องความสมดุลทางธรรมชาติ

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง ให้ผู้เรียนตอบคำถาม โดยเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย X ในช่อง ก, ข, ค หรือ ง ลงในกระดาษคำตอบ เวลา 1 ชั่วโมง

1. ข้อใดเป็นผู้ผลิตทั้งหมด

- ก. หญ้า ผักชี
- ข. แมว สุนัข เสือ
- ค. ผักบุ้ง เต้า หญ้า
- ง. แมว สุนัข เสือ ม้าลาย

ใช้ข้อความต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 2

“ วันหนึ่งเกมเดินเล่นบริเวณริมบึงหลังบ้าน เขาสังเกตเห็นว่าในบึงมีกอบัวอยู่หลาย

กอ กำลังออกดอกสวยงามมีผีเสื้อตอมดอกบัวอยู่ และพบว่ามีแมลงปอบินไปมาอีกหลายตัว ในน้ำมีปลาวายไปมากินสาหร่าย และเห็นอน้ำมีนกกำลังโฉบเอาปลาไปกินด้วย”

2. ผู้บริโภคที่เกมพบมีอะไรบ้าง

- ก. สาหร่าย บัว
- ข. บัว สาหร่าย นก
- ค. แมลงปอ ผีเสื้อ ปลา นก
- ง. บัว สาหร่าย แมลงปอ ผีเสื้อ ปลา



3. ผู้ผลิต หมายถึงข้อใด
 - ก. ผู้ที่ผลิตพลังงานให้โลก
 - ข. สิ่งมีชีวิตที่กินอาหารจากสิ่งมีชีวิตอื่น
 - ค. สิ่งมีชีวิตที่สามารถสร้างอาหารเองได้
 - ง. สิ่งมีชีวิตที่ทำหน้าที่ย่อยสลายสิ่งมีชีวิต
4. ข้อใด ไม่ใช่ ผู้ผลิต
 - ก. สาหร่าย
 - ข. ต้นตำลึง
 - ค. แบคทีเรีย
 - ง. ต้นมะพร้าว
5. ต้นข้าวมีหน้าที่ใดในโซ่อาหาร
 - ก. ผู้ผลิต
 - ข. ผู้บริโภค
 - ค. ผู้ย่อยอินทรีย์สาร
 - ง. ผู้ผลิตและผู้บริโภค
6. สัตว์ได้รับประโยชน์อะไรจากพืช
 - ก. ได้รับน้ำและก๊าซออกซิเจน
 - ข. ได้รับอาหารและก๊าซออกซิเจน
 - ค. ได้รับน้ำและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
 - ง. ได้รับอาหารและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์



7. “คน” ในข้อใดทำหน้าที่ผู้บริโภคนับ 2

ก. ถั่ว → คน

ข. หญ้า → วัว → คน

ค. ต้นไม้ → หนอน → นก → คน

ง. สหรัย → ปลาเล็ก → ปลาใหญ่ → คน

8. จากโซ่อาหาร ต้นข้าว → ตั๊กแตน → กบ → งู →เหยี่ยว

ผู้ผลิตคือข้อใด

ก. ต้นข้าว

ข. ตั๊กแตน

ค. กบและตั๊กแตน

ง. งู กบ ต้นข้าว

9. จากข้อ 8 ผู้บริโภคนับแรก คือข้อใด

ก. งู

ข. กบ

ค. ต้นข้าว

ง. ตั๊กแตน

10. จากข้อ 8 ผู้บริโภคนับ 3 คือข้อใด

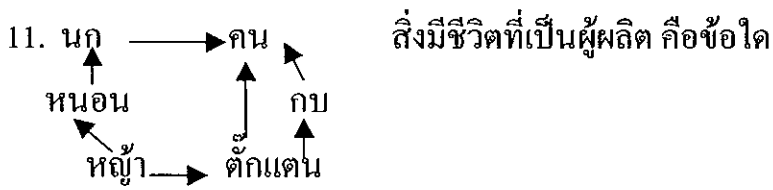
ก. งู

ข. กบ

ค. ต้นข้าว

ง. ตั๊กแตน





- ก. นก
- ข. คน
- ค. หญ้า
- ง. หนอน

12. จากข้อ 11 ผู้บริโภคอันดับสุดท้ายคือข้อใด

- ก. นก
- ข. กบ
- ค. คน
- ง. ตั๊กแตน

13. ความสัมพันธ์ระหว่างแมลงกับดอกไม้ในชีวบริเวณหนึ่งเป็นความสัมพันธ์แบบใด

- ก. ต่างฝ่ายต่างเสียประโยชน์
- ข. ต่างฝ่ายต่างได้รับประโยชน์
- ค. แมลงได้ประโยชน์ดอกไม้เสียประโยชน์
- ง. แมลงเสียประโยชน์ดอกไม้ได้ประโยชน์

14. ข้อใดเป็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตที่ต่างฝ่ายต่างได้รับประโยชน์

- ก. เห็บกับสุนัข
- ข. นกกับหนอน
- ค. ผึ้งกับดอกไม้
- ง. กาฝากกับต้นไม้อใหญ่



15. การอยู่ร่วมกันของปลิงกับควายเป็นแบบใด

- ก. ต่างฝ่ายต่างได้รับประโยชน์
- ข. ฝ่ายหนึ่งได้รับประโยชน์ แต่อีกฝ่ายหนึ่งเสียประโยชน์
- ค. ฝ่ายหนึ่งได้รับประโยชน์ อีกฝ่ายหนึ่งไม่ได้รับประโยชน์ แต่ก็ไม่ได้เสียประโยชน์
- ง. ถูกทั้ง ก และ ข

16. ควายกับนกเอี้ยงมีความสัมพันธ์เหมือนกับข้อใด

- ก. แมลงกับไก่
- ข. หมัดกับสุนัข
- ค. ดอกไม้กับผึ้ง
- ง. กาฝากกับต้นมะม่วง

17. สิ่งใดต่อไปนี้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพป่ามากที่สุด

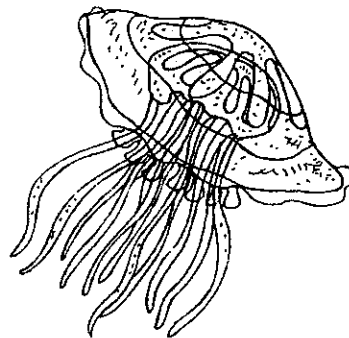
- ก. การล่าสัตว์
- ข. ภัยธรรมชาติ
- ค. การลักลอบตัดไม้
- ง. การเก็บของป่าขาย

18. ข้อใดทำให้ระบบนิเวศเปลี่ยนแปลงเร็วที่สุด

- ก. การล่าสัตว์
- ข. การเพิ่มประชากร
- ค. การตัดไม้ทำลายป่า
- ง. การเกิดภัยธรรมชาติ

19. ข้อใดทำให้สมดุลธรรมชาติเสียไปมากที่สุด

- ก. ป่าถูกทำลาย
- ข. การเกิดน้ำท่วม
- ค. แมลงถูกทำลาย
- ง. สัตว์ป่าถูกทำลาย



20. ข้อใดเป็นการอนุรักษ์ดิน

- ก. นำถุงพลาสติกมาฝัง
- ข. ใช้สารเคมีฉีดพ่นแมลง
- ค. ใช้ปุ๋ยคอกในการเกษตร
- ง. เผาทำลายพืชที่ให้ผลผลิตแล้ว

21. สิ่งมีชีวิตที่ช่วยลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศคือข้อใด

- ก. พืช
- ข. สัตว์
- ค. มนุษย์
- ง. แบคทีเรีย

22. สภาพการจราจรติดขัดก่อให้เกิดมลพิษทางใดมากที่สุด

- ก. มลพิษทางดิน
- ข. มลพิษทางน้ำ
- ค. มลพิษทางเสียง
- ง. มลพิษทางอากาศ



23. สภาพใดที่กำลังแสดงว่ากำลังเกิดมลพิษทางน้ำ

- ก. น้ำที่ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น
- ข. น้ำใสเห็นปลาว่ายไปมา
- ค. น้ำมีกลิ่นเหม็นและมีสีดำ
- ง. น้ำที่มีกอบัวขึ้นอยู่จำนวนมาก

24. ถ้าโลกนี้ไม่มีต้นไม้อยู่เลยท่านคิดว่าจะเกิดอะไรขึ้น

- ก. คนไม่มีอาหารกิน
- ข. อากาศหนาวเย็นมากขึ้น
- ค. สัตว์ป่าเพิ่มจำนวนมากขึ้น
- ง. ไม่มีสิ่งมีชีวิตอยู่เพราะขาดอากาศหายใจ

25. นักเรียนคิดว่า การใช้ยาฆ่าแมลงก่อให้เกิดมลพิษด้านใดมากที่สุด

- ก. มลพิษทางน้ำ
- ข. มลพิษทางเสียง
- ค. มลพิษทางอากาศ
- ง. มลพิษทางทัศนภาพ

26. มลพิษทางด้านใดมีผลเสียต่อสุขภาพทางกายของมนุษย์มากที่สุด

- ก. มลพิษทางน้ำ
- ข. มลพิษทางดิน
- ค. มลพิษทางเสียง
- ง. มลพิษทางอากาศ

27. ข้อใดเป็นแนวทางในการอนุรักษ์น้ำ

- ก. ไม่ล่าสัตว์
- ข. ไม่ทำเสียงดัง
- ค. ใช้น้ำจากธรรมชาติ
- ง. ไม่ทิ้งขยะลงในแม่น้ำ ลำคลอง

28. การเสียมลพิษจากธรรมชาติ ก่อให้เกิดมลพิษทางด้านใด

- ก. มลพิษทางดิน
- ข. มลพิษทางน้ำ
- ค. มลพิษทางอากาศ
- ง. ถูกทุกข้อ



จงใช้ข้อความต่อไปนี้ในการตอบคำถาม ข้อ 29 – 30

☆ ตึกแถวหน้าบ้าน

☆ เบิร์ดทำอาหารแล้วทิ้งเศษอาหารลงในแม่น้ำ

☆ น้องพลับเปิดเพลงฟังเสียงดังมากตอน 22.00 น.

☆ มอสร่วมปลูกต้นไม้ในโครงการปลูกป่าของโรงเรียน

29. ใครเป็นคนที่ทำให้เกิดมลพิษทางน้ำมากที่สุด

ก. ตึก

ข. มอส

ค. เบิร์ด

ง. น้องพลับ

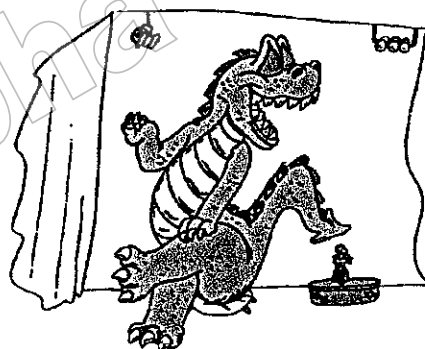
30. การกระทำของใครเป็นการช่วยรักษาสมดุลธรรมชาติ

ก. ตึก

ข. มอส

ค. เบิร์ด

ง. น้องพลับ



บัตรเฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ความสมดุลทางธรรมชาติ
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

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