

ใบงานสรุปความรู้ เรื่อง ระบบนิเวศ และการถ่ายทอดพลังงาน

ชื่อ-นามสกุล: ชั้น: เลขที่:

ส่วนที่ 1: การนิยามและบทบาทของสิ่งมีชีวิต (ผู้ผลิต ผู้บริโภค ผู้ย่อยสลาย)

คำสั่ง: จงเติมคำในช่องว่างหรือเลือกตอบคำถามต่อไปนี้ โดยใช้ข้อมูลจากแหล่งที่มา

1. ระบบนิเวศ (ecosystem) หมายถึง ระบบที่ประกอบด้วย ที่อาศัยในแหล่งที่อยู่เดียวกัน มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน รวมทั้งมีความสัมพันธ์กับ

2. องค์ประกอบของระบบนิเวศประกอบด้วย กลุ่มสิ่งมีชีวิต (community) แหล่งที่อยู่ (habitat) และสิ่งแวดล้อม (environment) ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่ เช่น แสง อุณหภูมิ น้ำ ดิน แร่ธาตุ และอากาศ

3. สิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศแบ่งบทบาทได้ 3 ส่วนหลัก ได้แก่:

◦ ผู้ผลิต (producer): ได้แก่ ซึ่งสามารถสร้างอาหารได้เองตามธรรมชาติ โดยเปลี่ยนพลังงานแสงเป็นพลังงานเคมีผ่านกระบวนการ

◦ ผู้บริโภค (consumer): หมายถึง สิ่งมีชีวิตที่สร้างอาหารเองไม่ได้ แบ่งได้ 4 ประเภท คือ ผู้บริโภคพืช (herbivore) ผู้บริโภคสัตว์ (carnivore) ผู้บริโภคทั้งพืชและสัตว์ (omnivore) และผู้บริโภค

◦ ผู้ย่อยสลายอินทรีย์สาร (decomposer): ได้แก่ ซึ่งทำหน้าที่ย่อยสลายซากพืชซากสัตว์ให้เป็นสารอนินทรีย์

4. สัตว์ที่จัดเป็นผู้บริโภคลำดับที่หนึ่ง (primary consumer) เช่น ช้าง ม้า วัว ควาย จัดอยู่ในประเภทผู้บริโภคชนิดใด?

- ก. ผู้บริโภคสัตว์ (carnivore)
- ข. ผู้บริโภคพืช (herbivore)
- ค. ผู้บริโภคทั้งพืชและสัตว์ (omnivore)

ส่วนที่ 2: ความสัมพันธ์และการถ่ายทอดพลังงาน

คำสั่ง: จงตอบคำถามเกี่ยวกับการถ่ายทอดพลังงานและระดับความสัมพันธ์

5. โซ่อาหาร (food chain) คือความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่มีการกินกันเป็นทอด ๆ ในแนวเดียวกัน การเขียนแผนภาพโซ่อาหารจะเริ่มต้นจาก อยู่ทางด้านซ้าย และเขียนลูกศรแทนการถ่ายทอดพลังงาน โดยให้หัวลูกศรชี้ไปทาง

6. ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตที่ซับซ้อน (ประกอบด้วยโซ่อาหารหลายสายที่เชื่อมโยงกัน) ซึ่งเมื่อเขียนผังการถ่ายทอดพลังงานจึงไม่ได้เรียงเป็นเส้นตรง แต่เกิดการโยงใยเป็นร่างแห เรียกว่าอะไร?

- ก. วัฏจักร (cycle)
- ข. พีระมิดพลังงาน (pyramid of energy)
- ค. สายใยอาหาร (food web)

7. พีระมิดปริมาณพลังงาน (pyramid of energy) มีความชัดเจนกว่าพีระมิดแบบอื่น และมีลักษณะสำคัญคือ

8. จงจับคู่ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตต่อไปนี้

ความสัมพันธ์ (โดยย่อ)	ประเภทความสัมพันธ์
ก. เหี้ยวกับนก (เหี้ยวกินนก)	1. ภาวะอิงอาศัย (commensalism) (+, 0)
ข. ฉลามกับเหาฉลาม (เหาฉลามกินเศษอาหาร)	2. ภาวะเหยื่อกับผู้ล่า (predation) (+, -)
ค. กาฝากเกาะบนต้นไม้ (กาฝากดูดสารอาหาร)	3. ภาวะปรสิต (parasitism) (+, -)
ง. รากับสาหร่าย (สร้างอาหารร่วมกัน แยกกันไม่ได้)	4. ภาวะพึ่งพา (mutualism) (+, +)

- ก คู่กับ
- ข คู่กับ
- ค คู่กับ
- ง คู่กับ

ส่วนที่ 3: ประเภทของระบบนิเวศ และความสมดุล

คำสั่ง: จงตอบคำถามเกี่ยวกับประเภทและภาวะสมดุลของระบบนิเวศ

9. ระบบนิเวศสามารถแบ่งตามแหล่งที่อยู่เป็น 2 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

(terrestrial ecosystem) และ (aquatic ecosystem)

10. ระบบนิเวศที่ถูกสร้างขึ้นโดยมนุษย์ เช่น เขตเมือง หรือเขตพื้นที่อุตสาหกรรม เรียกว่า

11. ระบบนิเวศป่าชายเลน เป็นบริเวณที่มีลักษณะเป็น สภาพดินเป็นดินเลน และพืชส่วนใหญ่มีราก

12. ภาวะสมดุลของระบบนิเวศ หมายถึง ภาวะที่มีความสัมพันธ์ที่เหมาะสมที่ทำให้สิ่งมีชีวิตสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสิ่งแวดล้อมได้อย่างสมบูรณ์ ปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะสมดุล ได้แก่ การถ่ายทอดพลังงาน ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต การหมุนเวียนสาร และ