

จากการศึกษาสัตว์ชนิดหนึ่ง พบว่า สัตว์ชนิดนี้มีการแบ่งร่างกาย  
ไม่ชัดเจน มีลำตัวกลมยาวเป็นปล้องแต่ละปล้องมีรยางค์ 2 คู่  
โดยรยางค์ไม่เป็นข้อปล้อง และมีทางเดินอาหารสมบูรณ์ สัตว์  
ชนิดนี้น่าจะมีลักษณะต่างกับข้อใด

ก. มีต่อมพิษที่เขี้ยว

ข. มีระบบหมุนเวียนเลือดแบบปิด

ค. มีระบบหมุนเวียนเลือดแบบเปิด

ง. มีเส้นประสาทอยู่ที่บริเวณด้านท้อง

1. ก. และ ข.

2. ก. และ ค.

3. ก. และ ง.

4. ข. และ ค.

5. ข. และ ง.

| สัตว์ | ระบบหมุนเวียนเลือด | ทางเดินอาหาร | ระบบสืบพันธุ์      |
|-------|--------------------|--------------|--------------------|
| A     | เปิด               | สมบูรณ์      | แยกเพศ             |
| B     | ปิด                | สมบูรณ์      | แยกเพศ             |
| C     | ไม่มี              | ไม่สมบูรณ์   | 2 เพศในตัวเดียวกัน |
| D     | ปิด                | สมบูรณ์      | 2 เพศในตัวเดียวกัน |
| E     | ไม่มี              | ไม่สมบูรณ์   | แยกเพศ             |

จากข้อมูลในตาราง ข้อใดไม่ถูกต้อง

1. กลุ่ม A : ปู แมงมุม ตั๊กแตน
2. กลุ่ม B : หมึก ปลาดุก กิ้งก่า
3. กลุ่ม C : ปะการัง พลาณาเรีย พยาธิใบไม้
4. กลุ่ม D : ไส้เดือนดิน พยาธิเส้นด้าย แม่เพรียง
5. กลุ่ม E : ไฮดรา แมงกะพรุน แมงกะพรุนกล่อง

ลักษณะในข้อใดที่พบในกุ่ม แต่ไม่สามารถพบได้ในแมลง

ก. มีหนวด 2 คู่

ข. มีรยางค์ขามากกว่า 3 คู่

ค. รยางค์มีลักษณะเป็นข้อปล้อง

ง. ส่วนหัวและอกเชื่อมต่อกันเป็นชิ้นเดียว

1. ก. และ ข.

2. ก. และ ง.

3. ข. และ ค.

4. ก. ข. และ ค.

5. ก. ข. และ ง.

ลักษณะในข้อใดไม่ตรงกับลักษณะของแอมฟิออกซัส

1. มีหัวใจอยู่ทางด้านล่าง
2. มีโนโทคอร์ดตลอดชีวิต
3. มีช่องเหงือกที่บริเวณคอหอย
4. มีเส้นประสาทอยู่ทางด้านท้อง
5. มีกล้ามเนื้อยื่นเลยส่วนทวารหนัก

“เป็นสัตว์เลือดเย็นที่มีกระดูกสันหลัง ซึ่งมีกระดูกแข็งเป็นสารประกอบแคลเซียมฟอสเฟตและมีแผ่นแข็งปิดเหงือก (operculum)”  
สมบัติดังกล่าวคือสิ่งมีชีวิตชนิดใด

1. วาฬ โลมา
2. โลมา ม้าน้ำ
3. ปลาการ์ตูน ม้าน้ำ
4. พะยูน ปลาการ์ตูน
5. ปลากระเบน ฉลาม

ลักษณะใดที่ทำให้สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมต่างจากสัตว์ปีก

ก. ลักษณะขน

ข. จำนวนห้องหัวใจ

ค. ใบหูและจำนวนกระดูกภายในหู

ง. การปรับอุณหภูมิร่างกายให้คงที่

1. ก. และ ข.

2. ก. และ ค.

3. ก. และ ง.

4. ข. และ ค.

5. ข. และ ง.

ลักษณะในข้อใดเหมาะสมที่จะใช้จำแนกมนุษย์และลิงแสม  
ออกจากกัน

- ก. การเดิน 2 ขา (bipedal posture)
- ข. การมีพฤติกรรมทางสังคม (social behavior)
- ค. นิ้วโป้งที่พับเข้าหาอุ้งมือได้ (opposable thumb)
  - 1. ก.
  - 2. ข.
  - 3. ก. และ ข.
- 4. ก. และ ค.
  - 5. ข. และ ค.

ข้อใดเรียงลำดับวิวัฒนาการจากต่ำไปสูงของพืชได้ถูกต้อง

1. มอส → สน → ปรง → มะลิ
2. มอส → ดินตุงแก → สน → เฟิน
3. มอส → เฟิน → แปะก๊วย → กัลวไม้
4. ลิเวอร์เวิร์ต → ส้ม → ผักแว่น → มะลิ
5. ลิเวอร์เวิร์ต → ข้องนางคลี่ → อ้อย → บัว

การศึกษานิเวศในระดับใดที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม  
ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

1. ชีวนิเวศ
2. สิ่งมีชีวิต
3. ประชากร
4. ระบบนิเวศ
5. โลกของสิ่งมีชีวิตหรือชีวภาค

เกณฑ์ที่ใช้แบ่งระบบนิเวศบนโลกเป็นประเภทต่างๆ คือเกณฑ์ใด

1. ภูมิอากาศ
2. สิ่งมีชีวิตที่พบ
3. ความสูงของพื้นที่
4. ประชากรสิ่งมีชีวิต
5. ภูมิประเทศและภูมิอากาศ

ปัจจัยในข้อใดไม่ได้ใช้เป็นเกณฑ์ในการกำหนดรูปแบบของ  
ไบโอมบนบก

1. อุณหภูมิ
2. เส้นลองจิจูด
3. ปริมาณน้ำฝน
4. อุณหภูมิและปริมาณน้ำฝน
5. อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน และสิ่งมีชีวิต

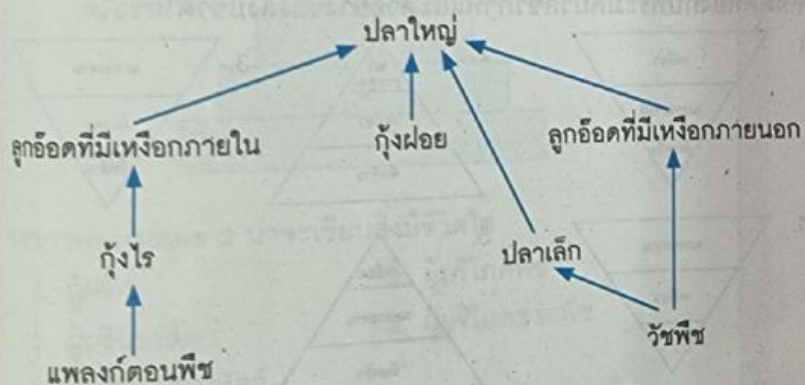
ข้อใดแสดงถึงการปรับตัวของสัตว์เพื่อเอาชีวิตรอดในไบโอมทุนดรา

1. มีหูขนาดใหญ่และบาง
2. ขุดหลุมฝังตัวเองในช่วงเวลากลางวัน
3. มีขนหนาและสัตว์บางชนิดจะมีขนสีขาว
4. การจำศีล (estivation) ของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก
5. สัตว์เลี้ยงลูกนมมีเกล็ดปกคลุมเพื่อรักษาน้ำในร่างกาย

ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับการถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศ

1. ผู้บริโภคระดับสูงๆ จะได้รับพลังงานเท่ากันเสมอ
2. พลังงานที่ถ่ายทอดไปตามโซ่อาหารจะทวีคูณขึ้นเรื่อยๆ
3. พลังงานที่ถ่ายทอดไปตามโซ่อาหาร คือ พลังงานความร้อน
4. การถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศสามารถแสดงได้ด้วยโซ่อาหารเท่านั้น
5. การถ่ายทอดพลังงานในโซ่อาหาร พลังงานส่วนใหญ่มักสูญเสียไปในรูปของความร้อน

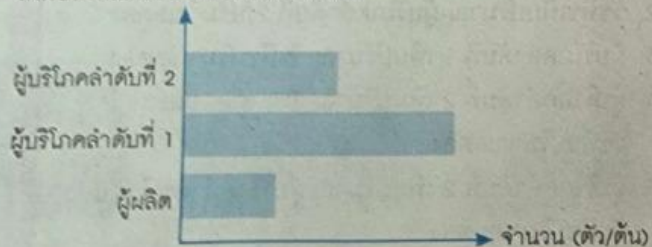
จากภาพแสดงสายใยอาหารในระบบนิเวศแห่งหนึ่ง เมื่อปลาขนาดใหญ่ถูกมนุษย์จับออกไปจนหมดจะเกิดอะไรขึ้นกับสายใยอาหารนี้



1. แพลงก์ตอนพืชเพิ่มปริมาณ กุ้งไรปริมาณลดลง
2. วัชพืชเพิ่มปริมาณ ผู้บริโภคลำดับที่ 2 ปริมาณลดลง
3. ผู้บริโภคลำดับที่ 1 เพิ่มปริมาณ วัชพืชปริมาณลดลง
4. ผู้บริโภคลำดับที่ 2 เพิ่มปริมาณ แพลงก์ตอนและ วัชพืชปริมาณลดลง
5. ผู้บริโภคลำดับที่ 2 เพิ่มปริมาณ ผู้บริโภคลำดับที่ 1 และ วัชพืชปริมาณลดลง

ระบบนิเวศหนึ่งอยู่ในภาวะสมดุล มีจำนวนของสิ่งมีชีวิตในแต่ละลำดับขั้นของโซ่อาหาร ดังแผนภูมิแท่ง

สิ่งมีชีวิตในแต่ละลำดับขั้นของโซ่อาหาร



จากแผนภูมิแท่ง จำนวนของสิ่งมีชีวิตในแต่ละลำดับขั้นของโซ่อาหาร สอดคล้องกับพีระมิดมวลชีวภาพและตัวอย่างของสิ่งมีชีวิตในข้อใด

