

จงเรียงลำดับประเภทของไบโอมที่สามารถพบได้ตั้งแต่บริเวณ
เชิงเขาถึงยอดเขาสูงในประเทศไทย

1. ป่าฝนเขตร้อน ไทกา ทุนดรา
2. ป่าผลัดใบเขตอบอุ่น ไทกา ป่าฝนเขตร้อน
3. ป่าฝนเขตร้อน ป่าผลัดใบเขตอบอุ่น ไทกา
4. ป่าฝนเขตร้อน ทุนดรา ป่าผลัดใบเขตอบอุ่น
5. ป่าผลัดใบเขตอบอุ่น ป่าฝนเขตร้อน ทุนดรา

จากภาพแสดงสายใยอาหารในระบบนิเวศที่สมดุลแห่งหนึ่ง หากนกถูกจับไปขายในประเทศจีนปีละมาก ๆ จะส่งผลกระทบต่ออย่างไรกับสัตว์ในระบบนิเวศแห่งนี้

ก. หอยทากจะมีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้น

ข. หงามีจำนวนลดลง

ค. เหยี่ยวมีประชากรลดลง

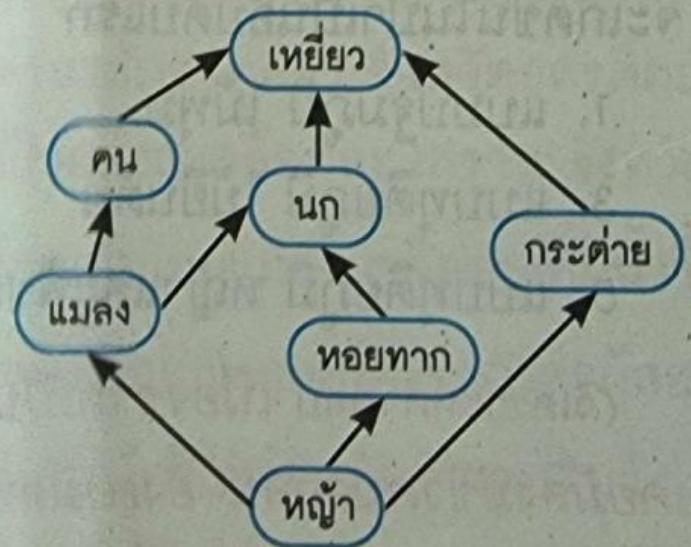
1. ก.

2. ก. และ ข.

3. ก. และ ค.

4. ข. และ ค.

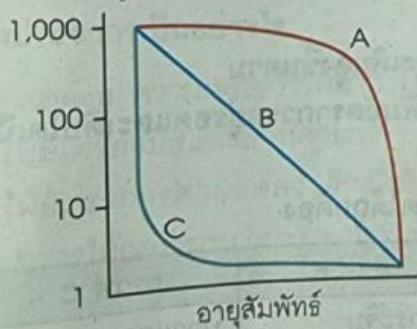
5. ก. ข. และ ค.



เมื่อต้นปี พ.ศ. 2563 เกิดไฟฟ้าทางตะวันตกเฉียงใต้ของ
ออสเตรเลียสร้างความเสียหายเป็นวงกว้าง ทำให้พืชและสัตว์ป่า
ถูกไฟไหม้ทำลายไปเกือบหมด จากเหตุการณ์ดังกล่าว หากเวลา
ผ่านไปจะมีการเปลี่ยนแปลงแทนที่แบบใด และสิ่งมีชีวิตชนิดใด
จะเกิดขึ้นในป่าเป็นอันดับแรก

1. แบบปฐมภูมิ ไม้พุ่ม
2. แบบปฐมภูมิ โลเคน
3. แบบทุติยภูมิ ไม้ยืนต้น
4. แบบทุติยภูมิ มอสและเฟิน
5. แบบทุติยภูมิ หญ้าและพืชล้มลุก

จำนวนอยู่รอด (log scale)



จากกราฟแสดงการอยู่รอดของสิ่งมีชีวิตตั้งแต่แรกเกิดจนถึงตายไปตามอายุขัย
สิ่งมีชีวิตคู่ใดมีกราฟการอยู่รอดเหมือนกัน และเป็นแบบใด

1. ช้างและต้นสัก เป็นแบบ A
2. ช้างและเต่าทะเล เป็นแบบ B
3. สุนัขและเพรียงหิน เป็นแบบ B
4. เพรียงหินและหอย เป็นแบบ A
5. ปลาแซลมอนและต้นสัก เป็นแบบ C

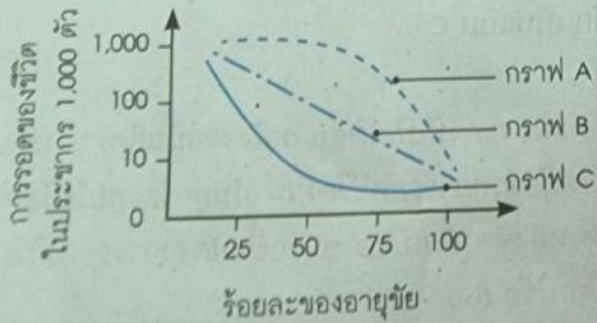
จากข้อมูลสิ่งมีชีวิตที่กำหนดให้ดังต่อไปนี้

ก. นกกระเจี๊ยบมีอัตราการตายค่อนข้างคงที่ตลอดอายุขัย

ข. แมวในช่วงแรกเกิดมีอัตราการตายค่อนข้างต่ำ และเมื่ออายุมากขึ้นอัตราการตายจะเพิ่มสูงขึ้นตาม

ค. ปลาแซลมอนมีอัตราการตายสูงในช่วงแรกเกิด จึงมีการออกลูกทีละมากๆ เพื่อเพิ่มอัตราการอยู่รอดและเติบโตเป็นตัวเต็มวัย

เมื่อนำข้อมูลมาเขียนเป็นกราฟจะได้กราฟ ดังภาพ กราฟในข้อใดแสดงข้อมูลของสิ่งมีชีวิตได้ถูกต้อง



	กราฟ A	กราฟ B	กราฟ C
1.	แมว	นกกระเจี๊ยบ	ปลาแซลมอน
2.	แมว	ปลาแซลมอน	นกกระเจี๊ยบ
3.	ปลาแซลมอน	แมว	นกกระเจี๊ยบ
4.	ปลาแซลมอน	นกกระเจี๊ยบ	แมว
5.	นกกระเจี๊ยบ	แมว	ปลาแซลมอน

คำตอบที่ถูกต้องคือ ข้อ 1. (กราฟ C คือ ปลาแซลมอน ดังนั้น ตอบข้อ 1.)

สิ่งมีชีวิตในกลุ่มใดที่มีเซลล์แบบโพรคาริโอต

1. พืช
2. สัตว์
3. ฟังไจ
4. โปรทิสต์
5. โพรคาริโอต

โครงสร้างใดต่อไปนี่ที่สามารถพบได้ในสิ่งมีชีวิตกลุ่มโพรคาริโอต

ก. ผนังเซลล์

ข. เยื่อหุ้มเซลล์

ค. เยื่อหุ้มนิวเคลียส

ง. เอนโดพลาสมิกเรติคูลัม

1. ก. และ ข.

2. ก. และ ค.

3. ข. และ ค.

4. ก. ข. และ ค.

5. ก. ข. และ ง.

ข้อใดไม่ใช่ลักษณะที่ใช้ในการจำแนกอาร์เคียและแบคทีเรีย
ออกจากกัน

1. รูปร่างของเซลล์
2. โครงสร้างของผนังเซลล์
3. อินทรอน (ส่วนที่ไม่มีรหัสของยีน)
4. โปรตีนฮิสโตนที่เกี่ยวข้องกับดีเอ็นเอในโครโมโซม
5. กรดอะมิโนตัวแรกในการสังเคราะห์พอลิเพปไทด์

ข้อใดกล่าวถึงสิ่งมีชีวิตกลุ่มโพรทิสต์ถูกต้องที่สุด

ก. ไม่มีระยะเอ็มบริโอ (embryo)

ข. การดำรงชีวิตทั้งแบบอิสระ แบบพึ่งพากัน และแบบปรสิต

ค. บางชนิดเคลื่อนที่ได้ โดยใช้ซิเลีย แฟลเจลลัม หรือเท้าเทียม

ง. ส่วนใหญ่มีหลายเซลล์และพัฒนาเป็นเนื้อเยื่อ

1. ก. และ ข.

2. ข. และ ค.

3. ก. และ ง.

4. ก. ข. และ ค.

5. ก. ค. และ ง.

“สิ่งมีชีวิตที่มีลักษณะร่วมกันทั้งพืชและสัตว์ เคลื่อนที่โดยใช้แฟลเจลลัม สามารถสร้างอาหารเองได้ แต่ไม่มีเซลล์คลอโรพลาสต์เป็นองค์ประกอบในผนังเซลล์” ลักษณะของสิ่งมีชีวิตดังกล่าวตรงกับข้อใด

1. ยูกลีนา
2. นอคติลูลา
3. ลามินาเรีย
4. สไปโรไจรา
5. วอร์ติเซลลา

โพธิ์ท้าวชนิดใดที่ทำให้เกิดปรากฏการณ์ขึ้นปลาฉลาม

1. *Spirogyra* sp.
2. *Sargassum* sp.
3. *Dinoflagellate*
4. *Macrocytis* sp.
5. *Plasmodium* spp.

เพราะเหตุใดเมื่อไปเจาะเลือดภายหลังจากกลับมาจากการ
ไปเที่ยวอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่จึงตรวจไม่พบเชื้อมาลาเรีย

1. เป็นระยะที่เชื้ออยู่ในตับ
2. เป็นระยะที่เชื้ออยู่ในปอด
3. เป็นระยะที่เชื้ออยู่ในม้าม
4. เป็นระยะที่เชื้ออยู่ในสมอง
5. เป็นระยะที่เชื้ออยู่ในไขสันหลัง

ข้อใดกล่าวถึงสาหร่ายสีน้ำตาลไม่ถูกต้อง

1. สารสกัดจากสาหร่ายสีน้ำตาลนำมาใช้ทำอาหารได้
2. สาหร่ายสีน้ำตาลเป็นสาหร่ายทะเลที่มีขนาดใหญ่ที่สุด
3. สาหร่ายสีน้ำตาลสร้างไฟโคอีรีทริน ทำให้เห็นเป็นสีน้ำตาล
4. ภายในผนังเซลล์ของสาหร่ายสีน้ำตาลมีสารจำพวกกรดแอลจีนิค
5. ลักษณะเด่นของสาหร่ายสีน้ำตาล คือ เซลล์สืบพันธุ์มีแฟลเจลลัม 2 เส้น

ราเมือกมีลักษณะการกินอาหารคล้ายกับสิ่งมีชีวิตพวกใด

1. จี๋ฉ่าย
2. อะมีบา
3. ยูกลีนา
4. พารามีเซียม
5. เชื้อมาลาเรีย

พืชในกลุ่มใดที่พบว่ามีระยะแกมีโทไฟต์เด่นกว่าระยะสปอโรไฟต์

1. กุหลาบและกล้วยไม้
2. หางสิงห์และตีนตุ๊กแก
3. ปรงสาครและสนสองใบ
4. ลิเวอร์เวิร์ตและข้าวตอกฤๅษี
5. หญ้าถอดปล้อง และเฟินใบมะขาม