รายการที่ 3
เรื่อง ระบบนิเวศ (ตอนที่ 3)

วิทยากร อ.สมาน แก้วไวยุทธ
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

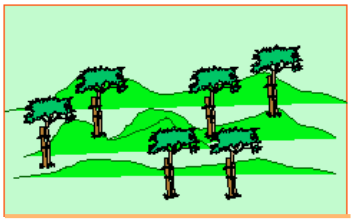
---

1. ประชากรสิ่งมีชีวิต สามารถที่จะเพิ่มจำนวนแบบเอ๊กซ์โพเนนเชียล (Exponential) ได้ในกรณีใด
   1. เมื่อมีอาหารจำกัดเท่านั้น
   2. เมื่อไม่มีผู้ล่าเหยื่อเท่านั้น
   3. พบเฉพาะในห้องทดลองเท่านั้น
   4. เมื่อสิ่งมีชีวิตอยู่ในสถานที่ที่เหมาะสมกับสิ่งมีชีวิตนั้น และไม่เคยมีสิ่งมีชีวิตเดียวกันมาก่อน

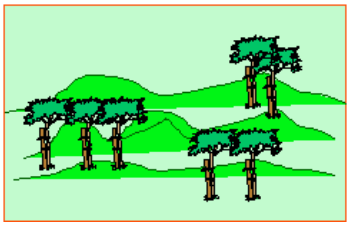
2. Carrying capacity ของประชากร หมายถึงข้อใด
   1. ความสามารถในการเพิ่มจำนวนประชากรในสิ่งแวดล้อมหนึ่ง
   2. อัตราการเกิดกับอัตราการตายที่สมดุลกันทำให้ประชากรคงที่
   3. ความสามารถของสิ่งแวดล้อมที่จะรองรับขนาดของประชากรแต่ละชนิดที่พอเหมาะต่อการอยู่และการใช้ทรัพยากร
   4. ความคงทนของประชากรที่จะดำรงชีพในสิ่งแวดล้อมที่มีปัจจัยพอเหมาะ

3. ประชากรมนุษย์มีรูปแบบของกราฟการรอดชีวิตของประชากร (Survivorship curve) เป็นแบบใด
   1. Concave
   2. Convex
   3. Contour
   4. Constant

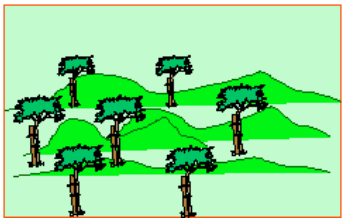
4. การแพร่กระจายของประชากรในธรรมชาติ จะพบในรูปแบบใดมากที่สุด



A



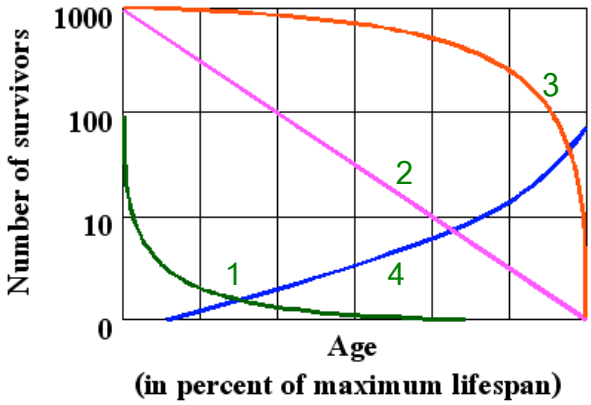
B



C

   1. A
   2. B
   3. C
   4. B และ C

ใช้ภาพต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 5 – 6



5. อัตราการอยู่รอดของหอยนางรม เป็นกราฟรูปใด

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

6. อัตราการอยู่รอดของไฮดราในห้องทดลองเป็นกราฟรูปใด

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

7. ประชากรที่เพิ่มขนาดแบบเอ็กโพเนนเชียล มีคุณสมบัติข้อใด

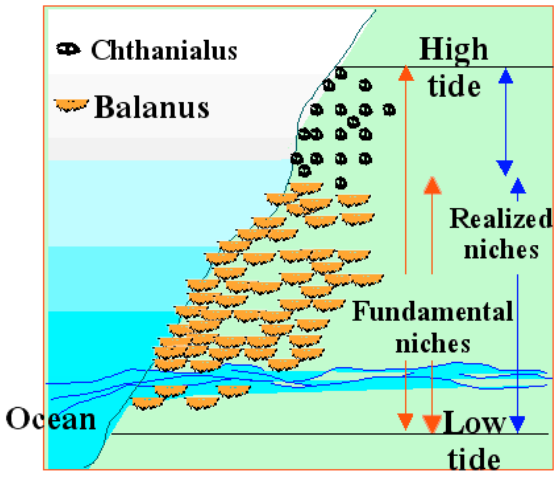
ก = มีการสืบพันธุ์เพียงครั้งเดียวในช่วงชีวิต

ข = ให้กำเนิดลูกหลานตามศักยภาพสูงสุดทางชีวภาพ

ค = ไม่มีความต้านทานของสิ่งแวดล้อม

1. ก และ ข
2. ก และ ค
3. ข และ ค
4. ก, ข และ ค

8. จากภาพการแพร่กระจายของเพรียงหิน 2 ชนิด



เพรียงหินสกุล Balanus ซึ่งขนาดใหญ่กว่าสกุล Chthamalus แต่ทนความแห้งได้น้อยกว่า ทำให้ขนาดของประชากรทั้งสองสกุลถูกจำกัดและการแพร่กระจายอยู่ต่างระดับช่วงน้ำขึ้น-น้ำลง โดยสกุลแรกอยู่ระดับล่างและสกุลหลังอยู่ระดับบน ปัจจัยใดจำกัดการเติบโตของประชากรเพรียงหิน 2 ชนิด

ก = ความหนาแน่น (Density dependent)

ข = การแข่งขันระหว่างต่างชนิด (Interspecific competition)

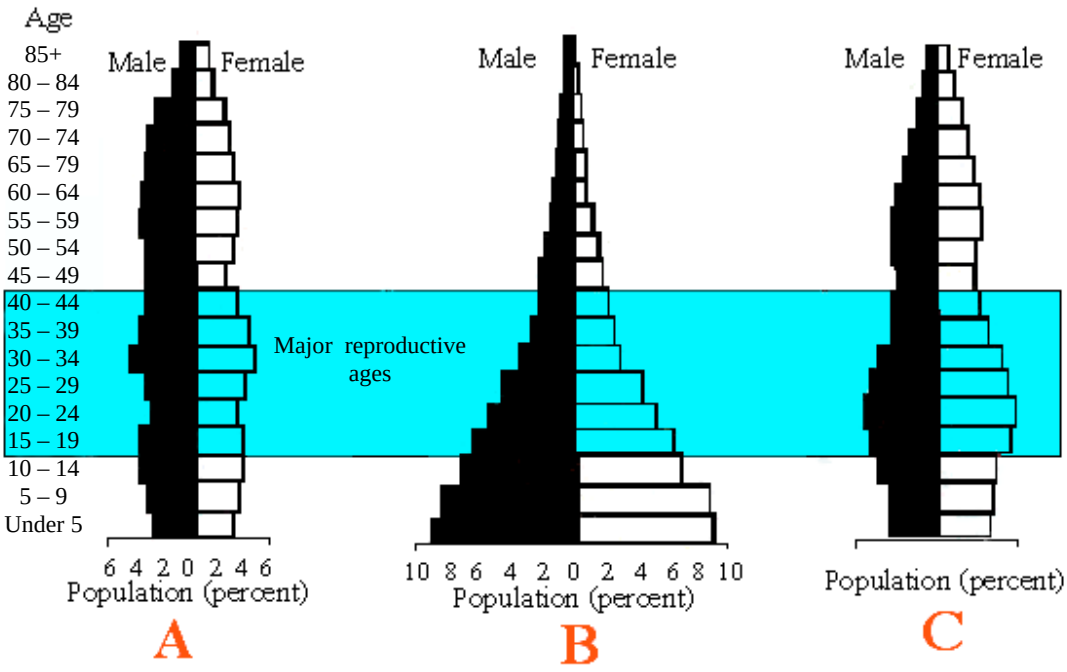
ค = ปัจจัยอิสระจากความหนาแน่น (Density independent)

1. ก และ ข
2. ข และ ค
3. ก และ ค
4. ทั้ง ก, ข และ ค

9. จับนกเอี้ยงติดเครื่องหมาย 500 ตัว ปล่อยไปในพื้นที่ 5,000 ไร่ หลังจากนั้นจับนกเอี้ยงกลับมาใหม่ พบว่า ในนกที่จับได้ 100 ตัว มีเครื่องหมายติด 1 ตัว จงหาความหนาแน่นของนกเอี้ยง

1. 1
2. 5
3. 10
4. 50

ใช้ภาพต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 10 – 11



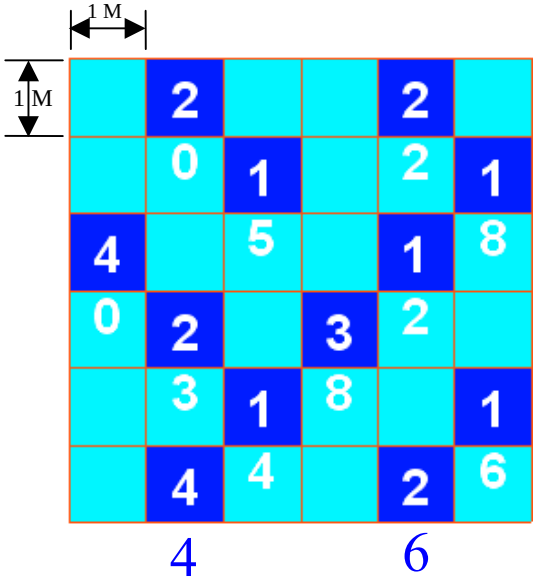
10. ประเทศด้อยพัฒนา มีโครงสร้างอายุประชากรเป็นรูปแบบใด

1. A
2. B
3. C
4. A และB

11. ประเทศพัฒนาแล้ว มีโครงสร้างอายุประชากรเป็นแบบใด

1. A
2. B
3. C
4. A และ C

12. จากการหาความหนาแน่นของพืช A โดยการวางแปลงสุ่มนับประชากรได้ ดังภาพ



จงหาความหนาแน่นของพืช A

1. 12 ต้น/m^2
2. 24 ต้น/m^2
3. 28 ต้น/m^2
4. 30 ต้น/m^2

13. ขนาดของประชากร (Population size) ของพืช A เท่ากับเท่าไร

1. 432 ต้น
2. 864 ต้น
3. 1,008 ต้น
4. 1,080 ต้น

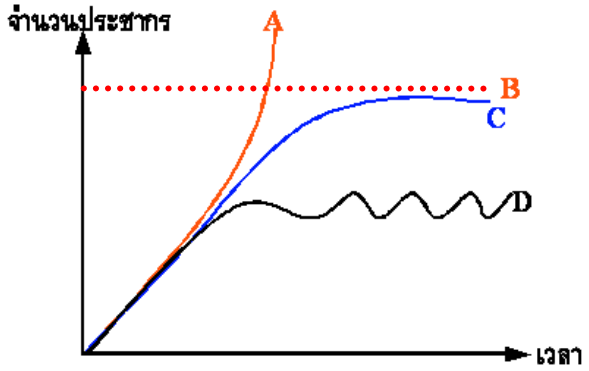
14. ประชากรที่มีอายุขัยยืนยาวนาน จะมีคุณสมบัติใด

1. อัตราการเกิด > อัตราการตาย
2. อัตราการตาย > อัตราการเกิด
3. อัตราการอพยพเข้า > อัตราการอพยพออก
4. อัตราการอพยพออก > อัตราการอพยพเข้า

15. ข้อใดเป็นความหมายของประชากร (Population) ที่ถูกต้องที่สุดในทางชีววิทยา

1. Single species + Time + Habitat
2. Single species + Biological role + Habitat
3. Complex species + Time + Habitat
4. Complex species + Biological role + Time

ใช้กราฟต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 16 – 20



16. กราฟใดเป็น Carrying capacity

1. A
2. B
3. C
4. D

17. การเปลี่ยนแปลงประชากรแบบผู้ล่า-เหยื่อ (Predator – Prey relation - ship) ควรเป็นกราฟใด

1. A
2. B
3. C
4. D

18. กราฟใดแสดงว่ามีความต้านทานของสิ่งแวดล้อม (Environmental resistance) เข้ามามีอิทธิพล

1. A
2. C
3. D
4. C และ D

19. การระบาดของตั๊กแตนปาทังกาในไร่ข้าวโพด เป็นกราฟใด

1. A
2. C
3. D
4. C และ D

20. กราฟใดแสดงว่าประชากรเพิ่มจำนวนตาม Biotic potential

1. A
2. C
3. D
4. A และ D