

ชื่อ ชั้น เลขที่

ข้อสอบเก็บคะแนนวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ว31107 บทที่ 5 เรื่องชีวิตในสิ่งแวดล้อม
ตอนที่ 1 ไบโอม

คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใด ไม่ จัดเป็นระบบนิเวศ

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| ก. บ่อน้ำที่มีสิ่งมีชีวิตอยู่เต็ม | ข. สนามกีฬาในโรงพละ |
| ค. สนามหญ้าและสระน้ำหน้าโรงเรียน | ง. อุทยานแห่งชาติและป่าสงวน |

2. ข้อใดคือความหมายของระบบนิเวศ

- | | |
|---|--|
| ก. สถานที่ซึ่งมีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ | ข. สิ่งต่างๆ ที่อยู่ร่วมกับสิ่งมีชีวิต |
| ค. กลุ่มของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกันในแต่ละแห่ง | ง. ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในแหล่งที่อยู่อาศัย ณ ที่ใดที่หนึ่ง |

3. โครงสร้างของระบบนิเวศประกอบด้วยปัจจัยใหญ่ๆ 2 ประการ คือ

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| ก. ปัจจัยทางบกและน้ำ | ข. ปัจจัยทางน้ำและอากาศ |
| ค. ปัจจัยทางกายภาพและชีวภาพ | ง. ปัจจัยทางกายภาพและเสถียรภาพ |

4. ระบบนิเวศธรรมชาติของโลกบริเวณที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงที่สุดคือข้อใด

- | | | | |
|-------------|---------------|-----------------|---------------|
| ก. ทะเลทราย | ข. ป่าเขตร้อน | ค. ป่าเขตอบอุ่น | ง. ป่าดิบชื้น |
|-------------|---------------|-----------------|---------------|

5. ข้อใดเป็นปัจจัยทางกายภาพในระบบนิเวศ

- | | | | |
|------------|--------------|----------------|-------------------|
| ก. ผู้ผลิต | ข. ผู้บริโภค | ค. ผู้ย่อยสลาย | ง. น้ำและความชื้น |
|------------|--------------|----------------|-------------------|

6. ระบบนิเวศที่ใหญ่ที่สุดคือ

- | | | | |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|
| ก. โลกของสิ่งมีชีวิต | ข. ป่าไม้ | ค. ทะเลทราย | ง. มหาสมุทร |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|

7. ข้อใดไม่ได้อยู่ในไบโอมบนบก

- | | | | |
|---------------|-----------|-----------|----------|
| ก. ป่าดิบชื้น | ข. ทุนดรา | ค. น้ำจืด | ง. ป่าสน |
|---------------|-----------|-----------|----------|

8. องค์ประกอบของระบบนิเวศบนบกและในน้ำที่เหมือนกันคืออะไร

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| ก. ปัจจัยทางกายภาพและสิ่งมีชีวิต | ข. แหล่งที่อยู่อาศัย |
| ค. ปัจจัยทางชีวภาพและจำนวนประชากร | ง. ปัจจัยทางกายภาพและทางชีวภาพ |

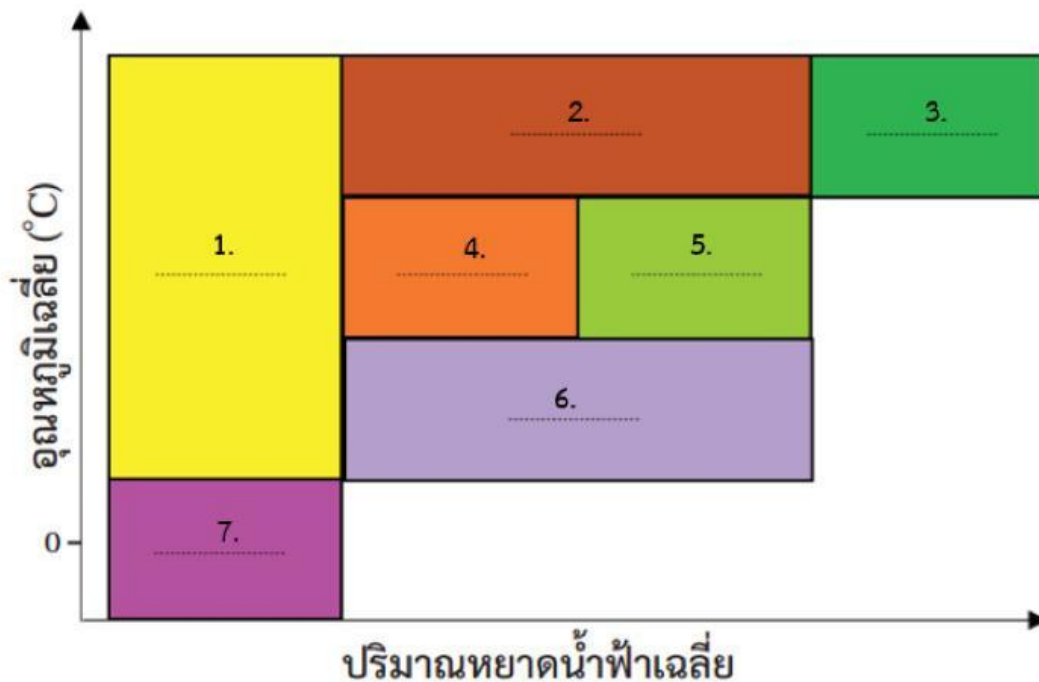
9. เราใช้ปัจจัยใดเป็นเกณฑ์ในการแบ่งไบโอมบนบก เป็นไบโอมแบบต่างๆ กัน

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| ก. ความสูงจากระดับน้ำทะเล | ข. อุณหภูมิและความชื้นเฉลี่ย |
| ค. ปริมาณแสงและอุณหภูมิเฉลี่ย | ง. เขตละติจูด |

10. บริเวณที่เป็นทะเลทรายมีอากาศร้อนมาก พืชในบริเวณนี้มีการป้องกันการสูญเสียน้ำอย่างไร

- ก. ใบใหญ่ มีรากโผล่ออกมาจากทราย ข. ใบเล็ก เรียว และยาว
ค. ลำต้นอวบ ลดใบเป็นหนาม ง. ลำต้นสูงใหญ่

จากแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิเฉลี่ยและปริมาณหยาดน้ำฟ้าเฉลี่ยซึ่งเป็นปัจจัยกำหนดชนิดของไบโอมบนบก จงเติมตัวเลข (พิมพ์เลข 1 – 7) หน้าชื่อไบโอมให้ถูกต้อง



11. หมายเลข ไบโอมทะเลทราย 12. หมายเลข ไบโอมป่าผลัดใบเขตอบอุ่น
13. หมายเลข ไบโอมทุนดรา 14. หมายเลข ไบโอมทุ่งหญ้าเขตอบอุ่น
15. หมายเลข ไบโอมสะวันนา 16. หมายเลข ไบโอมป่าเขตร้อน
17. หมายเลข ไบโอมป่าสน

ตอนที่ 2 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงแทนที่ของระบบนิเวศ

ให้พิจารณาสถานการณ์ที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงแทนที่ที่กำหนดให้ โดยเลือกว่ามีสาเหตุจาก “ธรรมชาติ” หรือ “มนุษย์” โดยพิมพ์เลข 1 สาเหตุจากธรรมชาติ และ พิมพ์เลข 2 สาเหตุจากมนุษย์

18. ตอบ บริเวณป่าทางตอนใต้ของประเทศเม็กซิโก ซึ่งเคยรุกรานเพื่อทำการเกษตรแล้วถูกทิ้งร้างเนื่องจากนโยบายเกี่ยวกับการจัดสรรที่ดินรวมถึงอนุรักษ์พื้นที่ป่า ในเวลาต่อมาบริเวณดังกล่าวได้มีสภาพเป็นป่าซึ่งสามารถพืชและสัตว์หลายชนิด

19. ตอบ บริเวณที่เคยถูกทำเป็นเหมืองแร่ในประเทศฝรั่งเศส ซึ่งต่อมาได้มีการออกกฎหมายซึ่งทำให้การทำเหมืองได้ถูกยุติซึ่งในเวลานั้นไม่พบสิ่งมีชีวิตในบริเวณนี้ ในเวลาต่อมาจึงพบสิ่งมีชีวิตในบริเวณดังกล่าว โดยพบทั้งพืชและแมลงหลายชนิด

20. ตอบ บริเวณเชิงภูเขาไฟฟูจิ ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งเคยถูกลาวาปกคลุมเนื่องจากการระเบิดของภูเขาไฟ ทำให้สิ่งมีชีวิตในบริเวณนั้นถูกทำลายไปทั้งหมด ในเวลาต่อมาจึงพบสิ่งมีชีวิตในบริเวณดังกล่าว โดยพบพืชหลายชนิดทั้งที่เป็นไม้ล้มลุก ไม้พุ่ม และ ไม้ต้น

21. ตอบ บริเวณ Kenai Fjords ในอุทยานแห่งชาติ Kenai Fjords รัฐอลาสกา ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นบริเวณที่เคยถูกทับถมโดยธารน้ำแข็ง เมื่อธารน้ำแข็งหดตัวลงทำให้บริเวณดังกล่าวเหลือเพียงพื้นซึ่งเต็มไปด้วยหินกรวด ตะกอนธารน้ำแข็ง โดยปราศจากดินหรือพืชพรรณอื่น ๆ ในเวลาต่อมาจึงพบสิ่งมีชีวิตในบริเวณดังกล่าว โดยพบทั้งไลเคน มอส ไม้ล้มลุก ไม้พุ่ม และไม้ต้นขนาดเล็ก

22. ข้อใดให้ความหมายของการเปลี่ยนแปลงแทนที่ทางนิเวศวิทยาได้ถูกต้องที่สุด

- ก. การเปลี่ยนแปลงของกลุ่มสิ่งมีชีวิตอย่างเป็นลำดับขั้นเมื่อเวลาผ่านไป
- ข. การเปลี่ยนแปลงของขนาดประชากรอย่างเป็นลำดับขั้นเมื่อเวลาผ่านไป
- ค. การเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบทางกายภาพอย่างเป็นลำดับขั้นเมื่อเวลาผ่านไป
- ง. การเปลี่ยนแปลงประชากรจากชั่วรุ่นหนึ่งไปยังอีกชั่วรุ่นหนึ่งอย่างเป็นลำดับขั้นเมื่อเวลาผ่านไป

23. พื้นที่หนึ่งมีเหตุการณ์เปลี่ยนแปลงแทนที่ดังนี้

- A. ไลเคนเจริญบนก้อนหิน และพบมอสเจริญบนก้อนหินที่มีความชื้น
- B. เริ่มพบชั้นดิน ต่อมาเริ่มมีหญ้าและวัชพืชชนิดต่าง ๆ ขึ้นเต็มบริเวณ
- C. ภูเขาไฟระเบิดทำให้พื้นที่ถูกปกคลุมด้วยลาวา
- D. พบไม้ต้นและพืชชนิดต่าง ๆ อย่างหลากหลาย เรียกว่าป่าดิบชื้น
- E. ชั้นดินหนามากขึ้น และพบไม้พุ่มขึ้นร่วมกับไม้ต้น

ข้อใดเรียงลำดับถูกต้อง

ก. B D E A C

ข. B A C E D

ค. C A B E D

ง. C E B A D

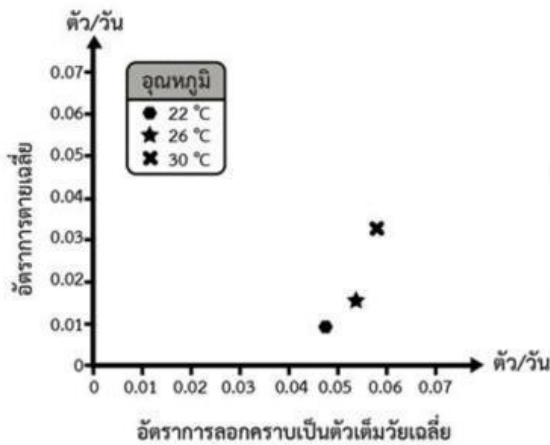
จ. C D E B A

จากการศึกษาผลของอุณหภูมิและปริมาณน้ำที่มีต่ออัตราการตายและอัตราการลอกคราบเป็นตัวเต็มวัยของยุงชนิดหนึ่ง โดยทดสอบกับประชากรยุงในกล่องปิดซึ่งภายในมีภาชนะใส่น้ำสำหรับวางไข่

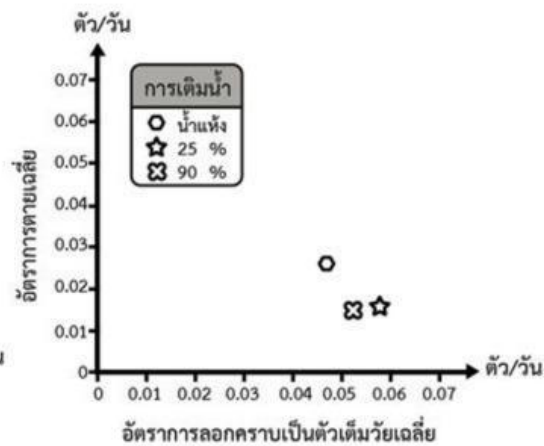
การทดลองที่ 1 จัดชุดการทดลอง 3 ชุด ให้อุณหภูมิแตกต่างกัน (ที่อุณหภูมิ 22, 26 และ 30 °C) แต่ควบคุมปริมาณน้ำให้เท่ากันในทุกชุดการทดลอง

การทดลองที่ 2 จัดชุดการทดลองอีก 3 ชุด ให้มีปริมาณน้ำเริ่มต้นในภาชนะเท่ากัน แต่ให้ช่วงเวลาในการเติมน้ำใส่ภาชนะแตกต่างกัน (เติมน้ำเมื่อน้ำในภาชนะระเหยจนเหลือ 90%, เติมน้ำเมื่อน้ำในภาชนะระเหยจนเหลือ 25% และเติมน้ำเมื่อน้ำในภาชนะระเหยจนแห้ง) และควบคุมอุณหภูมิให้เท่ากันในทุกชุดการทดลอง

ได้ผลดังนี้



การทดลองที่ 1



การทดลองที่ 2

จากข้อมูลการทดลองให้พิจารณาข้อความต่อไปนี้ แล้วจงระบุว่าข้อความที่กำหนดให้ “ถูก” หรือ “ผิด” โดยพิมพ์เลข 1 คือข้อความต้องถูก และ พิมพ์เลข 2 คือข้อความที่ผิด

36. ที่อุณหภูมิสูง อัตราการลอกคราบเป็นตัวเต็มวัยของยุงจะสูงกว่าที่อุณหภูมิต่ำ **ตอบ**

37. ที่อุณหภูมิสูง อัตราการตายของยุงจะต่ำกว่าที่อุณหภูมิต่ำ **ตอบ**

38. ถ้าวางภาชนะวางไข่แห้งแล้วจึงเติมน้ำจะทำให้อัตราการลอกคราบเป็นตัวเต็มวัยของยุงสูงกว่าชุดการทดลองอื่น
ตอบ

39. หากภาชนะวางไข่มีปริมาณน้ำไม่ต่ำกว่า 25% ตลอดเวลา อัตราการตายของยุงจะสูงกว่าการที่ภาชนะได้รับการเติมน้ำเมื่อน้ำแห้ง **ตอบ**

40. อุณหภูมิและปริมาณน้ำมีผลต่ออัตราการเพิ่มจำนวนตัวเต็มวัยของยุง **ตอบ**

ตอนที่ 4 เรื่อง มนุษย์กับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

41. ข้อใดควรจัดเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติในระดับโลกมากที่สุด

- ก. การสูบน้ำบาดาลขึ้นมาใช้มากเกินไป ทำให้เกิดปัญหาแผ่นดินทรุดตัว
- ข. การเปิดใช้บ่อทิ้งขยะใหม่ใกล้กับหมู่บ้านแห่งหนึ่ง ทำให้ทรัพยากรดินบริเวณดังกล่าวเสื่อมโทรม
- ค. การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนขนาดใหญ่บริเวณอ่าวไทยเป็นท่าเรือน้ำลึกหลายแห่ง ส่งผลให้อัตราการกัดเซาะชายฝั่งเพิ่มขึ้น
- ง. การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศทำให้พายุฝุ่นที่พัดจากทะเลทรายซาฮาราไปสู่ทวีปยุโรปและทวีปอเมริกาใต้มีความรุนแรงมากกว่าปกติ ส่งผลให้คุณภาพของอากาศในบริเวณดังกล่าวแย่ลง

42. ข้อใดถูกต้อง

- ก. ทรัพยากรธรรมชาติทุกประเภทสามารถทดแทนได้
- ข. ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วไม่หมดสิ้น
- ค. น้ำมัน แก๊สธรรมชาติ และแร่ จัดเป็นทรัพยากรที่ใช้แล้วเกิดทดแทนได้
- ง. การเพิ่มของขนาดประชากรมนุษย์ส่งผลให้การใช้ทรัพยากรธรรมชาติลดลง
- จ. ทรัพยากรธรรมชาติบางชนิดใช้แล้วไม่หมดสิ้น แต่บางกรณีมนุษย์อาจนำมาใช้ประโยชน์ไม่ได้

จงจับคู่ประเภททรัพยากรธรรมชาติ โดยเติม A แทนทรัพยากรเชื้อเพลิง , B แทนทรัพยากรป่าไม้ และ C แทนทรัพยากรน้ำ

..... 43. เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า เป็นแหล่งอาหารของมนุษย์

..... 44. เป็นแหล่งพลังงานในชีวิตประจำวันและในอุตสาหกรรม

..... 45. เป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตรวมถึงการคมนาคม

..... 46. หากใช้ไปเรื่อยๆจะหมดไปจากธรรมชาติ

..... 47. สามารถปลูกทดแทนได้ แต่ใช้เวลาฟื้นฟูที่ค่อนข้างยาวนาน

..... 48. สามารถตรวจสอบคุณภาพได้โดยการวัดค่าออกซิเจนที่ละลายอยู่
