

แนวข้อสอบ A-Level ชีววิทยา ชุดที่ 3

1. ข้อใดจัดเป็นเทคโนโลยีชีวภาพที่เก่าแก่ที่สุด
 1. การตัดต่อยีน
 2. การผสมเทียม
 3. การผลิตวัคซีน
 4. การหมัก
 5. การค้นพบยาปฏิชีวนะ
2. ผู้ที่มีความดันโลหิตสูงมีโอกาเสี่ยงต่อการเป็นโรคใด
 1. โรคไขมันอุดตันในหลอดเลือด
 2. โรคหัวใจ
 3. โรคภูมิคุ้มกันบกพร่อง
 4. โรคมะเร็งในปอด
 5. โรคถุงลมโป่งพอง
3. ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในข้อใดเหมือนกัน
 1. กวางกับเสือ : ฉลามกับเหาฉลาม
 2. รากับสาหร่าย : ดอกไม้กับผีเสื้อ
 3. กล้วยไม้กับมะม่วง : เปรียงกับวาว
 4. เห็บกับสุนัข : นกเอี้ยงกับควาย
 5. หนอนไหมกับไบหม่อน : ปูกับปลา
4. ระดับความซับซ้อนของสายใยอาหารในระบบนิเวศขึ้นอยู่กับสิ่งใด
 1. ขนาดของสิ่งมีชีวิตและขนาดพื้นที่แหล่งที่อยู่อาศัย
 2. ขนาดของสิ่งมีชีวิตและจำนวนสิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกัน
 3. จำนวนผู้ผลิตและจำนวนผู้บริโภคสูงสุดในระบบนิเวศ
 4. ปริมาณผู้ผลิตและปริมาณแสงเพื่อใช้ในการสร้างอาหาร
 5. ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตและการถ่ายทอดพลังงานระหว่างสิ่งมีชีวิต
5. ข้อใดไม่ได้เป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงแรงดันเต่ง
 1. การหุบใบตอนพลบค่ำของพืชตระกูลถั่ว
 2. การหุบ-กางใบของต้นไมยราบ
 3. กาบหอยแครงหุบเมื่อเจอแมลง
 4. การเปิด-ปิดของปากใบ
 5. การบานของดอกไม้

6. สิ่งมีชีวิต A และ B เป็นโครงสร้างกายวิภาคแบบร่วมกัน Homologous Structure ในบางอวัยวะ ข้อใดกล่าวได้ถูกต้อง

ตัวเลือก	จุดกำเนิดโครงสร้างอวัยวะ	ความสัมพันธ์ในเชิงวิวัฒนาการ
1.	เหมือนกัน	ใกล้เคียงกันน้อย
2.	เหมือนกัน	ใกล้เคียงกันมาก
3.	ต่างกัน	ใกล้เคียงกันน้อย
4.	ต่างกัน	ใกล้เคียงกันมาก
5.	ต่างกัน	ไม่สามารถบอกได้

7. ข้อใดเป็นความแตกต่างในคุณสมบัติและขีดความสามารถระหว่างพืชและสัตว์ อันเนื่องจากการมีส่วนประกอบของเซลล์ที่แตกต่างกัน

1. ความสามารถในการเคลื่อนที่
2. ความสามารถในการขยายพันธุ์
3. ความสามารถในการป้องกันตนเอง
4. ความสามารถในการขับถ่าย
5. ความแข็งแรงและความสามารถในการพึ่งพาตนเองด้านอาหาร

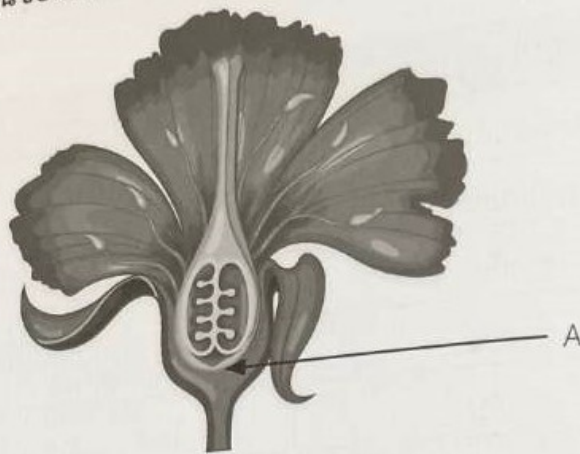
8. ข้อใดเป็นตัวอย่างของสิ่งมีชีวิตที่มีการอยู่ร่วมกันแบบ Commensalism

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| 1. วัวกินหญ้าอ่อน | 2. เหาฉลามกับฉลาม |
| 3. พยาธิเส้นด้ายในลำไส้คน | 4. มดคันไฟกับเพลี้ยอ่อน |
| 5. ต้นมะม่วงกับกาฝาก | |

9. การขยายพันธุ์พืชแบบใด มีโอกาสเกิดการกลายพันธุ์สูงที่สุด

- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| 1. การติดตา | 2. การตอนกิ่ง |
| 3. การต่อกิ่ง | 4. การเพาะพันธุ์เมล็ด |
| 5. การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ | |

10. เนื้อผลไม้ที่นิยมกินในข้อใดที่เจริญมาจากโครงสร้าง A ดังภาพ



1. องุ่น ส้ม
3. แอปเปิล ชมพู
5. มะเขือเทศ กล้วย

2. ลิ้นจี่ ลำไย
4. มะพร้าว เงาะ

11. ข้อใดเป็นสมมติฐานที่น่าจะเหมาะสมที่สุดในการอธิบายภูมิปัญญาชาวบ้านในการตัดใบล่างของมะลิทิ้งเพื่อเร่งดอก

- ก. ใบล่างอาจเป็นแหล่งผลิตสารยับยั้งการสร้างดอก
- ข. ใบล่างอาจมีอัตราการหายใจสูงกว่าใบใกล้เคียง
- ค. ใบล่างอาจหยุดสังเคราะห์ด้วยแสงเพราะแก่เกินไป
- ง. ใบล่างอาจมีการสังเคราะห์ด้วยแสงต่ำกว่าอัตราการหายใจ

1. ข้อ ก และ ข
2. ข้อ ข และ ค
3. ข้อ ค และ ง
4. ข้อ ก และ ง
5. ข้อ ก และ ค

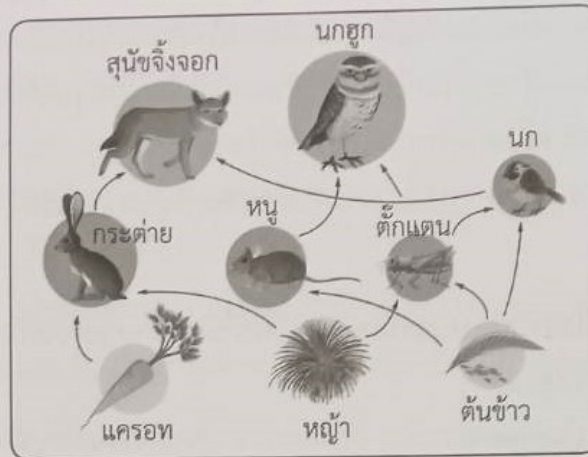
12. โรคใดกระตุ้นให้ร่างกายสร้างเซลล์เม็ดเลือดขาวเพิ่มขึ้น

1. เบาหวาน
2. เอ็ดส์
3. หวัด
4. ธาลัสซีเมีย
5. ถูกทุกข้อ

13. ในร่างกายของคนเราเซลล์ของเนื้อเยื่อต่างชนิดกัน มีรูปร่าง ขนาด และหน้าที่ไม่เหมือนกัน เพราะเซลล์ของเนื้อเยื่อต่างชนิดกันมีความแตกต่างกันในเรื่องใด

1. ชนิดและปริมาณของสารเคมีในเซลล์
2. จำนวนและโครงสร้างของโครโมโซม
3. ชนิดและปริมาณรงควัตถุภายในเซลล์
4. จำนวนยีนและโครงสร้างของยีนบนโครโมโซม
5. ข้อ 3 และ 4 ถูกต้อง

14. จากห่วงโซ่อาหารต่อไปนี้ ข้อใดกล่าวได้ถูกต้อง



1. ตั๊กแตนจัดอยู่ในระดับการกิน (Trophic Level) ที่ 1
2. สุนัขจิ้งจอกจัดเป็นผู้บริโภค (Primary Consumers)
3. หากต้นข้าวสามารถสร้างพลังงานจากชีวมวลโดยรวม 20,000 kcal นกฮูกจะได้พลังงาน 1,250 kcal
4. นกฮูกจัดเป็นสิ่งมีชีวิตที่เรียกว่าผู้บริโภคนับสูงสุด (Top Carnivore)
5. ชีวมวลโดยรวมของเหยื่อยามีค่ามากที่สุด

15. ข้อใดต่อไปนี้ คือส่วนของพืชที่สำคัญต่อการผลิตอาหารของพืชสีเขียว

1. ราก และลำต้น
2. คลอโรฟิลล์
3. ใบ
4. คลอโรพลาสต์
5. รากเท่านั้น

16. การทดลองนำหนูขาววิ่งผ่านเขาวงกต โดยมีอาหารล่ออยู่ที่ปลายทาง เมื่อทำการทดลองซ้ำหลายๆ รอบ พบว่าหนูขาวตัวเดิมสามารถวิ่งผ่านเขาวงกตเพื่อไปยังจุดหมายสุดท้ายได้เร็วขึ้น พฤติกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวเรียกว่าอะไร และสมองส่วนใดที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ชนิดนี้

1. พฤติกรรมการลองผิดลองถูก - สมองส่วนซีรีบริรัม
2. พฤติกรรมการลองผิดลองถูก - สมองส่วนซีรีเบลลัม
3. พฤติกรรมการเรียนรู้แบบใช้เหตุผล - สมองส่วนซีรีบริรัม
4. พฤติกรรมการเรียนรู้แบบใช้เหตุผล - สมองส่วนซีรีเบลลัม
5. พฤติกรรมความเคยชิน - สมองส่วนซีรีบริรัม

17. ผู้ป่วยคนหนึ่งมีอาการอุจจาระร่วง ซึ่งต้องได้รับการรักษาด้วยการให้น้ำเกลือความเข้มข้น 0.9% เพื่อทดแทนการสูญเสียน้ำ แต่เกิดความผิดพลาดทำให้ผู้ป่วยคนนี้ได้รับน้ำเกลือทางหลอดเลือดแทนข้อใดน่าจะเป็นผลที่เกิดขึ้น

1. เนื้อเยื่อขาดพลังงาน
2. เกิดภาวะโลหิตจาง
3. ค่า pH ของเลือดเพิ่มขึ้น
4. เม็ดเลือดแดงเกิดภาวะ Hemolysis
5. เม็ดเลือดแดงเกิดภาวะ Plasmolysis

18. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับวิธีการทำเจลอิเล็กโทรโฟรีซิส

1. เป็นการแยก DNA ที่มีขนาดต่างกันภายใต้สนามไฟฟ้า
2. DNA มีการเคลื่อนที่เข้าหาขั้วแอโนดผ่านตัวกลางที่เป็นแผ่นวุ้นได้
3. DNA ขนาดใหญ่จะเคลื่อนที่ช้ากว่าและอยู่ใกล้กว่า
4. การตรวจสอบ DNA โดยการนำแผ่นวุ้นไปย้อมสีเอทิเดียมโบรไมด์
5. ข้อ 1 และ 3 ผิด

19. ชายวัยกลางคนคนหนึ่งตรวจพบว่าตนเองเป็นโรคที่มีผลทำลายเซลล์ในหลอดสร้างอสุจิ ชายคนนี้จะมีความผิดปกติตามข้อใด

- ก. การสร้างน้ำอสุจิ (Semen)
- ข. การสร้างฮอร์โมนเพศชาย
- ค. การแสดงลักษณะของเพศชาย
- ง. การสร้างอสุจิ

1. ข้อ ก เท่านั้น

2. ข้อ ง เท่านั้น

3. ข้อ ข และ ค

4. ข้อ ก และ ง

5. ข้อ ข, ค และ ง

20. ข้อใดเป็นสิ่งมีชีวิตที่จัดอยู่กลุ่มโพรแคริโอต

1. แบคทีเรีย และสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน
3. เห็ด และรา
5. สัตว์ และพืช

2. มอส และเฟิร์น

4. รา และโปรโตซัว

21. เอนไซม์ในข้อใดใช้ในการเชื่อมต่อ DNA กับพลาสมิดของแบคทีเรียพาหะ

1. DNA Ligase

2. DNA Polymerase

3. DNA Transcriptase

4. DNA Recombinase

5. DNA Fingerprint

22. ครอบครัวหนึ่งจะมีโอกาสที่จะได้ลูกสาว ที่มีหมู่เลือด O เป็นเท่าใด ถ้าพ่อมีหมู่เลือด B แม่มีหมู่เลือด A และมีลูกชายมีหมู่เลือด O

1. $\frac{1}{2}$

2. $\frac{1}{4}$

3. $\frac{3}{4}$

4. $\frac{1}{8}$

5. $\frac{1}{16}$

23. พฤติกรรมการฝังใจเมื่อลูกเปิดฝักออกจากไข่ลูกเปิดจะจำแม่ได้ และเดินตามแม่ทันที แต่ถ้าตอนฝักลูกเปิดเห็นมนุษย์เป็นครั้งแรกมันจะคอยเดินตามมนุษย์คนนั้นแทน องค์ประกอบใดที่แสดงให้เห็นถึงอิทธิพลของพันธุกรรมที่มีต่อพฤติกรรมนี้

1. สัตว์ทุกชนิดสามารถแสดงพฤติกรรมนี้ได้
2. ช่วงเวลาที่จำกัดสำหรับการเกิดพฤติกรรมนี้
3. สิ่งแรกที่เห็นเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมนี้
4. พฤติกรรมนี้จะเปลี่ยนไปถ้าลูกเปิดได้พบเปิดตัวเมียอื่นในธรรมชาติ
5. นอกจากเปิดตัวเมียแล้ว เปิดตัวผู้ก็สามารถทำให้ลูกเปิดเกิดพฤติกรรมนี้ได้

24. ข้อใดไม่ใช่ปัจจัยสำคัญของการคายน้ำจากแรงดึง (Transpiration Pull) ของพืช

1. อาศัยการระเหยของน้ำที่แผ่นฟิล์มบริเวณปากใบ ก่อให้เกิดรอยเว้าที่เรียกว่า เมนิสคัส (Meniscus) เพื่อสร้างแรงดึงน้ำมาที่บริเวณใบ
2. อาศัยแรงโคฮีชัน (Cohesion) ที่เกิดขึ้นระหว่างโมเลกุลของน้ำในการดึงน้ำโมเลกุลที่อยู่ถัดลงไปขึ้นมายังด้านบน
3. อาศัยแรงแอดฮีชัน (Adhesion) ที่เกิดระหว่างโมเลกุลของน้ำกับโมเลกุลอื่น เพื่อดึงน้ำโมเลกุลที่อยู่ถัดลงไปขึ้นมาสู่ด้านบน
4. อาศัยแรงดันจากการดึงแร่ธาตุเข้าสู่รากเพื่อสร้างแรงดันน้ำ
5. อาศัยความชื้นที่น้อยกว่าจากสภาพแวดล้อมภายนอกเพื่อให้เกิดการระเหย

25. นิวเคลียสของเซลล์ในภาพแบ่งแบบใดและอยู่ในระยะใด



- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| 1. Mitosis, Metaphase | 2. Meiosis I, Metaphase I |
| 3. Meiosis II, Metaphase II | 4. Meiosis I, Metaphase |
| 5. Meiosis I, Meiosis II | |

26. หากกำหนดให้จำนวนประชากรแมวน้ำมีการเติบโตแบบลอจิสติก และต้องการให้จำนวนประชากรแมวน้ำในเขตรักษาพันธุ์แมวน้ำเนเจอร์แลนด์เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จะสามารถทำได้ด้วยวิธีใด

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1. ทำการเพิ่ม Environmental Resistance | 2. ทำการลด Environmental Resistance |
| 3. ทำการลด Carrying Capacity | 4. ทำการเพิ่ม Carrying Capacity |
| 5. ถูกทั้งข้อ 2 และ 4 | |

27. สารห่วยสีแดงสามารถสังเคราะห์แสงได้เนื่องจากมีรงควัตถุชนิดใด
1. Carotenoids
 2. Anthocyanin
 3. Chlorophyll B
 4. Phycobilin
 5. Chlorophyll D
28. เมื่อฝนไม่ต้องตกตามฤดูกาล ต้นขนุนจะมีการตอบสนองต่อภาวะแห้งแล้งอย่างไร
1. ทิ้งใบบางส่วน เพื่อลดการคายน้ำ
 2. ปากใบเปิดกว้างขึ้น เพื่อรับน้ำทางปากใบ
 3. รากใช้พลังงานเพิ่มขึ้น เพื่อให้สามารถดูดน้ำได้
 4. สร้างชั้นคิวติเคิลให้หนาขึ้น เพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำ
 5. ปากใบปิดเฉพาะเวลากลางคืน เพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำ
29. จงเรียงลำดับการจำแนกสิ่งมีชีวิตจากกลุ่มใหญ่ไปกลุ่มย่อย
- ก. Superclass
 - ข. Suborder
 - ค. Family
 - ง. Phylum
1. ก → ข → ค → ง
 2. ข → ค → ก → ง
 3. ค → ข → ง → ก
 4. ง → ก → ข → ค
 5. ง → ค → ข → ก
30. รหัสพันธุกรรมในข้อใด เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงเบสเพียง 1 ตัว อาจทำให้ไม่เกิดการแปลรหัสพันธุกรรม
1. GAA
 2. GCA
 3. GCC
 4. GGC
 5. UCC
31. โครงสร้างของข้อใดต่อไปนี้ไม่มีเยื่อหุ้มเซลล์ทั้งหมด
1. ไรโบโซม เซนทริโอล ไซโทสเกเลตอน
 2. ไมโทคอนเดรีย ไรโบโซม กอลจิคอมเพล็กซ์
 3. คลอโรพลาสต์ เซนทริโอล ไมโทคอนเดรีย
 4. แวคิวโอล ไรโบโซม กอลจิคอมเพล็กซ์
 5. ไลโซโซม ไมโทคอนเดรีย เซนทริโอล

32. สิ่งมีชีวิตในข้อใด จะไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ถ้าขาดสารอินทรีย์จากสิ่งแวดล้อม

1. Oscillatoria
2. Aspergillus
3. Chlorella
4. Spirulina
5. Chlorella และ Spirulina

33. วิวัฒนาการหลักของไตในข้อใดที่ทำให้สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมสามารถสร้างปัสสาวะที่มีปริมาณสารยูเรียสูงได้

1. การมีท่อนไตยาวถึงชั้นเมดัลลาชั้นใน (Inner Medulla) ของไต
2. การมีจังก์ตาโกลเมอรูลาร์ แอปพาราตัส (Juxtaglomerular Apparatus)
3. การมีไตสองข้างที่มีหน่วยไตข้างละประมาณล้านหน่วย
4. การมีท่อรวม (Collecting Duct) ที่สามารถดูดน้ำกลับได้
5. การมีโครงสร้างในการกรองเลือดที่เรียกว่าโกลเมอรูลัส (Glomerulus)

34. การเจริญเติบโตที่สุดของส่วนใดในสมอง ที่เกี่ยวข้องทำให้เหยี่ยวมองเห็นเหยื่อที่อยู่ไกลได้

1. Cerebrum
2. Cerebellum
3. Pons
4. Olfactory Lobe
5. Optic Lobe

35. ข้อใดเป็นกิจกรรมของมนุษย์ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสมบัติตามธรรมชาติของหยาดน้ำฟ้า (Precipitation)

1. การถางป่าไม้เพื่อทำไร่
2. การทำเหมืองเหล็กในเขตอุทยานแห่งชาติ
3. การปล่อยน้ำเสียสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ
4. การใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงในโรงไฟฟ้า
5. การสร้างเขื่อนขนาดใหญ่เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า

36. ถ้ากำหนดให้ชิ้นส่วนของ mRNA สายหนึ่งซึ่งมี Start Codon ภายในและมีลำดับเบส ดังนี้ 5'-AUCAUGGGGUCAUUAUAGC-3'

จงเขียนวงกลมล้อมรอบคำว่า “ใช่” หรือ “ไม่ใช่” ในแต่ละข้อความ

ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
ลำดับเบสของแอนติโคดอนแรกที่น่ากรดอะมิโนมา คือ 5'-CAU-3'	ใช่ / ไม่ใช่
ลำดับเบสบน mRNA นี้ไม่มีรหัสหยุด (Stop Codon)	ใช่ / ไม่ใช่
ชิ้นส่วน mRNA นี้แปลรหัสได้กรดอะมิโน 5 ตัว	ใช่ / ไม่ใช่

37. พิจารณาข้อความเกี่ยวกับ Erythrocyte จงเขียนวงกลมล้อมรอบคำว่า “ใช่” หรือ “ไม่ใช่” ในแต่ละข้อความ

ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
ในผู้ใหญ่สร้างจากไขกระดูก เด็กสร้างจากตับ ม้าม และไขกระดูก	ใช่ / ไม่ใช่
อัตราการทำลาย = อัตราการเกิด	ใช่ / ไม่ใช่
ถูกทำลายโดยตับ ไต และม้าม	ใช่ / ไม่ใช่

38. เมื่อกล่าวถึงโครงสร้างของ DNA จงเขียนวงกลมล้อมรอบคำว่า “ใช่” หรือ “ไม่ใช่” ในแต่ละข้อความ

ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
มีลักษณะเกลียวคู่ หน่วยย่อยของดีเอ็นเอ เรียกว่า Nucleotide	ใช่ / ไม่ใช่
พันธะระหว่างหน่วยของดีเอ็นเอ คือ พันธะฟอสโฟไดเอสเทอร์	ใช่ / ไม่ใช่
ไนโตรจีนัสเบสจับคู่อย่างจำเพาะด้วยพันธะไนโตรเจนโดย Adenine จับกับ Guanine จำนวน 2 พันธะ	ใช่ / ไม่ใช่

39. เด็กชายสุกิตเคยจมน้ำ เมื่อนำขึ้นมาปฐมพยาบาลแล้วหายใจได้ แต่ไม่รู้ตัวคล้ายเจ้าชายนิทรารับอาหารทางสายยางที่ต่อเข้ากระเพาะ เมื่อพิจารณาอาการของสุกิต จงเขียนวงกลมล้อมรอบคำว่า “ใช่” หรือ “ไม่ใช่” ในแต่ละข้อความ

ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
การแลกเปลี่ยนแก๊สที่ปอดติดขัด	ใช่ / ไม่ใช่
หัวใจของสุกิตบางส่วนถูกทำลาย	ใช่ / ไม่ใช่
สมองบางส่วนถูกทำลาย	ใช่ / ไม่ใช่

40. เกี่ยวกับกระบวนการ Photorespiration จงเขียนวงกลมล้อมรอบคำว่า “ใช่” หรือ “ไม่ใช่” ในแต่ละข้อความ

ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
การเกิด Photorespiration ของต้นขิงเกิดขึ้นทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน	ใช่ / ไม่ใช่
การปล่อย CO_2 จาก Photorespiration ของต้นข้าวเกิดขึ้นในคลอโรพลาสต์	ใช่ / ไม่ใช่
เมื่ออยู่ในภาวะแล้ง ต้นเงาะจะมี Photorespiration เพิ่มขึ้น	ใช่ / ไม่ใช่