กระดาษคำถาม (Questions) ฝึกฝน 20 ข้อ

Username: ระดับ: ชื่อ-สกุล:

(ตัวอย่าง 10 ข้อ) 4.ชีววิทยา ม.4 ทั้งหมด

1. คำถาม สมมติฐานและทฤษฎีแตกต่างกันอย่างไร (ID02423A4140039)

1.> สมมติฐานไม่เป็นจริง แต่ทฤษฎีเป็นจริงเสมอ
2.> สมมติฐานทดลองได้ แต่ทฤษฎีไม่มีการทดลองแล้ว
3.> สมมติฐานเป็นการคาดคะเน ส่วนทฤษฎีนั้นเป็นสมมติฐานที่ทำการทดลองและเชื่อถือได้แล้ว
4.> สมมติฐานและทฤษฎีใช้แทนกันได้ เพราะเป็นสิ่งที่อธิบายเหตุการณ์ต่างๆ ได้เหมือนๆ กัน
5.> สมมติฐานสามารถโต้แย้งได้ แต่ทฤษฎีโต้แย้งไม่ได้

2. คำถาม ข้อใดไม่ใช่สัตววิทยา (ID02423A4152850)

1.> แบคทีเรียวิทยา
2.> กีฏวิทยา
3.> มีนวิทยา
4.> ไรวิทยา
5.> จุลชีววิทยา

3. คำถาม สมมติฐานเราถือว่าเป็นคำตอบได้ถูกต้องได้ก็ต่อเมื่อ (ID02423A4134446)

1.> ได้สังเกตเห็นแล้วว่าสมมติฐานนั้นเป็นจริง
2.> มีผู้บอกว่าสมมติฐานนั้นเป็นจริง
3.> ทำการทดลองสมมติฐานและตรวจสอบแล้วว่าเป็นจริง
4.> มีผู้ยืนยันหลายท่านว่าเป็นจริง
5.> สรุปจากสมมติฐานที่ใกล้เคียงว่าเป็นจริง

4. คำถาม การสังเคราะห์ด้วยแสงและการหายใจจัดเป็นอะไร (ID02423A4152849)

1.> แอนาบอลิซึม และ แคแทบอลิซึม
2.> แอนาบอลิซึม และ แอนาบอลิซึม
3.> แคแทบอลิซึม และ แอนาบอลิซึม
4.> แคแทบอลิซึม และ แคแทบอลิซึม
5.> เมแทบอลิซึม และ แอนาบอลิซึม และ แคแทบอลิซึม

5. คำถาม วิธีการทางวิทยาศาสตร์มีแบบฉบับเป็นขั้นตอนเรียงลำดับอย่างไร (ID02423A4140842)

1.> การตั้งสมมติฐาน ,การสังเกตและปัญหาการตรวจสอบสมมติฐานและการทดลองสรุป
2.> สังเกตและปัญหา ,การทดลองการและตั้งสมมติฐานการการตรวจสอบสมมติฐาน และสรุป
3.> การตั้งสมมติฐาน ,รวบรวมข้อเท็จจริง ,การทดลอง และสรุปผล
4.> รวบรวมข้อเท็จจริง ,การตั้งสมมติฐาน ,การทดลอง และสรุปผล
5.> การสังเกตและปัญหา ,การตั้งสมมติฐานการตรวจสอบสมมติฐานและการทดลองและสรุป

6. คำถาม สมมติฐานที่ตรวจสอบและทดลองหลายครั้งว่าถูกต้อง เรียกว่า (ID02423A4152845)

1.> กฎ (Law)
2.> หลักการ (Principle)
3.> ข้อสรุป (Conclusion)
4.> ทฤษฎี (Theory)
5.> ข้อเท็จจริง (Fact)

7. คำถาม การทดลองที่มีการควบคุม(controlled experiment) คือ (ID02423A4152812)

1.> การจำกัดและการควบคุมปัจจัยต่างๆ ในการทดลอง
2.> ไม่จำกัดชนิดและขนาด specimen
3.> การจำกัดจำนวนครั้งที่ใช้ในการทดลอง
4.> ใช้คนเฝ้าจับตาดูการทดลองตลอดเวลา
5.> การใช้อุปกรณ์ช่วยที่มีความผิดพลาดน้อยมากที่สุด

8. คำถาม สิ่งมีชีวิตที่แบ่งออกเป็นพวกที่ เป็นเซลล์ และพวกไม่เป็นเซลล์ พวกไม่เป็นเซลล์ได้แก่ (ID02423A4140650)

1.> ไวรัส
2.> แบคทีเรีย
3.> สาหร่าย
4.> ริคเคทเชีย
5.> เชื้อรา

9. คำถาม ชีววิทยา หมายความว่า (ID02423A4134545)

1.> การศึกษาธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต
2.> การศึกษาชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
3.> การศึกษาสิ่งแวดล้อมและการเรียนรู้ของสิ่งมีชีวิต
4.> การศึกษาเพื่อนำความรู้มาใช้กับชีวิต
5.> การศึกษาความคิดของคนที่เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต

10. คำถาม ข้อมูลที่ได้จากการทดลองที่มีการควบคุมจะมีประโยชน์ในการตัดสินใจว่า (ID02423A4152844)

1.> ข้อมูลที่รวบรวมได้นั้นใช้ได้เพียงใด
2.> สมมติฐานนั้นถูกต้องหรือไม่
3.> ปัญหาที่คิดขึ้นถูกต้องเพียงใด
4.> ทฤษฎีที่กำหนดนั้นถูกต้องหรือไม่
5.> ข้อสรุปมีความถูกต้องเพียงใด

11. คำถาม การที่ไวรัสเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีวิวัฒนาการต่ำสุดนั้น ท่านคิดว่ามันน่าจะมีความสัมพันธ์กับทฤษฎีวิวัฒนาการใด (ID02423A4140130)

1.> ทฤษฎีการใช้และไม่ใช้
2.> ทฤษฎีสร้างขึ้นอย่างพิเศษ
3.> ทฤษฎีวิวัฒนาการของสารอินทรีย์

4.> ทฤษฎีสิ่งมีชีวิตเกิดจากสิ่งมีชีวิต
5.> ทฤษฎีสิ่งมีชีวิตเกิดจากเซลล์

12. คำถาม โครงสร้างของสิ่งมีชีวิตที่เล็กที่สุดคือข้อใด (ID02423A4152848)

1.> ระบบอวัยวะ
2.> อวัยวะ
3.> เนื้อเยื่อ
4.> เซลล์
5.> นิวเครียส

13. คำถาม ที่ว่าสิ่งมีชีวิตต้องมีขบวนการ เมแทบอลิซึม(metabolism) นั้นสิ่งใดเป็นเมแทบอลิซึม (ID02423A4140238)

1.> เผากระดาษ
2.> ทอดเนื้อ
3.> น้ำเดือด
4.> การย่อยอาหาร
5.> การขับถ่าย

14. คำถาม ข้อใดทำหน้าที่แตกต่างจากข้ออื่นๆ (ID02423A4152856)

1.> กระจกส่องแสง
2.> เลนส์รวมแสง
3.> ไดอะแฟรม
4.> ลำกล้อง
5.> หลอดไฟ

15. คำถาม จากการศึกษาอัตราการงอกของเมล็ดเปรียบเทียบกันระหว่างพืช 3 ชนิด พบว่า
พืช ก. งอกทั้งสิ้น 500 เมล็ด
พืช ข. งอกทั้งสิ้น 340 เมล็ด
พืช ค. งอกทั้งสิ้น 467 เมล็ด
ตัวเลขบอกอัตราการงอก คือ (ID02423A4135956)

1.> ผลการทดลอง
2.> ข้อมูล
3.> ข้อเท็จจริง
4.> ทฤษฎี
5.> ข้อสังเกตุ

16. คำถาม ข้อใดเป็นลักษณะของสมมติฐานที่ดี (ID02423A4152746)

1.> มาจากข้อเท็จทั้งหมด
2.> สามารถอธิบายปัญหาได้หลายแง่หลายมุม
3.> สามารถอธิบายปัญหาได้อย่างแจ่มชัด
4.> สามารถแก้ปัญหาที่สงสัยได้อย่างชัดเจน
5.> ครอบคลุมเหตุการณ์และปรากฏการณ์ต่างๆ ภายในสภาพแวดล้อมเดียวกัน

17. คำถาม สมมติฐานที่นักวิทยาศาสตร์ตั้งขึ้นบางสมมติฐานอาจจะไม่ถูกต้องก็ได้ทั้งนี้เป็นเพราะ (ID02423A4140910)

1.> สมมติฐานเป็นเพียงการคาดคะเนที่ต้องพิสูจน์ข้อเท็จจริงหรือทดลองให้แน่ชัดเสียก่อน

2.> สมมติฐานเป็นเพียงข้อเท็จจริงที่เกิดจากการสังเกตของนักวิทยาศาสตร์บางคนซึ่งอาจไม่เป็นที่ยอมรับของนักวิทยาศาสตร์คนอื่นๆ ก็ได้

3.> สมมติฐานเป็นเพียงการวิเคราะห์ของนักวิทยาศาสตร์เท่านั้น

4.> สมมติฐานเป็นเพียงผลการทดลองอย่างรอบคอบแล้วของนักวิทยาศาสตร์บางท่าน แต่นักวิทยาศาสตร์เหล่านั้นทดลองโดยไม่มีการควบคุม(controlled experimentation)

5.> สมมติฐานเป็นเพียงข้อเท็จจริงที่รวบรวมมาเท่านั้น

18. คำถาม จุดเริ่มต้นของการเรียนรู้และความสำเร็จทางวิทยาศาสตร์ คือ (ID02423A4140952)

1.> การตั้งสมมติฐาน

2.> ความสงสัยและการตั้งปัญหา

3.> การทดลองและตรวจสอบสมมติฐาน

4.> การรวบรวมข้อมูล

5.> การสรุปผลจากขอเท็จจริง

19. คำถาม “เมื่อร้อนสุนัขจะแลบลิ้นและมีน้ำลายไหล” ข้อความต่อไปนี้ ตรงกับลักษณะสำคัญของสิ่งมีชีวิตข้อใด (ID02423A4152902)

1.> มีการตอบสนองต่อสิ่งเร้า

2.> มีกระบวนการ metabolism

3.> มีการควบคุมสมดุลของร่างกาย

4.> มีการสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต

5.> มีการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม

20. คำถาม การที่ อเล็กซานเดอร์ เฟลมมิง ค้นพบยาเพนิซิลลินได้นั้น สิ่งสำคัญอันดับแรก คือ (ID02423A4135644)

1.> การตั้งสมมติฐาน

2.> การสังเกตและปัญหา

3.> การทดสอบเพื่อแก้ปัญหา

4.> การค้นหาและทดสอบการทดลอง

5.> การสรุปจากข้อสังเกตุ

เฉลยคำตอบ (Answers) ฝึกฝน 20 ข้อ

Username: ระดับ: ชื่อ-สกุล:

(ตัวอย่าง 10 ข้อ) 4.ชีววิทยา ม.4 ทั้งหมด

1. คำตอบ 3.>

คำอธิบาย ดูภาพประกอบเฉลย

2. คำตอบ 1.>

คำอธิบาย สัตววิทยา จัดเป็นศาสตร์ด้านชีววิทยาสาขาหนึ่ง เกี่ยวข้องกับสมาชิกในอาณาจักรสัตว์ และชีวิตสัตว์โดยทั่วไป โดยเป็นการศึกษาเรื่องสัตว์ ตั้งแต่พวกสัตว์ชั้นต่ำพวก ฟองน้ำ แมงกะพรุน พยาธิตัวแบน จนถึง สัตว์มีกระดูกสันหลัง และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม สัตววิทยาศึกษาโดยรวมเกี่ยวกับร่างกายของสัตว์ ไม่ได้เน้นส่วนใดส่วนหนึ่ง เช่น กีฏวิทยา (Entomology) ศึกษาเกี่ยวกับสัตว์ในกลุ่มของแมลง /มีนวิทยา (Ichthyology) ศึกษาเกี่ยวกับปลา ไรวิทยา (Acarology) ศึกษาเกี่ยวกับเห็บและไร /จุลชีววิทยา (microbiology) คือการศึกษาเรื่องราวต่างๆ ของจุลินทรีย์

3. คำตอบ 3.>

คำอธิบาย ดูภาพประกอบเฉลย

4. คำตอบ 1.>

คำอธิบาย เมแทบอลิซึม(metabolism) กระบวนการสร้างและสลาย
เป็นกลุ่มปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้นในเซลล์สิ่งมีชีวิตเพื่อค้ำจุนชีวิต
การเปลี่ยนอาหารและเชื้อเพลิงให้เป็นพลังงานในการดำเนินกระบวนการของเซลล์ โดยปกติ เมแทบอลิซึมแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ
1. แอแนบอลิซึม (anabolism) เป็นการสร้างหรือสังเคราะห์สารโมเลกุลขนาดเล็กเป็นสารโมเลกุลขนาดใหญ่ ส่วนใหญ่มักจะมีการใช้พลังงานเพื่อเกิดปฏิกิริยา
2. แคแทบอลิซึม (catabolism) เป็นการสลายสารโมเลกุลขนาดใหญ่เป็นสารโมเลกุลขนาดเล็ก ส่วนใหญ่มักมีการปลดปล่อยพลังงานออกมา เช่น สลายสารอาหารโปรตีนให้เป็นกรดแอมิโน
การสังเคราะห์ด้วยแสง Photosynthesis(เป็นแอแนบอลิซึม ใช้พลังงานเพื่อเกิดปฏิกิริยา)
แสง+คลอโรฟิลล์+แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์+น้ำ=น้ำตาล +แก๊สออกซิเจน
ซึ่งพืชจะนำไปใช้ในกระบวนการหายใจ(เป็นแคแทบอลิซึม ปลดปล่อยพลังงานออกมา)เพื่อสร้างพลังงานให้กับพืช

5. คำตอบ 5.>

คำอธิบาย กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่
1. การตั้งปัญหา (Problem)
2. การตั้งสมติฐาน (Hypothesis)
3. การตรวจสอบสมมติฐาน (Test with experiment)
4. การบันทึกผลและวิเคราะห์ข้อมูล (Data analyze)
5. การสรุปผล (Conclusion)

6. คำตอบ 4.>

คำอธิบาย
- ข้อเท็จจริง(Fact) ได้แก่ ความรู้ที่ได้จากการสังเกตวัตถุ เหตุการณ์
หรือปรากฏการณ์ธรรมชาติมีทั้งที่สามารถสังเกตได้โดยตรง และโดยทางอ้อม
- มโนมติหรือมโนทัศน์(Concept) หมายถึง ความคิดหลัก (Main Idea) ของคนเราที่มีต่อวัตถุ เหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ มโนมติของแต่ละบุคคลจะแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับประสบการณ์หรือวุฒิภาวะของบุคคลนั้น ๆ
- หลักการ(Principle) เป็นกลุ่มของมโนมติที่มีความสัมพันธ์กัน สามารถสรุปเป็นความรู้ที่นำไปใช้เป็นหลักในการอ้างอิงและพยากรณ์เหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องได้
- กฎ(Law)คือ หลักการที่เน้นในเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างเหตุกับผล ข้อความที่อยู่ในกฎนั้นมีจริงอยู่แล้วใน ธรรมชาติ นักวิทยาศาสตร์ไม่ได้สร้างขึ้นเองแต่เป็นเพียงผู้ไปค้นพบเท่านั้น
- ทฤษฎี (Theory) เป็นข้อความที่นักวิทยาศาสตร์สร้างขึ้นโดยการยอมรับกันทั่วไปในการนำไปใช้อธิบายกฎ และนำไปใช้พยากรณ์ปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่อยู่ในขอบเขตของทฤษฎีนั้น ๆ

7. คำตอบ 1.>

คำอธิบาย ดูภาพประกอบเฉลย

8. คำตอบ 1.>

คำอธิบาย เซลล์ (Cell) เป็นหน่วยเล็กที่สุดของสิ่งมีชีวิตสามารถเพิ่มจำนวน เจริญเติบโตและตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้ มีโครงสร้างสำคัญ 3 ส่วน ที่เหมือนกัน คือ เยื่อหุ้มเซลล์ ไซโทพลาซึมและนิวเคลียสโดยเยื่อหุ้มเซลล์ (Cell membane) เป็นส่วนที่ห่อหุ้มเซลล์และกั้นเซลล์จากสิ่งแวดล้อมภายนอก
- ไวรัส (Virus) เป็นศัพท์จากภาษาลาตินแปลว่า พิษ หมายถึงจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดการติดเชื้อ (infectious) ได้ทั้งในมนุษย์ สัตว์ พืช สิ่งมีชีวิตที่มีเซลล์ (cellular life) ไวรัสทำให้เกิดโรคและส่งผลกระทบกว้างขวาง ไวรัสบางตัว
ทำให้เกิดโรคระบาดในวงกว้าง ทำให้ คน สัตว์ เสียชีวิตจำนวนมากได้ ไวรัสต้องอาศัยอยู่ในเซลล์ของสิ่งมีชีวิตอื่น
ไม่สามารถเติบโตหรือแพร่พันธุ์นอกเซลล์ได้ ไวรัสอาจถือได้ว่าเป็นจุลินทรีย์ที่มีขนาดเล็กมาก
มีลักษณะเป็นสิ่งมีชีวิตเพียงประการเดียวคือสามารถแพร่พันธุ์
หรือการถ่ายทอดสารพันธุกรรมของตนเองจากรุ่นหนึ่งไปยังอีกรุ่นหนึ่ง

9. คำตอบ 5.>

คำอธิบาย ดูภาพประกอบเฉลย

10. คำตอบ 2.>

คำอธิบาย ดูภาพประกอบเฉลย

11. คำตอบ 3.>

คำอธิบาย
1. ทฤษฎีสิ่งมีชีวิตเกิดจากการสร้างอย่างพิเศษ (special creation theory)
สมมติฐานนี้มีแนวคิดจากความเชื่อของศาสนาคริสต์ กล่าวว่า พระเจ้าเป็นผู้สร้างสิ่งมีชีวิต ขึ้นมาด้วยอ านาจเหนือธรรมชาติ พระเจ้าสร้างมนุษย์ขึ้น
2. ทฤษฎีการเกิดขึ้นได้เอง (spontaneous generation theory) ทฤษฎีการเกิดขึ้นได้เอง
เป็นสมมติฐานที่เชื่อว่าสิ่งมีชีวิตเกิดจากสิ่งไม่มีชีวิต เช่น - ธาเลส (Thales) เป็นนักปราชญ์ชาวกรีกที่เก่าแก่ที่สุด

ในช่วงประมาณ 624-565 ก่อน คริสตศักราช ได้กล่าวว่า สิ่งมีชีวิตเกิดจากโคลนตมในทะเล
3. ทฤษฎีสิ่งมีชีวิตเกิดจากนอกโลก (extraterrestrial theory) สวานเต ออกัส อาร์เรเนียส (Svante August Arrhenius) นักวิทยาศาสตร์ชาวสวีเดน ได้ เสนอทฤษฎีการกำเนิดของสิ่งมีชีวิต ใน ค.ศ. 1908 กล่าวว่า
ชีวิตบนโลกนั้นมาจากชีวิตนอกโลก โดยเกิด จากจุลินทรีย์เล็ก ๆ
ที่ล่องลอยไปมาระหว่างดาวเคราะห์ด้วยพลังงานจากแสงของดวงดาว
4. ทฤษฎีวิวัฒนาการทางเคมี(the chemical evolution theory) นักวิทยาศาสตร์ชาวรัสเซียชื่อ อเล็กซานเดอร์ โอพาริน (Aleksandr Oparin) ได้เสนอ แนวคิดพอสรุปได้ว่า สิ่งมีชีวิตจะต้องเกิดอย่างค่อยเป็นค่อยไป
โดยในระยะแรกโลกยังไม่มีออกซิเจน สาร อนินทรีย์ที่มีโมเลกุลไม่ซับซ้อนได้ท าปฏิกิริยากันเกิดเป็นสารอินทรีย์ เช่น กรดอะมิโนและน้ าตาล ต่อมา สารอินทรีย์ดังกล่าวเกิดการรวมตัวกันเป็นสารอินทรีย์ที่มีองค์ประกอบซับซ้อนกว่า ในที่สุดก็กลายเป็น สารอินทรีย์ที่มีโมเลกุลขนาดใหญ่ และเกิดวิวัฒนาการให้สารอินทรีย์โมเลกุลขนาดใหญ่เหล่านั้นจ าลองตัวเองเพิ่มจ านวนขึ้นได้ รวมกันเกิดเป็นเซลล์แรกและเป็นเซลล์ของสิ่งมีชีวิตในปัจจุบัน ถือได้ว่าเกิดชีวิตขึ้นเป็นครั้งแรกบนโลก ปัจจุบันเป็นสมมติฐานที่มีคนยอมรับกันมากที่สุด

12. คำตอบ 4.>

คำอธิบาย ดูภาพประกอบเฉลย

13. คำตอบ 4.>

คำอธิบาย เมแทบอลิซึม(metabolism) กระบวนการสร้างและสลาย
เป็นกลุ่มปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้นในเซลล์สิ่งมีชีวิตเพื่อค้ำจุนชีวิต
การเปลี่ยนอาหารและเชื้อเพลิงให้เป็นพลังงานในการดำเนินกระบวนการของเซลล์ โดยปกติ เมแทบอลิซึมแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ
1. แอแนบอลิซึม (anabolism) เป็นการสร้างหรือสังเคราะห์สารโมเลกุลขนาดเล็กเป็นสารโมเลกุลขนาดใหญ่ ส่วนใหญ่มักจะมีการใช้พลังงานเพื่อเกิดปฏิกิริยา
2. แคแทบอลิซึม (catabolism) เป็นการสลายสารโมเลกุลขนาดใหญ่เป็นสารโมเลกุลขนาดเล็ก ส่วนใหญ่มักมีการปลดปล่อยพลังงานออกมา เช่น สลายสารอาหารโปรตีนให้เป็นกรดแอมิโน

14. คำตอบ 4.>

คำอธิบาย กระจกส่องแสงหรือหลอดไฟ + เลนส์รวมแสง + ไดอะแฟรม
ทำหน้าที่ปรับปริมาณแสงให้เข้าสู่เลนส์ในปริมาณที่ต้องการ

15. คำตอบ 2.>

คำอธิบาย ดูภาพประกอบเฉลย

16. คำตอบ 5.>

คำอธิบาย ดูภาพประกอบเฉลย

17. คำตอบ 1.>

คำอธิบาย ดูภาพประกอบเฉลย

18. คำตอบ 2.>

คำอธิบาย กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่
1. การตั้งปัญหา (Problem)
2. การตั้งสมมติฐาน (Hypothesis)
3. การตรวจสอบสมมติฐาน (Test with experiment)
4. การบันทึกผลและวิเคราะห์ข้อมูล (Data analyze)
5. การสรุปผล (Conclusion)

19. คำตอบ 3.>

คำอธิบาย ดูภาพประกอบเฉลย

20. คำตอบ 2.>

คำอธิบาย ช่วงสงครามโลกครั้งที่ 1 เฟลมมิงเห็นทหารจำนวนมากเสียชีวิตจากภาวะพิษเหตุติดเชื้อ
เขาได้กลับมาค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับสารต้านแบคทีเรีย และได้ค้นพบไลโซไซม์
ซึ่งเป็นสารยับยั้งการเติบโตของแบคทีเรียในสารคัดหลั่งจากจมูก

www.mothership456.com