

กระดาษคำถาม (Questions) ฝึกฝน 20 ข้อ

Username: ระดับ: ชื่อ-สกุล:
 (ตัวอย่าง 10 ข้อ) 4.ชีววิทยา ม.4 ทั้งหมด

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

- 1.> เผากระดาษ
- 2.> ทอดเนื้อ
- 3.> นำเดือด
- 4.> การย่อยอาหาร
- 5.> การขับถ่าย

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

- 1.> การตั้งสมมติฐาน
- 2.> การสังเกตและปัญหา
- 3.> การทดสอบเพื่อแก้ปัญหา
- 4.> การค้นหาและทดสอบการทดลอง
- 5.> การสรุปจากข้อสังเกต

3. คำถาม สิ่งมีชีวิตที่แบ่งออกเป็นพวกที่ เป็นเซลล์ และพวกไม่เป็นเซลล์ พวกไม่เป็นเซลล์ได้แก่ (ID02423A4140650)

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

4. คำถาม สมมติฐานเรากล่าวว่าเป็นคำตอบได้ถูกต้องได้ก็ต่อเมื่อ (ID02423A4134446)

- 1.> ได้สังเกตเห็นแล้วว่า สมมติฐานนี้เป็นจริง
- 2.> มีผู้อภิปรายสมมติฐานนี้เป็นจริง
- 3.> ทำการทดลองสมมติฐานและตรวจสอบแล้วว่าเป็นจริง
- 4.> มีผู้อภิปรายท่านว่าเป็นจริง
- 5.> สรุปจากสมมติฐานที่ใกล้เคียงว่าเป็นจริง

5. คำถาม ข้อใดเป็นลักษณะของสมมติฐานที่ดี (ID02423A4152746)

- 1.> มาจากข้อเท็จจริง
- 2.> สามารถอธิบายปัญหาได้หลายแบบ
- 3.> สามารถอธิบายปัญหาโดยอย่างแจ่มชัด
- 4.> สามารถแก้ปัญหาที่สงสัยได้อย่างชัดเจน
- 5.> ครอบคลุมเหตุการณ์และปรากฏการณ์ต่างๆ ภายในสภาพแวดล้อมเดียวกัน

6. คำถาม คำกล่าวต่อไปนี้ “สิ่งมีชีวิตประกอบด้วยเซลล์และผลิตรักษาของเซลล์” เป็นอะไร (ID02423A4152846)

- 1.> ข้อเท็จจริง
- 2.> สมมติฐาน
- 3.> ทฤษฎี
- 4.> หลักเกณฑ์
- 5.> กฎ

7. คำถาม วิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับแมลงคือวิชาใด (ID02423A4152851)

- 1.> molacology
- 2.> entomology
- 3.> ichthyology
- 4.> ornithology
- 5.> botany

8. คำถาม “เมื่อร้อนสุนัขจะแลบลิ้นและมีน้ำลายไหล” ข้อความต่อไปนี้ ตรงกับลักษณะสำคัญของสิ่งมีชีวิตข้อใด (ID02423A4152902)

- 1.> มีการตอบสนองต่อสิ่งเร้า
- 2.> มีกระบวนการ metabolism
- 3.> มีการควบคุมสมดุลของร่างกาย
- 4.> มีการสืบทพนรุสและการเจริญเติบโต
- 5.> มีการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม

9. คำถาม สมมติฐานและทฤษฎีแตกต่างกันอย่างไร (ID02423A4140039)

- 1.> สมมติฐานไม่เป็นจริง แต่ทฤษฎีเป็นจริงเสมอ
- 2.> สมมติฐานทดลองได้ แต่ทฤษฎีไม่มีการทดลองแล้ว
- 3.> สมมติฐานเป็นการคาดคะเน ส่วนทฤษฎีนั้นเป็นสมมติฐานที่ทำการทดลองและเชื่อถือได้แล้ว
- 4.> สมมติฐานและทฤษฎีใช้แทนกันได้ เพราะเป็นสิ่งที่อธิบายเหตุการณ์ต่างๆ ได้เหมือนๆ กัน
- 5.> สมมติฐานสามารถตัดแยกได้ แต่ทฤษฎีตัดแยกไม่ได้

10. คำถาม สาระสำคัญที่ก่อให้เกิดการถ่ายทอดทางพันธุกรรมคือ (ID02423A4140713)

- 1.> โปรตีน
- 2.> กรณิวคลีอิก
- 3.> กรดไขมัน
- 4.> ไกลโคเจน
- 5.> กรดอะมิโน

11. คำถาม จากการศึกษาอัตราการงอกของเมล็ดเปรียบเทียบกันระหว่างพืช 3 ชนิด พบร่วมกัน

- พืช ก. งอกทั้งสิ้น 500 เมล็ด
 พืช ข. งอกทั้งสิ้น 340 เมล็ด
 พืช ค. งอกทั้งสิ้น 467 เมล็ด

ตัวเลขบอกรหัสการออก คือ (ID02423A4135956)

- 1.> ผลการทดลอง
- 2.> ข้อมูล
- 3.> ขอเท็จจริง
- 4.> ทฤษฎี
- 5.> ขอสังเกตุ

12. คำถ้า สมมติฐานที่ตรวจสอบและทดลองหลายครั้งว่าถูกต้อง เรียกว่า (ID02423A4152845)

- 1.> กฎหมาย (Law)
- 2.> หลักการ (Principle)
- 3.> ขอสรุป (Conclusion)
- 4.> ทฤษฎี (Theory)
- 5.> ขอเท็จจริง (Fact)

13. คำถ้า เราตั้งสมมติฐานเพื่อ (ID02423A4140018)

- 1.> เพื่อกำหนดแนวทางการสรุปผล
- 2.> เพื่อตั้งเป็นทฤษฎีใหม่
- 3.> เพื่อหาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
- 4.> เพื่อทดสอบผลการทดลองว่าเป็นจริงหรือไม่
- 5.> อธิบายปัญหาและทำการทดลองเพื่อพิสูจน์ขอเท็จจริง

14. คำถ้า โครงสร้างของสิ่งมีชีวิตที่เล็กที่สุดคือข้อใด (ID02423A4152848)

- 1.> ระบบอวัยวะ
- 2.> อวัยวะ
- 3.> เนื้อเยื่อ
- 4.> เชลล์
- 5.> นิวเครียส

15. คำถ้า กล่องจุลทรรศน์ของ โรเบิร์ต hook (Robert Hooke) จัดเป็นกล่องชนิดใด (ID02423A4152855)

- 1.> วนขยายหรือกล่องจุลทรรศน์อย่างง่าย
- 2.> กล่องจุลทรรศน์เชิงซอนชนิด 2 ตา
- 3.> กล่องจุลทรรศน์เชิงซอนธรรมชาติ
- 4.> กล่องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนชนิดสองผ่าน
- 5.> กล่องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนชนิดสองกราด

16. คำถ้า ข้อมูลที่ได้จากการทดลองที่มีการควบคุมจะมีประโยชน์ในการตัดสินใจว่า (ID02423A4152844)

- 1.> ข้อมูลที่รวมได้นั้นใช้ได้เพียงได้
- 2.> สมมติฐานนั้นถูกต้องหรือไม่
- 3.> ปัญหาที่คิดขึ้นถูกต้องเพียงได้
- 4.> ทฤษฎีที่กำหนดนั้นถูกต้องหรือไม่

5.> ข้อสรุปมีความถูกต้องเพียงใด

17. คำถาม วิธีการทางวิทยาศาสตร์มีแบบฉบับเป็นขั้นตอนเรียงลำดับอย่างไร (ID02423A4140842)

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

18. คำถาม สมมติฐานที่ดีควรจะ (ID02423A4140105)

- 1.> อธิบายเหตุการณ์ต่างๆ ได้ดี
- 2.> ตรงกับทฤษฎีที่มีอยู่แล้ว
- 3.> อธิบายปัญหาที่สงสัยได้อย่างชัดเจนและแน่นอน
- 4.> เป็นที่ยอมรับของบุคคลทั่วไปแล้ว
- 5.> ตรงกับข้อสังเกตุที่เด่นที่สุด

19. คำถาม ธาตุที่พับในร่างกายของมนุษย์เรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อยคือข้อใด (ID02423A4152847)

- 1.> ออซิเจน ,ไฮโดรเจน ,คาร์บอน ,ไนโตรเจน
- 2.> ออซิเจน ,คาร์บอน ,ไฮโดรเจน ,ไนโตรเจน
- 3.> คาร์บอน ,ออซิเจน ,ไฮโดรเจน ,ไนโตรเจน
- 4.> ไฮโดรเจน ,ออซิเจน ,ไนโตรเจน ,คาร์บอน
- 5.> ไนโตรเจน ,ออซิเจน ,คาร์บอน ,ไฮโดรเจน

20. คำถาม ผู้ที่กล่าวว่า “การตั้งปัญหายอมสำคัญมากกว่าการแก้ปัญหานั้น” เป็นคำกล่าวของ (ID02423A4135735)

- 1.> ชาล ดูวิน
- 2.> ไอส์ตัน
- 3.> เพลเมมิ่ง
- 4.> บรานน์
- 5.> อริสโตเติล

เฉลยคำตอบ (Answers) ฝึกฝน 20 ข้อ

Username: ระดับ: ชื่อ-สกุล:

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

1. คำตอบ 4.>

คำอธิบาย เมแทabolism(metabolism) กระบวนการสร้างและสลาย

เป็นกลุ่มปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้นในเซลล์สิ่งมีชีวิตเพื่อค้ำจุนชีวิต

การเปลี่ยนอาหารและเชื้อเพลิงให้เป็นพลังงานในการดำเนินกระบวนการของเซลล์ โดยปกติ เมแทabolismแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. แอนabolism (anabolism) เป็นการสร้างหรือสังเคราะห์สารโมเลกุลขนาดเล็กเป็นสารโมเลกุลขนาดใหญ่ ส่วนใหญ่มักจะมีการใช้พลังงานเพื่อกีดปฏิกิริยา

2. แคแทabolism (catabolism) เป็นการสลายสารโมเลกุลขนาดใหญ่เป็นสารโมเลกุลขนาดเล็ก ส่วนใหญ่มักมีการปลดปล่อยพลังงานออกมาก เช่น สลายสารอาหารโปรดีนให้เป็นกรดอะมิโน

2. คำตอบ 2.>

คำอธิบาย ช่วงสองครั้งโลกครั้งที่ 1 เฟลมมิงเห็นทหารจำนวนมากเสียชีวิตจากการพิษเหตุติดเชื้อ เขาได้กลับมาคนค้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับสารต้านแบคทีเรีย และได้นำไปใช้เชื้อ

ซึ่งเป็นสารยับยั้งการเติบโตของแบคทีเรียในสารคัดหลั่งจากจมูก

3. คำตอบ 1.>

คำอธิบาย เซลล์ (Cell) เป็นหน่วยเล็กที่สุดของสิ่งมีชีวิตสามารถเพิ่มจำนวน เจริญเติบโตและตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้มีโครงสร้างสำคัญ 3 ส่วน ที่เหมือนกัน คือ เยื่อหุ้มเซลล์ ไซโทพลาซึมและนิวเคลียสโดยเยื่อหุ้มเซลล์ (Cell membrane) เป็นส่วนที่ห่อหุ้มเซลล์และกันเซลล์จากสิ่งแวดล้อมภายนอก

- ไวรัส (Virus) เป็นศัพท์จากภาษาลาตินแปลว่า พิษ หมายถึงจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดการติดเชื้อ (infectious) ได้ทั้งในมนุษย์ สัตว์ พืช สิ่งมีชีวิตที่มีเซลล์ (cellular life) ไวรัสทำให้เกิดโรคและส่งผลกระทบกว้างขวาง ไวรัสบางตัว ทำให้เกิดโรคระบาดในวงกว้าง ทำให้ คน สัตว์ เสียชีวิตจำนวนมากได้ ไวรัสต้องอาศัยอยู่ในเซลล์ของสิ่งมีชีวิตอื่น ไม่สามารถเติบโตหรือแพร่พันธุ์นอกเซลล์ได้ ไวรัสอาจถือได้ว่าเป็นจุลินทรีย์ที่มีขนาดเล็กมาก

มีลักษณะเป็นสิ่งมีชีวิตเพียงประการเดียวคือสามารถแพร่พันธุ์

หรือการถ่ายทอดสารพันธุกรรมของตนเองจากรุ่นหนึ่งไปยังอีกรุ่นหนึ่ง

4. คำตอบ 3.>

คำอธิบาย ดูภาพประกอบเฉลย

5. คำตอบ 5.>

คำอธิบาย ดูภาพประกอบเฉลย

6. คำตอบ 3.>

คำอธิบาย ทฤษฎีเซลล์ (Cell Theory) Schleiden และ Schwan ได้ร่วมกันตั้งทฤษฎีเซลล์ (Cell Theory) มีสาระสำคัญคือ “สิ่งมีชีวิตทั้งหลาย ประกอบด้วย เซลล์ และผลิตภัณฑ์ของเซลล์” (All animal and plant are composed of cell and products) Rudolf Virchow ได้ศึกษาการเจริญเติบโตของเซลล์และการเพิ่มจำนวนเซลล์จากเซลล์ที่เจริญเติบโต จึงเพิ่มเติมทฤษฎีเซลล์ว่า “เซลล์ทุกชนิดยอมมีกำเนิดมาจากเซลล์ที่มีอยู่ก่อน”

7. คำตอบ 2.>

คำอธิบาย กีฏวิทยา (Entomology) ศึกษาเกี่ยวกับแมลง / มีนวิทยา (Ichthyology) ศึกษาเกี่ยวกับปลา / สัขวิทยา (malacology) ศึกษาเกี่ยวกับหอย / ปักษินวิทยา (ornithology) ศึกษาเกี่ยวกับนก
ชีววิทยาเป็นการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งมีชีวิต ชีววิทยามีหลายสาขาได้แก่

1. การศึกษาสิ่งมีชีวิตและกลุ่มของสิ่งมีชีวิต

- สัตววิทยา (zoology) เป็นการศึกษาเรื่องราवต่างๆ ของสัตว์
- พฤกษศาสตร์ (botany) ศึกษาเรื่องราวต่างๆ ของพืช
- จุลชีววิทยา (microbiology) คือการศึกษาเรื่องราวต่างๆ ของจุลินทรีย์
- วิทยาสัตว์เซลล์เดียว (protozoology) ศึกษาเกี่ยวกับพากไพรโ拓ซัว

2. การศึกษาจากโครงสร้างหน้าที่และการทำงานของสิ่งมีชีวิต

- กายวิภาคศาสตร์ (anatomy) ศึกษาโครงสร้างต่างๆ โดยการตัดผ่า
- สัณฐานวิทยา (morphology) ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างและรูปร่างของสิ่งมีชีวิต
- สรีรวิทยา (physiology) ศึกษาหน้าที่การทำงานของระบบต่างๆ ในร่างกายของสิ่งมีชีวิต
- พันธุศาสตร์ (genetics) ศึกษาลักษณะต่างๆ ทางพันธุกรรมและการถ่ายทอดลักษณะต่างๆ จากบรรพบุรุษสู่ลูกหลาน
- นิเวศวิทยา (ecology) ศึกษาความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

3. การศึกษาเรื่องราวดีของสิ่งมีชีวิต

- อนุกรมวิธาน (taxonomy) ศึกษาเกี่ยวกับการแบ่งหมวดหมู่ การตั้งชื่อสิ่งมีชีวิตชนิดต่างๆ
- วิวัฒนาการ (evolution) ศึกษาเรื่องราวดีของสิ่งมีชีวิตตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
- บรรพชีวินวิทยา (paleontology) ศึกษาเกี่ยวกับชากระเบนของสิ่งมีชีวิต

8. คำตอบ 3.>

คำอธิบาย ดูภาพประกอบเฉลย

9. คำตอบ 3.>

คำอธิบาย ดูภาพประกอบเฉลย

10. คำตอบ 2.>

คำอธิบาย กรณีวิคเลิอก เป็นสารชีวโมเลกุลชนิดหนึ่งภายในร่างกาย

มีหน้าที่สร้างสารพันธุกรรมเพื่อจดบันทึกลักษณะทางพันธุกรรมหรือสิ่งที่ช่วยระบุลักษณะของสิ่งมีชีวิตนั้น ๆ (แต่หลายคนมักจะรู้จักกรณีวิคเลิอกในชื่อของ DNA หรือ RNA มากกว่า)

ร่างกายของสิ่งมีชีวิตนั้นประกอบไปด้วยเซลล์จำนวนหลายล้านเซลล์ ภายในเซลล์มีส่วนประกอบหนึ่งที่เรียกว่านิวเคลียส (Nucleus) ซึ่งมีกรณีวิคเลิอกอยู่ภายใน โดยในทุกกระบวนการแบ่งตัวของเซลล์ในร่างกาย ไม่ว่าจะเป็นการเติบโตในครรภ์ การพัฒนาของร่างกาย การซ้อมแซมร่างกายจากบาดแผลหรือการเจ็บป่วย

กลไกร่วมกัยจะดึงข้อมูลจากสารพันธุกรรมที่กรณีวิคเลิอกบันทึกไว้ออกมาเพื่อสร้างเซลล์ใหม่ที่เหมือนกันขึ้น ดังนั้น หากร่างกายมีข้อมูลพันธุกรรมที่ปกติ เซลล์ที่สร้างขึ้นใหม่ก็จะมีลักษณะสมบูรณ์ตามไปด้วย

11. คำตอบ 2.>คำอธิบาย ดูภาพประกอบเฉลย12. คำตอบ 4.>คำอธิบาย

- ขอเท็จจริง(Fact) ได้แก่ ความรู้ที่ได้จากการสังเกตวัตถุ เหตุการณ์ หรือปรากฏการณ์ธรรมชาตินี้ทั้งที่สามารถสังเกตได้โดยตรง และโดยทางอ้อม
- มโนมติหรือโนนทัศน์(Concept) หมายถึง ความคิดหลัก (Main Idea) ของคนเราที่มีต่อวัตถุ เหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ มโนมติของแต่ละบุคคลจะแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับประสบการณ์หรือวุฒิภาวะของบุคคลนั้น ๆ
- หลักการ(Principle) เป็นกลุ่มของมโนมติที่มีความสัมพันธ์กัน สามารถสรุปเป็นความรู้ที่นำไปใช้เป็นหลักในการอ้างอิงและพยากรณ์เหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องได้
- กฎ(Law)คือ หลักการที่เน้นในเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างเหตุกับผล ข้อความที่อยู่ในกฎหมายมีจริงอยู่แล้วในธรรมชาติ นักวิทยาศาสตร์ไม่ได้สร้างขึ้นเองแต่เป็นเพียงผู้ไปค้นพบเท่านั้น
- ทฤษฎี (Theory) เป็นข้อความที่นักวิทยาศาสตร์สร้างขึ้นโดยการยอมรับกันทั่วไปในภาระนำไปใช้อธิบายกฎ และนำไปใช้พยากรณ์ปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่อยู่ในขอบเขตของทฤษฎีนั้น ๆ

13. คำตอบ 5.>คำอธิบาย ดูภาพประกอบเฉลย14. คำตอบ 4.>คำอธิบาย ดูภาพประกอบเฉลย15. คำตอบ 3.>

คำอธิบาย กล้องจุลทรรศน์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ แบบใช้แสงธรรมชาติ และ แบบใช้แสงอิเล็กตรอน กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสงธรรมชาติ (COMPOUND MICROSCOPE) แบ่งออกเป็น 2 ชนิดด้วยกัน

1. กล้องจุลทรรศน์อย่างง่ายหรือแวนขยาย (Compound Microscope or Magnifying glass) ซึ่งใช้เพียงเลนส์สูญเสียงันเดียวเป็นตัวช่วยในการขยายวัตถุให้ดูใหญ่ขึ้น และภาพที่ได้จะเป็นภาพเสมือน
2. กล้องจุลทรรศน์เชิงข้อน (Compound Light Microscope) เป็นกล้องจุลทรรศน์ที่มีระบบเลนส์ที่ทำหน้าที่ขยายภาพ 2 ชุดด้วยกัน คือ เลนส์ใกล้วัตถุ และเลนส์ไกลตา

16. คำตอบ 2.>คำอธิบาย ดูภาพประกอบเฉลย17. 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)

18. คำตอบ 3.>

คำอธิบาย ดูภาพประกอบเฉลย

19. คำตอบ 2.>

คำอธิบาย ร่างกายของมนุษย์มีกลไกการทำงานที่ซับซ้อน ซึ่งกลไกการทำงานเหล่านี้ต้องอาศัยธาตุต่าง ๆ มากมายเพื่อให้ร่างกายสามารถทำงานได้อย่างเป็นปกติ เช่น

- อออกซิเจน (Oxygen, O) 65% เมื่อเปรียบเทียบกับน้ำหนักตัว
- คาร์บอน (Carbon, C) 18% เมื่อเปรียบเทียบกับน้ำหนักตัว
- ไฮโดรเจน (Hydrogen, H) 10% เมื่อเปรียบเทียบกับน้ำหนักตัว
- ไนโตรเจน (Nitrogen, N) 3% เมื่อเปรียบเทียบกับน้ำหนักตัว

20. คำตอบ 5.>

คำอธิบาย เออริสตอเติล เกิดเมื่อประมาณ 384 หรือ 383 ปีก่อนคริสตกาลที่เมืองสตาเกรีย (Stagira) ในแคว้นมาเซโดเนีย (Macedonia) การศึกษาและค้นคว้าของเออริสตอเติลทำให้เขาเป็นผู้รู้รอบรู้ในหลายสาขาวิชา และได้เขียนหนังสือไว้มากมายประมาณ 400 - 1000 เล่ม