



การทดสอบวัดความรู้วิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์

ระดับประถมศึกษา ประจำปีการศึกษา 2569

(PCSHS Science Mathematics Test 2026)

สอบวันอาทิตย์ ที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2569 เวลา 12.30 น. - 14.30 น.

จัดสอบโดย เครือข่ายสถานศึกษากลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัย

แบบทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์

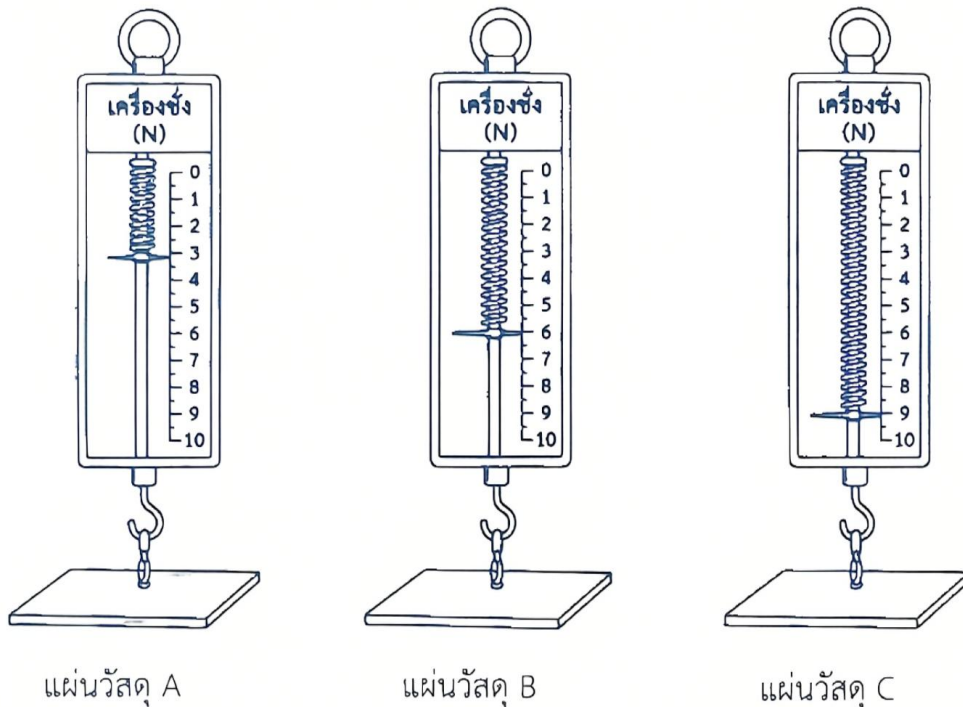
คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้ ใช้เวลาทำ 120 นาที คะแนนเต็ม 60 คะแนน
2. แบบทดสอบฉบับนี้มีจำนวน 60 ข้อ 46 หน้า แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้
ตอนที่ 1 จำนวน 20 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน (ข้อ 1 – 20)
ตอนที่ 2 จำนวน 20 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน (ข้อ 21 – 40)
ตอนที่ 3 จำนวน 20 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน (ข้อ 41 – 60)
3. ให้นักเรียนเขียนชื่อ - สกุล โรงเรียนที่กำลังศึกษา จังหวัด ลงในกรอบด้านล่าง
4. ให้นักเรียนระบายคำตอบที่เลือกลงในกระดาษคำตอบโดยใช้ดินสอ 2B ขึ้นไป
5. ถ้าต้องการเปลี่ยนตัวเลือกใหม่ ต้องลบรอยระบายในวงกลมตัวเลือกเดิม ให้สะอาดหมด
รอยดำเสียก่อน แล้วจึงระบายวงกลมตัวเลือกใหม่
6. สามารถขีดเขียนหรือทดเลขลงในแบบทดสอบนี้ได้
7. ห้ามนำโทรศัพท์มือถือ หรืออุปกรณ์สื่อสาร หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทุกชนิด
เข้าห้องสอบโดยเด็ดขาด
8. เมื่อสอบเสร็จให้นักเรียนส่งเฉพาะกระดาษคำตอบให้กับกรรมการคุมสอบ

ชื่อ - สกุล
โรงเรียนที่กำลังศึกษา.....จังหวัด.....

ตอนที่ 1 จำนวน 20 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน (ข้อ 1 – 20)

1. เด็กหญิงแพรวานำแผ่นวัสดุ 3 ชนิด ที่มีขนาดเท่ากันมาชั่งด้วยเครื่องชั่งสปริง ได้ผลดังภาพ



จากนั้นนำแผ่นวัสดุแต่ละแผ่นมาขึ้นแสงจากหน้าต่างห้องเรียน แล้วสังเกตการมองเห็น ต้นไม้ด้านนอก ได้ผลดังตาราง

แผ่นวัสดุ	ผลการสังเกตต้นไม้ด้านนอก
A	มองเห็นชัดเจน
B	มองเห็นเลือนลาง
C	มองไม่เห็น

ข้อใดสรุปถูกต้องที่สุด

- ก. แผ่นวัสดุ A มีน้ำหนักน้อยที่สุดและเป็นวัตถุโปร่งแสง
- ข. แผ่นวัสดุ B มีมวล 6 นิวตัน และเป็นวัตถุโปร่งแสง
- ค. แผ่นวัสดุ C มีมวลมากที่สุดและเป็นวัตถุทึบแสง
- ง. แผ่นวัสดุทั้งสามมีมวลเท่ากัน เนื่องจากมีขนาดเท่ากัน

2. เด็กชายอุเทนสังเกตดวงจันทร์ในคืนหนึ่ง พบว่า ดวงจันทร์ปรากฏในทิศตะวันออก อยู่ตรงกับยอดต้นไม้พอดีในเวลา 20.00 น. ดังภาพ หากเด็กชายอุเทนกลับมาสังเกตที่จุดเดิม ในเวลาเดียวกันของคืนถัดไป ตำแหน่งของดวงจันทร์จะเปลี่ยนไปอย่างไร เพราะเหตุใด



- ก. ดวงจันทร์จะอยู่ต่ำกว่ายอดต้นไม้ (ยังไม่ถึงจุดเดิม) เนื่องจากดวงจันทร์โคจรรอบโลกในทิศทางเดียวกับการหมุนรอบตัวเองของโลก
- ข. ดวงจันทร์จะอยู่ต่ำกว่ายอดต้นไม้ (ยังไม่ถึงจุดเดิม) เนื่องจากดวงจันทร์โคจรรอบโลกในทิศทางตรงข้ามกับการหมุนรอบตัวเองของโลก
- ค. ดวงจันทร์จะอยู่สูงกว่ายอดต้นไม้ (เลยจุดเดิมไปแล้ว) เนื่องจากดวงจันทร์โคจรรอบโลกในทิศทางเดียวกับการหมุนรอบตัวเองของโลก
- ง. ดวงจันทร์จะอยู่สูงกว่ายอดต้นไม้ (เลยจุดเดิมไปแล้ว) เนื่องจากดวงจันทร์โคจรรอบโลกในทิศทางตรงข้ามกับการหมุนรอบตัวเองของโลก

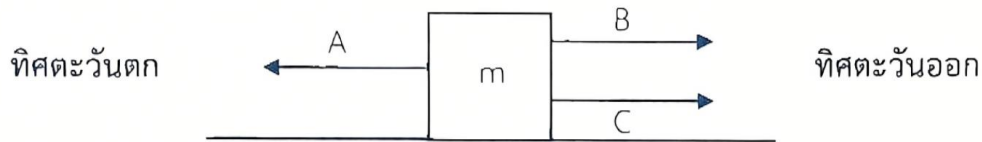
3. พิจารณาข้อความเกี่ยวกับระบบสุริยะต่อไปนี้

- 1) ดาวศุกร์เป็นดาวเคราะห์ที่มีอุณหภูมิพื้นผิวสูงที่สุดในระบบสุริยะ
- 2) ดาวอังคารมีองค์ประกอบหลักเป็นแก๊สไฮโดรเจนและแก๊สฮีเลียมเช่นเดียวกับดาวพฤหัสบดี
- 3) ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส และดาวเนปจูน จัดเป็นดาวเคราะห์แก๊ส
- 4) ดาวอังคารเป็นดาวที่มีฉายาว่าฝ่าฝืนของโลกเนื่องจากมีขนาดและมวลใกล้เคียงกัน

ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ก. ข้อ 1) และ 2)
- ข. ข้อ 1) และ 3)
- ค. ข้อ 2) และ 4)
- ง. ข้อ 1), 3) และ 4)

4. วางวัตถุมวล m ไว้บนพื้นลื่น เมื่อทดลองออกแรง A B และ C กระทำต่อวัตถุพร้อมกัน จำนวน 5 ครั้ง โดยมีทิศทางของแรง ดังภาพ



ขนาดของแรงที่กระทำในแต่ละครั้งมีค่าดังตาราง

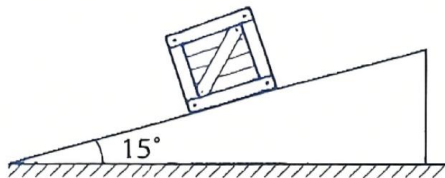
ครั้งที่	แรง A (นิวตัน)	แรง B (นิวตัน)	แรง C (นิวตัน)
1	50	25	15
2	70	30	60
3	90	45	45
4	110	50	50
5	130	55	85

ผลการทดลองในข้อใดถูกต้อง

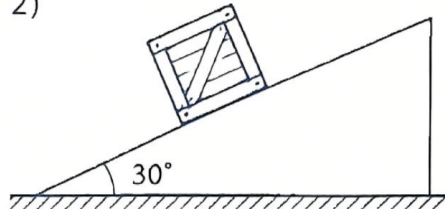
- ก. ครั้งที่ 1 และ 2 วัตถุเคลื่อนที่ไปทางทิศตะวันตก ครั้งที่ 3 และ 4 วัตถุเคลื่อนที่ไปทางทิศตะวันออก และครั้งที่ 5 วัตถุไม่เคลื่อนที่
- ข. ครั้งที่ 1 และ 4 วัตถุเคลื่อนที่ไปทางทิศตะวันตก ครั้งที่ 2 และ 3 วัตถุเคลื่อนที่ไปทางทิศตะวันออก และครั้งที่ 5 วัตถุไม่เคลื่อนที่
- (ค) ครั้งที่ 1 และ 4 วัตถุเคลื่อนที่ไปทางทิศตะวันตก ครั้งที่ 2 และ 5 วัตถุเคลื่อนที่ไปทางทิศตะวันออก และครั้งที่ 3 วัตถุไม่เคลื่อนที่
- ง. ครั้งที่ 1 และ 2 วัตถุเคลื่อนที่ไปทางทิศตะวันตก ครั้งที่ 4 และ 5 วัตถุเคลื่อนที่ไปทางทิศตะวันออก และครั้งที่ 3 วัตถุไม่เคลื่อนที่

5. วางกล่องไม้บนพื้นเอียงที่สามารถปรับมุมได้ พบว่าเมื่อพื้นเอียงทำมุม 15° , 30° , 45° , 60° กล่องไม้ยังคงวางนิ่งอยู่ได้โดยที่ไม้ไถลลงมา ดังภาพ

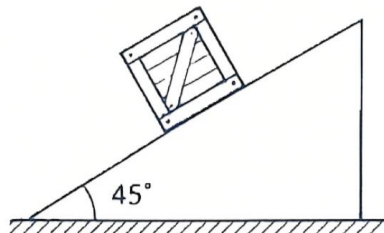
1)



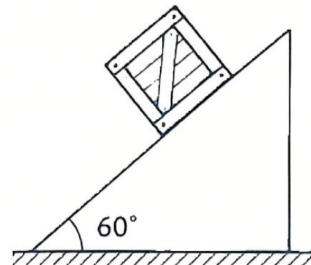
2)



3)



4)



ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับแรงเสียดทานที่กระทำกับกล่องไม้

ก. แรงเสียดทานที่กระทำกับกล่องไม้ทั้ง 4 กรณี มีขนาดเท่ากัน

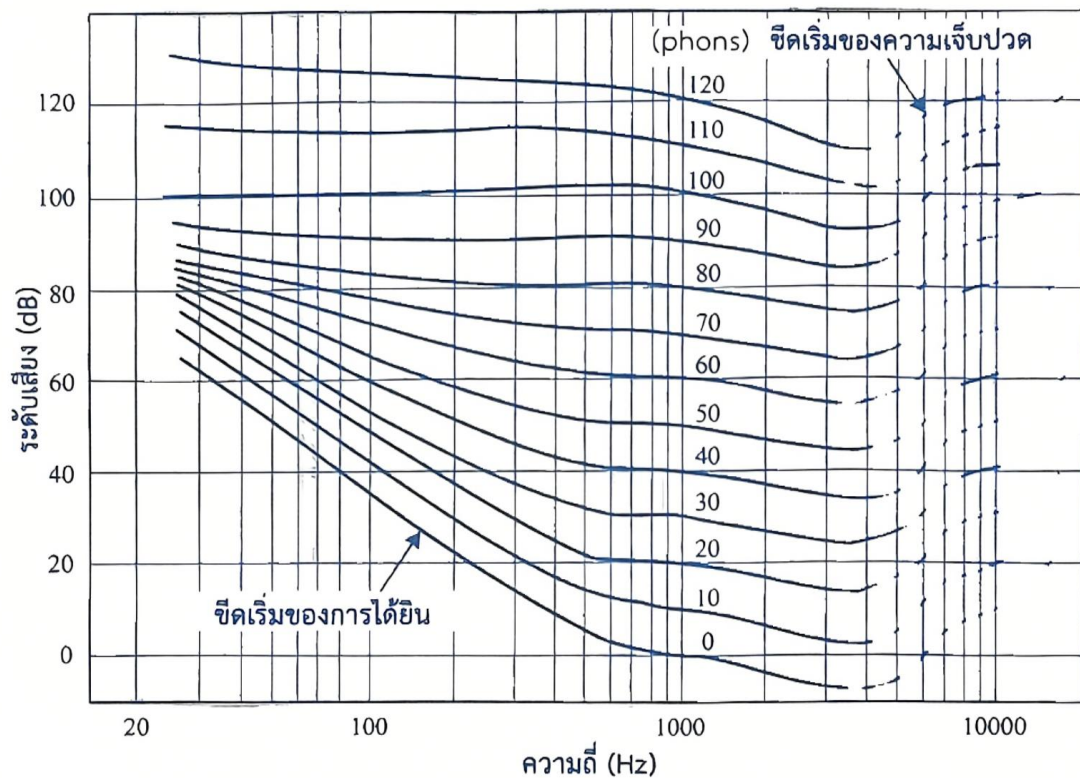
ข. แรงเสียดทานมีขนาดมากขึ้นเมื่อพื้นเอียงมีมุมมากขึ้น

ค. แรงเสียดทานมีขนาดลดลงเมื่อพื้นเอียงมีมุมมากขึ้น

ง. กล่องไม้ในรูปที่ 4 (พื้นเอียงทำมุม 60°) มีแนวโน้มจะไถลลงมากที่สุด

เนื่องจากแรงเสียดทานมีทิศลงตามระนาบพื้นเอียง

6. ภาพด้านล่างเป็นกราฟแสดงระดับความดังเชิงการรับรู้ (Loudness level - phons) ซึ่งมีค่าขึ้นอยู่กับระดับเสียงและความถี่ ยกตัวอย่างเช่น ที่ความถี่ 1000 Hz ระดับเสียง 40 dB จะมีระดับความดังเชิงการรับรู้เทียบเท่ากับเสียงความถี่ 100 Hz ระดับเสียง 60 dB โดยมีระดับความดังเชิงการรับรู้ 40 phons



ดัดแปลงจาก : Threshold of Hearing/Pain - Physics LibreTexts

https://phys.libretexts.org/Bookshelves/Waves_and_Acoustics/Acoustics/04%3A_Applications_in_Psychoaoustics/4.02%3A_New_Page

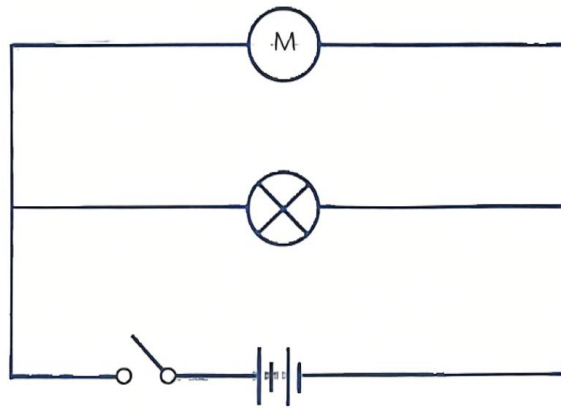
หากมีเสียงที่ความถี่ 100 Hz และมีระดับเสียงที่ 20 dB มนุษย์จะได้ยินเสียงนี้หรือไม่ เพราะเหตุใด

- ก. ไม่ได้ยิน เพราะที่ความถี่ 100 Hz ขีดเริ่มของการได้ยินอยู่สูงกว่า 20 dB
- ข. ไม่ได้ยิน เพราะความถี่ต่ำเกินไปที่มนุษย์จะรับรู้ได้
- ค. ได้ยิน เพราะมีความถี่อยู่ในช่วง 20 - 20,000 Hz
- ง. ได้ยิน เพราะเสียงมีความดังมากกว่า 0 dB

7. ในวันที่ 21 มิถุนายน เวลา 20.00 น. หากผู้สังเกตการณ์พบกลุ่มดาวจักรราศีกลุ่มหนึ่ง กำลังปรากฏขึ้นเหนือขอบฟ้าทางทิศตะวันออก กลุ่มดาวดังกล่าวควรเป็นกลุ่มดาวใด

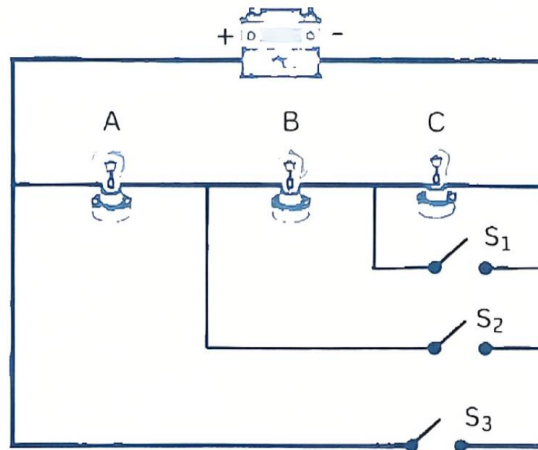
- ก. กลุ่มดาวคนคู่ (Gemini)
- ข. กลุ่มดาววัว (Taurus)
- ค. กลุ่มดาวแกะ (Aries)
- ง. กลุ่มดาวแมงป่อง (Scorpius)

8. จากแผนภาพวงจรไฟฟ้า ประกอบด้วยอุปกรณ์ใดบ้างและเป็นวงจรประเภทใด



- (ก. แบตเตอรี่ อัดไฟฟ้า หลอดไฟ สายไฟ เป็นวงจรเปิด
- ข. เซลล์ไฟฟ้า มอเตอร์ หลอดไฟ สายไฟ เป็นวงจรปิด
- ค. แบตเตอรี่ มอเตอร์ หลอดไฟ สายไฟ สวิตช์ไฟ เป็นวงจรเปิด
- ง. เซลล์ไฟฟ้า อัดไฟฟ้า หลอดไฟ สายไฟ สวิตช์ไฟ เป็นวงจรปิด

9. เด็กหญิงจอยลดาดหลอดไฟ A, B และ C ทั้งสามดวงที่มีความต้านทานเท่ากันเข้ากับแบตเตอรี่และสวิตช์ เป็นวงจรดังภาพ หากต้องการให้หลอดไฟทั้งสามดวงสว่างเท่ากัน ควร เปิด/ปิด วงจรตามตัวเลือกข้อใด



ข้อ	สวิตช์ S_1	สวิตช์ S_2	สวิตช์ S_3
ก.	ปิดวงจร	ปิดวงจร	ปิดวงจร
ข.	เปิดวงจร	ปิดวงจร	ปิดวงจร
ค.	ปิดวงจร	เปิดวงจร	เปิดวงจร
ง.	เปิดวงจร	เปิดวงจร	เปิดวงจร

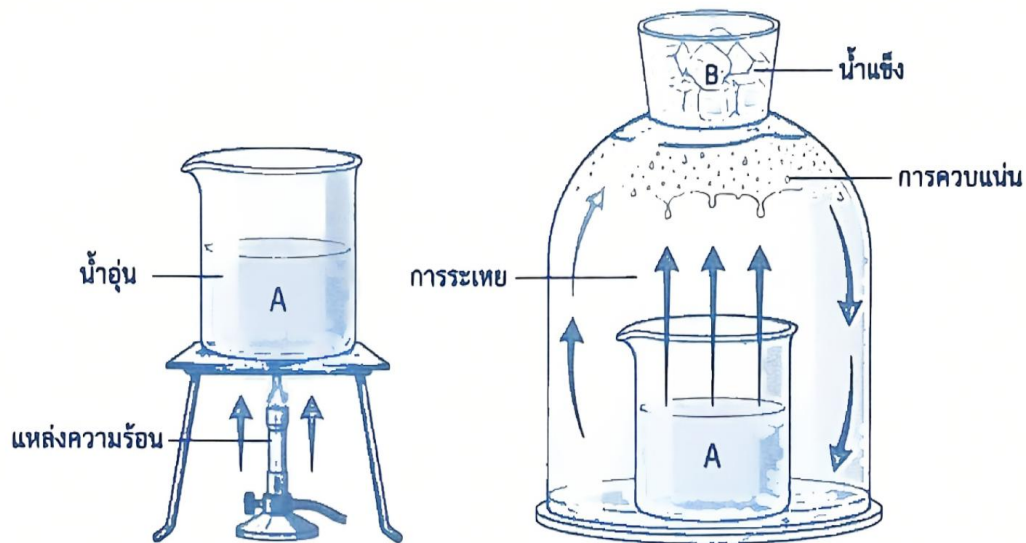
10. จากข้อความที่กำหนดให้ต่อไปนี้

- 1) เมื่อนำประจุไฟฟ้าชนิดใดก็ได้มาวางไว้ใกล้กัน จะเกิดแรงกระทำต่อกัน
- 2) วัตถุที่เป็นกลางทางไฟฟ้าคือวัตถุที่มีประจุบวกและประจุลบในปริมาณที่เท่ากัน
- 3) วัตถุที่มีสภาพทางไฟฟ้าเป็นบวก แสดงว่ามีประจุบวกมากกว่าประจุลบ
- 4) กระแสไฟฟ้าในวงจรไฟฟ้าเกิดจากการไหลของประจุลบจากขั้วบวกไปขั้วลบของเซลล์ไฟฟ้า

ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ก. ข้อ 1) เท่านั้น
- ข. ข้อ 1) และ 2)
- ค. ข้อ 1), 2) และ 3)
- ง. ข้อ 1), 2), 3) และ 4)

11. นักเรียนสร้างแบบจำลองวัฏจักรน้ำในระบบปิด โดยใช้ชุดการทดลองประกอบด้วย ปีกเกอร์ใส่น้ำอุ่น (A) วางไว้ใต้ฝาครอบพลาสติกใสที่มีก้อนน้ำแข็ง (B) วางอยู่ด้านบน ดังภาพ



หากนักเรียนต้องการอธิบายการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นให้สอดคล้องกับ “การหมุนเวียนของน้ำในธรรมชาติ” ข้อสรุปใดในแบบจำลองที่ถูกต้องที่สุด

- ก. น้ำอุ่นเปรียบได้กับมหาสมุทรที่ได้รับพลังงานความร้อนจากดวงอาทิตย์ เกิดการเปลี่ยนสถานะจากของเหลวเป็นแก๊สโดยการคายความร้อน
- ข. หยดน้ำที่เกาะอยู่ใต้ฝาครอบพลาสติก เกิดจากไอน้ำในอากาศสูญเสียความร้อนให้กับน้ำแข็ง เปรียบได้กับการควบแน่นของเมฆในชั้นบรรยากาศ
- ค. หากเปลี่ยนน้ำอุ่นในปีกเกอร์เป็นน้ำเย็นจัด จะทำให้เกิดหยดน้ำเกาะใต้ฝาครอบได้รวดเร็วขึ้น เนื่องจากความแตกต่างของอุณหภูมิที่ลดลง
- ง. ปริมาณน้ำทั้งหมดในระบบปิดนี้จะค่อย ๆ ลดลงเมื่อเวลาผ่านไป เนื่องจากน้ำบางส่วนถูกทำลายไปในขั้นตอนการระเหยและการควบแน่น

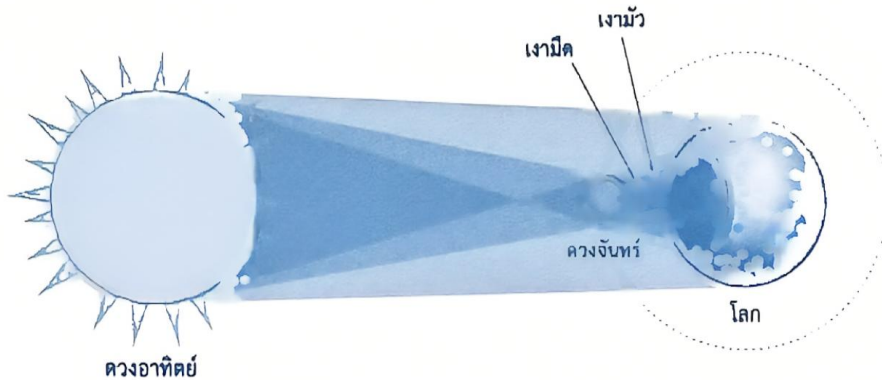
12. ตารางด้านล่างเป็นการเปรียบเทียบข้อมูลของปรากฏการณ์ A, B, C และ D ที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของน้ำในบรรยากาศและใกล้พื้นโลก ดังนี้

ปรากฏการณ์	ตำแหน่งที่เกิด	กระบวนการเกิด	ลักษณะที่สังเกตเห็น
A	ในอากาศระดับสูงจากพื้นดินมาก	ไอน้ำควบแน่นเป็นละอองน้ำโดยมีละอองลอยเป็นแกนกลาง	กลุ่มละอองน้ำหรือผลึกน้ำแข็งสีขาวลอยในท้องฟ้า
B	บนพื้นผิววัตถุใกล้พื้นดิน	ไอน้ำในอากาศที่อุณหภูมิลดลงสัมผัสวัตถุแล้วควบแน่น	หยดน้ำเกาะอยู่บนใบไม้หรือวัตถุต่าง ๆ
C	ในอากาศระดับต่ำใกล้พื้นดิน	ไอน้ำควบแน่นเป็นละอองน้ำเล็ก ๆ ลอยอยู่ในอากาศ	ละอองน้ำหนาแน่นสีขาวคล้ายกลุ่มควัน
D	บนพื้นผิววัตถุใกล้พื้นดิน	อุณหภูมิใกล้พื้นดินต่ำกว่าจุดเยือกแข็ง ทำให้น้ำค้างเปลี่ยนสถานะ	เกล็ดน้ำแข็งหรือป็นสีขาวเกาะบนใบไม้

จากข้อมูลในตาราง ข้อใดระบุชื่อปรากฏการณ์ A, B, C และ D ได้ถูกต้องตามลำดับ

- ก. เมฆ, น้ำค้าง, หมอก, น้ำค้างแข็ง
- ข. หมอก, น้ำค้างแข็ง, เมฆ, น้ำค้าง
- ค. เมฆ, หมอก, น้ำค้างแข็ง, น้ำค้าง
- ง. หมอก, น้ำค้าง, เมฆ, น้ำค้างแข็ง

13. จากภาพแสดงตำแหน่งของดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และโลก พร้อมเงามืด (umbra) และเงามัว (penumbra)



ดัดแปลงจาก : https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Solar_eclipse_diagram.svg

ข้อใดถูกต้องที่สุด

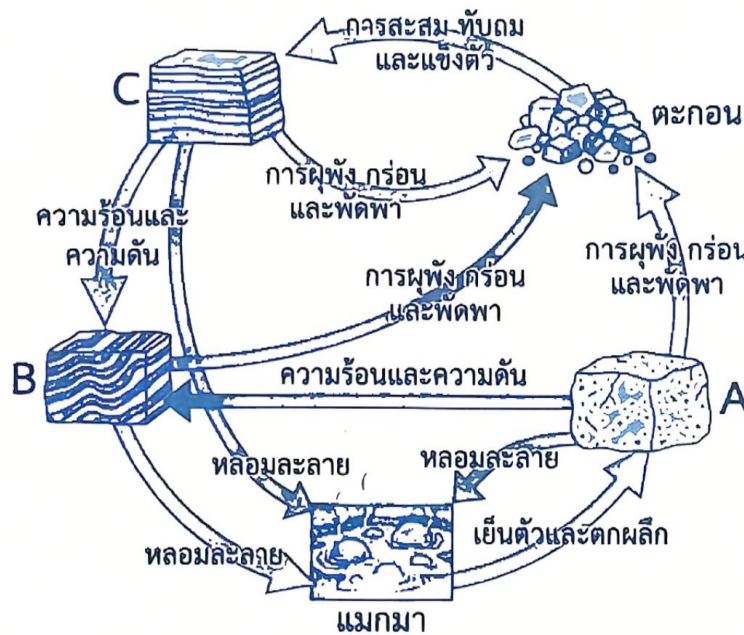
- ก. ผู้สังเกตในบริเวณเงามัวจะเห็นจันทร์ปราศจากเงามัว
- ข. ผู้สังเกตในบริเวณเงามืดจะเห็นสุริยุปราคาเต็มดวง
- ค. ผู้สังเกตในบริเวณเงามืดจะเห็นสุริยุปราคาแบบวงแหวน
- ง. ภาพนี้เป็นจันทร์ปราศ เพราะดวงจันทร์อยู่ระหว่างดวงอาทิตย์กับโลก

14. ในภารกิจ Artemis II ขององค์การบริหารการบินและอวกาศแห่งชาติ (NASA) ซึ่งนำนักบินอวกาศจำนวน 4 คน เดินทางไปโคจรรอบดวงจันทร์ก่อนกลับสู่โลกอย่างปลอดภัยนั้น ข้อใดไม่ใช่เป้าหมายหลักของภารกิจนี้

- ก. สร้างสถานีถาวรบนดวงจันทร์เพื่อใช้เป็นฐานวิจัย
- ข. ทดสอบระบบของจรวด Space Launch System (SLS) และยาน Orion
- ค. ตรวจสอบระบบช่วยชีวิตและเทคโนโลยีสำคัญสำหรับการสำรวจอวกาศเชิงลึก
- ง. เตรียมความพร้อมสำหรับภารกิจ Artemis III ที่จะพามนุษย์ลงจอดบนดวงจันทร์อีกครั้ง

15. บริษัทก่อสร้างแห่งหนึ่งได้รับมอบหมายให้จัดทำโครงการอุทยานธรณีศึกษา โดยมีเงื่อนไขในการเลือกใช้วัสดุทางธรรมชาติ 2 ส่วนหลัก คือ

- ส่วนที่ 1 วัสดุปูพื้นทางเดินภายนอกอาคารที่ต้องรองรับน้ำหนักจากการสัญจรตลอดเวลา ทนทานต่อการขีดสี และการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศได้ดี
- ส่วนที่ 2 วัสดุสำหรับแกะสลักประติมากรรมสัญลักษณ์ของอุทยาน ซึ่งต้องการความละเอียดสวยงามและสามารถขัดเงาให้เกิดความมันวาวสวยงามได้



ดัดแปลงจาก : <https://www.dmr.go.th/ด้านธรณีวิทยา/ธรณีวิทยาพื้นฐาน/หินและวัฏจักรของหิน/>

จากแผนภาพวัฏจักรหิน หากตำแหน่ง A, B และ C คือตัวแทนของหินต่างประเภทกัน การเลือกใช้หินในข้อใดสอดคล้องกับคุณสมบัติที่ต้องการได้ถูกต้องที่สุด ตามสถานการณ์ที่กำหนดให้

- เลือกหินจากตำแหน่ง A สำหรับส่วนที่ 1 เพราะมีความแข็งแรงทนทานจากการตกผลึกของแมกมา
- เลือกหินจากตำแหน่ง A สำหรับส่วนที่ 2 เพราะเนื้อหินมีรูพรุนช่วยให้ประติมากรรมมีน้ำหนักเบาและเคลื่อนย้ายง่าย
- เลือกหินจากตำแหน่ง B สำหรับส่วนที่ 1 เพราะเกิดจากความร้อนและความดันทำให้เนื้อหินมีความแข็งแรงทนทาน
- เลือกหินจากตำแหน่ง C สำหรับส่วนที่ 1 เพราะการสะสมตัวของตะกอนทำให้พื้นผิวหินมีความสากและกันสั่นได้ดีที่สุด

16. จากภาพซากดึกดำบรรพ์ในชั้นหิน



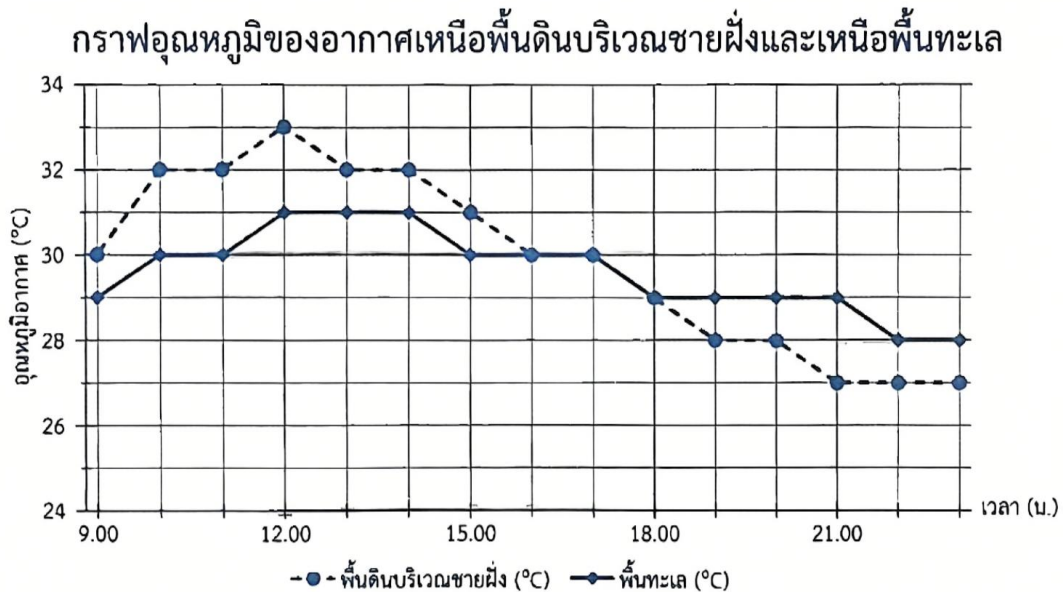
จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

- 1) ซากดึกดำบรรพ์พบได้เฉพาะในหินตะกอน
- 2) รอยตีนไดโนเสาร์ไม่ถือเป็นซากดึกดำบรรพ์เพราะไม่มีโครงสร้างร่างกาย
- 3) ซากดึกดำบรรพ์ที่พบในชั้นหิน C มีอายุใกล้เคียงกันเพราะอยู่ในชั้นหินเดียวกัน
- 4) ซากดึกดำบรรพ์ที่มีอายุน้อยที่สุดคือซากดึกดำบรรพ์ที่พบในชั้นหิน C และที่มีอายุมากที่สุดคือ ซากดึกดำบรรพ์ที่พบในชั้นหิน A

ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ก. ข้อ 1) และ 3)
- ข. ข้อ 1), 2) และ 3)
- ค. ข้อ 2), 3) และ 4)
- ง. ข้อ 1), 2), 3) และ 4)

17. พิจารณากราฟแสดงการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของอากาศเหนือพื้นดินบริเวณชายฝั่งและพื้นทะเล ณ สถานที่แห่งหนึ่งในช่วงเวลา 09.00 – 23.00 น. เป็นดังนี้



ดัดแปลงจาก : หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เล่ม 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2563 พิมพ์ครั้งที่ 1

หากชาวประมงท้องถิ่นต้องการนำเรือออกจากฝั่งเพื่อไปหาปลาโดยอาศัยแรงลมช่วย
ประหยัดพลังงานเชื้อเพลิง เขาควรออกเรือในช่วงเวลาใด และลมที่เกิดขึ้นในเวลานั้น
เรียกว่าอะไร

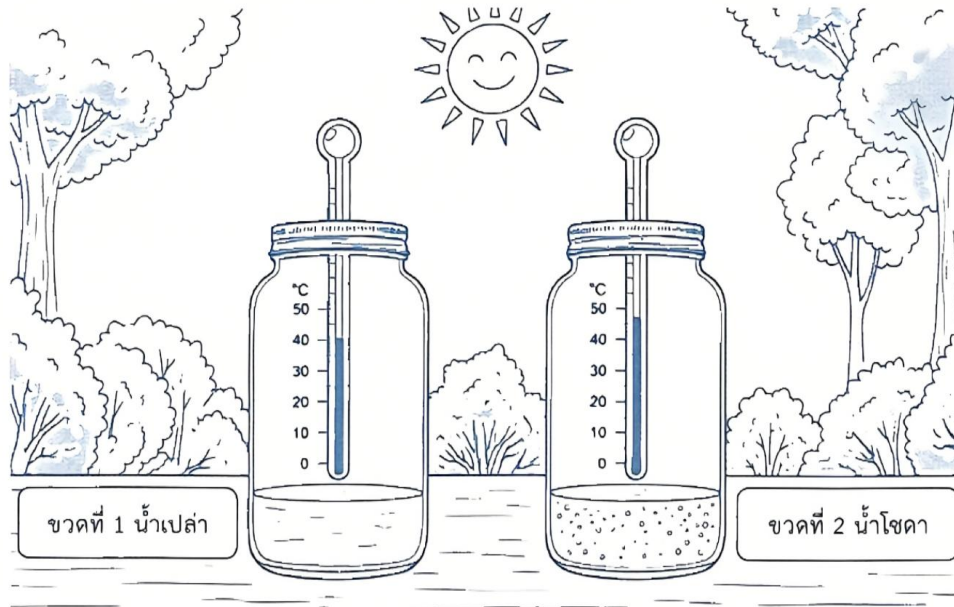
ก. ช่วงเวลา 10.00 – 15.00 น. เป็นช่วงที่เกิด "ลมทะเล" พัดจากทะเลเข้าสู่ฝั่ง

ข. ช่วงเวลา 10.00 – 15.00 น. เป็นช่วงที่เกิด "ลมบก" พัดจากฝั่งออกสู่ทะเล

ค. ช่วงเวลา 19.00 – 23.00 น. เป็นช่วงที่เกิด "ลมทะเล" พัดจากทะเลเข้าสู่ฝั่ง

ง. ช่วงเวลา 19.00 – 23.00 น. เป็นช่วงที่เกิด "ลมบก" พัดจากฝั่งออกสู่ทะเล

18. นักเรียนต้องการสร้าง “แบบจำลองการเกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก” โดยใช้ขวดใส 2 ใบ ภายในติดตั้งเทอร์โมมิเตอร์เพื่อวัดอุณหภูมิ โดยขวดที่ 1 บรรจุน้ำเปล่า และขวดที่ 2 บรรจุน้ำโซดา (มีแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์) จากนั้นนำขวดทั้งสองใบไปวางกลางแจ้งเป็นเวลา 30 นาที แล้วบันทึกอุณหภูมิ ผลการทดลองพบว่า ขวดที่ 2 มีอุณหภูมิสูงกว่าขวดที่ 1 ดังภาพ



พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- 1) แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ช่วยกักเก็บและคายความร้อน ทำให้อุณหภูมิภายในสูงขึ้น
- 2) ปรากฏการณ์นี้ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต
- 3) แบบจำลองนี้แสดงให้เห็นกลไกพื้นฐานของปรากฏการณ์เรือนกระจกได้
- 4) แนวทางลดผลกระทบ ได้แก่ ลดการใช้พลังงานฟอสซิล และเพิ่มพื้นที่สีเขียว

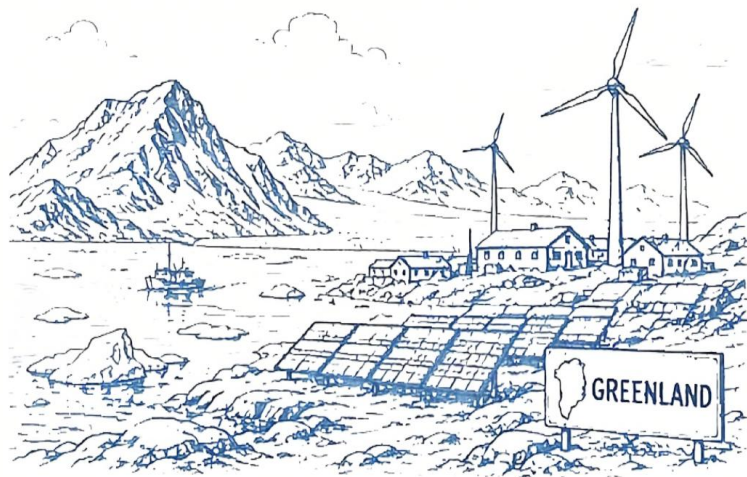
ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- ก. ข้อ 1) และ 2)
- ข. ข้อ 2) และ 3)
- ค. ข้อ 1), 3) และ 4)
- ✓ ง. ข้อ 1), 2), 3) และ 4)

19. เกาะกรีนแลนด์ (Greenland) ต้องการยกเลิกการใช้เครื่องปั่นไฟดีเซลและเปลี่ยนมาใช้ระบบพลังงานหมุนเวียน 100 เปอร์เซ็นต์ นักวิจัยได้เก็บข้อมูลประสิทธิภาพของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Cell) และกังหันลม (Wind Turbine) ในรอบ 1 ปี พบข้อมูลดังนี้

แสงอาทิตย์ มีความเข้มรังสีสูงสุดในช่วง 10.00 - 14.00 น. แต่ในฤดูฝน (มิถุนายน - ตุลาคม) ประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าลดลงเหลือเพียง 40 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากเมฆมาก

พลังงานลม ลมพัดแรงสม่ำเสมอในช่วงกลางคืนและช่วงฤดูมรสุม (พฤษภาคม - ตุลาคม) แต่กังหันลมจะหยุดทำงานอัตโนมัติหากความเร็วลมสูงเกิน 25 เมตรต่อวินาที เพื่อป้องกันความเสียหาย



จากข้อมูลข้างต้น หากเกาะแห่งนี้ต้องการให้มีไฟฟ้าใช้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยไม่ใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลเลย ข้อเสนอใดต่อไปนี้จะสมเหตุสมผลที่สุด

- ก. ติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ให้ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดของเกาะเพื่อชดเชยช่วงที่ไม่มีแดด
- ข. ติดตั้งกังหันลมเพียงอย่างเดียว เพราะผลิตไฟฟ้าได้ทั้งกลางวันและกลางคืนในช่วงฤดูมรสุม
- ค. สร้างกังหันลมขนาดใหญ่พิเศษเพื่อให้ทำงานได้แม้ในช่วงที่ลมพายุพัดแรงเกิน 25 เมตรต่อวินาที
- ง. ใช้ระบบไฮบริดจากแสงอาทิตย์และลม ร่วมกับระบบกักเก็บพลังงานเพื่อรักษาสมดุลของพลังงาน

20. พิจารณาทความต่อไปนี้

ข้อบทความ: ลูกเรือ Artemis II รอดได้อย่างไร? เมื่อเผชิญ 3,000 องศา

ตอนกลับเข้าสู่ชั้นบรรยากาศโลก

ผู้เขียน: จิราภพ ทวีสูงส่ง

ที่มา: <https://www.thaipbs.or.th/now/content/3861>

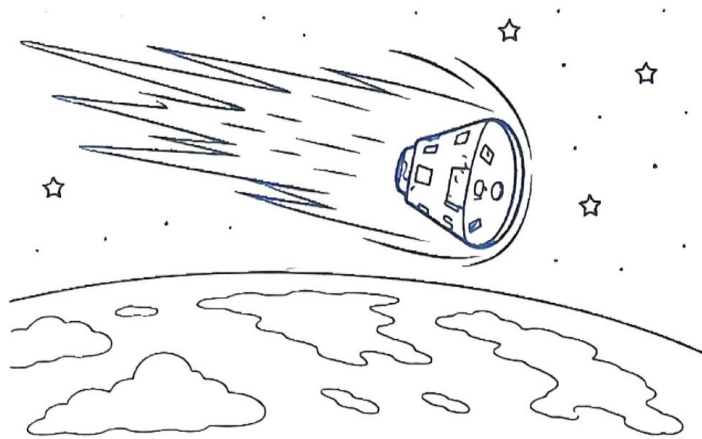
หลังจากเสร็จสิ้นภารกิจสำรวจดวงจันทร์อย่างประสบความสำเร็จ ลูกเรือ Artemis II เดินทางกลับถึงโลกโดยสวัสดิภาพ ซึ่งกว่าจะถึงพื้นโลกมีเรื่องน่าสนใจคือ พวกเขาใช้ชีวิตรอดได้อย่างไร เมื่อต้องเผชิญกับอุณหภูมิสูงถึง 3,000 องศาเซลเซียส ระหว่างกลับเข้าสู่ชั้นบรรยากาศโลก เราพาไปหาคำตอบ

การเดินทางกลับโลกของลูกเรือ Artemis II จะสิ้นสุดลงด้วยการกลับเข้าสู่ชั้นบรรยากาศโลกด้วยความเร็วเหนือเสียง และอุณหภูมิสูงมาก ซึ่งการกลับเข้าสู่ชั้นบรรยากาศนี้ เป็นความท้าทายสุดท้ายที่ลูกเรือจะต้องเผชิญในภารกิจอันยิ่งใหญ่ เพราะมาพร้อมกับอันตรายมากมาย แต่ยานอวกาศของพวกเขาก็มีเทคโนโลยีมากมายที่จะช่วยให้ลูกเรือปลอดภัยได้

แคปซูลโอไรออนที่บรรทุกนักบินอวกาศ Artemis II จะเดินทางด้วยความเร็วมากกว่า 11 กิโลเมตรต่อวินาที (40,000 กิโลเมตรต่อชั่วโมง) เมื่อเข้าสู่ชั้นบรรยากาศโลก ซึ่งเร็วกว่าเครื่องบินโดยสารถึง 40 เท่า

หากพิจารณาพลังงานจลน์ (Kinetic Energy พลังงานที่มีอยู่ในวัตถุที่กำลังเคลื่อนที่และเป็นปริมาณสเกลาร์ มีหน่วยเป็นจูล) ซึ่งเป็นพลังงานที่วัตถุมีอยู่เนื่องจากการเคลื่อนที่ของมัน เมื่อแคปซูลโอไรออนกลับเข้าสู่ชั้นบรรยากาศโลก มันจะมีพลังงานจลน์ต่อกิโลกรัมของตัวยานมากกว่าเครื่องบินโดยสารถึงเกือบ 2,000 เท่า

เช่นเดียวกับยานอวกาศทุกลำที่เดินทางกลับโลก ยานลำนี้จะต้องลดความเร็วและลดพลังงานจลน์ลงจนเกือบเป็นศูนย์ เพื่อให้ร่มชูชีพสามารถกางออกและลงจอดบนโลกได้อย่างปลอดภัย ยานอวกาศลดพลังงานจลน์ของตนเองโดยการกลับเข้าสู่ชั้นบรรยากาศชั้นบนของโลกอย่างควบคุมได้ โดยใช้แรงต้านอากาศพลศาสตร์กับชั้นบรรยากาศเป็นเบรกเพื่อลดความเร็ว



แคปซูลยานอวกาศกลับเข้าสู่ชั้นบรรยากาศโลก ภาพจาก NASA

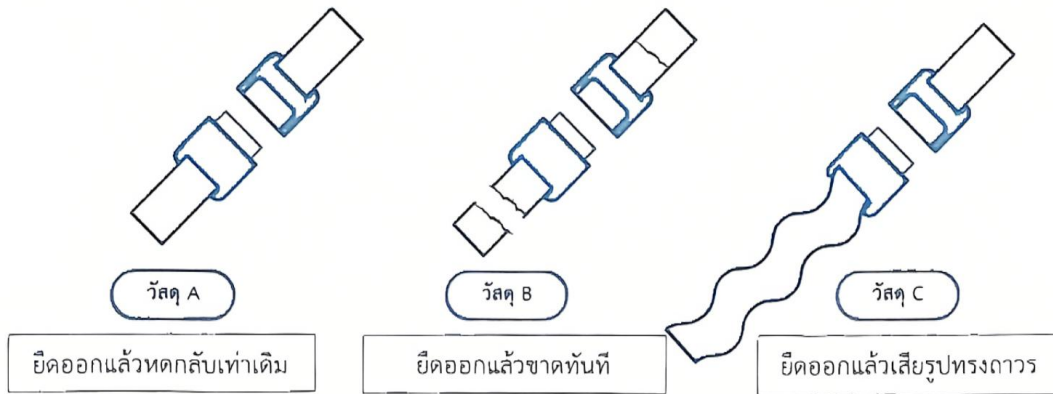
ดัดแปลงจาก : <https://www.thaipbs.or.th/now/content/3861> (Source : NASA)

จากบทความข้างต้น การอธิบายความสัมพันธ์ของมวล พลังงานจลน์ของยานและแรงต้านอากาศ
ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง

- ก. เมื่อยานเคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูง พลังงานจลน์จะเพิ่มขึ้น แรงต้านอากาศและ
ร่มชูชีพจะช่วยลดความเร็วของยาน
- ข. แรงต้านอากาศช่วยลดพลังงานจลน์ของยานโดยเปลี่ยนพลังงานจลน์บางส่วน
เป็นความร้อน
- ค. ยานที่มีมวลมากกว่า จะมีพลังงานจลน์มากกว่าเมื่อเคลื่อนที่ด้วยความเร็วเท่ากัน
จึงต้องอาศัยแรงต้านอากาศมากขึ้นในการลดความเร็ว
- ง. ยานที่มีมวลมากจะเคลื่อนที่ได้ดีกว่าในชั้นบรรยากาศ โดยอาศัยแรงต้านอากาศ
น้อยกว่ายานที่มีมวลน้อยกว่า เพื่อช่วยลดความเร็วก่อนตกสู่ทะเล

ตอนที่ 2 จำนวน 20 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน (ข้อ 21 – 40)

21. นำวัสดุ 3 ชนิด (A, B, C) มาทำสายเข็มขัดนิรภัยรถยนต์ แล้วทดสอบการดึงวัสดุจนตึง แล้วปล่อย ได้ผลดังนี้

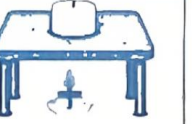
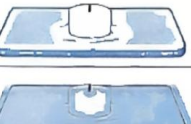
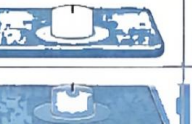
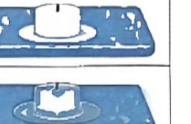
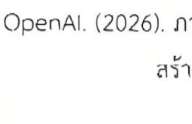
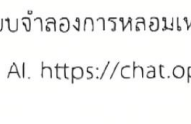
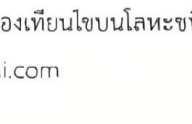
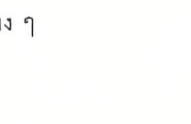
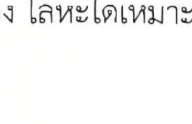
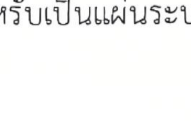
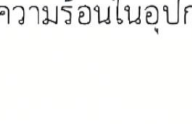


ที่มา : OpenAI. (2026) ภาพแบบจำลองการทดสอบการดึงเข็มขัดนิรภัย สร้างโดย AI. <https://chat.openai.com>

วัสดุในข้อใด มีสภาพยืดหยุ่น

- ก. วัสดุ A เท่านั้น
- ข. วัสดุ B เท่านั้น
- ค. วัสดุ C เท่านั้น
- ง. วัสดุ A และ C

22. พิจารณาผลการทดลองดังต่อไปนี้

ชนิดของโลหะ	A	B	C	D
เวลา (นาฬิกา)				
2 นาที				
4 นาที				
6 นาที				
8 นาที				
10 นาที				

ที่มา : OpenAI. (2026). ภาพแบบจำลองการหลอมเหลวของเทียนไขบนโลหะชนิดต่าง ๆ

สร้างโดย AI. <https://chat.openai.com>

จากผลการทดลอง โลหะใดเหมาะสำหรับเป็นแผ่นระบายความร้อนในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มากที่สุด

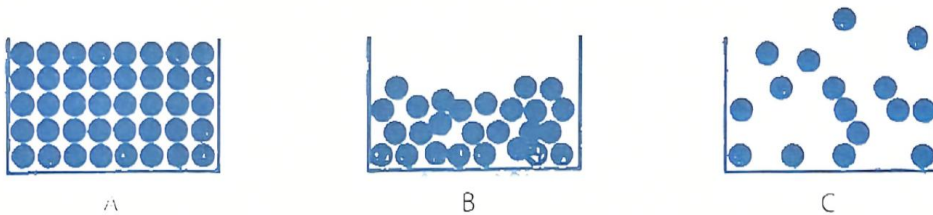
- (ก) โลหะ A
- ข. โลหะ B
- ค. โลหะ C
- ง. โลหะ D

23. ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบคำถาม

ขวดพลาสติกชนิด PET (Polyethylene Terephthalate) ที่ใช้แล้วสามารถนำกลับมารีไซเคิลและแปรรูปเป็นเส้นใยโพลีเอสเตอร์ เพื่อนำไปผลิตเป็นเสื้อผ้าและสิ่งทอได้ กระบวนการเริ่มจากการคัดแยก และทำความสะอาดขวด PET จากนั้นนำไปบดให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ ก่อนเข้าสู่ขั้นตอนให้ความร้อนจนหลอมละลาย แล้วฉีดผ่านหัวฉีด (spinneret) เพื่อขึ้นรูปเป็นเส้นใยขนาดเล็ก จากนั้นปล่อยให้เย็นตัวและแข็งขึ้นอีกครั้ง กลายเป็นเส้นใยโพลีเอสเตอร์ที่สามารถนำไปปั่นเป็นด้ายและทอเป็นผืนผ้าได้

ที่มา : ดัดแปลงจาก <https://somsritshirt.com/pet-bottle-shirt-to-polyester-fiber>

ภาพแบบจำลองอนุภาคของสารในสถานะต่าง ๆ



ที่มา : OpenAI. (2026). ภาพแบบจำลองอนุภาคของสารในสถานะต่าง ๆ

สร้างโดย AI. <https://chat.openai.com>

การรีไซเคิลขวดพลาสติกเป็นเส้นใยสอดคล้องกับภาพแบบจำลองอนุภาคของสารในข้อใด

ก. $A \rightarrow B \rightarrow C$

ข. $A \rightarrow B \rightarrow A$

ค. $B \rightarrow C \rightarrow B$

ง. $B \rightarrow C \rightarrow A$

24. การหาความหนาแน่นของตุ๊กตาดินเผาดังภาพ ต้องใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ใดเหมาะสมที่สุด



ที่มา : OpenAI. (2026). ภาพตุ๊กตาดินเผา สร้างโดย AI. <https://chat.openai.com>

ข้อ	เครื่องมือ/อุปกรณ์ที่เลือกใช้		
ก			
ข			
ค			
ง			

25. ปรากฏการณ์ใดที่ใช้หลักการเดียวกับการลอยตัวของบอลูนอากาศร้อน



ที่มา : OpenAI. (2026). ภาพบอลูนอากาศร้อน สร้างโดย AI. <https://chat.openai.com>

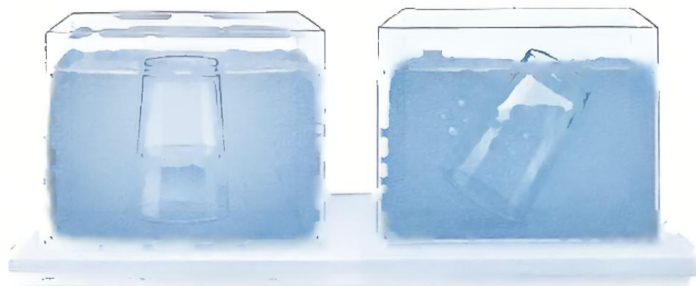
II การระเหิดของการบูร

ข. การลอยของเรือขนส่งน้ำมัน

ค. การสูงขึ้นของปรอทในเทอร์โมมิเตอร์

ง. การเกิดหยดน้ำเมื่อนำขวดน้ำออกจากตู้เย็น

26. เมื่อคว่ำแก้วเปล่าลงน้ำในแนวตั้งจากนั้นเอียงแก้วเล็กน้อย ผลการทดลองเป็นไปดังภาพ



ที่มา : OpenAI. (2026). ภาพการทดลองคว่ำแก้วน้ำ สร้างโดย AI. <https://chat.openai.com>

ข้อใดกล่าวถูกต้อง

ก. อากาศสามารถบีบอัดให้มีปริมาตรเล็กลงได้

ข. อากาศมีรูปร่างไม่คงที่ เปลี่ยนไปตามภาชนะ

ค. อากาศมีมวล เพราะน้ำดันอากาศออกมาไม่ได้

ง. อากาศต้องการที่อยู่ และแทนที่น้ำภายในแก้ว

27. จากสัญลักษณ์ SMT 2026 พิจารณาผลการทดลองต่อไปนี้

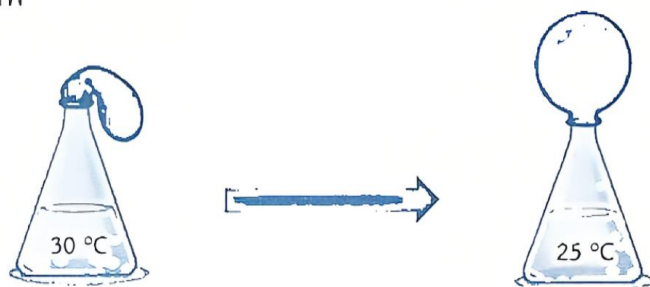
SMT 2026

ตัวอักษร และตัวเลข	ผลการทดลอง
S	เขียนด้วยน้ำแป้งสูก เมื่อหยดสารละลายไอโอดีน พบว่าเปลี่ยนจากไม่มีสีเป็นสีน้ำเงิน
M	เขียนด้วยหมึกชนิดพิเศษ เมื่อได้รับความร้อนจะเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีเหลือง และเมื่อเย็นลงจะกลับเป็นสีเขียวเหมือนเดิม
T	เขียนด้วยสารละลายฟีนอล์ฟทาลีน เมื่อหยดสารละลายแอมโมเนีย จะเปลี่ยนจากไม่มีสี เป็นสีชมพู
2026	เขียนด้วยน้ำมะนาว เมื่อนำไปลงไฟตัวเลขเปลี่ยนจากไม่มีสีเป็นสีน้ำตาลดำ

การเปลี่ยนแปลงตามผลการทดลองในข้อใดต่างจากพวก

- ก. ตัวอักษร S
- ข. ตัวอักษร M
- ค. ตัวอักษร T
- ง. ตัวเลข 2026

28. การทดลองผสมผงเบกิ้งโซดากับน้ำส้มสายชูแล้ววัดอุณหภูมิของสารละลาย ได้ผลการทดลองดังภาพ



ข้อสรุปใดถูกต้อง

- ก. เป็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ เพราะแก๊สที่เกิดขึ้นสามารถอัดกลับเป็นของเหลวได้
- ข. เป็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ เพราะความร้อนที่เปลี่ยนไปทำให้ลูกโป่งขยายตัว
- ค. เป็นการเปลี่ยนแปลงทางเคมี เพราะเกิดสารใหม่ในสถานะแก๊สทำให้ลูกโป่งขยายตัว
- ง. เป็นการเปลี่ยนแปลงทางเคมี เพราะเกิดการระเหยไปของน้ำส้มสายชู ทำให้ลูกโป่งขยายตัว

29. พิจารณาความสามารถในการละลายของสารชนิดหนึ่ง ดังตาราง

หลอดทดลอง	ตัวทำละลาย	ปริมาณที่ใช้ (กรัม)	ผลการละลาย
1	น้ำ	1	ละลายหมด
2	น้ำ	2	ละลายหมด
3	น้ำ	3	มีตะกอน
4	น้ำอุ่น	3	ละลายหมด

ข้อใดเป็นสารละลายอิ่มตัว เมื่อนำหลอดทดลองทั้ง 4 ตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง

- ก. หลอดทดลองที่ 3
- ข. หลอดทดลองที่ 4
- ค. หลอดทดลองที่ 1 และ 2
- ง. หลอดทดลองที่ 3 และ 4

30. เมื่อนำก้อนน้ำแข็งแห้งวางไว้ในบีกเกอร์ที่อุณหภูมิห้อง พบว่าก้อนน้ำแข็งแห้งเกิดการเปลี่ยนแปลง ดังภาพ



ที่มา : OpenAI. (2026). ภาพแบบจำลองการเกิดการเปลี่ยนแปลงของน้ำแข็งแห้ง
สร้างโดย AI. <https://chat.openai.com>

ข้อใดอธิบายการเปลี่ยนแปลงนี้ได้ถูกต้อง

ข้อ	ประเภทของการเปลี่ยนแปลง	การเปลี่ยนสถานะ
ก	การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ	ของแข็ง → ไอ
ข	การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ	ของแข็ง → ของเหลว → ไอ
ค	การเปลี่ยนแปลงทางเคมี	ของแข็ง → ไอ
ง	การเปลี่ยนแปลงทางเคมี	ของแข็ง → ของเหลว → ไอ

31. จากสถานการณ์ต่อไปนี้

สถานการณ์	การทดลอง
A	นำน้ำแข็งใส่แก้วตั้งทิ้งไว้กลายเป็นน้ำและเมื่อนำไปแช่ช่องแข็งเปลี่ยนเป็นน้ำแข็งเหมือนเดิม
B	เมื่อให้ความร้อนกับน้ำตาลทรายและเคี่ยวจนกลายเป็นของเหลวสีน้ำตาลเข้ม มีกลิ่นไหม้และไม่หวานเหมือนเดิม
C	นำกิ่งไม้ไปเผาไฟจนกลายเป็นถ่านสีดำและเถ้าสีขาว
D	การทำเครื่องดื่มน้ำผึ้งมะนาวแล้วนำใส่ในแก้วที่มีน้ำแข็ง

ข้อใดที่มีการเปลี่ยนแปลงประเภทเดียวกับ “การเกิดหมอกตอนเช้า”

- ก. A กับ B
- ข. B กับ C
- ค. C กับ D
- ง. A กับ D

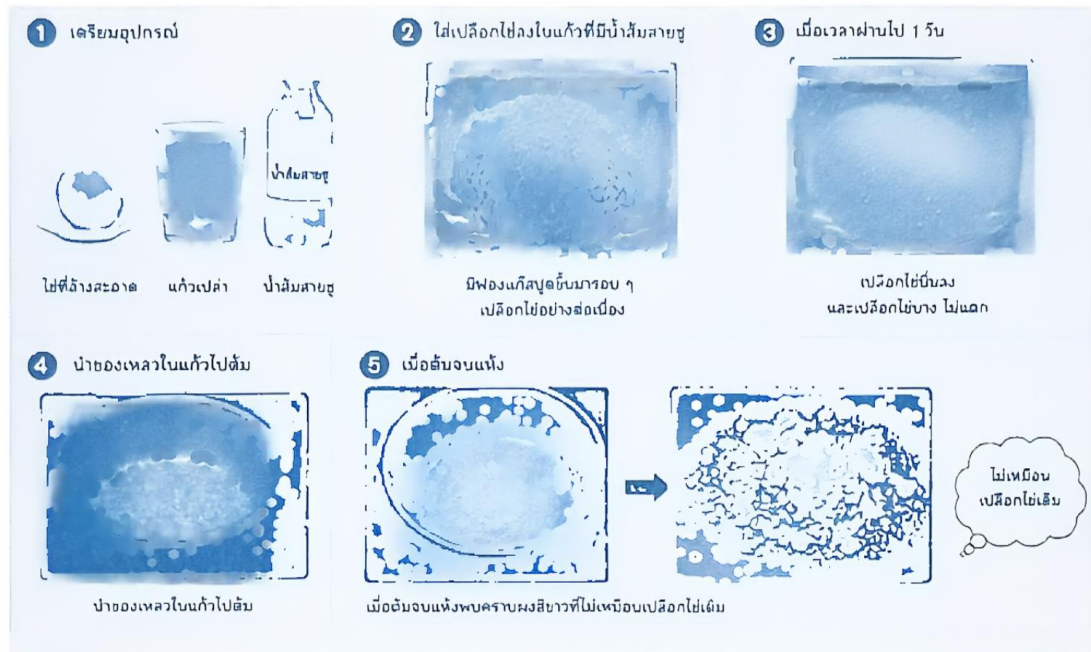
32. พิจารณาข้อมูลของสารผสม ดังตาราง

สาร	สถานะ	ลักษณะ	การละลายน้ำ	การดึงดูดของแม่เหล็ก
A	ของแข็ง	ผงละเอียดสีขาว	ละลาย	ไม่ดึงดูด
B	ของแข็ง	เกล็ดสีดำ	ไม่ละลาย	ดึงดูด
C	ของแข็ง	เม็ดกลมขนาดใหญ่	ไม่ละลาย	ไม่ดึงดูด

ข้อใดเรียงลำดับวิธีการแยกสารผสมเพื่อให้ได้ สาร C สาร B และ สาร A ออกมาตามลำดับ

- ก. การละลายน้ำ → การกรอง
- ข. การใช้แม่เหล็กดูด → การหยิบออก
- ค. การหยิบออก → การใช้แม่เหล็กดูด
- ง. การร่อน → การตกตะกอน

33. พิจารณาแผนภาพการทดลองต่อไปนี้



ที่มา : OpenAI. (2026). ภาพแบบจำลองการทดลองแช่เปลือกไข่ในน้ำสลายซู

สร้างโดย AI. <https://chat.openai.com>

ข้อใดวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นและประเภทของการเปลี่ยนแปลงได้ถูกต้อง

- ก. เปลือกไข่ละลายในน้ำสลายซู เป็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่ผันกลับไม่ได้
- ข. การเกิดฟองแก๊สและการเปลี่ยนแปลงของเปลือกไข่ เป็นการเปลี่ยนแปลงทางเคมีที่ผันกลับไม่ได้
- ค. ฟองแก๊สที่เกิดขึ้นคืออากาศที่ซ่อนอยู่ในรูพรุนของเปลือกไข่ลอยออกมา เป็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่ผันกลับได้
- ง. การต้มของเหลวแล้วได้คราบผงสีขาว แสดงว่าเปลือกไข่ยังคงอยู่ แต่ลักษณะเปลี่ยนไป เป็นการเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับได้

34. พิจารณาการทดลองต่อไปนี้

กล่องที่ 1 แช่น้ำแข็งก้อนใหญ่

กล่องที่ 2 แช่น้ำแข็งก้อนเล็ก



ที่มา : OpenAI. (2026). ภาพแบบจำลองการทดลองการหลอมละลายของน้ำแข็ง
สร้างโดย AI. <https://chat.openai.com>

ผลการทดลองข้อใดถูกต้อง

- ก. การหลอมละลายของน้ำแข็งทั้ง 2 กล่องใช้เวลาเท่ากัน
- ข. การหลอมละลายของน้ำแข็งกล่องที่ 1 เร็วกว่ากล่องที่ 2
- ค. การหลอมละลายของน้ำแข็งกล่องที่ 2 เร็วกว่ากล่องที่ 1
- ง. การเติมเกลือทำให้น้ำแข็งในกล่องที่ 1 และ 2 หลอมละลายเร็วขึ้น

35. พิจารณาสถานการณ์ต่อไปนี้



ที่มา : Gemini. (2026). ภาพลำคลองในชุมชน สร้างโดย AI. <https://gemini.google.com>

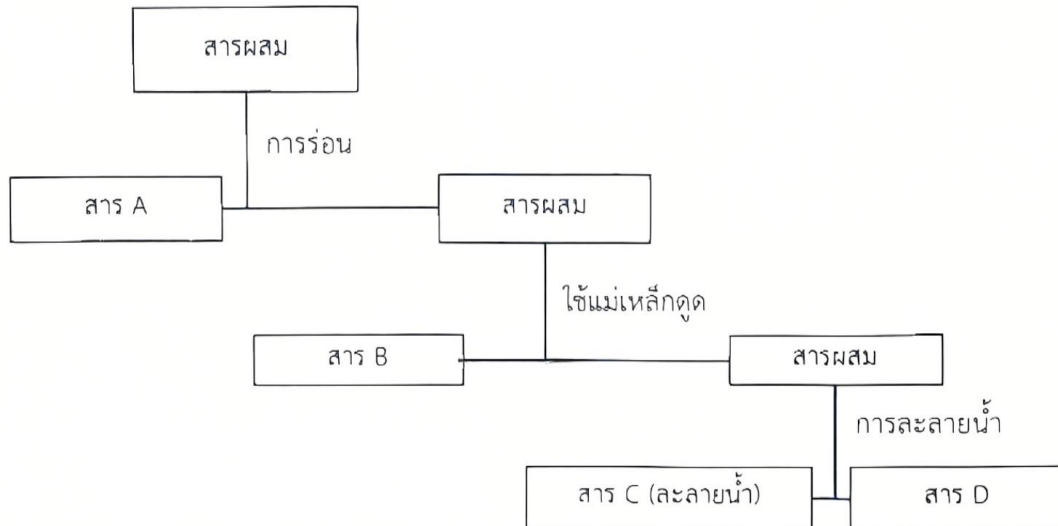
ชาวบ้านในชุมชนแห่งหนึ่ง พบว่าน้ำในลำคลองมีลักษณะขุ่นแดงเนื่องจากมีตะกอนดินขนาดเล็กแขวนลอยอยู่หากต้องการทำให้น้ำใสอย่างรวดเร็วเพื่อใช้สำหรับการซักล้าง จะใช้กระบวนการในข้อใดตามลำดับ

- ก. การแกว่งสารส้ม → การตกตะกอน → การรินออก
- ข. การแกว่งสารส้ม → การกรอง → การหยิบออก
- ค. การเติมผงถ่าน → การกรอง → การตั้งทิ้งไว้
- ง. การเติมผงถ่าน → การดัดดูด → การรินออก

36. โรงงานผลิตพลอยมักใช้น้ำมันหล่อลื่นเพื่อลดความร้อนและการสึกหรอของเครื่องจักร จึงเกิดน้ำเสียที่ปนเปื้อนของผงพลอยและน้ำมันหล่อลื่น ข้อใดเป็นการกำจัดน้ำมันที่ปนเปื้อนในน้ำเสีย

- ก. การใช้แม่เหล็กดูดที่ฉนวน้ำเสีย
- ข. การใช้สารสีขุ่นน้ำมันออกจากฉนวน้ำเสีย
- ค. การเพิ่มอุณหภูมิให้น้ำมันระเหยไป
- ง. การนำน้ำเสียดังทิ้งไว้ให้ตกตะกอน

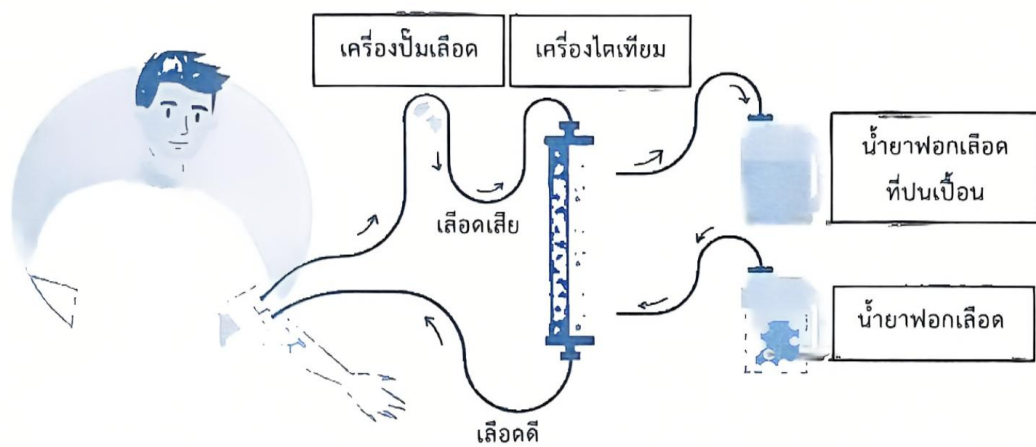
37. พิจารณาแผนภาพขั้นตอนการแยกสารผสมของผงชูรส เมล็ดถั่วเหลือง ผงนิกเกิล และพริกไทยป่น



ข้อใดคือสาร A และ C ตามลำดับ

- ก. เมล็ดถั่วเหลือง พริกไทยป่น
- ข. ผงนิกเกิล พริกไทยป่น
- ค. ผงชูรส ผงนิกเกิล
- ง. เมล็ดถั่วเหลือง ผงชูรส

38. กระบวนการฟอกไตสำหรับผู้ป่วยโรคไตวายมีหลักการแยกของเสียออกจากเลือด ดังภาพ



ที่มา : <https://www.bangkokhospital.com/th/bangkok/content/vascular-access-returned-quality-of-life>

กระบวนการนี้มีหลักการเดียวกันกับการแยกสารในข้อใด

- ก. การกลั่นน้ำบริสุทธิ์จากน้ำทะเล
- ข. การทำโครมาโทกราฟีเพื่อแยกรังควัตถุในใบไม้
- ค. การตกผลึกของน้ำตาลทรายจากน้ำเชื่อมเข้มข้น
- ง) การกรองสิ่งสกปรกออกจากน้ำโดยใช้กระดาษกรอง

คำชี้แจง พิจารณาขั้นตอนการทำปาต่องโก๋ สำหรับใช้ตอบคำถามข้อ 39 – 40



ที่มา : OpenAI. (2026). ภาพแผนภาพขั้นตอนการทำปาต่องโก๋

สร้างโดย AI. <https://chat.openai.com>

39. จากแผนภาพขั้นตอนการทำปาต่องโก๋ ขั้นตอนใดเป็นการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

- ก. ขั้นตอนที่ 2 และ 4
- ข. ขั้นตอนที่ 3 และ 7
- ค. ขั้นตอนที่ 1, 3 และ 8
- ง. ขั้นตอนที่ 2, 4 และ 7

40. ถ้าต้องการแยกน้ำมันที่ติดมากับปาต่องโก๋ในขั้นตอนที่ 8 วิธีการในภาพจัดเป็นเทคนิคการแยกสารประเภทใด

- ก. การระเหยแห้ง
- ข. การตกตะกอน
- ค. การกรอง
- ง. การรินออก

ตอนที่ 3 จำนวน 20 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน (ข้อ 41 – 60)

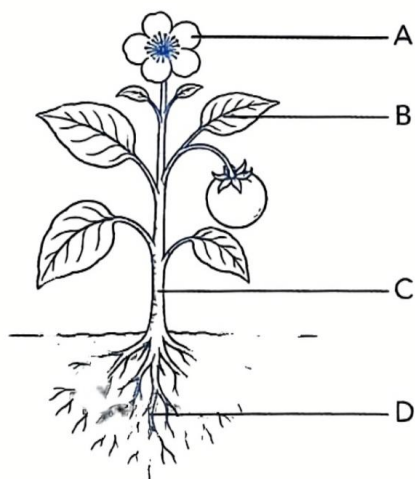
41. พิจารณาข้อมูลในตารางแล้วตอบคำถาม

สิ่งมีชีวิต	สังเคราะห์ด้วยแสง	เคลื่อนที่	มีผนังเซลล์	ย่อยซากสิ่งมีชีวิต
A		×		×
B	×		×	×
C	×	×		

ข้อใดระบุสิ่งมีชีวิตได้ถูกต้อง

	A	B	C
ก.	เห็ดหูหนู	ดอกไม้ทะเล	แมลงเต่าทอง
ข.	มอส	ปลวก	เห็ดหูหนู
ค.	ปะการัง	แมลงเต่าทอง	มอส
ง.	มะม่วง	กิ้งกือ	ปลวก

42. ข้อใดระบุหน้าที่หลักของโครงสร้างพืชได้ถูกต้อง



- 1) การสังเคราะห์ด้วยแสง
- 2) การดูดน้ำ
- 3) การลำเลียงอาหาร
- 4) การคายน้ำ
- 5) การสืบพันธุ์

- ก. A : 3 และ 5
 ข. B : 1 และ 4
 ค. C : 2 และ 3
 ง. D : 2 และ 5

43. พิจารณาข้อมูลการจำแนกสัตว์โดยใช้ลักษณะที่แตกต่างกันเป็นคู่ ดังนี้

- 1 ก มีขน (Hair/Feather) ดูข้อ 2
 ข ไม่มีขน (No hair/No feather) ดูข้อ 3
 2 ก มีขนเป็นเส้น (Hair/Fur) A
 ข มีขนเป็นแผง (Feather) B
 3 ก มีเกล็ด (Scales) ดูข้อ 4
 ข ไม่มีเกล็ด ผิวหนังเปื่อยขึ้น C
 4 ก มีครีบ หายใจด้วยเหงือกตลอดชีวิต D
 ข ไม่มีครีบ หายใจด้วยปอด E

ข้อใดจับคู่อักขรภาษาอังกฤษกับชนิดของสัตว์ได้ถูกต้อง

- ก. A : พะยูน C : ไส้เดือนดิน
 ข. B : คางคก C : ไส้เดือนดิน
 ค. D : เต่า E : ไก่
 ง. A : พะยูน E : ไก่

44. นักวิทยาศาสตร์สำรวจเกาะแห่งหนึ่งพบสัตว์จำนวนมาก โดยจัดกลุ่มสัตว์ออกเป็น 4 กลุ่ม

กลุ่ม A	วฬ ห่าน ค้างคาว อรุ้งอุตัง เสือดาว
กลุ่ม B	งูเห่า จิ้งเหลน ตะพาบ นกเงือก นกนางนวล
กลุ่ม C	จระเข้ อรุ้งอุตัง วฬ เต่า ค้างคาว
กลุ่ม D	ฉลาม ซาลาแมนเดอร์ กบ ม้าน้ำ เขียด

ข้อใดระบุเกณฑ์ที่นักวิทยาศาสตร์ใช้จัดกลุ่มได้ไม่ถูกต้อง

- ก. กลุ่ม A - อุณหภูมิร่างกายไม่เปลี่ยนแปลงตามสภาพแวดล้อม
 ข. กลุ่ม B - ออกลูกเป็นไข่
 ค. กลุ่ม C - มีหัวใจ 4 ห้อง
 ง. กลุ่ม D - ปฏิสนธิภายนอก

45. ข้อมูลแสดงโครงสร้างของพืช 4 ชนิด ข้อใดถูกต้อง

ชนิดพืช	โครงสร้าง					
	ราก	ลำต้น	ใบ	ดอก	จำนวนกลีบ	เมล็ด
A				×	0	×
B				×	0	
C					4	
D					5	

- ก. พืช A เป็นพืชไม่มีดอก B C และ D เป็นพืชมีดอก
 ข. พืช A และ B เป็นพืชมีดอก C และ D เป็นพืชไม่มีดอก
 ค. พืช C เป็นพืชมีดอกและเป็นพืชใบเลี้ยงคู่
 ง. พืช D เป็นพืชมีดอกและเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว

46. นักเรียนกลุ่มหนึ่งต้องการศึกษาการลำเลียงน้ำของพืช จึงนำต้นกระสังมาตัดส่วนรากทิ้งได้น้ำ แบ่งต้นกระสังออกเป็น 2 ชุดการทดลอง แล้วนำไปแช่ในน้ำสีเป็นเวลา 30 นาที ดังภาพ



A B

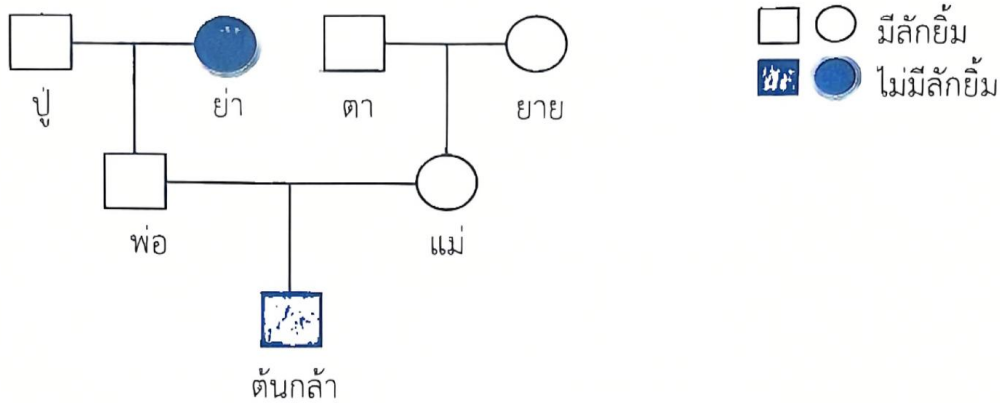
บันทึกผลการทดลอง

- 1) พบสีในลำต้นกระสังทั้งชุด A และ B
- 2) ปริมาณน้ำในหลอดทดลองชุด A มีน้อยกว่าชุด B
- 3) พบสีในลำต้นกระสังเฉพาะชุด A
- 4) ปริมาณน้ำในหลอดทดลองชุด A และ B เท่ากัน

ข้อใดถูกต้อง

- ก. 1 และ 2
 ข. 1 และ 4
 ค. 2 และ 3
 ง. 3 และ 4

47. ต้นกล้าศึกษาการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม “การมีลักยิ้ม” ในครอบครัวของตนเอง โดยสืบประวัติย้อนกลับไป 3 รุ่น แล้วนำมาเขียนเป็นแผนภาพพันธุประวัติ (Pedigree) ได้ดังนี้



จากแผนภาพพันธุประวัติของครอบครัวต้นกล้า ข้อความใดอธิบายหลักการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมได้ถูกต้อง

- ถ้าพ่อกับแม่ของต้นกล้ามีลูกสาวอีกหนึ่งคนจะมีลักษณะ “ไม่มีลักยิ้ม” ซึ่งได้รับการถ่ายทอดมาจากต้นกล้า
- ตาและยายของต้นกล้าจะต้องมีลักษณะ “ไม่มีลักยิ้ม” แฝงอยู่ทั้งคู่เท่านั้น จึงจะสามารถถ่ายทอดมาถึงต้นกล้าได้
- ลักษณะ “ไม่มีลักยิ้ม” เป็นลักษณะเด่น เพราะสามารถแสดงออกได้
 ในรุ่นของต้นกล้าอย่างชัดเจน แม้ว่าพ่อและแม่จะไม่มีลักษณะนี้ก็ตาม
- พ่อของต้นกล้าได้รับการถ่ายทอดลักษณะ “ไม่มีลักยิ้ม” มาจากย่า แต่ลักษณะดังกล่าวถูกแฝงไว้เนื่องจากถูกข่มด้วยลักษณะ “มีลักยิ้ม” ที่มาจากปู่

48. นักเรียนได้รับมอบหมายงานให้ไปสำรวจลักษณะทางพันธุกรรมของคนในครอบครัว
ได้ผลการสังเกตดังตาราง

ลักษณะที่สังเกต		คนในครอบครัว					
		พ่อ	แม่	ย่า	ปู่	ตา	ยาย
ติ่งหู	มีติ่งหู						
	ไม่มีติ่งหู						
ลักยิ้ม	มีลักยิ้ม						
	ไม่มีลักยิ้ม						
เชิงผมที่หน้าผาก	แหลม						
	ไม่แหลม						

กำหนดให้ มีติ่งหู มีลักยิ้ม เชิงผมที่หน้าผากแหลม เป็นลักษณะเด่น
ไม่มีติ่งหู ไม่มีลักยิ้ม เชิงผมที่หน้าผากไม่แหลม เป็นลักษณะด้อย

จากข้อมูลในตาราง ข้อใดคือลักษณะของนักเรียนคนนี้

- ก. ไม่มีติ่งหู ไม่มีลักยิ้ม เชิงผมที่หน้าผากแหลม
- ข. มีติ่งหู มีลักยิ้ม เชิงผมที่หน้าผากไม่แหลม
- ค. ไม่มีติ่งหู มีลักยิ้ม เชิงผมที่หน้าผากแหลมแหลม
- ง. มีติ่งหู ไม่มีลักยิ้ม เชิงผมที่หน้าผากไม่แหลม

49. บนเกาะแห่งหนึ่ง มีนกกินผลไม้จะมีจะงอยปากที่เหมาะสมกับการกินเฉพาะผลไม้ที่มีขนาดเล็ก
เนื้อนุ่ม และเปลือกบาง เมื่อเกิดภัยแล้งรุนแรงติดต่อกันหลายปีส่งผลให้ผลไม้ชนิดนี้ตายไป
เกือบหมด เหลือเพียงผลไม้ที่มีเปลือกหนาและแข็ง ข้อใดเป็นการปรับตัวของนกกินผลไม้
ให้เข้ากับการดำรงชีวิตได้ถูกต้อง

- ก. นกทุกตัวเปลี่ยนไปกินแมลงหรือสัตว์ขนาดเล็กแทนการกินผลไม้ทันที
- ข. นกที่มีจะงอยปากหนาและแข็งแรง มีโอกาสรอดชีวิตและสืบพันธุ์ได้มากกว่า
- ค. นกพยายามฝึกใช้จะงอยปากเดิมเจาะเปลือกไม้ที่แข็งจนปากค่อย ๆ หนาขึ้น
- ง. นกหยุดการสืบพันธุ์ชั่วคราวเพื่อรอให้ฝนตกทำให้เปลือกผลไม้ที่แข็งจะนิ่มขึ้น

50. พิจารณาโซ่อาหารต่อไปนี้

ข้าว → ตั๊กแตน → กบ → งู → เหยี่ยว

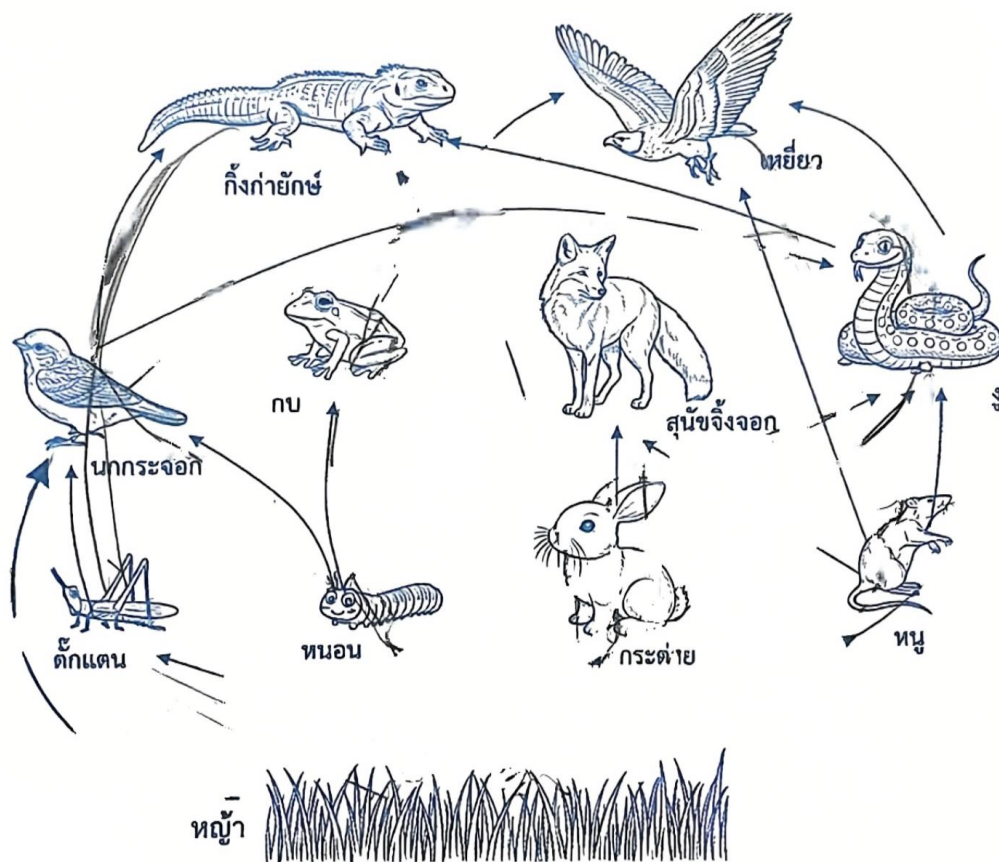
หากในพื้นที่เกษตรกรรมมีการใช้สารเคมีกำจัดแมลงปริมาณมาก จนตั๊กแตนลดจำนวนลงอย่างรวดเร็ว พิจารณาข้อความ

- 1) เหยี่ยวจะได้รับสารพิษสะสม (Biomagnification) ในร่างกายในปริมาณที่สูงที่สุด
- 2) งูเป็นผู้บริโภคอันดับ 4 จะมีจำนวนเพิ่มขึ้นเนื่องจากกบหนีไปกินอย่างอื่น
- 3) จำนวนกบจะลดลง ข้าวจะมีปริมาณเพิ่มขึ้น ตามลำดับโซ่อาหาร
- 4) กบและงูมีความสัมพันธ์แบบแข่งขัน เป็นทั้งเหยื่อและผู้ล่า

ข้อใดอธิบายบทบาทและผลกระทบได้ถูกต้อง

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

51. ระบบนิเวศบนเกาะแห่งหนึ่งพบสิ่งมีชีวิตซึ่งมีสายใยอาหารดังนี้



สายใยอาหารนี้มีกี่โซ่อาหาร

ก. 16

ข. 18

ค. 20

ง. 22

52. ในเมืองแห่งหนึ่งประสบปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ดังภาพ



หากนักเรียนเป็นคณะกรรมการจัดการแก้ไขปัญหาดังกล่าว นักเรียนจะเลือกใช้มาตรการในข้อใด เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาที่ต้นเหตุ และฟื้นฟูระบบนิเวศได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็วที่สุด

- ก. สร้างเขื่อนกั้นแม่น้ำถาวรเพื่อดักจับขยะไม่ให้ไหลลงสู่ปากแม่น้ำและทะเล
- ข. ขุดลอกลำน้ำให้ลึกเพื่อเพิ่มพื้นที่ในการรองรับของเสียทุก ๆ 3 เดือน
และสร้างผนังคอนกรีตกั้นริมแม่น้ำเพื่อป้องกันขยะจากริมตลิ่ง
- ค. บังคับใช้กฎหมายให้ทุกครัวเรือนคัดแยกขยะและนำไปทิ้งในบริเวณที่กำหนด
ควบคู่กับการเก็บกวาดขยะในแม่น้ำอย่างต่อเนื่อง
- ง. ใช้สารเคมีเพื่อย่อยสลายพลาสติกและให้อนุภาคขยะตกตะกอนลงสู่ก้นแม่น้ำ
เพื่อนำกลับมาใช้สละอาดและลดกลิ่นไม่พึงประสงค์อย่างรวดเร็ว

53. พิจารณาข้อมูลจากตารางแล้วตอบคำถาม

ชนิดอาหาร	ร้อยละของสารอาหารต่อปริมาณ 100 กรัม			
	คาร์โบไฮเดรต	โปรตีน	ไขมัน	วิตามิน
A	20	40	20	20
B	35	15	20	30
C	20	20	25	35
D	35	35	15	15

อาหารชนิดใดให้พลังงานมากที่สุด

- ก. อาหาร A
- ข. อาหาร B
- ค. อาหาร C
- ง. อาหาร D

54. เด็กหญิงแก้วมีอาการเลือดออกตามไรฟันบ่อยครั้งเมื่อแปรงฟัน และในช่วงเย็นเธอมักจะมองเห็นวัตถุในที่มืดไม่ชัดเจน (อาการตาฟาง) จากสถานการณ์นี้ หากเด็กหญิงแก้วจะต้องเลือกเมนูอาหารเพื่อช่วยบรรเทาอาการทั้งสองอย่างพร้อมกัน ควรเลือกรับประทานคู่เมนูในข้อใดมากที่สุด

- ก. ปลาแซลมอนย่าง และข้าวกล้อง
- ข. นมสดรสจืด และปลาทอดกรอบ
- ค. สเต็กอกไก่ และน้ำมะพร้าวสด
- ง. ฝรั่งจิ้มพริกเกลือ และผัดผักทองใส่ไข่

55. จากภาพ "แก้ว" และ "กล้า" มีอายุ 12 ปีเท่ากัน นักเรียนคิดว่าพฤติกรรมการรับประทานอาหารของใครส่งผลเสียต่อสุขภาพในระยะยาวมากกว่ากัน เพราะเหตุใด



- ก. แก้ว เพราะทานผักผลไม้มากเกินไป อาจได้รับสารพิษตกค้าง
- ข. แก้ว เพราะทานปลาและข้าวกล้อง ซึ่งให้พลังงานต่ำเกินความต้องการของวัยรุ่น
- ค. กล้า เพราะทานของทอดและน้ำหวาน ทำให้ค่าน้ำตาลในเลือดสูง น้ำหนักจึงสูงกว่าเกณฑ์
- ง. กล้า เพราะทานอาหารจำพวกแป้งและไขมันปริมาณมาก ทำให้ตับทำงานหนักจนเกิดภาวะตับแข็ง

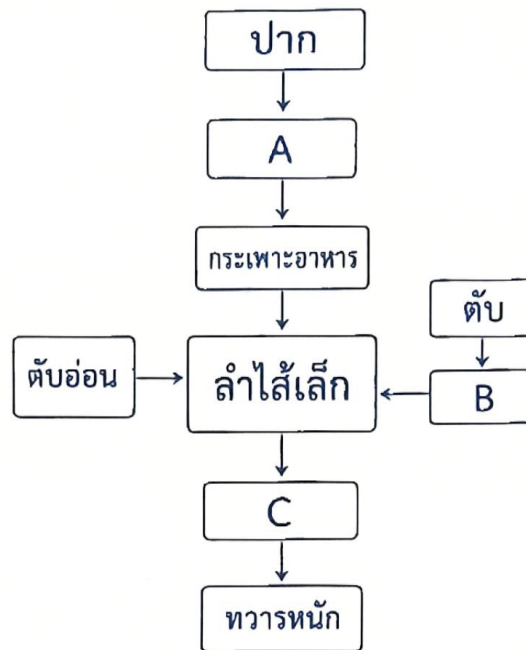
56. กำหนดให้ A, B, C และ D คือสารอาหารที่มีคุณสมบัติดังนี้

- A : มีบทบาทสำคัญในการรักษาคุณภาพของน้ำตาลในกระแสเลือด
- B : เป็นองค์ประกอบของเอนไซม์และฮอร์โมนต่าง ๆ ในร่างกาย
- C : ช่วยในการละลายวิตามิน A และ K
- D : เป็นสารต้านอนุมูลอิสระของร่างกาย ช่วยเสริมสร้างการทำงานของระบบต่าง ๆ

จากข้อมูลที่กำหนดให้ A, B, C และ D เป็นสารอาหารที่พบมากในอาหารชนิดใดตามลำดับ

- ก. ข้าว อกไก่ โยเกิร์ต ผักกาดขาว
- ข. สับปะรด เผือก ถั่วลิสง แตงโม
- ค. ปลา ส้ม ชีส คะน้า
- ง. มันฝรั่ง ไข่ต้ม เนย แครอท

57. จากแผนผังเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง



- ก. อวัยวะ A มีการบิบตัวและคลายตัวของกล้ามเนื้อ เพื่อให้อาหารเคลื่อนที่ลงสู่กระเพาะอาหาร
- ข. อวัยวะ B ทำหน้าที่สร้างน้ำดีและส่งไปยังลำไส้เล็กส่วนต้นเพื่อช่วยไขมันแตกตัว
- ค. อวัยวะที่มีการย่อยเชิงเคมีได้แก่ ปาก กระเพาะอาหาร และลำไส้เล็ก
- ง. ที่ลำไส้เล็กจะเกิดการย่อยและดูดซึมสารอาหาร ส่วนที่ไม่สามารถย่อยได้จะถูกส่งมาที่อวัยวะ C

58. นักเรียนต้องการศึกษาการทำงานของเอนไซม์ A และ B โดยเตรียมหลอดทดลอง 2 หลอด จำนวน 3 ชุด จากนั้นนำอาหารแต่ละชนิดใส่ในหลอดทดลองแต่ละชุด สังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ดังตาราง

อาหาร	หลอดทดลองที่ 1 สารละลายกรดไฮโดรคลอริก (HCl) 10 ml + เอนไซม์ A	หลอดทดลองที่ 2 สารละลายโซเดียมไบคาร์บอเนต (NaHCO ₃) 10 ml เอนไซม์ B
เนยเทียม	ไม่เปลี่ยนแปลง	ไม่เปลี่ยนแปลง
มันฝรั่งบด	ไม่เปลี่ยนแปลง	ไม่เปลี่ยนแปลง
เนื้อหมูสับ	เปลี่ยนแปลง	เปลี่ยนแปลง

พิจารณาข้อความ

- 1) เอนไซม์ A ทำหน้าที่ย่อยโปรตีน
- 2) เอนไซม์ B สร้างจากตับอ่อนหรือลำไส้เล็ก
- 3) ถ้าต้องการให้เอนไซม์ A และ B ย่อยเนยเทียมได้ต้องใช้น้ำกลั่นแทนสารละลายทั้งสอง

ข้อใดสรุปถูกต้อง

- ก. 1 และ 2
- ข. 1 และ 3
- ค. 2 และ 3
- ง. 1, 2 และ 3

59. นักเรียนคนหนึ่งต้องการศึกษาหน้าที่ของส่วนประกอบของดอกไม้ จึงเลือกดอกที่ยังไม่บานของพืชชนิดหนึ่ง จำนวน 4 ดอก ทุกดอกอยู่บนต้นเดียวกัน และแต่ละดอกมีทั้งเกสรเพศผู้และเกสรเพศเมีย โดยจัดชุดการทดลองดังตาราง

ดอกที่	การจัดการ	ผลการสังเกต เมื่อเวลาผ่านไป 2 สัปดาห์
1	ไม่ตัดส่วนใดทิ้ง แล้วปล่อยไว้ตามธรรมชาติ	ดอกเหี่ยว รังไข่เจริญกลายเป็นผล
2	ไม่ตัดส่วนใดทิ้ง แล้วคลุมด้วยถุงตาข่ายดำ	ดอกเหี่ยวและหลุดร่วง
3	ตัดเกสรเพศผู้ออกทั้งหมด แล้วปล่อยไว้ตามธรรมชาติ	ดอกเหี่ยว รังไข่เจริญกลายเป็นผล
4	ไม่ตัดส่วนใดทิ้ง และนำละอองเรณู จากดอกอื่นมาป้ายที่ยอดเกสรเพศเมีย แล้วคลุมถุงตาข่ายดำ	ดอกเหี่ยว รังไข่เจริญกลายเป็นผล

จากข้อมูลในตาราง ข้อใดอธิบายผลการทดลองได้ไม่ถูกต้อง และมีเหตุผลรองรับดีที่สุด

- ก. ดอกที่ 1 เจริญเป็นผล เพราะมีละอองเรณูจากดอกอื่นมาผสมเกสร
- ข. ดอกที่ 2 ไม่ติดผล เพราะไม่มีละอองเรณูจากดอกอื่นมาผสมเกสร
- ค. ดอกที่ 3 เจริญเป็นผล เพราะได้รับละอองเรณูจากดอกอื่นมาผสมเกสร
- ง. ดอกที่ 4 เจริญเป็นผล เพราะมีละอองเรณูจากดอกเดียวกันมาผสมเกสร

60. อ่านบทความแล้วตอบคำถาม

ภัยเงียบในจานโปรด

ทีมนักวิจัยทางทะเลสำรวจระบบนิเวศบริเวณปากแม่น้ำ ซึ่งเป็นแหล่งเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังของชุมชน พบว่ามีการปนเปื้อนของไมโครพลาสติกจากขยะพลาสติก และตรวจพบตะกั่ว (Pb) ในน้ำทะเล นักวิจัยจึงศึกษาการสะสมของสารดังกล่าวในโซ่อาหาร

(แพลงก์ตอนพืช → แพลงก์ตอนสัตว์ → ปลาขนาดเล็ก → ปลากะพงขาว)

ผลการศึกษาพบว่า ไมโครพลาสติกสามารถดูดซับตะกั่วไว้ที่ผิว เมื่อสิ่งมีชีวิตในระดับต่าง ๆ ของโซ่อาหารกินไมโครพลาสติกเข้าไป ตะกั่วจึงถูกถ่ายทอดและสะสมเพิ่มขึ้นตามลำดับ แม้ว่าไมโครพลาสติกส่วนใหญ่จะไม่ถูกย่อยและคงอยู่ในทางเดินอาหารของปลา อย่างไรก็ตาม เมื่อนักวิจัยตรวจวัดตะกั่วในเนื้อเยื่อกล้ามเนื้อของปลากะพงขาว กลับพบว่ามีปริมาณสูงจนเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค ชาวบ้านบางส่วนจึงเสนอว่า การต้มปลาในน้ำเดือดเป็นเวลานานอาจช่วยลดความเสี่ยงจากโลหะหนักได้

ข้อใดสรุปถูกต้อง

- ก. ปลากะพงขาวเป็นผู้บริโภคระดับสูงสุดในโซ่อาหาร จึงได้รับการถ่ายทอดสารต่าง ๆ สะสมมากขึ้นตามลำดับ ทำให้ตะกั่วถูกดูดซึมเข้าสู่ร่างกายเพิ่มขึ้น
- ข. แม้ว่าไมโครพลาสติกไม่ถูกย่อยในระบบย่อยอาหารของปลา แต่ตะกั่วที่เกาะอยู่สามารถหลุดออกและถูกดูดซึมเข้าสู่ร่างกายผ่านหลอดน้ำเหลืองได้
- ค. การต้มปลาในน้ำเดือดทำให้ตะกั่วบางส่วนหลุดออกจากผิวไมโครพลาสติก ทำให้ตะกั่วถูกทำลายจึงสามารถบริโภคได้อย่างปลอดภัย
- ง. ตะกั่วมีปริมาณสูงที่สุดในผู้ผลิต และถ่ายทอดตามโซ่อาหาร ซึ่งจะสะสมในกล้ามเนื้อของปลาไม่สามารถขับออกได้