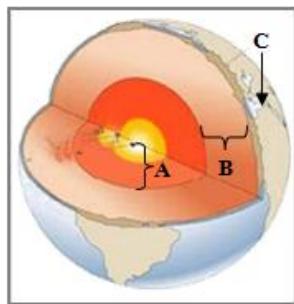


วิชาวิทยาศาสตร์

1. ในช่วงฤดูหนาว อากาศใกล้พื้นดินเย็นลงอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดหมอกควันสะสมในเมืองใหญ่ ปัจจัยใดของบรรยากาศที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์นี้มากที่สุด
 1. การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิในสตราโตสเฟียร์
 2. การเหลวเย็นของอากาศลดลงในโทรโพสเฟียร์
 3. การระทองรังสีจากพื้นดินมากขึ้น
 4. การเคลื่อนที่ของลมแรงขึ้นในระดับสูง
2. สมมติว่ามีการลดพื้นที่ป่าไม้จำนวนมาก ทำให้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศเพิ่มขึ้น ผลที่ตามมาที่เกี่ยวข้องกับบรรยากาศคืออะไร
 1. ชั้นโอดีโนฟานาแน่นขึ้น
 2. ปริมาณօโซนเพิ่มขึ้น
 3. อุณหภูมิโลกสูงขึ้นจากการเรือนกระจก
 4. เกิดฝนกรดในทันที
3. ทำไมอุณหภูมิในชั้นโทรโพสเฟียร์จึงลดลงเมื่อรดับความสูงเพิ่มขึ้น
 1. เพราะไอน้ำและฝุ่นละอองมากขึ้น
 2. เพราะแสงอาทิตย์ถูกดูดซึมน้อยลงเมื่อผ่านเมฆ
 3. เพราะแหล่งความร้อนหลักมาจากพื้นโลก
 4. เพราะอากาศในระดับสูงหนาแน่นกว่าระดับล่าง
4. หากนักบินรายงานว่าพบกระแสลมแรงมากที่ระดับความสูงประมาณ 10–15 กิโลเมตร ข้อใดอธิบายได้ดีที่สุด
 1. นักบินอยู่ในบริเวณกระแสลมเจ็ตสตรีมในสตราโตสเฟียร์ตอนล่าง
 2. นักบินอยู่ในบริเวณโอดีโนฟานาแน่น
 3. นักบินกำลังเข้าสู่ชั้นมีโซสเฟียร์
 4. นักบินพบพายุหมุนเขตหนาว

5. จากรูปพิจารณาข้อความต่อไปนี้



- ก. A เป็นชั้นที่มีความหนาแน่นต่ำแต่อุณหภูมิสูงสุด
- ข. ชั้น C มีองค์ประกอบของธาตุออกซิเจนมากที่สุด
- ค. B มีสถานะเป็นของเหลวเป็นแหล่งกำเนิดหินหลอมละลาย
- ง. ชั้น A แบ่งเป็น 2 ชั้น มีสถานะที่ต่างกัน องค์ประกอบของชั้น A มีรากนิกเกิลมากที่สุด

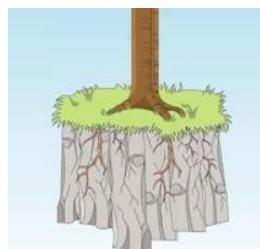
จากข้อความข้างต้นมีจำนวนข้อถูกกี่ข้อ

- 1. 1 ข้อ
- 2. 2 ข้อ
- 3. 3 ข้อ
- 4. 4 ข้อ

6. ชั้นหินที่เป็นแหล่งสะสมของปิโตรเลียม มีลักษณะอย่างไร

- 1. เป็นชั้นหินหนืด
- 2. เป็นชั้นหินพรุน ซึ่งตอนบนมีชั้นหินเนื้อแน่นปิดทับอยู่
- 3. เป็นชั้นหินหนืด ซึ่งตอนบนมีชั้นหินเนื้อแน่นปิดทับอยู่
- 4. เป็นชั้นหินเนื้อแน่น

7. จากรูป ข้อใดกล่าวถึงกระบวนการผุพังของหินได้ถูกต้องที่สุด



- 1. เกิดการผุพังทางเคมีจากความร้อน ความเย็น และรากพืชสร้างกรดอ่อน
- 2. เกิดการผุพังทางกายภาพจากการเจริญเติบโตของต้นไม้ใหญ่ และการผุพังทางเคมีจากการพืชสร้างกรดอ่อน
- 3. เกิดการผุพังทางกายภาพจากการครุ่นคุ่นของหิน และการผุพังทางเคมีจากกราโนลีนขนาดใหญ่
- 4. เกิดการผุพังทางเคมีจากการเจริญเติบโตของต้นไม้ และการผุพังทางกายภาพเกิดจากการกัดเซาะของกระแสน้ำ

8. การสังเกตสมบัติของดินที่เก็บมาจากสถานที่ต่าง ๆ กัน ได้ผลดังตาราง

สถานที่	เนื้อดิน	การอุ่มน้ำของดิน
A	ละเอียด เม็ดดินขนาดเล็ก	อุ่มน้ำได้ดี
B	หยาบ เม็ดดินมีขนาดใหญ่	ไม่อุ่นน้ำ
C	ละเอียด เม็ดดินขนาดเล็ก	อุ่มน้ำได้ปานกลาง

จากข้อมูล ถ้านำดินทั้ง 3 สถานที่ในปริมาณเท่ากันใส่ลงในกระป๋องนมขนาดเท่ากันที่เจาะรูเล็ก ๆ และจำนวนเท่ากันที่ก้นกระป๋อง จากนั้นนำน้ำปริมาณเท่ากันเท่ากันใส่ลงในกระป๋องทั้ง 3 ใบ รองน้ำที่เหลือออกมากจากกระป๋อง ดินที่มาจากการที่ใดจะมีปริมาณน้ำออกมากที่สุดและน้อยที่สุดตามลำดับ

1. A และ C
2. B และ A
3. C และ B
4. A และ B

9. เมื่อวันที่ 28 มีนาคม 2568 ได้เกิดแผ่นดินไหวศูนย์กลางที่ประเทศไทย พลังงานมากที่สุด หลายพื้นที่ จากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นมีสาเหตุจากการเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลกได้มากที่สุด

1. แผ่นยูเรเชียเคลื่อนที่เข้าหากันแผ่นแอฟริกา
2. แผ่นอินเดีย-ออสเตรเลียเคลื่อนที่ออกจากแผ่นแอฟริกา
3. แผ่นยูเรเชียเคลื่อนที่ออกจากแผ่นอินเดีย-ออสเตรเลีย
4. แผ่นอินเดีย-ออสเตรเลียเคลื่อนที่เข้าหากันแผ่นยูเรเชีย

10. วันอังคารที่ 3 มีนาคม 2569 เป็นวันมาฆบูชา ดวงจันทร์อยู่สูงสุดจากขอบฟ้าเวลาประมาณ 24.23 น. แล้วในวันเสาร์ที่ 7 มีนาคม 2569 ดวงจันทร์ขึ้นเวลาประมาณกี่โมง

1. 03.43 น.
2. 09.43 น.
3. 18.43 น.
4. 21.43 น.

11. ข้อใดเป็นลักษณะสำคัญของดาวเทียมค้างฟ้า

1. ความเร็วที่ใช้โคจรรอบโลกเท่ากับความเร็วที่โลกหมุนรอบตัวเอง
2. คาดการณ์โคจรรอบโลกเท่ากับคาดการณ์หมุนรอบตัวเองของโลก
3. เวลาที่ใช้โคจรรอบโลกเท่ากับเวลาที่โลกโคจรรอบดวงอาทิตย์
4. ปรับเปลี่ยนระดับวงโคจรได้ตลอดเวลาให้สอดคล้องกับการหมุนรอบตัวเองของโลก

12. หากนักเรียนสังเกตการณ์ขึ้นและตอกของดวงอาทิตย์ในวันที่ 22 มิถุนายน 2569 นักเรียนจะเห็นดวงอาทิตย์ขึ้นและตกทางทิศใด ตามลำดับ

1. ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ทิศตะวันตกเฉียงใต้
2. ทิศตะวันออกเฉียงใต้ ทิศตะวันตกเฉียงใต้
3. ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ
4. ทิศตะวันออกเฉียงใต้ ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

13. ข้อใดเป็นเหตุการณ์ที่มีโอกาสเกิดขึ้นในวันแรก 15 ค่ำ

1. มีโอกาสเกิดจันทรุปราคา
2. ดวงจันทร์ขึ้นและตกพร้อมดวงอาทิตย์
3. ระดับน้ำขึ้นสูงสุดและลงต่ำสุดไม่แตกต่างกันมาก
4. ดวงจันทร์โคจรมาอยู่ในแนวตั้งจากกับดวงอาทิตย์

14. ถังน้ำไม่มีฝาปิดใบหนึ่งบรรจุน้ำมวล 1 กิโลกรัม อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส ต่อมานำน้ำแข็งมวล 0.5 กิโลกรัม ใส่ลงไปในถังน้ำแล้วนำไปตั้งบนเตาไฟเพื่อให้ความร้อน จนหาว่าจะต้องให้พลังงานความร้อนอย่างน้อยที่สุดเท่าใดจึงจะทำให้น้ำในถังเหลือ 0.5 กิโลกรัม พอดี

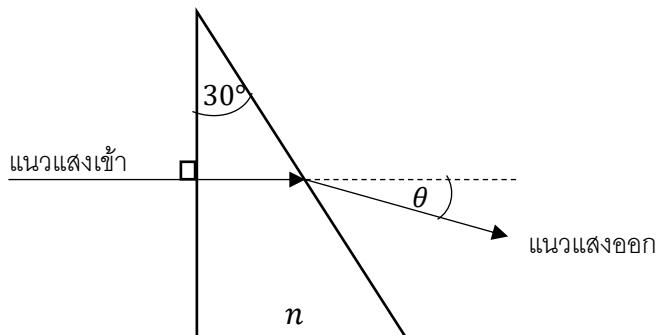
กำหนดให้ ความจุความร้อนจำเพาะของน้ำเท่ากับ 4.2 กิโลจูล/กิโลกรัมเคลวิน

ความร้อนแ芳จำเพาะของการหลอมเหลวเท่ากับ 333 กิโลจูล/กิโลกรัม

ความร้อนแ芳จำเพาะของการกลایเป็นไอเท่ากับ 2,250 กิโลจูล/กิโลกรัม

1. 1,500 กิโลจูล
2. 1,796 กิโลจูล
3. 2,921 กิโลจูล
4. 3,150 กิโลจูล

15. ปริซึมทำด้วยวัสดุโปร่งใสที่มีค่าครรชนีหักเห $n = \sqrt{3}$ จะหาค่าของ θ

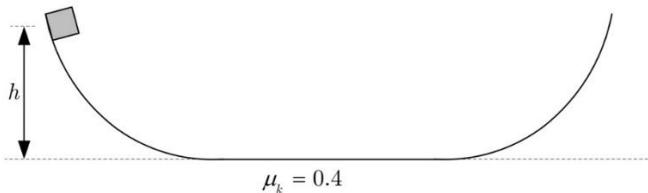


1. 30 องศา
2. 45 องศา
3. 60 องศา
4. 70 องศา

16. กระแสไฟฟ้า 220 โวลต์ 1,000 วัตต์ จะมีความสามารถเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานความร้อนให้แก่น้ำ 90 เปอร์เซ็นต์ ถ้าใช้กระแสไฟฟ้า 1.5 ลิตร อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส จนกระแสทั้งเริ่มเดือดจะใช้เวลาเท่าใด

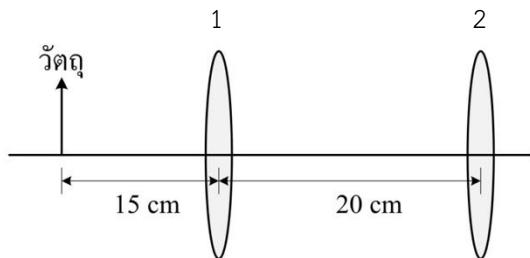
1. 420 วินาที
2. 525 วินาที
3. 335 วินาที
4. 120 วินาที

17. ปล่อยวัตถุจากรางడึงลื่น ซึ่งมีความโค้งเหมือนกันทั้งสองข้าง ระหว่างรางడึงเป็นพื้นราบผิดยาว 3 เมตร มีสัมประสิทธิ์ความเสียดทาน 0.4 ถ้าปล่อยวัตถุจากที่สูง 2 เมตร และเคลื่อนที่กลับไปกลับมาเรื่อยๆ วัตถุจะหยุดจากจุดกึ่งกลางแนวราบเป็นระยะกี่เมตร



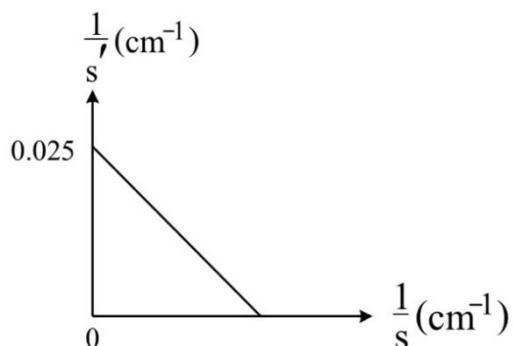
1. ระยะ 1.5 เมตร ทางขวาจากกึ่งกลาง
2. ระยะ 1.5 เมตร ทางซ้ายจากกึ่งกลาง
3. ระยะ 0.5 เมตร ทางขวาจากกึ่งกลาง
4. ระยะ 0.5 เมตร ทางซ้ายจากกึ่งกลาง

18. ใช้เลนส์นูน 2 อัน ความยาวโฟกัสอันละ 10 เซนติเมตร และห่างห่างกัน 20 เซนติเมตร บนแกนมุขสำคัญเดียวกัน วัตถุหนึ่งสูง 2 เซนติเมตร วางไว้หน้าเลนส์อันแรกคละข้างกับเลนส์อันที่สอง และห่างจากอันแรกเป็นระยะ 15 เซนติเมตร จงหาตำแหน่งของภาพสุดท้ายที่เกิดจากการหักเหผ่านเลนส์ทั้งสอง และเป็นภาพชนิดใด



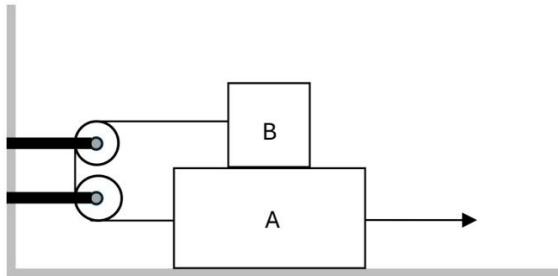
1. อยู่หลังเลนส์นูนที่ 2 เป็นระยะ 5 เซนติเมตร เป็นภาพเสมือน
2. อยู่หลังเลนส์นูนที่ 2 เป็นระยะ 5 เซนติเมตร เป็นภาพจริง
3. อยู่หน้าเลนส์นูนที่ 2 เป็นระยะ 10 เซนติเมตร เป็นภาพเสมือน
4. อยู่หลังเลนส์นูนที่ 2 เป็นระยะ 10 เซนติเมตร เป็นภาพจริง

19. จากกราฟ จงหาความยาวโฟกัสว่ามีค่าเท่ากับเท่าไร



1. 15 เซนติเมตร
2. 20 เซนติเมตร
3. 35 เซนติเมตร
4. 40 เซนติเมตร

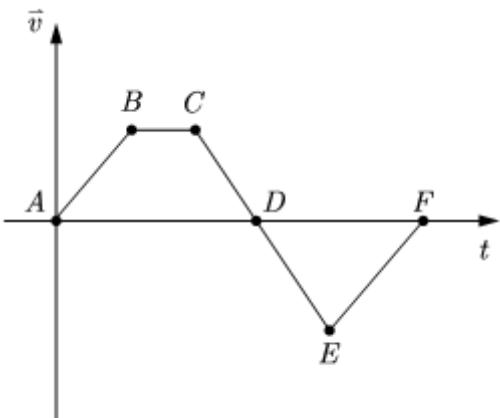
20. วัตถุ A และ B มีมวล 4 และ 3 กิโลกรัม ตามลำดับ สัมประสิทธิ์ความเสียดทานสติตระหว่างกล่อง กับพื้นทุกผิวสัมผัสเท่ากับ 0.4 รอกทุกตัวลื่นและเข้าอกเบา จงหาแรง F ที่ทำให้วัตถุเริ่มขยับได้พอดี



1. 52 นิวตัน
 2. 56 นิวตัน
 3. 68 นิวตัน
 4. 80 นิวตัน
21. แก้วน้ำสองใบที่เหมือนกันทุกประการ บรรจุน้ำร้อนที่อุณหภูมิ 75°C เท่ากัน โดยใบที่ 1 มีน้ำอยู่ 120 กรัม และใบที่ 2 มีน้ำอยู่ 240 กรัม ตั้งทิ้งไว้ในอุณหภูมิห้องเป็นเวลา 15 นาที ข้อใดอธิบายการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของน้ำในทั้งสองแก้วได้ถูกต้อง

1. น้ำทั้งสองแก้วมีการลดลงของอุณหภูมิเท่ากัน
2. น้ำในแก้วที่มีมวล 240 กรัมมีอุณหภูมิลดลงมากกว่า
3. น้ำในแก้วที่มีมวล 120 กรัมมีอุณหภูมิลดลงมากกว่า
4. น้ำทั้งสองแก้วไม่มีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในช่วง 15 นาที

22. พิจารณากราฟความสัมพันธ์ระหว่างความเร็ว (\vec{v}) กับเวลา (t) ของรถคันหนึ่งดังรูป



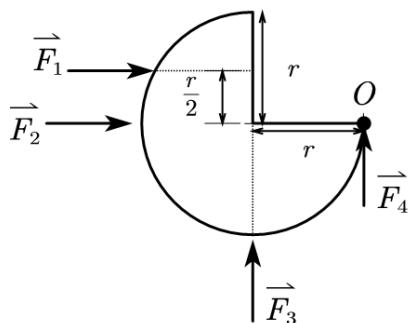
ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับลักษณะการเคลื่อนที่ของรถตามช่วงเวลาต่าง ๆ

1. รถเคลื่อนที่กลับมาที่ตำแหน่งเดิม ณ จุด D
2. รถเคลื่อนที่ช้าลงในช่วง CD และ ช่วง EF
3. รถเคลื่อนที่เร็วขึ้นในช่วง AB และ ช่วง EF
4. รถมีค่าความเร่งคงตัวที่มากกว่าศูนย์ในช่วง BC

23. พิจารณาข้อความต่อไปนี้ ข้อใดถูกต้อง

1. การที่วัตถุสามารถอยู่น้ำได้ เพราะน้ำหนักของวัตถุนั้นมีค่าน้อยกว่าแรงพยุงของน้ำ
2. เมื่อวัตถุจะมิดทั้งก้อนในน้ำแล้ว ถ้าวัตถุนั้นจะลึกลงไปอีกแสดงว่าแรงพยุงของน้ำที่กระทำต่อวัตถุจะเพิ่มขึ้นอีก
3. วัตถุ 2 ชนิดที่มีปริมาตรเท่ากันจะมีน้ำหนักต่างกัน เช่น แรงพยุงของน้ำเขื่อมที่กระทำต่อวัตถุทั้ง 2 จะไม่เท่ากัน
4. ถ้าใช้มือกดวัตถุให้จมลงในน้ำแล้วปล่อยมือ พบร่วยวัตถุเคลื่อนที่ขึ้นมาบนผิวน้ำ แสดงว่า ขณะที่วัตถุเคลื่อนที่แรงพยุงของน้ำมีค่ามากกว่าน้ำหนักวัตถุ

24. พิจารณารูปต่อไปนี้



กำหนดให้จุด O เป็นจุดหมุนของวัตถุชิ้นหนึ่งที่ถูกแรงขนาด 5 นิวตัน กระทำ 4 แรงดังรูป วัตถุจะหมุนไปในลักษณะใดด้วยโมเมนต์ขนาดเท่าไร

1. หมุนตามเข็มนาฬิกา ขนาด $3r/2 \text{ Nm}$
2. หมุนทวนเข็มนาฬิกา ขนาด $3r/2 \text{ Nm}$
3. หมุนตามเข็มนาฬิกา ขนาด $r/2 \text{ Nm}$
4. หมุนทวนเข็มนาฬิกา ขนาด $r/2 \text{ Nm}$

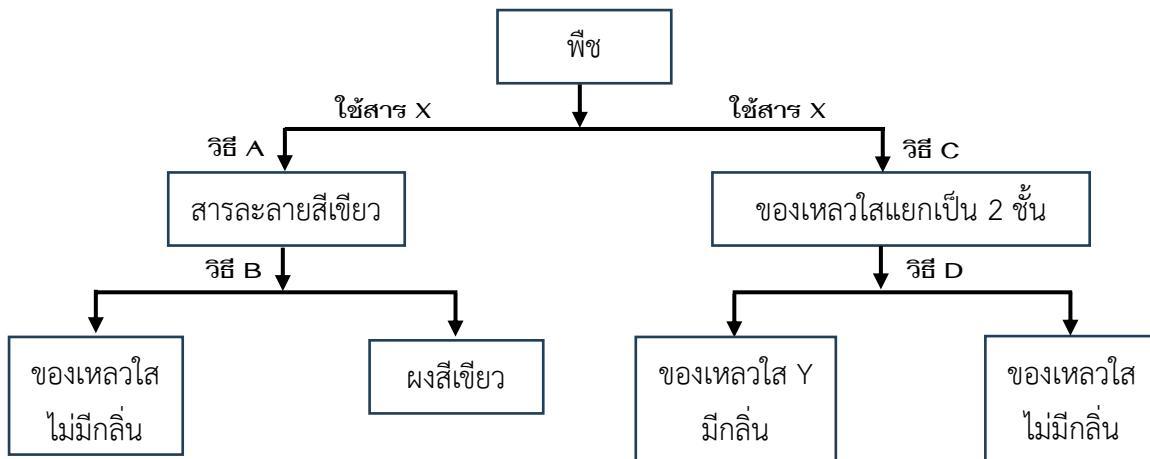
25. เมื่อออกร่างขนาดกับพื้นลากกล่องบนพื้นหมายပด้วยความเร็วคงที่ นักเรียนพบว่าต้องออกแรง 40 N ตลอดเวลา ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. ในขณะที่กล่องเคลื่อนที่ แรงลัพธ์ที่กระทำกับกล่องมีค่าเป็นศูนย์
2. ในขณะที่กล่องเคลื่อนที่ แรงที่นักเรียนใช้ลากกล่องมีขนาดมากกว่าแรงเสียดทาน
3. แรงเสียดทานที่เกิดขึ้นระหว่างกล่องกับพื้นมีค่าน้อยกว่า 40 N
4. เมื่อเพิ่มแรงดึง ค่าแรงเสียดทานที่พื้นกระทำกับกล่องขณะที่กล่องเคลื่อนที่จะเพิ่มขึ้นด้วย

26. ทดลองการหักเหของแสงในแก้ว A, B และ C ซึ่งมีดีรัชนีหักเห 1.1 , 1.2 และ 1.3 ตามลำดับ แสงต้องเคลื่อนที่ตามลำดับตัวกลางในข้อใด จึงจะไม่มีโอกาสเกิดการสะท้อนกลับหมด กำหนดให้ มุมต่อกรัษทบในตัวกลางแรกทำมุมต่อกรัษทบกับเส้นแนวฉากมากกว่า 0 องศา

1. A ไปยัง B ไปยัง C
2. A ไปยัง C ไปยัง B
3. C ไปยัง B ไปยัง A
4. มีโอกาสเกิดขึ้นได้มากกว่า 1 ข้อ

27. พิจารณาการแยกสารจากพืชชนิดหนึ่งดังแผนภาพต่อไปนี้



ข้อใดถูกต้อง

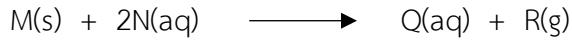
1. ผงสีเขียว สามารถละลายได้ในของเหลวใส Y
2. ของเหลวใส Y มีจุดเดือดสูงกว่าสาร X
3. จุดเดือดของสารเรียงลำดับได้ดังนี้ ผงสีเขียว > สาร X > ของเหลวใส Y
4. การแยกน้ำมันจากเมล็ดพืช ใช้วิธีการเดียวกับวิธี C และ D

28. น้ำส้ม 1 ขวด ปริมาตร 1,0000 cm³ ความหนาแน่น 1.2 g/cm³ มีความเข้มข้นของน้ำตาล 10 %

โดยมวลถ้าแบ่งน้ำส้มมาครึ่งหนึ่งและต้องการเพิ่มความหวานเป็น 2 เท่า ของตอนแรก ต้องเติมน้ำตาลลงไปกี่กรัม

1. 50 กรัม
2. 75 กรัม
3. 85 กรัม
4. 150 กรัม

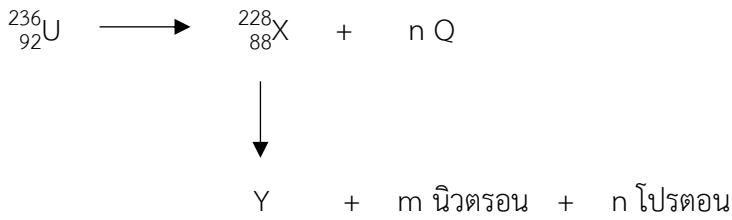
29. ของแข็ง M มวล 10 กรัม ทำปฏิกิริยากับสารละลาย N 20 cm³ ที่อุณหภูมิ 25 °C ในหลอดทดลอง จับเวลาจนของแข็ง M หมด ใช้เวลา 60 วินาที เกิดปฏิกิริยาดังสมการ



ถ้าทำการทดลองซ้ำ โดยใช้สารละลาย N ปริมาตร 25 cm³ ที่อุณหภูมิ 40 °C ข้อใดถูกต้อง

1. จับเวลาที่ของแข็ง M หมด จะใช้เวลาเท่าเดิม เนื่องจากความเข้มข้นของสารละลาย N คงที่
2. แก๊ส R ที่เกิดขึ้นทั้ง 2 ครั้ง มีปริมาตรต่างกัน
3. ปริมาตรแก๊ส R ที่วัดได้ ณ เวลา 30 วินาที ของการทดลองครั้งหลังมากกว่าครั้งแรก
4. ทั้ง 2 การทดลอง มวลของสารละลาย Q ที่เกิดขึ้น จะเท่ากับ มวลของสาร M ที่หายไป

30. ธาตุกัมมันตรังสียูเรเนียม (U – 236) แผรังสีอย่างต่อเนื่อง ดังแผนภาพ



กำหนดให้ X และ Y คือ ธาตุใด ๆ Q คือ รังสีชนิดชนิดหนึ่ง m และ n คือ ตัวเลขจำนวนเต็มบวกในการแผรังสีตามแผนภาพปลดปล่อยรังสีจำนวนทั้งหมด 5 หน่วย

ข้อใดไม่ถูกต้อง

1. Q คือ นิวเคลียสของธาตุยีเลียม
2. ธาตุ Y มีนิวตรอนน้อยกว่า U – 235 อยู่ 4 อนุภาค
3. ธาตุ X อยู่คาดเดียวกับธาตุ Y แต่อยู่คนละคาดกับธาตุยูเรเนียม
4. สารประกอบที่เกิดจากธาตุ X ทำปฏิกิริยากับ ธาตุ Y มีสถานะของแข็งไม่น้ำไฟฟ้า และ จุดหลอมเหลวสูง

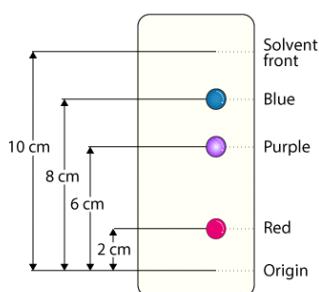
31. ข้อมูลแสดงสมบัติบางประการของสารบริสุทธิ์ 4 ชนิด ดังนี้

สาร	จุดหลอมเหลว (°C)	จุดเดือด (°C)	การนำไปฟื้น	การแยกสลายสาร โดยวิธีการทางเคมี
A	631	1,587	นำໄเด็จชีนเมื่อ อุณหภูมิสูงชีน	แยกสลายไม่ได้
B	-210	-196	ไม่นำไฟฟ้า	แยกสลายไม่ได้
C	81	218	ไม่นำไฟฟ้า	แยกสลายได้
D	727	1,897	นำไปฟื้นได้	แยกสลายไม่ได้

ข้อใดถูกต้อง

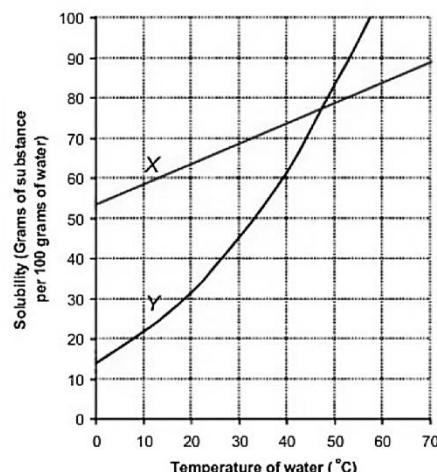
1. สาร A ทำปฏิกิริยากับสาร B ได้สารประกอบที่นำไปฟื้นได้
2. สาร B ทำปฏิกิริยากับสาร D ได้สารประกอบที่เป็นของแข็ง นำไปฟื้นได้เล็กน้อย
3. สาร C เป็นกําลํา ที่สามารถตัวได้ธาตุโลหะกับโลหะ
4. ถ้า A B D เป็นธาตุคาดเดียวกัน เวลาซึ่งอิเล็กตรอนของธาตุ B > A > D

32. นักเรียนนำสีที่สกัดได้จากดอกไม้ชนิดหนึ่งมาวิเคราะห์ด้วยเทคนิค Paper Chromatography โดยใช้น้ำเป็นตัวทำละลายและกระดาษกรองเป็นตัวดูดซับ ได้ผลการทดลองดังภาพ ข้อใดถูกต้อง



1. สารสีม่วง คือ สารละลายที่เกิดจากสารสีน้ำเงินผสมสีแดง
2. สารสีน้ำเงินแยกออกจากสารอื่นได้ดีที่สุด เนื่องจาก R_f สูงสุด
3. สารสีแดงละลายได้ดีในน้ำมัน เนื่องจากไม่ละลายในน้ำ
4. ถ้าเพิ่มความเยาวของตัวดูดซับเป็น 20 cm ค่า R_f ของสารสีม่วง จะมีค่าเป็น 3 เท่าของ R_f ของสารสีแดง

33. พิจารณากราฟแสดงสภาพการละลายของสารประกอบไฮอนิกสมมติ 2 ชนิด X และ Y ที่เปลี่ยนแปลงตามอุณหภูมิของน้ำ 100 กรัม



ถ้านำสาร X และ สาร Y อย่างละ 100 g ใส่ในบีกเกอร์แล้วเติมน้ำลงไป 100 g ที่อุณหภูมิ 30 °C แล้วใช้เท่งแก้วคน 3 นาที (กำหนดให้การผสมของสารทั้ง 2 ชนิด ไม่ส่งผลกระทบต่อการละลายซึ่งกันและกัน)

จากนั้นนำมาตามขั้นตอนต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 รินสารละลายออกไป 50 cm^3

ขั้นที่ 2 เติมน้ำเพิ่ม 50 กรัม พร้อมทั้งให้ความร้อนจนมีอุณหภูมิ 40°C แล้วคนด้วยเท่งแก้ว

ขั้นที่ 3 กรองด้วยกระดาษกรอง และนำส่วนที่กรองได้ไปทำให้แห้ง

ของแข็งที่อยู่บนกระดาษกรองมีสาร X และ สาร Y โดยประมาณกี่กรัม

- | | |
|-----------------|--------------|
| 1. สาร X = 30 g | สาร Y = 55 g |
| 2. สาร X = 0 g | สาร Y = 25 g |
| 3. สาร X = 25 g | สาร Y = 55 g |
| 4. สาร X = 0 g | สาร Y = 30 g |

34. เมื่อเพลิงไฮโดรคาร์บอนชนิดหนึ่ง (C_xH_y) ถูกใช้เป็นแหล่งกำเนิดพลังงานอย่างกว้างขวาง เช่น ในเครื่องยนต์ หรือ การผลิตกระแสไฟฟ้า ปฏิกิริยาเกิดขึ้นดังสมการที่ดูลแล้ว (x , y และ z คือ จำนวนเต็มบวก)



ในการเผาไหม้สารประกอบชนิดนี้ 16.0 g ในอากาศจนสมบูรณ์ เกิดแก๊ส CO_2 44.0 g และ H_2O 36.0 g

จากสมการการเผาไหม้ ข้อใดถูกต้อง (กำหนดมวลอะตอม $C = 12.0$, $O = 16.0$, $H = 1.0$ g/mol)

1. ถ้าใช้แก๊ส C_xH_y จำนวน 4.0 กรัม จะปล่อยผลิตภัณฑ์สุบรรยาการทั้งหมด 20.0 กรัม
2. มวลของออกซิเจนที่ใช้ในการเผาไหม้ครั้งนี้ คือ 16.0 กรัม
3. ค่าที่ได้จาก $y + x$ เท่ากับ 4
4. ตัวเลขของ $y > z = x$

35. จงวิเคราะห์สาร 4 ชนิดในตารางต่อไปนี้

สาร	การนำไฟฟ้า		ปฏิกิริยากับน้ำ	จุดเดือด ($^{\circ}C$)
	สถานะของแข็ง	สถานะของเหลว		
A	น้ำเย็น	น้ำเย็น	รุนแรงและเกิดแก๊ส HCl	162
B	ตี	ตี	รุนแรง ได้แก๊ส H_2 และสารละลายน้ำ	774
C	น้ำเย็น	สลายตัว	รุนแรงและเกิดแก๊ส NH_3	สลายตัวก่อนเดือด
D	ไม่น้ำ	ตี	ละลายน้ำได้ของเหลวใส	1,413

สารในข้อใดเป็นธาตุ

1. A
2. B
3. C
4. D

36. นักเรียนคนหนึ่งต้องการวิเคราะห์ปริมาณสารแอมโมเนียมชัลเฟต์ที่เป็นองค์ประกอบในปุ๋ยชนิดหนึ่ง โดยมีความรู้พื้นฐานว่า สารแอมโมเนียมชัลเฟต์ละลายน้ำได้ดีมากเกิดเป็นแอมโมเนียมไอออน และชัลเฟต์ไอออน ซึ่ง

ชัลเฟต์ไอออนสามารถทำปฏิกิริยากับไอออนของโลหะมุ่ง 2 เกิดเป็นตะกอนที่ไม่ละลายน้ำได้ นักเรียนคนนี้ทำการทดลองดังนี้

ขั้นที่ 1 ปูยตัวอย่างด้วยเครื่องซึ่งดิจิทัลศนิยม 4 ตำแหน่งบันทึกมวลของปูยที่ซึ่งได้ จากนั้นนำไปละลายในน้ำกลั่นที่ทราบปริมาตรแน่นอน

ขั้นที่ 2 เติมสารละลายแบบเริมในเทرتที่มีปริมาตรแน่นอนจำนวนหนึ่ง เพื่อให้มีไอออน Ba^{2+} ที่มากเกินพอก คนสารละลายให้เข้ากันแล้วปล่อยให้ตกร่องอย่างสมบูรณ์

ขั้นที่ 3 กรองสารละลายผ่านกระดาษกรองที่ทราบมวลแล้ว

ขั้นที่ 4 นำกระดาษกรองที่มีตะกอนทั้งหมดไปอบให้แห้งแล้วปล่อยให้เย็น จากนั้นนำไป秤 มวลอีกครั้ง

ขั้นที่ 5 นำค่ามวลของตะกอนที่ซึ่งได้ไปคำนวนหาปริมาณของแอมโมเนียมชัลเฟต์ในปูย
จากการทดลองทั้งหมดขั้นตอนได้ไม่จำเป็นต้องทำ เพื่อให้ได้ผลการทดลองที่แม่นยำ

1. น้ำกลั่นที่ทราบปริมาตรที่แน่นอน
2. มวลของกระดาษกรองที่ทราบชัดเจน
3. ทำการทดลองซ้ำตั้งแต่ขั้นตอนที่ 1 – 4
4. คนสารละลายอย่างสม่ำเสมอในขั้นตอนที่ 2

37. กำหนดธาตุสมมติในตารางธาตุดังนี้

IA 1	IIA 2														VIIIA 18
A															
B	IIIB 3	IVB 4	VB 5	VIIB 6	VIIIB 7	— 8	VIIIB 9	— 10	IB 11	IIB 12	C	X	Q	Y	
					D										Z

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

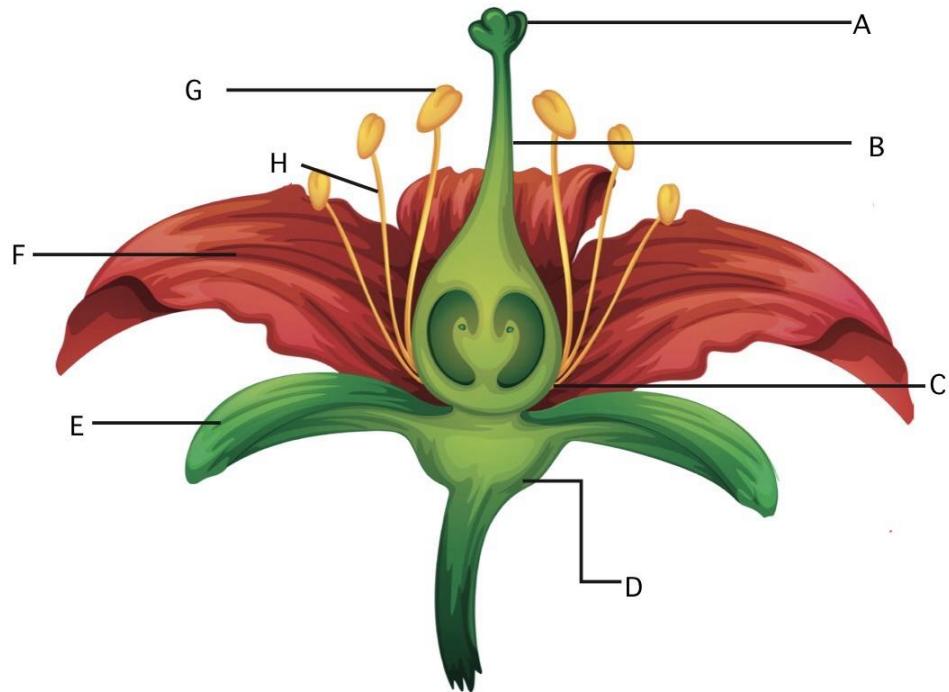
1. สารประกอบระหว่าง B และ C เป็นของแข็งที่อุณหภูมิห้อง สามารถนำไปฟื้ฟ้าได้
2. สารประกอบระหว่าง Q และ Y มีสถานะเป็นแก๊ส ไม่สามารถนำไปฟื้ฟ้าได้
3. ธาตุ C และ X มีสมบัติเป็นกึ่งโลหะที่เป็นของแข็ง ประจำ นำไปฟื้ฟ้าได้บางส่วน
4. ธาตุ A และ ธาตุ D มีสมบัติเป็นโลหะ ที่มีสถานะของแข็ง ความหนาแน่นสูง นำไปฟื้ฟ้าได้ดีมาก

38. ราตุ M เป็นอโลหะ อายุในคาบที่ 2 ของตารางราตุ ราตุ Q มีจำนวนprotoonมากกว่าราตุ M 5 อนุภาค ข้อใดเป็นไปได้มากที่สุด

1. ราตุ M และ ราตุ Q อายุคาบเดียวกัน
2. ราตุ Q เป็นแก๊สที่ไม่ว่องไวในการทำปฏิกิริยาเคมี
3. ราตุ Q มีอนุภาคในนิวเคลียสมากกว่าราตุ M อายุ 5 อนุภาค
4. ราตุ Q และ ราตุ M ทำปฏิกิริยาเคมีกันได้สารประกอบไฮอนิก

39. กลุ่มสารในข้อใดต่อไปนี้เป็นสารโคงเวเลนต์ทั้งหมด

1. ไอน้ำ แคลเซียมไฮดรอกไซด์ แกรไฟต์ แก๊สคลอรีน
2. โพรเพน เอทานอล แก๊สไฮโดรเจน สารส้ม
3. มีเทน ลูคเทมนีน น้ำแข็งแห้ง แกรไฟต์
4. คาร์บอนมอนอกไซด์ แก๊สคลอรีน แก๊สโซไวซ์น เบกเกิงโซดา



จากภาพที่กำหนดให้ จงตอบคำถาม ข้อที่ 40 - 41

40. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

1. โครงสร้าง H มีการแบ่งเซลล์แบบไม่ออซิสเพื่อสร้างละอองเรณู
2. การถ่ายละอองเรณู จะเกิดขึ้นบนโครงสร้าง G
3. ในดอกไม้บางชนิดโครงสร้าง F สามารถเปลี่ยนสีได้
4. เนื้อของแตงโม เจริญมาจากโครงสร้าง G

41. โครงสร้างส่วนใดมีหน้าที่ช่วยป้องกันดอกขณะที่ดอกยังไม่บาน

- | | |
|----------------|----------------|
| 1. โครงสร้าง C | 2. โครงสร้าง D |
| 3. โครงสร้าง E | 4. โครงสร้าง F |

42. ข้อใดเป็นหน้าที่ของแสงในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง

1. เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาในปฏิกิริยาไม่ใช้แสง
2. เป็นตัวกระตุนสารตั้งต้นให้เกิดการสร้างน้ำตาล
3. เป็นตัวกระตุนให้น้ำแตกตัวในปฏิกิริยาแสง
4. เป็นตัวร่วมกับ CO₂ และน้ำเพื่อสร้างสารอินทรีย์

43. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

1. พอลิเคลลิที่พร้อมสำหรับการตกไข่จะมีอวัยวะที่พร้อมปฏิสนธิอยู่ภายใน
2. หากเกิดการปฏิสนธิ คอปัสลูเทียมจะทำหน้าที่สร้างchorion HCG
3. หลังจากการตกไข่ พอลิเคลลิที่ไม่มีโอโซไซต์จะเปลี่ยนเป็นคอร์ปัสลูเทียม
4. ทารกเพศหญิงแรกคลอดจะมีโอโภคเนียมอยู่ในพอลิเคลลิ

44. น้ำอสุจิประกอบด้วยสารต่าง ๆ จากโครงสร้างใดบ้าง

1. prostate gland, seminal vesicle, cowper's gland
2. cowper's gland, cervix, seminiferous tubule
3. seminiferous tubule, uterus, prostategland
4. seminal vesicle, fallopian tube, vagina

45. ในระบบย่อยอาหาร ถ้าตัดตับอ่อนทิ้ง จะมีผลกระทบต่อการย่อย ยกเว้น ข้อใด

ก. การย่อยเป็นเดกซ์ทริน

ข. การย่อยไขมันเป็นกรดไขมัน

ค. การย่อยโปรตีนเป็นเพปไทด์สายสั้น

ง. การย่อยน้ำตาลซูโครัส

1. ก และ ข

2. ข และ ค

3. ข และ ง

4. ก และ ง

46. สารชนิดใดไม่ได้ทำหน้าที่เป็นเอนไซม์ย่อยอาหาร

A. ทริปชิโนเจน

B. โซเดียมไบคาร์บอเนต

C. น้ำดี

D. กรดเกลือ

E. อะไมเลส

F. ลิเพส

1. A , B

2. C , D

3. D , E

4. E , F

47. หลังจากที่นักเรียนออกกำลังกายอย่างหนัก เลือดในร่างกายจะมีสภาพอย่างไร และร่างกายจะมีการหายใจในรูปแบบใด

1. เลือดมีสภาพเป็นเบส เพราะมี OH^- ในเลือดต่ำ ร่างกายจะลดอัตราการหายใจ

2. เลือดมีสภาพเป็นเบส เพราะมี OH^- ในเลือดสูง ร่างกายจะเพิ่มอัตราการหายใจ

3. เลือดมีสภาพเป็นกรด เพราะมี H^+ ในเลือดต่ำ ร่างกายจะลดอัตราการหายใจ

4. เลือดมีสภาพเป็นเบส เพราะมี H^+ ในเลือดสูง ร่างกายจะเพิ่มอัตราการหายใจ

48. เมื่อในหลอดเลือดมีปริมาณของแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มสูงขึ้น ร่างกายจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

1. กระดูกซี่โครงยกตัวสูงขึ้น กะบังลมหดตัว ปริมาตรรปอตเพิ่มขึ้น

2. กระดูกซี่โครงยกตัวสูงขึ้น กะบังลมคลายตัว ปริมาตรรปอตลดลง

3. กระดูกซี่โครงลดต่ำลง กะบังลมคลายตัว ความดันภายในปอดเพิ่มขึ้น

4. กระดูกซี่โครงยกตัวต่ำลง กะบังลมหดตัว ความดันภายในปอดลดลง

49. สิ่งมีชีวิตและโครงสร้างในการหายใจ ข้อใดไม่ถูกต้อง

1. แมงดาทะเล - เหงือก

2. น้าน้ำ - เหงือก

3. หอยทาก - ปอด

4. แมงมุม - ปอดแพง

50. โรคทางพันธุกรรมในข้อใดเป็นโรคพันธุกรรมที่อยู่บนยีนเด่นโครโมโซมร่างกาย ยีนด้อยบนโครโมโซมร่างกายและโรคที่ยืนอยู่บนโครโมโซมเพศ x ตามลำดับ

1	Thalassemia	Hemophilia	Achondroplasia
2	Polydactyly	Color Blindness	Thalassemia
3	Neurofibromatosis	Thalassemia	Hemophilia
4	Achondroplasia	Thalassemia	โรคผิวเผือก

51. โรคทางพันธุกรรมใดแตกต่างจากข้ออื่นมากที่สุด

 1. Edwards syndrome
 2. Patau syndrome
 3. Down syndrome
 4. Turner Syndrome

จากข้อมูลที่กำหนดให้จงใช้ในการตอบคำถามข้อ 52 ถึง 54

เม็ดเลือดขาวชนิด A มีแกรนูล และมีปริมาณมากที่สุดในร่างกาย

เม็ดเลือดขาวชนิด B สามารถหล่อสร้างที่สามารถทำให้หลอดเลือดขยายตัวได้ส่งเสริมการเกิดการอักเสบ

เม็ดเลือดขาวชนิด C ไม่มีแกรนูลและสามารถเจริญเติบโตได้ในไขกระดูกและต่อมไขมัน

เม็ดเดือดขาวชนิด D ไม่มีแกรนูลและมีขนาดนิวเคลียสที่ใหญ่สามารถขยายขนาดได้หากอยู่นอกเส้นเลือด

52. เม็ดเลือดขาวชนิดใดที่เป็นตัวสร้างแอนติบอดี้ให้กับระบบภูมิคุ้มกันมากที่สุด

 1. เม็ดเลือดขาวชนิด A
 2. เม็ดเลือดขาวชนิด B
 3. เม็ดเลือดขาวชนิด C
 4. เม็ดเลือดขาวชนิด D

53. เม็ดเลือดขาวชนิดใดมีความเกี่ยวเนื่องกับกระบวนการแพ้เกราะต่อไปมากที่สุด

 1. เม็ดเลือดขาวชนิด A
 2. เม็ดเลือดขาวชนิด B
 3. เม็ดเลือดขาวชนิด C
 4. เม็ดเลือดขาวชนิด D

54. เม็ดเลือดขาวชนิด D น่าจะมีชื่อว่าอะไรเมื่อมีการขยายขนาดเมื่ออุญนอกเลี้นเลือดแล้ว

1. Monocyte
2. Eosinophil
3. Basophil
4. Macrophage