

การประเมินและพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2565 (TEDET)

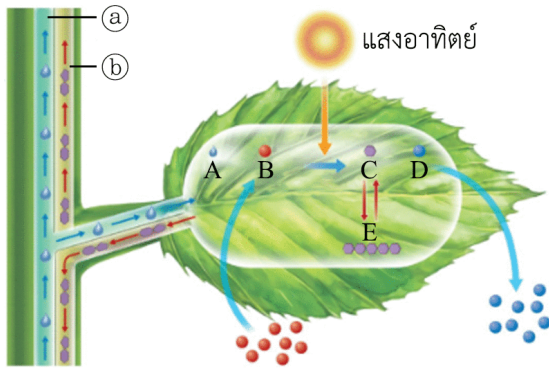
วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ-นามสกุล	โรงเรียน
--------------	----------

คำชี้แจง

1. ข้อสอบวิทยาศาสตร์ มีทั้งหมด 30 ข้อ
2. ข้อสอบวิทยาศาสตร์เป็นข้อสอบแบบมีตัวเลือกแบบพิเศษที่ **ข้อหนึ่ง ๆ อาจมีคำตอบที่ถูกต้องได้มากกว่า 1 คำตอบ**
3. **ข้อควรระวัง** ถ้าข้อสอบข้อใดมีคำตอบที่ถูกต้องมากกว่า 1 คำตอบ นักเรียนต้องเลือกตอบคำตอบที่ถูกต้องให้ครบทุกข้อ จึงจะได้คะแนน
4. เวลาในการทำข้อสอบวิทยาศาสตร์ 90 นาที

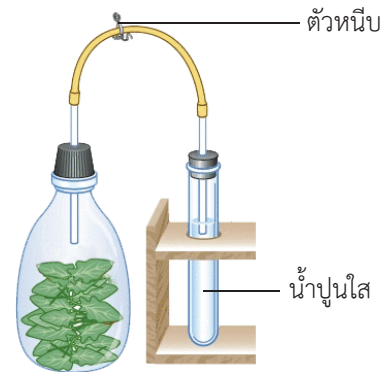
1. กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงเกิดขึ้นที่ใบของพืช ดังรูป



ข้อใดถูกต้อง

- ① a คือ โพลเอม และ b คือ ไฮเล็ม
- ② A และ D เข้าออกผ่านทางปากใบ
- ③ B เคลื่อนที่จากรากไปยังใบผ่านทางไซเล็ม
- ④ C ที่เกิดจากการสังเคราะห์ด้วยแสงจะถูกเปลี่ยนเป็น E ในเวลากลางคืนและ E จะเคลื่อนที่ผ่าน b
- ⑤ E เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลโดยสารละลายไอโอดีน-โพแทสเซียมไอโอไดด์

2. ปิดขวดพลาสติกที่มีฝักใบเขียวบรรจุอยู่ด้านในให้สนิท และนำไปวางทิ้งไว้ในที่มืดเป็นเวลา 2 – 3 ชั่วโมง หลังจากนั้นดึงตัวหนีบออกเพื่อให้อากาศในขวดพลาสติกผ่านเข้าสู่ น้ำปูนใส ดังรูป



พิจารณาข้อความต่อไปนี้

เมื่ออากาศในขวดพลาสติกผ่านเข้าสู่ น้ำปูนใส น้ำปูนใสจะกลายเป็นสีขาวขุ่น เนื่องจากฝักใบเขียวมี (A) และปล่อย (B) ออกสู่อากาศ

ข้อใดคือคำ A และ B ที่ถูกต้องตามลำดับ

- ① การหายใจ – แก๊สออกซิเจน
- ② การหายใจ – แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
- ③ การสังเคราะห์ด้วยแสง – แก๊สออกซิเจน
- ④ การสังเคราะห์ด้วยแสง – แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
- ⑤ การสังเคราะห์ด้วยแสง – ใต้น้ำ

3. การทดลอง A – E กำหนดตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการสังเคราะห์ด้วยแสงดังตาราง

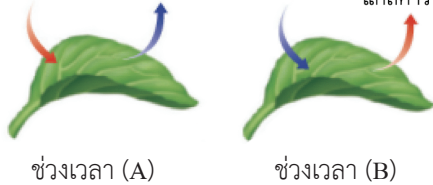
การทดลอง	ความเข้มของแสง (lux)	แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ (%)	อุณหภูมิ (°C)
A	1,000	0.03	20
B	2,000	0.02	20
C	2,000	0.02	30
D	3,000	0.03	30
E	3,000	0.02	20

หากต้องการศึกษาว่าอุณหภูมิมีอิทธิพลต่อการสังเคราะห์ด้วยแสงหรือไม่ ต้องใช้การทดลองในข้อใดบ้าง

- ① A ② B ③ C
 ④ D ⑤ E

4. การแลกเปลี่ยนแก๊สที่เกิดขึ้นที่ใบของพืชชนิดหนึ่งในวันที่อากาศแจ่มใส มีแสงแดดและฝนไม่ตก ในช่วงเวลา (A) และช่วงเวลา (B) แสดงดังรูป

แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ แก๊สออกซิเจน แก๊สออกซิเจน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์

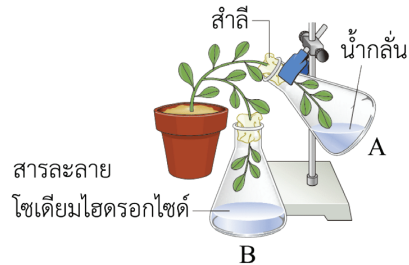


ข้อใดอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นในช่วงเวลา (A) และ (B) ได้ถูกต้อง เมื่อพิจารณาในระยะเวลาเท่ากัน

- ① (A) มีการสังเคราะห์ด้วยแสงเกิดขึ้นเท่านั้น แก๊สออกซิเจนจึงถูกปล่อยออกมา
 ② การเข้าออกของแก๊สใน (A) ไม่เกิดขึ้นจริง
 ③ (B) มีอัตราการสังเคราะห์ด้วยแสงมากกว่า (A)
 ④ (A) มีอัตราการสังเคราะห์ด้วยแสงมากกว่าอัตราการหายใจ
 ⑤ (B) เกิดขึ้นในเวลาที่มีการสังเคราะห์ด้วยแสงมากที่สุดในรอบวัน

5. ขั้นตอนการทดลองเกี่ยวกับการสังเคราะห์ด้วยแสง ดังรูป

- ① นำพืชไว้ในห้องมืดเป็นเวลาหนึ่งวันมาติดตั้งอุปกรณ์ดังรูป จากนั้นนำไปวางไว้ในที่ที่แสงส่องถึงเป็นระยะเวลาหนึ่ง



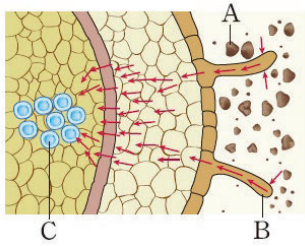
- ② ตัดใบไม้จากขวดรูปชมพู่ A และ B ใส่ลงในเอทานอลแล้วนำไปล้างน้ำ
 ③ หยดสารละลายไอโอดีน-โพแทสเซียมไอโอไดด์ลงบนใบไม้จาก ②

ข้อใดอธิบายการทดลองนี้ไว้ถูกต้องทั้งหมด

- (A) การนำพืชไปไว้ในที่มืดเป็นขั้นตอนกำจัดสารอาหารที่ใบสร้างขึ้นมาก่อนหน้านี้
 (B) การทดลองนี้ทำขึ้นเพื่อศึกษาว่าความเข้มของแสง (ที่แตกต่างกัน) มีอิทธิพลต่อการสังเคราะห์ด้วยแสงหรือไม่
 (C) ผลการทดลองในขั้นตอน ③ เฉพาะใบไม้ที่เคยอยู่ในขวดรูปชมพู่ A เท่านั้นที่เปลี่ยนเป็นสีน้ำเงิน
 (D) ในขวดรูปชมพู่ A และ B ไม่มีการใช้แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ทั้งคู่

- ① (A) เท่านั้น ② (B) เท่านั้น
 ③ (A), (B) เท่านั้น ④ (A), (C) เท่านั้น
 ⑤ (B), (C), (D) เท่านั้น

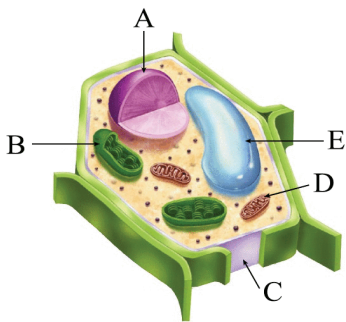
6. ภาพตัดขวางของรากพืชและเส้นทางการเคลื่อนที่ของน้ำ (ลูกศรแสดงถึงทิศทางการเคลื่อนที่ของน้ำ) ดังรูป



ข้อใดอธิบายไม่ถูกต้อง

- ① น้ำและแร่ธาตุเคลื่อนที่จาก A ไปยัง C
- ② B เกิดจากการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของเซลล์เอพิเดอร์มิส 1 เซลล์ และยึดยาวขึ้น
- ③ การห่อรากไปพร้อมกับดินเวลาขุดต้นไม้ไปปลูก ก็เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำถูกดูดซึมเข้าสู่ B
- ④ C ไม่มีผนังเซลล์ ไม่มีนิวเคลียส
- ⑤ C เชื่อมต่อไปยังเส้นใบผ่านลำต้น

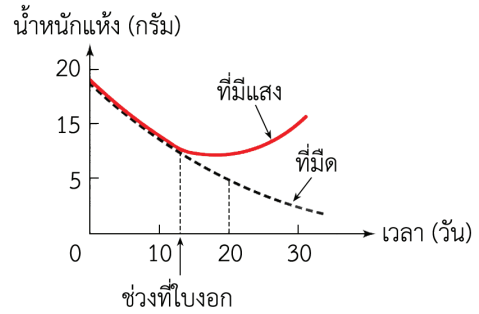
7. รูปแสดงโครงสร้างของเซลล์พืช



การเปรียบเทียบการทำงานของแต่ละโครงสร้างต่อไปนี้ ข้อใดไม่เหมาะสม

โครงสร้าง	กรณีเปรียบเทียบ
① A	CPU (หน่วยประมวลผลกลาง) ของคอมพิวเตอร์
② B	โรงงานผลิตขนมปังและอาหาร
③ C	กำแพงเหล็กที่สารไม่สามารถเข้าออกได้
④ D	โรงไฟฟ้าที่ผลิตพลังงาน
⑤ E	โรงเผาขยะที่มีของเสียมารวมกัน

8. เพาะเมล็ดถั่วในที่ที่มีแสงและในที่มืด กราฟแสดงน้ำหนักแห้งเมื่อเวลาผ่านไป



ข้อใดคือคำอธิบายที่ถูกต้องทั้งหมด

- a) ในที่มีแสง พืชมีการหายใจมากขึ้นเมื่อใบเริ่มงอก
- b) พืชสังเคราะห์ด้วยแสงได้ตั้งแต่วันที่ใบจะงอก
- c) แสงจำเป็นต่อการสังเคราะห์ด้วยแสง
- d) น้ำตาลเป็นผลผลิตที่ได้จากการสังเคราะห์ด้วยแสง

- ① a, c เท่านั้น
- ② a, d เท่านั้น
- ③ b, c เท่านั้น
- ④ a, c, d เท่านั้น
- ⑤ b, c, d เท่านั้น

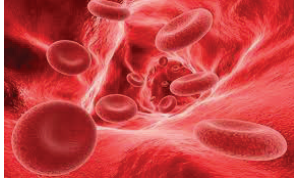
9. ตารางแสดงผลของปฏิกิริยาจากการทดสอบสารอาหารในอาหารชนิดหนึ่ง

ปฏิกิริยาที่ใช้ทดสอบ	ผลของปฏิกิริยา
ปฏิกิริยาไอโอดีน	ปรากฏเป็นสีน้ำเงิน
ปฏิกิริยาเบเนดิกต์	ไม่ทำปฏิกิริยา
ปฏิกิริยาไบยูเรต	ปรากฏเป็นสีม่วง
ปฏิกิริยาซูแดน III	ไม่ทำปฏิกิริยา

ข้อใดบ้างกล่าวถึงอาหารที่ทดสอบได้ถูกต้อง

- ① มีน้ำตาลกลูโคสเป็นส่วนประกอบ
- ② ประกอบด้วยโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน
- ③ ประกอบด้วยสารอาหารซึ่งเมื่อย่อยแล้วจะได้กรดอะมิโน
- ④ ประกอบด้วยสารอาหารที่น้ำดีมีส่วนช่วยในการย่อย
- ⑤ ประกอบด้วยสารอาหารที่ถูกย่อยด้วยเอนไซม์ที่หลั่งออกมาจากกระเพาะอาหาร

10. เซลล์เม็ดเลือดแดงในเลือดมีลักษณะเฉพาะซึ่งเหมาะสมกับหน้าที่ เช่นเดียวกับเซลล์อื่น ๆ ในร่างกายมนุษย์



ข้อใดกล่าวถึงลักษณะเฉพาะของเซลล์เม็ดเลือดแดงที่เหมาะสมกับหน้าที่ได้ถูกต้องทั้งหมด

- Ⓐ มีสีแดงเพื่อตรวจสอบว่ามีเลือดออกหรือไม่
- Ⓑ มีลักษณะกลมแบนทำให้ไหลได้ดี ไม่จับตัวกันอยู่ในหลอดเลือด
- Ⓒ มีรูปร่างที่ช่วยเพิ่มพื้นที่ผิวสัมผัสให้มากขึ้นเมื่อเทียบกับรูปร่างกลม
- Ⓓ มีเยื่อหุ้มเซลล์แข็งแรงและรูปร่างไม่เปลี่ยนแปลงง่าย จึงต้านทานการโจมตีของเชื้อโรคได้เป็นอย่างดี

- ① ๑, ๒ เท่านั้น ② ๒, ๓ เท่านั้น
- ③ ๑, ๒, ๓ เท่านั้น ④ ๒, ๓, ๔ เท่านั้น
- ⑤ ๑, ๒, ๓, ๔

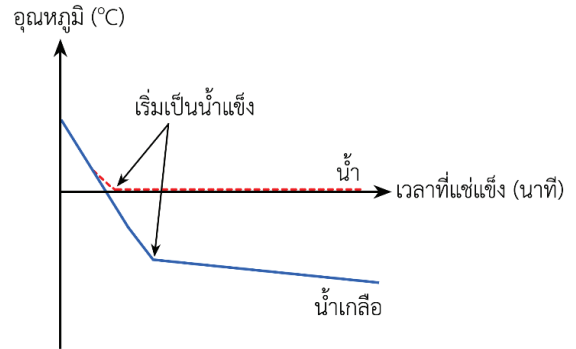
11. ตารางแสดงความหนาแน่นของสารต่าง ๆ

สาร	ปรอท	เอทานอล	น้ำแข็ง	ทอง	เงิน
ความหนาแน่น (ก./ลบ.ซม.)	13.55	0.79	0.92	19.30	10.50

ข้อใดบ้างอธิบายเกี่ยวกับสารได้ถูกต้อง

- ① ถ้าใส่น้ำแข็งลงในเอทานอล น้ำแข็งจะลอย
- ② ถ้าใส่เงินลงในปรอท เงินจะจมลง
- ③ ความหนาแน่นของปรอท 100 มิลลิลิตร เป็น 13.55 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ④ ความหนาแน่นมีค่าคงที่ไม่ได้ขึ้นอยู่กับปริมาณของสาร
- ⑤ หากมีมวลเท่ากัน มงกุฎทองคำบริสุทธิ์มีปริมาตรมากกว่ามงกุฎเงินบริสุทธิ์

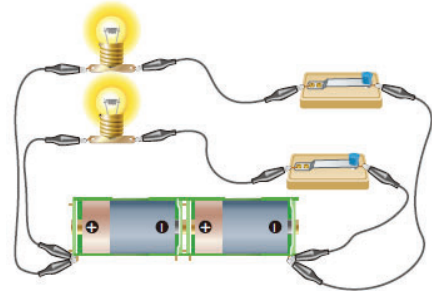
12. กราฟแสดงอุณหภูมิของน้ำ (เส้นประสีแดง) และน้ำเกลือบ (เส้นทึบสีน้ำเงิน) เมื่อนำไปแช่แข็ง



ข้อใดคือสถานการณ์ที่สามารถอธิบายได้โดยใช้กราฟนี้

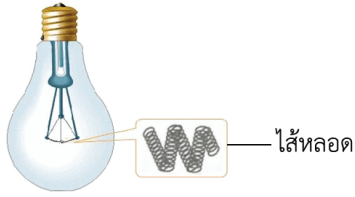
- ① ถ้าหุงข้าวบนภูเขาสสูง ข้าวจะกึ่งสุกกึ่งดิบ
- ② น้ำมันประกอบอาหารเดือดที่อุณหภูมิสูงกว่าน้ำ
- ③ การทำน้ำเกลือบคือการทำให้เกลือบเป็นของแข็งจากน้ำทะเล
- ④ แม่พิมพ์หล่อโลหะมีจุดหลอมเหลวสูงกว่าโลหะที่ถูกหลอม
- ⑤ ถ้ารอยเกลือบลงบนถนน จะทำให้หิมะบนถนนไม่กลายเป็นน้ำแข็ง

13. ข้อใดบ้างอธิบายวงจรไฟฟ้านี้ได้ถูกต้อง



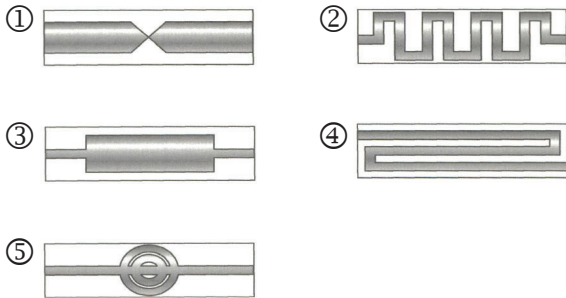
- ① ต่อหลอดไฟฟ้าแบบอนุกรม
- ② ต่อหลอดไฟฟ้าเป็นแถวเดียว
- ③ ต่อหลอดไฟฟ้า 2 แถว แถวละหนึ่งดวง
- ④ หลอดไฟฟ้าแต่ละดวงมีความสว่างเท่ากับหลอดไฟฟ้าในวงจรไฟฟ้าที่ต่อหลอดไฟฟ้าเพียงหนึ่งดวง
- ⑤ ถ้าต่อถ่านไฟฉายเพิ่มอีกหนึ่งก้อนแบบอนุกรม ความสว่างของหลอดไฟฟ้าจะลดลง

14. นักเรียนถามครูว่าแสงออกมาจากไส้หลอดของหลอดไฟฟ้าได้อย่างไรและได้รับคำตอบดังต่อไปนี้

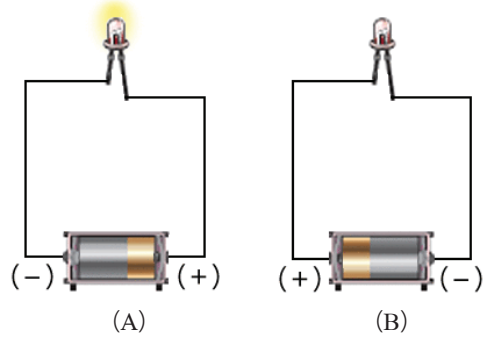


ไส้หลอดเป็นการนำเอาวัสดุที่ไฟฟ้าไหลผ่านได้ยาก มาไว้ในที่ที่แคบมาก ๆ ความร้อนที่เกิดขึ้นจากการที่ไฟฟ้าไหลผ่านได้ยาก จะทำให้ไส้หลอดร้อนขึ้น จึงปล่อยความร้อนและเปล่งแสงออกมา ยิ่งทำให้ไฟฟ้าไหลผ่านได้ยากเท่าไร ความร้อนที่เกิดขึ้นก็ยิ่งมากขึ้นด้วย

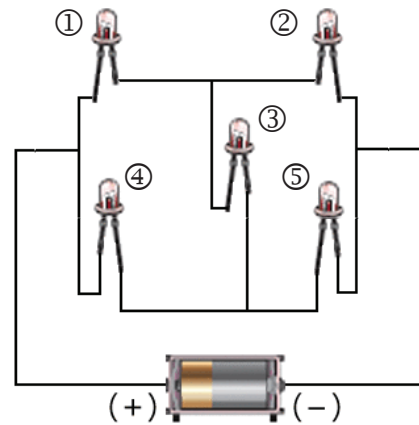
เมื่อได้รับคำตอบของครูแล้ว นักเรียนทำไส้หลอดโดยตัดอะลูมิเนียมฟอยล์มาติดกับแผ่นกระดาษ ข้อใดจะให้แสงที่สว่างที่สุด



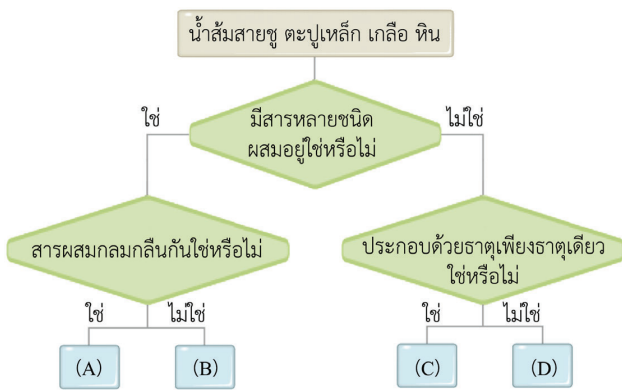
15. นักเรียนคนหนึ่งต่อถ่านไฟฉายเข้ากับไดโอดเปล่งแสงดังต่อไปนี้ รูป (A) ไฟติด และรูป (B) ไฟไม่ติด



เมื่อต่อไดโอดเปล่งแสง 5 ตัว ดังรูป ไดโอดเปล่งแสงในข้อใดบ้างที่ไฟจะไม่ติด



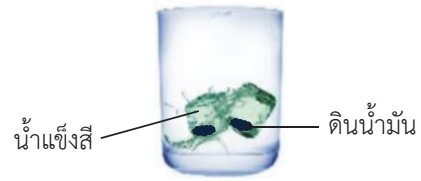
16. รูปแสดงขั้นตอนการจำแนกสารต่าง ๆ



ข้อใดแสดงสารที่อยู่ในตำแหน่ง (A) – (D) ได้ถูกต้อง

	(A)	(B)	(C)	(D)
①	หิน	น้ำส้มสายชู	ตะปูเหล็ก	เหล็ก
②	น้ำส้มสายชู	หิน	เหล็ก	ตะปูเหล็ก
③	น้ำส้มสายชู	หิน	ตะปูเหล็ก	เหล็ก
④	เหล็ก	ตะปูเหล็ก	หิน	น้ำส้มสายชู
⑤	ตะปูเหล็ก	เหล็ก	น้ำส้มสายชู	หิน

17. นำน้ำผสมสีไปแช่แข็งเพื่อทำน้ำแข็งสี หลังจากนั้นนำดินน้ำมันไปติดน้ำแข็งสีเพื่อทำให้น้ำแข็งจมในน้ำ ขณะที่น้ำแข็งละลาย น้ำสีจะกระจายออกมารอบ ๆ น้ำแข็ง



ข้อใดกล่าวถึงผลการทดลองนี้ได้ถูกต้อง

- ① ถ้าคลุมปากแก้วด้วยพลาสติกคลุมอาหาร น้ำสีที่ก้นแก้วจะลอยขึ้นด้านบนอย่างรวดเร็ว
- ② ถ้าใช้หลอดใส่ส่งไฟลงมาจากด้านบนแก้ว น้ำสีที่ก้นแก้วจะลอยขึ้นด้านบนอย่างรวดเร็ว
- ③ ถ้าวางแก้วลงบนแผ่นเหล็กร้อน น้ำสีที่ก้นแก้วจะลอยขึ้นด้านบนอย่างรวดเร็ว
- ④ ถ้าให้น้ำแข็งสีที่ติดดินน้ำมันจมลงในน้ำอุ่น น้ำสีจะลอยขึ้นด้านบนอย่างรวดเร็ว
- ⑤ ถ้าน้ำแข็งสีลอยน้ำอยู่โดยที่ไม่ได้ติดดินน้ำมัน น้ำสีจะยังอยู่ด้านบนของน้ำ

18. ใส่น้ำร้อนครึ่งขวดก้นกลมและปิดฝาด้วยจุกยาง พลิกขวดก้นกลมคว่ำลงและรดน้ำเย็น ดังรูป

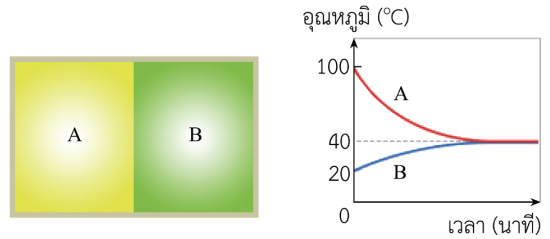


ข้อใดอธิบายการทดลองนี้ถูกต้องทั้งหมด

- Ⓐ ถ้ารดน้ำเย็นลงไป ไอน้ำในขวดก้นกลมจะระเหยขึ้น
- Ⓑ ถ้ารดน้ำเย็นลงไป น้ำในขวดก้นกลมจะเริ่มเดือด
- Ⓒ ความดันในขวดก้นกลมจะเพิ่มขึ้นและจุดเดือดของน้ำจะสูงขึ้น
- Ⓓ การทดลองนี้ทำให้ทราบว่าจุดเดือดของเหลวได้รับอิทธิพลจากความดัน

- Ⓐ a, b เท่านั้น
- Ⓑ a, d เท่านั้น
- Ⓒ b, d เท่านั้น
- Ⓓ a, b, c เท่านั้น
- Ⓔ b, c, d เท่านั้น

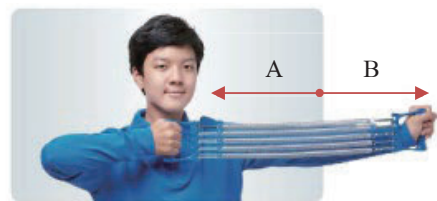
19. นำวัตถุ A และ B ที่มีอุณหภูมิต่างกันมาสัมผัสกัน อุณหภูมิของวัตถุทั้งสองเปลี่ยนไปตามเวลาเป็นดังกราฟ



ข้อใดจับคู่อัตราเร็วในการเคลื่อนที่ของอนุภาคที่อยู่ในวัตถุ A และ B ก่อนจะเข้าสู่สมดุลทางความร้อนได้ถูกต้อง

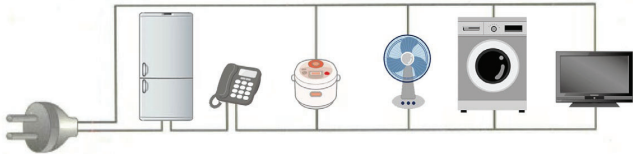
อัตราเร็วในการเคลื่อนที่ของอนุภาคในวัตถุ	
A	B
Ⓐ ช้าลง	Ⓐ เร็วขึ้น
Ⓑ ช้าลง	Ⓑ ช้าลง
Ⓒ ช้าลง	Ⓒ ไม่เปลี่ยนแปลง
Ⓓ เร็วขึ้น	Ⓓ ช้าลง
Ⓔ เร็วขึ้น	Ⓔ เร็วขึ้น

20. เมื่อดึงอุปกรณ์สร้างกล้ามเนื้อแนวดังรูป ข้อใดอธิบายแรงที่กระทำได้ถูกต้อง



- Ⓐ มือซ้ายที่กำลังดึงอุปกรณ์สร้างกล้ามเนื้อแนวดังรูป ออกแรงกระทำมากกว่า
- Ⓑ มือขวาที่กำลังจับอุปกรณ์สร้างกล้ามเนื้อแนวดังรูป ออกแรงกระทำมากกว่า
- Ⓒ มือทั้งสองข้างออกแรงกระทำเท่ากัน
- Ⓓ ทิศทางของแรงจากสปริงที่กระทำต่อมือซ้าย คือทิศ B
- Ⓔ ทิศทางของแรงจากสปริงที่กระทำต่อมือขวา คือทิศ A

21. นักเรียนคนหนึ่งลองนึกดูว่าเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านเชื่อมต่ออย่างไร แล้ววาดออกมาเป็นแผนภาพวงจรไฟฟ้า ดังรูป

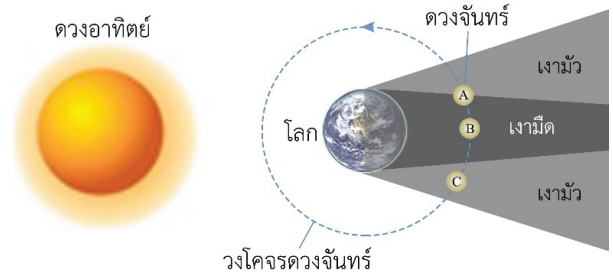


เมื่อ a - d เป็นความคิดของนักเรียนคนนั้น ข้อใดถูกต้องตามหลักการการต่อเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน

- a ถ้าโทรศัพท์เสีย ตู้เย็นยังใช้ได้
- b ถ้าหม้อหุงข้าวเสีย สามารถใช้ตู้เย็นได้ในขณะที่เครื่องซักผ้าทำงาน
- c ถ้าตู้เย็นเสีย เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ต่อกันทั้งหมดจะทำงานไม่ได้ จึงแนะนำให้ย้ายตู้เย็นและโทรศัพท์ไปต่ออนุกรมกันและต่อทางด้านขวาสุดขนานกับโทรศัพท์
- d ถ้าต่อเครื่องใช้ไฟฟ้าเพิ่ม เช่น เตารีด ไดร์เป่าผม เครื่องปรับอากาศเข้ากับวงจรไฟฟ้าด้านบนแบบขนาน และใช้งานพร้อมกันจะมีกระแสไฟฟ้าในปริมาณที่มากเกินไปไหลผ่านวงจรรวมซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตราย

- 1 a, b เท่านั้น
- 2 a, c เท่านั้น
- 3 b, c เท่านั้น
- 4 b, d เท่านั้น
- 5 b, c, d เท่านั้น

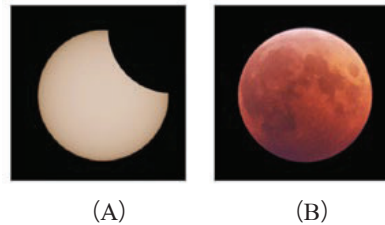
22. รูปแสดงตำแหน่งของดวงอาทิตย์ โลก และดวงจันทร์



ข้อใดบ้างอธิบายถูกต้อง

- 1 เมื่อดวงจันทร์อยู่ในตำแหน่ง A จะเกิดจันทรุปราคาบางส่วน
- 2 เมื่อดวงจันทร์อยู่ในตำแหน่ง B จะไม่สามารถมองเห็นดวงจันทร์ได้เลย
- 3 เมื่อดวงจันทร์อยู่ในตำแหน่ง C จะไม่เกิดจันทรุปราคา
- 4 จันทรุปราคาเกิดขึ้นเมื่อดวงจันทร์อยู่ในเงามืดของโลก
- 5 จันทรุปราคาสามารถสังเกตได้จากทุกพื้นที่ที่เป็นกลางคืนของโลก

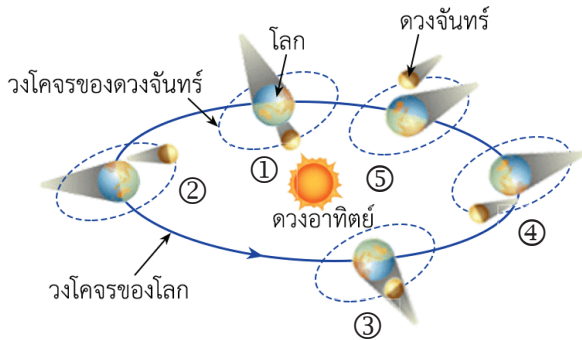
23. รูป (A) แสดงสุริยุปราคา และรูป (B) แสดงจันทรุปราคา



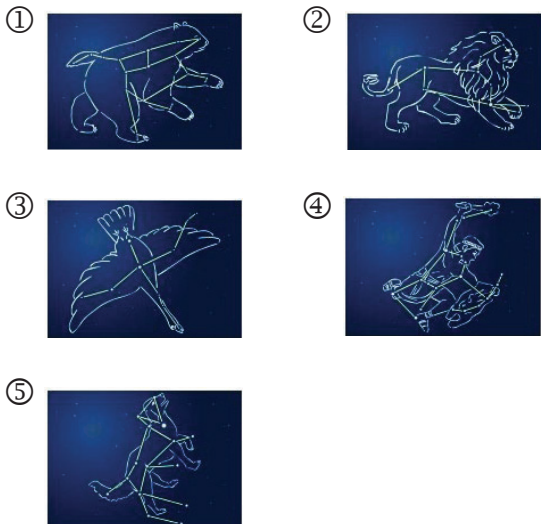
ข้อใดอธิบายไม่ถูกต้อง

- 1 (A) เป็นลักษณะของสุริยุปราคาบางส่วน
- 2 (A) สามารถเห็นได้ในพื้นที่ที่ตกอยู่ในเงามัวของดวงจันทร์
- 3 (B) เป็นลักษณะของจันทรุปราคาเต็มดวง
- 4 เมื่อ (B) เกิดขึ้น ดวงอาทิตย์ - โลก - ดวงจันทร์ จะเรียงตัวอยู่ในแนวเดียวกันตามลำดับ
- 5 ตอนที่เกิดสุริยุปราคาและจันทรุปราคา การเปลี่ยนแปลงรูปร่างของดวงจันทร์อยู่ในระยะเดียวกัน

24. ตำแหน่งใดในรูปที่จันทร์ปรากฏสามารถเกิดขึ้นได้



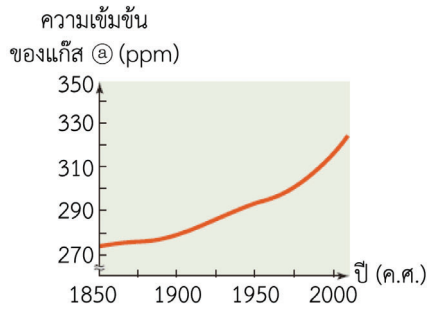
25. ชาวประมงคนหนึ่งหลงทางอยู่กลางทะเลในซีกโลกเหนือ เขาจึงพยายามมองหาดาวเหนือ เพื่อให้ทราบทิศและสามารถกลับบ้านได้ ข้อใดบ้างเป็นกลุ่มดาวที่ใช้ในการหาดาวเหนือได้



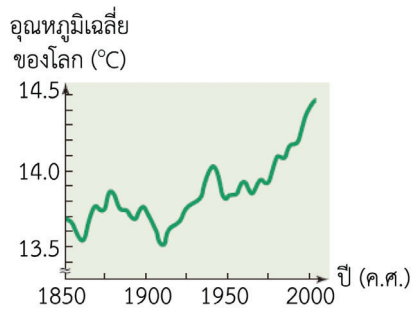
26. ยานอวกาศที่มีนักบินอวกาศโดยสารมาด้วยเกิดชำรุดขัดข้องอย่างกะทันหัน ทำให้ต้องบินลงจอดฉุกเฉินบนพื้นผิวดวงจันทร์ ถ้าหากว่าเมื่อลงจอดฉุกเฉินแล้ว นักบินอวกาศสามารถนำสิ่งของติดตัวไปได้เพียงคนละ 1 ชิ้น นักบินอวกาศคนใดบ้างที่เลือกสิ่งของที่จำเป็นโดยพิจารณาจากสถานการณ์บนดวงจันทร์และอธิบายเหตุผลได้ถูกต้อง

- ① นักบินอวกาศ 1: ต้องเอาแม่เหล็กไป เพราะสามารถใช้แม่เหล็กแทนเข็มทิศได้
- ② นักบินอวกาศ 2: ต้องเอาอุปกรณ์กระจายเสียงที่ไม่มีโครโฟนและลำโพงในตัวไป เพราะต้องส่งเสียงตลอดเวลาเพื่อบอกตำแหน่งของพวกเขา
- ③ นักบินอวกาศ 3: ต้องเอาไม้ขีดไฟไป เป็นสิ่งที่จำเป็นที่สุดแล้วเมื่อต้องก่อไฟเพื่อขอความช่วยเหลือ
- ④ นักบินอวกาศ 4: ต้องเอาเครื่องทำความร้อนแบบพกพาไป เพราะตอนกลางคืนจะหนาวจัด
- ⑤ นักบินอวกาศ 5: ต้องเอาน้ำไป เพราะร่างกายต้องการน้ำและบนดวงจันทร์ไม่มีน้ำ

27. รูป (A) แสดงความเข้มข้นของแก๊ส ① และรูป (B) แสดงอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกหลังปี ค.ศ. 1850



(A)

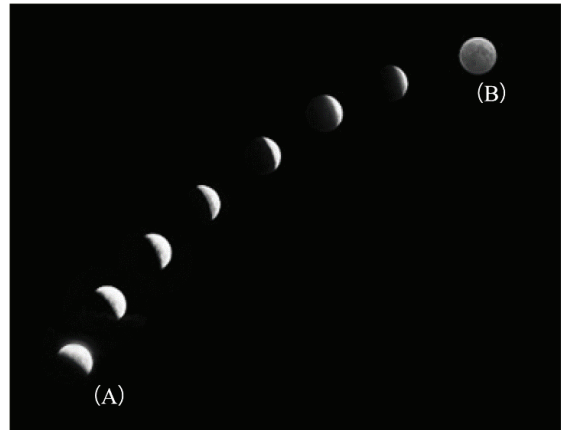


(B)

ข้อใดบ้างอธิบายไม่ถูกต้อง

- ① แก๊ส ① คือ คาร์บอนไดออกไซด์
- ② อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกหลังปี ค.ศ. 1950 เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วตามความเข้มข้นของแก๊ส ① ที่เพิ่มขึ้น
- ③ ถ้าความเข้มข้นของแก๊ส ① เพิ่มขึ้น โดยรวม อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกจะลดลง
- ④ มีการใช้เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์เพิ่มขึ้นหลังปี ค.ศ. 1950
- ⑤ ปรากฏการณ์เรือนกระจกในบรรยากาศลดลง

28. ภาพถ่ายขณะเกิดจันทรุปราคาเต็มดวงในบริเวณหนึ่งของซีกโลกเหนือ แสดงดังรูป



ข้อใดถูกต้องทั้งหมด

- ① จันทรุปราคาเริ่มจาก (B) → (A)
- ② (A) เป็นกรณีที่บางส่วนของดวงจันทร์เคลื่อนที่ผ่านเข้าไปในเงามัวของโลก
- ③ จันทรุปราคาเต็มดวงเกิดขึ้นที่ตำแหน่งของเดือนเพ็ญ

- ① a เท่านั้น
- ② c เท่านั้น
- ③ a, c เท่านั้น
- ④ b, c เท่านั้น
- ⑤ a, b, c

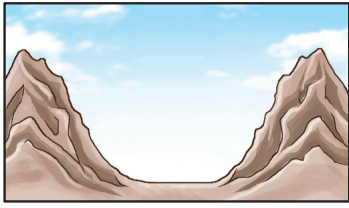
29. แร่ประกอบหินที่ประกอบกันเป็นเปลือกโลก ดังรูป



ข้อใดบ้างไม่ใช่แร่ประกอบหินที่ประกอบกันเป็นหินแกรนิต

- ① เฟลด์สปาร์
- ② ควอตซ์
- ③ ไพรอกซีน
- ④ ไบโอไทต์
- ⑤ แอมฟิโบล

30. ภูมิประเทศแห่งหนึ่งประกอบด้วยภูเขาและหุบเขาดังรูป



ข้อใดแสดงลักษณะของลมที่พัดในภูมิประเทศนี้
ในช่วงเวลากลางวันของวันที่มีแสงแดดและไม่มีเมฆได้
เหมาะสมที่สุด (ทิศทางของลูกศรคือทิศทางที่ลมพัด)

