

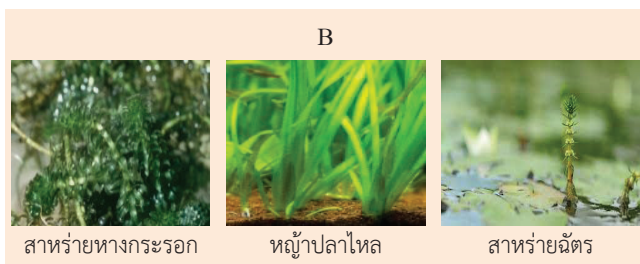
การประเมินและพัฒนากลุ่มความเป็นเลิศทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2566 (TEDET)
วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

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

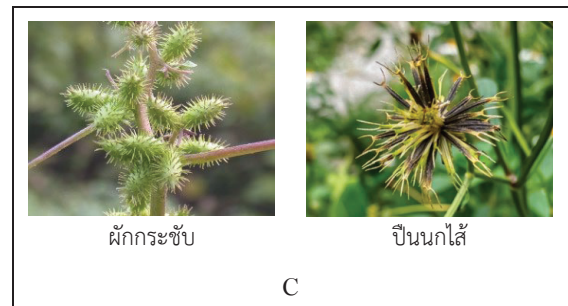
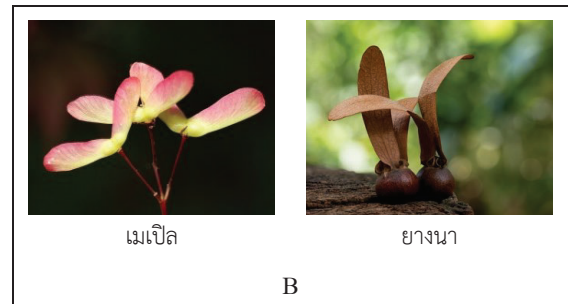
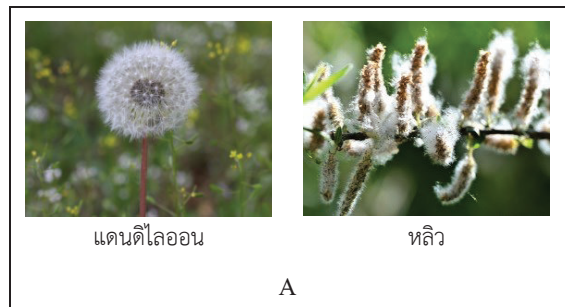
1. พิจารณาพืชกลุ่ม A และ B ดังนี้



ข้อใดบ้าง **ไม่**ถูกต้อง

- ① A เป็นพืชที่ถ่ายเรณูไปยังเกสรเพศเมียโดยอาศัยแมลง
- ② B เป็นพืชที่ถ่ายเรณูไปยังเกสรเพศเมียโดยอาศัยน้ำ
- ③ A เป็นพืชที่สามารถดึงดูดแมลงได้
- ④ B เป็นพืชปริ่มน้ำทั้งหมด
- ⑤ A และ B จะต้องถ่ายเรณูตามธรรมชาติเท่านั้น

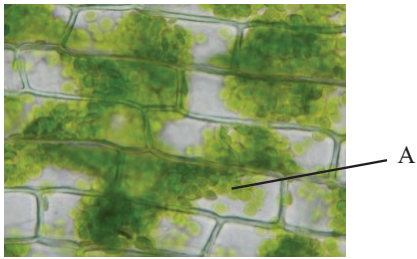
2. พิจารณาการจำแนกพืชตามการกระจายตัวของเมล็ดเป็นกลุ่ม A, B และ C ดังรูป



ข้อใด **ไม่**ถูกต้อง

- ① A และ B เมล็ดมีน้ำหนักร่อนข้างเบา
- ② C อาศัยสัตว์ช่วยในการกระจายเมล็ด
- ③ B มีลักษณะคล้ายปีกจึงลอยได้ไกลต้น
- ④ A กระจายเมล็ดโดยการลอยไปตามน้ำ
- ⑤ C มีรูปร่างคล้ายหนาม

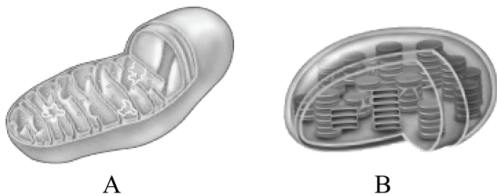
3. นำใบพืชมาสังเกตด้วยกล้องจุลทรรศน์ ดังรูป



ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง

- ① ออร์แกเนลล์ A คือ คลอโรพลาสต์
- ② ถ้าเกิดการสังเคราะห์ด้วยแสง บริเวณออร์แกเนลล์ A จะเกิดออกซิเจน
- ③ สาเหตุที่ A เป็นสีเขียวเนื่องจากดูดแสงสีเขียวได้ดี
- ④ ภายใน A มีสารสีที่ดูดพลังงานแสง
- ⑤ อาหารที่เกิดจากการสังเคราะห์ด้วยแสงจะถูกเปลี่ยนเป็นน้ำตาลที่ A

4. รูป A และ B แทนคลอโรพลาสต์หรือไมโทคอนเดรียแบบไม่เรียงลำดับ



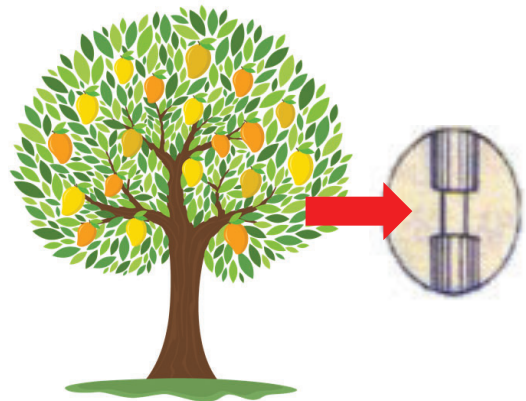
ข้อใดไม่ถูกต้อง

- ① A สลายน้ำตาลกลูโคส
- ② A ใช้ออกซิเจนในการสังเคราะห์กลูโคส
- ③ A แยกสารอินทรีย์เพื่อผลิตพลังงานที่จำเป็นสำหรับเซลล์
- ④ B ทำหน้าที่สังเคราะห์ด้วยแสง
- ⑤ B เกิดกระบวนการเมแทบอลิซึมที่เปลี่ยนพลังงานแสงเป็นพลังงานเคมี

5. ข้อใดบ้างไม่ถูกต้อง

- ① ค้ำคาวจับเหยื่อโดยใช้คลื่นเหนือเสียง
- ② แมลงหึ่งเสียงคลื่นเหนือเสียงที่ค้ำคาวปล่อยออกมา โดยใช้น้ำที่บางและนุ่มตามลำตัว ทำให้คลื่นเหนือเสียงสะท้อนได้ไม่ดี
- ③ คลื่นเหนือเสียงที่โลมาปล่อยออกมาผ่านในอากาศได้เร็วกว่าในน้ำ
- ④ วาฬใช้คลื่นเหนือเสียงทำให้อากาศในกระเพาะของปลา สั่นสะเทือนจนปลาตกใจ แล้วจับปลากินเป็นอาหาร
- ⑤ สัตว์ต่างชนิดกันไม่สามารถรับรู้คลื่นเหนือเสียงของกันและกันได้

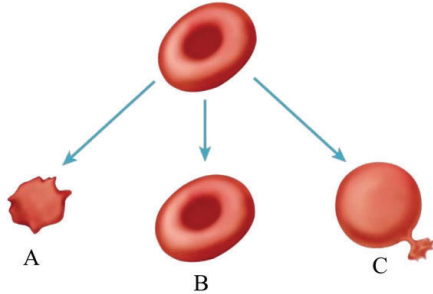
6. รูปแสดงการลอกเปลือกลำต้นของต้นมะม่วงออกเป็นวงแหวน



ข้อใดบ้างถูกต้อง

- ① ไซเล็มอยู่ภายในลำต้น
- ② โพลเอ็มอยู่บริเวณเปลือกไม้
- ③ น้ำเคลื่อนที่อยู่ในโพลเอ็ม
- ④ เมื่อเปลือกไม้ของพืชถูกลอกออกเป็นวง จะไม่เกิดการสังเคราะห์ด้วยแสงขึ้นที่ใบ
- ⑤ แม้ว่าลอกเปลือกลำต้นของพืชออกแต่พืชยังสามารถลำเลียงน้ำได้

7. เมื่อใส่เม็ดเลือดแดงของคนลงในสารละลาย 3 ชนิด ได้แก่ สารละลายน้ำกลั่น น้ำเกลือ 0.9% และน้ำเกลือ 2.0% แบบไม่เรียงลำดับ หลังจากผ่านไประยะหนึ่ง รูปร่างของเม็ดเลือดแดงจะเป็นดังรูป A, B และ C



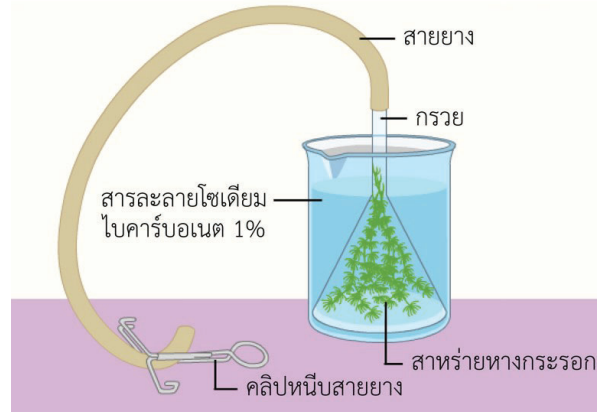
พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้

- Ⓐ A แอ่นอยู่ในน้ำกลั่น
- Ⓑ B น้ำไม่สามารถไหลผ่านเยื่อหุ้มเซลล์ของ B ได้
- Ⓒ ปริมาณน้ำที่เข้าสู่เซลล์ C มากกว่าปริมาณน้ำที่ออกจากเซลล์

ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ① Ⓑ เท่านั้น
- ② Ⓒ เท่านั้น
- ③ Ⓐ และ Ⓑ เท่านั้น
- ④ Ⓐ และ Ⓒ เท่านั้น
- ⑤ Ⓐ, Ⓑ และ Ⓒ

8. นำสาหร่ายหางกระรอกไว้กลางแดดโดยจัดอุปกรณ์ ดังรูป เมื่อเวลาผ่านไปจะเห็นฟองอากาศเล็ก ๆ ปรากฏขึ้นที่ใบของสาหร่ายหางกระรอก จากนั้นคลายนคลิพหนีบสายยางแล้ว จ่อรูปที่สายยาง และสังเกตการเปลี่ยนแปลง



ข้อใดอธิบายเกี่ยวกับการทดลองนี้ได้ถูกต้อง

- ① แก๊สที่สะสมอยู่ในท่ออาจเกิดจากการหายใจของสาหร่ายหางกระรอก
- ② ฟองอากาศที่เกิดขึ้นที่ใบสาหร่ายหางกระรอก คือ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
- ③ ถ้าจ่อรูปที่สายยาง จะเกิดเสียงดัง 'ป๊อ'
- ④ แก๊สที่เกิดขึ้นที่ใบสาหร่ายหางกระรอกจำเป็นต้องการหายใจของสิ่งมีชีวิต
- ⑤ เติมสารละลายโซเดียมไบคาร์บอเนตเพื่อเพิ่มออกซิเจนให้กับสาหร่าย

9. พืชต้องการธาตุหลายชนิด ได้แก่ คาร์บอน ไฮโดรเจน ออกซิเจน ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส กำมะถัน โพแทสเซียม และเหล็ก เป็นต้น ธาตุเหล่านี้มีความจำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช รูป A แสดงพืชที่ขาดโพแทสเซียม และรูป B แสดงพืชที่ขาดเหล็ก



A



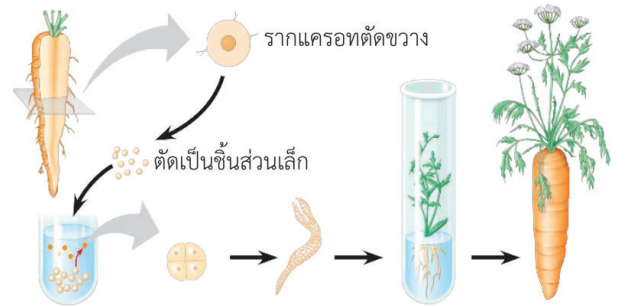
B

ข้อใดบ้าง **ไม่**ถูกต้อง

- ① เหล็กและโพแทสเซียมเกี่ยวข้องกับการสังเคราะห์ด้วยแสง และการผลิตคลอโรฟิลล์
- ② ไม่สามารถจำแนกสภาวะขาดเหล็กและโพแทสเซียมด้วยลักษณะภายนอกที่ปรากฏ
- ③ การขาดเหล็กและโพแทสเซียมส่งผลให้พืชเกิดการออสโมซิสมากเกินไป
- ④ หากขาดเหล็ก ธาตุอาหารจะไม่สามารถลำเลียงไปตามเส้นใบได้อย่างทั่วถึง
- ⑤ การขาดโพแทสเซียมจนใบร่วงนั้นเป็นเพราะพืชดูดน้ำไม่ได้

10. จากบทความต่อไปนี้

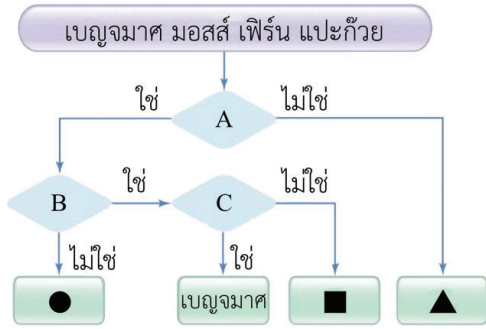
การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชเป็นเทคนิคการนำอวัยวะเนื้อเยื่อ หรือเซลล์ของพืชมาเพาะเลี้ยงภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและปลอดเชื้อ จนกระทั่งเจริญเติบโตเป็นพืชที่ทำหน้าที่ได้อย่างสมบูรณ์ ยกตัวอย่าง เช่น เมื่อเซลล์พืชถูกเพาะเลี้ยงในอาหารเลี้ยงเนื้อเยื่อ เซลล์พืชที่ได้รับน้ำตาล ธาตุอาหาร และน้ำจะมีการแบ่งเซลล์เพิ่มจำนวน เกิดเป็นกลุ่มเซลล์ที่เรียกว่า แคลลัส (callus) เมื่อย้ายแคลลัสนี้ไปยังอาหารเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชที่มีฮอร์โมนพืชที่เหมาะสม จะกระตุ้นให้มีรากหรือลำต้นใหม่



ข้อใด **ไม่**ถูกต้อง

- ① สามารถใช้ส่วนต่าง ๆ ของพืช เช่น ใบ ลำต้น ราก ในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ
- ② ในอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชจำเป็นต้องมีธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช
- ③ การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อขยายพันธุ์พืชได้จำนวนมากในระยะเวลาอันสั้น
- ④ การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อสามารถสร้างสิ่งมีชีวิตที่มีความหลากหลายทางพันธุกรรมได้
- ⑤ แคลลัสประกอบด้วยเซลล์ที่มีสารพันธุกรรมครบถ้วน

11. รูปต่อไปนี้แสดงขั้นตอนการจำแนกพืช 4 ชนิด และเกณฑ์การจำแนก A, B และ C แบบไม่เรียงลำดับ



เกณฑ์การจำแนก A, B และ C
<ul style="list-style-type: none"> • มีรังไข่หรือไม่มี • มีไซเล็มและโฟลเอ็มใช่หรือไม่ • สร้างเมล็ดใช่หรือไม่

พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้

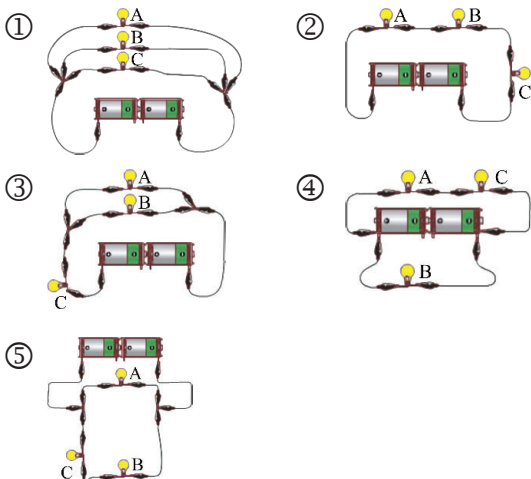
- Ⓐ ● คือ เฟิร์น
- Ⓑ ■ จัดอยู่ในพืชใบเลี้ยงคู่
- Ⓒ เกณฑ์การจำแนก C คือ 'สร้างเมล็ดใช่หรือไม่'

ข้อใดกล่าวถูกต้อง

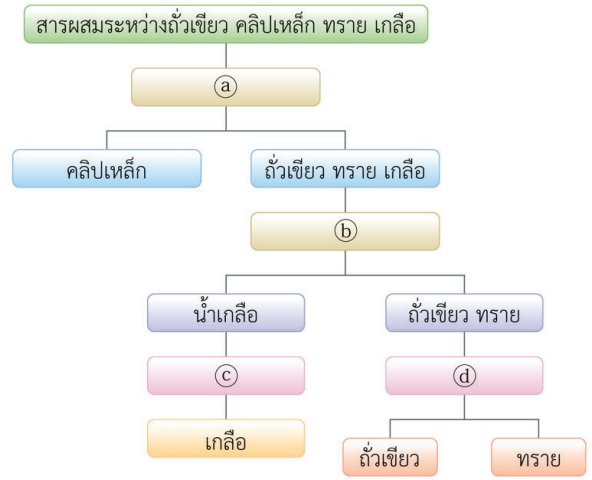
- ① Ⓐ เท่านั้น
- ② Ⓑ เท่านั้น
- ③ Ⓒ เท่านั้น
- ④ Ⓐ และ Ⓑ เท่านั้น
- ⑤ Ⓐ และ Ⓒ เท่านั้น

12. พิจารณาวงจรไฟฟ้า ดังรูป เมื่อถอดหลอดไฟฟ้า A ออก หลอดไฟฟ้า B ในข้อใดจะดับ

ถ่านไฟฉาย และ หลอดไฟฟ้า



13. รูปต่อไปนี้แสดงขั้นตอนอย่างง่ายในการแยกสารผสมระหว่าง ถั่วเขียว คลิปเหล็ก ทราย และเกลือ (ทรายและเกลือมีขนาดใกล้เคียงกัน คือ เล็กที่สุด ในขณะที่คลิปเหล็กมีขนาดใหญ่ที่สุด)

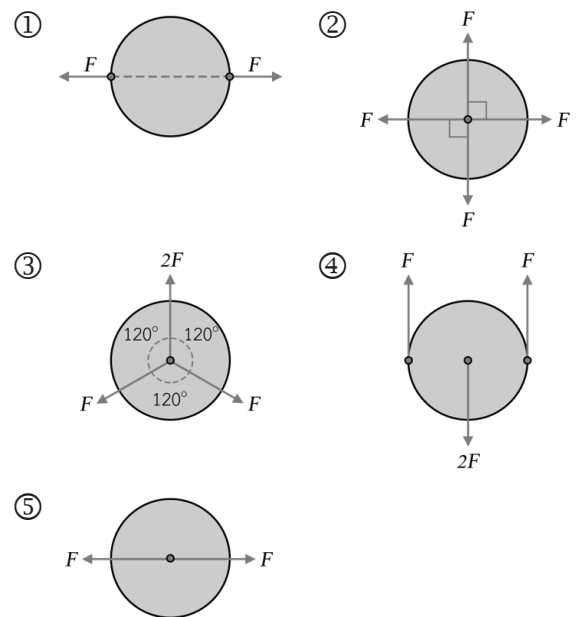


ข้อใดบ้างระบุวิธีการแยกสารผสมใน ① ถึง ④ ไม่ถูกต้อง

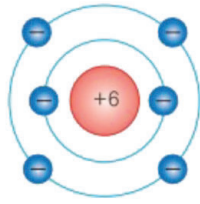
- ① Ⓐ นำแม่เหล็กเข้าไปใกล้สารผสม
- ② Ⓑ ใส่สารผสมในตะแกรงร่อนแล้วเขย่า
- ③ Ⓒ จะต้องให้ความร้อนน้ำเกลือด้วยเครื่องระเหย
- ④ Ⓓ ต้องกรองสารผสมด้วยเครื่องกรอง
- ⑤ ขั้นตอน ① และ ② สามารถสลับลำดับกันได้

14. เมื่อแรง F ที่มีขนาดเท่ากันกระทำต่อวัตถุ ดังรูป

ข้อใดไม่เกิดสมดุลของแรง



15. แบบจำลองอย่างง่ายของอะตอมคาร์บอน ดังรูป



ข้อใดอธิบายได้ถูกต้อง

- ① จำนวนนิวตรอนของคาร์บอน คือ 1
- ② อนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าลบไม่เคลื่อนที่
- ③ อนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าลบกับอนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าบวก มีจำนวนเท่ากัน
- ④ อนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าบวกมีขนาดเล็กกว่าอนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าลบ
- ⑤ อนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าบวกกับอนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าลบ มีมวลเกือบเท่ากัน

16. เรือดำน้ำ ดังรูป ดำลงหรือลอยขึ้นในขณะที่อยู่ใต้น้ำได้ โดยสูบน้ำทะเลเข้าหรือออกจากถังอับเฉา



ข้อใดกล่าวถึงหน้าที่ของถังอับเฉาในเรือดำน้ำได้ถูกต้อง

- ① ควบคุมน้ำหนัก
- ② ควบคุมแรงพยุง
- ③ ควบคุมแรงเสียดทาน
- ④ ควบคุมสภาพยืดหยุ่น
- ⑤ ควบคุมทั้งน้ำหนักและแรงพยุง

17. การทดลองหาสมบัติก่อนและหลังผสมสารที่แตกต่างกัน เพื่อประดิษฐ์ลูกบอลเต็งดังเป็นดังนี้

ขั้นตอนการประดิษฐ์ลูกบอลเต็ง

- ① เติมน้ำอุ่นลงในถ้วยพลาสติกใสประมาณครึ่งถ้วย และใส่บอแรกซ์สองช้อน
- ② ใช้แท่งแก้วคนบอแรกซ์ให้ละลาย
- ③ เติมโพลีไวนิลแอลกอฮอล์ 5 ช้อน
- ④ คนด้วยแท่งแก้วจนละลายแล้วรอ 3 นาที
- ⑤ นำวัสดุที่จับตัวเป็นก้อนออกมาวัดด้วยมือ เพื่อปั้นเป็นก้อนกลม



ข้อใดไม่ถูกต้อง

- ① ลูกบอลเต็งตั้งที่ประดิษฐ์ขึ้นจะไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างเมื่อวางทิ้งไว้เฉย ๆ
- ② เมื่อผสมน้ำ บอแรกซ์ และโพลีไวนิลแอลกอฮอล์เข้าด้วยกัน หลังจาก 3 นาที จะเกิดการจับตัวกันเป็นก้อนเล็ก ๆ
- ③ ลูกบอลเต็งตั้งมีสมบัติเหมือนกับโพลีไวนิลแอลกอฮอล์
- ④ หลังจากผสมน้ำ บอแรกซ์ และโพลีไวนิลแอลกอฮอล์แล้ว จะเกิดการจับตัวเป็นก้อนมากขึ้นเมื่อเวลาผ่านไป
- ⑤ เมื่อปล่อยลูกบอลเต็งตั้งที่ประดิษฐ์ตกลงพื้น จะเห็นลูกบอลกระดอนกลับขึ้นมา เมื่อลองสัมผัสจะพบว่าอ่อนนุ่มเหมือนยาง

18. ขั้นตอนและผลลัพธ์จากการแยกสารเนื้อผสมระหว่างพลาสติก 3 ชนิด คือ A, B และ C ซึ่งมีสมบัติแตกต่างกัน ดังนี้

- ➊ เมื่อใส่สารเนื้อผสมระหว่างพลาสติกทั้งสามชนิดลงในถ้วยที่มีเอทานอลอยู่ พลาสติกทั้งหมดจะจม
- ➋ เมื่อเติมน้ำเล็กน้อยลงในถ้วยข้อ ➊ พลาสติก B จะลอย
- ➌ เมื่อเติมน้ำเพิ่มในถ้วยข้อ ➋ พลาสติก A จะลอย

พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้

- Ⓐ น้ำมีความหนาแน่นมากกว่าเอทานอล
- Ⓑ ความหนาแน่นของพลาสติกเป็น $C < A < B$
- Ⓒ พลาสติกทั้งสามชนิดมีความหนาแน่นมากกว่าเอทานอล
- Ⓓ ถ้าเติมเอทานอลลงในถ้วยข้อ ➌ พลาสติก C จะลอย

ข้อใดอธิบายเกี่ยวกับการทดลองนี้ได้ถูกต้อง

- ➊ Ⓐ และ Ⓑ เท่านั้น ➋ Ⓐ และ Ⓒ เท่านั้น
- ➌ Ⓑ และ Ⓓ เท่านั้น ➍ Ⓐ, Ⓑ และ Ⓒ เท่านั้น
- ➎ Ⓐ, Ⓒ และ Ⓓ เท่านั้น

19. การทดลองวัดความหนาแน่นของเหล็กสองชิ้น ดังนี้

ขั้นตอนการทดลอง

- ➊ วัดมวลของเหล็กชิ้นเล็กด้วยเครื่องชั่งดิจิทัลดิจิทัล
- ➋ หลังจากเทน้ำลงในกระบอกตวงแล้วใส่ชิ้นส่วนเหล็กที่มัดด้วยด้าย แล้ววัดปริมาตรของน้ำที่เพิ่มขึ้น
- ➌ ทำตามขั้นตอน ➊ และ ➋ ซ้ำอีกครั้งโดยใช้เหล็กชิ้นใหญ่

ผลการทดลอง

ข้อมูล	เหล็กชิ้นเล็ก	เหล็กชิ้นใหญ่
มวล (กรัม)	7.11	49.77
ปริมาตรของน้ำในตอนแรก (มิลลิลิตร)	20.0	20.0
ปริมาตรของน้ำหลังจากใส่ชิ้นส่วนเหล็ก (มิลลิลิตร)	20.9	26.3

ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ➊ ชิ้นส่วนเหล็กยังมีขนาดใหญ่ ความหนาแน่นยิ่งมาก
- ➋ ความหนาแน่นของเหล็กชิ้นใหญ่ คือ 7.90 กรัม/มิลลิลิตร
- ➌ ความหนาแน่นของเหล็กชิ้นเล็ก คือ 0.340 กรัม/มิลลิลิตร
- ➍ หากทำการทดลองโดยใช้ทองแดงแทนเหล็ก ก็จะได้ค่าความหนาแน่นเท่ากัน
- ➎ ปริมาตรของน้ำทั้งหมดหลังจากใส่ชิ้นส่วนเหล็กลงในกระบอกตวง คือ ปริมาตรของชิ้นส่วนเหล็ก

20. คำอธิบายเกี่ยวกับสารบริสุทธิ์ ดังนี้

สารบริสุทธิ์ คือ สารที่ไม่มีสารอื่นเจือปนอยู่เลยและเป็นสารที่ประกอบด้วยสารเพียงหนึ่งชนิด แบ่งเป็นสารเชิงเดี่ยวและสารประกอบ

- สารเชิงเดี่ยว คือ สารที่มีธาตุเพียงหนึ่งชนิดเป็นองค์ประกอบ
- สารประกอบ คือ สารที่เกิดจากการรวมกันของธาตุมากกว่าหนึ่งชนิดในอัตราส่วนที่แน่นอน มีทั้งที่อยู่ในรูปอนุภาคและในรูปไอออนที่เรียงต่อกัน

พิจารณาต่อไปนี้

- | | |
|--------------------|-------------------|
| Ⓐ ทองคำ | Ⓑ น้ำ |
| Ⓒ อากาศ | Ⓓ ออกซิเจน |
| Ⓔ เกลือ | Ⓕ ซีลีเนียม |
| Ⓖ น้ำเกลือ | Ⓖ ซิลเวอร์คลอไรด์ |
| Ⓘ คาร์บอนไดออกไซด์ | |

ข้อใดเป็นสารบริสุทธิ์ที่เป็น A สารเชิงเดี่ยว และ

B สารประกอบ

- | | A | B |
|---|---------|------------|
| ① | a, b, f | c, e, h |
| ② | a, c, d | b, e, f, g |
| ③ | a, d, e | b, c, f, h |
| ④ | a, d, f | b, e, h, i |
| ⑤ | b, e, g | a, d, f, i |

21. นักเรียนคนหนึ่งต้องการทราบหลักการการเกิดสุริยุปราคา จึงทำการทดลอง ดังรูป

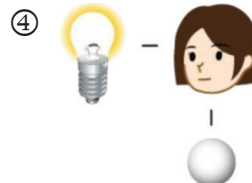
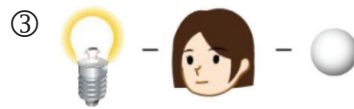
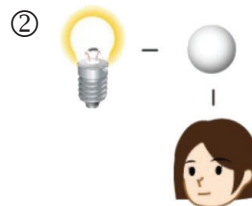
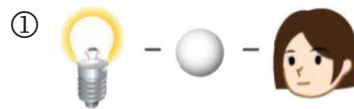


กำหนดให้ ลูกบอลโฟม แทนดวงจันทร์

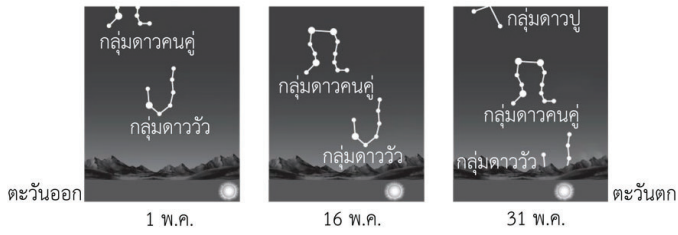
หลอดไฟฟ้า แทนดวงอาทิตย์

และคน แทนโลก

ข้อใดแสดงตำแหน่งลูกบอลโฟม หลอดไฟฟ้า และคนเมื่อเกิดสุริยุปราคาได้ถูกต้อง



22. รูปแสดงตำแหน่งของกลุ่มดาวบนท้องฟ้าทางทิศตะวันตก ที่สังเกตหลังดวงอาทิตย์ตกเป็นระยะเวลาห่างกัน 15 วัน



ข้อใดบ้างกล่าวไม่ถูกต้อง

- ① ในหนึ่งวันกลุ่มดาวเคลื่อนที่ไปประมาณ 1°
- ② กลุ่มดาวเคลื่อนที่จากทิศตะวันออกไปยังทิศตะวันตก โดยใช้ดวงอาทิตย์เป็นเกณฑ์
- ③ ดวงอาทิตย์เคลื่อนที่จากทิศตะวันออกไปยังทิศตะวันตก โดยใช้กลุ่มดาวเป็นเกณฑ์
- ④ หลังจากผ่านไป 1 เดือน จะสามารถมองเห็นกลุ่มดาววัวทางท้องฟ้าทิศตะวันออกในช่วงเวลาเดียวกันนี้ได้
- ⑤ เหตุผลที่กลุ่มดาวเคลื่อนที่ลักษณะนี้ เนื่องจากโลกโคจรรอบดวงอาทิตย์

23. ข้อใดบ้างกล่าวเกี่ยวกับวิธีสำรวจอวกาศต่าง ๆ ดังรูป

ไม่ถูกต้อง



A กล้องโทรทรรศน์วิทยุ B กล้องโทรทรรศน์อวกาศ C ยานสำรวจอวกาศ

- ① A สามารถสังเกตการณ์ได้ตลอด 24 ชั่วโมง
- ② B ได้รับผลกระทบจากชั้นบรรยากาศของโลก จึงไม่สามารถรับภาพได้ชัดเจน
- ③ C เข้าใกล้และสำรวจวัตถุท้องฟ้าโดยตรง
- ④ สิ่งสำรวจวัตถุท้องฟ้าได้ละเอียดที่สุด คือ C
- ⑤ A, B และ C ใช้สำรวจวัตถุท้องฟ้าในอวกาศทั้งหมด

24. นักเรียนคนหนึ่งจำแนกกลุ่มดาวออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

เกณฑ์การจำแนก: _____	
ใช่	
ไม่ใช่	

ข้อใดเป็นเกณฑ์การจำแนกของนักเรียนคนนี้

- ① เป็นกลุ่มดาวที่มองเห็นจากซีกโลกเหนือหรือไม่
- ② ดวงดาวที่ประกอบกันเป็นกลุ่มดาวมีความสว่างมากหรือไม่
- ③ จำนวนของดวงดาวที่ประกอบกันเป็นกลุ่มดาวมีมากกว่า 7 ดวง หรือไม่
- ④ เป็นกลุ่มดาวที่มองเห็นจากท้องฟ้าทางทิศใต้หรือไม่
- ⑤ เป็นกลุ่มดาวที่สามารถสังเกตเห็นได้ตลอดทั้งปีหรือไม่

25. ข้อใดบ้างอธิบายเกี่ยวกับดาวฤกษ์ไม่ถูกต้อง



- ① ดวงอาทิตย์ไม่ใช่ดาวฤกษ์
- ② ดาวฤกษ์เป็นวัตถุท้องฟ้าที่มีแสงสว่างในตัวเอง
- ③ วัตถุท้องฟ้าที่ส่องแสงระยิบระยับบนท้องฟ้าในยามค่ำคืนเป็นดาวฤกษ์ทั้งหมด
- ④ ดาวฤกษ์บนท้องฟ้าในยามค่ำคืนอยู่ในห้วงอวกาศที่ห่างไกลออกไปจากระบบสุริยะ
- ⑤ มองเห็นดาวฤกษ์บนท้องฟ้าในยามค่ำคืนปรากฏเรียงกันอยู่ในตำแหน่งคงที่และมีเส้นทางการขึ้นและตกตามเส้นทางเดิมทุกคืน

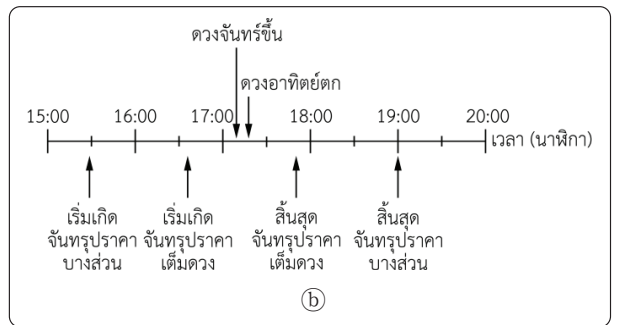
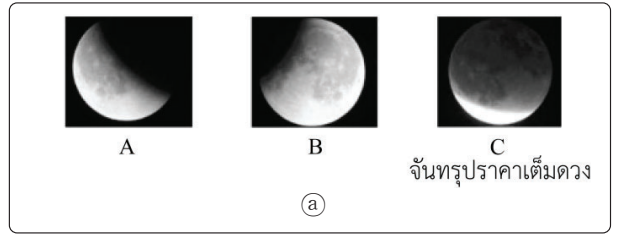
26. มีกระบอกโพน 2 กระบอก ดังรูป กระบอกหนึ่งปิดด้านบนด้วยแผ่นกระดาษ และอีกกระบอกหนึ่งไม่ถูกปิดด้วยแผ่นกระดาษ จากนั้นนำไปวางไว้กลางแดด แล้วบันทึกอุณหภูมิเมื่อเวลาผ่านไป



ข้อใดแสดงอุณหภูมิของ A และ B เมื่อเวลาผ่านไปได้ถูกต้อง

- ① อุณหภูมิ
- ② อุณหภูมิ
- ③ อุณหภูมิ
- ④ อุณหภูมิ
- ⑤ อุณหภูมิ

27. ① เป็นภาพถ่ายจันทร์ปรราคา A, B และ C แบบไม่เรียงลำดับที่สังเกตได้ในอดีต และ ② คือ เส้นแสดงเวลาที่เกิดจันทร์ปรราคาในวันนี้นักเรียนสังเกต (วันนี้)

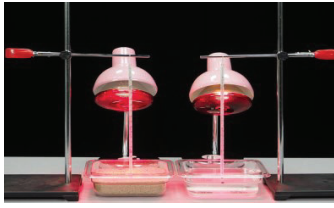


- นักเรียน 1 : รูปร่างของดวงจันทร์ในวันนี้ คือ จันทร์เต็มดวง
 นักเรียน 2 : สิ่งที่สามารถสังเกตเห็นได้ในวันนี้เป็นดังรูป A และ C
 นักเรียน 3 : จันทร์ปรราคาแบบนี้สามารถสังเกตเห็นได้บนท้องฟ้าทางทิศตะวันตก

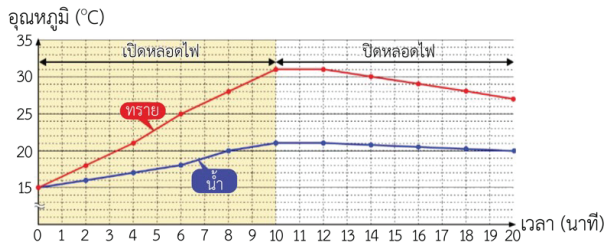
กำหนดให้ ดวงจันทร์ในรูปเหมือนดวงจันทร์เมื่อสังเกตด้วยตาเปล่า จากข้อมูลข้างต้น นักเรียนคนใดกล่าวเกี่ยวกับจันทร์ปรราคาที่เกิดขึ้นในวันนี้ได้ถูกต้อง

- ① นักเรียน 1 เท่านั้น
- ② นักเรียน 3 เท่านั้น
- ③ นักเรียน 1 และ 2 เท่านั้น
- ④ นักเรียน 2 และ 3 เท่านั้น
- ⑤ นักเรียนทั้งสามคนกล่าวถูกต้อง

28. จัดชุดการทดลอง โดยใช้ทรายและน้ำปริมาณเท่ากัน ดังรูป



เปิดไฟเป็นเวลา 10 นาที จากนั้นปิดไฟเป็นเวลา 10 นาที วัดอุณหภูมิของทรายและอุณหภูมิของน้ำทุก ๆ 2 นาที ได้ผลดังกราฟ



ข้อใดบ้างอธิบายเกี่ยวกับการทดลองนี้ได้ถูกต้อง

- ① ทรายมีปริมาณมากกว่า อุณหภูมิของทรายจึงเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว
- ② ทรายมีการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิน้อยกว่าน้ำ
- ③ ทรายถูกแสงไฟส่องมากกว่า อุณหภูมิของทรายจึงเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว
- ④ น้ำเย็นลงช้ากว่าทราย
- ⑤ น้ำรักษาความร้อนได้นานกว่าทราย

29. รูป A คือ สุริยุปราคาเต็มดวง และรูป B คือ สุริยุปราคาวงแหวน



A

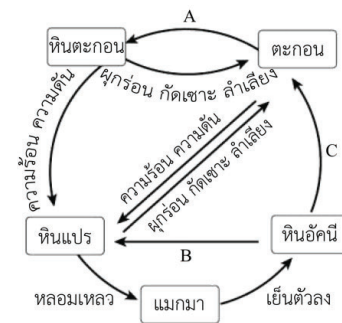


B

ข้อใดบ้างอธิบายเกี่ยวกับรูปดังกล่าวไม่ถูกต้อง

- ① ระยะห่างระหว่างโลกกับดวงจันทร์ในรูป B ไกลกว่า A
- ② ในวันที่เกิดสุริยุปราคาสามารถมองเห็นดวงจันทร์ได้บนท้องฟ้าทางทิศตะวันออกหลังดวงอาทิตย์ตก
- ③ ระหว่างที่เกิดสุริยุปราคา เงาของดวงจันทร์เคลื่อนผ่านดวงอาทิตย์จากทิศตะวันตกไปยังทิศตะวันออก
- ④ คนบนโลกที่เห็นรูป B อยู่ในบริเวณเงามืดของดวงจันทร์
- ⑤ B เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดจากดวงจันทร์บังดวงอาทิตย์ไม่มิด

30. ขั้นตอนวัฏจักรหินเป็นดังนี้



ข้อใดอธิบายเกี่ยวกับขั้นตอนของวัฏจักรหินได้ถูกต้อง

- ① A เป็นขั้นตอนที่เกิดการละลาย
- ② A เป็นขั้นตอนที่เกิดการเย็นตัวลง
- ③ B เป็นขั้นตอนที่ได้รับความร้อนและความดันสูง
- ④ สิ่งที่เกิดขึ้นใน B ทำให้หินแตกเป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อย
- ⑤ C เกิดขึ้นเมื่ออุณหภูมิสูงมาก