

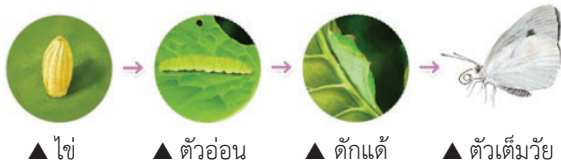
การประเมินและพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2565 (TEDET)
วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

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

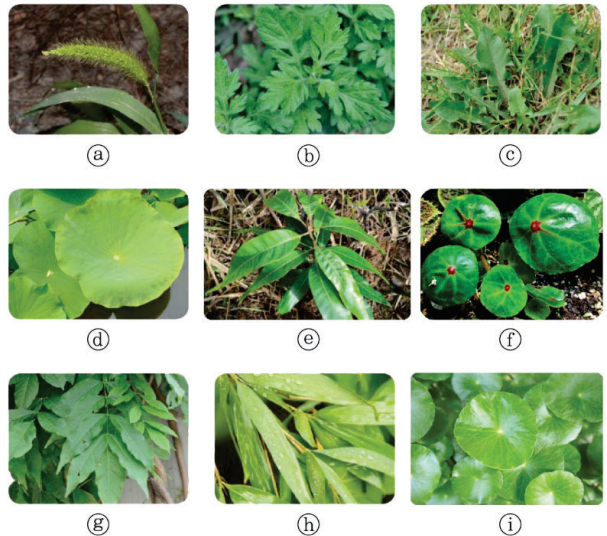
1. วัฏจักรชีวิตของผีเสื้อหนอนกะหล่ำเป็นดังนี้



ข้อใดบ้างอธิบาย**ไม่**ถูกต้อง

- ① ไข่ของผีเสื้อหนอนกะหล่ำมีผิวขรุขระสีเหลืองอ่อน
- ② ตัวอ่อนของผีเสื้อหนอนกะหล่ำเติบโตด้วยวิธีลอกคราบ
- ③ ตัวอ่อนของผีเสื้อหนอนกะหล่ำเติบโตโดยกินแมลงขนาดเล็กเป็นอาหาร
- ④ เมื่อตัวอ่อนของผีเสื้อหนอนกะหล่ำโตเต็มที่แล้ว จะกลายเป็นดักแด้และไม่เคลื่อนไหว
- ⑤ ผีเสื้อหนอนกะหล่ำตัวเต็มวัยจะขยับปีกบินไปหาน้ำหวานจากดอกไม้ดูดกินเป็นอาหาร

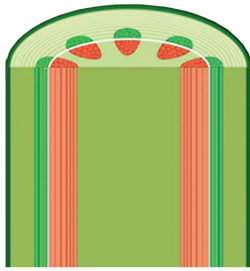
2. ใบของพืชชนิดต่าง ๆ เป็นดังนี้



ข้อใดเป็นการจำแนกใบพืชตามเกณฑ์การจำแนกได้เหมาะสมที่สุด

- ① ลักษณะใบเรียวยาว: (a), (b), (c)
- ② ขอบใบหยักลึก: (b), (e), (h)
- ③ ใบรูปวงกลม: (d), (f), (i)
- ④ ใบขอบหยักฟันเลื่อย: (c), (g), (h)
- ⑤ ลักษณะใบเป็นใบเดี่ยวที่มีแผ่นใบเพียงแผ่นเดียวบนก้านใบ: (a), (g), (h)

3. ภาพตัดตามยาวของลำต้นกระสังที่แช่น้ำผสมสีแดงเป็นดังนี้



ข้อใดคือสิ่งที่สามารถทราบได้จากการทดลองนี้

- ① สารอาหารถูกสร้างขึ้นที่ลำต้น
- ② สารอาหารถูกเก็บสะสมไว้ที่ลำต้น
- ③ ท่อลำเลียงน้ำมีอยู่ที่รากเท่านั้น
- ④ ท่อลำเลียงน้ำอยู่ที่กลางลำต้นเท่านั้น
- ⑤ ลำต้นทำหน้าที่เป็นท่อลำเลียงน้ำ

4. พีชมีโครงสร้างและลักษณะแตกต่างกันไปตามแหล่งที่อยู่ เช่น ต้นโกงกางที่เติบโตในป่าชายเลน มีรากจำนวนมาก งอกออกมาจากบริเวณโคนต้นที่อยู่เหนือผิวน้ำ ดังรูป

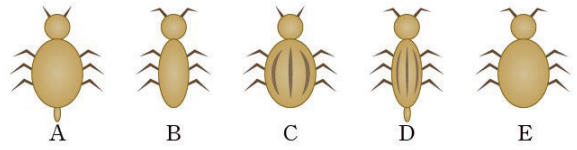


▲ ต้นโกงกาง

ข้อใดบ้างคือประโยชน์จากการที่ต้นโกงกางมีลักษณะเฉพาะ เช่นนี้

- ① ได้รับแสงจากดวงอาทิตย์มากขึ้น
- ② ลำต้นไม่ล้มง่าย
- ③ ได้รับอากาศที่จำเป็นต่อรากได้ดีขึ้น
- ④ ไม่ต้องแผ่รากลึกลงไปในน้ำ
- ⑤ ดูดซับสารอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชได้ดีขึ้น

5. ต่อไปนี้เป็นสิ่งมีชีวิตสมมติ A – E



เมื่อจำแนก A – E ออกเป็นสองกลุ่มได้เป็น (A, D) กับ (B, C, E) ข้อใดคือเกณฑ์การจำแนกที่ถูกต้อง

- ① ลวดลายบนหลัง
- ② ลักษณะรูปร่างของลำตัว
- ③ ลักษณะรูปร่างของหนวดสัมผัส
- ④ มีหรือไม่มีหาง
- ⑤ จำนวนขา

6. ภาพตัดตามยาวของรากแครอทเป็นดังนี้



ข้อใดบ้างอธิบายโครงสร้างหรือหน้าที่ของรากแครอทได้ถูกต้อง

- ① มีรากแขนงอยู่ที่ปลายราก
- ② มีรากแก้วจำนวนมากอยู่รอบ ๆ
- ③ รากแครอททำหน้าที่สะสมอาหารเท่านั้น
- ④ บริเวณที่มีอาหารสะสมอยู่มีปริมาณน้ำตาลมาก
- ⑤ ท่อลำเลียงน้ำมีปริมาณน้ำตาลน้อย

7. นักเรียน A คาดคะเนสิ่งที่เกิดขึ้นกับส่วนต่าง ๆ ของพืช เมื่อฝนตกติดต่อกันหลายวัน ดังตาราง

ราก	ปริมาณน้ำที่รากดูด (a)
ใบ	สร้างอาหารได้ (b) วันที่ท้องฟ้า ปลอดโปร่ง
(c)	ลำเลียงน้ำไปยังส่วนต่าง ๆ ของพืช ผ่านทางท่อลำเลียงน้ำ

ข้อใดถูกต้อง

- ① a = มากขึ้น
- ② b = มากกว่า
- ③ ส่วนของพืชที่สอดคล้องกับ c คือ ดอก
- ④ วันที่ฝนตก ใบได้รับแสงแดดมากกว่าวันที่ท้องฟ้า ปลอดโปร่ง ทำให้การสังเคราะห์ด้วยแสงเกิดขึ้นได้ดี
- ⑤ วันที่ฝนตก ใบได้รับแสงแดดน้อยกว่าวันที่ท้องฟ้า ปลอดโปร่ง ทำให้การสังเคราะห์ด้วยแสงเกิดขึ้นได้ ไม่ดีเท่าที่ควร

8. จากการศึกษาพฤติกรรมของแมลงปีกแข็ง สังเกตพบว่า เมื่อความเข้มของแสงเพิ่มขึ้น แมลงปีกแข็งจะเคลื่อนที่ เร็วขึ้นและเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่บ่อยขึ้น เมื่อปล่อย แมลงปีกแข็งจำนวนเท่ากันไว้ในที่สว่างและที่มืดดังต่อไปนี้



ข้อใดกล่าวถึงผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเมื่อเวลาผ่านไป ช่วงเวลาหนึ่งได้ถูกต้องที่สุด

- ① ทางฝั่งที่มีมืดจะพบแมลงปีกแข็งมากขึ้น
- ② แมลงปีกแข็งจะกระจายอยู่เท่ากันทั้งฝั่งที่มีมืดและที่สว่าง
- ③ จะเห็นแมลงปีกแข็งอยู่ทางฝั่งที่สว่างมากขึ้น
- ④ แมลงปีกแข็งจะกระจายอยู่เท่ากันทั้งสองฝั่งแต่จะอยู่ ทางฝั่งที่มีมืดนานกว่า
- ⑤ เมื่อเคลื่อนที่ไปถึงรอยต่อระหว่างที่มีมืดกับที่สว่าง แมลงปีกแข็งจะหยุดนิ่ง

9. ข้อใดบ้างเป็นเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกสัตว์ออกเป็น 2 กลุ่ม ต่อไปนี้

กลุ่มที่ 1: ฟัง ตักแตน
กลุ่มที่ 2: กระต่าย กระรอก

- ① มีปีกและไม่มีปีก
- ② มีกระดูกสันหลังและไม่มีกระดูกสันหลัง
- ③ มีขาและไม่มีขา
- ④ มีปอดและไม่มีปอด
- ⑤ มีเกล็ดและไม่มีเกล็ด

10. เมื่อเทียนไขและตะเกียงแอลกอฮอล์เกิดการเผาไหม้ ลักษณะใดที่เกิดขึ้นเหมือนกัน



▲ การเผาไหม้
ของเทียนไข



▲ การเผาไหม้ของ
ตะเกียงแอลกอฮอล์

- ① บริเวณโดยรอบมีดลง
- ② ขณะเผาไหม้จะเกิดแสงและความร้อน
- ③ อุณหภูมิของบริเวณโดยรอบลดลง
- ④ เปลวไฟค่อย ๆ ใหญ่ขึ้น
- ⑤ ปริมาณของเทียนไขและแอลกอฮอล์ไม่เปลี่ยนแปลง

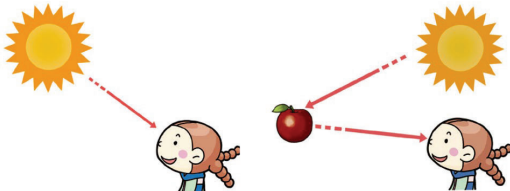
11. เมื่อกระดานหกอยู่ในภาวะสมดุล ดังรูป



ข้อใดอธิบายได้ถูกต้อง

- ① นักเรียน ก หนักกว่า
- ② นักเรียน ข หนักกว่า
- ③ ทั้งสองคนมีน้ำหนักเท่ากัน
- ④ ถ้านักเรียน ข ขยับถอยหลังไปหนึ่งช่อง กระดานหกจะเอียงไปทางด้านนักเรียน ก
- ⑤ แม้ว่าทั้งสองคนจะนั่งห่างจากจุดหมุนเท่ากัน กระดานหกก็仍将คงอยู่ในภาวะสมดุล

12. ข้อใดบ้างอธิบายเกี่ยวกับการมองเห็นวัตถุไม่ถูกต้อง



- ① ถ้าไม่มีแสงจะไม่สามารถมองเห็นวัตถุได้
- ② แอปเปิลไม่สะท้อนแสงและดูดกลืนแสงทั้งหมด
- ③ ถ้าแสงจากแหล่งกำเนิดแสงมาเข้าตาโดยตรงจะสามารถมองเห็นวัตถุที่เป็นแหล่งกำเนิดแสงได้
- ④ ขั้นตอนการเดินทางของแสงที่ทำให้ตาสามารถมองเห็นวัตถุได้คือ แหล่งกำเนิดแสง → แสงสะท้อน → วัตถุ → ตา ตามลำดับ
- ⑤ กรณีที่ไม่ใช่แหล่งกำเนิดแสงต้องมีแสงที่สะท้อนออกมาจากวัตถุมาเข้าตาจึงจะสามารถมองเห็นวัตถุได้

13. เตรียมขวดพลาสติกเหมือนกัน 3 ใบ แล้วใส่ทรายลงในขวดใบที่หนึ่ง ใส่เมล็ดข้าวฟ่างลงในขวดใบที่สอง และใส่น้ำตาลลงในขวดใบที่สาม โดยแต่ละใบใส่ปริมาตรเท่ากัน แล้วสังเกตการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิก่อนและหลังการเขย่าขวด ดังต่อไปนี้



- | | | |
|---|--|---|
| <p>▲ ใส่ทรายลงในขวดใบที่หนึ่ง
ใส่เมล็ดข้าวฟ่างลงในขวดใบที่สอง และใส่น้ำตาลลงในขวดใบที่สาม โดยแต่ละใบใส่ปริมาตรเท่ากัน</p> | <p>▲ วัดอุณหภูมิเริ่มต้นของทราย เมล็ดข้าวฟ่าง น้ำตาล</p> | <p>▲ ปิดฝาขวดพลาสติก และเขย่าขวดเป็นเวลา 3 นาที แล้ววัดอุณหภูมิอีกครั้ง</p> |
|---|--|---|

การทดลองด้านบนต้องการศึกษาสิ่งใด

- ① อุณหภูมิจะเปลี่ยนแปลงไปตามเวลาที่เขย่าน้ำตาลหรือไม่
- ② อุณหภูมิจะเปลี่ยนแปลงไปตามความเร็วที่เขย่าทรายหรือไม่
- ③ อุณหภูมิของสารจะเปลี่ยนแปลงไปตามขนาดของขวดพลาสติกหรือไม่
- ④ เมื่อเขย่าสารชนิดต่าง ๆ อุณหภูมิของสารจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร
- ⑤ เมื่อเขย่าสารชนิดต่าง ๆ สีของสารชนิดใดจะเข้มข้นที่สุด

14.



นำลวดมัดปากถุงขนมใส่ในกระบอกพลาสติกใส แล้วนำแม่เหล็กเข้าไปใกล้ หลังจากนั้นเลื่อนแม่เหล็กขึ้นไปด้านบนแล้วยกแม่เหล็กขึ้นให้ออกห่างจากกันกระบอกพลาสติกใสเล็กน้อย ดังรูปต่อไปนี้



ข้อใดบ้างคือสิ่งที่สามารถเรียนรู้ได้จากการทดลองนี้

- ① แม่เหล็กมีสมบัติดึงดูดกระบอกพลาสติกใส
- ② ถ้าใช้หนังยางแทนลวดมัดปากถุงขนมก็จะได้ผลการทดลองที่เหมือนกัน
- ③ แม่เหล็กสามารถดึงดูดวัตถุที่ทำจากเหล็กได้ เฉพาะตอนที่อยู่ติดกันเท่านั้น
- ④ แม้ว่าแม่เหล็กจะอยู่ห่างจากวัตถุที่ทำจากเหล็กเล็กน้อย แม่เหล็กก็ยังคงสามารถดึงดูดวัตถุที่ทำจากเหล็กได้
- ⑤ แม้ว่าจะมีพลาสติกอยู่ระหว่างวัตถุที่ทำจากเหล็กกับแม่เหล็ก แม่เหล็กก็ยังคงสามารถดึงดูดวัตถุที่ทำจากเหล็กได้

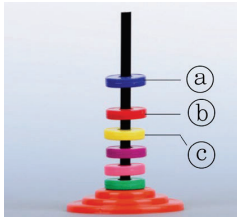
15. ภาพแสดงการแขวนตุ้มน้ำหนักขนาด 20 นิวตัน และ 50 นิวตัน เข้ากับเครื่องชั่งสปริงชนิดเดียวกัน โดยแขวนบนโลกและในยานอวกาศที่ไม่มีแรงโน้มถ่วง



ข้อใดบ้างอธิบายได้ถูกต้อง

- ① น้ำหนักของตุ้มน้ำหนักบนโลกและบนยานอวกาศเท่ากัน
- ② บนยานอวกาศลวดสปริงจะไม่ยืดออก
- ③ เมื่อแขวนตุ้มน้ำหนักขนาด 20 นิวตัน และ 50 นิวตัน บนยานอวกาศ ความยาวของลวดสปริงที่ยืดออกจะแตกต่างกัน
- ④ เมื่อแขวนตุ้มน้ำหนักขนาด 20 นิวตัน และ 50 นิวตัน บนโลก ความยาวของลวดสปริงที่ยืดออกจะเท่ากัน
- ⑤ เมื่อแขวนตุ้มน้ำหนักขนาด 50 นิวตัน บนโลก ลวดสปริงจะยืดออกมากกว่าตอนที่แขวนตุ้มน้ำหนักขนาด 20 นิวตัน

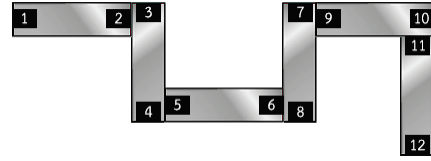
16. สร้างหอคอยด้วยห่วงแม่เหล็กได้ดังนี้



ข้อใดบ้างอธิบายได้ถูกต้อง

- ① ถ้าด้านบนของห่วงแม่เหล็ก a เป็นขั้ว N ด้านบนของห่วงแม่เหล็ก c จะเป็นขั้ว N เช่นกัน
- ② ถ้าด้านบนของห่วงแม่เหล็ก a เป็นขั้ว S ด้านบนของห่วงแม่เหล็ก c จะเป็นขั้ว N
- ③ ด้านบนของห่วงแม่เหล็ก c กับด้านล่างของห่วงแม่เหล็ก b เป็นขั้วแม่เหล็กเดียวกัน
- ④ ถ้าพลิกห่วงแม่เหล็ก a กลับด้านแล้วใส่กลับเข้าไปในเสาอีกครั้ง ระยะห่างจากห่วงแม่เหล็ก b จะยิ่งไกลกว่าเดิม
- ⑤ ถ้าต้องการให้หอคอยห่วงแม่เหล็กสูงขึ้นอีก ขั้วที่หันเข้าหากันของห่วงแม่เหล็กแต่ละอัน จะต้องเป็นขั้วแม่เหล็กต่างกัน

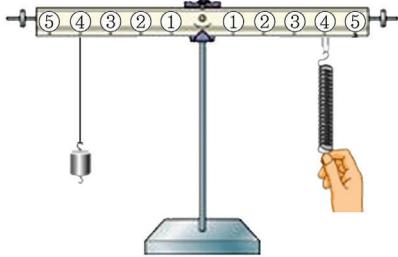
17. นักเรียนสร้างรูปต่อไปนี้โดยนำแท่งแม่เหล็ก 6 อันมาต่อกัน



ข้อใดคือรูปที่สามารถสร้างได้ด้วยแท่งแม่เหล็กเหล่านี้

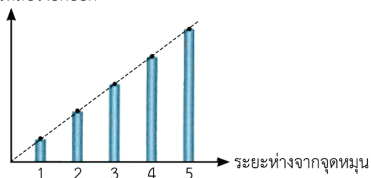
- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

18. รูปแสดงการทดลองแขวนตุ้มน้ำหนักไว้ที่ปลายด้านหนึ่งของเครื่องชั่งสองแขนและแขวนสปริงไว้ที่ปลายอีกด้านหนึ่งแล้วใช้มือดึงสปริงให้ยืดออกจนกระทั่งเครื่องชั่งสองแขนอยู่ในภาวะสมดุล เมื่อขยับตำแหน่งที่แขวนสปริงออกห่างจากจุดหมุนที่ละนิดและวัดความยาวที่สปริงยืดออก

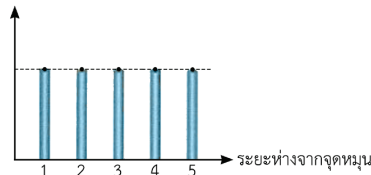


ข้อใดคือกราฟแสดงความยาวที่สปริงยืดออกกับระยะห่างจากจุดหมุนของเครื่องชั่งสองแขนที่ถูกต้อง

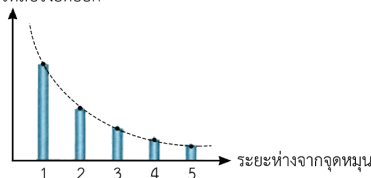
- ① ความยาวที่สปริงยืดออก



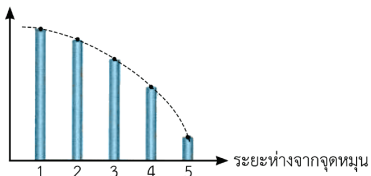
- ② ความยาวที่สปริงยืดออก



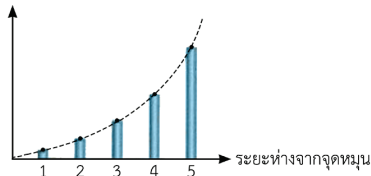
- ③ ความยาวที่สปริงยืดออก



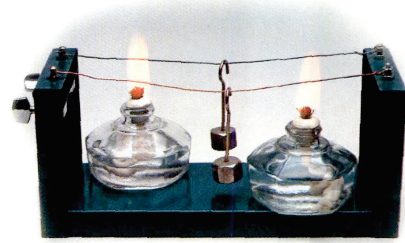
- ④ ความยาวที่สปริงยืดออก



- ⑤ ความยาวที่สปริงยืดออก



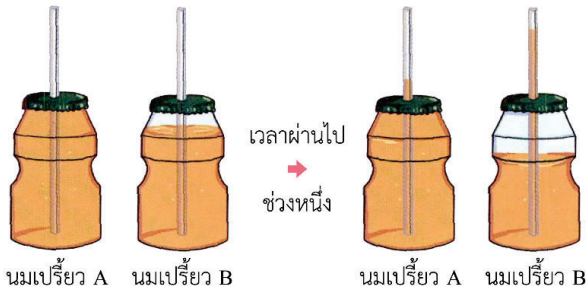
19. เพื่อศึกษาผลของความร้อนต่อการเปลี่ยนแปลงความยาวของลวดโลหะ จึงจึงลวดเหล็กและลวดทองแดงให้ตั้งและนำตุ้มน้ำหนักมาแขวน จากนั้นให้ความร้อนด้วยตะเกียงแอลกอฮอล์ และสังเกตการเปลี่ยนแปลงดังต่อไปนี้



ข้อใดบ้างอธิบายได้ถูกต้อง

- ① ถ้าให้ความร้อนเท่ากันแก่ลวดเหล็กและลวดทองแดง ความสูงจากระดับพื้นถึงตุ้มน้ำหนักจะเพิ่มขึ้น
- ② ตุ้มน้ำหนักที่แขวนกับลวดเหล็กและลวดทองแดง ต้องมีขนาดเล็กมากเพื่อให้สังเกตการเปลี่ยนแปลงได้ง่าย
- ③ การขยายตัวของสายไฟที่พาดอยู่บนเสาไฟฟ้า ในฤดูร้อนเกิดขึ้นจากหลักการเดียวกันนี้
- ④ การแขวนตุ้มน้ำหนักเพื่อให้สังเกตการเปลี่ยนแปลงความยาวของลวดโลหะได้ดีขึ้น
- ⑤ เมื่อให้ความร้อนที่อุณหภูมิเท่ากัน การขยายตัวของลวดเหล็กและลวดทองแดงจะเท่ากัน

20. วางนมเปรี้ยวที่เจาะหลอดแล้วทิ้งไว้ในรถยนต์ในวันที่อากาศร้อน สังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเป็นดังต่อไปนี้



ข้อใดคือสาเหตุที่ทำให้นมเปรี้ยว B เคลื่อนที่ขึ้นไปในหลอดได้มากกว่านมเปรี้ยว A

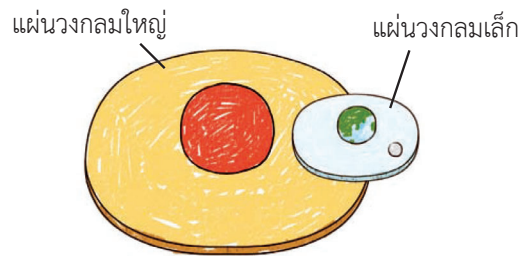
- ① อุณหภูมิของนมเปรี้ยว A ลดต่ำลง และอุณหภูมิของนมเปรี้ยว B เพิ่มขึ้น
- ② อุณหภูมิของนมเปรี้ยว B สูงกว่าอุณหภูมิของนมเปรี้ยว A
- ③ อุณหภูมิของนมเปรี้ยว A สูงกว่าอุณหภูมิของนมเปรี้ยว B
- ④ เมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้น ปริมาตรของของเหลวเปลี่ยนแปลงได้มากกว่าปริมาตรของแก๊ส
- ⑤ เมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้น ปริมาตรของแก๊สเปลี่ยนแปลงได้มากกว่าปริมาตรของของเหลว

21. ข้อใดกล่าวถึงความสำคัญของดวงอาทิตย์ไม่ถูกต้อง



- ① พืชสร้างอาหารโดยใช้แสงจากดวงอาทิตย์
- ② มนุษย์ดำรงชีวิตโดยกินพืชเป็นอาหาร
- ③ สิ่งมีชีวิตในรูปใช้แสงและความร้อนจากดวงอาทิตย์
- ④ ดาวฤกษ์ทุกดวงสามารถทำหน้าที่แทนดวงอาทิตย์ได้
- ⑤ พืชเป็นอาหารของสัตว์บางชนิด

22. แบบจำลองการเคลื่อนที่ของดวงอาทิตย์ โลก และดวงจันทร์ ดังรูป




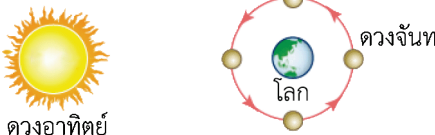

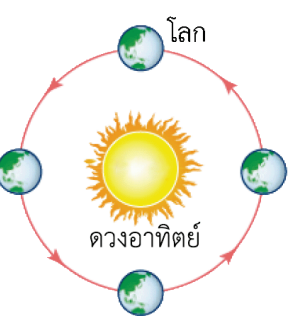
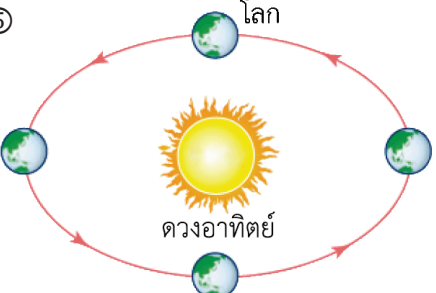
ข้อใดเปรียบเทียบการเคลื่อนที่ของแผ่นวงกลมเล็ก รอบแผ่นวงกลมใหญ่ได้ถูกต้องที่สุด

- ① การโคจรของดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์
- ② การหมุนรอบตัวเองของโลก
- ③ การโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์
- ④ การหมุนรอบตัวเองของดวงอาทิตย์
- ⑤ การโคจรของดวงอาทิตย์รอบโลก

23. ข้อใดบ้างเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดจากการหมุนรอบตัวเองของโลก

- ① กลางวันกลางคืน
- ② ดวงดาวไม่เคลื่อนที่
- ③ ทุกภูมิภาคทั่วโลกกลายเป็นกลางวัน
- ④ เห็นดวงอาทิตย์เคลื่อนที่จากทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก
- ⑤ ในตอนกลางวันเห็นดวงดาวเคลื่อนที่จากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก

24. รูปใดอธิบายสาเหตุที่ทำให้เราเห็นตำแหน่งของดวงอาทิตย์เปลี่ยนไปในรอบวันได้ถูกต้อง

- ①  ดวงอาทิตย์ โลก
- ②  ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ โลก
- ③  ดวงอาทิตย์ โลก
- ④  โลก ดวงอาทิตย์
- ⑤  โลก ดวงอาทิตย์

25. รูป (A) เป็นการเปรียบเทียบขนาดของโลกกับดวงอาทิตย์ และรูป (B) เป็นภาพของดวงอาทิตย์ที่มองเห็นจากพื้นผิวโลก



รูป (A)



รูป (B)

หากมองโลกจากพื้นผิวดวงอาทิตย์ได้ จะเห็นโลกมีลักษณะอย่างไร และเพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น

- ① เห็นโลกมีขนาดเท่าดวงอาทิตย์ เพราะระยะห่างระหว่างโลกกับดวงอาทิตย์ไม่เปลี่ยนแปลง
- ② เห็นโลกมีขนาดใหญ่มากกว่าดวงอาทิตย์ เพราะระยะห่างระหว่างโลกกับดวงอาทิตย์ไม่เปลี่ยนแปลง
- ③ เห็นโลกมีขนาดใหญ่มากกว่าดวงอาทิตย์ เพราะขนาดของโลกกับดวงอาทิตย์ใกล้เคียงกัน
- ④ เห็นโลกมีขนาดใหญ่มากกว่าดวงอาทิตย์ เพราะในความเป็นจริงแล้วโลกมีขนาดเล็กกว่าดวงอาทิตย์มาก
- ⑤ เห็นโลกขนาดเล็กมากจนแทบจะมองไม่เห็นเลย เพราะในความเป็นจริงแล้วโลกมีขนาดเล็กกว่าดวงอาทิตย์มาก

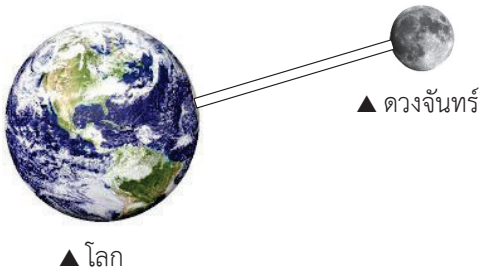
26. ข้อใดอธิบายเกี่ยวกับกลุ่มดาวดังรูปไม่ถูกต้อง



▲ กลุ่มดาวแคสซิโอเปีย

- ① มีรูปร่างเหมือนตัวอักษร W
- ② สามารถเห็นได้บนท้องฟ้าทางทิศเหนือ
- ③ ประกอบด้วยดวงดาว 5 ดวง ที่เห็นได้ชัดเจน
- ④ สามารถใช้หาดาวเหนือได้
- ⑤ ดาวในกลุ่มนี้เป็นดาวเคราะห์ทุกดวง

27. นักวิทยาศาสตร์คนหนึ่งคิดจะติดตั้งท่อขนาดใหญ่เชื่อมระหว่างโลกกับดวงจันทร์ดังรูป เพื่อส่งอากาศจากโลกไปยังดวงจันทร์



ถ้าติดตั้งท่อขนาดใหญ่เชื่อมระหว่างโลกกับดวงจันทร์ได้จริง ๆ ข้อใดคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นได้ถูกต้อง

- ① อากาศของโลกไม่สามารถเคลื่อนที่ไปถึงผิวดวงจันทร์ได้
- ② อากาศของโลกเคลื่อนที่ไปยังดวงจันทร์เล็กน้อย
- ③ อากาศส่วนใหญ่ของโลกเคลื่อนที่ไปยังดวงจันทร์
- ④ อากาศของโลกเคลื่อนที่ไปยังดวงจันทร์จนกระทั่งโลกและดวงจันทร์มีปริมาณอากาศเท่ากัน
- ⑤ อากาศของโลกเคลื่อนที่ไปยังดวงจันทร์ แต่ถ้าอากาศของดวงจันทร์มากกว่าโลกเมื่อใด อากาศจะเคลื่อนที่จากดวงจันทร์กลับมายังโลกอีกครั้ง

28. รูปแสดงดาวเทียมที่กำลังโคจรรอบโลกด้วยอัตราเร็วเท่ากับอัตราเร็วในการหมุนรอบตัวเองของโลก



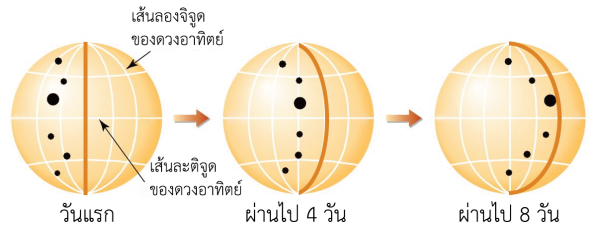
พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- a ดาวเทียมสามารถสำรวจพื้นผิวโลกได้ทั้งหมด
- b คนบนโลกจะเห็นดาวเทียมเหมือนหยุดอยู่กับที่
- c เมื่อดาวเทียมโคจรรอบโลกครบหนึ่งรอบโลกก็หมุนรอบตัวเองครบหนึ่งรอบเช่นกัน

ข้อใดต่อไปนี้ เป็นคำอธิบายที่ถูกต้องทั้งหมด

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

29. ต่อไปนี้เป็นภาพที่ได้จากการเฝ้าสังเกตพื้นผิวของดวงอาทิตย์เป็นระยะเวลาหลายวัน



จากข้อมูลดังกล่าว ข้อใดถูกต้อง

- ① ดวงอาทิตย์โคจรรอบวัตถุท้องฟ้าอื่น
- ② ดวงอาทิตย์หมุนรอบตัวเอง
- ③ จุดสีดำบนพื้นผิวของดวงอาทิตย์เคลื่อนที่
- ④ จุดสีดำบนพื้นผิวของดวงอาทิตย์ไม่เคลื่อนที่
- ⑤ ระยะห่างระหว่างโลกกับดวงอาทิตย์มีการเปลี่ยนแปลง

30. หากบนท้องฟ้ามีดวงอาทิตย์สองดวง ข้อใดกล่าวถึงสิ่งที่สามารถเกิดขึ้นได้บนโลกไม่ถูกต้อง

- ① พื้นที่ที่เป็นทะเลทรายจะขยายตัวกว้างขึ้น
- ② น้ำทะเลจะระเหยไปจนหมดและไม่มีฝนตก
- ③ พืชและสัตว์ส่วนใหญ่ที่อาศัยอยู่บนโลกจะสูญพันธุ์
- ④ อุณหภูมิของโลกจะสูงขึ้นและน้ำแข็งขั้วโลกส่วนใหญ่จะละลาย
- ⑤ ถ้าดวงอาทิตย์สองดวงขึ้นในเวลาที่แตกต่างกัน ความยาวของกลางวันจะยาวนานขึ้นกว่าเดิม