



การประเมินและพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2564 (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. พืชใดบ้างที่มีการเก็บสะสมอาหารไว้ที่ราก (ระบุ 2 คำตอบ)

- | | |
|-----------|-----------|
| ① ชมพู | ② มะม่วง |
| ③ แอปเปิล | ④ แครีรอต |
| ⑤ มันเทศ | |

2. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

น้ำที่ถูกดูดซึมโดย (a) จะเคลื่อนที่ผ่าน (b) ไปยังส่วนต่าง ๆ ของพืช

a และ b คือโครงสร้างใดของพืช (ระบุ 1 คำตอบ)

- | | |
|---------|-------|
| a | b |
| ① ราก | ใบ |
| ② ใบ | ลำต้น |
| ③ ราก | ลำต้น |
| ④ ลำต้น | ราก |
| ⑤ ลำต้น | ใบ |

3. นักเรียน A-C จำแนกสิ่งมีชีวิตเป็นดังนี้

นักเรียน A: มะม่วงเป็นไม้ยืนต้น แตงกวาเป็น ไม้เลื้อย
 นักเรียน B: ผักกูดเป็นพืชที่กินได้ สบู่ดำเป็นพืช ที่กินไม่ได้
 นักเรียน C: วาฬเป็นสัตว์น้ำ เสือเป็นสัตว์บก

นักเรียนคนใดจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้ลักษณะภายนอก เป็นเกณฑ์ (ระบุ 1 คำตอบ)

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

4. พิจารณาความสำคัญของดวงอาทิตย์ต่อสิ่งมีชีวิตต่อไปนี้

- a) ทำให้เราสามารถทำกิจกรรมที่ต้องการแสงสว่าง ในเวลากลางวันได้
 b) ให้พลังงานที่จำเป็นต่อการหมุนเวียนของน้ำ ในวัฏจักรของน้ำ
 c) ถ้าไม่มีดวงอาทิตย์โลกจะร้อนระอุ

ข้อใดกล่าวถึงความสำคัญของดวงอาทิตย์ต่อสิ่งมีชีวิต ได้ถูกต้องทั้งหมด (ระบุ 1 คำตอบ)

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

5. คำอธิบายเกี่ยวกับหุ่นยนต์ฮิวแมนนอยด์เป็นดังนี้

หุ่นยนต์ฮิวแมนนอยด์
เป็นหุ่นยนต์ที่ถูก
ออกแบบให้มีลักษณะ
ใกล้เคียงกับร่างกาย



ของมนุษย์ และเลียนแบบมนุษย์ เช่น สติปัญญา พฤติกรรม ความรู้สึก ปฏิสัมพันธ์ ถูกคิดค้นขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการให้บริการที่หลากหลาย ซึ่งทำงานแทนมนุษย์หรือทำงานร่วมกับมนุษย์ โดยทั่วไป หุ่นยนต์ฮิวแมนนอยด์จะมีลำตัว หัว แขนสองข้าง ขาสองข้าง แต่ก็มีหุ่นยนต์ฮิวแมนนอยด์บางรูปแบบที่จำลองเฉพาะบางส่วนของร่างกาย เช่น ร่างกายท่อนบน ใบหน้าที่มีตาและปากเหมือนมนุษย์

เมื่อก้าวถึงสาเหตุที่หุ่นยนต์ฮิวแมนนอยด์ที่มีลักษณะคล้ายกับมนุษย์แต่ไม่จัดเป็นสิ่งมีชีวิต ข้อใดไม่ใช่สาเหตุที่ถูกต้อง (ระบุ 1 คำตอบ)

- ① ไม่มีการเจริญเติบโต
- ② ไม่มีการสืบพันธุ์
- ③ ไม่หายใจ
- ④ ไม่กินอาหาร
- ⑤ ไม่ตอบสนองต่อสิ่งเร้า

6. จำแนกสัตว์ออกเป็น 2 กลุ่มดังนี้

ปลา กบ งู เสือ

ผึ้ง ผีเสื้อ ยุง แมลงวัน

ข้อใดบ้างเป็นเกณฑ์ที่สามารถจำแนกสัตว์เป็น 2 กลุ่มข้างต้น (ระบุ 2 คำตอบ)

- ① สัตว์ที่มีปีกและสัตว์ที่ไม่มีปีก
- ② สัตว์ที่มีขาและสัตว์ที่ไม่มีขา
- ③ สัตว์ที่มีกระดูกสันหลังและสัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลัง
- ④ สัตว์ที่อาศัยอยู่ในน้ำและสัตว์ที่อาศัยอยู่บนบก
- ⑤ สัตว์ที่ออกลูกเป็นไข่และสัตว์ที่ออกลูกเป็นตัว

7. หากแมลงที่ช่วยให้เกิดการถ่ายเรณูหายไปจากโลก เหตุการณ์ใดที่มีโอกาสเกิดขึ้นได้ (ระบุ 1 คำตอบ)

- ① พืชออกผลมากขึ้น
- ② ปริมาณเมล็ดที่จะถูกสร้างขึ้นลดลง
- ③ พืชไม่มีโอกาสเกิดการถ่ายเรณู
- ④ การถ่ายเรณูเกิดขึ้นที่เกสรเพศผู้
- ⑤ เมล็ดจะถูกสร้างขึ้นแม้ไม่มีการถ่ายเรณู

8. วันที่พืชดูดซึมน้ำจากดินมากที่สุดและสร้างสารอาหารได้มากที่สุดผ่านการสังเคราะห์ด้วยแสงคือวันใดต่อไปนี้ (ระบุ 1 คำตอบ)

- ① วันที่อากาศปลอดโปร่งและแดดจัด
- ② วันที่อากาศปลอดโปร่งและอุณหภูมิต่ำ
- ③ วันที่มีดคริมและฝนตกหนัก
- ④ วันที่มีดคริมและลมพัดแรง
- ⑤ วันที่มีดคริมและอุณหภูมิต่ำ

9. ทำการทดลองโดยวางสำลีบนภาชนะ 2 ใบ แล้ววางเมล็ดถั่วแดงบนสำลี รดน้ำเมล็ดถั่วแดงในภาชนะใบหนึ่งจนสำลีเริ่มเปียก แต่อีกภาชนะไม่รดน้ำ



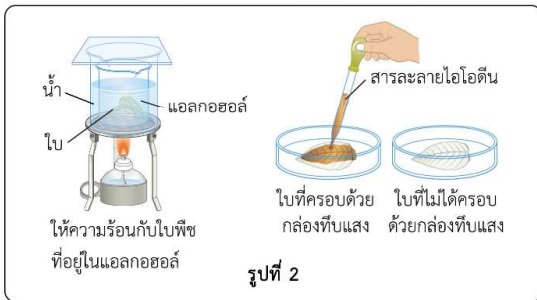
รดน้ำ

ไม่รดน้ำ

ข้อใดบ้างอธิบายเกี่ยวกับการทดลองนี้ได้ถูกต้อง (ระบุ 2 คำตอบ)

- ① เมล็ดถั่วแดงในภาชนะทั้ง 2 ใบ จะไม่งอก
- ② เพื่อให้ได้ผลการทดลองที่แม่นยำต้องใช้ชนิดของสำลีที่แตกต่างกัน
- ③ เวลารดน้ำต้องไม่ให้น้ำมากเกินไป เพื่อไม่ให้เมล็ดถั่วแดงแช่อยู่ในน้ำ
- ④ เมล็ดถั่วแดงที่รดน้ำและเมล็ดถั่วแดงที่ไม่รดน้ำ จะงอกทั้งคู่
- ⑤ ทำให้ทราบว่าเมล็ดถั่วแดงต้องการน้ำในปริมาณที่เหมาะสมในการงอก

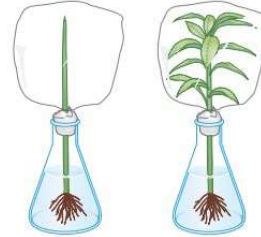
10. ทำการทดลองเพื่อตรวจสอบแป้งในใบพืชดังนี้
จัดให้พืชต้นหนึ่งรับแสง และอีกต้นหนึ่งไม่ได้รับแสง
ดังรูปที่ 1 เป็นเวลา 1 วัน จากนั้นตัดใบจากพืชทั้ง 2 ต้น
ไปทดสอบแป้งด้วยสารละลายไอโอดีนดังรูปที่ 2



ข้อใดบ้างอธิบายเกี่ยวกับการทดลองได้ถูกต้อง
(ระบุ 2 คำตอบ)

- ① หากไม่ต้มใบด้วยแอลกอฮอล์ จะไม่เห็นการเปลี่ยนสีของใบอย่างชัดเจน เมื่อหยดสารละลายไอโอดีน
- ② แป้งไม่ได้ถูกสร้างขึ้นที่ใบ
- ③ แป้งถูกสร้างขึ้นที่ใบที่ได้รับแสงเท่านั้น
- ④ แป้งถูกสร้างขึ้นที่ใบที่ไม่ได้รับแสงเท่านั้น
- ⑤ สารละลายไอโอดีนทำให้เกิดแป้ง

11. ทำการทดลองเพื่อศึกษาการคายน้ำของพืช 2 ต้น โดยใส่ต้นพืชที่มีใบและต้นพืชที่ไม่มีใบลงในขวดรูปชมพู่ที่บรรจุน้ำครอบต้นพืชแต่ละต้นด้วยถุงพลาสติกแล้วมัดปากถุงให้แน่นไม่ให้อากาศผ่าน จากนั้นนำไปวางในที่ที่มีแสงส่องถึง



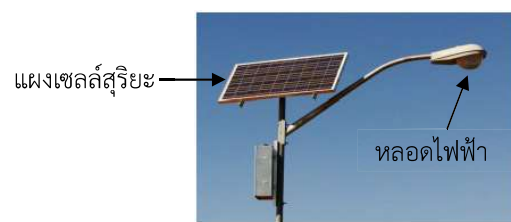
พิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการทดลองต่อไปนี้

- Ⓐ อุณหภูมิ
- Ⓑ ปริมาณแสง
- Ⓒ การมีใบและไม่มีใบของต้นพืช
- Ⓓ ปริมาณน้ำในขวดรูปชมพู่

ข้อใดคือปัจจัยที่ต้องควบคุมให้เหมือนกันในการทดลองนี้ทั้งหมด (ระบุ 1 คำตอบ)

- ① ③ เท่านั้น
- ② ①, ② เท่านั้น
- ③ ①, ②, ④ เท่านั้น
- ④ ②, ③, ④ เท่านั้น
- ⑤ ①, ②, ③, ④

12. พิจารณาหลอดไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ดังรูป



จากรูป ข้อใดคือพลังงานที่แผงเซลล์สุริยะผลิตขึ้นโดยใช้แสงอาทิตย์ (ระบุ 1 คำตอบ)

- ① พลังงานความร้อน
- ② พลังงานไฟฟ้า
- ③ พลังงานเคมี
- ④ พลังงานเสียง
- ⑤ พลังงานกล

13. ข้อใด**ไม่ใช่**ข้อดีของการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ (ระบุ 1 คำตอบ)
- ① ประหยัดทรัพยากรที่ใช้ผลิตพลังงานไฟฟ้า
 - ② ลดค่าใช้จ่ายจากการใช้พลังงานไฟฟ้า
 - ③ ประหยัดพลังงานไฟฟ้า
 - ④ เครื่องใช้ไฟฟ้าทำงานได้เท่าเดิม แต่ใช้พลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้น
 - ⑤ ช่วยลดมลพิษสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตพลังงานไฟฟ้า

14. พิจารณาวัตถุดังต่อไปนี้

ตะปูเหล็ก	ถ้วยพลาสติก
กระป๋องอะลูมิเนียม	ลวดเสียบกระดาษ
ยางลบ	ดินสอไม้
	ลูกโป่ง

ข้อใดเป็นวัตถุที่แม่เหล็กดึงดูดได้เท่านั้น (ระบุ 1 คำตอบ)

- ① ตะปูเหล็ก ลวดเสียบกระดาษ
 - ② ตะปูเหล็ก ดินสอไม้
 - ③ กระป๋องอะลูมิเนียม ดินสอไม้
 - ④ ถ้วยพลาสติก ลูกโป่ง
 - ⑤ ลวดเสียบกระดาษ ยางลบ
15. ข้อใด**ไม่ใช่**สิ่งที่เกิดขึ้นเมื่อมีแรงกระทำต่อวัตถุ (ระบุ 1 คำตอบ)
- ① ทำแก้วหล่นแล้วแก้วแตก
 - ② ผลักวัตถุที่กำลังเคลื่อนที่ แล้ววัตถุเคลื่อนที่เร็วเท่าเดิมในทิศทางเดิม
 - ③ ดึงกระดาษแล้วกระดาษขาด
 - ④ เหยียบเบรกแล้วรถยนต์ที่แล่นอยู่หยุดนิ่ง
 - ⑤ แขนงัดวัตถุกับเครื่องซักรีดแบบแขวนแล้วสปริงยืดออก

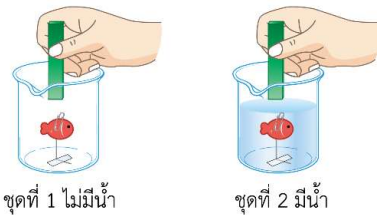
16. พิจารณาวิธีหาดำแหน่งขั้วของแท่งแม่เหล็กดังต่อไปนี้

- Ⓐ วางเข็มทิศใกล้กับแท่งแม่เหล็กและสังเกตเข็มของเข็มทิศ
- Ⓑ ค่อย ๆ โรยผงเหล็กไปรอบ ๆ แท่งแม่เหล็กสังเกตบริเวณที่ผงเหล็กติดบนแม่เหล็กมากที่สุด
- Ⓒ นำลวดเสียบกระดาษไปแตะที่แม่เหล็กและขยับลวดเสียบกระดาษเพื่อหาดำแหน่งที่แม่เหล็กดึงดูดลวดเสียบกระดาษแรงที่สุด

วิธีการในข้อใดถูกต้องทั้งหมด (ระบุ 1 คำตอบ)

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

17. ผูกด้ายกับปลาพลาสติกที่มีลวดเสียบกระดาษแล้วนำปลายด้ายอีกด้านไปติดไว้ที่ก้นบีกเกอร์จำนวน 2 ชุด โดยเทน้ำใส่บีกเกอร์ในชุดที่ 2 พบว่าปลาทั้ง 2 ชุดจะอยู่ที่ก้นบีกเกอร์และเมื่อนำแม่เหล็กเข้าใกล้ปลาพบว่าทั้ง 2 ชุดจะตั้งขึ้นดังรูป



ข้อใดบ้างเป็นข้อมูลที่ได้จากการทดลองนี้ (ระบุ 2 คำตอบ)

- ① ปลาที่มีลวดเสียบกระดาษไม่สามารถลอยน้ำได้
- ② ความแรงที่แม่เหล็กดึงดูดลวดเสียบกระดาษจะมากขึ้นเมื่ออยู่ในน้ำ
- ③ ความแรงที่แม่เหล็กดึงดูดลวดเสียบกระดาษจะน้อยลงเมื่ออยู่ในน้ำ
- ④ มีแรงดึงดูดระหว่างแม่เหล็กกับลวดเสียบกระดาษ
- ⑤ ถึงแม้วัตถุอยู่ห่างกัน แต่ยังมีแรงที่กระทำระหว่างแม่เหล็กกับลวดเสียบกระดาษ

18. หม้อใบหนึ่งทำจากสแตนเลสมีความแวววาวและทนทาน และนำความร้อนได้ดี เมื่อใส่อาหารร้อนในหม้อแล้วจะไม่สามารถจับหม้อด้วยมือเปล่าได้



ข้อใดบ้าง **ไม่ใช่** แนวคิดที่จะนำมาใช้แก้ปัญหาข้างต้นได้ (ระบุ 2 คำตอบ)

- ① ทำหูหม้อจากเหล็ก
- ② ทำหูหม้อจากทองเหลือง
- ③ ทำหูหม้อจากไม้
- ④ ใช้ถุงมือที่ทำจากผ้าหนา ๆ มาจับหูหม้อ
- ⑤ ใช้ถุงมือที่ทำจากหนังสัตว์มาจับหูหม้อ

19. สร้างหอคอยโดยใช้ดินสอเป็นแกนใส่ห่วงแม่เหล็ก จำนวน 5 อัน ดังรูป



วิธีการใดต่อไปนี้จะทำให้หอคอยที่ทำจากห่วงแม่เหล็ก จำนวน 5 อัน สูงที่สุด (ระบุ 1 คำตอบ)

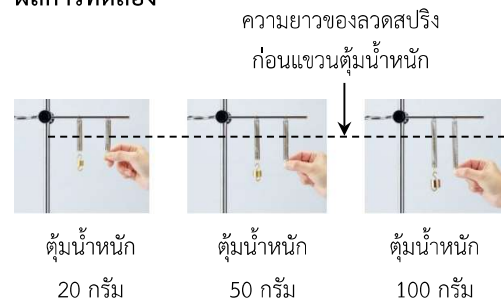
- ① ใส่ห่วงแม่เหล็กจากล่างไปหาบนโดยเรียงน้ำหนักมากไปหาน้ำหนักน้อย
- ② ใส่ห่วงแม่เหล็ก 5 อัน โดยหันขั้วต่างกันเข้าหากันทั้งหมด
- ③ ใส่ห่วงแม่เหล็ก 5 อัน โดยหันขั้วเดียวกันเข้าหากันทั้งหมด
- ④ ใส่ห่วงแม่เหล็กด้านล่างสุด 2 อัน โดยหันขั้วต่างกันเข้าหากัน ส่วนห่วงแม่เหล็กที่เหลือหันขั้วเดียวกันเข้าหากัน
- ⑤ ใส่ห่วงแม่เหล็กด้านล่างสุด 2 อัน โดยหันขั้วเดียวกันเข้าหากัน ส่วนห่วงแม่เหล็กที่เหลือหันขั้วต่างกันเข้าหากัน

20. ทำการทดลองต่อไป นี้ โดยใช้ลวดสปริงและตุ้มน้ำหนัก

วิธีการทดลอง

- ① แขนงลวดสปริงที่เหมือนกัน 2 เส้น กับขาตั้ง
- ② แขนงตุ้มน้ำหนัก 20 กรัม ที่ปลายลวดสปริงเส้นหนึ่ง และสังเกตความยาวที่ยืดออกของลวดสปริง
- ③ ใช้มือดึงลวดสปริงที่แขวนอยู่ข้างกันให้มีความยาวเท่ากับความยาวที่ยืดออกมาของลวดสปริงในข้อ ②
- ④ ทำการทดลองซ้ำข้อ ② และ ③ โดยใช้ตุ้มน้ำหนัก 50 กรัม และ 100 กรัม

ผลการทดลอง



ข้อใดบ้างอธิบายเกี่ยวกับการทดลองนี้ได้ถูกต้อง (ระบุ 2 คำตอบ)

- ① เมื่อแขวนตุ้มน้ำหนักที่เบาที่สุด ความยาวลวดสปริงจะยืดยาวที่สุด
- ② การที่ลวดสปริงยืดออกเมื่อแขวนตุ้มน้ำหนักเกิดจากโลกมีแรงดึงดูดกระทำต่อตุ้มน้ำหนัก
- ③ โลกมีแรงดึงดูดกระทำต่อตุ้มน้ำหนัก 20 กรัม มากกว่าตุ้มน้ำหนัก 50 กรัม
- ④ เมื่อแขวนตุ้มน้ำหนักที่หนักที่สุด ตุ้มน้ำหนักจะดึงให้ลวดสปริงยืดออกน้อยที่สุด
- ⑤ ยิ่งแขวนตุ้มน้ำหนักที่หนัก การออกแรงดึงลวดสปริงให้ยาวเท่ากัน ยิ่งทำได้ยากขึ้น

21. อุ่มทำการทดลอง 3 ครั้ง ดังนี้

วิธีการทดลอง

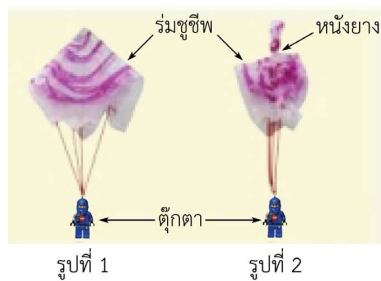
ครั้งที่ 1 ทดลองปล่อยตุ๊กตาดกลงมาจากที่สูง โดยจับเวลาตั้งแต่เริ่มปล่อย จนกระทั่งตุ๊กตาดตกถึงพื้น

ครั้งที่ 2 แขนงตุ๊กตาดตัวเดิมกับร่มชูชีพ ดังรูปที่ 1 แล้วปล่อยตุ๊กตาดตกลงมาจากที่สูงเท่าเดิม โดยจับเวลาตั้งแต่เริ่มปล่อยจนกระทั่งตุ๊กตาดตกถึงพื้น

ครั้งที่ 3 รัศนียงตรงกลางร่มชูชีพและแขนงตุ๊กตาดตัวเดิมกับร่มชูชีพ ดังรูปที่ 2 แล้วปล่อยตุ๊กตาดตกลงมาจากที่สูงเท่าเดิม โดยจับเวลาตั้งแต่เริ่มปล่อยจนกระทั่งตุ๊กตาดตกถึงพื้น

ผลการทดลอง

ตุ๊กตาด	ร่มชูชีพ + ตุ๊กตาด	ร่มชูชีพที่ถูกมัด + ตุ๊กตาด
1 วินาที	13 วินาที	5 วินาที



ข้อใดอธิบายเกี่ยวกับการทดลองนี้ **ไม่ถูกต้อง** (ระบุ 1 คำตอบ)

- ① วัตถุตกจากที่สูงเพราะโลกมีแรงดึงดูดกระทำต่อวัตถุ
- ② เมื่อผูกตุ๊กตากับร่มชูชีพแล้วตุ๊กตาค่อย ๆ ตกลงมา เนื่องจากอากาศมีแรงกระทำต่อร่มชูชีพ
- ③ ถ้าวัตถุมีพื้นที่ผิวสัมผัสกับอากาศน้อยลง วัตถุจะตกลงมาเร็วขึ้น
- ④ เมื่อรัศนียงตรงกลางร่มชูชีพ ร่มชูชีพจะมีพื้นที่ผิวสัมผัสกับอากาศลดลง
- ⑤ ถ้าวัตถุมีพื้นที่ผิวสัมผัสกับอากาศน้อยลง จะเกิดแรงต้านอากาศมากขึ้น

22. คำอธิบายเกี่ยวกับการหมุนรอบตัวเองของโลกเป็นดังนี้

โลกหมุนรอบตัวเองในทิศทาง (a)
รอบละ 1 วัน โดยมี (b) เป็นศูนย์กลาง

ข้อใดระบุ a และ b ได้ถูกต้อง (ระบุ 1 คำตอบ)

- | a | b |
|-----------------|---------------|
| ① ทวนเข็มนาฬิกา | ดวงจันทร์ |
| ② ตามเข็มนาฬิกา | ดวงอาทิตย์ |
| ③ ทวนเข็มนาฬิกา | ดวงอาทิตย์ |
| ④ ตามเข็มนาฬิกา | แกนหมุนของโลก |
| ⑤ ทวนเข็มนาฬิกา | แกนหมุนของโลก |

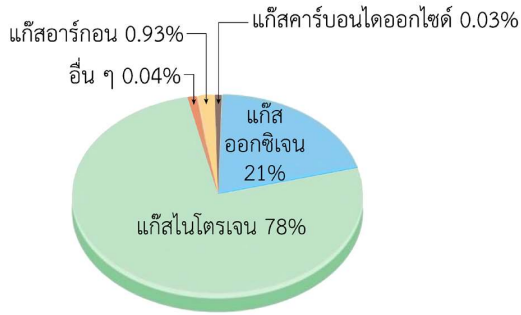
23. ข้อใดบ้างอธิบายเกี่ยวกับกลางวันกลางคืนได้ถูกต้อง (ระบุ 3 คำตอบ)

- ① กลางวันมีด กลางคืนสว่าง
- ② ขณะที่โลกหมุนรอบตัวเอง ด้านที่ได้รับแสงอาทิตย์ จะเป็นเวลากลางวัน
- ③ ขณะที่โลกหมุนรอบตัวเอง ด้านที่ไม่ได้รับแสงอาทิตย์ จะเป็นเวลากลางวัน
- ④ กลางวัน คือ ช่วงเวลาตั้งแต่ดวงอาทิตย์ขึ้นทางทิศตะวันออกจนกระทั่งตกทางทิศตะวันตก
- ⑤ กลางคืน คือ ช่วงเวลาตั้งแต่ดวงอาทิตย์ตกทางทิศตะวันตกจนกระทั่งขึ้นทางทิศตะวันออกอีกครั้ง

24. ข้อใด **ไม่ใช่** วิธีลดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์เพื่อป้องกันภาวะโลกร้อน (ระบุ 1 คำตอบ)

- ① ปลูกต้นไม้ให้มากขึ้น
- ② เพาะปลูกพืชผลทางการเกษตรเพิ่มขึ้น
- ③ ลดการใช้ถ่านหินขุด
- ④ ใช้เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ให้มากกว่าในปัจจุบัน
- ⑤ ในระยะทางใกล้ ๆ ใช้การเดินและในระยะทางไกล ใช้บริการขนส่งสาธารณะ

25. แผนภูมิวงกลมแสดงส่วนประกอบของอากาศเป็นดังนี้



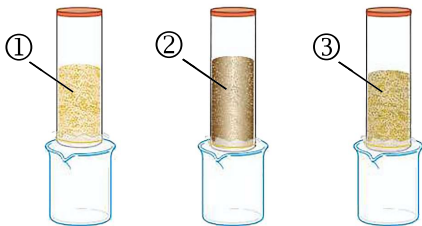
ข้อใดอธิบายไม่ถูกต้อง (ระบุ 1 คำตอบ)

- ① ในอากาศมีแก๊สออกซิเจนผสมอยู่ 21%
- ② แก๊สที่มีอยู่ในอากาศมากที่สุด คือ แก๊สไนโตรเจน
- ③ อากาศเป็นสารผสมที่ประกอบด้วยแก๊สหลายชนิด
- ④ แก๊สที่มีอยู่ในอากาศน้อยที่สุด คือ แก๊สอาร์กอน
- ⑤ นอกจากแก๊สไนโตรเจน แก๊สออกซิเจนแล้ว อากาศยังมีแก๊สอีกหลายชนิดผสมอยู่ด้วย เช่น แก๊สอาร์กอน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์

26. ทำการทดลองเพื่อศึกษาการอุ้มน้ำของดินชนิดต่าง ๆ ดังนี้

จัดชุดการทดลองโดยใช้ดิน 3 ชนิด ได้แก่

- ① ดินร่วนผสมทราย
- ② ดินร่วนผสมดินเหนียว
- และ ③ ดินร่วนเพียงชนิดเดียว



จากนั้น ค่อย ๆ เทน้ำปริมาณเท่ากันลงในดิน ทั้ง 3 ชุดการทดลองอย่างช้า ๆ แล้ววัดปริมาณน้ำที่ไหลลงภาชนะรองรับ

จากการทดลองดังกล่าว สิ่งใดไม่จำเป็นต้องควบคุมให้เหมือนกัน (ระบุ 1 คำตอบ)

- ① ปริมาณน้ำที่เทลงดิน
- ② ปริมาณดิน
- ③ ชนิดของดิน
- ④ ความเร็วในการเทน้ำ
- ⑤ ขนาดของภาชนะใส่ดิน

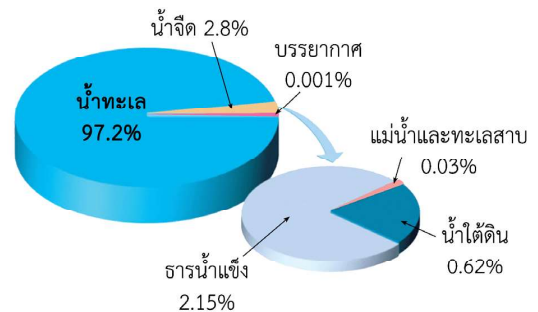
27. คำอธิบายเกี่ยวกับการเปลี่ยนตำแหน่งของดวงอาทิตย์ในรอบวันเป็นดังนี้

- ① ตั้งแต่เวลา 7 นาฬิกาจนถึงก่อนเที่ยง สามารถมองเห็นดวงอาทิตย์ได้ทางท้องฟ้าทิศตะวันออก
- ② คนบนโลกจะสังเกตเห็นดวงอาทิตย์เคลื่อนที่ตามเข็มนาฬิกา
- ③ ในรอบวันจะมองเห็นดวงอาทิตย์เคลื่อนที่

ข้อใดถูกต้องทั้งหมด (ระบุ 1 คำตอบ)

- ① ① เท่านั้น
- ② ② เท่านั้น
- ③ ①, ② เท่านั้น
- ④ ②, ③ เท่านั้น
- ⑤ ①, ②, ③

28. รูปแสดงแหล่งน้ำและปริมาณน้ำบนโลก

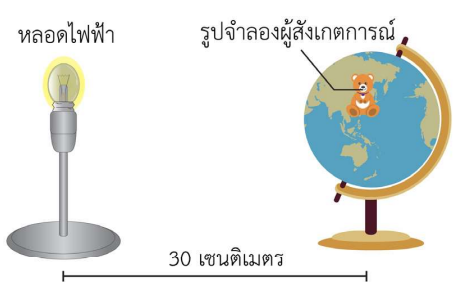


ข้อใดอธิบายเกี่ยวกับน้ำที่มีอยู่บนโลกได้ถูกต้อง (ระบุ 1 คำตอบ)

- ① ธารน้ำแข็งมีปริมาณมากกว่าน้ำทะเล
- ② น้ำในบรรยากาศมีมากที่สุด
- ③ จากน้ำจืดทั้งหมด น้ำใต้ดินมีปริมาณมากที่สุด
- ④ จากแหล่งน้ำทั้งหมดบนโลก น้ำจืดมีปริมาณมากที่สุด
- ⑤ ถ้าแหล่งน้ำทั้งหมดบนโลกมี 1,000 ลิตร จะมีน้ำทะเล 972 ลิตร

29. การทดลองเพื่อศึกษาการเกิดกลางวันกลางคืนเป็นดังนี้

- ① หาตำแหน่งของประเทศของเรากับบนลูกโลกจำลองและติดรูจำลองผู้สังเกตการณ์
- ② ตั้งหลอดไฟฟ้าและลูกโลกจำลองให้มีระยะห่างกันประมาณ 30 เซนติเมตร
- ③ เปิดไฟและหมุนลูกโลกจำลองอย่างช้า ๆ

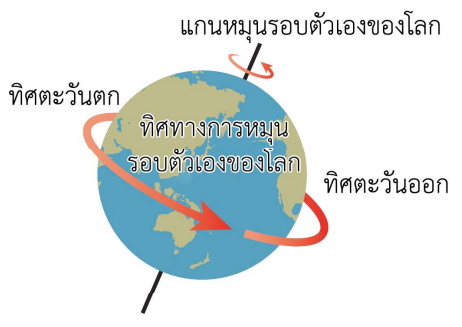


ถ้าหมุนลูกโลกจำลองจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก
ข้อใดอธิบายเกี่ยวกับการมองเห็นการเคลื่อนที่ของหลอดไฟฟ้าของผู้สังเกตการณ์ได้ถูกต้อง (ระบุ 1 คำตอบ)

- ① มองเห็นหลอดไฟฟ้าไม่เคลื่อนที่
- ② มองเห็นหลอดไฟฟ้าเคลื่อนที่จากทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก
- ③ มองเห็นหลอดไฟฟ้าเคลื่อนที่จากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก
- ④ มองเห็นหลอดไฟฟ้าเคลื่อนที่จากทิศใต้ไปทิศเหนือ
- ⑤ มองเห็นหลอดไฟฟ้าเคลื่อนที่จากทิศเหนือไปทิศใต้

30. คำอธิบายเกี่ยวกับการหมุนรอบตัวเองของโลกเป็นดังนี้

- Ⓐ การหมุนรอบตัวเองของโลก: โลกเคลื่อนที่หมุนรอบตัวเองครบ 1 รอบ ใน 1 วัน โดยมีแกนหมุนรอบตัวเองของโลกเป็นจุดศูนย์กลางการเคลื่อนที่
- Ⓑ ทิศทางการหมุนรอบตัวเองของโลก: โลกหมุนจากทิศตะวันตกไปทางทิศตะวันออก (ทิศทางทวนเข็มนาฬิกา)
- Ⓒ เพราะโลกหมุนรอบตัวเอง ในแต่ละวันเราที่อยู่บนโลกจึงมองเห็นวัตถุท้องฟ้า เช่น ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ ดวงดาวเคลื่อนที่จากทิศตะวันออกไปทางทิศตะวันตก



ข้อใดเป็นปรากฏการณ์ที่ไม่สัมพันธ์กับการหมุนรอบตัวเองของโลก (ระบุ 1 คำตอบ)

- ① กลางวันและกลางคืนเกิดขึ้นซ้ำ ๆ ทุกวัน
- ② กลุ่มดาวที่มองเห็นบนท้องฟ้าแตกต่างกันไปตามฤดูกาล
- ③ การขึ้นตกของดวงดาว
- ④ ดาวทั้งหมดเคลื่อนที่ครบหนึ่งรอบในหนึ่งวัน โดยมีดาวเหนือเป็นจุดศูนย์กลางการเคลื่อนที่
- ⑤ วงโคจรของดาวเทียมที่เคลื่อนที่เป็นวงรอบโลกค่อย ๆ ชยับไปทางทิศตะวันตก