

โครงการประเมินและพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

Thailand Educational Development and Evaluation Tests

เฉลยแบบทดสอบ ประจำปี 2569

วิชาวิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 5

ข้อ	คำตอบ	ข้อ	คำตอบ
1	2	16	4, 5
2	2	17	2, 4
3	1, 3, 5	18	5
4	2	19	3
5	2	20	2
6	2	21	4
7	1, 3	22	3
8	5	23	1
9	4	24	2, 5
10	3, 5	25	4
11	4	26	2
12	2	27	2, 4
13	2	28	3, 4
14	1, 5	29	1, 4
15	2, 5	30	3, 4

คำอธิบาย

1. ในสภาพแวดล้อมที่ปริมาณฝนลดลงและลมแรงขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเลือกพืชดอกที่สามารถอยู่รอดและทนต่อสภาพแวดล้อมได้เป็นแนวทางที่เหมาะสมที่สุด
2. A เป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม
B เป็นสัตว์ปีก
และ D เป็นสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก
ดังนั้น เกณฑ์ ④ ต้องสามารถใช้จำแนก C ว่าเป็นสัตว์เลื้อยคลานได้
3. สัตว์ A: ไช้ → ตัวอ่อน → ดักแด้ → ตัวเต็มวัย
เป็นการเปลี่ยนแปลงรูปร่างแบบสมบูรณ์ มีหลายระยะ และแต่ละระยะมีรูปร่าง/หน้าที่ต่างกันมากซึ่งพบได้ในสัตว์ประเภทแมลง
สัตว์ B: ไช้ → ตัวอ่อน → ตัวเต็มวัย
ไม่มีระยะดักแด้ และเป็นการเจริญเติบโตแบบไม่เปลี่ยนแปลงรูปร่างชัดเจน
A จึงมีความซับซ้อนมากกว่า B
4. อากาศจำเป็นต่อการหายใจ ถ้าอากาศไม่ถ่ายเทจะทำให้สัตว์ขาดออกซิเจนและป่วย
อาการที่เกิดขึ้น: หายใจเร็ว บ่งชี้ว่าร่างกายพยายามรับออกซิเจนเพิ่ม ซึมเพราะพลังงานลดลง และกินน้อยลง ทำให้ระบบร่างกายผิดปกติ ดังนั้นหากออกซิเจนไม่เพียงพอ จะกระทบทั้งระบบ
5. ① เมื่อเวลาผ่านไป ปลาทองในตู้ปลา B มีเกล็ดหลุดลอก สีซีดลง และเคลื่อนไหวช้าลง แสดงว่าได้รับผลกระทบต่อการดำรงชีวิต
② ในการทดลองนี้ ทั้งตู้ปลา A และ B มีการติดตั้งเครื่องปั๊มอากาศเหมือนกัน ดังนั้น เจื่อนไขการได้รับอากาศ (ออกซิเจน) ของทั้งสองตู้ปลาจึงเหมือนกัน จึงไม่สามารถสรุปได้ว่าสาเหตุที่ปลาในตู้ปลา B มีสภาพที่แย่ลง เป็นเพราะในน้ำมีอากาศไม่เพียงพอ
③ เนื่องจากสภาพของปลาเปลี่ยนแปลงไปตามสมบัติของน้ำ (น้ำสะอาดและน้ำผสมน้ำส้มสายชู) จึงทำให้ทราบว่าสมบัติของน้ำมีผลต่อการเจริญเติบโตและสุขภาพของปลา
④ ตู้ปลา A ทำหน้าที่เป็นกลุ่มควบคุม (Control group) เพื่อเปรียบเทียบสภาพของปลาในน้ำสะอาด
⑤ น้ำที่ผสมน้ำส้มสายชูไม่ใช่สภาพแวดล้อมปกติของน้ำ จึงสามารถมองได้ว่าเป็นสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของปลา

6. เนื่องจากยูงวางไข่และฟักตัวในน้ำ การกำจัดแหล่งน้ำที่เป็นที่อยู่อาศัยของยูงจะช่วยลดจำนวนยูงตัวเต็มวัยลงได้ ซึ่งจะช่วยลดโอกาสการแพร่เชื้อไข่ออกได้อย่างมาก แม้การเทน้ำมันลงในน้ำนิ่งซึ่งอาจทำให้ยูงหายใจลำบาก แต่ก็ไม่ใช่วิธีที่ยั่งยืน เนื่องจากก่อให้เกิดมลพิษทางน้ำอย่างรุนแรง

7. ② การที่เชื้อราเคลื่อนที่ไปยังสถานที่อื่น ไม่ใช่การเคลื่อนที่ของเชื้อราเอง แต่เกิดจากการแพร่กระจายของสปอร์และลมพัดไป
- ④ อัตราการเจริญเติบโตของเชื้อราแตกต่างกันไปตามความชื้น จึงได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมโดยรอบ
- ⑤ เชื้อราใช้พลังงานในการดำรงชีวิต ดังนั้น ส่วนของขนมปังที่เชื้อราเจริญเติบโตจึงค่อย ๆ นิ่มและขึ้นมากขึ้น

8. เหตุผลที่พืชในกระถาง B สูงกว่ากระถาง C เล็กน้อย เพราะการขาดแสงทำให้พืชยืดสูงขึ้น อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจากลำต้นที่พอมบางและใบเหลืองแล้ว แสดงว่าไม่ใช่การเจริญเติบโตตามปกติ

9. ① A ไม่มีใบและเจริญเติบโตอยู่รอบ ๆ ขอนไม้ผู้ ในบริเวณที่แทบไม่มีแสงแดด จึงจัดเป็นเห็ดรา
- ② B จับแมลงกินเป็นอาหาร แต่เนื่องจากมีส่วนที่เป็นสีเขียวและออกดอก จึงจัดเป็นพืช
- ③ C ดำรงชีวิตโดยการจับสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กเป็นอาหาร จึงจัดเป็นสัตว์
- ④ D มีใบสีเขียว ดอก และผล จึงจัดเป็นพืช
- ⑤ E กินหญ้าเป็นอาหารและสามารถเคลื่อนที่ได้ จึงจัดเป็นสัตว์

10. ในสภาพแวดล้อมที่แห้งแล้งและขาดน้ำ พืชจะลดการคายน้ำเพื่อลดการสูญเสียน้ำ ส่งผลให้ความเร็วของน้ำที่ลำเลียงขึ้นสู่ยอดผ่านท่อลำเลียงน้ำ (Xylem) ภายในลำต้นช้าลง โดยปกติแล้วรากจะมีหน้าที่หลักในการดูดน้ำ และอาหารที่สร้างขึ้นจากใบจะถูกส่งลงไปเก็บไว้ที่รากผ่านทางท่อลำเลียงอาหาร (Phloem) ในลำต้น

11. เนื่องจากมีดหรือเครื่องใช้ในครัวต้องทำจากวัสดุที่แข็งแรง ดังนั้น หากทำจากวัสดุ D ซึ่งไม่มีรอยขีดข่วนจากดินสอ เกรียง หรือแผ่นกระจก จะช่วยลดการเกิดรอยขีดข่วนและการสึกหรอระหว่างการใช้งาน

12. วัสดุ A เกิดเงาคมชัด แสงผ่านไม่ได้
จึงเป็นวัสดุทึบแสง
วัสดุ B เกิดเงามัว แสงผ่านบางส่วน
จึงเป็นวัสดุโปร่งแสง
วัสดุ C ไม่เกิดเงา แสงผ่านหมด จึงเป็นวัสดุโปร่งใส

13. ลูกบอล A มวลน้อยทำให้เปลี่ยนทิศและความเร็ว
ได้ง่าย จึงกระดอนได้มากกว่า

14. ① หากใช้ขวดพลาสติกขนาดใหญ่ จะมีปริมาณ
อากาศเข้าไปภายในถุงมือพลาสติกมาก
ส่งผลให้ถุงมือพลาสติกพองตัวออกมา
⑤ เมื่อกดขวดพลาสติกลงในน้ำ อากาศในขวดจะ
เคลื่อนที่เข้าไปในถุงมือพลาสติก ดังนั้น ระดับน้ำ
ในอ่างจึงไม่มีการเปลี่ยนแปลง

15. เนื่องจากกล่องไม่เคลื่อนที่ แรงลัพธ์ที่กระทำต่อกล่อง
จึงเป็น 0 นิวตัน และเนื่องจากผลรวมของแรงที่
คนสองคนช่วยกันผลักกล่องไปทางซ้ายมีค่าเท่ากับ
80 นิวตัน ดังนั้น แรงเสียดทานระหว่างพื้นหญ้ากับ
กล่องจึงมีค่าเท่ากับ 80 นิวตัน โดยมีทิศทางไป
ทางขวา ทำให้เกิดสภาวะสมดุลของแรง

16. เมื่อน้ำตาลได้รับความร้อนและเปลี่ยนเป็น
ของเหลว (A) และเมื่อน้ำตาลละลายในน้ำ (C)
ทั้งสองกระบวนการเป็นการเปลี่ยนแปลงทาง
กายภาพที่สมบัติของสารไม่เปลี่ยนแปลงไป
มีเพียงสถานะหรือรูปร่างเท่านั้นที่เปลี่ยนแปลง
และเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับได้ ซึ่งสามารถ
ทำให้กลับคืนสู่สภาพเดิมได้
ส่วนในขั้นตอน B เมื่อผงฟูได้รับความร้อน จะเกิด
การสลายตัวด้วยความร้อนและทำให้เกิดสารใหม่
เช่น แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ จึงจัดเป็นการ
เปลี่ยนแปลงทางเคมี และเป็นการเปลี่ยนแปลงที่
ผันกลับไม่ได้ ซึ่งไม่สามารถทำให้กลับคืนสู่สภาพ
เดิมได้

ในขั้นตอน D เป็นการตกผลึกน้ำตาลจาก
สารละลายน้ำตาล โดยผงน้ำตาลเป็นจุดเริ่มต้นใน
การก่อผลึก ดังนั้นส่วนประกอบของน้ำตาลแท้
คือ น้ำตาลที่ตกผลึกบนแท่งไม้

17. ② จากกราฟ เมื่อแขวนน้ำหนักน้อยกว่า 500 กรัม
สปริง A ยึดมากกว่าสปริง B
④ หากต้องการให้สปริงทั้งสองยึดออกเท่ากัน
ต้องแขวนตุ้มน้ำหนักกับสปริง A น้อยกว่า
สปริง B

18. ① เมื่อน้ำร้อนระเหยกลายเป็นไอ ปริมาณของน้ำ
จะลดลงเล็กน้อย
② น้ำแข็งจะดูดความร้อนจากสิ่งรอบข้าง
แล้วละลายอย่างช้า ๆ
③ ไอน้ำในอากาศเมื่อสัมผัสกับผิวของบีกเกอร์
ที่บรรจุน้ำแข็ง จะสูญเสียความร้อนและ
ควบแน่นเป็นหยดน้ำ
④ ภายในภาชนะปิดสนิทจะเกิดการเปลี่ยนสถานะ
ของสาร 3 รูปแบบ คือ น้ำเปลี่ยนเป็นไอน้ำ
(การกลายเป็นไอ), น้ำแข็งละลาย (การละลาย)
และไอน้ำเปลี่ยนเป็นหยดน้ำ (การควบแน่น)
⑤ น้ำที่เกิดขึ้นบริเวณด้านในกันภาชนะที่ปิดสนิท
เกิดจากไอน้ำที่ระเหยจากน้ำร้อนไปสัมผัสกับ
ผิวของบีกเกอร์ที่บรรจุน้ำแข็ง แล้วควบแน่น
เปลี่ยนสถานะเป็นของเหลว ดังนั้น มวลรวม
ทั้งหมดของภาชนะปิดสนิทจึงยังคงเท่าเดิม
19. รถยนต์พลังงานไฮโดรเจนเกิดปฏิกิริยาทางเคมีใน
เซลล์เชื้อเพลิง เมื่อไฮโดรเจนและออกซิเจนทำ
ปฏิกิริยากัน จนเกิดเป็นน้ำ และในกระบวนการนี้
พลังงานเคมีจะถูกแปลงเป็นพลังงานไฟฟ้า แม้ว่าจะ
มีการเปลี่ยนแปลงทางเคมีเกิดขึ้น แต่ก็ไม่ก่อให้เกิด
มลพิษต่อสิ่งแวดล้อมเพราะผลผลิตที่ได้คือน้ำ
รถยนต์พลังงานไฮโดรเจนจะใช้ออกซิเจน แต่ก็ไม่ได้
ใช้ในปริมาณมากจนส่งผลกระทบต่อความเข้มข้น
ของออกซิเจนในอากาศ ในทางกลับกัน รถยนต์
พลังงานไฮโดรเจนมีประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม
มากกว่าเพราะปล่อยมลพิษทางอากาศน้อยมาก

20. ① การเกิดฝ้าและควั่นจากการเผาไหม้ของฟืน
เป็นการเปลี่ยนแปลงทางเคมี ที่ทำให้เกิด
สารใหม่ และการเปลี่ยนแปลงทางเคมีที่
เกิดขึ้นแล้ว ไม่สามารถทำให้กลับคืนสู่
สภาพเดิมได้ จึงเป็นการเปลี่ยนแปลงที่
ไม่สามารถผันกลับได้
② การที่มาร์ชเมลโลว์พองตัวขึ้น เป็นเพราะ
อากาศที่อยู่ภายในมาร์ชเมลโลว์ ได้รับ
ความร้อนแล้วขยายตัวจนมีปริมาตรเพิ่มขึ้น
สมบัติทางเคมีของอากาศไม่ได้เปลี่ยนแปลง
จึงเป็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ
③ เมื่อนำมาร์ชเมลโลว์ไปย่างไฟ น้ำตาลและ
สารองค์ประกอบต่าง ๆ จะเกิดการสลายตัว
หรือเกิดการเผาไหม้ จนเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล
หรือดำ การเปลี่ยนแปลงนี้เป็นกระบวนการ
ที่เกิดสารใหม่ ซึ่งมีสมบัติแตกต่างไปจากเดิม
จึงเป็นการเปลี่ยนแปลงทางเคมี
④ หลังจากย่างมาร์ชเมลโลว์แล้วปล่อยให้เย็นลง
ส่วนด้านในที่เคยนุ่มเหลวจากความร้อนจะ
แข็งขึ้น การเปลี่ยนแปลงนี้ไม่ใช่การสร้าง
สารใหม่ แต่เป็นเพียงการเปลี่ยนสถานะหรือ
รูปร่าง จึงจัดเป็นการเปลี่ยนแปลงทาง
กายภาพ
⑤ เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น การเคลื่อนที่ของอนุภาค
จะรวดเร็วขึ้น ทำให้ทั้งการเปลี่ยนแปลงทาง
กายภาพและการเปลี่ยนแปลงทางเคมีเกิดขึ้น
เร็วกว่าเดิม ดังนั้น การพองตัวและการเปลี่ยน
เป็นสีน้ำตาลหรือดำที่เกิดขึ้นตอนย่าง
มาร์ชเมลโลว์จึงเกิดขึ้นได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

21. ① พืชใช้พลังงานแสงจากดวงอาทิตย์ในการสร้างอาหาร และอาหารนั้นจะถูกส่งต่อไปยังสัตว์อื่นผ่านทางห่วงโซ่อาหาร
- ② เชื้อเพลิงฟอสซิลเกิดจากซากหรือร่องรอยของสิ่งมีชีวิตที่เคยอาศัยอยู่เมื่อนานมาแล้ว ถูกทับถมอยู่ใต้ดินและได้รับความดันและความร้อนสูงเป็นเวลานานจนกลายเป็นเชื้อเพลิงฟอสซิล เนื่องจากสิ่งมีชีวิตเหล่านี้ขณะยังมีชีวิตได้สะสมอาหารที่สร้างขึ้นโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์ไว้ในร่างกาย พลังงานที่สะสมอยู่ในเชื้อเพลิงฟอสซิลจึงถือได้ว่ามันกักเก็บมาจากพลังงานแสงอาทิตย์
- ③ ดวงอาทิตย์ทำให้น้ำบนพื้นผิวโลกเกิดความร้อนและระเหยกลายเป็นไอ ไอน้ำที่ระเหยขึ้นไปจะรวมตัวกันเป็นเมฆ แล้วตกลงมาอีกครั้งในรูปแบบของฝนหรือหิมะ พลังงานความร้อนจากดวงอาทิตย์จึงเป็นสาเหตุให้เกิดการหมุนเวียนของน้ำ ก่อให้เกิดปรากฏการณ์ทางสภาพอากาศ เช่น เมฆ ฝน และลม รวมทั้งเกิดแหล่งน้ำที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต
- ④ พลังงานในการเคลื่อนไหวของมนุษย์ก็มาจากพลังงานในอาหารเช่นกัน ซึ่งอาหารส่วนใหญ่เป็นอาหารที่พืชสร้างขึ้นผ่านการสังเคราะห์ด้วยแสง ดังนั้น พลังงานของมนุษย์จึงเชื่อมโยงกับพลังงานแสงอาทิตย์
- ⑤ สัตว์บางชนิดอาศัยการเปลี่ยนแปลงความยาวของเวลากลางวันและการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของดวงอาทิตย์ในการกำหนดช่วงเวลาผสมพันธุ์หรือทิศทางในการอพยพย้ายถิ่นฐาน แสงจากดวงอาทิตย์จึงเป็นสัญญาณสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของสิ่งมีชีวิต

22. ดาวเคราะห์ที่มีพื้นผิวแข็ง ได้แก่ ดาวพุธ ดาวศุกร์ โลก และดาวอังคาร ดาวเคราะห์ที่ไม่มีดาวบริวาร ได้แก่ ดาวพุธและดาวศุกร์ ส่วนโลกมีดาวบริวาร 1 ดวง และดาวอังคารมีดาวบริวาร 2 ดวง ดาวเคราะห์ที่มีวงแหวน ได้แก่ ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส และดาวเนปจูน
- A คือ ดาวพุธหรือดาวศุกร์
 - B คือ โลก ซึ่งมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต
 - C คือ ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส หรือดาวเนปจูน

23. เทศกาลลอยกระทงจัดขึ้นในวันเพ็ญเดือน 12 ตามปฏิทินจันทรคติของไทย ดังนั้น ในช่วงเทศกาล จึงสามารถมองเห็นดวงจันทร์เต็มดวงได้ เนื่องจากดวงจันทร์โคจรรอบโลก หากสังเกต ดวงจันทร์ในเวลาเดียวกันของทุกวัน จะพบว่า ดวงจันทร์เคลื่อนที่ไปทางทิศตะวันออกวันละ ประมาณ 13° เมื่อเทียบกับวันก่อนหน้า และ เนื่องจากโลกต้องใช้เวลาประมาณ 50 นาที ในการ หมุนรอบตัวเองเพิ่มอีก 13° ทำให้ดวงจันทร์ขึ้น ช้ากว่าเดิมประมาณวันละ 50 นาที ดังนั้น หากสังเกต ดวงจันทร์ในเวลาเดียวกันของวันพรุ่งนี้ ดวงจันทร์จะ อยู่ในตำแหน่งที่ต่ำกว่าวันนี้หรืออาจจะยังไม่ขึ้นสู่ ขอบฟ้า
- เนื่องจากรูปร่างของดวงจันทร์จะเปลี่ยนแปลงเป็น วัฏจักรซ้ำ ๆ ทุก ๆ ประมาณหนึ่งเดือน หากวันนี้ เห็นดวงจันทร์เต็มดวง อีกประมาณหนึ่งเดือน ข้างหน้าก็จะสามารถมองเห็นดวงจันทร์เต็มดวง ได้อีกครั้ง
24. หินตะกอน (หินชั้น) เกิดจากเศษตะกอนถูกพัดพามา สะสมรวมกันและตกตะกอนทับถมกันเป็นชั้น ๆ ตาม เวลาที่ผ่านมา และการบดรอยพิมพ์ไปไม้ชัดเจน แสดงว่ากระบวนการเกิดต้องไม่มีความร้อนสูง
- ① เป็นกระบวนการเกิดหินอัคนี
 - ③ เป็นกระบวนการเกิดหินแปร
 - ④ เพราะน้ำพุร้อนเกิดขึ้นเฉพาะจุดขนาดเล็ก ไม่ได้ทำให้เกิดหินที่เป็นชั้นหนาๆ และมีเม็ดทราย จำนวนมากมาฝังรวมกันจนกลายเป็นก้อนหิน ขนาดใหญ่

25. ① หากอัตราเร็วในการหมุนรอบตัวเองของโลก เพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า อัตราเร็วในการเคลื่อนที่ ของดวงอาทิตย์บนท้องฟ้าที่สังเกตบนโลกก็ จะเร็วขึ้นเป็น 2 เท่าไปด้วย ดังนั้น ตำแหน่ง ของดวงอาทิตย์ที่สังเกตเห็นเมื่อเวลา 09:00 น. ของวันนี้ จะสังเกตเห็นอีกครั้ง หลังจากนี้ประมาณ 12 ชั่วโมง (21:00 น.) ไม่ใช่ 4 ชั่วโมง (13:00 น.)
- ② หากอัตราเร็วในการหมุนรอบตัวเองของโลก เพิ่มขึ้น ความยาวของช่วงเวลากลางวันและ กลางคืนจะลดลงเหลือเพียงครึ่งหนึ่ง แต่ สัดส่วนระหว่างความยาวของกลางวันและ กลางคืนจะไม่เปลี่ยนแปลง ทั้งนี้ การเปลี่ยนแปลงความยาวของกลางวันและ กลางคืนเกิดขึ้นเนื่องจากโลกโคจรรอบ ดวงอาทิตย์โดยมีแกนโลกเอียง
- ③ ความสูงของดวงอาทิตย์บนท้องฟ้า (มุมเงย ของดวงอาทิตย์) ไม่มีความเกี่ยวข้องกับ อัตราเร็วในการหมุนรอบตัวเองของโลก ดังนั้น ความสูงจึงไม่เปลี่ยนแปลง โดยมุมเงย ของดวงอาทิตย์จะขึ้นอยู่กับละติจูดและ มุมเอียงของแกนโลกเท่านั้น
- ④ เนื่องจากเวลาที่โลกใช้ในการหมุนรอบตัวเอง ครบ 1 รอบ คือหนึ่งวัน ดังนั้น หากอัตราเร็ว ในการหมุนรอบตัวเองเร็วขึ้นเป็น 2 เท่า ระยะเวลาในหนึ่งวันจะลดลงเหลือ 12 ชั่วโมง
- ⑤ เนื่องจากทิศทางการหมุนรอบตัวเองของโลก ไม่ได้เปลี่ยนแปลง ดวงอาทิตย์จึงยังคงขึ้นทาง ทิศตะวันออกและตกทางทิศตะวันตกตามปกติ ทิศทางการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ถูกกำหนด โดยทิศทางการหมุนรอบตัวเองของโลก

26. ① แม้ว่าแผงโซลาร์เซลล์จะมีส่วนช่วยบังพื้นผิวโลก และลดอุณหภูมิลงได้ แต่เนื่องจากการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชจำเป็นต้องใช้แสง หากแผงโซลาร์เซลล์บังแสงแดดก็จะเป็นการขัดขวางการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช
- ② การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เป็นพลังงานหมุนเวียนใหม่ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งไม่ปล่อยแก๊สเรือนกระจกในกระบวนการผลิตไฟฟ้า จึงมีส่วนช่วยในการบรรเทาปัญหาโลกร้อนได้โดยตรง
- ③ การผลิตไฟฟ้าในราคาที่ถูกลงไม่ได้หมายความว่า จะทำให้เกิดการบริโภคสินค้าเพิ่มขึ้นหรือทำให้เกิดการหมุนเวียนของทรัพยากร การหมุนเวียนทรัพยากรหมายถึงกระบวนการนำทรัพยากรที่ใช้แล้วกลับมาใช้ซ้ำหรือรีไซเคิล ซึ่งไม่ได้มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับต้นทุนการผลิตหรือค่าไฟฟ้า
- ④ การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์คือกระบวนการเปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์ให้เป็นพลังงานไฟฟ้า ซึ่งความร้อนที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตนั้นมีน้อยและไม่ช่วยให้ถิ่นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตอบอุ่นขึ้นแต่อย่างใด
- ⑤ ปริมาณการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์จะเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพอากาศและปริมาณแสงแดดที่ส่องลงมา จึงไม่สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าในปริมาณที่คงที่สม่ำเสมอได้
27. ① ดวงจันทร์ที่สังเกตเห็นในวันที่ 17 มีนาคมเป็นดวงจันทร์เสี้ยวข้างขึ้น
- ③ สาเหตุที่รูปร่างของดวงจันทร์เปลี่ยนไปเป็นเพราะดวงจันทร์โคจรรอบโลก
- ⑤ ไม่สามารถมองเห็นดวงจันทร์ในเวลาเดียวกันของวันที่ 31 มีนาคม ได้
28. ③ ในซีกโลกเหนือ (รวมประเทศไทย) เมื่อดวงอาทิตย์อยู่สูงที่สุดบนท้องฟ้า เงาจะเกิดขึ้นทางทิศเหนือ ดังนั้น ที่ตำแหน่ง B เงาของปลายแท่งไม้ ชี้ไปด้านทิศเหนือ
- ④ เวลาที่เงาเปลี่ยนทิศทางจาก A ไป B ใช้เวลายาวนานกว่าเปลี่ยนทิศทางจาก B ไป C

29. จากข้อมูล ความสว่างสัมพัทธ์ของดวงจันทร์ค่อย ๆ เพิ่มขึ้น แล้วค่อย ๆ ลดลงอย่างสม่ำเสมอ โดยแสดงรูปแบบสมมาตร ลำดับการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของดวงจันทร์ คือ จันทร์เสี้ยว → จันทร์ครึ่งดวง (ข้างขึ้น) → จันทร์เต็มดวง → จันทร์ครึ่งดวง (ข้างแรม) → จันทร์ดับ โดยจันทร์เสี้ยวและจันทร์ดับจะสว่างน้อยที่สุดในขณะที่จันทร์เต็มดวงจะสว่างที่สุด และจากข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของความสว่างเป็นแบบสมมาตร ดังนั้น อัตราการเปลี่ยนแปลงรูปร่างจากจันทร์เสี้ยวไปเป็นจันทร์เต็มดวงจึงเท่ากับอัตราการเปลี่ยนแปลงรูปร่างจากจันทร์เต็มดวงไปเป็นจันทร์ดับ แม้ว่าความสว่างสัมพัทธ์ของดวงจันทร์อาจได้รับผลจากสภาพอากาศ แต่จากกราฟที่กำหนดให้มีความเป็นระเบียบที่ชัดเจนระหว่างความสว่างและรูปร่างของดวงจันทร์ ดังนั้น คำอธิบายที่ว่าไม่สามารถกำหนดรูปร่างได้จากแสงสว่างจึงเป็นคำอธิบายที่ไม่ถูกต้อง
30. ดาวพุธ ดาวศุกร์ และดาวอังคาร เป็นดาวเคราะห์ที่มีขนาดเล็กกว่าโลกและอยู่ใกล้ดวงอาทิตย์มากกว่าโลก ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส และดาวเนปจูน เป็นดาวเคราะห์ที่มีขนาดใหญ่กว่าโลกมาก และอยู่ห่างจากดวงอาทิตย์มากกว่าโลกมากเช่นกัน