



## เฉลยแบบทดสอบ ประจำปี 2559

Thailand Educational Development and Evaluation Tests  
สอบประเมินและพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

ฉบับปรับปรุงแก้ไข วันที่ 17 ตุลาคม 2559  
วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

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

## คำอธิบาย

1. การละลายของน้ำแข็งเกิดขึ้นจากความร้อน ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับแรง
2. เพราะโลกดึงดูดวัตถุเข้ามาจุดศูนย์กลางของโลก ลูกบอลจึงตกลงมาในทิศทางเข้าจุดศูนย์กลางของโลก และโลกไม่ได้ดึงดูดวัตถุไปสองทิศทาง
3. เนื่องจากแรงแวนดึงดูดสองขั้วอยู่ห่างจากจุดหมุน เป็นระยะที่เท่ากันแล้วทำให้แขนทั้งสองข้างเกิดความสมดุลแสดงว่าวัตถุทั้งสองขั้วมีน้ำหนักเท่ากัน
4. เครื่องชั่งสามารถชั่งน้ำหนักของวัตถุได้อย่างแม่นยำ
5. ตัวนำไฟฟ้า ได้แก่ ทองแดง เหล็ก อะลูมิเนียม แกรไฟต์ เป็นต้น
6. หลอดไฟฟลูออโรเรสเซนต์เป็นอุปกรณ์ให้แสงสว่างที่เปล่งแสงออกมาโดยใช้ไฟฟ้าและรีโมทกับ เครื่องปรับอากาศเป็นวัตถุที่ทำงานโดยใช้ไฟฟ้า
7. ข้อ ① และข้อ ③ เป็นสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับแรงดึงดูดของโลก  
ข้อ ② และข้อ ④ เป็นสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้แม่เหล็ก
8. เนื่องจากไฟฟ้าผลิตขึ้นจากทรัพยากรธรรมชาติ เช่น ถ่านหินและน้ำมัน จึงมีส่วนทำให้ปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างสภาวะโลกร้อนรุนแรงขึ้น และหากใช้ไฟฟ้าอย่างไม่ถูกวิธีก็อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ เช่น ไฟดูดหรือไฟไหม้ เป็นต้น
9. ไม่สามารถสังเกตเห็นดวงจันทร์เวลากลางวัน
10. เพราะบนดวงจันทร์ไม่มีอากาศและน้ำ มนุษย์จึงไม่สามารถอาศัยอยู่ได้
11. เมื่อทำการสังเกตการเปลี่ยนตำแหน่งของดวงจันทร์ ต้องทำการสังเกตจากตำแหน่งเดิมและมองไปในทิศทางเดิมโดยเว้นระยะเวลาที่ทำการสังเกตเท่า ๆ กัน
12. เพราะโลกหมุนรอบตัวเองจากทิศตะวันตกไปยังทิศตะวันออกจึงเกิดกลางวัน – กลางคืน และมองเห็นการเคลื่อนที่ของดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และดาว สาเหตุที่มองเห็นดวงจันทร์เป็นรูปร่างต่าง ๆ เป็นเพราะการโคจรรอบโลกของดวงจันทร์
13. ถ้าเรียงลำดับขนาดของดาวเคราะห์ที่อยู่ในระบบสุริยะจากดาวที่มีขนาดใหญ่ไปหาดาวที่มีขนาดเล็กจะได้ดังต่อไปนี้ ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส ดาวเนปจูน โลก ดาวศุกร์ ดาวอังคาร และดาวพุธ

14. บนโลกมีสิ่งมีชีวิตจำนวนมากอาศัยอยู่ แต่บนดวงจันทร์ไม่มีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่
15. ถ้าเรียงลำดับจากวิธีที่ทำให้เงาสะท้อนของวัตถุบนกระจกเงามีจำนวนมากที่สุดไปหาน้อยที่สุดจะได้เป็น ① > ② > ③ > ④ > ⑤
16. วัตถุแต่ละชนิดมีสมบัติการยอมให้แสงเดินทางผ่านต่างกัน
17. ถ้าแสงที่เดินทางเข้ามาที่วัตถุไม่สะท้อนออกมาในทิศทางที่คงที่วัตถุจะไม่สามารถสะท้อนภาพของสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่บริเวณโดยรอบได้
18. เนื่องจากถ้วยเซรามิกไม่โปร่งแสง ดังนั้นแสงจึงไม่สามารถเดินทางผ่านได้ ทำให้เกิดเงาที่เข้มและชัดเจน
19. ดินที่ทำให้พืชเจริญเติบโตได้ดีต้องมีส่วนผสมของกิ่งไม้ รากพืช และซากของสิ่งมีชีวิตอยู่เป็นจำนวนมาก เช่น ดินในสวนหย่อม เป็นต้น
20. การสร้างถนนโดยการตัดภูเขาอาจทำให้ภูเขาถล่มหรือดินพังทลายได้ง่าย
21. ดาวซังในภาพคือดาวซังสองแขน ถ้าวางวัตถุที่มีน้ำหนักเท่ากันไว้ที่จานรองบนแขนทั้งสองข้างของดาวซังจะเกิดความสมดุลขึ้น แต่ถ้าน้ำหนักของวัตถุไม่เท่ากันแขนที่รับน้ำหนักมากกว่าจะเอียงลง  
ข้อ ① หมายถึง เครื่องซังไฟฟ้า  
ข้อ ② หมายถึง เครื่องซังน้ำหนักตัว
22. การวิ่งกระโดดสูงเป็นกีฬาที่ต้องกระโดดลอยตัวขึ้นไปในทิศทางตรงกันข้ามกับทิศทางของแรงโน้มถ่วงของโลกและเมื่อไม่สามารถขึ้นไปได้อีกแล้วก็จะตกลงมาด้วยการกระทำของแรงโน้มถ่วงของโลก ข้อ ④ เนื่องจากนักกีฬาที่มีน้ำหนักมากถูกแรงโน้มถ่วงของโลกดึงดูดมากกว่านักกีฬาที่มีน้ำหนักเบาจึงต้องใช้แรงในการกระโดดมากกว่าบนพื้นผิวโลกมีแรงโน้มถ่วงกระทำอยู่เสมอ
23. ข้อ ① กรณีที่ไม่ใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านอย่างคอมพิวเตอร์ควรปิดแหล่งจ่ายพลังงานและถอดปลั๊กออก  
ข้อ ③ เนื่องจากลิฟต์เป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ใช้ไฟฟ้าค่อนข้างมาก ดังนั้น เมื่อขึ้นลงอาคารในจำนวนชั้นที่ไม่สูงนักควรใช้บันไดแทนลิฟต์  
ข้อ ⑤ อุณหภูมิที่เหมาะสมเมื่อเปิดเครื่องปรับอากาศคือ 25 องศาเซลเซียส
24. พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานน้ำ และพลังงานคลื่นเป็นพลังงานหมุนเวียนที่ได้มาจากธรรมชาติและเป็นพลังงานสะอาด ถ่านไม้เมื่อเผาไหม้แล้วก็หมดไป และก่อให้เกิดมลภาวะในสิ่งแวดล้อม

25. เนื่องจากวงโคจรรอบดวงอาทิตย์ของดาวเนปจูน คือ 165 ปี ดังนั้น ปีใหม่ในครั้งถัดไป คือ ปี ค.ศ. 2176 และเนื่องจากดาวเนปจูนใช้เวลา 16 ชั่วโมง ในการหมุนรอบตัวเองครบหนึ่งรอบ ทำให้หนึ่งวันบนดาวเนปจูนจึงสั้นกว่าหนึ่งวันบนโลก เพราะดาวเนปจูนใช้เวลาโคจรรอบตัวเองน้อยกว่าโลก
- ข้อ ① ดาวเคราะห์ที่ใหญ่ที่สุดในระบบสุริยะ คือ ดาวพฤหัสบดี
26. แสงมีสมบัติการสะท้อนบนพื้นผิวที่ราบเรียบ
- ข้อ ① กระจกเงาไม่ได้ทำให้แสงหักเห แต่ทำให้แสงเกิดการสะท้อน
- ข้อ ② กระจกเงาที่ใช้ในผลงานศิลปะชิ้นนี้ทำหน้าที่สะท้อนแสง
- ข้อ ④ ถ้าใช้เลนส์แทนกระจกเงาจะทำให้เกิดการหักเหของแสงไม่ใช่การสะท้อนของแสงจึงทำให้เกิดผลแบบเดียวกันได้ยาก
27. เมื่อมองจากโลกจะสังเกตเห็นว่าดวงจันทร์มีลักษณะกลม ดวงจันทร์ประกอบด้วยส่วนที่สว่างและส่วนที่มีมืด ดวงจันทร์ไม่มีแสงสว่างในตนเอง แต่ที่เราเห็นว่ามีแสงเป็นเพราะดวงจันทร์สะท้อนแสงของดวงอาทิตย์
28. ดวงจันทร์ไม่มีแสงสว่างในตนเองแต่ที่เราเห็นว่ามีแสงเป็นเพราะดวงจันทร์สะท้อนแสงของดวงอาทิตย์ ดังนั้น ดวงจันทร์จึงไม่ใช่แหล่งกำเนิดแสง
29. ข้อ ① เนื่องจากโดยปกติแล้วในภูมิภาคนี้มีฝนตกชุกชุม จึงทำการเพาะปลูกพืชผลที่ใช้น้ำในปริมาณมากมากกว่าพืชผลที่เพาะปลูกในพื้นที่ทะเลทราย
- ข้อ ④ การปลูกข้าวจำเป็นต้องมีน้ำอย่างเพียงพอ แต่การมีปริมาณน้ำฝนเพิ่มขึ้นไม่ได้ช่วยให้เก็บเกี่ยวผลผลิตได้มากขึ้น เพราะการปลูกข้าวก็จำเป็นต้องใช้น้ำในปริมาณที่พอดีเช่นกัน
30. เนื่องจากมีต้นไม้หลายหมื่นต้นปลูกอยู่บนเกาะแห่งนี้ แสดงว่าเกาะแห่งนี้ต้องมีดินและน้ำที่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของพืช
- ข้อ ② เนื่องจากเป็นเกาะร้างจึงน่าจะไม่มีขยะถูกพลาสติกที่เกิดจากการทิ้งขว้างของมนุษย์
- ข้อ ④ ถ้าตักดินของเกาะนี้ใส่ลงในขวดแก้วแล้วเขย่าอนุภาคของดินจะมีขนาดเล็กลง