



เฉลยแบบทดสอบ ประจำปี 2558

โครงการประเมินและพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์
Thailand Educational Development and Evaluation Tests (TEDET)

ฉบับปรับปรุงแก้ไข วันที่ 21 ตุลาคม 2558
วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

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

1. โลกดึงดูดวัตถุเข้าสู่ศูนย์กลางของโลก ขนาดของแรงที่โลกใช้ดึงดูด คือ น้ำหนัก ความยาวของตาชั่งสปริงจะแตกต่างกันไปตามขนาดของแรงที่ตาชั่งวัดได้
2. ไม่ว่าจะโยนลูกบอลในตำแหน่งใดบนโลกลูกบอลจะตกลงด้านล่าง (พื้น) เสมอ เพราะ โลกดึงดูดวัตถุเข้าสู่ศูนย์กลางของโลก
3. การทดลองด้านบนจัดทำขึ้นเพื่อให้รู้จักกับน้ำหนัก โดยใช้มือดึงสปริงอันหนึ่งให้มีความยาวเท่ากับความยาวที่เพิ่มขึ้นของสปริงอีกอันหนึ่งที่แขวนลูกตุ้ม
4. ถ้ามีลูกตุ้มแขวนอยู่กับสปริงหนึ่งลูก สปริงจะมีความยาวเพิ่มขึ้น 2 cm ถ้ามีลูกตุ้มแขวนอยู่กับสปริงสองลูก สปริงจะมีความยาวเพิ่มขึ้น 4 cm ดังนั้น ทุกครั้งที่เพิ่มลูกตุ้มเพิ่มขึ้นหนึ่งลูก สปริงจะมีความยาวเพิ่มขึ้นทีละ 2 cm เพราะฉะนั้นเมื่อแขวนลูกตุ้ม 5 ลูก สปริงจะมีความยาวเพิ่มขึ้น 10 cm
5. หากใช้มือเปิกสัมผัสเครื่องใช้ไฟฟ้าหรือสวิตช์ไฟ อาจทำให้ถูกไฟดูดได้ เมื่อน้ำและไฟฟ้าสัมผัสกัน จะก่อให้เกิดอันตรายอย่างยิ่ง
6. พื้นผิวของดวงจันทร์มีทั้งส่วนที่ดูสว่างและส่วนที่ดูมืด เนื่องจากบนพื้นผิวของดวงจันทร์มีหินอยู่หลายชนิด พื้นที่ที่ดูมืดคือที่ราบสูงหินภูเขาไฟบะซอลต์ซึ่งเป็นแถบสีทึบ ดวงจันทร์ไม่ใช่ดาวที่มีแสงสว่างในตัวเองแต่ดวงจันทร์สะท้อนกับแสงอาทิตย์จึงทำให้เรามองเห็นเหมือนมีแสงสว่างส่องออกมาจากดวงจันทร์
7. ท้องฟ้าที่มองเห็นบนดวงจันทร์เป็นสีดำ ท้องฟ้าที่มองเห็นบนโลกในตอนกลางวันเป็นสีฟ้า
8. ชุดอวกาศที่นักบินอวกาศใส่ขึ้นไปสำรวจดวงจันทร์จะต้องปกป้องร่างกายและมีอากาศที่มนุษย์สามารถหายใจได้ จึงจำเป็นต้องติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ เช่น อุปกรณ์ช่วยหายใจ อุปกรณ์ปรับอุณหภูมิเพื่อให้ร่างกายมีอุณหภูมิที่เหมาะสม อุปกรณ์สื่อสารที่นักบินอวกาศใช้ติดต่อกับยานอวกาศได้ เป็นต้น โดยผลิตขึ้นจากวัสดุชนิดพิเศษเพื่อให้ นักบินอวกาศเคลื่อนไหวได้สะดวกที่สุด
9. เพราะ โลกหมุนรอบตัวเองรอบละหนึ่งวันจึงทำให้เกิดกลางวันและกลางคืนขึ้น แสงอาทิตย์ที่เดินทางอยู่ในอวกาศสะท้อนกับโลกส่งผลให้ซีกโลกที่ได้รับแสงสว่างจากดวงอาทิตย์เป็นเวลากลางวันและซีกโลกที่ไม่ได้รับแสงสว่างจากดวงอาทิตย์เป็นเวลากลางคืน

10. เราจะมองเห็นวัตถุได้ก็ต่อเมื่อมีวัตถุกับแสง โดยแสงที่สะท้อนกับวัตถุจะเดินทางเข้าสู่ตาของเราโดยไม่มีสิ่งกีดขวาง
11. ในแบบจำลองของระบบสุริยะ ลูกบอลโฟม หมายถึงดาวเคราะห์ หมุดที่ปักอยู่ตรงกลางแสดงแทนดวงอาทิตย์ เพื่อแสดงการเคลื่อนที่ของดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ ในขณะที่หมุนลูกบอลโฟมจากตำแหน่งเดิมไปในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาจะต้องหมุนกระดาษฟางไปในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาด้วยเช่นกัน
12. ถ้าหมุนกระดาษฟางไปตามเข็มนาฬิกาลูกบอลโฟมที่ปักอยู่บนกระดาษฟางจะหมุนไปตามเข็มนาฬิกาด้วยเช่นกัน เพื่อให้ทราบทิศทางการโคจรและการหมุนรอบตัวเองเมื่อมองมาจากซีกโลกเหนือจึงต้องหมุนไปในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา
13. ถ้าหลอดโค้งงอเช่นเดียวกับหลอด C จะไม่สามารถมองเห็นวัตถุได้ เพราะแสงที่สะท้อนกับวัตถุไม่สามารถเดินทางเข้ามาที่ตาได้
14. ดวงจันทร์ไม่ใช่แหล่งกำเนิดแสงแต่ดวงจันทร์สะท้อนกับแสงอาทิตย์เราจึงมองเห็นเหมือนดวงจันทร์มีแสงสว่าง แหล่งกำเนิดแสงคือวัตถุที่มีแสงสว่างในตัวเอง
15. ถ้าใช้เชือกสีต่างๆ แสดงเส้นทางการเคลื่อนที่ของแสง จะช่วยให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น
16. มุมที่แสงตกกระทบกับกระจกมีขนาดเท่ากับมุมที่แสงสะท้อนกับกระจก
17. เป็นการทดลองที่จัดทำขึ้นเพื่อสังเกตปรากฏการณ์การหักเหของแสง
18. เงามเกิดขึ้นเมื่อมีวัตถุขวางทางเดินของแสงทำให้แสงไม่สามารถเดินทางต่อไปได้ สมบัติของแสงที่ได้จากการทดลองนี้คือแสงเดินทางเป็นเส้นตรง
19. หินและน้ำตาลก้อนเปลี่ยนจากก้อนขนาดใหญ่เป็นอนุภาคขนาดเล็ก หินเปลี่ยนเป็นทรายและน้ำตาลก้อนเปลี่ยนเป็นน้ำตาลไอซิ่ง โดยที่เนื้อสารไม่มีการเปลี่ยนแปลง
20. ดินที่พืชสามารถเจริญเติบโตได้ดี ได้แก่ ดินในสวนหย่อม ดินในไร่ ดินในสวน เป็นต้น ดินที่พืชสามารถเจริญเติบโตได้ดีมีอนุภาคขนาดเล็กเมื่อเปรียบเทียบกับดินชนิดอื่นๆ
21. สมบัติของอากาศคือมีมวลและปริมาตร ถ้าอากาศที่หนักน้ำฝนออกมามีปริมาณน้อยจะทำให้มีปริมาตรน้อยตามไปด้วยจึงทำให้เกิดพองอากาศน้อย
22. แร่ธาตุในดินเกิดจากสิ่งมีชีวิต เช่น ไล้เดือนและใบไม้ทับถมกันเป็นเวลานานกลายเป็นดินที่คิดต่อการเจริญเติบโตของพืช เพราะดินที่พืชเจริญเติบโตได้ดีคือดินที่ยอมให้น้ำไหลผ่านได้ดีดังนั้นจึงต้องมีอนุภาคขนาดเล็ก

23. ไฟฟ้าซึ่งเกิดจากการขัดสีเป็นไฟฟ้าสถิตที่เกิดขึ้น เพราะมีการถ่ายทอดพลังงานไฟฟ้าไปยังพื้นผิวของวัตถุที่ถูกขัดถู ปรากฏการณ์ในข้อ ⑤ เกิดจากแม่เหล็กขั้วที่ติดอยู่กับประตูดูเรียนและกำลังคน
24. หากอากาศที่พุ่งออกมาจากลูกโป่งมีปริมาณมากจรวดลูกโป่งจะเคลื่อนที่ไปในทิศทางตรงกันข้ามได้ไกลขึ้น
25. ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเมื่อแสงเดินทางไปกระทบกับวัตถุต่างๆ แล้วเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่บริเวณผิวรอยต่อนั้นๆ เรียกว่า การหักเหของแสง ข้อ ① เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดจากการสะท้อนของแสง
26. วิธีทำให้เงามีขนาดใหญ่ขึ้นคือทำให้หลอดไฟฟ้าอยู่กับที่แล้วนำวัตถุเข้าไปใกล้หลอดไฟฟ้าหรือทำให้วัตถุอยู่กับที่แล้วนำหลอดไฟฟ้าเข้าไปใกล้วัตถุ
27. การประกอบอาหาร โดยใช้ความร้อนจากดวงอาทิตย์จากในข้อ ③ นั้นเป็นตัวอย่างของการใช้ความร้อนจากดวงอาทิตย์โดยตรง ส่วนข้ออื่นๆ เป็นตัวอย่างของการเปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์เป็นพลังงานไฟฟ้าทั้งหมด
28. นักกีฬากระโดดร่มตกลงสู่พื้นเพราะแรงโน้มถ่วงของโลก ข้อ ③ เกี่ยวกับความหนาแน่นที่แตกต่างกันของแก๊ส
29. เมื่อยกวัตถุเราจะออกแรงต้านกับแรงดึงดูดของโลก แม้จะยกวัตถุที่มีน้ำหนักเบามากก็ต้องใช้แรงเช่นกัน
30. แสงเดินทางเป็นเส้นตรง เพราะเส้นทางของแสงที่สะท้อนกับนักเรียนที่อยู่ด้านในกำแพงเดินทางมาที่ตาของนักเรียนที่อยู่ด้านหลังกำแพงมีความแตกต่างกัน ดังนั้น ถ้ามีสิ่งกีดขวางมาขวางทางเดินแสง นักเรียนที่อยู่ด้านหลังกำแพงก็จะมองไม่เห็นนักเรียนที่อยู่ด้านในกำแพง แต่ถ้าไม่มีสิ่งกีดขวางนักเรียนที่อยู่ด้านหลังกำแพงก็จะมองเห็นนักเรียนที่อยู่ด้านในกำแพง