



โครงการประเมินและพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ (TEDET)

## เฉลยแบบทดสอบ ประจำปี 2566

### วิชาวิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4

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



### คำอธิบาย

1. ราและเห็ดไม่สามารถสร้างอาหารเองได้ จึงได้รับอาหารจากซากสิ่งมีชีวิตหรือสิ่งมีชีวิตอื่น
2. สาเหตุที่ใบพืชแบน เพื่อต้องการให้มีพื้นผิวใบกว้าง สามารถรับแสงแดดได้มากที่สุด
3. มันฝรั่งและเผือกเก็บสะสมอาหารไว้ที่ลำต้นใต้ดิน ลำต้นใต้ดินขยายตัวและพัฒนาเป็นหัว สามารถนำมารับประทานได้
4. ① โลมมา ② ค้างคาว และ ⑤ กระรอก ล้วนเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมและออกลูกเป็นตัว แต่ ③ เพนกวินซึ่งเป็นนกออกลูกเป็นไข่และไม่ได้เลี้ยงลูกด้วยนม และ ④ ตุ่นปากเป็ด ออกลูกเป็นไข่และเลี้ยงลูกด้วยนม
5. สามารถจำแนกละอองเรณูได้จากขนาด รูปร่าง และลักษณะขอบของละอองเรณู โดยขนาด แตกต่างกัน รูปร่างของละอองเรณูเป็นรูปวงรีและไม่เป็นรูปวงรี ขอบของละอองเรณูมีทั้งที่มีและไม่มีขอบด้านนอก
6. เมื่อแช่ก้านดอกกล้วยไม้ในน้ำผสมสีแดง เป็นเวลา 4 ชั่วโมง แล้วตัดก้านตามแนวขวาง จะปรากฏจุดสีแดงหลายจุดกระจายอยู่ตามท่อลำเลียงน้ำบนพื้นผิวหน้าตัด
7. งูเป็นสัตว์เลื้อยคลานและสามารถคาดเดาได้ว่า เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลัง เนื่องจากสามารถยกคอชูตั้งขึ้นมาได้ดังที่เห็นจากรูป โดยส่วนใหญ่ สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำมักมีผิวหนังและอ่อนนุ่ม จึงคาดการณ์ได้ว่าคำตอบนี้ไม่ถูกต้อง
8. เมื่อน้ำระเหยออกจากใบ โดยการคายน้ำ จะช่วยป้องกันไม่ให้อุณหภูมิของพืชสูงขึ้น ทำให้พืชดูดน้ำผ่านรากมาทดแทนน้ำที่เสียไปอย่างต่อเนื่อง และยังช่วยในการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช
9. วันที่แมลงวันทองออกไข่ คือ วันที่ 22 มิถุนายน และกลายเป็นตัวเต็มวัยในวันที่ 4 กรกฎาคม ดังนั้น ใช้เวลาทั้งหมด 12 วัน ข้อ ④ และ ⑤ จากการทดลองนี้ ไม่สามารถทราบข้อมูลได้ชัดเจน
10. A เป็นวิธีการจำแนกโดยใช้ถิ่นที่อยู่อาศัย  
B จำแนกโดยใช้วัตถุประสงค์ของการนำสิ่งมีชีวิตมาใช้ประโยชน์  
C และ D เป็นวิธีการจำแนกตามวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต
11. เข็มสีดำของเข็มทิศติดกับขั้ว S ดังนั้น จึงเป็นขั้ว N

12. เนื่องจากขั้วแม่เหล็กเหมือนกันจะผลักกัน แต่ขั้วแม่เหล็กต่างกันจะดูดกัน จากรูปขั้ว S ของแท่งแม่เหล็กติดต่อกับด้านบนของแท่งแม่เหล็ก A ด้านนี้จึงเป็นขั้ว N ส่วนด้านล่างจะเป็นขั้ว S และแท่งแม่เหล็ก A จะผลักกับแท่งแม่เหล็ก B ดังนั้น ด้านบนของแท่งแม่เหล็ก B คือ ขั้ว S ระหว่างแท่งแม่เหล็กแต่ละอันมีแรงผลักกระทำต่อกัน ทำให้อยู่ห่างกัน จึงทำให้ทราบได้ว่าเป็นการใส่แท่งแม่เหล็กในแท่งไม้ โดยให้ขั้วเดียวกันหันเข้าหากัน

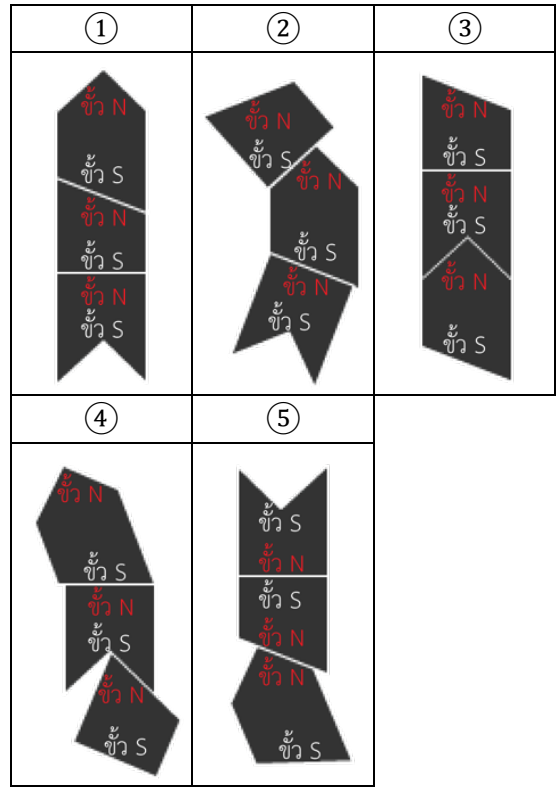
13. ตำแหน่งของต้นไม้และน้ำพุไม่เปลี่ยนแปลง เปิดเคลื่อนที่ได้ 2.5 เมตร ใน 1 วินาที คนที่กำลังวิ่ง วิ่งได้ 3 เมตร ใน 2 วินาที และคนที่กำลังปั่นจักรยาน ปั่นได้ 10 เมตร ใน 2 วินาที

14. A เป็นการทดลองเพื่อให้ทราบว่าอากาศมีน้ำหนัก และ B เป็นการทดลองเพื่อให้ทราบว่าอากาศครอบครองพื้นที่ว่าง และมีการเคลื่อนที่

① อธิบายเกี่ยวกับของเหลว และ

④ เป็นการอธิบายที่ต้องทำการทดลองให้ความร้อนกับอากาศ

15. แท่งแม่เหล็กปลายด้านหนึ่งจะเป็นขั้ว N และอีกด้านเป็นขั้ว S เสมอ ถึงแม้จะแบ่งแท่งแม่เหล็กออกเป็นชิ้นส่วนหลายชิ้น ด้านหนึ่งก็ต้องเป็นขั้ว N และอีกด้านเป็นขั้ว S เนื่องจาก ① ถึง ④ เป็นการต่อที่ให้ขั้วแม่เหล็กที่แตกต่างกันดึงดูดกัน จึงสามารถสร้างเป็นรูปร่างโดยการให้ชิ้นส่วนแม่เหล็กต่อกันได้ แต่ ⑤ ชิ้นส่วนด้านล่าง 2 ชิ้น เป็นการหันหน้าเข้าหากันระหว่างขั้ว N ทำให้ชิ้นส่วนแม่เหล็กผลักกันจนไม่สามารถต่อกันได้



16. ในการทดลองผลิตกระแสไฟฟ้าจากผลไม้สามารถใช้ผลไม้อื่นที่มีความเป็นกรดแทนส้มได้ และสามารถใช้น้ำเกลือผลิตกระแสไฟฟ้าได้เช่นกัน เมื่อใช้โลหะชนิดเดียวกันทั้งหมด จะไม่ทำให้เกิดกระแสไฟฟ้า

17. ยิ่งระยะห่างระหว่างบานพับประตูกับตำแหน่งที่ผลึกไกล์กัน ยิ่งต้องออกแรงในการเปิดประตูมาก ซึ่งเทียบเคียงกับระยะห่างระหว่างจุดหมุนกับตำแหน่งที่เด็กนั่งบนกระดานหกที่จะทำให้เกิดสมดุล กล่าวคือ ถ้าเด็กน้ำหนักตัวมากนั่งอยู่ใกล้จุดหมุนของกระดานหก เด็กน้ำหนักตัวน้อยต้องนั่งอยู่ไกลจากจุดหมุนจึงทำให้กระดานหกอยู่ในสมดุลได้ ดังนั้น ระยะห่างระหว่างบานพับประตูและตำแหน่งที่ผลึกเทียบเคียงได้กับระยะห่างระหว่างจุดหมุนและตำแหน่งที่เด็กนั่งที่จะทำให้สมดุล โดยแรงที่ผลึกประตูเทียบเคียงได้กับน้ำหนักของเด็ก ดังนั้น การผลึกประตูจึงเกี่ยวข้องกับกระดานหกที่สนามเด็กเล่นมากที่สุด

18. ถ้าระดับความสูงเพิ่มขึ้น ความกดอากาศจะลดลง ทำให้ความต้านทานของอากาศต่ำลง จึงใช้พลังงานน้อยลง

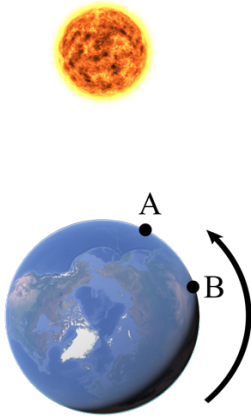
19. สามารถทราบปริมาตรของหินได้ โดยการใส่น้ำและใส่หินลงไป แล้ววัดปริมาตรของน้ำที่เปลี่ยนแปลง

20. เนื่องจากน้ำหนักของตุ้มน้ำหนักที่วางบนเครื่องชั่ง A คือ 300 กรัม ดังนั้น สเกลของเครื่องชั่ง A จะชี้ที่น้ำหนัก 300 กรัม ถ้าวรมน้ำหนักของตุ้มน้ำหนัก 300 กรัมกับน้ำหนักของเครื่องชั่ง A 320 กรัม จะได้เป็น  $300 + 320 = 620$  กรัม โดยน้ำหนักนี้จะถูกกระจายไปที่เครื่องชั่ง B และ C ของชั้นกลาง สเกลของเครื่องชั่ง B และ C จะชี้ที่น้ำหนัก  $620 \div 2 = 310$  กรัม ถ้าวรมน้ำหนักของตุ้มน้ำหนัก 300 กรมน้ำหนักของเครื่องชั่ง A ที่อยู่ชั้นบน 320 กรัม และน้ำหนักของเครื่องชั่ง B และ C ที่อยู่ชั้นกลาง 640 กรัม จะได้เป็น  $300 + 320 + 640 = 1,260$  กรัม โดยน้ำหนักนี้จะถูกกระจายไปที่เครื่องชั่ง D, E และ F ของชั้นล่าง สเกลของเครื่องชั่ง D, E และ F จะชี้ที่น้ำหนัก  $1,260 \div 3 = 420$  กรัม

21. ดวงอาทิตย์ขึ้นทางทิศตะวันออก ดังนั้น ดวงอาทิตย์จึงขึ้นในพื้นที่ E ซึ่งอยู่ทางทิศตะวันออกที่สุดเป็นพื้นที่แรก

22. ความร้อนจากดวงอาทิตย์ที่รุนแรงมากขึ้น จะทำให้ระบบนิเวศของสัตว์เสียหาย

23. เมื่อมองจากดวงอาทิตย์ จะเห็นว่าโลกหมุนในทิศทวนเข็มนาฬิกา และระยะเวลาการหมุนรอบตัวเองครบหนึ่งรอบของโลกคือ 24 ชั่วโมง



จากรูป โลกหมุนทวนเข็มนาฬิกาเมื่อมองจากขั้วโลกเหนือ ทำให้ A สว่างก่อน B ดังนั้น หากเอาตัวเราไปอยู่บนโลกที่จุด B จะเห็นว่าดวงอาทิตย์เคลื่อนที่ผ่านจุด A ก่อน นั่นคือ เคลื่อนที่ในทิศตามเข็มนาฬิกาจุด A จึงสว่างก่อนจุด B

24. เนื่องจากใน 1 วัน โลกหมุนรอบตัวเอง ตำแหน่ง A จะเปลี่ยนจากกลางวันเป็นกลางคืน ส่วน B เปลี่ยนจากกลางคืนเป็นกลางวัน
25. โลกและดวงจันทร์หมุนรอบตัวเองทั้งคู่ แต่ดวงจันทร์โคจรรอบโลกด้วยความเร็วที่มากกว่าโลกโคจรรอบดวงอาทิตย์
26. เมื่อโลกหมุนและเปลี่ยนตำแหน่ง ลักษณะของห้องเรียนที่มองเห็นจะเปลี่ยนไป เนื่องจากทิศทางของแสงเปลี่ยนแปลงตามตำแหน่ง
27. เพราะดาวพฤหัสบดีมีขนาดใหญ่กว่าดาวเสาร์ จึงมีขนาดใหญ่มากกว่า 9.4 เท่าของโลก และเนื่องจากดาวยูเรนัสมีขนาดประมาณ 4 เท่าของโลก จะได้ว่า 3 เท่าของดาวยูเรนัสประมาณ 12 เท่าของโลก ดังนั้น ขนาดของดาวพฤหัสบดีจึงประมาณ 11 เท่าของโลก ซึ่งอยู่ระหว่างขนาด 9.4 เท่าของโลกกับขนาด 12 เท่าของโลก
28. ระหว่าง A กับ B นั้น B เป็นรูปที่แสดงกลางวัน และกลางคืนได้ถูกต้อง และเมื่อเป็นตำแหน่ง ① ช่วงเวลากลางคืนจะเริ่มต้นขึ้นในอีกไม่ช้าตามทิศทางการหมุนรอบตัวเองของโลก
29. เมื่อมองไปทางทิศเหนือ ด้านขวา คือ ทิศตะวันออก และด้านซ้าย คือ ทิศตะวันตก และเมื่อให้ทิศเหนือเป็นเกณฑ์ แม้จะมองไปทางทิศใต้ ทิศตะวันออกและทิศตะวันตกก็ยังถูกกำหนด โดยใช้ทิศเหนือเป็นเกณฑ์ ดังนั้น ③ คือ ทิศตะวันตก ไม่ใช่ทิศตะวันออก
30. เมื่ออยู่ที่ตำแหน่ง D จะสังเกตเห็นดวงจันทร์ข้างแรมจากบนโลก (เมื่อมองจากโลกด้านสว่างอยู่ฝั่งซ้ายของดวงจันทร์)