



โครงการสอบประเมินและพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์
Thailand Educational Development and Evaluation Tests (TEDET)

เฉลยแบบทดสอบ ประจำปี 2562 สอบ All Star Intelligent Contest

วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

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

Powered by



1. จากระบบนิเวศที่กำหนดให้ ถ้ามหายไปในกอินทรีย์และยังสามารภกินสิ่งมีชีวิตอื่นเป็นอาหารได้ เช่น กระจ่าย จึงไม่ถึงขนาดสูญพันธุ์
2.
 - ๐ สิ่งมีชีวิตที่สร้างอาหารที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตเองได้ คือ ผู้ผลิต
 - ผู้ย่อยสลายอินทรีย์สารได้รับสารอาหารจากการย่อยสลายซากสิ่งมีชีวิตหรือของเสีย
 - ๐ เนื่องจากผู้ย่อยสลายอินทรีย์สารทำหน้าที่สำคัญในการย่อยสลายซากสิ่งมีชีวิตและของเสียเพื่อให้สิ่งมีชีวิตอื่นนำไปใช้ ดังนั้นผู้ย่อยสลายอินทรีย์สารจึงมีประโยชน์ต่อระบบนิเวศ
 - ๑ สิ่งมีชีวิตที่จัดอยู่ในกลุ่มของผู้บริโภคที่กินสิ่งมีชีวิตอื่นเป็นอาหาร สามารถแบ่งตามลำดับขั้นการกินอาหารได้เป็นผู้บริโภคลำดับที่ 1 ผู้บริโภคลำดับที่ 2 ผู้บริโภคลำดับสุดท้าย คือ สัตว์
3.
 - ๒ ถ้าต้มน้ำต่อเนื่องประมาณ 15 นาที อัตราการรอดของสปอร์ของแบคทีเรียจะเป็น 0.1% ดังนั้น จาก 1,000 สปอร์ของแบคทีเรียจะอยู่รอดเพียง 1 สปอร์ของแบคทีเรียเท่านั้น
 - ๓ ถ้าต้มน้ำต่อเนื่อง 20 นาที แบคทีเรียจะตายทั้งหมด และเหลืออยู่เฉพาะสปอร์ของแบคทีเรียเท่านั้น
 - ๔ ผลของการต้มน้ำซ้ำหลาย ๆ รอบ ไม่สามารถทราบได้จากกราฟที่กำหนดให้
 - ๕ ถ้าต้มน้ำต่อเนื่องประมาณ 5 นาที อัตราการรอดของแบคทีเรียจะเป็น 0.001%
4. ไล้เดือนเป็นสัตว์ในไฟลัมแอนเนลิดา มีลำตัวกลมยาวเป็นปล้องคล้ายวงแหวนต่อกัน เป็นสัตว์ที่มีสองเพศในตัวเดียวกัน และออกลูกเป็นไข่ ไล้เดือนกินดินเข้าไปทางปากแล้วดูดซึ่มสารอาหารจากนั้นจะขับถ่ายของเสียออกมาผ่านทางทวารหนัก ด้านที่มีโคลเทลลัมเป็นส่วนหัวของไล้เดือน และด้านตรงข้ามกับโคลเทลลัมเป็นด้านที่มีทวารหนักอยู่
5. เมื่อสารเกิดการเผาไหม้ จะใช้แก๊สออกซิเจน
6. ไม่ว่าตัวละลายที่ใส่ลงในน้ำที่อยู่ในบีกเกอร์จะละลายหรือไม่ละลายไม่มีผลต่อมวลของสารละลาย ชนิดของตัวละลายไม่มีผลต่อมวลของสารละลาย มวลของสารละลายที่อยู่ในบีกเกอร์แต่ละอันเท่ากับผลรวมมวลของตัวทำละลายและตัวละลาย
7.
 - เมื่อเทียนไขและสีเทียนที่มีสถานะเป็นของแข็งได้รับความร้อนจะเปลี่ยนสถานะเป็นของเหลว และถ้าเย็นตัวลงจะเปลี่ยนสถานะเป็นของแข็งอีกครั้ง
 - ๒ ขั้นตอน b) เทียนไขและสีเทียนที่หั่นเป็นชิ้นมีสถานะเป็นของเหลว
 - ๔ ขั้นตอน c) ถ้าเทียนไขและสีเทียนที่หลอมเหลวเปลี่ยนสถานะเป็นของเหลวเกิดการแข็งตัวเปลี่ยนสถานะเป็นของแข็งจะมีปริมาตรลดลงทำให้ผิวเทียนเว้าเข้าด้านใน
 - ๕ ขั้นตอน e) ถ้าต้องการให้ของเหลวเปลี่ยนเป็นของแข็งเร็วขึ้นจะต้องทำให้เย็นลง

8. น้ำหนักก่อนที่ตัวละลายจะละลายในตัวทำละลาย เท่ากับ น้ำหนักหลังจากที่ละลายแล้ว ถ้าเกลือละลายในน้ำ อนุภาคของเกลือจะมีขนาดเล็กลง และผสมกับน้ำอย่างทั่วถึง ดังนั้นน้ำหนักทั้งหมดจึงไม่เปลี่ยนแปลง เพราะฉะนั้นแม้ว่าเวลาจะผ่านไป แขนทั้งสองข้างของเครื่องชั่งจะยังสมดุล
9. ① ถ้าน้ำเปลี่ยนสถานะเป็นน้ำแข็ง ปริมาตรจะเพิ่มขึ้น
 ② เมื่อน้ำเปลี่ยนสถานะ ขนาดของอนุภาคจะไม่เปลี่ยนแปลง มีแต่ระยะห่างระหว่างอนุภาค เท่านั้นที่เปลี่ยนแปลง
 ③ ปริมาตรเกิดการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด เมื่อน้ำเปลี่ยนสถานะเป็นไอน้ำ
 ⑤ ถ้าน้ำเปลี่ยนสถานะเป็นไอน้ำ ระยะห่างระหว่างอนุภาคจะมากขึ้น
10. เปลือกไข่ที่ใส่ลงในกรดไฮโดรคลอริกเจือจาง จะเกิดฟอง ละลายและสลายไป ไข่ขาวต้มที่ใส่ลงในสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์เจือจาง เนื้อจะเปื่อยยุ่ย ทำให้สารละลายขุ่นขึ้น ส่วนที่เหลือไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงใด ๆ กล่าวคือ สารละลายที่เป็นกรดทำให้เปลือกไข่สลาย และสารละลายที่เป็นเบสทำให้ไข่ขาวต้มเปื่อยยุ่ย เนื่องจากส่วนประกอบหลักของเปลือกไข่เป็นแคลเซียมคาร์บอเนต จึงทราบได้ว่าสารละลายที่เป็นกรดทำให้แคลเซียมคาร์บอเนตสลาย และเนื่องจากส่วนประกอบหลักของไข่ขาวต้มคือโปรตีน จึงทราบได้ว่าสารละลายที่เป็นเบสทำให้โปรตีนเปื่อยยุ่ย
11. ถ้าเจาะรูตรงกลางก้นภาชนะอะคริลิก อากาศที่อุ่นขึ้นจะเคลื่อนที่ออกไป แต่ไม่มีอากาศใหม่เคลื่อนที่ลงมาในภาชนะ เมื่อเวลาผ่านไป เทียนจะดับ
12. ถ้าต้องการให้อุณหภูมิที่ใช้เปรียบเทียบความเข้มข้นของสารละลายที่อยู่ในปิกเกอร์ (C) ลอยขึ้น จะมีระดับเท่ากับอุณหภูมิที่ใช้เปรียบเทียบความเข้มข้นของสารละลายที่อยู่ในปิกเกอร์ (B) จะต้องทำให้สารละลายมีความเข้มข้นสูงขึ้น โดยใส่เกลือเพิ่มลงในปิกเกอร์ (C) แล้วคนให้ละลาย
13. ถ้าใส่มะเขือเทศราชินีผลเล็กลงในขวดที่บรรจุสารละลายสารส้มแล้วนำไปใส่ลงในน้ำเย็น เนื่องจากผลึกสารส้มจะปรากฏขึ้น และความเข้มข้นของสารละลายจะเจือจางลง แรงพยุงจะลดลง ดังนั้น มะเขือเทศราชินีจะจมลงด้านล่างเล็กน้อย
14. ①, ② ในขั้นตอน ③ จะเห็นกระดาษโคบอลต์-คลอไรด์สีฟ้าเปลี่ยนเป็นสีแดง และทำให้ทราบว่า สิ่งที่เกิดขึ้นเมื่อเทียนเผาไหม้ คือ น้ำ
 ④ ถ้าเหล็กเกิดการเผาไหม้จะรวมตัวกับออกซิเจน และเปลี่ยนเป็นไอรอนออกไซด์ (iron oxide) เนื่องจากหลังการเผาไหม้ของเหล็กจะไม่เกิดน้ำ และคาร์บอนไดออกไซด์ ดังนั้น กระดาษโคบอลต์คลอไรด์สีฟ้าจะไม่เปลี่ยนเป็นสีแดง และน้ำปูนใสจะไม่เปลี่ยนเป็นสีขาวขุ่น

15. ยาลดกรดที่กินเมื่อรู้สึกแสบร้อนในช่องท้อง เป็นสารที่มีสมบัติเป็นเบส
- ① ถ้าแต่สารละลายยาลดกรดบนกระดาษลิตมัส สีแดง กระดาษลิตมัสจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำเงิน
 - ② ถ้าแต่สารละลายยาลดกรดบนกระดาษลิตมัส สีน้ำเงิน จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ เกิดขึ้น
 - ③ ถ้าหยดสารละลายฟีนอล์ฟทาลีนลงใน สารละลายยาลดกรด สารละลายจะเปลี่ยน เป็นสีชมพู
 - ④ เมื่อกรดในกระเพาะอาหารถูกหลั่งออกมา มากจะรู้สึกแสบร้อนในช่องท้อง ถ้ากินยาลดกรด ที่เป็นสารที่มีสมบัติเป็นเบส ความเป็นกรด ในกระเพาะอาหารจะลดลง ช่วยให้อาการ แสบร้อนในช่องท้องบรรเทา
 - ⑤ เมื่อกรดในกระเพาะอาหารซึ่งเป็นสารที่มี สมบัติเป็นกรด ถูกหลั่งออกมาจะทำให้ รู้สึกแสบร้อนในช่องท้อง ถ้ากินน้ำส้มสายชู ซึ่งมีความเป็นกรดจะไม่ช่วยให้ความเป็นกรด ในกระเพาะอาหารลดลง

16. เนื่องจากน้ำยาทาเล็บไม่ละลายในน้ำแต่ละลาย ในอะซิโตน จึงถูกลบออกด้วยอะซิโตน

17. เนื่องจากน้ำแข็งมีความหนาแน่นมากกว่าน้ำ ถ้าน้ำในทะเลสาบ แม่น้ำ มหาสมุทร มีอุณหภูมิ ต่ำกว่าศูนย์องศาเซลเซียส น้ำจะเปลี่ยนสถานะ เป็นน้ำแข็ง โดยเริ่มแข็งตัวจากพื้นใต้น้ำไล่ขึ้นมา ที่ผิวน้ำ ทำให้ระบบนิเวศใต้น้ำถูกทำลาย นอกจากนี้การที่น้ำเริ่มแข็งตัวจากพื้นใต้น้ำ ไล่ขึ้นมา ยังทำให้น้ำที่สัมผัสกับบรรยากาศเย็น เปลี่ยนเป็นน้ำแข็งได้ง่าย ปริมาณน้ำที่เป็นน้ำแข็ง จึงมากกว่าปัจจุบัน แต่ถ้าน้ำเริ่มแข็งตัวจากพื้นใต้น้ำ หมีขั้วโลกจะไม่มี ที่อยู่อาศัย ถ้ามีน้ำแข็งอยู่ใต้น้ำ แม้แต่ในวันที่อากาศ อบอุ่นขึ้น น้ำแข็งจะหลอมเหลวหลังจากอุณหภูมิ ของน้ำสูงขึ้น น้ำแข็งจึงหลอมเหลวได้ไม่ตี และ แข็งตัวอยู่เป็นเวลานาน เมื่อเป็นเช่นนั้น ภูมิอากาศ ของโลกจะแตกต่างจากปัจจุบันไปโดยสิ้นเชิง เพราะทั่วโลกจะมีอากาศหนาวขึ้นเป็นอย่างมาก

18. ① เสียงไวโอลินเกิดจากการสั่นของสายไวโอลิน ด้วยคันชัก
- ②, ③ ถ้าไม่มีกล่องเสียง เสียงจะเบา
- ⑤ ถ้าสายแรง ๆ จะเกิดเสียงดัง

19. ① ถ้าต้องการเสียงต่ำ ต้องเคาะซ็อนโลหะ ที่ยาวที่สุด
- ② ถ้าต้องการเสียงค่อย ต้องเคาะซ็อนโลหะเบา ๆ
- ③ ถ้าใช้เชือกหนา การสั่นของซ็อนโลหะจะหยุด เร็วขึ้น ทำให้ได้ยินเสียงในช่วงเวลาสั้น ๆ เท่านั้น
- ④ ถ้าต้องการเพิ่มความแตกต่างของระดับสูงต่ำ ของเสียงให้มากขึ้น จะต้องเพิ่มความแตกต่าง ของความยาวซ็อนโลหะให้มากขึ้น

20. เนื่องจากถ้าแขวนตุ้มน้ำหนัก 35 กิโลกรัมไว้ที่ปลายลวดสปริง ความยาวของลวดสปริง A จะเพิ่มขึ้นเป็น 14 เซนติเมตร และความยาวของลวดสปริง B จะเพิ่มขึ้นเป็น 7 เซนติเมตร ดังนั้น ความยาวที่เพิ่มขึ้นทั้งหมดเป็น 21 เซนติเมตร
21. แรงลัพธ์ของแรงที่มีขนาดเท่ากันและกระทำต่อวัตถุในทิศทางตรงกันข้ามเป็น 0
22. ①, ②, ③, ④ เป็นวิธีขัดขวางการเคลื่อนที่ของเสียง
⑤ เป็นการควบคุมที่แหล่งกำเนิดเสียง
23. เสียงสามารถเคลื่อนที่ผ่านตัวกลางได้ทุกสถานะทั้งแก๊ส ของเหลว และของแข็ง
24. สาเหตุที่ต้องทำพื้นรองเท้าป็นเขาให้มีความขรุขระโดยใช้วัสดุหลายชนิด เพื่อให้มีแรงเสียดทานมากขึ้น
- กรณีที่เป็นการเพิ่มแรงเสียดทาน : ③, ⑤
- กรณีที่เป็นการลดแรงเสียดทาน : ①, ②, ④
25. โซนิกบูมเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจากเครื่องบินบินเร็วกว่าอัตราเร็วของเสียงในอากาศ ถ้าต้องการลดความเสียหายที่เกิดจากโซนิกบูม เครื่องบินจะต้องบินให้สูงที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ยิ่งบินสูงมาก ความแรงของคลื่นกระแทกที่เกิดขึ้นจะลดลง ในขณะที่แผ่กระจายลงสู่พื้นดิน เครื่องบินขับไล่ที่บินด้วยความเร็วเหนือเสียงบินผ่าน่านฟ้าเหนือศีรษะของเราอยู่บ่อยครั้ง แต่การที่เราไม่ได้ยินเสียงโซนิกบูมบ่อย ๆ นั้นเป็นเพราะเครื่องบินซูเปอร์โซนิกส่วนใหญ่จะทำการบินในระดับที่สูงมาก ปัจจุบันอากาศยานขนส่งบินที่ระดับความสูง 10,000 เมตร
26. ขั้นตอน ③ และ ④ ทำให้ทราบความสัมพันธ์ระหว่างมวลของวัตถุกับการเปลี่ยนแปลงสภาพการเคลื่อนที่
27. โลกหมุนรอบตัวเองวันละหนึ่งรอบ โดยมีแกนโลกเป็นจุดศูนย์กลางเคลื่อนที่จากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก จึงทำให้เกิดกลางวันกลางคืนขึ้นบนโลก โดยด้านที่หันเข้าหาดวงอาทิตย์จะเป็นช่วงกลางวัน ส่วนด้านตรงข้ามกับดวงอาทิตย์จะเป็นช่วงกลางคืน

28. ① ดวงอาทิตย์เป็นดาวที่มีแสงสว่างในตัวเองเพียงดวงเดียวในระบบสุริยะ และเป็นศูนย์กลางของระบบสุริยะ
- ② ดาวเคราะห์เป็นวัตถุท้องฟ้าที่โคจรรอบดวงอาทิตย์ โดยในระบบสุริยะมีอยู่ 8 ดวง ได้แก่ ดาวพุธ ดาวศุกร์ โลก ดาวอังคาร ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส ดาวเนปจูน
- ④ วัตถุท้องฟ้าที่อยู่ใกล้โลกมากที่สุดคือ ดวงจันทร์
- ⑤ ถ้าระยะห่างระหว่างโลกกับดวงอาทิตย์เพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า พลังงานที่ส่งมายังโลกจะลดลง
29. ดาวฤกษ์และดวงอาทิตย์มีแสงสว่างในตัวเอง ในขณะที่ดาวเคราะห์บนท้องฟ้าในเวลากลางวันไม่มีแสงสว่างในตัวเอง แต่สะท้อนแสงจากดวงอาทิตย์ ทำให้เรามองเห็นดาวเคราะห์มีแสงกระพริบ
30. ถ้าโลกหมุนรอบตัวเองจากทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก ดวงอาทิตย์จะขึ้นทางทิศตะวันตกและตกทางทิศตะวันออก