

โครงการประเมินและพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

Thailand Educational Development and Evaluation Tests

เฉลยแบบทดสอบ ประจำปี 2569

วิชาวิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 6

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

คำอธิบาย

1. ไบเป็นอวัยวะหลักในการสังเคราะห์ด้วยแสงและสร้างอาหาร เมื่อไบเหลือน้อย การสร้างน้ำตาลและแป้งลดลง จึงมีอาหารสะสมสำหรับการเจริญเติบโตน้อยลง
 - ① รากไม่ได้สร้างอาหาร แต่ทำหน้าที่ดูดน้ำและแร่ธาตุ
 - ② การพันด้วยพลาสติกใส ไม่ได้ขัดขวางการลำเลียงน้ำ
 - ④ เกสรเพศผู้เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ ไม่เกี่ยวกับการดูดน้ำ
 - ⑤ การไม่ตัดแต่งไม่ได้หมายความว่าสูงกว่าต้นอื่นเสมอ เพราะการเจริญเติบโตขึ้นกับหลายปัจจัย และมีความเป็นไปได้ที่อาจสูงเท่าต้น B หรือ D
2. แม้ว่าลักษณะการไม่มีลักษณะของลูกสาวคนเล็กจะเหมือนแม่ แต่ในความเป็นจริงแล้ว ลูกทุกคนจะต้องได้รับการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมมาจากทั้งฝั่งพ่อและฝั่งแม่อย่างละครึ่งหนึ่งเสมอ ดังนั้น การกล่าวว่าลูกสาวคนเล็กไม่ได้รับการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมจากพ่อ จึงเป็นคำกล่าวที่ไม่ถูกต้องตามหลักพันธุศาสตร์
3. นักเรียน A ได้รับคาร์โบไฮเดรตและไขมันในปริมาณมาก แต่ได้รับวิตามิน แร่ธาตุ และใยอาหารไม่เพียงพอ ส่วนนักเรียน B รับประทานอาหารที่มีความหลากหลายและได้รับสารอาหารหลักครบ 5 หมู่ ในสัดส่วนที่เหมาะสมและสมดุล
4. จากข้อมูลสร้างอาหารเองไม่ได้ เคลื่อนที่ได้ และกินสิ่งมีชีวิตอื่น ตรงกับลักษณะของสัตว์ เห็ดราแม่สร้างอาหารเองไม่ได้ แต่ไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ ดังนั้น นักเรียน A สรุปลงต้อง
เนื่องจากมีข้อยกเว้นคือ Protist บางชนิด เช่น อะมีบาอาจมีลักษณะที่ตรงกับข้อความได้ จึงอาจทำให้ตอบข้อ 4 ได้ อย่างไรก็ตามถ้าคิดถึง Protist ทั้งกลุ่มจะไม่สามารถตอบว่าเป็น Protist ได้
5. ผลเกิดจากรังไข่ที่อยู่ในดอก ดังนั้น ต้องเลือกพืชที่มีดอก คือ A
6. วิธีการขยายพันธุ์เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การขยายพันธุ์โดยใช้กิ่งลูกที่ได้จะมีลักษณะทางพันธุกรรมเหมือนกับพ่อแม่ ส่วนการขยายพันธุ์โดยใช้เมล็ดเป็นการผสมลักษณะทางพันธุกรรมจากพ่อและแม่ จึงส่งผลให้ลูกมีความหลากหลายทางพันธุกรรมมากกว่า
7. ② น้ำมันพืช (ไขมัน) ไม่ได้ถูกย่อยจนสมบูรณ์ในกระเพาะอาหาร แต่จะถูกย่อยในลำไส้เล็กเป็นหลักโดยอาศัยน้ำดี ช่วยทำให้ไขมันแตกตัวเป็นหยดเล็ก ๆ และเอนไซม์ไลเปส ทำหน้าที่ย่อยไขมันจนสมบูรณ์

8. ① การปนเปื้อนของโลหะหนัก ส่งผลกระทบต่อ
เจริญเติบโตของรากด้วย
 - ④ จากปรากฏการณ์การสะสมทางชีวภาพ
(Biological Magnification) ยิ่งลำดับชั้นใน
ห่วงโซ่อาหารสูงขึ้นเท่าใด ปริมาณของโลหะหนัก
ที่สะสมในร่างกายก็จะยิ่งสูงขึ้นเท่านั้น
 - ⑤ สัตว์ก็ได้รับผลกระทบผ่านความสัมพันธ์ใน
ห่วงโซ่อาหารด้วยเช่นกัน
9. รากที่ต้นและไหล่พันพื้นดินของพืชในสภาพแวดล้อม
B เป็นโครงสร้างที่ช่วยให้พืชดูดซึมออกซิเจนได้อย่าง
มีประสิทธิภาพ เนื่องจากดินในป่าดิบชื้นมักมี
ความชื้นสูง ทำให้มีออกซิเจนในดินไม่เพียงพอ
จึงไม่ใช่โครงสร้างที่มีหน้าที่กักเก็บน้ำ เพื่อลดการ
สูญเสียน้ำ
10. ② แม้แมงมุมจะกินไข่นก แต่ก็ยังคงเป็นสัตว์กินเนื้อ
- ③ เมื่อความสัมพันธ์ด้านอาหารมีความหลากหลาย
มากขึ้น สายใยอาหารจะมีความซับซ้อนมากขึ้น
และระบบนิเวศมีความเสถียรมากขึ้น
 - ④ การที่แมงมุมกินไข่นกแสดงเพียงว่า ในความ
สัมพันธ์นั้น แมงมุมเป็นผู้ล่าหรือผู้บริโภคนอก
แต่ไม่ได้หมายความว่าแมงมุมจะมี “ลำดับ
ผู้บริโภคนสูงกว่านก” อย่างแน่นอนทั้งระบบ
หากในอีกความสัมพันธ์หนึ่ง นกกินแมงมุม
ก็จะเกิดความสัมพันธ์แบบไขว้กันในสายใยอาหาร
ทำให้ไม่สามารถจัดว่า “แมงมุมสูงกว่านก” ได้
 - ⑤ ยู่ยังคงเป็นผู้บริโภคที่กินสิ่งมีชีวิตอื่นเป็นอาหาร
ส่วนสิ่งมีชีวิตที่สามารถสร้างพลังงานได้เองคือ
ผู้ผลิต เช่น พืช
11. การรับประทานอาหารอย่างช้า ๆ ทำให้เอนไซม์ย่อย
อาหารมีเวลาทำงานได้อย่างเพียงพอ จึงช่วยเพิ่ม
ประสิทธิภาพในการย่อยอาหาร ไม่ได้ทำให้
ประสิทธิภาพในการย่อยอาหารลดลง
12. ตาข่ายที่ครอบท่อระบายน้ำ ใช้หลักการกรอง
(Filtration) โดยอาศัยความแตกต่างของขนาดอนุภาค
ซึ่งยอมให้น้ำไหลผ่านไปได้ แต่เศษขยะที่มีขนาดใหญ่
จะถูกดักจับไว้
- ① การแยกทรายออกจากสารผสมระหว่างน้ำกับ
ทรายโดยใช้กระดาษกรอง เป็นการกรองที่ใช้
อาศัยความแตกต่างของขนาดอนุภาค
 - ② การทำให้น้ำระเหยออกจากน้ำเกลือเพื่อให้ได้เกลือ
เป็นการใช้ประโยชน์จากการระเหยโดยอาศัยความ
แตกต่างของจุดเดือด
 - ③ การใช้ตะแกรงเพื่อแยกขยะพลาสติกและเศษไม้
ออกจากน้ำในแม่น้ำเป็นการกรองที่ใช้ความ
แตกต่างของขนาดอนุภาค
 - ④ การใช้หลอดหยดแยกสารผสมระหว่างน้ำมันกับ
น้ำออกจากกัน เป็นการใช้ประโยชน์จากสมบัติ
ของน้ำและน้ำมันที่ไม่ผสมเป็นเนื้อเดียวกัน และ
แยกชั้นกันเนื่องจากความแตกต่างของความ
หนาแน่น
 - ⑤ การใช้แม่เหล็กแยกผงเหล็กออกจากสารผสม
ระหว่างผงเหล็กกับทรายเป็นการใช้ประโยชน์
จากสมบัติที่ผงเหล็กเท่านั้นจะถูกดูดด้วยแม่เหล็ก
(สมบัติความเป็นแม่เหล็ก)

13. การเปลี่ยนแปลงทางเคมีต้องมีสารใหม่เกิดขึ้น
กลุ่ม C มีหลักฐานที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางเคมี
ได้แก่ เกิดฟองแก๊ส และสารตั้งต้นเปลี่ยนเป็นสารใหม่
ส่วนน้ำแข็งละลาย น้ำตาลละลายน้ำ น้ำเดือด และ
เทียนไขหลอมเหลวล้วนยังเป็นสารเดิม ไม่มีสารใหม่
เกิดขึ้น จึงเป็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ
14. เนื่องจากอากาศภายในขวดรูปชมพู่ครอบครองพื้นที่
ภายใน ของเหลวจึงไม่สามารถไหลเข้าไปได้หากไม่มี
ทางระบายอากาศออก ดังนั้น จึงจำเป็นต้องสร้าง
ทางระบายอากาศ
15. ปรากฏการณ์ที่คายความร้อนออกสู่สิ่งแวดล้อม
ทำให้ระยะห่างระหว่างอนุภาคลดลง
ได้แก่ การควบแน่น (แก๊ส → ของเหลว),
การแข็งตัว (ของเหลว → ของแข็ง)
และ การระเหิดกลับ (แก๊ส → ของแข็ง)
- Ⓐ น้ำค้างแข็งเกาะบนใบหญ้าบนภูเขาสูงในตอน
เช้าตรู่ของช่วงที่หนาวที่สุด คือ การระเหิดกลับ
(แก๊ส → ของแข็ง)
- Ⓑ ผ้าที่เปียกแห้งเมื่อตากไว้กลางแดด คือ การระเหย
(ของเหลว → แก๊ส)
- Ⓒ น้ำแข็งแห้งที่บรรจุมากับไอศกรีมมีขนาดเล็กลง
คือ การระเหิด (ของแข็ง → แก๊ส)
- Ⓓ หมอกหนาที่บดลงขึ้นปกคลุมเหนือป่าเขาในตอน
เช้าตรู่ คือ การควบแน่น (แก๊ส → ของเหลว)
- Ⓔ ไหม้จากเนื้อสัตว์บนกระทะย่างละลายและ
ไหลออกมา คือ การหลอมเหลว (ของแข็ง →
ของเหลว)
- Ⓕ เทช็อกโกแลตเหลวลงในแม่พิมพ์แล้วนำไปแช่
ตู้เย็นจนแข็งตัว คือ การแข็งตัว (ของเหลว →
ของแข็ง)
16. • ปีกเกอร์ A เกิดการละลายของเบกกิ้งโซดา ซึ่งเป็น
การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ เนื่องจากไม่มีสาร
ใหม่เกิดขึ้น
• ปีกเกอร์ B เกิดปฏิกิริยาทางเคมีระหว่างเบกกิ้งโซดา
กับน้ำส้มสายชู ทำให้เกิดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
ซึ่งเป็นสารชนิดใหม่ จึงเป็นการเปลี่ยนแปลงทางเคมี
17. ① A และ B คือการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่
เปลี่ยนเฉพาะสถานะ โดยที่ชนิดของอนุภาคไม่ได้
เปลี่ยนแปลงไป และเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ผัน
กลับได้
- ② C คือการเปลี่ยนแปลงทางเคมีที่เทียนทำปฏิกิริยา
กับออกซิเจนแล้วเปลี่ยนเป็นสารใหม่ คือ ควัน
และแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งเป็นการ
เปลี่ยนแปลงที่ผันกลับไม่ได้
- ④ C เป็นการเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับไม่ได้ และ
เนื่องจากไอน้ำกับแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ลอย
หายไปสู่อากาศ มวลของเทียนส่วนนี้จึงลดลง
ส่วน D เป็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ
สารเดิมยังคงอยู่ครบถ้วน มวลของเทียนส่วนนี้
จึงไม่มีการเปลี่ยนแปลง
- ⑤ ปฏิกิริยาการเผาไหม้เป็นการเปลี่ยนแปลงที่ผัน
กลับไม่ได้ ดังนั้น แก๊สที่เกิดขึ้นจาก E
(ผลิตภัณฑ์จากการเผาไหม้) จึงไม่สามารถทำให้
กลับคืนมาเป็นเทียนไขเหมือนเดิมได้

18. ② แรงต้านอากาศจะกระทำในทิศตรงข้ามกับแรง
ขับของจรวด จึงทำให้ขนาดของแรงลัพธ์ที่กระทำ
ต่อจรวดลดลง
- ④ ในอวกาศแทบจะไม่มีแรงต้านอากาศ เมื่อไม่มี
ทั้งแรงขับและแรงต้านอากาศ แรงลัพธ์จึงเป็น 0
ทำให้จรวดเคลื่อนที่ต่อไปข้างหน้าด้วยความเร็ว
คงที่
- ⑤ จรวดเคลื่อนที่ในทิศทางตรงข้ามกับทิศทางที่พ่น
แก๊สออกมา

19. เมื่อเอทานอลผสมกับน้ำเกลือ ความสามารถในการ
ละลายของเกลือจะลดลง ทำให้เกลือที่ละลายอยู่ใน
น้ำตกผลึกกลับมาเป็นของแข็งอีกครั้ง จึงเห็นเป็น
ผงสีขาวเกิดขึ้น
20. การกำจัดเอาส่วนที่เป็นสนิมออก แล้วทาสีใหม่ทับลง
ไปเพื่อให้มีลักษณะภายนอกคล้ายเดิมนั้น เป็นเพียง
การซ่อมแซมที่มนุษย์กระทำขึ้นเท่านั้น ไม่ถือเป็นการ
เปลี่ยนแปลงที่ผันกลับได้ เพราะเหล็กที่เกิดสนิมมี
การเปลี่ยนแปลงทางเคมีไปแล้ว และไม่สามารถ
กลับมาเป็นเหล็กเดิมได้อีก

21. ลำดับขั้นตอนที่เหมาะสมที่สุดคือการกำจัดสิ่ง
ปนเปื้อนขนาดใหญ่ออกก่อน จากนั้นกำจัดสารที่ลอย
อยู่บนผิวน้ำหรือสารแขวนลอย และสุดท้ายกำจัด
จุลินทรีย์และแบคทีเรียโดยการให้ความร้อน ส่วน
ข้อ ⑤ แม้วิธีการกลั่นจะสามารถทำให้น้ำสะอาดได้
แต่การต้มน้ำที่ยังมีดิน ททราย และน้ำมันปะปนอยู่จน
ระเหยทั้งหมด ต้องใช้พลังงานจำนวนมากและไม่มี
ประสิทธิภาพ จึงไม่ใช่วิธีที่เหมาะสมที่สุดในการ
บำบัดน้ำในสถานการณ์นี้

22. วัตถุ A เป็นดาวเคราะห์ เพราะตำแหน่งเปลี่ยนแปลง
ไปเล็กน้อยในช่วงเวลาไม่กี่วันเมื่อเทียบกับกลุ่มดาว
สิงโต ทั้งยังมีแสงสว่างสีเหลืองและมีการกะพริบ
น้อยมาก ดาวเคราะห์โคจรรอบดวงอาทิตย์ ดังนั้น
เมื่อเวลาผ่านไป ตำแหน่งของดาวเคราะห์เมื่อเทียบกับ
กับฉากหลังที่เป็นกลุ่มดาวจึงค่อย ๆ เปลี่ยนแปลงไป

23. A คือ หินบะซอลต์ B คือ หินทราย และ C คือ หินอ่อน
- ① รูพรุนของหินบะซอลต์เกิดจากร่องรอยของแก๊ส
ที่ปนอยู่ระเบิดและหลุดออกไป ในขณะที่ลาวา
ปะทุขึ้นสู่พื้นผิวโลก
- ② หิน A เกิดจากลาวาที่เย็นตัวค่อนข้างเร็ว และมี
ฟองแก๊ส ไม่ใช่แมกมาที่เย็นตัวช้าใต้พื้นผิวโลก
- ③ หินทรายเกิดจากการสะสมและการทับถมของ
ทราย
- ⑤ หินอ่อนเกิดขึ้นภายใต้อุณหภูมิและความดันสูง
ไม่ได้เกิดจากแมกมาที่เย็นตัวลงใต้ดินลึก

24. ลำดับ คือ

- วัตถุขนาดเล็กโคจรรอบดวงอาทิตย์ → ดาวเคราะห์น้อย
- เข้าสู่บรรยากาศ → เกิดแสง → ดาวตก (ผีพุ่งไต้) ซึ่งเป็นปรากฏการณ์แสง
- ถ้าตกลงถึงพื้นโลก → อุกกาบาต (ก้อนหินที่ตกลงถึงพื้นโลก)

25. การที่ชั้นหินมีความหนา หมายความว่าในช่วงเวลานั้น มีตะกอนทับถมลงมาในปริมาณที่มากกว่า หรือทับถมเป็นเวลานานกว่า ซึ่งไม่ได้มีความเกี่ยวข้องกับระยะเวลาการมีชีวิตอยู่ของสิ่งมีชีวิตแต่อย่างใด

26. ① หากซากของสิ่งมีชีวิตสัมผัสอากาศเป็นเวลานาน จะเกิดการเน่าเปื่อยและการย่อยสลายได้รวดเร็ว จึงไม่เอื้อต่อการเกิดซากดึกดำบรรพ์
- ③ ซากดึกดำบรรพ์เกิดขึ้นจากการที่แร่ธาตุค่อย ๆ ซึมเข้าแทนที่โครงสร้างของสิ่งมีชีวิตอย่างทีละเล็กทีละน้อยตามกาลเวลาที่ยาวนาน
- ④ โดยทั่วไป ส่วนที่แข็ง เช่น กระดูกหรือเปลือก จะเหลือรอดกลายเป็นซากดึกดำบรรพ์ได้ง่ายกว่า ส่วนที่อ่อนนุ่ม
- ⑤ สิ่งมีชีวิตต้องถูกฝังกลบอย่างรวดเร็วก่อนที่จะเน่าเปื่อยและสูญสลายไปจนหมด จึงจะมีโอกาสกลายเป็นซากดึกดำบรรพ์ได้สูง

27. หยดน้ำที่เกาะอยู่ได้ของพลาสติกเปรียบเสมือน เมฆหรือหมอกที่เกิดจากการควบแน่นของไอน้ำ ส่วนหยดน้ำที่มีขนาดใหญ่ขึ้นแล้วตกลงมา ด้านล่าง เปรียบได้กับการเกิดฝน ส่วนวัฏจักรน้ำ เป็นกระบวนการหมุนเวียนอย่างต่อเนื่องโดยที่ ปริมาณน้ำทั้งหมดบนโลกไม่ได้เพิ่มขึ้นหรือลดลงเลย

28. เมื่อมีการใช้น้ำบาดาลในปริมาณมากและระดับน้ำใต้ดินลดลง จะเกิดช่องว่างภายในชั้นดิน แรงที่เคยพยุงชั้นดินไว้ลดลง ทำให้พื้นดินทรุดตัว ส่งผลให้ปริมาณน้ำบาดาลที่ไหลลงสู่แม่น้ำลดลง ทำให้ปริมาณน้ำในแม่น้ำลดลง การที่ระดับน้ำใต้ดินลดลงไปไม่ได้หมายความว่าน้ำฝนจะซึมเข้าไปได้มากขึ้นและน้ำบาดาลจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในทันที เนื่องจากน้ำบาดาลถูกเก็บไว้ใต้ดินลึก อัตราการเพิ่มขึ้นจึงช้ามาก

29. เมื่อปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กในอากาศลดลง ปริมาณแกนควบแน่นก็จะลดลงตาม ทำให้ไอน้ำรวมตัวเป็นหยดน้ำได้ยากขึ้น ดังนั้น ทั้งแนวเมฆจากเรือและหมอกก็มีแนวโน้มเกิดขึ้นได้ยากขึ้น ไม่ใช่หมอกจะเกิดมากขึ้นแทนแนวเมฆจากเรือ

30. หากสังเกตในคืนถัดไปเวลา 21:00 น. มุมเงย (Altitude) ของกลุ่มดาวปูจะลดลง เนื่องจากกลุ่มดาวจะเคลื่อนไปทางทิศตะวันตกมากขึ้นเล็กน้อยเมื่อเทียบกับเวลาเดียวกันของวันก่อนหน้า