



โครงการประเมินและพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ (TEDET)

เฉลยแบบทดสอบ ประจำปี 2566

วิชาวิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 6

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



คำอธิบาย

1. การนำกระต่ายที่ไม่มีมาก่อนและไม่มีศัตรูธรรมชาติเข้ามาในประเทศ ทำให้ระบบนิเวศเสียสมดุล จำนวนสิ่งมีชีวิตที่มีอยู่เดิมลดลง แต่ในทางกลับกันก็ทำให้โซ่อาหารสั้นลง
2. เนื่องจากยีน ① เป็นยีนควบคุมสังเคราะห์เมลานิน เมลานินจะถูกสังเคราะห์ผ่านการทำงานของเอนไซม์สังเคราะห์เมลานิน ซึ่งสังเคราะห์ตามข้อมูลทางพันธุกรรมของยีน ① เมื่อยีน ① ผิดปกติ ไม่มีการสร้างเอนไซม์สังเคราะห์เมลานิน ทำให้ขนกวางมีสีขาว
3. ความแตกต่างที่สำคัญที่สุดระหว่างหลอดทดลองที่ปิดฝา กับไม่ปิดฝา คือ ‘การไหลเวียนของอากาศ’ การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างพารามิเตอร์และสาหร่ายสีเขียว ผ่านการเปรียบเทียบเมื่อมีอากาศไหลเวียนและไม่มีอากาศไหลเวียน
4. ตัวนิ่มปรับตัวเพื่อหลบภัยจากการโจมตีของนกกล่า ผ่านพฤติกรรมการม้วนตัวกลมคล้ายลูกสน
5. A คือ กุ้งน้ำดี
B คือ ดูโอตินัม (ลำไส้เล็กส่วนต้น)
C คือ ตับ
และ D คือ ตับอ่อน
กุ้งน้ำดีเก็บน้ำย่อยที่ช่วยย่อยไขมัน
6. เต่าทะเลซึ่งเป็นสัตว์เลื้อยคลานและเป็นสัตว์เลือดเย็นที่ไม่สามารถปรับอุณหภูมิร่างกายได้ สาเหตุหลักที่ทำให้เต่าทะเลสูญพันธุ์ คือ การจับสัตว์ทะเลของมนุษย์ ภาวะโลกร้อน และขยะในทะเล
7. A จากรูป ① ทำให้ทราบว่าทั้งคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมันถูกเผาผลาญไปตั้งแต่แรก (0) เหมือน ๆ กัน
B แหล่งพลังงานหลักในร่างกายมนุษย์ คือ คาร์โบไฮเดรต
C จากรูป ② ทำให้ทราบว่าปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่สะสมไว้มีน้อย จึงถูกเผาผลาญเป็นลำดับแรกสุด
8. เมื่อพิจารณาจำนวนปากใบของพืช จะพบว่าส่วนใหญ่พืชมักมีปากใบที่ท้องใบจำนวนมาก แต่บัวหลวงซึ่งเป็นพืชน้ำมีปากใบอยู่ที่หลังใบ

9. ผลที่เกิดจากพื้นที่ B และ C แสดงให้เห็นว่า หากต้องการรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ จะต้องสร้างแนวเชื่อมต่อระบบนิเวศเมื่อสร้างถนน ที่ผ่านตัดแหล่งที่อยู่ เพื่อป้องกันไม่ให้แหล่งที่อยู่ แยกจากกัน และผลที่เกิดจากพื้นที่ B และ C ยังแสดงให้เห็นว่า แม้พื้นที่ทั้งหมดจะเท่ากัน แต่ถ้าแหล่งที่อยู่ถูกแยกออกจากกัน ความหลากหลายทางชีวภาพอาจลดลง และ ความสมดุลของระบบนิเวศอาจถูกรบกวน ส่วนผลที่เกิดจากพื้นที่ A, B และ C แสดงให้เห็นว่า การปกป้องพื้นที่ทั้งหมดส่งผลต่อ การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่าง มีประสิทธิภาพมากกว่าการปกป้องพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง โดยเฉพาะ

10. ข้าวโพดเป็นผู้ผลิต
เมื่อจำนวนของ A เพิ่มขึ้น
จำนวนของ C เท่านั้นที่ลดลง
แสดงว่า C เป็นอาหารของ A
เมื่อจำนวนของ B เพิ่มขึ้น
จำนวนของ A จะลดลง
แสดงว่า A เป็นอาหารของ B
และเนื่องจากเมื่อจำนวนของ C ลดลง
จำนวนข้าวโพดจะเพิ่มขึ้น
แสดงว่าข้าวโพดเป็นอาหารของ C
โซ่อาหาร: ข้าวโพด - C - A - B

11. ขนาดรัศมีพืช คือ ถั่วแดง > ถั่วดำ > ถั่วเขียว
ดังนั้น เมื่อใช้ตะแกรงที่มีตาใหญ่กว่าถั่วดำ แต่เล็กกว่าถั่วแดง ถั่วแดงจะยังคงอยู่บนตะแกรง ในขณะที่ถั่วดำและถั่วเขียวจะทะลุผ่านตะแกรง ออกมา ทำให้แยกถั่วแดงได้ ถ้าใช้ตะแกรงที่มี ตาใหญ่กว่าถั่วเขียวแต่เล็กกว่าถั่วดำ จะสามารถแยก ถั่วเขียวออกมาได้ เพราะมีเพียงถั่วเขียวนั้น ที่ทะลุผ่านตะแกรงได้ แต่ไม่สามารถใช้ตะแกรงที่มี ตาใหญ่กว่าถั่วแดงแต่เล็กกว่าถั่วดำได้

12. เนื่องจากขนจมูกที่อยู่ในจมูกของเราช่วยแยกฝุ่น ในอากาศออกมา ทำให้เราสามารถหายใจเอาอากาศ บริสุทธิ์เข้าไปได้ เช่นเดียวกันกับการกินงุ่น ฟันและ ลิ้นสามารถแยกเมล็ดหรือเปลือก จนทำให้เรา สามารถกินเพียงเนื้องุ่นได้อย่างง่ายดาย

13. น้ำแข็งในถ้วยพลาสติกละลายกลายเป็นน้ำ ซึ่งจะระเหยกลายเป็นไอน้ำและควบแน่นเป็น ของเหลวที่พื้นผิวส่วนที่เย็นกว่าในถุงพลาสติก ปริมาณน้ำในถ้วยจะเพิ่มขึ้นจากการละลายของ น้ำแข็ง ปริมาณน้ำนอกถ้วยเพิ่มขึ้นเกิดจาก การควบแน่นของไอน้ำ

14. ถ้า A, B, C และ D ที่ทำมุม 90° ซึ่งกันและกัน ออกแรง ค่าของแรงจะทำให้เกิดการดึงไปยัง ด้าน A มากที่สุด แต่ถ้า B ขยับไปด้าน C ส่วน D ขยับไปยังด้าน C มุมระหว่างแรงทั้งสาม จะลดลง ในขณะที่แรงลัพธ์ของทั้ง 3 คน จะมากกว่า A จนสามารถเอาชนะ A ได้

15. A และ B เป็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ เท่านั้น
C อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางกายภาพ และเคมี
D, E และ F เป็นการเปลี่ยนแปลงทางเคมี เนื่องจากส่วนผสมสุก

16. เมื่อเปลี่ยนมุมข้างที่ผู้คนที่ขวางไม่ให้ความสนใจ เป็นกระดาษ สิ่งนี้จึงกลายเป็นแหล่งทรัพยากร สำคัญที่ช่วยทั้งคนและสัตว์ จากขั้นตอนการทำกระดาษมูลข้าง
'A ล้างมูลข้างให้สะอาด' เป็นการแยกหิน ดิน ทรายในมูลสัตว์ซึ่งจะจมน้ำขณะล้างออกจาก เยื่อมูลข้างที่เบากว่าน้ำและแยกสิ่งปนเปื้อน ที่ละลายน้ำได้ด้วย
'C ร้อนด้วยตะแกรง' เป็นวิธีแยกสารเนื้อผสมโดย อาศัยสมบัติการละลายหรือไม่ละลายน้ำของสาร และ 'D ตากให้แห้ง' เป็นวิธีแยกสารเนื้อผสมโดย อาศัยการระเหยที่น้ำเปลี่ยนเป็นไอน้ำ

17. ขนาดของแรงโน้มถ่วงที่กระทำต่อข้างที่มี น้ำหนักมากจะมากกว่า แรงเสียดทาน ก็เช่นเดียวกัน โดยน้ำหนักของวัตถุยิ่งมาก แรงเหล่านี้ที่กระทำยิ่งมากด้วย

18. เนื่องจากช่องว่างระหว่างเส้นใยของ หน้ากากอนามัย D เล็กที่สุด ดังนั้น สารจะผ่านหน้ากากอนามัย D ได้น้อยกว่า ผ่านหน้ากากอนามัย A

19. พื้นรองเท้าเดินป่าต้องผลิตให้มีแรงเสียดทานสูง เพื่อช่วยให้เดินป่าได้อย่างปลอดภัย สไลเดอร์ในสวนน้ำต้องสร้างให้มีแรงเสียดทานน้อย โดยอาศัยน้ำ เพื่อให้เล่นได้อย่างสนุกสนาน น้ำมันหล่อลื่นสำหรับไซ้เครื่องจักรช่วยให้เกิด แรงเสียดทานน้อย ทำให้เครื่องจักรทำงานได้ดี ลูกมีอนักแข่งรถช่วยเพิ่มแรงเสียดทานให้มากขึ้น เพื่อป้องกันมือลื่นหลุดจากพวงมาลัย ล้อที่พื้นรองเท้าสเก็ตช่วยลดแรงเสียดทาน ทำให้สามารถเคลื่อนที่ได้คล่องแคล่ว

20. เมื่อไอน้ำลอยขึ้นไปบนท้องฟ้าจะเกิดการควบแน่น กลายเป็นเมฆ ปรากฏการณ์ที่น้ำกลายเป็นไอน้ำ เรียกว่า การระเหย และปรากฏการณ์ที่ไอน้ำ กลายเป็นน้ำเรียกว่า การควบแน่น

21. ซากดึกดำบรรพ์ปลาและซากดึกดำบรรพ์แอมโมไนต์เป็นซากดึกดำบรรพ์สัตว์ที่อาศัยอยู่ในน้ำเป็นหลักในขณะที่มีชีวิตอยู่ในทางกลับกัน ซากดึกดำบรรพ์ไบเฟอโรนและไบแอะกัวยเป็นซากดึกดำบรรพ์ของพืชที่อาศัยอยู่บนบก

22. หากสังเกตกลุ่มดาวที่มองเห็นจากท้องฟ้าทางทิศตะวันตกในช่วงเวลาเดียวกัน หลังดวงอาทิตย์ตกเป็นระยะเวลา 15 วัน โดยประมาณ พบว่า กลุ่มดาวจะเคลื่อนที่จากทิศตะวันออกไปทางทิศตะวันตกประมาณ 15° เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจากการที่โลกโคจรรอบดวงอาทิตย์เป็นระยะเวลา 1 ปี จากทิศตะวันตกไปทางทิศตะวันออก 1° ต่อวัน โดยประมาณ

23. ภูเขาไฟมีรูปร่างที่หลากหลายขึ้นอยู่กับรูปแบบการปะทุของลาวาหรือความหนืดของลาวา โดยส่วนมากยอดเขาจะเป็นโพรงกลวงและมักมีภูเขาเพียงลูกเดียว ถ้าการปะทุยังคงดำเนินต่อไป จะยังคงมีลาวาหรือควันพวยพุ่งออกมาจากปากปล่องภูเขาไฟ
ข้อ ①, ③, ④ และ ⑤ เป็นภูเขาหลายลูกที่เชื่อมต่อกันเป็นเทือกเขา แต่ข้อ ② เป็นภูเขาเพียงลูกเดียวที่มีลาวาไหลออกมาจากปากปล่องภูเขาไฟ

24. น้ำค้างก่อตัวขึ้นเมื่ออากาศสัมผัสกับวัตถุที่ค่อนข้างเย็น ความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่างอากาศกับวัตถุยิ่งมาก น้ำค้างจะยิ่งก่อตัวมากเท่านั้น ในรถยนต์ลมเย็นจากเครื่องปรับอากาศ จะทำให้อุณหภูมิของอากาศซึ่งสัมผัสกับกระจกที่เย็นลดลง เมื่อความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่างวัตถุกับอากาศลดลงเช่นนี้ หยดน้ำค้างจะหายไป

25. บทความระบุว่า เมื่อทารกเป็นไข้ การเช็ดตัวด้วยผ้าขนหนูชุบน้ำจะช่วยลดไข้ได้ ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเนื่องจากน้ำในผ้าเปียกระเหยเป็นไอน้ำ ส่งผลให้อุณหภูมิโดยรอบลดลง ข้อ ①, ②, ③ และ ⑤ เป็นปรากฏการณ์การระเหยที่พบได้ในชีวิตประจำวัน ข้อ ④ คือ ปรากฏการณ์การควบแน่นที่ไอน้ำกลายเป็นหยดน้ำ

26. ปริมาณน้ำทั้งหมดที่ระเหยคือ $380,000$ ลูกบาศก์กิโลเมตรต่อปี เท่ากับปริมาณหยาดน้ำฟ้า $284,000 + 96,000 = 380,000$ ลูกบาศก์กิโลเมตรต่อปี หยาดน้ำฟ้า หมายถึงถึง ฝน ลูกเห็บ และหิมะ

27. กลุ่มดาวที่สามารถมองเห็นได้บนท้องฟ้าทางทิศใต้ ในเวลาเที่ยงคืน คือ กลุ่มดาวที่อยู่ฝั่งตรงข้ามกับ ดวงอาทิตย์ ในเดือนมีนาคมดวงอาทิตย์จะอยู่ที่ กลุ่มดาวคนแบกหม้อน้ำ ดังนั้น กลุ่มดาวที่สามารถมองเห็นได้บนท้องฟ้า ทางทิศใต้ ในเวลาเที่ยงคืนของเดือนมีนาคม จึงเป็นกลุ่มดาวสิงโต

28. แร่ที่ไม่มีหมายเลข ได้แก่ 3 แคลไซต์, 6 ออร์โทเคลส และ 7 ควอตซ์

- เมื่อนำตะปูมาขูดแร่ A และ B จะมีเพียงแร่เดียวเท่านั้นที่มีรอยขีดข่วน
→ A หรือ B จะต้องมีความแข็งระดับ 3 ในขณะที่ C มีความแข็งระดับ 6 หรือ 7
- เมื่อนำแผ่นทดสอบรอยขีดข่วนมาขูดกับ แร่ A และ C จะมีแร่เพียงชนิดเดียวเท่านั้น ที่เกิดรอยขีดข่วน → หนึ่งในแร่ A หรือ C มีความแข็งระดับ 7
- เมื่อนำแร่หมายเลข 4 มาขูดกับ A จะพบว่า A เกิดรอยขีดข่วน → เนื่องจาก A มีระดับ ความแข็งน้อยกว่า 4 จึงมีความแข็งอยู่ที่ ระดับ 3

ดังนั้น A จึงเป็นแคลไซต์ B เป็นออร์โทเคลส และ C เป็นควอตซ์

29. A เป็นชั้นตอนที่ช่องว่างของตะกอนลดลง เนื่องจากน้ำหนักตะกอนทั้งหมดกดทับลงมา และ B เป็นชั้นตอนการเติมเต็มช่องว่างระหว่าง ตะกอน และยึดเกาะกันไว้ด้วยแรงดัน หินตะกอนจะเกิดขึ้นได้ เมื่อผ่านทั้งชั้นตอน A และ B แล้วเท่านั้น

30. A ถูกทับถมก่อน B และหินอัคนีก่อตัวขึ้น หลังจากแมกมาไหลเข้ามาแล้ว จึงสามารถ คาดการณ์ได้ว่าหินอัคนีเกิดขึ้นภายหลัง แต่เนื่องจากส่วนสีน้ำตาลทางด้านขวาของ A เกิดขึ้นก่อนหินอัคนี และมีหินอยู่ชนิดเดียว จึงแสดงเป็นกราฟที่คงที่