



เฉลยข้อสอบ PRE-ประถมศึกษา'67
ระดับ ชั้น ป.5 (ฉบับที่ 2) รหัสวิชา 57
ชุดวิชา T431503 : วิทยาศาสตร์ (PRE-ประถมศึกษา ป.5)

วิชาวิทยาศาสตร์ (ใช้กระดาษคำตอบรหัสวิชา 57) ข้อ 1-40

ข้อ 1-20 (ข้อละ 2 คะแนน)

1. 1) 2. 4) 3. 4) 4. 2) 5. 3) 6. 1) 7. 3) 8. 4) 9. 3) 10. 2)
11. 1) 12. 2) 13. 1) 14. 2) 15. 1) 16. 4) 17. 4) 18. 1) 19. 1) 20. 3)

ข้อ 21-40 (ข้อละ 3 คะแนน)

21. 1) 22. 2) 23. 4) 24. 3) 25. 4) 26. 3) 27. 2) 28. 3) 29. 2) 30. 1)
31. 3) 32. 1) 33. 4) 34. 2) 35. 4) 36. 2) 37. 1) 38. 1) 39. 3) 40. 4)



เฉลยข้อสอบ PRE-ประถมศึกษา'67
ระดับ ชั้น ป.5 (ฉบับที่ 2) รหัสวิชา 57
ชุดวิชา T431503 : วิทยาศาสตร์ (PRE-ประถมศึกษา ป.5)

วิชาวิทยาศาสตร์ (ใช้กระดาษคำตอบรหัสวิชา 57) ข้อ 1-40

ข้อ 1-20 (ข้อละ 2 คะแนน)

1. เฉลย 1) ลักยิ้ม

การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม จะถ่ายทอดจากพ่อแม่สู่ลูก เป็นการถ่ายทอดลักษณะบางอย่างของสิ่งมีชีวิต ทำให้เรามีรูปร่างหน้าตาคล้ายพ่อแม่และแม่ ลักษณะต่างๆ เช่น รูปร่าง ลักษณะของเส้นผม ชั้นหนังตา สีตา ดั้งหู สีผิว ลักยิ้ม ความสามารถในการห่อลิ้น เป็นลักษณะที่สามารถถ่ายทอดจากพ่อแม่ไปสู่ลูกได้ เราจะเรียกลักษณะพวกนี้ว่า ลักษณะทางพันธุกรรม

2. เฉลย 4) เกลือ + น้ำ พบว่าเกลือหายไป ได้ของเหลวใสไม่มีสี

การละลาย คือ การที่สารอย่างน้อย 1 ชนิดรวมกันเป็นเนื้อเดียวกับน้ำ ส่วนการที่น้ำแข็งเปลี่ยนสถานะเป็นของเหลว เรียกว่า การหลอมเหลว ดังนั้นข้อที่ถูกต้องจึงเป็นเกลือ + น้ำ

3. เฉลย 4) ดูกดาวอยู่บนโต๊ะ

ดูกดาวอยู่บนโต๊ะไม่ได้แสดงถึงการเคลื่อนที่ของวัตถุ ส่วนตัวเลือกอื่นมีการทำให้ดูกดาวเปลี่ยนสภาพ การเคลื่อนที่และทิศทางในการเคลื่อนที่ จึงมีแรงมาช่วยให้เกิดการเคลื่อนที่ของวัตถุไปตามทิศทางที่กำหนด

4. เฉลย 2) 90 องศา

มุมเมย์ คือ มุมที่สูงขึ้นจากขอบฟ้า มีขนาดตั้งแต่ 0 องศา ถึง 90 องศา จุดสูงสุดของท้องฟ้ามีมุมเมย์ 90 องศา เรียกว่า จุดเหนือศีรษะ

5. เฉลย 3) น้ำเชื่อม

การละลายของสาร คือ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการนำสารตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป มาผสมกันแล้วสารที่ผสมละลายเป็นเนื้อเดียวกัน โดยจะเรียกสารที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงว่า สารละลาย และเรียกสารที่มีปริมาณมากกว่าว่า “ตัวทำละลาย” และเรียกสารที่มีปริมาณน้อยกว่าว่า “ตัวละลาย”

น้ำเชื่อมเกิดจากการผสมกันระหว่างน้ำตาล (ตัวละลาย) และน้ำ (ตัวทำละลาย) ข้ออื่นคือการหลอมเหลว (melting)

6. เฉลย 1) ลัทธิดื่มจากแม่น้ำ

ลัทธิดื่มจากแม่น้ำ เป็นการเปลี่ยนแปลงแหล่งที่อยู่ของน้ำจากแม่น้ำไปสู่สัตว์ แต่ไม่มีการเปลี่ยนสถานะ 2), 3) และ 4) เป็นการเปลี่ยนแปลงแหล่งที่อยู่ของน้ำที่มีการเปลี่ยนสถานะ



7. เฉลย 3) หิมะ

หยาดน้ำฟ้า ได้แก่ ฝน หิมะ และลูกเห็บ โดยหิมะเกิดจากการควบแน่นของไอน้ำหรือหยดน้ำในเมฆ ในบริเวณที่อุณหภูมิต่ำกว่าจุดเยือกแข็งของน้ำ เมื่อน้ำที่อยู่ในสถานะเช่นนี้กระทบกับอนุภาคเล็กๆ ที่แขวนลอยอยู่ในอากาศ เช่น ฝุ่น คำน ก็จะเกิดการระเหิดกลับเป็นผลึกน้ำแข็งขึ้น จากนั้น ไอน้ำที่ระเหยอยู่โดยรอบจะเข้าจับตัวกับผลึกน้ำแข็ง แล้วตกลงมาด้วยอิทธิพลของแรงโน้มถ่วงของโลก

8. เฉลย 4) ฝน ลูกเห็บ หิมะ

หยาดน้ำฟ้า ได้แก่ ฝน ลูกเห็บ และหิมะ

9. เฉลย 3) อากาศแห้ง

ในที่ที่มีอากาศแห้ง น้ำจะระเหยได้ดี

10. เฉลย 2) อุลูมีโหนดสำหรับใช้กักเก็บไขมัน จึงสามารถเดินทางในทะเลทรายได้

โหนดของอุลูเป็นที่เก็บสะสมไขมัน ซึ่งร่างกายอุลูละดึงออกมาใช้เมื่อไม่มีอาหารกิน และความร้อนที่สะสมในตัวอุลูละก็จะลอดออกมาทางโหนดนี้ด้วย จึงทำให้อุลูละอยู่ในทะเลทรายได้

1) ผิด เพราะโหนดของอุลูละใช้สำหรับเก็บสะสมไขมัน

3) และ 4) เป็นโครงสร้างทางร่างกายของอุลูละ แต่ยังไม่ตรงประเด็นในส่วนของการสร้างร่างกายที่ช่วยเมื่อขาดแคลนอาหาร

11. เฉลย 1) พื้นกรวด

ขนาดของแรงเสียดทานจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับ

1. ลักษณะของผิวสัมผัส ถ้าพื้นผิวเรียบ เช่น กระเบื้อง กระຈก พลาสติก เป็นต้น จะเกิดแรงเสียดทานน้อย เนื่องจากพื้นผิวเรียบมีการเสียดสีระหว่างกันน้อย ถ้าพื้นผิวขรุขระ เช่น พื้นทราย พื้นหญ้า พื้นหินกรวด เป็นต้น จะเกิดแรงเสียดทานมาก

2. น้ำหนักของวัตถุที่กดลงบนอีกพื้นผิว หากน้ำหนักของวัตถุมาก แรงที่กดลงบนพื้นผิวอีกพื้นผิวหนึ่งจะมาก ทำให้เพิ่มแรงเสียดทาน

3. ชนิดของผิวสัมผัส เช่น พื้นคอนกรีตกับเหล็ก เหล็กกับพื้นไม้ จะเห็นว่าผิวสัมผัสแต่ละคู่มีความหยาบ ขรุขระ หรือเรียบลื่นแตกต่างกัน ทำให้เกิดแรงเสียดทานไม่เท่ากัน



12. เฉลย 2) เสียงตอนเครื่องบินกำลังจะขึ้นที่สนามบิน

กำลังของเสียงที่ส่งออกจากแหล่งกำเนิดต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่ผิวทรงกลมเรียกว่า “ความเข้มของเสียง” (Intensity) และระดับความเข้มของเสียงนั้นถูกตรวจวัดในรูปของ “ความดัง” (Volume) ในหน่วยเดซิเบล (Decibel) ซึ่งมนุษย์สามารถรับรู้ถึงเสียงได้ตั้งแต่ระดับเสียง 0 จนถึงราว 120 เดซิเบล โดยเสียงที่ดังเกินกว่า 120 เดซิเบล คือ เสียงที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้รับฟังได้ เมื่อพิจารณาจากตารางแสดงระดับความเข้มเสียงจากแหล่งกำเนิดต่างๆ จะพบว่าเครื่องบินไอพ่นกำลังขึ้นระยะใกล้จะมีระดับความเข้มเสียงที่สูง ดังนั้นพนักงานที่อยู่บริเวณสนามบินจึงต้องใส่อุปกรณ์ครอบหู เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นจากเสียงที่ดังมากในขณะปฏิบัติหน้าที่บริเวณลานจอดเครื่องบินเสมอ

ตารางแสดงระดับความเข้มเสียงจากแหล่งกำเนิดต่างๆ

| แหล่งกำเนิด | ระดับความเข้มเสียง (dB) | ผลการรับฟัง |
|--|-------------------------|---|
| การหายใจปกติ | 10 | แทบจะไม่ได้ยิน |
| การกระซิบแผ่วเบา | 30 | เสียงมาก |
| สำนักงานที่เงียบ | 50 | เสียง |
| การพูดคุยธรรมดา | 60 | ปานกลาง |
| เครื่องดูดฝุ่น | 75 | ดัง |
| โรงงานทั่วไป, ถนนที่มีการจราจรหนาแน่น | 80 | ดัง |
| เครื่องเสียงสเตอริโอในห้อง, เครื่องเจาะถนน | 90 | } รับฟังบ่อยๆ
การได้ยินจะเสื่อมอย่างถาวร |
| แบบอัดลม | 100 | |
| เครื่องตัดหญ้า | | |
| ดิสโก้เทค การแสดงดนตรีประเภทร็อก | 120 | } ไม่สบายหู |
| ฟ้าผ่าระยะใกล้ | 130 | |
| เครื่องบินไอพ่นกำลังขึ้นที่ระยะใกล้ | 150 | |
| จรวดขนาดใหญ่กำลังขึ้นที่ระยะใกล้ | 180 | |

ที่มา : <https://sites.google.com/site/poohpimtk/khlun-seiying/5-khwam-khem-seiying-laea-kar-diyin>



ที่มา : <https://news.jobcute.com>

13. เฉลย 1) ไม่บรรทัดที่ยื่นออกมา 20 เซนติเมตร

ไม่บรรทัดส่วนที่ยื่นออกมาจากขอบโต๊ะที่มีความยาวมาก จะทำให้เกิดความถี่ในการสั่นของไม้บรรทัดน้อยที่สุด จึงทำให้เกิดเสียงต่ำที่สุด เมื่อไม้บรรทัดส่วนที่พื้นขอบโต๊ะสั้นที่สุด จะสั่นด้วยความถี่มากที่สุด เสียงที่ได้ยินจะสูงที่สุด



14. **เฉลย 2)** อัตราเร็วเสียงแปรตามชนิดของตัวกลาง
คลื่นเสียงต้องอาศัยตัวกลางในการเคลื่อนที่ คือ ของแข็ง ของเหลว และแก๊ส โดยคลื่นเสียงจะเดินทางผ่านตัวกลางที่มีความหนาแน่นมากได้เร็วกว่าตัวกลางที่มีความหนาแน่นน้อย เช่น เคลื่อนที่ผ่านพื้นได้เร็วกว่าอากาศ เป็นต้น
15. **เฉลย 1)** ซ็อกโกแลตเย็ม
ซ็อกโกแลตเย็มเป็นการเปลี่ยนสถานะจากของแข็งเป็นของเหลว โดยยังคงเป็นสารเดิม ไม่มีสารใหม่เกิดขึ้น
2) กล้วยหอมสูก มีสารใหม่เกิดขึ้น คือ น้ำตาลซึ่งเปลี่ยนมาจากแป้ง
3) เหล็กเป็นสนิม คือ เหล็กมีการทำปฏิกิริยากับออกซิเจน
4) เศษไม้ที่ติดไฟ มีสารใหม่เกิดขึ้น คือ ไม้เปลี่ยนเป็นสีดำและมีควันเกิดขึ้น
16. **เฉลย 4)** ก้อนเนยเกิดการหลอมเหลว
สามารถทำให้นเนยเหลวเย็นลง (ทำให้เนยเหลวสูญเสียความร้อน) เนยเหลวจะแข็งตัวเป็นก้อนเนยเหมือนเดิม
17. **เฉลย 4)** การหลอมเหลว
การหลอมเหลว คือ การที่สสารมีอุณหภูมิสูงจนถึงจุดหลอมเหลวพอดี โดยสสารนั้นจะเปลี่ยนสถานะจากของแข็งกลายเป็นของเหลว
การแข็งตัว คือ การเปลี่ยนสถานะจากของเหลวกลายเป็นของแข็ง
การควบแน่น คือ การเปลี่ยนสถานะจากแก๊สกลายเป็นของเหลว
การระเหิด คือ การเปลี่ยนสถานะจากของแข็งกลายเป็นแก๊ส
18. **เฉลย 1)** ปลาปักเป้า : อาศัยอยู่ในน้ำจืด เวลาเจอศัตรูตามธรรมชาติจะชูและทำตัวพองลม
ปลาปักเป้าเป็นสัตว์น้ำจืด ระบบนิเวศจะอาศัยอยู่ในน้ำจืด เวลาเจอศัตรูตามธรรมชาติจะชูด้วยการพองตัวให้กลม สิ่งมีชีวิตที่สามารถอาศัยบริเวณอากาศหนาวเย็นแบบขั้วโลก เช่น หมีขาว นกเพนกวิน แมวน้ำ ฯลฯ แต่หากหมีแพนด้าจะไม่สามารถดำรงชีวิตได้เนื่องจากไม่มีอาหาร ต้นโกงกางปกติจะอยู่บริเวณป่าชายทะเล มีรากงอกจากลำต้นช่วยค้ำยัน และกระบอกเพชรระบบนิเวศจะอยู่ในทะเลทราย ไม่มีใบ มีหนาม ลำต้นสามารถเก็บน้ำได้
19. **เฉลย 1)** โลกอยู่ใกล้ดวงอาทิตย์มากกว่าดาวเสาร์และดาวพฤหัสบดี
โลกใช้เวลาน้อยที่สุดคือ 1 ปีในการโคจรรอบดวงอาทิตย์ ซึ่งเมื่อพิจารณาเวลาในการโคจรรอบดวงอาทิตย์จากโลกแล้วดาวพฤหัสบดีใช้เวลา 11.9 ปี และดาวเสาร์ใช้เวลา 29.5 ปี ดังนั้นดาวพฤหัสบดีจึงอยู่ใกล้โลกมากกว่าดาวเสาร์
20. **เฉลย 3)** การกำจัดสิ่งปฏิกูลในน้ำ
การกำจัดสิ่งปฏิกูลในน้ำไม่ให้น้ำเน่าเสีย เป็นการช่วยอนุรักษ์แหล่งน้ำในชุมชน น้ำที่มีคุณภาพดีสามารถนำมาใช้ในการอุปโภคบริโภคได้



ข้อ 21-40 (ข้อละ 3 คะแนน)

21. เฉลย 1) ลักษณะสีโมโห โกรธง่าย

ลักษณะทางพันธุกรรม หมายถึง ลักษณะบางอย่างที่มีปรากฏอยู่ในรุ่นบรรพบุรุษ แล้วถ่ายทอดลักษณะนั้นๆ ให้กับรุ่นลูกหลานต่อๆ มา ลักษณะทางพันธุกรรม ได้แก่ ลักษณะสีขนตา สีผม สีผิว ลักษณะผมหยิก ความสูง สีของดอกไม้ ลักษณะ การห่อลิ้นได้หรือไม่ ฯลฯ การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมมียีน (Gene) เป็นหน่วยควบคุมลักษณะในทางพันธุกรรม ทำหน้าที่ถ่ายทอดลักษณะจากพ่อแม่ไปสู่ลูกหลาน ลักษณะสีโมโห โกรธง่าย ไม่ใช่ลักษณะทางพันธุกรรม พี่น้องฝาแฝดจึงอาจมีนิสัยที่แตกต่างกันได้

22. เฉลย 2) ปู่และยาย

ลักษณะผมหยิกถูกถ่ายทอดผ่านทางพันธุกรรมจากปู่ย่า หรือตายาย หรือจากพ่อแม่สู่ลูก จากรุ่นสู่รุ่น จากตารางแสดงลักษณะผมหยิก หรือผมตรงของครอบครัวหนึ่ง ปรากฏว่าลูกมีลักษณะผมหยิก ซึ่งพ่อกับแม่มีลักษณะผมตรง แต่ลูกมีลักษณะผมหยิกเหมือนปู่และยาย

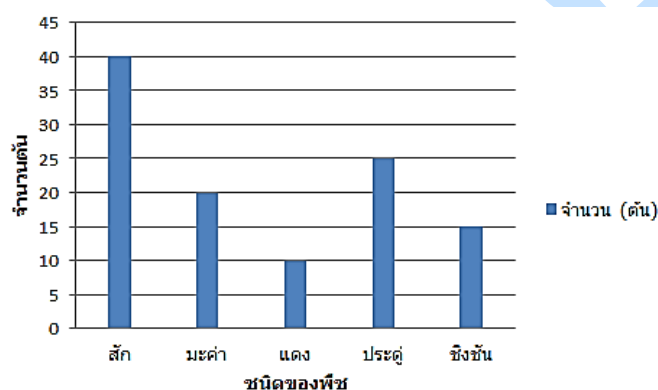


23. เฉลย 4)

เห็บและสุนัข

ความสัมพันธ์ของกบกับแมลง เลื้อกับกวาง นกกับปลา เหมือนกันคือเป็นภาวะล่าเหยื่อ (+, -) หมายถึง การอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิตโดยฝ่ายหนึ่งจับอีกฝ่ายหนึ่งเป็นอาหาร เรียกว่า ผู้ล่า (Predator) ส่วนฝ่ายที่ถูกจับเป็นอาหารหรือถูกล่า เรียกว่า เหยื่อ (Prey) ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างสุนัขและเห็บจะเป็นแบบภาวะปรสิต (+, -) คือ การอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิตโดยมีฝ่ายหนึ่งได้ประโยชน์ ได้แก่ เห็บ และอีกฝ่ายหนึ่งเสียประโยชน์ คือ สุนัข

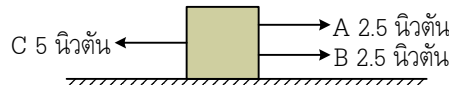
24. เฉลย 3) แผนภูมิแท่ง



แผนภูมิแท่ง แสดงความแตกต่างของพืชแต่ละชนิดได้ชัดเจน เข้าใจได้รวดเร็ว โดยสังเกตจากความสูงของแผนภูมิแต่ละแท่งแล้วเปรียบเทียบจำนวนพืชแต่ละชนิดที่แตกต่างกัน



25. **เฉลย 4)** แรงลัพธ์มีขนาด 0 นิวตัน และวัตถุไม่เคลื่อนที่
เมื่อนำมาเขียนแผนภาพแสดงขนาดและทิศทางของแรงทั้งหมดที่กระทำต่อวัตถุ ได้ดังนี้



โดย แรงลัพธ์ของแรงที่อยู่ในทิศทางตรงข้ามกันหาได้จากนำค่าแรงมาลบกัน ดังนี้

$$\text{แรงลัพธ์} = \text{แรงเด็กชาย C} - (\text{แรงเด็กหญิง A} + \text{แรงเด็กหญิง B})$$

$$\text{แรงลัพธ์} = 5 - (2.5 + 2.5)$$

$$\text{แรงลัพธ์} = 0 \text{ นิวตัน}$$

ดังนั้น วัตถุจึงไม่เคลื่อนที่เพราะแรงลัพธ์มีค่าเท่ากับ 0 นิวตัน

26. **เฉลย 3)** ไอ้หน้ำ
เมื่อต้มน้ำจนเดือดน้ำจะเปลี่ยนจากสถานะของเหลวเป็นแก๊ส คือ ไอ้หน้ำ

27. **เฉลย 2)** นำน้ำผลไม้ไปแช่ในช่องแช่แข็งของตู้เย็นแล้วน้ำผลไม้แข็งตัว
เมื่อนำน้ำผลไม้ที่แข็งตัวออกมาวางไว้ที่อุณหภูมิห้อง น้ำผลไม้ที่แข็งตัวได้รับความร้อนจะหลอมเหลวเป็นน้ำผลไม้เช่นเดิม จึงเป็นการเปลี่ยนแปลงผันกลับได้

28. **เฉลย 3)** จากทิศตะวันออกไปยังทิศตะวันตก
โลกหมุนรอบตัวเองจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออกในลักษณะทวนเข็มนาฬิกา ดังนั้นเราจึงมองเห็นดวงดาวเคลื่อนที่จากทิศตะวันออกไปยังทิศตะวันตก

29. **เฉลย 2)** A, C, D, G

ลักษณะทางพันธุกรรม หมายถึง ลักษณะบางอย่างที่มีปรากฏอยู่ในรุ่นบรรพบุรุษ แล้วถ่ายทอดลักษณะนั้นๆ ให้กับรุ่นลูกหลานต่อไป มา ลักษณะทางพันธุกรรม ได้แก่ ลักษณะสีขน สีส้ม สีผิว ลักษณะผมหยิก หรือผมตรง ความสูง ลักยิ้ม การห่อลิ้นได้หรือไม่ได้ ฯลฯ ในการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมมียีน (gene) เป็นหน่วยควบคุมลักษณะในทางพันธุกรรม ทำหน้าที่ถ่ายทอดลักษณะจากพ่อแม่ไปสู่ลูกหลาน ยีน (gene) มีตำแหน่งอยู่บนโครโมโซม ส่วนลักษณะซีโมโท สีที่ชอบ ลักษณะผมสั้นหรือผมยาว ไม่ใช่ลักษณะทางพันธุกรรม

30. **เฉลย 1)** แบบพึ่งพา สิ่งมีชีวิตทั้งสองฝ่ายไม่สามารถแยกกันอยู่
ภาวะได้ประโยชน์ร่วมกัน (Protocooperation : +, +) หมายถึง การอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิต 2 ชนิด โดยต่างก็ได้รับประโยชน์ซึ่งกันและกัน แม้แยกกันอยู่ก็สามารถดำรงชีวิตได้ตามปกติ
ภาวะพึ่งพา (Mutualism : +, +) หมายถึง การอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิต 2 ชนิด โดยต่างก็ได้รับประโยชน์ซึ่งกันและกัน หากแยกกันอยู่จะไม่สามารถดำรงชีวิตต่อไปได้

31. **เฉลย 3)** แหล่งกำเนิดเสียงที่สั่นด้วยความถี่สูง ทำให้เกิดเสียงสูง
การเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ ขึ้นอยู่กับความถี่ในการสั่นของแหล่งกำเนิดเสียง โดยถ้าแหล่งกำเนิดเสียงสั่นด้วยความถี่มากจะเกิดเสียงสูง แต่ถ้าแหล่งกำเนิดเสียงสั่นด้วยความถี่น้อยจะเกิดเสียงต่ำ นอกจากนี้ ความถี่ในการสั่นของแหล่งกำเนิดเสียงจะขึ้นอยู่กับมวลของแหล่งกำเนิดเสียงนั้น การเคาะแก้วใบใหญ่จะให้เสียงต่ำกว่าการเคาะแก้วใบเล็ก ถ้าแก้วมีขนาดเท่ากัน แก้วใบที่ใส่น้ำมากกว่าจะให้เสียงต่ำกว่า เพราะมีมวลมากกว่านั่นเอง ดังนั้น แหล่งกำเนิดเสียงที่มีมวลมากจะทำให้เกิดเสียงต่ำ



32. **เฉลย 1)** ใช้ไม้เคาะขวดแก้วเปล่าบริเวณใกล้ๆ กันขวด แล้วค่อยๆ เติมน้ำลงในขวดทีละน้อยพร้อมกับเคาะที่ตำแหน่งเดิมอย่างต่อเนื่องด้วยแรงที่เท่ากัน

การเติมน้ำลงไปในช่วงทีละน้อยเป็นการเพิ่มมวลรวมของขวดแก้ว เมื่อเราใช้ไม้เคาะขวดบริเวณเดิมอย่างต่อเนื่องด้วยแรงที่เท่ากัน จะทำให้เสียงที่ได้ยินต่ำลงๆ เพราะความถี่ในการสั่นของวัตถุน้อยลงเรื่อยๆ

33. **เฉลย 4)** ผลไม้สุก

การเปลี่ยนแปลงทางเคมีจะได้สารใหม่ที่มีสมบัติแตกต่างจากสารเดิม เช่น เมื่อผลไม้สุก จะมีสารใหม่เกิดขึ้น คือ น้ำตาล ซึ่งเปลี่ยนมาจากแป้ง ส่วนการเผาเกลือแกงในจานหลุมโลหะ แล้วได้เกลือสีขาวเป็นผง เกลือแกงก็ยังเป็นสารเดิม แต่ที่เห็นเป็นผงนั้น เป็นเพราะความชื้นในเกลือแกงระเหยไป เมื่อเกลือแกงได้รับความร้อนเป็นเวลานานๆ ความแห้งของเกลือแกงจึงเป็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ

34. **เฉลย 2)** ธารน้ำแข็ง → น้ำใต้ดิน

ธารน้ำแข็งหลอมเหลวแล้วไหลซึมลงสู่ดิน กลายเป็นน้ำใต้ดิน แต่ตัวเลือกอื่นไม่เกิดการหลอมเหลว ดังนี้
เมฆ → ธารน้ำแข็ง เกิดจากไอน้ำในอากาศเปลี่ยนเป็นผลึกน้ำแข็ง จากนั้น ก็รวมตัวกันจนมีน้ำหนักมากขึ้น แล้วตกลงมาเป็นหิมะ สะสมตัวเป็นธารน้ำแข็ง

เมฆ → มหาสมุทร เกิดจากละอองน้ำในเมฆควบแน่นเป็นฝน แล้วตกลงสู่มหาสมุทร

แม่น้ำ → เมฆ เกิดจากอนุภาคน้ำในแม่น้ำระเหยเป็นไอ แล้วควบแน่นเป็นละอองน้ำ ก่อนจะจับตัวกันเป็นเมฆ

35. **เฉลย 4)** เมฆคิวมูลัส เมฆเซอรัส

ทั้งสองเป็นเมฆที่ส่วนใหญ่จะปรากฏให้เห็นเวลาอากาศดี ท้องฟ้าเป็นสีฟ้าเข้ม



เมฆคิวมูลัส

มีลักษณะเป็นก้อนคล้ายดอกกะหล่ำหรือภูเขา



เมฆเซอรัส

มีลักษณะเป็นริ้วๆ คล้ายขนนก

36. **เฉลย 2)** ธารน้ำแข็งเป็นได้ทั้งน้ำจืดและน้ำเค็ม

ธารน้ำแข็ง เกิดจากละอองน้ำในเมฆรวมตัวกันตกลงมาเป็นฝน แล้วเปลี่ยนสถานะเป็นน้ำแข็งตามบริเวณพื้นดินที่หนาวจัด ดังนั้นธารน้ำแข็งจึงเป็นแหล่งน้ำจืด ไม่ใช่ น้ำเค็ม

37. **เฉลย 1)** เทียดยดแขนให้ตรงแล้วกางมือเหี่ยยดนิ้วให้เต็มที่ ใช้ตาข้างใดข้างหนึ่งเล็งผ่านนิ้วก้อยและนิ้วโป้งไปบนท้องฟ้า โดยให้ปลายนิ้วก้อยชี้ที่ขอบฟ้าระยะทางเชิงมุมบนท้องฟ้าจากปลายนิ้วก้อยถึงปลายนิ้วโป้งจะประมาณ 22°

ความกว้างระหว่างนิ้วโป้งกับนิ้วก้อยมีค่าเท่ากับ 20° ดังนั้นหากต้องการดูดาวที่ 22° สามารถใช้ระยะใกล้เคียงได้

38. **เฉลย 1)** การเล่นเกมกระดาน

การเล่นเกมกระดาน เป็นกิจกรรมที่ไม่ต้องการแรงเสียดทาน เนื่องจากจะได้สัมผัสได้สะดวก

2), 3) และ 4) เป็นกิจกรรมที่จำเป็นต้องอาศัยแรงเสียดทาน



39. เฉลย 3) การสร้างฝายชะลอน้ำ

การสร้างฝายชะลอน้ำไม่เป็นการเพิ่มมลพิษให้กับสิ่งแวดล้อม ส่วนสาเหตุที่ทำให้อุทกภัยของโลกสูงขึ้น ได้แก่ การเผาไหม้เชื้อเพลิง การปล่อยควันทรยนต์ และการตัดไม้ทำลายป่า

40. เฉลย 4) ถูกทุกข้อ

