



เฉลยแบบทดสอบ ประจำปี 2560

โครงการสอบประเมินและพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์
Thailand Educational Development and Evaluation Tests (TEDET)

วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

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

คำอธิบาย

1. ดอก คือ กิ่งที่เปลี่ยนแปลงไปเพื่อทำหน้าที่ในการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ โดยส่วนของกลีบเลี้ยงเปลี่ยนแปลงมาจากใบ
2. เมื่อเริ่มปลุกถั่วแขกในกระถาง ใบและลำต้นจะโผล่ขึ้นมา (E) ในขณะที่ถั่วแขกเจริญเติบโตจำนวนของใบจะเพิ่มขึ้น (C) และเกิดตาของดอก (A) และดอกเริ่มบาน (D) แล้วจึงเจริญเติบโตต่อไปเป็นฝัก (B)
3. จากภาพ เป็นวิธีการขยายพันธุ์ที่ใช้ตา ทำโดยมนุษย์ที่ไม่ได้ใช้เซลล์สืบพันธุ์ของพืช มีข้อดีคือ ใช้เวลาในการออกลูกออกหลานน้อยกว่าการขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด และสามารถรักษาลักษณะทางพันธุกรรมที่ดีของพ่อแม่ไว้ได้คงเดิม แต่เนื่องจากการออกลูกออกหลานที่มีลักษณะทางพันธุกรรมเหมือนพ่อแม่ และมีโอกาสเปลี่ยนแปลงไปตามสิ่งแวดล้อมได้เหมือนพืชชนิดนี้ทั่วไป
4. จากการจัดกลุ่ม กลุ่มที่ 1 และ 2 สามารถใช้เกณฑ์ลักษณะของเส้นใบในการจำแนก โดยพืชที่อยู่ในกลุ่มที่ 1 มีเส้นใบขนานไปตามใบ กลุ่มที่ 2 มีเส้นใบเป็นร่างแห
5. วัสดุเดียวกันที่ใช้ในการทำล้อรถยนต์ ถูมีอย่างสวยงาม คือ ยาง ซึ่งยางมีสมบัติสภาพยืดหยุ่นและเหนียว
6. พื้นรองเท้าป็นเขาเป็นตัวอย่างการนำสมบัติของแรงเสียดทานมาทำให้การเดินทางบนทางลาดชันไม่ลื่นไถลได้ง่าย โดยตัวเลือกที่มีการนำสมบัติของแรงเสียดทานมาประยุกต์ใช้ ได้แก่ ข้อ ② แบริ่งที่ใช้ป้องกันการลื่นก่อนนักกีฬาเบสบอลจะขว้างลูก ข้อ ③ ถูมือที่ทำให้เกิดความฝืดโดยการเคลือบยาง ข้อ ④ ยางล้อรถยนต์ที่มีลวดลายขรุขระ และข้อ ⑤ บันไดที่ใส่ลวดลายเพื่อสร้างความฝืด แต่ในข้อ ① การฉีदन้ำมันหล่อลื่นที่โซ่ของรถจักรยาน คือ ตัวอย่างของการทำส่วนที่จำเป็นต้องเคลื่อนที่ให้ลื่นเพื่อลดแรงเสียดทาน
7. ความหนาแน่นของสาร เป็นการวัดมวลของสารนั้น ๆ ต่อหนึ่งหน่วยปริมาตร ดังนั้น สารหรือวัตถุแต่ละชนิดจะมีค่าความหนาแน่นแตกต่างกัน โดยวัตถุที่มีความหนาแน่นมากกว่าน้ำจะจมน้ำและวัตถุที่มีความหนาแน่นน้อยกว่าน้ำจะลอยน้ำได้ จากภาพข้อนี้พลาสติก หลอดดูดน้ำ แท่งสไตโรโฟม เป็นวัตถุที่มีความหนาแน่นน้อยกว่าน้ำจึงสามารถลอยน้ำได้ในขณะที่ลูกเหล็ก ตะปูเหล็ก มีความหนาแน่นมากกว่าน้ำจึงจมน้ำ

8. สารที่ไฟฟ้าไหลผ่านได้ดีในสถานะของแข็ง ส่วนใหญ่เป็นโลหะและแกรไฟต์ เช่น ทองแดง เหล็ก อะลูมิเนียม เป็นต้น ในขณะที่สารที่ไฟฟ้าไม่ไหลผ่านในสถานะของแข็ง เช่น เกลือ น้ำตาล แก้ว ยาง พลาสติก เป็นต้น
9. สาเหตุที่ต้องทำไบเมตของรองเท้าสเก็ตให้แหลมคม ก็เพื่อลดแรงเสียดทานระหว่างน้ำแข็งกับรองเท้าสเก็ต ในขณะที่การดึงสายธนูเพื่อยิงลูกธนู การกระด้างขึ้นมาของลูกบาสเกตบอล การกระโดดข้ามสิ่งกีดขวางโดยใช้ไม้กระโดดค้ำถ่อ และการใช้ไม้กระดานกระโดดน้ำช่วยในการกระโดด ล้วนเป็นตัวอย่างที่ใช้สมบัติของแรงยึดหยุ่นทั้งหมด
10. แมว นกกระจอก ปลาตะเพียน กระจอก ไก่ กบ เป็นสัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง และที่เหลือเป็นสัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลัง
11. ในขณะที่ลูกอ๊อดเจริญเติบโต ขาหลังของกบจะงอกออกมาก่อน
12. จากสัตว์ที่กำหนดให้ ผึ้งและผีเสื้อเท่านั้นที่จำแนกเป็นแมลง ดังนั้น เกณฑ์การจำแนก A คือ สัตว์ที่เป็นแมลงและไม่ใช่แมลง และเกณฑ์การจำแนก B คือ สัตว์ที่มีขาและไม่มีขา
13. เมื่อพ่อเข็นรถเข็นด้วยแรง 500 N และสนออกแรงเข็นรถ 300 N ไปในทิศทางเดียวกับพ่อ จึงเกิดแรงลัพธ์ 800 N ที่เป็นผลรวมของแรงที่พ่อและสนใช้เข็น ทำให้รถเข็นขยับไปในทิศทางที่ทั้งสองคนออกแรงเข็นรถไป
14. โครงสร้างของจักรยาน โครงสร้างของบอร์ด และโครงสร้างของสะพานรูปโค้ง เป็นโครงสร้างที่สามารถกระจายแรงได้ดี
15. ฟลายบอร์ด คือ กีฬาที่ให้ประสบการณ์การบินด้วยการใช้เครื่องพ่นน้ำความดันสูงกับพื้นผิวน้ำโดยใช้แรงมอเตอร์ ซึ่งฝึกบัว สายยางล้างรถ ปืนฉีดน้ำ และเครื่องตัดโลหะแรงดันน้ำ เป็นตัวอย่างที่ใช้การพ่นน้ำอย่างแรงในชีวิตประจำวันทั้งหมด แต่การดูน้ำโดยใช้หลอดเป็นตัวอย่างที่ใช้หลักการแตกต่างไปจากฟลายบอร์ด หลอดเป็นสิ่งของที่ใช้เมื่อต้องการดูน้ำขึ้นมา ซึ่งแตกต่างจากแรงดันที่เกิดขึ้นในข้ออื่น ๆ
16. ความร้อนในของแข็งจะเคลื่อนที่จากส่วนที่มีอุณหภูมิสูงไปหาส่วนที่มีอุณหภูมิต่ำ

17. เครื่องตรวจจับโลหะจะตรวจจับวัตถุที่เป็นโลหะ และเครื่องเอกซเรย์จะช่วยในการจำแนกวัสดุต่าง ๆ ที่มีโลหะรวมอยู่ด้วยโดยมีการแสดงผลออกมาทางหน้าจอเป็นสีต่าง ๆ ตามวัสดุที่เป็นส่วนประกอบ โดย นีออน ตะปู คัตเตอร์ เป็นวัตถุที่ทำจากวัสดุที่เป็นโลหะ จึงสามารถคัดแยกออกได้ด้วย เครื่องตรวจจับโลหะ ในขณะที่วัตถุที่แสดงสีน้ำเงินบนหน้าจอเครื่องเอกซเรย์ คือ วัตถุที่เป็นวัตถุอินทรีย์ ดังนั้น ถ้านำวัตถุเหล่านี้ไปผ่านเครื่องตรวจจับโลหะ วัตถุบางชนิดจึงมีโอกาสที่จะเกิดเสียงเตือนขึ้นได้
18. อาการเหินน้ำทำให้แรงเสียดทานระหว่างยางล้อรถยนต์กับถนนลดลง จึงทำให้รถยนต์ลื่นไถลได้ง่าย ดังนั้น การเปลี่ยนทิศทางในขณะที่ขับรถบนถนนที่มีน้ำจึงเกิดขึ้นได้ง่ายกว่าบนถนนที่ไม่มีน้ำ แต่ควบคุมทิศทางได้ยากเพราะแรงเสียดทานน้อยลง ถ้าเกิดอาการเหินน้ำขณะขับรถ ต้องระมัดระวัง โดยลดความเร็วลงเพื่อไม่ให้เกิดการลื่นไถล จนนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุ
19. ถ้าจีโนไทป์ของแม่คือ AO และจีโนไทป์ของพ่อคือ BO หมู่เลือดของแบ่งที่สามารถเป็นไปได้คือ หมู่เลือด A หมู่เลือด B หมู่เลือด O และหมู่เลือด AB
20. ปรากฏการณ์ที่มีอาการหุ้อ เมื่อเครื่องบินบินขึ้นจากพื้นดิน เป็นเพราะการเปลี่ยนแปลงของความดันอากาศ โดยยิ่งขึ้นไปที่สูง ความดันอากาศยิ่งต่ำลง กล่าวคือ น้ำหนักของอากาศที่กดทับลงมามากลง ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงความดันอากาศอย่างกะทันหันจึงทำให้เกิดปรากฏการณ์หุ้อ
21. ควรรูปเคลื่อนที่ไปหาน้ำอุ่น เนื่องจาก ผลต่างระหว่างอุณหภูมิของน้ำอุ่นกับทรายเย็น โดยไอร้อนของน้ำอุ่นจะลอยขึ้นด้านบน และอากาศที่เย็นกว่าบริเวณทรายเย็นจะเคลื่อนที่ไปแทนที่ไอร้อนของน้ำอุ่น
22. จากการศึกษา หลังจากใส่ควรรูปลงไป ภายในขวดแก้วจะมีลักษณะขุ่นมัวเนื่องจากเกิดละอองน้ำในอากาศ ซึ่งคล้ายกับการเกิดหมอก และมีหยดน้ำขนาดเล็กเกาะที่ด้านข้างของขวดแก้วและก้นภาชนะที่ใส่น้ำแข็ง ซึ่งคล้ายกับการเกิดน้ำค้าง
23. ในขณะที่อากาศที่ถูกทำให้ร้อนจากพื้นดินลอยขึ้นไปด้านบน ปริมาตรจะค่อย ๆ เพิ่มขึ้น และในขณะที่อุณหภูมิกำลังลดต่ำลง จะเริ่มเกิดการควบแน่นหรือแข็งตัวของไอน้ำในอากาศจนก่อให้เกิดเมฆที่ลอยอยู่บนท้องฟ้าสูงในสถานะหยดน้ำขนาดเล็กหรือเกล็ดน้ำแข็ง

24. ถ้านำส้อมเสียงที่ถูกเคาะให้เกิดเสียงแตะกับผิวน้ำ การสั่นจะถูกส่งไปยังน้ำ ทำให้หยดน้ำขนาดเล็ก กระเด็นขึ้นมา น้ำจะเกิดการสั่นและเกิดเป็นคลื่น และเมื่อนำส้อมเสียงที่ถูกเคาะให้เกิดเสียงมาแตะกับผิวน้ำ จะทำให้การสั่นของส้อมเสียงค่อย ๆ หยุดสั่น จึงทำให้เสียงค่อย ๆ เบาลง
25. เสียงเป็นคลื่นที่ต้องอาศัยตัวกลางในการเคลื่อนที่ เช่น อากาศ น้ำ เป็นต้น กล่าวคือ ต้องมีตัวกลาง จึงจะทำให้เสียงถูกส่งไปได้ แต่เนื่องจากในอวกาศ ไม่มีตัวกลาง (อากาศ) ที่ช่วยทำให้เกิดการเคลื่อนที่ของเสียง ดังนั้น เสียงจึงไม่ถูกส่งออกไป
26. ระดับความดังและเบาของเสียง เรียกว่า ความเข้มของเสียง ถ้าต้องการให้ความเข้มของเสียงกีตาร์แตกต่างกัน จะต้องทำความเข้มหรือการออกแรงในการดีดสายกีตาร์เพื่อให้สายกีตาร์สั่นแตกต่างกัน
27. เนื่องจาก ความหนาแน่น = $\frac{\text{มวล}}{\text{ปริมาตร}}$
 ดังนั้น จาก $\frac{42}{4} = 10.5 \text{ g/cm}^3$ สารนี้คือ เงิน
28. สาเหตุที่เมื่อมองจากโลกแล้วกลุ่มดาวเคลื่อนที่ เป็นเพราะโลกหมุนรอบตัวเอง
29. จากรูป เป็นการสังเกตตำแหน่งของกลุ่มดาวนายพราน ในหนึ่งวัน โดยในหนึ่งวันตำแหน่งของกลุ่มดาว เปลี่ยนแปลงเพราะการหมุนรอบตัวเองของโลก ดังนั้น กลุ่มดาวจึงเปลี่ยนแปลงตำแหน่งจาก ทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก ซึ่งเป็นทิศทางเดียว กับการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของดวงอาทิตย์และ ดวงจันทร์ในหนึ่งวัน
30. ความกว้างของช่องสายเส้นของเสาน้ำแข็ง ขึ้นกับปริมาณของหิมะที่ตกลงมาถมกันเป็นชั้น ๆ จึงทำให้เห็นเป็นลายเส้นแฉวนอน ชั้นที่มีช่องว่าง กว้างเกิดขึ้นเมื่อหิมะตกลงมาอย่างหนัก และชั้นที่มี ช่องว่างแคบเกิดขึ้นเมื่อหิมะตกลงมาน้อย ดังนั้น ลายเส้นของธารน้ำแข็งเกิดจากการทับถมกันของหิมะ