



TEDET
Thailand Educational
Development and Evaluation Tests

**การประเมินและพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์
Thailand Educational Development and Evaluation Tests (TEDET)**

**เฉลยแบบทดสอบ ประจำปี 2563
วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**

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

คำอธิบาย

- ① ไขมันถูกย่อยทางเคมีเป็นครั้งแรกที่ปาก โดยเอนไซม์ lingual lipase
② ตับสร้างน้ำดีส่งมายังลำไส้เล็ก ช่วยให้ไขมันแตกตัว จึงช่วยในการย่อยไขมัน
③ ภายในช่องปากเอนไซม์ที่อยู่ในน้ำลายจะย่อยแบ่งให้เป็นน้ำตาลโมเลกุลเล็กอย่างน้ำตาลมอลโทส
④, ⑤ ในลำไส้เล็กคาร์โบไฮเดรต ไขมัน และโปรตีนจะถูกย่อยอย่างสมบูรณ์ และในลำไส้ใหญ่เกิดการดูดกลับน้ำเป็นส่วนใหญ่
- โรคที่เกิดจากการใช้สมาร์ทโฟน เช่น อาการปวดกล้ามเนื้อบริเวณคอ บ่า และไหล่ที่เกิดจากกระดูกคอและกระดูกสันหลังเกิดการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งจากการก้มศีรษะและยื่นคอไปข้างหน้า เพื่อดูหน้าจอ และ ‘ภาวะตาแห้ง’ ที่เกิดจากปริมาณน้ำตาหล่อเลี้ยงผิวตาไม่เพียงพอ ส่วนตัวเลือกอื่นเป็นประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้สมาร์ทโฟน
- การปลูกป่าชายเลนโดยคำนึงถึงสมดุลตามธรรมชาติเป็นความพยายามในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของมนุษย์
- เนื่องจากกวางลดลง หนูที่กวางกินเป็นอาหารจึงเพิ่มขึ้น และจำนวนของสัตว์ที่ล่ากวางเป็นอาหารลดลง
① หนูมีปริมาณเพิ่มขึ้น
④ สัตว์ที่ล่ากวางเป็นอาหารมีจำนวนลดลง
⑤ ถ้ากวางลดลง จำนวนหรือปริมาณของสิ่งมีชีวิตที่เกี่ยวข้องจะเปลี่ยนแปลง
- ① สิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศมีอิทธิพลต่อสิ่งไม่มีชีวิต
②, ③, ④ สิ่งไม่มีชีวิตในระบบนิเวศมีอิทธิพลต่อสิ่งมีชีวิตและจากสถานการณ์ในโจทย์เป็นสถานการณ์ที่สิ่งมีชีวิตมีอิทธิพลซึ่งกันและกัน ข้อ ⑤ จึงสอดคล้องกับสถานการณ์นี้
- ส่วนที่จะงอกออกมาของเมล็ดเป็อนกรตเข้มข้นและสารละลายผงซักฟอกทำให้เมล็ดเสียหาย ส่งผลให้เมล็ดไม่งอก หรือต่อให้เมล็ดงอกออกมา ก็จะไม่สามารถเจริญเติบโตได้ตามปกติ
- Ⓐ ตับทำหน้าที่สร้างน้ำดีที่ช่วยในการย่อยอาหาร และสะสมสารอาหาร อวัยวะที่ดูดซึมน้ำที่เหลืออยู่ในกากอาหารคือ ลำไส้ใหญ่
Ⓑ ตับอ่อนทำหน้าที่สร้างฮอร์โมนและเอนไซม์ย่อยอาหารหลายชนิดที่ช่วยในการย่อยอาหาร

8. (A) คือ คาร์โบไฮเดรต (B) คือ โปรตีน (C) คือ ไขมัน

- Ⓐ คือ เอนไซม์ย่อยคาร์โบไฮเดรต
- Ⓑ และ Ⓒ คือ เอนไซม์ย่อยโปรตีน
- Ⓓ คือ เอนไซม์ย่อยไขมัน

น้ำดีถูกสร้างขึ้นโดยตับและถูกสะสมไว้ในถุงน้ำดี น้ำดีจะถูกหลั่งออกมาที่ลำไส้เล็กส่วนต้น เพื่อช่วยให้ไขมันแตกตัวได้ดี

9. คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมันเป็นสารอาหารหลัก

ที่เป็นแหล่งพลังงานทั้งหมดและเป็นสารอาหารที่สะสมไว้ในร่างกาย โปรตีนช่วยปรับกระบวนการต่าง ๆ ในร่างกายของสิ่งมีชีวิตให้เหมาะสม ส่วนวิตามินรวมอยู่กับสารอาหารอื่นไม่ได้สะสมอยู่ในร่างกาย แต่จะถูกขับออกมาภายนอกในร่างกายเสมอ ในกรณีที่ได้รับเข้าสู่ร่างกายในปริมาณมากเกินไป (วิตามินที่ละลายในไขมัน) และน้ำมีการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิน้อยจึงทำหน้าที่ปรับอุณหภูมิของร่างกายให้เหมาะสมและทำหน้าที่ลำเลียงสารต่าง ๆ จากข้อมูลข้างต้น

A คือ คาร์โบไฮเดรต B คือ โปรตีน C คือ น้ำ และ D คือ วิตามิน ดังนั้น Ⓐ และ Ⓓ จึงเป็นคำตอบที่ถูกต้อง

10. ในกรณีที่วัตถุเคลื่อนที่ไปบนพื้น ทิศทางของแรงเสียดทานจะตรงข้ามกับทิศทางที่วัตถุเคลื่อนที่เสมอ คำตอบจึงเป็นทิศทาง A ที่ตรงกับข้ามกับทิศทางการเคลื่อนที่ของวัตถุ

11. ถ้าเติมสารผสมระหว่างเกลือกับทรายลงในน้ำ แล้วคนด้วยแท่งแก้ว เกลือจะละลายในน้ำ แต่ทรายจะไม่ละลายน้ำ ถ้ากรองสิ่งนี้ด้วยกระดาษกรอง จะเหลือทรายอยู่บนกระดาษกรองแต่น้ำเกลือจะผ่านกระดาษกรองลงไป เมื่อน้ำเกลือที่ผ่านการกรองลงในชามระเหยแล้วให้ความร้อน จะเหลือเกลืออยู่ในชามระเหย

12. ②, ③ เป็นตัวอย่างของการแยกสารผสมโดยใช้สมบัติที่ดูดติดและไม่ดูดติดกับแม่เหล็ก ⑤ เป็นตัวอย่างของการแยกสารผสมโดยใช้สมบัติที่ละลายและไม่ละลายน้ำ ①, ④ เป็นตัวอย่างของการแยกสารผสมโดยใช้ความแตกต่างของขนาดเม็ดสาร

13. ใช้สมบัติเกลือละลายน้ำได้ดี ถ้านำสารผสมระหว่างทรายและเกลือใส่ลงในน้ำ เกลือจะละลายกลายเป็นน้ำเกลือ ในขณะที่ทรายไม่ละลายน้ำ ถ้ากรองด้วยอุปกรณ์กรองจะแยกน้ำเกลือออกจากทรายได้ นอกจากนั้นยังใช้สมบัติที่น้ำระเหยเป็นไอน้ำได้ โดยถ้าให้ความร้อนแก่น้ำเกลือ น้ำจะระเหยจนเหลือแค่เกลือ ทำให้แยกได้เกลือออกมาจากสารผสมระหว่างเกลือกับทรายได้

14. ถ้าเติมน้ำสบู่ลงในสารผสมระหว่างน้ำและน้ำมันพืช น้ำกับน้ำมันพืชจะผสมรวมกัน

15. ระดับความดังที่ดัง – ค่อยของเสียงเรียกว่า ความเข้มเสียง สามารถปรับความเข้มเสียงของกลองได้ เมื่อตีกลองด้วยแรงแตกต่างกัน

16. ความยาวของเครื่องเป่าจากหลอดพลาสติกยิ่งยาว เสียงจะยิ่งต่ำ ความยาวของเครื่องเป่าจากหลอดพลาสติกยิ่งสั้น เสียงจะยิ่งสูง เป่าเครื่องเป่าด้วยแรงคงที่พร้อมตัดความยาวของหลอดพลาสติกทีละนิดเพื่อปรับความถี่ระหว่างตัวโน้ต 2 ตัว ให้เหมาะสม

17. ถ้าให้ความร้อน ลูกกวาดจะส่งกลิ่นหอมหวานและหลอมเหลว เมื่อเวลาผ่านไปจะไหม้จนกลายเป็นสีดำ โฟมจะไหม้อย่างรวดเร็ว ส่วนลูกเหล็กร้อนขึ้นแต่ไม่หลอมเหลว ถ้าปล่อยลงมาจากที่สูง ลูกกวาดจะแตกหัก ลูกบอลโฟมไม่แตกหัก ส่วนลูกเหล็กนั้น อาจเกิดได้สองรูปแบบ คือ

(1) หากตำแหน่งที่ปล่อยลูกเหล็ก อยู่ห่างจากระดับพื้นไม่มาก ลูกเหล็กจะไม่บอบ และ

(2) หากตำแหน่งที่ปล่อยลูกเหล็ก อยู่ห่างจากระดับพื้นมาก ลูกเหล็กจะบอบ

18. แรงที่กระทำต่อ A เท่ากับน้ำหนักของวัตถุ ส่วน B และ C ตั้งฉากกับวัตถุ ดังนั้น แรงที่กระทำต่อ B และ C จึงเท่ากัน โดยมีค่าเท่ากับ $\frac{600}{2}$ นิวตัน

19. เมื่อวัตถุไม่เคลื่อนที่ แรงเสียดทานจะมีค่าเท่ากับแรงที่กระทำต่อวัตถุ เนื่องจากแรงเสียดทานมีทิศตรงข้ามกับแรงที่กระทำต่อวัตถุ แรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุจึงเป็น 0 แรงเสียดทานเมื่อวัตถุเคลื่อนที่จะน้อยกว่าแรงเสียดทานก่อนการเคลื่อนที่

④ ไม่ถูกต้อง เนื่องจากแรงเสียดทานเมื่อวัตถุเคลื่อนที่มีค่าคงที่โดยไม่เกี่ยวข้องกับความเร็วของวัตถุ

20. ① เนื่องจากเมื่อมุมเป็น 0° แรงทั้งสองจะมีทิศทางเดียวกัน แรงลัพธ์ของแรงทั้งสอง ($5 + 5 = 10$ นิวตัน) จะเท่ากับน้ำหนักของวัตถุ

② เมื่อเป็น 120° ซิดสเกลแสดงค่าของเครื่องชั่งจะมากที่สุด คือ 10 นิวตัน

③ ถ้ามุมที่เกิดจากแรงทั้งสองเป็น 150° แรงที่ดึงจะมาก แต่แรงลัพธ์ของแรงทั้งสองจะเท่ากับน้ำหนักของวัตถุ

④ เมื่อเป็น 0° ซิดสเกลแสดงค่าของเครื่องชั่งจะน้อยที่สุด คือ 5 นิวตัน

⑤ ถ้าแรงทั้งสองมีทิศตรงข้ามกัน แรงลัพธ์จะมีค่าเท่ากับผลต่างของแรงทั้งสอง

21. แม่เหล็กมีสมบัติดึงดูดกับเหล็ก ถ้าขั้วเดียวกันของแม่เหล็กหันเข้าหากันจะผลักกัน แต่ถ้าขั้วที่ต่างกันหันเข้าหากันจะดึงดูดกัน จาก [ตาราง] เมื่อนำ A และ B, A และ C มาใกล้กัน จะดึงดูดกันเมื่อผลเป็นเช่นนี้ อาจกล่าวได้ว่าวัตถุที่หันเข้าหากันนั้นเป็นการนำแม่เหล็กที่มีขั้วต่างกันมาใกล้กันจนดึงดูดกัน แต่ก็สามารถคิดได้ว่าเป็นการนำแท่งเหล็กกับแท่งแม่เหล็กมาใกล้กันได้เช่นกัน

A กับ D มีทั้งดึงดูดกันและผลักกัน จึงสามารถคิดว่าเมื่อนำขั้วเดียวกันมาใกล้กันจะดึงดูดกัน เมื่อนำขั้วที่ต่างกันมาใกล้กันจะผลักกัน ดังนั้นจึงสามารถอนุมานโดยเปรียบเทียบได้ว่า A และ D เป็นแม่เหล็ก ในขณะที่ B และ C ที่ไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงใด ๆ เมื่อนำมาใกล้กันเป็นแท่งเหล็กทั้งคู่ ดังนั้น คำตอบที่ถูกต้องจึงเป็นข้อ ②

22. ① คือ แก๊ส
 ② คือ ของเหลว
 ③ คือ ของแข็ง

23. น้ำส้มสายชู น้ำอัดลม และกรดไฮโดรคลอริก-เจือจางเป็นสารละลายที่มีสมบัติเป็นกรด น้ำยาเซ็ดกระจกและสารละลายโซเดียม-ไฮดรอกไซด์เจือจางเป็นสารละลายที่มีสมบัติเป็นเบส การเปลี่ยนสีของอินดิเคเตอร์เป็นดังต่อไปนี้

อินดิเคเตอร์	สารละลายที่มีสมบัติเป็นกรด	สารละลายที่มีสมบัติเป็นเบส
กระดาษลิตมัส	สีน้ำเงิน → สีแดง	สีแดง → สีน้ำเงิน
สารละลายฟีนอล์ฟทาลีน	ไม่เปลี่ยนแปลง	สีแดง
อินดิเคเตอร์จากกะหล่ำปลีม่วง	โทนสีแดง	โทนสีน้ำเงินหรือโทนสีเหลือง

24. เป็นปรากฏการณ์ที่ไอน้ำในอากาศเกิดการควบแน่นกลายเป็นน้ำ

25. ① การหลอมเหลว
 ② การควบแน่น
 ③ การแข็งตัว
 ④ การกลายเป็นไอ
 ⑤ การควบแน่น

26. ดาวเคราะห์ที่อยู่ไกลจากดวงอาทิตย์ ระยะห่างระหว่างดาวเคราะห์จะยิ่งไกล ระยะห่างระหว่างดาวยูเรนัสและดาวเนปจูน จึงไกลที่สุด

27. ตำแหน่งของกลุ่มดาวหมีใหญ่และกลุ่มดาว แคนซิโอเปียจะเปลี่ยนแปลงไปตามเวลา และฤดูกาล

28. ① เมื่อดูแผนที่ดาวจะต้องหันไปทางท้องฟ้า ซึ่งตรงข้ามกับตอนที่ดูแผนที่ทั่วไป
④ เนื่องจากการหมุนรอบตัวเองของโลก ทำให้ตลอดทั้งคืนผู้สังเกตจะเห็นดาวต่าง ๆ เคลื่อนที่จากทิศตะวันออก → ทิศตะวันตก อย่างต่อเนื่อง และเนื่องจากดาวที่ขอบฟ้า ด้านทิศตะวันตกจะลับขอบฟ้าไปตามเวลาที่ผ่านไป

29. โลกหมุนรอบตัวเอง 15° ต่อชั่วโมงโดยประมาณ ความแตกต่างของตำแหน่งของดวงดาวเมื่อมอง ผ่านมุมมองที่ต่างกันได้ เกิดจากการหมุนรอบตัวเองของโลก และการที่โลกโคจรรอบดวงอาทิตย์ วงโคจรในการหมุนรอบตัวเองของโลกเป็นการ หมุนตามแกนโลกที่เอียง 23.5° โดยประมาณ

30. ความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุด ในเวลากลางวันและกลางคืนในแต่ละวัน บนพื้นผิวดวงจันทร์สูงมาก เนื่องจากดวงจันทร์ ไม่มีบรรยากาศและหมุนรอบตัวเอง 1 รอบ ต่อ 1 เดือน โดยประมาณ