



โครงการสอบประเมินและพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์
Thailand Educational Development and Evaluation Tests (TEDET)

เฉลยแบบทดสอบ ประจำปี 2562 สอบ All Star Intelligent Contest

วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

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

Powered by



1. เห็ดและราไม่ใช่ทั้งพืชและสัตว์ แต่เป็นสิ่งมีชีวิตกลุ่มหนึ่งที่จัดอยู่ในอาณาจักรฟังไจ (Fungi)
2. การย่อยสลายหรือการเน่าเสียของอาหารและน้ำ เป็นผลจากการกระทำของแบคทีเรียและไวรัส
3. ถ้าวางบีกเกอร์ทั้ง 4 ใบ ไว้ในกล่องโพลีที่ใส่น้ำเย็น จะไม่เกิดกระบวนการหมักจากยีสต์ ก้อนแป้งทั้งหมด จึงแทบจะไม่ฟูขึ้นเลย
4. แม้จะล้างมือด้วยสบู่ ก็ไม่สามารถกำจัดแบคทีเรียได้ทั้งหมด
5. วันที่อากาศแจ่มใส ปริมาณน้ำที่ได้จากการดูดซึมของรากกับปริมาณน้ำที่คายออกมาจากปากใบ จะมาก สารอาหารที่สร้างได้จากใบจึงมาก ทำให้พืชเจริญเติบโตได้ดี

6. ปากใบเป็นบริเวณที่แก๊สสามารถผ่านเข้าออกได้ มีลักษณะเป็นรูขนาดเล็กที่ใบของพืช แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่จำเป็นต่อการสังเคราะห์ด้วยแสงจะเข้าไปภายในต้นพืชผ่านทางปากใบ แก๊สออกซิเจนที่เกิดจากการสังเคราะห์ด้วยแสงถูกปล่อยออกสู่ภายนอกผ่านทางปากใบเช่นกัน พืชบกส่วนใหญ่มีปากใบจำนวนมากที่ท้องใบ (Ventral Side) เนื่องจากเกิดการรับแสงแดดโดยตรงที่หลังใบ (Dorsal Side) จึงสามารถลดปริมาณการคายน้ำได้ และยังสามารถหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับฝุ่นหรือสารพิษในอากาศได้นอกจากนี้ที่หลังใบยังมีคลอโรพลาสต์กระจายตัวมากกว่า จึงเกิดการสังเคราะห์ด้วยแสงมากกว่า ดังนั้น ปากใบจึงอยู่ที่ท้องใบค่อนข้างมาก
7. วิธีเพาะพันธุ์ต้นอ่อนแตงโม คือ การทาบกิ่ง โดยเฉือนกิ่งพันธุ์ต้นอ่อนของต้นแตงโมมาทาบติดกับต้นตออีกต้นหนึ่ง การทาบกิ่งเป็นวิธีการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศที่สามารถใช้ได้กับพืชใบเลี้ยงคู่ ซึ่งเจริญเติบโตด้วยการแบ่งเซลล์ และมีแคมเปียมหรือเยื่ออ่อนระหว่างเปลือกไม้กับเนื้อไม้เท่านั้น การสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศขาดความหลากหลายทางพันธุกรรม เนื่องจากไม่สามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมอย่างกะทันหันได้

8. เป็นการทดลองเพื่อศึกษาความสามารถในการดูดซึมของราก เนื่องจากหอมใหญ่ในปักเกอร์ A มีราก แต่หอมใหญ่ในปักเกอร์ B ไม่มีราก หลังจากผ่านไป 2 – 3 วัน น้ำในปักเกอร์ A จะลดลงมากกว่าน้ำในปักเกอร์ B จากการทดลองนี้เงื่อนไขอื่น ๆ นอกเหนือจากการมีหรือไม่มีรากจะต้องเหมือนกันทั้งหมด และปริมาณของน้ำที่ใส่ในปักเกอร์ในตอนแรกจะต้องเท่ากันด้วย

9. ② หลังจากถ่ายเรณูแล้ว กลีบดอกและกลีบเลี้ยงจะเหี่ยวเฉา แล้วกลายเป็นเมล็ดหรือผล
- ④ พืชที่ถ่ายเรณูโดยอาศัยลม จะผลิตเรณูออกมาเป็นจำนวนมาก โดยเรณูที่ผลิตขึ้นมาจะมีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา ไม่เหนียว และลอยตามลมได้ดี

10. ถ้าสารละลายไอโอดีน-โพแทสเซียมไอโอไดด์ทำปฏิกิริยากับแป้ง สารละลายจะเปลี่ยนเป็นสีคราม ถ้าอาหาร (แป้ง) ถูกสร้างขึ้นที่ใบผ่านการสังเคราะห์ด้วยแสง เมื่อหยุดสารละลายไอโอดีน-โพแทสเซียมไอโอไดด์ลงไป จะมีเฉพาะส่วนที่สร้างอาหาร (แป้ง) เท่านั้นที่เปลี่ยนเป็นสีคราม บริเวณที่เกิดการสังเคราะห์ด้วยแสงที่ใบคือบริเวณที่มองเห็นเป็นสีเขียว มีแค่บริเวณนี้เท่านั้นที่คลอโรฟิลล์ดูดกลืนแสงสีแดงและแสงสีน้ำเงิน แล้วสร้างอาหาร (แป้ง)

11. เนื่องจากการทดลองนี้เป็นการทดลองเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณของแสงกับการคายน้ำ เงื่อนไขอื่นจึงต้องเหมือนกันทั้งหมด ยกเว้นปริมาณของแสง
- ① ใบยังมีจำนวนมากเท่าไร ยิ่งเกิดการคายน้ำมากเท่านั้น แต่เป็นสิ่งที่ไม่สามารถทราบได้ผ่านการทดลอง
- ② ยังมีลมพัดมากเท่าไร ยิ่งเกิดการคายน้ำมากเท่านั้น แต่เป็นสิ่งที่ไม่สามารถทราบได้ผ่านการทดลอง
- ④ A และ B ต้องใช้พืชชนิดเดียวกัน
- ⑤ หลังจากตัดรากของพืชทั้ง 2 ต้น ออกไปแล้วใส่ไว้ในน้ำตามเดิม น้ำจะยังคงเคลื่อนที่ขึ้นด้านบน ผ่านท่อลำเลียงน้ำของลำต้นพืช จึงได้ผลลัพธ์เช่นเดิม

12. เมื่อน้ำแข็งหลอมเหลว จะเกิดการดูดความร้อนจากฝ่ามือ ทำให้ฝ่ามือเย็นอย่างต่อเนื่อง

13. ① กรณี (A) ถ้าออกแรงกดแก้ว น้ำจะไม่ท่วม
เรือกระดาษ เนื่องจากมีอากาศอยู่ภายในแก้ว
- ② กรณี (A) ถ้าออกแรงกดแก้ว ความสูงของน้ำ
ในภาชนะจะสูงขึ้นเท่ากับปริมาตรของอากาศ
ภายในแก้ว
- ④ กรณี (B) ถ้าออกแรงกดแก้ว อากาศในแก้ว
จะไหลออกมาผ่านรู ทำให้น้ำเข้าไปในแก้ว
ความสูงของน้ำในภาชนะจึงแทบจะ
ไม่เปลี่ยนแปลง
- ⑤ กรณี (A) น้ำไม่เข้าไปในแก้ว น้ำจึงไม่ท่วม
เรือกระดาษ แต่กรณี (B) อากาศจะไหล
ออกมาจากแก้ว ทำให้น้ำเข้าไปในแก้ว
ทำให้น้ำท่วมเรือกระดาษ
14. ถ้าบีบลูกยางเป่าลม อากาศจะเข้าไปในขวด
รูปชมพู่ผ่านทาง B ความดันอากาศจึงเพิ่มขึ้น
น้ำจึงไหลออกมาผ่านทาง A ที่มีปลายหลอด
อยู่ในน้ำ ถ้าต่อลูกยางเป่าลมที่ A แล้วบีบลูกยาง
เป่าลม อากาศจะเข้าไปในขวดรูปชมพู่ผ่านทาง A
ทำให้เกิดฟองอากาศในน้ำ และเนื่องจาก
ปลายหลอด B ไม่จมอยู่ในน้ำ ดังนั้นน้ำที่อยู่ใน
ขวดรูปชมพู่จึงไม่ไหลออกมาผ่านทาง B
15. ② ปีกเกอร์เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดปริมาตร จึงต้อง
ชั่งน้ำหนัก 100 กรัม โดยใช้เครื่องชั่ง
- ④, ⑤ ถ้าประเภทของสารแตกต่างกัน
ความหนาแน่นจะแตกต่างกันด้วย
ดังนั้น ถึงแม้ปริมาตรจะเท่ากัน แต่มวลจะ
แตกต่างกัน
16. ถ้าเพิ่มความดันให้กับแก๊ส ปริมาตรของแก๊ส
จะลดลงอย่างมาก แต่ถ้าเพิ่มความดันให้กับ
ของเหลว ปริมาตรของของเหลวแทบจะ
ไม่เปลี่ยนแปลง
17. ไอน้ำในอากาศเกิดการควบแน่นบนผิวแก้ว
ทำให้เกิดหยดน้ำซึ่งมีสถานะเป็นของเหลว มีสีใส
ไม่มีรสชาติ และสามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า
18. แก้วน้ำใส แฉกกันแดด หน้าต่างกระจก
และขวดแก้วสีน้ำตาล เป็นตัวกลางโปร่งใส
แต่กระจกเงาเป็นตัวกลางทึบแสง
19. การสะท้อนของแสงเกิดขึ้นทั้งวัตถุที่มีผิวมันวาว
และไม่มันวาว เช่น กระดาษ
20. เนื่องจากความยาวเดิมของสปริงเป็น 10 เซนติเมตร
เมื่อน้ำหนักของตุ้มเป็น 0 นิวตัน
ความยาวของสปริงจะเป็น 10 เซนติเมตร เช่นเดิม
เมื่อแขวนตุ้ม 1 อัน ความยาวของสปริงจะเป็น
20 เซนติเมตร
เมื่อแขวนตุ้ม 2 อัน ความยาวของสปริงจะเป็น
30 เซนติเมตร
เมื่อแขวนตุ้ม 3 อัน ความยาวของสปริงจะเป็น
40 เซนติเมตร
เมื่อแขวนตุ้ม 4 อัน ความยาวของสปริงจะเป็น
50 เซนติเมตร

21. ② เนื่องจากแรงโน้มถ่วงที่ตำแหน่ง A, B และ C
แตกต่างกัน ความยาวที่สปริงยืดออกจึง
แตกต่างกันด้วย
- ③ สปริงที่ตำแหน่ง B จะยืดออกมากที่สุด
- ④ ตั้มน้ำหนักตำแหน่ง C อยู่ในน้ำทะเล
จึงมีแรงพยุงกระทำต่อวัตถุ
ดังนั้น สปริงที่ตำแหน่ง C จึงยืดออกน้อยกว่า
ตำแหน่ง B
22. ตั้มน้ำหนัก A จำนวน 1 อัน ทำให้สปริงยืดออก
4 เซนติเมตร และตั้มน้ำหนัก B จำนวน 1 อัน
ทำให้สปริงยืดออก 3 เซนติเมตร
- ① ตั้มน้ำหนัก A หนักกว่าตั้มน้ำหนัก B อยู่ $\frac{4}{3}$ เท่า
- ② ถ้าแขวนตั้มน้ำหนัก A จำนวน 5 อัน ที่สปริง
สปริงจะยืดออก 20 เซนติเมตร
- ④ ถ้าแขวนตั้มน้ำหนัก A จำนวน 1 อัน กับตั้มน้ำหนัก B
จำนวน 1 อัน ที่สปริง สปริงจะยืดออก
7 เซนติเมตร และความยาวของสปริง
จะเป็น 15 เซนติเมตร
- ⑤ ถ้าต้องการให้สปริงยืดออก 14 เซนติเมตร
จะต้องแขวนตั้มน้ำหนัก A และตั้มน้ำหนัก B อย่างละ 2 อัน
23. ถ้าแขวนตั้มน้ำหนัก ดังรูป (A) จะเกิดแรงกระทำ
เป็นครึ่งหนึ่งของน้ำหนักวัตถุต่อสปริงหนึ่งอัน
ถ้าแขวนตั้มน้ำหนัก ดังรูป (B) จะเกิดแรงกระทำเท่ากับ
น้ำหนักของวัตถุต่อสปริงหนึ่งอัน
ถ้าแขวนตั้มน้ำหนักที่มีน้ำหนัก 10 นิวตัน สปริงจะยืดออก
4 เซนติเมตร ดังนั้น (A) จะยืดออก 2 เซนติเมตร
ซึ่งเป็นครึ่งหนึ่งของ 4 เซนติเมตร ในขณะที่ (B)
สปริงหนึ่งอันจะยืดออก 4 เซนติเมตร
ดังนั้น สปริงสองอัน (ต่อกัน) จะยืดออก
8 เซนติเมตร
24. สถานที่ในรูปภาพ คือ หุบเขาที่ตั้งอยู่บริเวณ
ต้นน้ำ ดังนั้น ปริมาณของน้ำที่ปลายน้ำจะ
มากกว่าต้นน้ำ
25. ① เนื่องจากในภาพมีดาวเหนือแสดงว่าเป็น
ท้องฟ้าทางทิศเหนือ
- ③ กลุ่มดาวเคลื่อนที่เป็นวงกลมในทิศทาง
ทวนเข็มนาฬิกา โดยมีดาวเหนือเป็นศูนย์กลาง
- ④ กลุ่มดาวเคลื่อนที่เป็นวงกลมครึ่งละหนึ่งรอบ
ต่อวัน โดยมีดาวเหนือเป็นศูนย์กลาง
- ⑤ เหตุผลที่ตำแหน่งของกลุ่มดาวเปลี่ยนไปตาม
ช่วงเวลา เนื่องจากโลกหมุนรอบตัวเองจาก
ทิศตะวันตกไปยังทิศตะวันออก

26. ดาวที่มีแสงสว่างในตัวเองที่อยู่ในระบบสุริยะ มีแค่ดวงอาทิตย์ เนื่องจาก ในตอนกลางคืน ไม่มีแสงจากดวงอาทิตย์ ดังนั้น ดาวที่มีแสงสว่างในตัวเองที่เห็นในตอนกลางคืน จึงเป็นดาวที่อยู่นอกระบบสุริยะ
27. น้ำหนัก คือ ค่าของแรงโน้มถ่วงที่กระทำต่อวัตถุ ถ้าค่าของแรงโน้มถ่วงน้อย น้ำหนักของวัตถุจะน้อย แต่ถ้าค่าของแรงโน้มถ่วงมาก น้ำหนักของวัตถุ จะมาก
28. ถ้าดวงอาทิตย์หายไป อุณหภูมิของโลกจะลดต่ำลง ทำให้สิ่งมีชีวิตทั้งหมดไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้
29. น้ำแม่น้ำบริเวณปลายน้ำกว้าง และแทบไม่ลาดเอียง ปริมาณน้ำมากและไหลช้ามาก เกิดการทับถมของ ตะกอนมาก ทำให้เกิดเป็นดินดอนสามเหลี่ยม ในขณะที่น้ำไหลลงมาจากต้นน้ำ จะเกิดการกัดเซาะ
30. ประเทศอังกฤษตั้งอยู่นอกชายฝั่งตะวันตก เหนือเหนือของยุโรปภาคพื้นทวีป ตึกศาลากลาง กรุงลอนดอนในประเทศอังกฤษถูกสร้างให้เอียงไปทางทิศใต้ เพื่อหลีกเลี่ยงแสงแดดที่ส่องตรงลงมา จึงทำให้เกิดเงาขึ้นโดยธรรมชาติ