

โครงการประเมินและพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ Thailand Educational Development and Evaluation Tests

เฉลยแบบทดสอบ ประจำปี 2568

วิชาวิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4

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

คำอธิบาย

1. ② ไช้ที่ไก่อตัวเมื่อยออกไข่เองโดยลำพังจะไม่ฟักเป็นลูกเจี๊ยบ แต่ไข่ที่เกิดจากการผสมพันธุ์กับไก่อตัวผู้สามารถฟักเป็นลูกเจี๊ยบได้
 - ③ เมื่อลูกเจี๊ยบโตขึ้น ขนอ่อนจะหลุดร่วงแล้ว ขนแข็งจะงอกขึ้นมา
 - ④ ไก่อตัวผู้มีหงอนใหญ่และมีสีส้มสวยงาม ส่วนไก่อตัวเมียจะมีหงอนเล็ก
 - ⑤ ไก่อตัวเมียวางไข่เป็นเวลา 21 วัน แล้วลูกเจี๊ยบจะฟักออกมา
-
2. กบเป็นสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก เพราะมีวงจรชีวิตที่เริ่มจากไข่ในน้ำกลายเป็นลูกอ๊อดที่หายใจด้วยเหงือก และเมื่อโตเต็มวัยปอดจะพัฒนาและสามารถหายใจบนบกได้ด้วยผิวหนังและปอด สัตว์อื่น ๆ เช่น เต่าและจระเข้สามารถอยู่ได้ทั้งในน้ำและบก แต่ถูกจัดเป็นกลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน ปูเป็นสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในไฟลัมอาร์โทรพอดา มีเปลือกแข็งห่อหุ้มร่างกาย ขาเป็นข้อปล้องและมีขาจำนวน 10 ขา ปลาเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลัง มีครีบ และหายใจด้วยเหงือก
-
3. ถึงแม้จะเป็นโรคเดียวกัน แต่เด็กที่มีน้ำหนักมากกว่าจะมีเนื้อเยื่อและของเหลวในร่างกายมากกว่า จึงต้องใช้ยาปริมาณมากกว่าเพื่อให้ได้ผลเท่ากันกับคนที่น้ำหนักน้อย
-
4. เพื่อให้พืชเจริญเติบโตได้ดี รากจะต้องดูดซับน้ำได้ดี และส่งไปยังทุกส่วนของต้นไม้มผ่านทางลำต้น ส่วนใบจะต้องได้รับแสงและผลิตอาหารได้เพียงพอ ต้นทานตะวันเป็นพืชที่ต้องการแสงแดดมาก แต่ต้นทานตะวันที่อยู่ในร่มได้รับปริมาณแสงไม่เพียงพอ ทำให้ผลิตอาหารได้เพียงเล็กน้อย จึงไม่เจริญเติบโต
-
5. เห็ด รา และแบคทีเรีย เป็นผู้ย่อยสลายสิ่งมีชีวิตที่ตายแล้วและทำให้สิ่งมีชีวิตอื่นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ สิ่งต่าง ๆ ที่ถูกย่อยสลายโดยผู้ย่อยสลายจะกลายเป็นสารอาหารในดินและช่วยให้พืชเจริญเติบโตได้ดี เห็ดบางชนิดสามารถรับประทานได้ ส่วนราและแบคทีเรียบางชนิดสามารถนำไปใช้ทำอาหารประเภทหมักได้ เช่น โยเกิร์ตและชีส แต่ทั้งนี้ราและแบคทีเรียบางชนิดทำให้เกิดโรคต่อสิ่งมีชีวิตและทำให้อาหารเน่าเสียได้เช่นกัน นอกจากเห็ด รา และแบคทีเรีย ความเจ็บป่วยสามารถเกิดจากไวรัสได้ ดังนั้นถ้าเห็ด รา และแบคทีเรียหายไปแต่ไวรัสยังอยู่ก็ยังสามารถเจ็บป่วยได้
-
6. A เป็นสัตว์กินเนื้อในกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลัง
B เป็นสัตว์กินพืชในกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลัง
และ C เป็นสัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลัง
ตึกแดนไม่มีกระดูกสันหลัง

7. สัตว์ A เป็นสัตว์กินเนื้อ ฟันหน้าแข็งแรงมากและยื่นออกมา ทำให้เหมาะต่อการฉีกชิ้นส่วนต่าง ๆ ออกจากกัน ฟันทุกซี่คมและเมื่อปิดปากแล้วจะไม่มีช่องว่าง ทำให้กัดขาดได้ง่าย ส่วนสัตว์ B เป็นสัตว์กินพืช มีฟันหน้าสำหรับจับและกัดหญ้า ส่วนบริเวณตรงกลางไม่มีฟัน ทำให้มีช่องว่างระหว่างฟันกว้าง จึงเหมาะสำหรับกินพืชอ่อน ๆ ไม่แข็ง และฟันกรามแบน ทำให้เหมาะสำหรับการเคี้ยวเอื้อง

8. มอสเป็นพืชที่ไม่มีท่อลำเลียง ในขณะที่สาหร่ายวากาเมะและสาหร่ายสีเขียวเป็นโปรติสต์ที่ใช้แสงแดดในการสร้างอาหารหรือสังเคราะห์ด้วยแสง แต่ทั้งมอส สาหร่ายวากาเมะ และสาหร่ายสีเขียว ไม่มีราก ลำต้น และใบที่แท้จริง เฟิร์นอยู่ในกลุ่มพืชไม่มีดอก ข้าวโพดเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวในกลุ่มพืชดอก และถั่วแดงเป็นพืชใบเลี้ยงคู่ในกลุ่มพืชดอก พืชเหล่านี้มีราก ลำต้น และใบที่แท้จริง มอส สาหร่ายวากาเมะ สาหร่ายสีเขียว และเฟิร์นไม่ออกดอกแต่สืบพันธุ์ด้วยสปอร์ และมีชีวิตอยู่นานหลายปี ในขณะที่ข้าวโพดและถั่วแดงจะออกดอก สืบพันธุ์ด้วยเมล็ด และมีชีวิตอยู่เพียงปีเดียวก่อนที่จะตาย และสิ่งมีชีวิตทั้ง 6 ชนิดนี้สามารถสังเคราะห์ด้วยแสงได้

9. ปรากฏการณ์ที่น้ำถูกดูดเข้าสู่รากแล้วกลายเป็นไอน้ำออกมาทางใบ เรียกว่า การคายน้ำ

- ① ไอน้ำที่ระเหยออกมาทางใบจากการคายน้ำจะเกาะภายในโหลแก้วที่ปิดสนิท ทำให้ภายในโหลแก้วเป็นฝ้า แสงเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้ปากใบเปิดและเกิดการคายน้ำ อากาศร้อนไม่ใช่สาเหตุที่ทำให้เกิดการคายน้ำ
- ② ดินถูกห่อด้วยถุงพลาสติก ดังนั้น น้ำในดินจะไม่สามารถระเหยออกจากถุงพลาสติกได้
- ③ หากอากาศมีดew point จะไม่เกิดการคายน้ำ ทำให้ภายในโหลแก้วไม่มีไอน้ำเกาะ
- ④ หากเปิดฝาโหลทิ้งไว้ ไอน้ำที่ระเหยออกมาจากใบผ่านทางการคายน้ำจะระเหยออกไปนอกโหล ทำให้ภายในโหลแก้วไม่มีไอน้ำเกาะ
- ⑤ หากเติบใบออกทั้งหมด การคายน้ำจะไม่เกิดขึ้น ดังนั้น ภายในโหลแก้วจะไม่มีไอน้ำเกาะ

10. ① ม้วนกระดาษ A เป็นรากแก้ว ม้วนกระดาษ B เป็นรากฝอย และม้วนกระดาษ C ไม่มีราก
- ③ ม้วนกระดาษ A ดูดน้ำได้มาก แต่ม้วนกระดาษ C ไม่ดูดน้ำ
 - ④ การดูดน้ำของม้วนกระดาษสามารถนำมาเปรียบเทียบได้กับการดูดน้ำของราก
 - ⑤ ม้วนกระดาษ A ดูดน้ำได้มากและยังคงตั้งตรง ม้วนกระดาษ B ดูดน้ำได้มากแต่จะเอียงเล็กน้อย ม้วนกระดาษ C ดูดน้ำได้เพียงเล็กน้อยและไม่ล้มลง

11. เครื่องซังสปริงที่ดีคือเครื่องซังที่สปริงยืดยาวออกด้วยอัตราคงที่ตามน้ำหนัก และหากความยาวที่เพิ่มขึ้นน้อยเกินไป ก็จะมีน้ำหนักของวัตถุที่มีมวลน้อยได้ไม่แม่นยำ
12. วัตถุที่มีความหนาแน่นน้อยกว่าน้ำ จะลอยน้ำ ส่วนวัตถุที่มีความหนาแน่นมากกว่าน้ำ จะจมลง เมล็ดพืชก็เช่นกัน
13.
 - ไม่ควรฉีดผ้าในห้องที่เปิดเครื่องปรับอากาศ เพราะจะทำให้เครื่องปรับอากาศต้องทำงานมากขึ้นในการลดอุณหภูมิห้อง
 - ควรรอให้น้ำซุบเย็นลงจนใกล้เคียงอุณหภูมิห้องก่อนนำเข้าตู้เย็น เพื่อให้ตู้เย็นไม่ต้องทำงานมากในการลดอุณหภูมิ
14. รถโดยสารประจำทางและรถบรรทุกมีน้ำหนักมากกว่ารถยนต์นั่งส่วนบุคคลและใช้เวลาหยุดนานกว่า จึงจำกัดความเร็วบนทางด่วนไว้ต่ำ
15. อากาศครอบครองปริมาตรภายในขวดพลาสติกเปล่า ถ้าปิดฝาแล้วบีบขวดจะบีบได้ยาก เพราะอากาศมีปริมาตรและครอบครองพื้นที่อยู่ แต่ถ้าเปิดฝาแล้วบีบอากาศภายในขวดจะเคลื่อนออกมาด้านนอก ทำให้บีบขวดได้ง่าย การทดลองนี้ไม่ได้ศึกษาองค์ประกอบของอากาศ และไม่ได้วัดปริมาตรของอากาศ
16. โลหะ เช่น เหล็ก ทองแดง อะลูมิเนียม เป็นต้น และแกรไฟต์ เป็นตัวนำไฟฟ้าที่ไฟฟ้าไหลผ่านได้ดี ในขณะที่ไม้ แก้ว ยาง และพลาสติก เป็นฉนวนไฟฟ้าที่ไฟฟ้าไม่ไหลผ่านและแม้ว่าจะเป็นโลหะ แต่หากหาลือหรือถูกหุ้มด้วยพลาสติกก็ไม่นำไฟฟ้า
17. เมื่อดึงลูกโป่งยางออกแล้วปล่อย การเคลื่อนที่อย่างรวดเร็วของอากาศ ทำให้เปลวเทียนดับ ขวดพลาสติกยิ่งมีขนาดใหญ่ ยิ่งสามารถบรรจุอากาศได้ปริมาณมาก และยิ่งอากาศออกจากป็นลมได้เร็วเท่าไร ก็ยิ่งดีต่อการดับเทียนหลายเล่มในครั้งเดียว นอกจากนั้น ระยะทางและความเร็วที่ลูกโป่งยางถูกดึงและปล่อย มีผลมากกว่าขนาดของขวดพลาสติก ถ้าดึงลูกโป่งเพิ่มขึ้นอีกแล้วปล่อย อากาศจำนวนมากขึ้นจะถูกปล่อยออกไป ทำให้สามารถดับเทียนได้หลายเล่มในคราวเดียว ลูกโป่งบางจะยืดออกได้ง่ายและมีความยืดหยุ่นต่ำ ทำให้ไม่สามารถดันอากาศออกไปได้มาก จึงเป็นไปได้ยากที่เทียนหลายเล่มจะดับพร้อมกัน การดันลูกโป่งยางเข้าไปในขวดแล้วปล่อย ลมที่ออกมา มีปริมาณน้อย และมีความเร็วต่ำ จึงไม่สามารถดับเทียนได้

18. เมื่อมีแรงกระทำต่อวัตถุ วัตถุที่อยู่นิ่งจะเคลื่อนที่ทิศทางการเคลื่อนที่หรือความเร็วจะเปลี่ยนไป หรือรูปร่างก็จะเปลี่ยนไป
- ① เมื่อใช้เท้าเตะลูกฟุตบอล ทิศทางการเคลื่อนที่ ความเร็ว และรูปร่างของลูกฟุตบอลจะเปลี่ยนไป
 - ② ถ้าแรงที่กระทำต่อลูกฟุตบอลมีค่ามาก ลูกฟุตบอลจะเคลื่อนที่อย่างรวดเร็ว
 - ③ แรงที่กระทำต่อลูกฟุตบอลและลูกโป่งยางเป็นแรงผลัก
 - ⑤ เมื่อใช้นิ้วมือกดลงบนลูกโป่งยาง แม้ลูกโป่งยางจะไม่ยับเคลื่อนที่ แต่รูปร่างมีการเปลี่ยนแปลง จึงมีการใช้แรงเกิดขึ้น
19. โดยทั่วไป เข็มของเข็มทิศจะทำจากแม่เหล็ก หรือเหล็กที่มีสภาพเป็นแม่เหล็ก ทองแดงไม่แสดงสภาพแม่เหล็ก จึงไม่ใช่ทำเข็มของเข็มทิศ ในแท่งแม่เหล็กหนึ่ง ๆ จะมีขั้วแม่เหล็กสองขั้วเสมอ เข็มของเข็มทิศเป็นแม่เหล็กขนาดเล็ก เมื่อส่วน A ของเข็มทิศชี้ไปทางทิศเหนือ จะเป็นขั้ว N ดังนั้น ส่วน B ที่อยู่ตรงกันข้ามจึงเป็นขั้ว S และชี้ไปทางทิศใต้

20. ขณะแม่เหล็กและลวดหนีบกระดาศอยู่ห่างกันโดยไม่มีวัสดุมาคั่น แม่เหล็กกระทำต่อกัน เมื่อนำวัสดุที่ไม่ดูดติดกับแม่เหล็กมาคั่นระหว่างแม่เหล็กกับลวดหนีบกระดาศ แม่เหล็กยังสามารถส่งผ่านไปถึงลวดหนีบกระดาศ ลวดหนีบกระดาศจึงลอยอยู่กลางอากาศได้ อย่างไรก็ตาม หากมีวัสดุที่ดูดติดกับแม่เหล็ก เช่น แผ่นเหล็ก แม่เหล็กจะไม่สามารถส่งผ่านไปถึงลวดหนีบกระดาศ ลวดหนีบกระดาศจึงตกลงบนพื้น อะลูมิเนียมฟอยล์ไม่ดูดติดกับแม่เหล็ก ดังนั้น หากคั่นอะลูมิเนียมฟอยล์ไว้ระหว่างแม่เหล็กกับลวดหนีบกระดาศ ลวดหนีบกระดาศจะลอยอยู่กลางอากาศ และหากติดกระดาศสีไวบนแผ่นเหล็ก แม่เหล็กไม่สามารถส่งผ่านทะลุแผ่นเหล็กไปถึงลวดหนีบกระดาศได้ ลวดหนีบกระดาศจึงตกลงบนพื้น
21. ① แม่เหล็กบนรถเพนกวินและแท่งไม้ที่หันเข้าหากันเป็นขั้วเดียวกัน
- ② หากติดแม่เหล็กเพิ่มอีกหนึ่งอันบนแท่งไม้ แล้วนำไปจ่อใกล้แม่เหล็กของรถเพนกวิน แรงของแม่เหล็กจะมากขึ้น รถเพนกวินจึงเคลื่อนที่ได้เร็วขึ้น
- ③ หากติดแม่เหล็กอีกอันด้านหน้าของรถเพนกวิน เมื่อนำแท่งไม้ที่ติดแม่เหล็กมาจ่อใกล้ท้ายรถเพนกวิน รถเพนกวินจะเคลื่อนที่ไปได้
- ④ หากแม่เหล็กที่รถเพนกวินมีความแรงเพิ่มขึ้น เมื่อนำแท่งไม้ที่ติดแม่เหล็กมาจ่อใกล้ จะทำให้รถเพนกวินเคลื่อนที่ได้เร็วขึ้น
- ⑤ พลิกแท่งไม้เพื่อให้แม่เหล็กหันออกจากรถเพนกวิน แล้วนำไปจ่อใกล้ท้ายรถเพนกวิน ทำให้ขั้วต่างกันหันหน้าเข้าหากัน รถเพนกวินจึงเคลื่อนที่ถอยหลัง

22. โลกเอียงทำมุมประมาณ 23.5 องศา กับระนาบการโคจรรอบดวงอาทิตย์ ทำให้ในช่วงธันวาคมซีกโลกเหนือ (ประเทศไทยอยู่ในนั้น) เอียงออกจากดวงอาทิตย์ ทำให้ได้รับแสงน้อยลง เวลากลางวันจึงสั้นกว่ากลางคืน และตรงกับฤดูหนาวของซีกโลกเหนือ

23. ① ใช้งานได้เฉพาะช่วงที่มีแสงอาทิตย์เท่านั้น
③ การได้รับผลกระทบจากสภาพอากาศถือเป็นข้อเสีย

24. ① ลมบกลมทะเลเกิดจากการถ่ายโอนความร้อนจากดวงอาทิตย์ของพื้นดินและพื้นน้ำ
② ภูเขาไฟระเบิดเป็นปรากฏการณ์ที่แมกมาใต้ภูเขาไฟถูกพ่นขึ้นมาเหนือพื้นดินโดยไม่เกี่ยวข้องกับดวงอาทิตย์
③ พืช เช่น ต้นไม้ สร้างอาหารผ่านการสังเคราะห์ด้วยแสงโดยใช้แสงแดดจากดวงอาทิตย์
④ พลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์ทำให้อากาศที่มีไอน้ำรวมอยู่ลอยตัวสูงขึ้น แล้วเกิดเป็นเมฆและฝนตกลงมาจากเมฆ
⑤ เซลล์แสงอาทิตย์ใช้พลังงานแสงเพื่อสร้างพลังงานไฟฟ้า

25. โลกมีรูปร่างทรงกลมเหมือนลูกบอล และผู้คนอาศัยอยู่บนพื้นผิวของโลก

26. หากโลกแบน เมื่อเรือกระดาศที่มีเสากระโดงเรือเคลื่อนเข้ามาใกล้ ทุกอย่างก็จะค่อย ๆ ใหญ่ขึ้น และเมื่อเรือกระดาศเคลื่อนออกไปไกลขึ้น ทุกอย่างก็จะค่อย ๆ เล็กลง แต่ความจริงแล้วโลกกลม ดังนั้น เมื่อเรือกระดาศที่มีเสากระโดงเรือเคลื่อนเข้ามาใกล้ ก็จะเริ่มมองเห็นตั้งแต่เสากระโดงเรือมองเห็นลำเรือ โดยที่ขนาดจะค่อย ๆ ใหญ่ขึ้น และเมื่อเคลื่อนออกไปไกลขึ้น ส่วนของลำเรือจะเริ่มหายไปก่อนจากนั้นเสากระโดงเรือก็จะหายไปจนมองไม่เห็น โดยที่ขนาดก็จะค่อย ๆ เล็กลง

27. ดินเหนียวมีขนาดอนุภาคดินเล็ก ทำให้อากาศถ่ายเทไม่สะดวกและระบายน้ำออกได้ไม่ดี จึงทำให้อากาศชื้นเน่าได้ง่าย และรากแทงลงไปในดินที่จับกันเป็นก้อนพืชเจริญเติบโตได้ยาก

28. ① ในความเป็นจริง ดวงอาทิตย์มีขนาดใหญ่กว่าดวงจันทร์ 400 เท่า แต่เนื่องจากอยู่ห่างมากกว่าดวงจันทร์ถึง 400 เท่า จึงดูเหมือนว่าจะมีขนาดใกล้เคียงกัน เมื่อมองจากโลก
② ดวงจันทร์สะท้อนแสงจากดวงอาทิตย์ จึงทำให้มองเห็นได้ ดังนั้น หากไม่มีดวงอาทิตย์ก็จะมองไม่เห็นดวงจันทร์
③, ⑤ มองเห็นดวงอาทิตย์สว่างเพราะมีแสงในตนเอง และมองเห็นดวงจันทร์สว่างน้อยกว่าเพราะอาศัยแสงสะท้อนจากดวงอาทิตย์
④ บริเวณที่ปรากฏเป็นสีขาวบนดวงจันทร์คือบริเวณที่สูง และบริเวณที่ปรากฏเป็นสีเทาคือบริเวณที่ต่ำและที่ราบ

29. ③ รูปร่างของดวงจันทร์ที่ B เห็นเป็นดวงจันทร์
เต็มดวง

⑤ หากดวงจันทร์อยู่ห่างจากโลกมากขึ้น
ดวงจันทร์จะดูเล็กลง และจะสว่างลดลง
เนื่องจากได้รับแสงอาทิตย์น้อยลง

30. วันที่ค่าของฝุ่นละอองขนาดเล็กสูง แสงแดด
ไม่สามารถส่องผ่านลงมาได้ ทำให้อากาศมี
และอุณหภูมิลดต่ำลง