1. พิจารณารูปภาพด้านล่าง



**A - เห็ด**



**B - สาหร่ายหางกระรอก**

ข้อใดอธิบายสิ่งมีชีวิต A และ B ได้ถูกต้อง

| ข้อ | A | B |
|---|---|---|
| 1. | สามารถสร้างอาหารเองได้ | ไม่สามารถสร้างอาหารเองได้ |
| 2. | มีดอก | ไม่มีดอก |
| 3. | มีสปอร์ | ไม่มีสปอร์ |
| 4. | มีพิษ | มีพิษ |

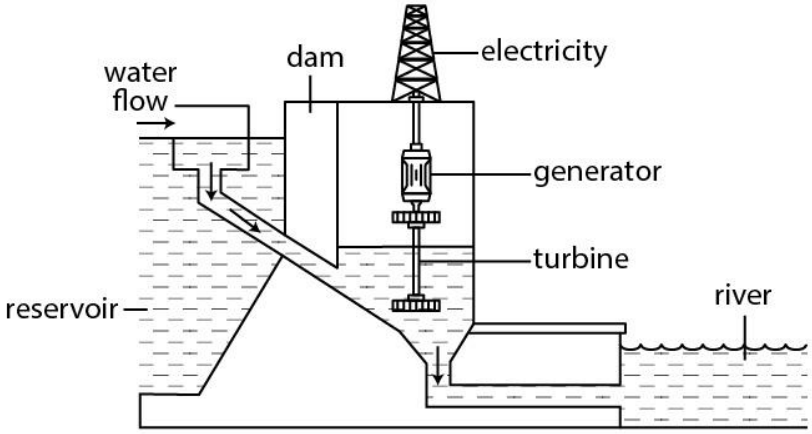
2. ศึกษาตารางการจำแนกประเภทด้านล่าง

| พื้นดิน | พืช | สัตว์ | สิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น |
|---|---|---|---|
| ยาง | ฝ้าย | หนัง | เซรามิก |
| ทราย | ผ้าไหม | ขนสัตว์ | พลาสติก |

วัสดุใดจัดประเภทไม่ถูกต้อง

1. ยางเท่านั้น
2. ผ้าไหมและพลาสติกเท่านั้น
3. เฉพาะยางและผ้าไหมเท่านั้น
4. ยาง ทราย และเซรามิกเท่านั้น

3. แผนภาพด้านล่างแสดงโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำ




ข้อความเกี่ยวกับโรงไฟฟ้าต่อไปนี้ข้อใดเป็นจริง

**A :** จำเป็นต้องใช้เชื้อเพลิงในการต้มน้ำเพื่อหมุนกังหัน

**B :** ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศเมื่อมีการผลิตไฟฟ้า

**C :** พลังงานศักย์โน้มถ่วงของน้ำถูกเปลี่ยนเป็นพลังงานจลน์เมื่อน้ำปล่อยออกจากอ่างเก็บน้ำ

1. C เท่านั้น
2. A และ B เท่านั้น
3. A และ C เท่านั้น
4. B และ C เท่านั้น

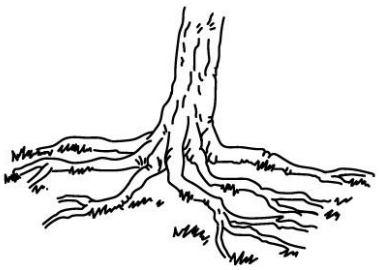
4. พอลจัดกลุ่มสิ่งมีชีวิตบางชนิด 2 สภาพแวดล้อม (ปัจจัย X และปัจจัย Y) ที่เขาสังเกตเห็นในระหว่างวันในแหล่งที่อยู่อาศัยที่แตกต่างกัน

| | | **ปัจจัย X** | |
|---|---|---|---|
| **ปัจจัย Y** | | **ต่ำ** | **สูง** |
| | **ต่ำ** | สิ่งมีชีวิต P | **สิ่งมีชีวิต Q** |
| | **สูง** | สิ่งมีชีวิต R | สิ่งมีชีวิต S |

ถ้าสิ่งมีชีวิต Q คือ กระบองเพชรหรืออูฐ อะไรคือ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม 2 ประการ

| **ข้อ** | **ปัจจัย X** | **ปัจจัย Y** |
|---|---|---|
| 1. | อุณหภูมิ | ปริมาณแสง |
| 2. | อุณหภูมิ | ปริมาณน้ำ |
| 3. | ปริมาณแสง | ปริมาณดิน |
| 4. | ปริมาณน้ำ | อุณหภูมิ |

5. ในระหว่างการเดินป่า เจมส์สะดุดรากของต้นไม้บางส่วนดังแสดงในแผนภาพด้านล่าง



ข้อใดต่อไปนี้อธิบายว่าเพราะเหตุใดรากของต้นไม้บางต้นจึงเติบโตไปด้านข้าง

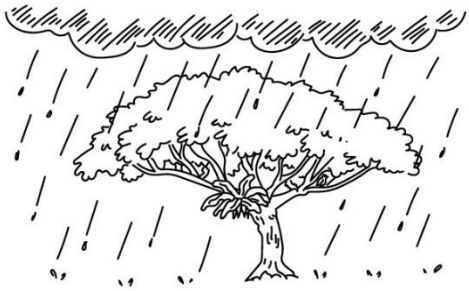
A : เพื่อหาน้ำและเกลือแร่เพิ่มเติม

B : เพื่อให้ยึดเกาะต้นไม้ได้ดีขึ้น

C : เพื่อรับแสงแดดมากขึ้นเพื่อสังเคราะห์ด้วยแสง

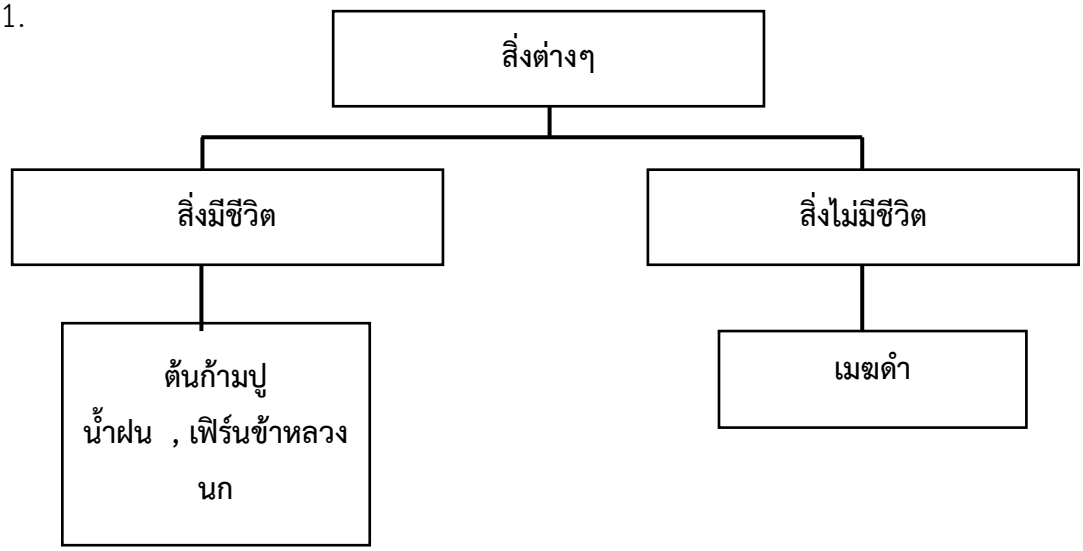
1. A เท่านั้น
2. A และ B เท่านั้น
3. A และ C เท่านั้น
4. A, B และ C

6. ศึกษาแผนภาพด้านล่าง

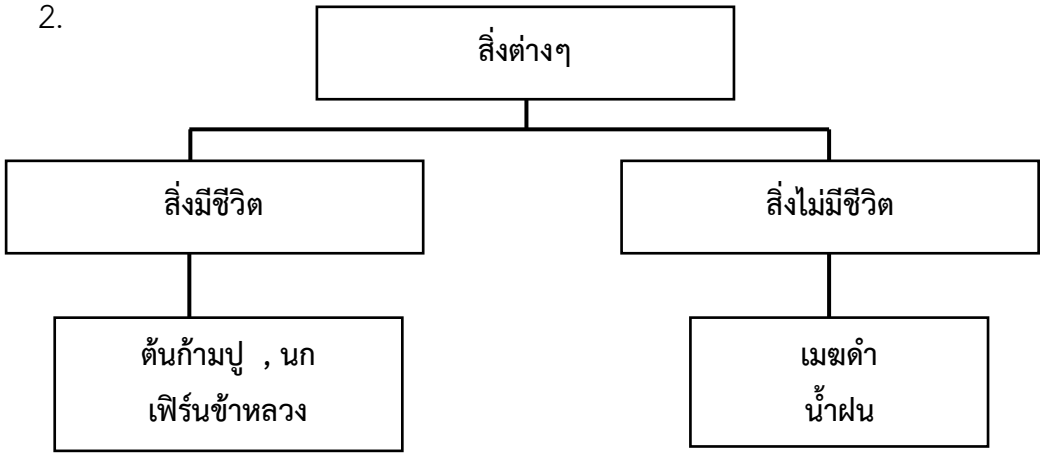


แผนภูมิใดต่อไปนี้จัดประเภทสิ่งต่าง ๆ ในแผนภาพด้านบนได้ถูกต้อง

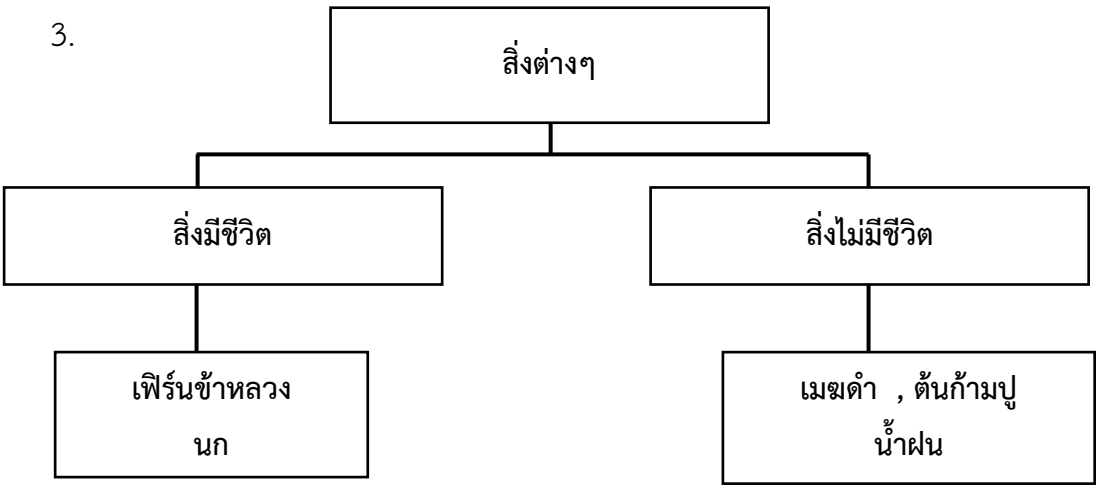
1.



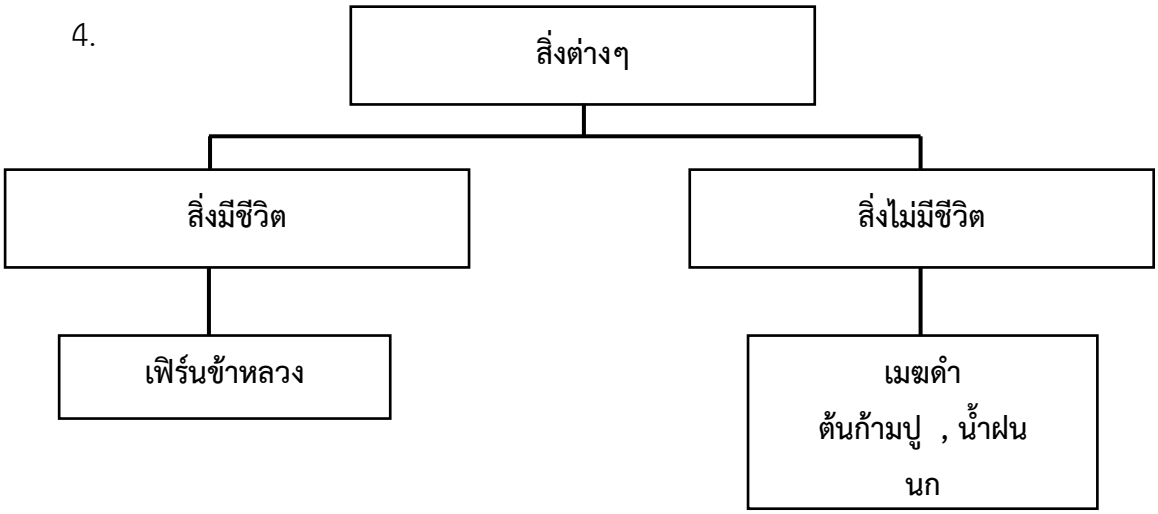
2.


สิ่งต่างๆ
สิ่งมีชีวิต
สิ่งไม่มีชีวิต
ต้นก้ามปู , นก
เฟิร์นข้าหลวง
เมฆดำ
น้ำฝน

3.


สิ่งต่างๆ
สิ่งมีชีวิต
สิ่งไม่มีชีวิต
เฟิร์นข้าหลวง
นก
เมฆดำ , ต้นก้ามปู
น้ำฝน

4.

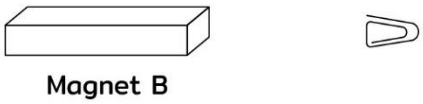

สิ่งต่างๆ
สิ่งมีชีวิต
สิ่งไม่มีชีวิต
เฟิร์นข้าหลวง
เมฆดำ
ต้นก้ามปู , น้ำฝน
นก

7. คำอธิบายของแก๊สในข้อใดต่อไปนี้กล่าวไม่ถูกต้อง

| ข้อ | แก๊ส | คำอธิบาย |
|---|---|---|
| 1. | ไนโตรเจน | แบคทีเรียในดินสามารถเปลี่ยนแก๊สนี้ให้อยู่ในรูปที่พืชนำไปใช้ประโยชน์ได้ |
| 2. | คาร์บอนไดออกไซด์ | แก๊สชนิดนี้ไม่ทำให้เกิดการเผาไหม้ |
| 3. | ไอน้ำ | แก๊สนี้มีปริมาณ 4 ใน 5 ของอากาศ |
| 4. | ออกซิเจน | ร่างกายของเราสามารถใช้แก๊สนี้เพื่อสลายสารอาหารและผลิตพลังงานได้ |

8. แผนภาพด้านล่างแสดงให้เห็นว่าระยะห่างระหว่างแม่เหล็ก A และ B กับคลิปหนีบ ในตำแหน่งที่เกิดแรงดึงดูด




จากการทดลองข้างต้นกระทำเพื่อพิสูจน์เรื่องใด

1. เปรียบเทียบความแรงของแม่เหล็ก
2. ค้นหาว่าคลิปหนีบกระดาษเป็นสารแม่เหล็กหรือไม่
3. พิสูจน์ว่าเป็นแม่เหล็กถาวรหรือไม่
4. ตรวจสอบชนิดขั้วแม่เหล็กที่หันเข้าหาคลิปหนีบกระดาษ

9. ในการแข่งขันว่ายน้ำ นักว่ายน้ำออกตัวก่อนสัญญาณปล่อยตัว นักว่ายน้ำถูกเรียกกลับมาด้วยเสียงต่ำซึ่งดังมาจากลำโพงที่อยู่ระดับน้ำ ข้อใดกล่าวเกี่ยวกับเสียงได้ถูกต้อง

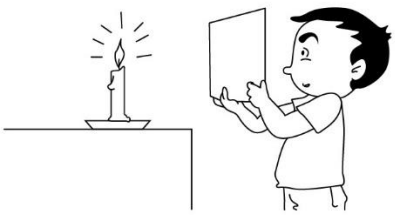
1. นักว่ายน้ำสามารถได้ยินเสียงในอากาศแต่ไม่ได้ยินเสียงในน้ำ
2. เวลาที่เสียงเดินทางผ่านน้ำนานกว่าเวลาที่เดินทางผ่านอากาศ
3. เวลาที่เสียงเดินทางผ่านน้ำจะสั้นกว่าเวลาที่เดินทางผ่านอากาศ
4. เวลาที่เสียงเดินทางผ่านน้ำจะเหมือนกับเวลาที่เดินทางผ่านอากาศ

10. หลอดฟลูออเรสเซนต์เป็นแหล่งที่ให้พลังงานแสง ข้อใดกล่าวเกี่ยวกับหลอดฟลูออเรสเซนต์ได้ถูกต้อง

A. เกิดเงามืดและเงามัวเมื่อวัตถุกีดขวางเส้นทางของแสง
B. เกิดเงามืดเท่านั้นเมื่อวัตถุกีดขวางเส้นทางแสงเท่านั้น
C. โดยปกตินำไปใช้ในสำนักงาน
D. โดยปกตินำไปใช้ในเลเซอร์

1. A และ C เท่านั้น
2. A และ D เท่านั้น
3. B และ C เท่านั้น
4. B และ D เท่านั้น

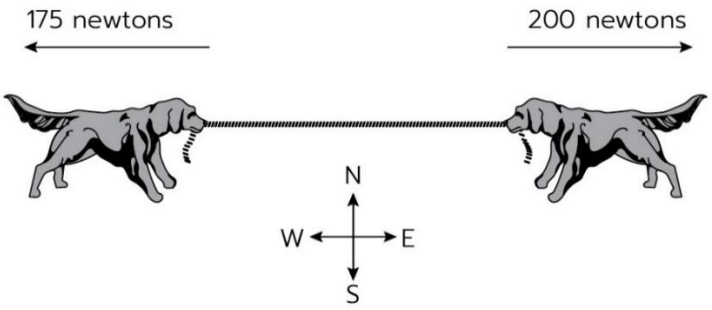
11. นินจามองเปลวเทียนผ่านแผ่นวัสดุชนิดต่างๆ ดังแสดงในแผนภาพด้านล่าง



อยากทราบว่านินจาทำการทดสอบเพื่อตอบคำถามข้อใด

1. วัสดุชนิดใดให้แสงสว่างมากที่สุด
2. วัสดุชนิดใดสะท้อนแสงได้ชัดเจนที่สุด
3. วัสดุชนิดใดทำให้เกิดเงาที่ยาวที่สุด
4. วัสดุชนิดใดยอมให้แสงผ่านได้มากที่สุด

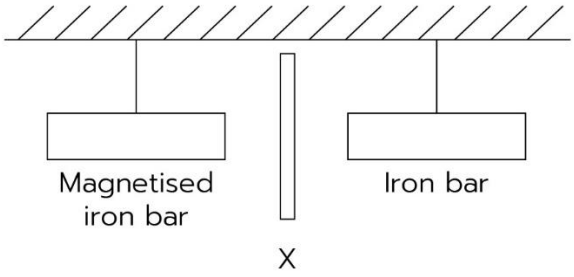
12. แผนภาพด้านล่างแสดงสุนัขสองตัวกำลังดึงเชือกด้วยแรงไม่เท่ากัน




สุนัขทั้งสองตัวมีแนวโน้มที่จะเคลื่อนที่ไปในทิศทางใดมากที่สุดตามแนวเข็มทิศ

1. ตะวันออก
2. ตะวันตก
3. เหนือ
4. ใต้

13. ศึกษาแผนภาพด้านล่าง เมื่อวางแผ่นวัสดุ X บางๆ ไว้ระหว่างวัสดุสองแท่ง คือ แท่งเหล็กและแท่งแม่เหล็ก พบว่าแท่งแม่เหล็กถูกดึงดูดไปที่วัสดุ X แต่แท่งเหล็กไม่ได้ถูกดึงดูด




ข้อความใดต่อไปนี้ถูกต้องเกี่ยวกับวัสดุ X ตามแผนภาพด้านบน

A. วัสดุ X เป็นแม่เหล็ก
B. วัสดุ X อาจทำจากเหล็ก
C. วัสดุ X เป็นวัสดุแม่เหล็ก
D. วัสดุ X เป็นวัสดุที่ไม่ใช่แม่เหล็ก

1. A เท่านั้น
2. B และ C เท่านั้น
3. A, B และ C เท่านั้น
4. A, B และ D เท่านั้น

14. ข้อใดต่อไปนี้อาจเป็นผลกระทบที่ได้จากการปล่อยมลพิษของโรงงาน

A : มลพิษทางอากาศ
B : ภาวะโลกร้อน
C: เพิ่มภาวะเรือนกระจก
D: กัดกร่อนรูปปั้นและอาคารที่ทำจากโลหะ

1. A และ C เท่านั้น
2. B และ D เท่านั้น
3. A, B และ C เท่านั้น
4. A, B, C และ D

15. สิงโต ตุ่นปากเป็ด และลิง มีความคล้ายคลึงกันในด้านใดบ้าง?

|  |  |  |
|---|---|---|
| **สิงโต** | **ตุ่นปากเป็ด** | **ลิง** |

A. พวกมันให้ลูกดูดนม

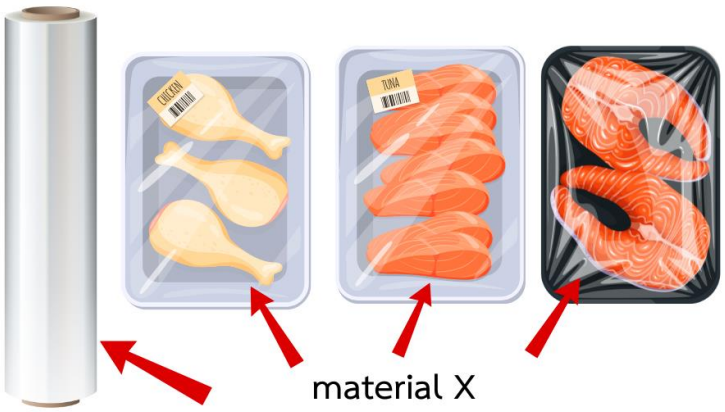
B. พวกมันให้กำเนิดลูกโดยออกลูกเป็นตัว

C. มีขนปกคลุมร่างกายภายนอก

D. พวกมันเริ่มวงจรชีวิตตั้งแต่การปฏิสนธิของไข่

1. A และ C เท่านั้น
2. A, B และ C เท่านั้น
3. A, C และ D เท่านั้น
4. A, B, C และ D

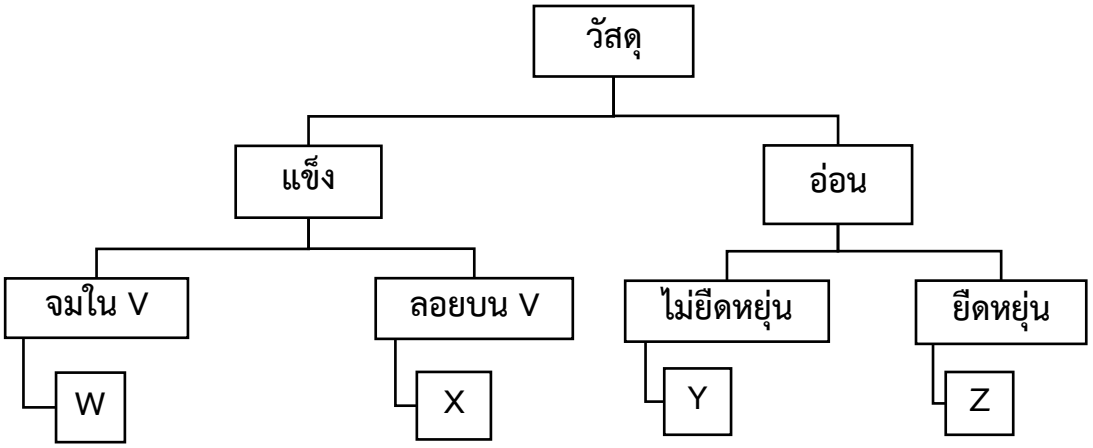
16. วัสดุ X นำมาใช้สำหรับปกคลุมอาหารที่เหลือ




คุณสมบัติของวัสดุ X ในข้อใดต่อไปนี้ถูกใช้ในสถานการณ์ข้างต้น

1. ยืดหยุ่นและโปร่งใส
2. นุ่มและเบา
3. จมน้ำและไม่มีสี
4. ลอยน้ำและยืดหยุ่น

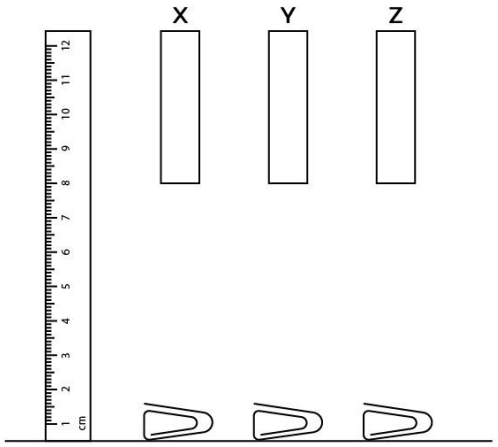
17. ทำการศึกษาแผนผังด้านล่าง



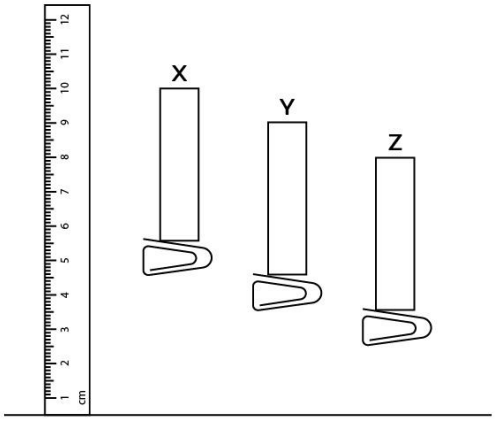

วัสดุใดต่อไปนี้อาจเป็นวัสดุ V, W, X, Y และ Z

| ข้อ | V | W | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | น้ำมัน | โลหะ | พลาสติก | ไม้ | ยาง |
| 2. | น้ำมัน | ยาง | ไม้ | โลหะ | พลาสติก |
| 3. | น้ำ | ยาง | โลหะ | ไม้ | พลาสติก |
| 4. | น้ำ | ยาง | พลาสติก | โลหะ | ไม้ |

18. นักเรียนกลุ่มหนึ่งทดสอบความแรงของแม่เหล็ก X, Y และ Z โดยแม่เหล็กแต่ละอันถูกวางไว้ที่ความสูงเท่ากันเหนือคลิปหนีบกระดาษที่เหมือนกัน แม่เหล็กค่อยๆ ลดลงจนสามารถดึงดูดคลิปหนีบกระดาษได้ แผนภาพที่ 1 แสดงจุดเริ่มต้นของการทดสอบ แผนภาพที่ 2 แสดงผลลัพธ์




**แผนภาพที่ 1**

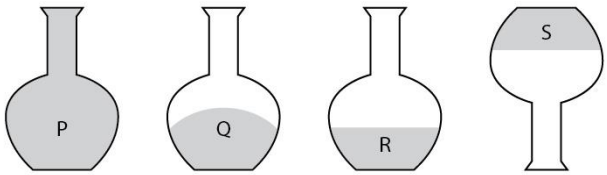



**แผนภาพที่ 2**

นักเรียนสรุปได้ว่าแม่เหล็ก X แข็งแรงที่สุด ในการทดลองนี้ ความแรงของแม่เหล็กวัดได้จากสิ่งใด

1. ขนาดของแม่เหล็ก
2. จำนวนคลิปหนีบกระดาษที่แม่เหล็กสามารถดึงดูดได้
3. ระยะเวลาที่คลิปหนีบกระดาษยังคงดึงดูดกับแม่เหล็ก
4. ระยะทางที่แม่เหล็กสามารถดึงดูดคลิปหนีบกระดาษได้

19. สังเกตวัตถุทั้ง 4 ในขวดต่อไปนี้ (ขวดที่บรรจุวัตถุ S จะกลับด้าน)




จากข้อมูลที่ได้จากการสังเกตนักเรียนสามารถสรุปได้ดังนี้

A : วัตถุ S เป็นของแข็ง
B : วัตถุ P สามารถบีบอัดได้
C : วัตถุ Q มีรูปร่างที่แน่นอน
D : วัตถุ R มีปริมาตรและรูปร่างที่แน่นอน

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. A และ C เท่านั้น
2. B และ D เท่านั้น
3. B, C และ D เท่านั้น
4. A, B, C และ D

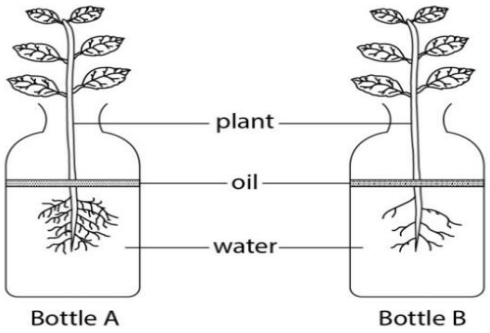
20. ในช่วงที่เกิดพายุฝนฟ้าคะนอง ฟ้าร้องและฟ้าผ่าจะเกิดขึ้นพร้อมกัน เด็กผู้ชายที่อยู่ในบ้านอยู่ห่างจากพายุพอสมควร มองเห็นฟ้าแลบก่อนได้ยินเสียงฟ้าร้องจึงทำการวัดดังตาราง

| **เวลาตั้งแต่เริ่มเกิดพายุ (นาที)** | 0 | 2 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| **เวลาระหว่างการเห็นฟ้าแลบและได้ยินเสียงฟ้าร้อง (s)** | 3.6 | 2.4 | 1.6 | 2.4 | 3.5 |

หลังจากเกิดพายุไปแล้วกี่นาที จะถึงจุดที่ใกล้บ้านของเด็กผู้ชายมากที่สุด

1. 2 นาที
2. 4 นาที
3. 5 นาที
4. 8 นาที

21. เอมี่วางต้นไม้ 2 ต้นที่แตกต่างกันไว้ในขวด A และ B ที่เหมือนกัน โดยแต่ละขวดมีน้ำอยู่ครึ่งหนึ่ง จากนั้นเธอยังเทน้ำมันลงในแต่ละขวด ดังภาพ




เธอบันทึกระดับน้ำเริ่มต้นของแต่ละขวด หลังจากผ่านไปสามวัน เธอก็วัดความสูงของระดับน้ำอีกครั้ง ดังแสดงในตารางบันทึกผล

| **ขวด** | **ระดับน้ำเริ่มต้นก่อนการทดลอง (cm)** | **ระดับความสูงของน้ำหลังการทดลอง (cm)** |
|---|---|---|
| A | 15.0 | 12.0 |
| B | 15.0 | 13.5 |

ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อสรุปที่ถูกต้อง

1. รากของพืชดูดน้ำ
2. น้ำในขวดระเหยไปบางส่วน
3. พืชที่มีรากดูดซับน้ำได้มากกว่าพืชที่ไม่มีราก
4. พืชที่มีใบเล็กจะดูดซับน้ำได้มากกว่า

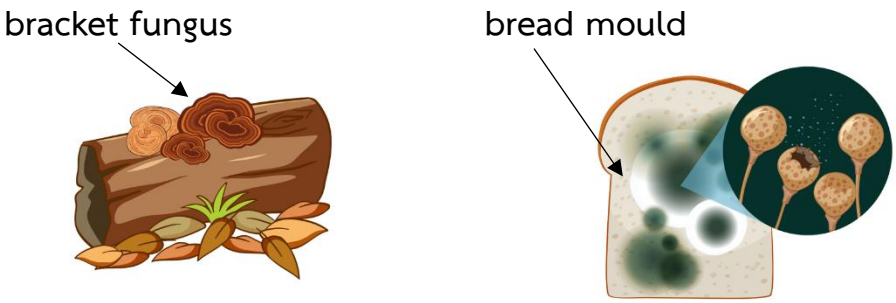
22. เมย์เด็ดใบไม้ 4 ใบจากต้นไม้ต้นหนึ่ง เธอจุ่มใบไม้ลงในน้ำเดือดและสังเกตฟองอากาศที่ออกมาจากพื้นผิวด้านบนและด้านล่างของใบไม้ บันทึกข้อสังเกตของเมย์แสดงดังตารางด้านล่าง

| **พื้นผิวใบไม้** | **จำนวนฟองอากาศที่ปรากฏบนผิวใบ** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ใบที่ 1 | ใบที่ 2 | ใบที่ 3 | ใบที่ 4 |
| **ด้านล่าง** | มาก | มาก | มาก | มาก |
| **ด้านบน** | น้อย | น้อย | น้อย | น้อย |

ข้อใดข้อสรุปที่ได้จากการสังเกต

1. ใบไม้บางใบมีปากใบมากกว่าใบอื่นๆ
2. ใบไม้ต่างกันมีจำนวนปากใบต่างกัน
3. ใบไม้ขนาดเล็กมีปากใบน้อยกว่าใบไม้ขนาดใหญ่
4. พบปากใบจำนวนมากที่พื้นผิวด้านล่างของใบไม้

23. เห็ดหิ้ง (bracket fungus) และราขนมปัง (bread mould) แสดงไว้ด้านล่าง

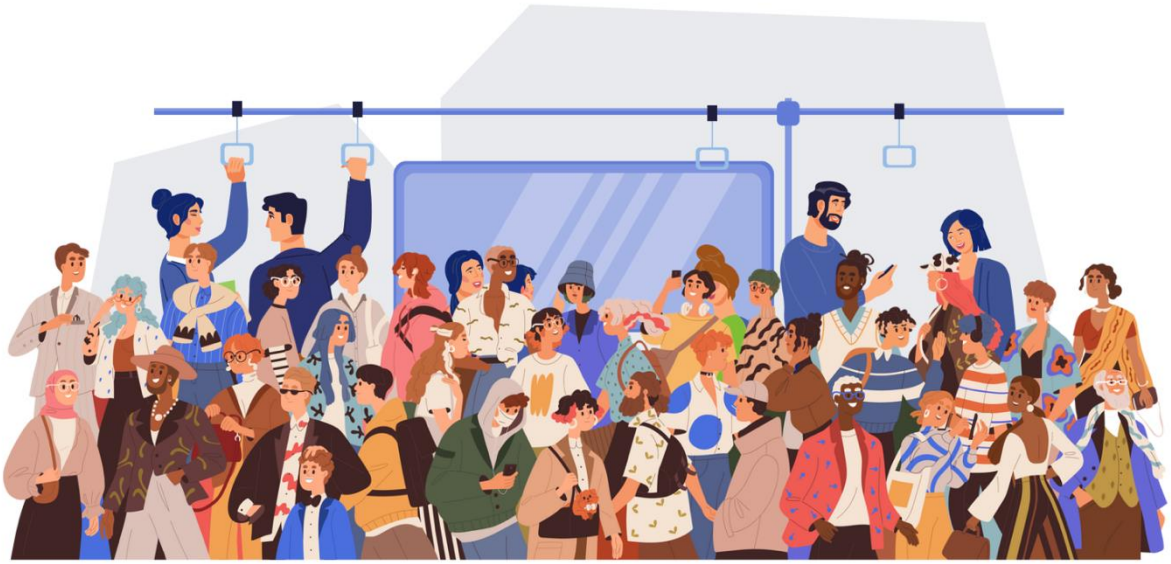



ข้อความใดต่อไปนี้เป็นจริงเกี่ยวกับเห็ดหิ้งและราขนมปัง

A. ทั้งสองอย่างสามารถรับประทานได้
B. ทั้งสองอย่างเป็นจุลินทรีย์
C. ทั้งสองแพร่พันธุ์โดยใช้สปอร์
D. ทั้งสองได้รับอาหารจากสิ่งที่พวกมันเจริญเติบโต

1. A เท่านั้น
2. B เท่านั้น
3. C และ D เท่านั้น
4. B, C และ D เท่านั้น

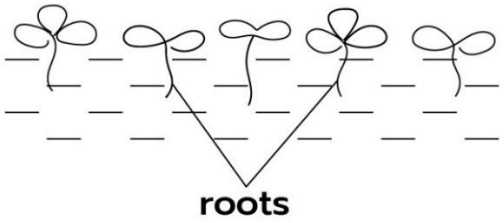
24. ในช่วงที่รถไฟฟ้า BTS ขัดข้องผู้ใช้บริการจำนวนมากติดอยู่ในห้องโดยสารที่มีการระบายอากาศน้อยมาก ดังแสดงในแผนภาพด้านล่าง



ข้อใดต่อไปนี้อธิบายองค์ประกอบแก๊สที่มีอยู่ในห้องโดยสารได้ดีที่สุดหลังจากผ่านไประยะหนึ่ง

| ข้อ | เพิ่มขึ้น | ลดลง |
|---|---|---|
| 1. | คาร์บอนไดออกไซด์ ออกซิเจน | ไอน้ำ |
| 2. | คาร์บอนไดออกไซด์ ไอน้ำ | ออกซิเจน |
| 3. | ออกซิเจน ไอน้ำ | คาร์บอนไดออกไซด์ |
| 4. | คาร์บอนไดออกไซด์ | ไอน้ำและออกซิเจน |

25. รากของแหนมีไว้เพื่อเหตุใด




A. รากสะสมอาหารเพื่อการสืบพันธุ์
B. รากดักจับแสงจากสิ่งแวดล้อม
C. รากยึดต้นไม้ไว้กับพื้นอย่างแน่นหนา
D. รากดูดซับน้ำและเกลือแร่ที่ละลายจากสิ่งแวดล้อม

1. D เท่านั้น
2. C และ D เท่านั้น
3. A, C และ D เท่านั้น
4. B, C และ D เท่านั้น

26. แก้วจะต้องใช้ด้วยความระมัดระวังเนื่องจากมีความเปราะบาง เพราะเหตุใดแก้วจึงถูกนำมาใช้ทำสิ่งต่างๆ เช่น เลนส์แว่นตา หลอดไฟ ตู้ปลา และบานหน้าต่าง



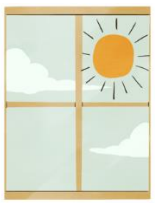
**เลนส์แว่นตา**



**หลอดไฟ**



**ตู้ปลา**

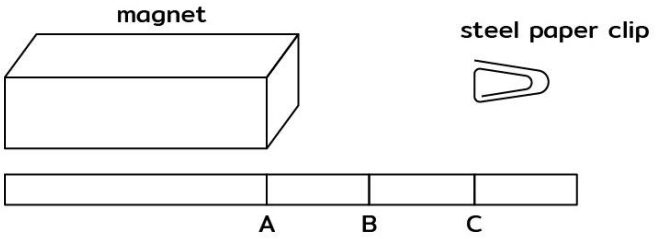


**บานหน้าต่าง**

1. มีความโปร่งใส
2. ไม่สามารถงอได้
3. ไม่สามารถลอยน้ำได้
4. สามารถรองรับน้ำหนักได้มากโดยไม่แตกหัก

27. กรุณาได้ทำการทดลองดังต่อไปนี้

**การทดลองครั้งที่ 1**

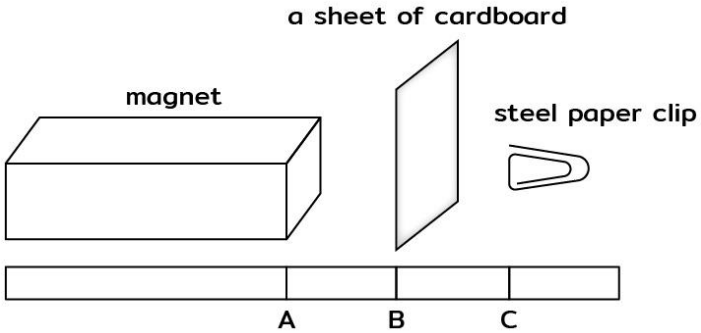



**สิ่งที่ทำ:**

1. วางปลายด้านหนึ่งของแม่เหล็กไว้ที่ตำแหน่ง A
2. วางคลิปหนีบกระดาษเหล็กไว้ที่ตำแหน่ง C

**สิ่งที่เธอสังเกตเห็น:** คลิปหนีบกระดาษเหล็กเคลื่อนเข้าหาแม่เหล็ก

**การทดลองครั้งที่ 2**

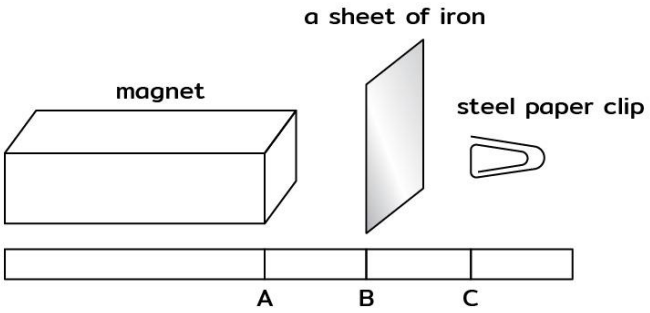



**สิ่งที่ทำ:**

1. วางปลายด้านหนึ่งของแม่เหล็กไว้ที่ตำแหน่ง A
2. วางแผ่นกระดาษแข็งไว้ที่ตำแหน่ง B
3. วางคลิปหนีบกระดาษเหล็กไว้ที่ตำแหน่ง C

**สิ่งที่เธอสังเกตเห็น**: คลิปหนีบกระดาษเหล็กเคลื่อนเข้าหาแม่เหล็ก

**การทดลองที่ 3**




**สิ่งที่ทำ:**

1. วางปลายด้านหนึ่งของแม่เหล็กไว้ที่ตำแหน่ง A
2. วางแผ่นเหล็กที่ตำแหน่ง B
3. วางคลิปหนีบกระดาษเหล็กไว้ที่ตำแหน่ง C

**สิ่งที่เธอสังเกตเห็น**: คลิปหนีบกระดาษเหล็กไม่เปลี่ยนตำแหน่ง

การทดลองของกรุณา คือ การทดสอบว่าแรงแม่เหล็กสามารถ_____ได้หรือไม่

1. ดึงดูดคลิปหนีบกระดาษ
2. ดึงดูดวัสดุต่างชนิด
3. ผ่านวัสดุต่างชนิด
4. ดึงผ่านวัสดุต่างชนิด

28. วัตถุที่ไม่บดบังแสงเซ็นเซอร์จะอ่านค่าได้สูงสุด ตารางด้านล่างแสดงผลเมื่อแสงส่องไปที่วัตถุ 4 ชิ้น ได้แก่ P, Q, R และ S

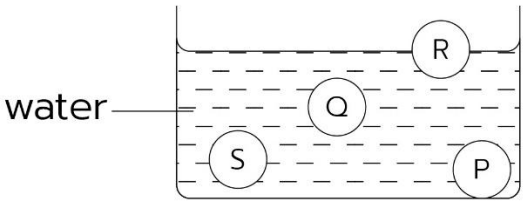
| **วัตถุ** | **ค่าที่อ่านได้บนเซ็นเซอร์แสง** |
|---|---|
| P | 3 |
| Q | 0 |
| R | 10 |
| S | 7 |

วัตถุใดอยู่ในกลุ่ม Y ตารางการจำแนกประเภทต่อไปนี้

| กลุ่ม **X** | กลุ่ม **Y** | กลุ่ม **Z** |
|---|---|---|
| กระจกฝ้า | กระจกเงา | กระบอกตวง |

1. Q เท่านั้น
2. R เท่านั้น
3. P และ S เท่านั้น
4. P, R และ S เท่านั้น

29. วางลูกบอล P, Q, R และ S ที่ทำจากวัสดุต่างกันลงในภาชนะบรรจุน้ำตามที่แสดงด้านล่าง โดยปริมาตรของลูกบอลเท่ากัน



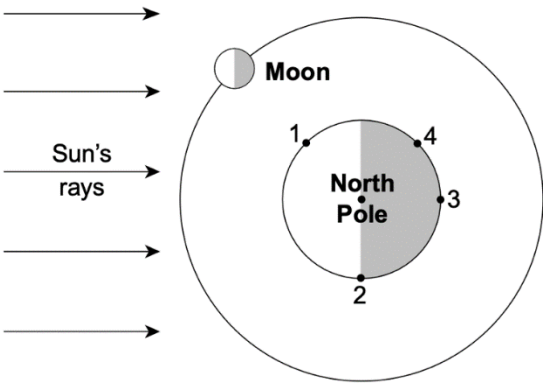

ตารางด้านล่างแสดงมวลของลูกบอลทั้ง 4 ลูก

| ลูกบอล | มวล |
|---|---|
| P | 68 g |
| Q | 55 g |
| R | A |
| S | B |

ข้อใดต่อไปนี้แสดงมวลที่เป็นไปได้ของ A และ B

| | A | B |
|---|---|---|
| 1. | 30 g | 40 g |
| 2. | 40 g | 30 g |
| 3. | 50 g | 60 g |
| 4. | 60 g | 50 g |

30. แผนภาพด้านล่างแสดงถึงการโคจรของดวงจันทร์รอบโลก ณ ตำแหน่งหนึ่ง ตัวเลขแสดงถึงตำแหน่งต่างๆบนพื้นผิวโลก




(Not drawn to scale)

วันน้ำขึ้นจะเกิดขึ้น ณ ตำแหน่งใด เมื่อดวงจันทร์อยู่ในตำแหน่งที่แสดงในแผนภาพ

1. ตำแหน่งที่ 1
2. ตำแหน่งที่ 2
3. ตำแหน่งที่ 3
4. ตำแหน่งที่ 4

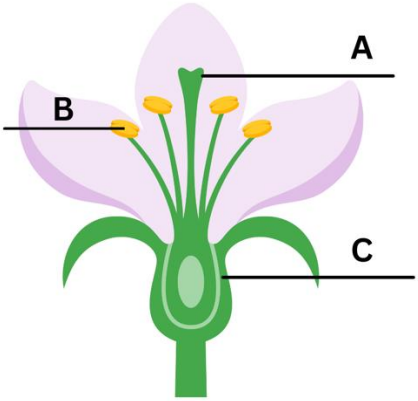
31. Four different set-ups are described in the table below. Each set-up consists of a seed placed in a dish containing some cotton wool. Each set-up is then placed in a different location.

| Set-up | Cotton wool | Air | Sunlight | Temperature |
|---|---|---|---|---|
| W | Dry | Yes | No | 10°C |
| X | Dry | No | Yes | 30°C |
| Y | Moist | Yes | No | 30°C |
| Z | Moist | No | Yes | 10°C |

In which set-up will a seed germinate first?

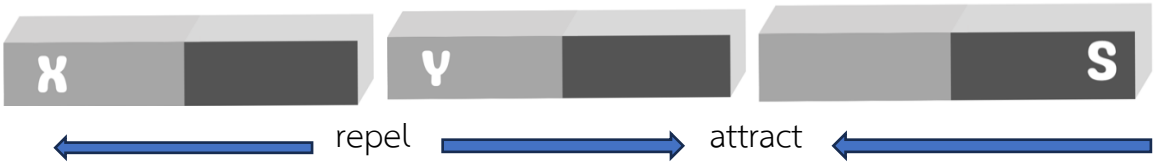
1. W
2. X
3. Y
4. Z

32. The diagram shows the flower of a plant. Which of the following rows has the parts of the flower labelled correctly?




| | A | B | C |
|---|---|---|---|
| 1. | anther | stigma | ovary |
| 2. | stigma | anther | ovary |
| 3. | ovary | stigma | anther |
| 4. | stigma | filament | ovule |

33. Study the diagram below.




What are the poles marked X and Y?

| | X | Y |
|---|---|---|
| 1. | North pole | North pole |
| 2. | North pole | South pole |
| 3. | South pole | North pole |
| 4. | South pole | South pole |

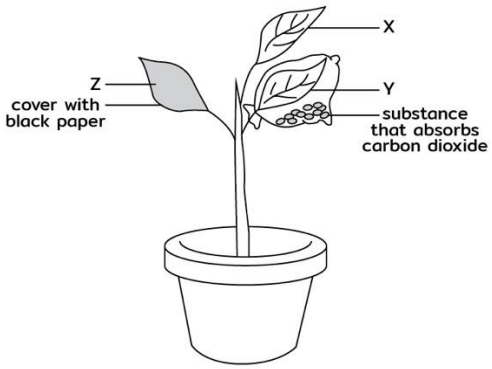
34. The table below shows the dates of peak activity of four meteor showers for five different years. Meteor showers are named for the constellations in which they appear to originate, as observed from Earth.

| Name of Meteor Shower | Date of Peak Activity | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2014 | 2015 |
| Quadrantids | January 3 | January 4 | January 3, 4 | January 3, 4 | January 3, 4 |
| Lyrids | April 22 | April 21, 22 | April 21, 22 | April 21, 22 | April 21, 22 |
| Perseids | August 13 | August 12 | August 12, 13 | August 12, 13 | August 12, 13 |
| Orionids | October 21, 22 | October 21 | October 21, 22 | October 21, 22 | October 21, 22 |

Based on the data, the dates of these meteor showers appear to depend on the

1. turning of Earth on its axis
2. position of Earth in its orbit
3. phase of the Moon during the month
4. movement of meteors in their orbits

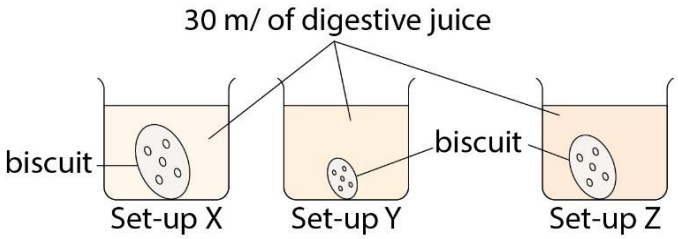
35. Lala carried out an experiment on three leaves, X, Y and Z, of a pot of plant. The rest of the leaves of the plant were removed. She placed the pot of plant in the dark for 48 hours and placed the pot of plant in the garden for 48 hours.




She tested for the presence of starch with iodine solution on leaves X, Y and Z. Which of the following shows the results correctly?

| | Leaf X | Leaf Y | Leaf Z |
|---|---|---|---|
| 1. | Brown | Brown | Blue-black |
| 2. | Brown | Blue-black | Brown |
| 3. | Blue-black | Brown | Brown |
| 4. | Blue-black | Brown | Blue-black |

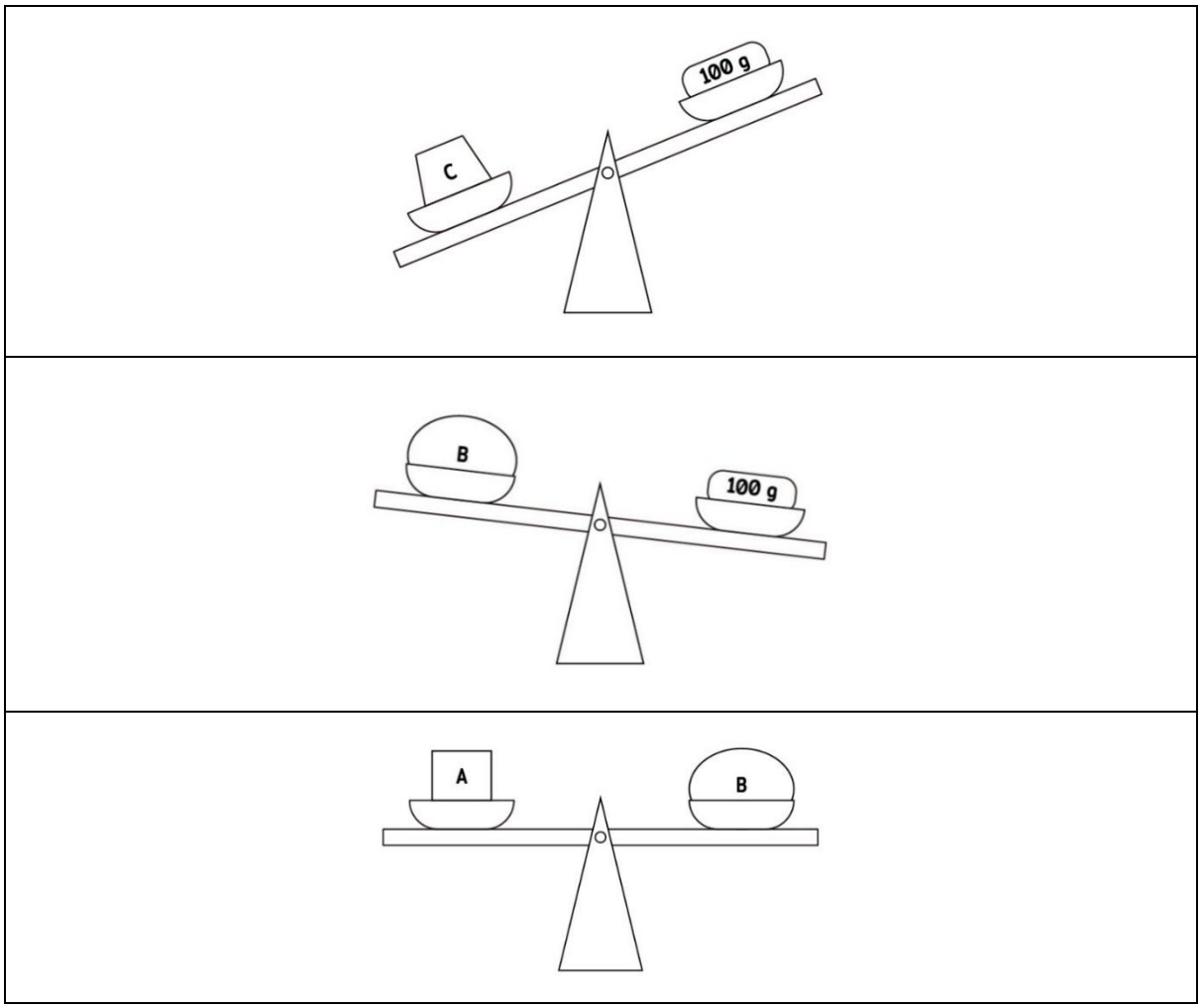
36. Adrian conducted an experiment to find out which biscuit will be broken down the fastest by 30 ml of digestive juice in three set-ups as shown below. The biscuit in set-up Y was broken down the fastest into simpler substances.




Which of the following conclusions could he draw from his experiment?

1. The smaller the piece of biscuit, the faster it will be digested.
2. The smaller the piece of biscuit, the slower it will be digested.
3. The larger the amount of digestive juice used, the faster the biscuit will be digested.
4. The larger the amount of digestive juice used, the slower the biscuit will be digested.

37. The diagrams below show what happens when different objects and a 100 g object are placed on the weighing balance. The objects are labelled A, B and C.




Study the diagrams above and state whether the following statements is/are true

A : Object A has a mass of 100 g.

B : Object B has a bigger mass than object C.

C : Object C has a bigger mass than object A.

D : Object C has a mass of 150 g.

1. C only
2. D only
3. B and D only
4. C and D only

38. A mineral supplement designed to prevent the flu was given to two groups of people during a scientific study. Dosages of the supplement were measured in milligrams per day, as shown in the table below.

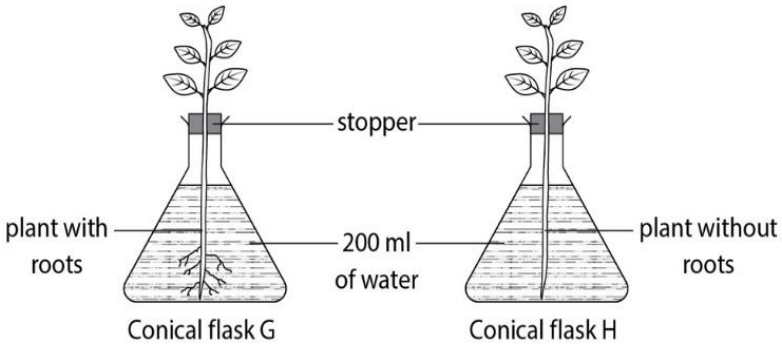
**Supplement Dosages**

| Group | Dosage (mg/day) |
|---|---|
| A | 100 |
| B | 200 |

After 10 weeks, neither group reported a case of the flu. Which procedure would have made the outcome of this study more valid?

1. test only one group with 200 mg of the supplement
2. test the supplement on both groups for 5 weeks instead of 10 weeks
3. test a third group that receives 150 mg of the supplement
4. test a third group that does not receive the supplement

39. Siri had the following set-ups for her experiment.




She left the two set-ups in an open field and recorded the amount of water in the conical flasks every 12 hours.

| Time (h) | Amount of water (ml) | |
|---|---|---|
| | conical flasks G | conical flasks H |
| 0 | 200 | 200 |
| 12 | 190 | 196 |
| 24 | 185 | 192 |
| 36 | 170 | 184 |
| 48 | 160 | 180 |

What conclusion(s) or inference(s) could Susan draw from her experiment?

A. Plants have water-carrying tubes in their stem.

B. The leaves of plants need water to make food.

C. Plants cannot take in water when their roots are removed.

D. ants with roots take in more water than plant roots.

1. D only
2. A and D only
3. B and C only 4
4. A, B and D only

40. There are many ways to electricity carefully.

A. Do not put too many plugs into one socket, because the plugs may get too hot and start a fire.

B. Check electrical appliances regularly for exposed wires.

C. You should not do electrical repairs yourself. Get an adult or an electrician to do it for you.

D. You can touch switches with wet hands because switch covers are made of plastic to prevent users from getting an electric shock.

Which of the following is/are correct?

1. A and C only
2. B, and D only
3. A, B, and C only
4. All of the above are correct.

# คำตอบวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

| ข้อ | คำตอบ | ข้อ | คำตอบ |
|---|---|---|---|
| 1 | 3 | 21 | 1 |
| 2 | 3 | 22 | 4 |
| 3 | 1 | 23 | 4 |
| 4 | 2 | 24 | 2 |
| 5 | 1 | 25 | 1 |
| 6 | 2 | 26 | 1 |
| 7 | 3 | 27 | 4 |
| 8 | 1 | 28 | 1 |
| 9 | 3 | 29 | 3 |
| 10 | 1 | 30 | 1 |
| 11 | 4 | 31 | 3 |
| 12 | 1 | 32 | 2 |
| 13 | 2 | 33 | 3 |
| 14 | 4 | 34 | 2 |
| 15 | 1 | 35 | 3 |
| 16 | 1 | 36 | 1 |
| 17 | 1 | 37 | 1 |
| 18 | 4 | 38 | 4 |
| 19 | 1 | 39 | Free* |
| 20 | 2 | 40 | 3 |

* หมายเหตุ : ข้อ 23 ชุด A ตอบ 4 ชุด B ตอบ 3 ข้อ 39 ข้อความในโจทย์ไม่สมบูรณ์