

การประเมินและพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2561 (TEDET)

วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

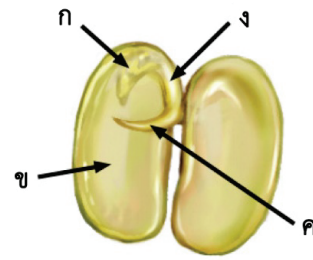
ชื่อ-นามสกุล	โรงเรียน
--------------	----------

คำชี้แจง

- ข้อสอบวิทยาศาสตร์ มีทั้งหมด 30 ข้อ
- ข้อสอบวิทยาศาสตร์เป็นข้อสอบแบบมีตัวเลือกแบบพิเศษที่ **ข้อหนึ่ง ๆ อาจมีคำตอบที่ถูกต้องได้มากกว่า 1 คำตอบ**
- ข้อควรระวัง** ถ้าข้อสอบข้อใดมีคำตอบที่ถูกต้องมากกว่า 1 คำตอบ นักเรียนต้องเลือกตอบคำตอบที่ถูกต้องให้ครบทุกข้อจึงจะได้คะแนน
- เวลาในการทำข้อสอบวิทยาศาสตร์ 90 นาที

1. ข้อใด**ไม่ใช่**ลักษณะของสัตว์เลือดอุ่นที่ออกลูกเป็นตัว
- เลี้ยงลูกด้วยนม
 - มีขนหรือผิวหนังหนา
 - เมื่อเติบโตขึ้นจะมีการลอกคราบ
 - ลักษณะของลูกและพ่อแม่จะคล้ายคลึงกัน
 - ได้รับการดูแลและได้รับอาหารจากพ่อแม่ในช่วงวัยเด็ก

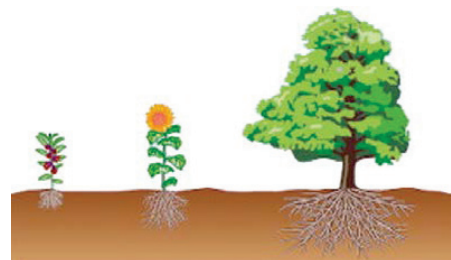
2. จากรูปแสดงส่วนประกอบภายในของเมล็ดถั่วแขกที่เริ่มงอก



ส่วนใดของรูปที่เป็นใบเลี้ยงของเมล็ดถั่วแขกนี้

- ก
- ข
- ค
- ง
- ไม่มีข้อใดถูกต้อง

3. จากรูปแสดงรากของพืชชนิดต่าง ๆ ต่อไปนี้



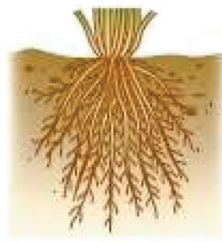
ข้อใดกล่าวถึงหน้าที่หลักของรากได้ถูกต้อง

- ทำหน้าที่คายน้ำ
- ทำหน้าที่ลำเลียงน้ำขึ้นลำต้นพืช
- ทำหน้าที่เก็บสะสมอาหาร
- ทำหน้าที่ป้องกันลำต้นพืช
- ทำหน้าที่สังเคราะห์ด้วยแสง

4. จากรูปแสดงลักษณะของรากพืชสองประเภทที่กำหนดให้ต่อไป



รูปที่ 1

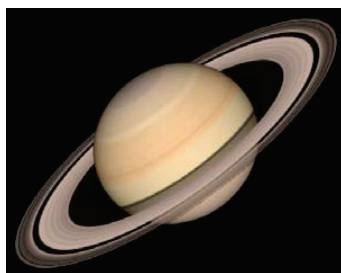


รูปที่ 2

ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง

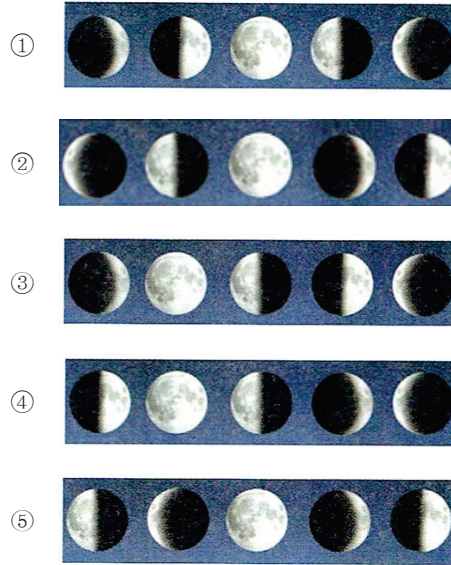
- ① รูปที่ 1 เป็นรากแก้ว
- ② รูปที่ 1 เป็นรากของพืชใบเลี้ยงคู่
- ③ รูปที่ 2 ประกอบด้วยรากแก้วและรากแขนง
- ④ รูปที่ 1 พบได้ในรากของต้นมะม่วง และรากในรูปที่ 2 พบได้ในข้าวโพด
- ⑤ รูปที่ 1 และ 2 เป็นโครงสร้างที่ทำให้เกิดการดูดซึมน้ำ และธาตุอาหารที่มีประโยชน์ต่าง ๆ จากในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. จากรูปถ่ายต่อไปนี้เป็นดาวเคราะห์ที่มีชื่อว่าอะไร



- ① ดาวพุธ
- ② ดาวศุกร์
- ③ ดาวอังคาร
- ④ ดาวเสาร์
- ⑤ ดาวพฤหัสบดี

6. ผลการสังเกตการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของดวงจันทร์ในแต่ละวัน โดยทำการสังเกตจากสถานที่เดิมเป็นระยะเวลาหนึ่งต่อเนื่องกัน ข้อใดถูกต้อง



7. จากตารางแสดงขนาดของดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ

ดาวเคราะห์	ขนาดของรัศมี (กม.)	ดาวเคราะห์	ขนาดของรัศมี (กม.)
ดาวพุธ	2,439	ดาวพฤหัสบดี	71,492
ดาวศุกร์	6,052	ดาวเสาร์	60,268
โลก	6,378	ดาวยูเรนัส	25,559
ดาวอังคาร	3,390	ดาวเนปจูน	24,764

หากกำหนดรัศมีของโลกเป็น 1 แล้วดาวเคราะห์ในข้อใดบ้างที่มีรัศมีเปรียบเทียบกับมากกว่า 1

- ① ดาวพุธ
- ② ดาวศุกร์
- ③ ดาวอังคาร
- ④ ดาวพฤหัสบดี
- ⑤ ดาวเนปจูน

จากตารางข้อมูลดาวเคราะห์ที่กำหนดให้ต่อไปนี้

จงตอบคำถามข้อ 8 - 10

ตารางที่ 1 แสดงระยะทางเปรียบเทียบจากดวงอาทิตย์จนถึงดาวเคราะห์แต่ละดวง เมื่อกำหนดให้ระยะทางจากดวงอาทิตย์จนถึงโลกเป็น 1

ดาวเคราะห์	ระยะทางเปรียบเทียบ	ดาวเคราะห์	ระยะทางเปรียบเทียบ
ดาวพุธ	0.4	ดาวพฤหัสบดี	5.2
ดาวศุกร์	0.7	ดาวเสาร์	9.5
โลก	1.0	ดาวยูเรนัส	19.2
ดาวอังคาร	1.5	ดาวเนปจูน	30.1

ตารางที่ 2 แสดงรัศมีเปรียบเทียบของดาวเคราะห์ เมื่อกำหนดให้รัศมีของโลกเป็น 1

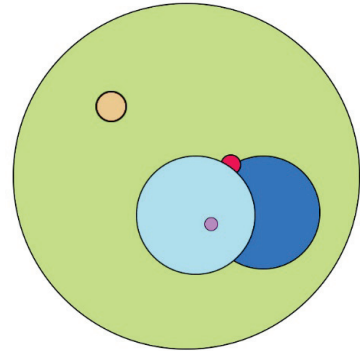
ดาวเคราะห์	รัศมีเปรียบเทียบ	ดาวเคราะห์	รัศมีเปรียบเทียบ
ดาวพุธ	0.4	ดาวพฤหัสบดี	11.2
ดาวศุกร์	0.9	ดาวเสาร์	9.4
โลก	1.0	ดาวยูเรนัส	4.0
ดาวอังคาร	0.5	ดาวเนปจูน	3.9

8. จงเรียงลำดับดาวเคราะห์ที่กำหนดให้ จากดาวเคราะห์ที่อยู่ใกล้ดวงอาทิตย์ที่สุดไปจนถึงดาวเคราะห์ที่อยู่ไกลจากดวงอาทิตย์มากที่สุด

ก. โลก	ข. ดาวอังคาร	ค. ดาวพุธ
ง. ดาวพฤหัสบดี	จ. ดาวยูเรนัส	

- ① ก - ข - ค - ง - จ
- ② ข - ค - ก - จ - ง
- ③ ค - ก - ข - ง - จ
- ④ ค - ก - ง - ข - จ
- ⑤ ง - ค - ก - ข - จ

9. จากรูปแสดงการวางซ้อนทับบัตร์วงกลมสีต่าง ๆ ที่ใช้แทนดาวเคราะห์ในระบบสุริยะที่แตกต่างกัน



ถ้าบัตร์สีเขียวที่อยู่ด้านล่างสุดแทนดาวพฤหัสบดี จากตัวเลือกบัตร์ดาวเคราะห์ดวงใดหายไปจากรูป

- ① ดาวพุธ
- ② ดาวอังคาร
- ③ ดาวเสาร์
- ④ ดาวยูเรนัส
- ⑤ ดาวเนปจูน

10. หากเล่นเกมค้นหาดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ ถ้าเปรียบเทียบ “ฉันทัน” ใน [คำอธิบาย]

[คำอธิบาย]
1. ฉันทันมีขนาดเล็กกว่าโลก
2. ฉันทันอยู่ห่างจากดวงอาทิตย์มากกว่าโลก

จงหาว่า “ฉันทัน” หมายถึงดาวเคราะห์ดวงใด

- ① ดาวพุธ
- ② ดาวศุกร์
- ③ ดาวอังคาร
- ④ ดาวพฤหัสบดี
- ⑤ ดาวเสาร์

11. หากต้องการสังเกตดาวเคราะห์ที่ส่องสว่างบนท้องฟ้าตอนกลางคืน ถ้าดาวเคราะห์ที่สังเกตมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. เป็นดาวเคราะห์ที่ได้ฉายาว่าเป็นดาวฝาแฝดโลก
2. มองเห็นบนท้องฟ้าทิศตะวันออกตอนรุ่งเช้าหรือบนท้องฟ้าทิศตะวันตกตอนพลบค่ำ
3. มีชื่อเรียกหลายชื่อ เช่น ดาวรุ่ง ดาวประจำเมือง ฯลฯ

ข้อใดคือชื่อของดาวเคราะห์ดวงนี้

- | | |
|-------------|---------------|
| ① ดาวพุธ | ② ดาวศุกร์ |
| ③ ดาวอังคาร | ④ ดาวพฤหัสบดี |
| ⑤ ดาวเสาร์ | |

12. จากข้อความที่กำหนดให้ต่อไปนี้

เงาเกิดขึ้นเมื่อ () ไปขวาง ()

ข้อใดจับคู่คำตอบที่เติมลงในช่องว่างได้ถูกต้องตามลำดับ

- ① วัตถุ - ทางเดินของแสง
- ② ทางเดินของแสง - วัตถุ
- ③ ทิศทางของลม - วัตถุ
- ④ วัตถุ - ทิศทางของลม
- ⑤ วัตถุหนึ่ง - วัตถุอีกชนิดหนึ่ง

13. ข้อใดบ้างที่ไม่ใช่ตัวอย่างของการใช้แสงเพื่อส่งสัญญาณ

- ① เมื่อมีการโทรเข้า เสียงโทรศัพท์จะดังขึ้น
- ② ถ้าถึงเวลาที่ตั้งปลุกไว้ นาฬิกาปลุกจะดัง
- ③ เปิดไฟเลี้ยวเมื่อจะเปลี่ยนช่องทางเดินรถ
- ④ เครื่องบินลงจอดโดยใช้แสงไฟของหลอดไฟบนลานบิน
- ⑤ เปิดไฟกระพริบสีแดงที่ตำแหน่งที่สูงที่สุดของอาคารสูง เพื่อแสดงตำแหน่งและระดับความสูงของอาคาร

14. จากรูปแสดงการวางตัวหนังสือภาษาเกาหลีไว้ข้างกระจกและเกิดภาพสะท้อนขึ้นในกระจก



ตัวหนังสือในข้อใดต่อไปนี้ เมื่อนำมาวางข้างกระจกตามภาพด้านบนแล้วจะมองเห็นเหมือนกับตัวหนังสือเดิม

- | | |
|-----|-----|
| ① 봄 | ② 마 |
| ③ 맘 | ④ 봄 |
| ⑤ 코 | |

15. ข้อใดบ้างที่ไม่สามารถทำหน้าที่เหมือนกระจกเงาราบได้

- ① พื้นผิวของทะเลสาบที่เงียบสงบ
- ② กระจกสีดำที่ถูกเคลือบพลาสติกใสไว้
- ③ พลาสติกสีขาวขุ่นที่วางบนกระจกสีดำ
- ④ กระจกอะลูมิเนียมพอยล์ที่ถูกขยี้จนยับยู่ยี่
- ⑤ หน้าต่างกระจกของรถไฟที่แล่นผ่านบริเวณที่มีตสนหิน

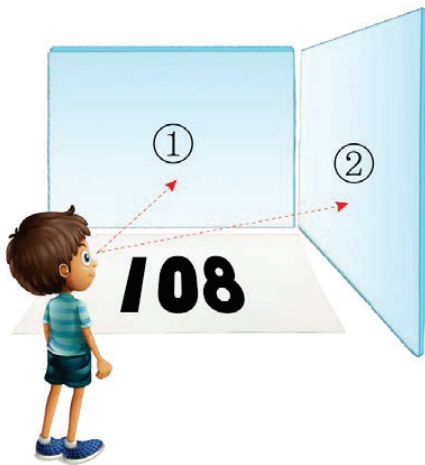
16. ข้อใดกล่าวถูกต้องเมื่อทำการปิดกั้นแหล่งกำเนิดแสงทั้งหมดรอบตัวเรา

- ① มองเห็นวัตถุได้ชัดเจนยิ่งขึ้น
- ② มองเห็นได้เพียงรูปทรงของวัตถุเท่านั้น
- ③ มองเห็นวัตถุต่าง ๆ มีขนาดเปลี่ยนแปลงไป
- ④ มองเห็นเฉพาะสีและลวดลายบนวัตถุเท่านั้น
- ⑤ ไม่สามารถมองเห็นวัตถุใด ๆ ได้ทั้งรูปทรงและสี

17. ในสภาวะไร้แรงโน้มถ่วง เราสามารถสังเกตปรากฏการณ์ที่แตกต่างกับปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นบนโลกได้ ข้อใดบ้าง ไม่ใช่ ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในสภาวะไร้แรงโน้มถ่วง

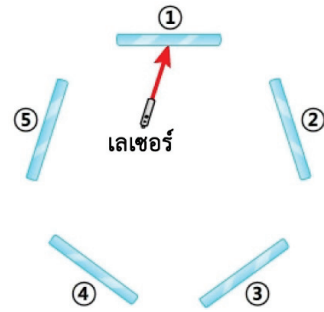
- ① ไม่สามารถชั่งน้ำหนักร่างกายได้
- ② ไม่สามารถตักน้ำโดยใช้หลอดได้
- ③ น้ำลอยได้โดยมีลักษณะเหมือนลูกโป่งบรรจุน้ำ
- ④ แม้จะปล่อยวัตถุที่ถืออยู่ในมือ วัตถุก็จะไม่ตกพื้น
- ⑤ ถ้าแขวนวัตถุไว้กับสปริงในแนวตั้ง สปริงจะยืดออก

18. จากรูปแสดงการวางกระจกเงาระนาบ 2 บาน ให้ตั้งฉากเหนือตัวเลข '108' ที่เขียนอยู่บนกระดาษและวางไว้ที่พื้น เมื่อมองจากทิศทางของเด็กผู้ชายในรูป ตัวเลขที่มองเห็นในกระจกเงาบานที่ ① รวมกับตัวเลขที่มองเห็นในกระจกเงาบานที่ ② มีผลลัพธ์เท่ากับเท่าใด



- ① 108 ② 216 ③ 801
- ④ 909 ⑤ 1,602

19. หากต้องการสร้างรูปดาว โดยการวางกระจก 5 บาน ในตำแหน่งที่กำหนดให้ตั้งรูป หลังจากนั้นจึงยิงเลเซอร์ไปตกกระทบกึ่งกลางของกระจกบานที่ 1



กระจกบานใดจะเกิดการสะท้อนแสงเป็นลำดับที่ 4

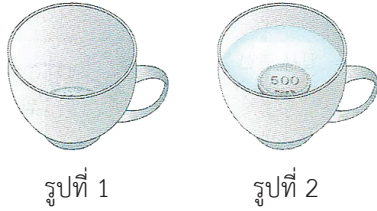
- ① กระจกหมายเลข 1 ② กระจกหมายเลข 2
- ③ กระจกหมายเลข 3 ④ กระจกหมายเลข 4
- ⑤ กระจกหมายเลข 5

20. นักเรียนคนใดบ้างกล่าวถึงข้อดีของการนำตัวกลางโปร่งใสไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ถูกต้อง

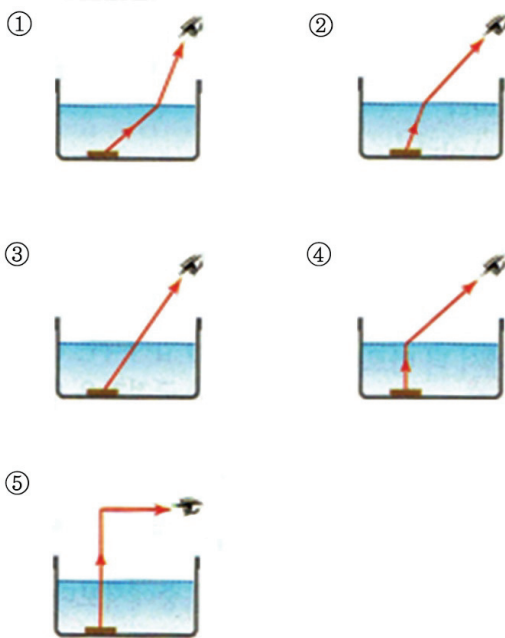
- ก. มะลิ : เราสามารถมองเห็นของที่ตั้งโชว์อยู่ในตู้กระจกได้
- ข. โดนัท : หน้าต่างกระจกฝ้าช่วยป้องกันแสงแดดส่องเข้ามาภายในอาคาร
- ค. การ์ตูน : เราสามารถมองเห็นที่อยู่ของผู้รับได้ผ่านทางช่องพลาสติกที่อยู่บนซองจดหมาย
- ง. พิมพีใจ : ผนึ่งห่อน้ำทำด้วยกระจกฝ้าโดยรอบ เพื่อให้ภายในสว่าง
- จ. น้ำมนต์ : เราสามารถมองเห็นปลาและของตกแต่งที่อยู่ในตู้กระจกเลี้ยงปลาได้

- ① ก, ข, ค ② ก, ค, จ
- ③ ข, ค, ง ④ ข, ค, จ
- ⑤ ค, ง, จ

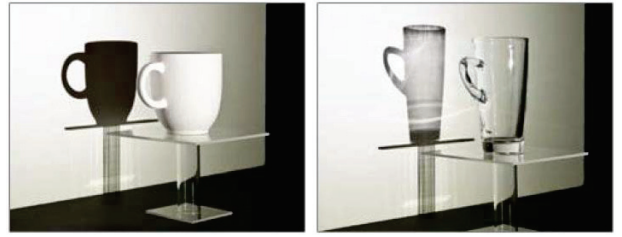
21. หากนำเหรียญใส่ในถ้วยแล้วมองไปยังเหรียญที่อยู่ในถ้วย
 ดังรูปที่ 1 ปรากฏว่าไม่สามารถมองเห็นเหรียญที่ใส่ลงไปได้
 แต่เมื่อเติมน้ำลงไปภายในถ้วยแล้วมองจากมุมเดิม พบว่า
 จะสามารถมองเห็นเหรียญที่ใส่ลงไปได้ดังรูปที่ 2



ข้อใดแสดงลักษณะการเดินทางของแสงจากเหรียญมาสู่
 ดวงตาของผู้สังเกต จนทำให้มองเห็นเหรียญดังรูปที่ 2
 ได้ถูกต้อง



22. จากรูปแสดงลักษณะการเกิดเงาของแก้วเซรามิกกับแก้วน้ำ



รูปที่ 1 แก้วเซรามิก

รูปที่ 2 แก้วน้ำ

ข้อใดไม่ใช่ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตเงาของวัตถุที่เกิดขึ้น
 ในรูปที่ 1 และ 2

- ① แก้วน้ำมีลักษณะโปร่งใส
- ② แก้วเซรามิกไม่ใช่ตัวกลางโปร่งใส
- ③ เงาของแก้วเซรามิกมีสีเข้มกว่าเงาของแก้วน้ำ
- ④ แก้วน้ำสามารถสะท้อนแสงได้มากกว่าแก้วเซรามิก
- ⑤ แสงสามารถส่องผ่านแก้วน้ำได้มากกว่าแก้วเซรามิก

23. ข้อใดอธิบายเกี่ยวกับดาวเคราะห์ได้ถูกต้อง

- ① วัตถุท้องฟ้าที่มีแสงสว่างในตนเอง
- ② วัตถุท้องฟ้าที่มีวงแหวนล้อมรอบทุกดวง
- ③ วัตถุท้องฟ้าที่มีแสงสว่างเนื่องจากการสะท้อนแสง
 ของดวงอาทิตย์
- ④ วัตถุท้องฟ้าที่เหมือนกับดวงจันทร์ของโลก หรือไอโอ
 ของดาวพฤหัสบดี
- ⑤ วัตถุท้องฟ้าโคจรรอบดวงอาทิตย์ได้ไกลออกไปจนถึง
 นอกกระบบสุริยะอันไกลโพ้นที่วนกลับมาได้อีก

24. ข้อใดอธิบายเกี่ยวกับวัตถุท้องฟ้าที่ปรากฏไม่ถูกต้อง



- ① เป็นวัตถุท้องฟ้าที่ประกอบด้วยน้ำแข็งและฝุ่นผง
- ② อยู่ระหว่างวงโคจรของดาวอังคารและดาวพฤหัสบดี
- ③ มองเห็นหางของดาวหางได้ชัดเจนเมื่อดาวหางเข้าใกล้ดวงอาทิตย์
- ④ มีนิวเคลียสเป็นก้อนน้ำแข็งขนาดความกว้างประมาณ 1 - 10 กิโลเมตร
- ⑤ เคลื่อนที่รอบดวงอาทิตย์โดยมีลักษณะวงโคจรเป็นรูปวงรีและพาราโบลา

25. แยมสังเกตรวัตถุท้องฟ้าอย่างหนึ่งบนท้องฟ้าและจดบันทึกไว้ดังนี้

- วัตถุท้องฟ้านี้สว่างมาก
- ปรากฏขึ้นทางทิศตะวันออกและตกทางทิศตะวันตกเสมอ
- รูปร่างของวัตถุนี้มองเห็นได้แตกต่างกันไปในแต่ละวัน บางวันจะเห็นวงและจะมีขนาดเล็กลงอย่างช้าๆจนมองไม่เห็น

ข้อใดเป็นวัตถุท้องฟ้าที่แยมทำการสังเกตในครั้งนี้

- ① ดวงจันทร์
- ② ดาวอังคาร
- ③ ดวงอาทิตย์
- ④ ดาวเสาร์
- ⑤ ดาวตก

26. จากรูปเป็นการทดลองหาสาเหตุที่รูปร่างของดวงจันทร์เปลี่ยนแปลงไปตามขั้นตอนต่อไปนี้

ขั้นตอนการทดลอง



ผู้ทำการทดลองถือลูกบอลโฟมที่ปักไว้กับดินสอสูงกว่าระดับสายตาเล็กน้อย แล้วพิจารณาว่าเมื่อลูกบอลโฟมอยู่ในตำแหน่ง A จะได้รับแสงแล้วเกิดการสะท้อนออกจากส่วนใดของลูกบอลโฟม จากนั้นจึงหมุนตัวให้ลูกบอลโฟมอยู่ในตำแหน่ง B C และ D แล้วพิจารณาเช่นเดิมจนครบทุกตำแหน่ง

ข้อใดที่อธิบายเกี่ยวกับการทดลองที่กำหนดให้ไม่ถูกต้อง

- ① โคมไฟตั้งพื้นทำหน้าที่เป็นดวงอาทิตย์
- ② ลูกบอลโฟมที่ใช้ในการทดลองทำหน้าที่เป็นดวงจันทร์
- ③ ผู้ทำการทดลองเปรียบได้กับคนที่สังเกตดวงจันทร์จากบนพื้นโลก
- ④ ลูกบอลโฟมที่ทำหน้าที่เป็นดวงจันทร์ไม่มีการส่องสว่างด้วยตนเอง แต่ได้รับแสงจากโคมไฟแล้วสะท้อนออกมา
- ⑤ การมองลูกบอลโฟมในตำแหน่งที่แตกต่างกันคือตำแหน่ง A B C และ D เปรียบเทียบได้กับการโคจรของโลก

27. จากตารางเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของผีเสื้อในระยะตัวอ่อนกับระยะดักแด้ ข้อใดไม่ถูกต้อง

	ตัวอ่อน	ดักแด้
① ลักษณะภายนอก	นุ่มน่ม	แข็ง
② การเคลื่อนไหว	เคลื่อนไหวอย่างอิสระ	ไม่เคลื่อนไหว
③ อาหาร	กินอาหารอย่างต่อเนื่อง	ไม่กินอาหาร
④ ขนาดลำตัว	เติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง	ไม่เจริญเติบโต
⑤ สี	สีเหลือง	สีเขียว

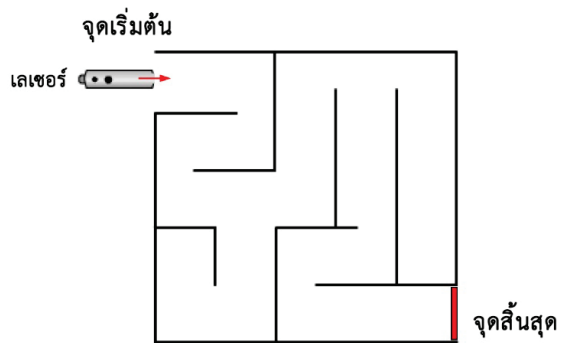
28. จากขั้นตอนการเจริญเติบโตของพืชดังรูป



ข้อใดอธิบายเกี่ยวกับดอกและผลไม่ถูกต้อง

- ① ดอกบานแล้วจะกลายเป็นผล
- ② ในขณะที่ดอกเริ่มร่วงโรยก็จะเกิดฝัก
- ③ ฝักจะเกิดขึ้นในขณะที่ดอกกำลังตูมใหญ่
- ④ ยิ่งเวลาผ่านไป ดอกจะยิ่งบานเพิ่มมากขึ้น
- ⑤ ผลจะขยายขนาดใหญ่ขึ้นตามวันเวลาที่ผ่านไป

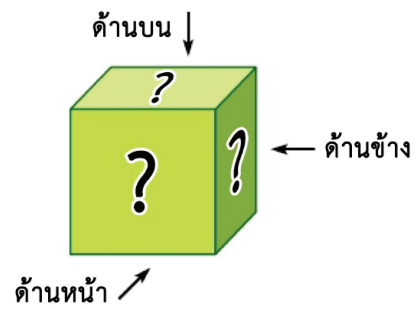
29. จากรูปเขาวงกต เมื่อยิงเลเซอร์จากจุดเริ่มต้นที่กำหนดให้



ถ้าต้องการให้แสงเลเซอร์มาถึงจุดสิ้นสุดที่อยู่ที่อยู่ปลายเขาวงกต ต้องวางกระจกภายในเขาวงกตอย่างน้อยที่สุดกี่บาน

- ① 8 บาน
- ② 9 บาน
- ③ 10 บาน
- ④ 11 บาน
- ⑤ 12 บาน

30. จากตารางแสดงลักษณะของเงาที่เกิดขึ้น เมื่อส่องไฟฉายที่วัตถุรูปทรงหนึ่งจากด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบน



▲ รูปแสดงทิศทางของการส่องไฟฉายไปยังวัตถุ

ทิศทางของแสง	ด้านหน้า	ด้านข้าง	ด้านบน
เงาที่เกิดขึ้น			

รูปทรงของวัตถุที่ทำให้เกิดเงาดังตารางข้างต้นคือวัตถุในข้อใด

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤