

การประเมินและพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2565 (TEDET)
วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

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

คำชี้แจง

1. ข้อสอบวิทยาศาสตร์ มีทั้งหมด 30 ข้อ
2. ข้อสอบวิทยาศาสตร์เป็นข้อสอบแบบมีตัวเลือกแบบพิเศษที่ **ข้อหนึ่ง ๆ อาจมีคำตอบที่ถูกต้องได้มากกว่า 1 คำตอบ**
3. **ข้อควรระวัง** ถ้าข้อสอบข้อใดมีคำตอบที่ถูกต้องมากกว่า 1 คำตอบ นักเรียนต้องเลือกตอบคำตอบที่ถูกต้องให้ครบทุกข้อ จึงจะได้คะแนน
4. เวลาในการทำข้อสอบวิทยาศาสตร์ 90 นาที

1. ขั้นตอนการเจริญเติบโตของข้าวโพดเป็นดังนี้



ข้อใด **ไม่**ถูกต้อง

- ① ต้นอ่อนเจริญจากเมล็ด
- ② ผลเกิดที่ตำแหน่งของดอก
- ③ ลำต้นเจริญเติบโตค่อย ๆ สูงขึ้น
- ④ ผลเจริญเติบโตเต็มที่แล้วดอกจะบาน
- ⑤ เมื่อดันมีอายุมากขึ้น จำนวนใบเพิ่มมากขึ้น และขนาดใบกว้างขึ้น

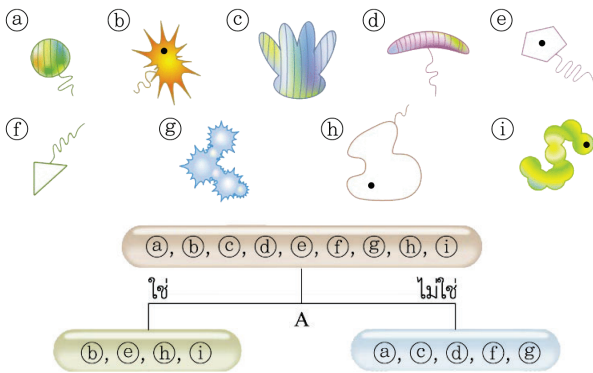
2. ลักษณะการเปลี่ยนแปลงของดอกและผลของถั่วแขก โดยไม่ได้เรียงตามลำดับแสดงดังรูป



ข้อใดอธิบายเกี่ยวกับดอกและผลของถั่วแขกได้ถูกต้อง

- ① ดอกบานในตำแหน่งที่ผลร่วง
- ② ถั่วแขกติดผลก่อนดอกจะบาน
- ③ ดอกและผลไม่ได้อยู่บนลำต้นเดียวกัน
- ④ ดอกบานและติดผลก่อนจะเกิดใบ
- ⑤ ดอกถั่วแขกบาน ติดผลและสร้างเมล็ด

3. พื้นที่แห่งหนึ่งค้นพบสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่ดังต่อไปนี้



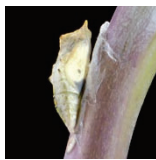
ข้อใดเป็นเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มดังแสดงในแผนภาพด้านบน

- ① มีจุด ② ไม่มีสี ③ มีขา
 ④ มีหาง ⑤ มีลวดลาย

4. แมลงเกิดมาแล้วมีรูปร่างต่างจากแม่ โดยจะผ่านขั้นตอนของการเป็นตัวอ่อนและดักแด้ก่อน



▲ ตัวอ่อน

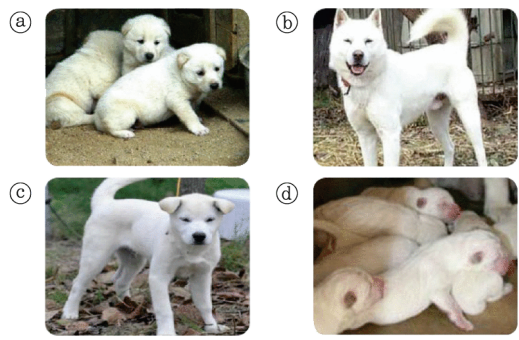


▲ ดักแด้

ข้อใดบ้างถูกต้อง ในระยะที่เป็นตัวอ่อนและดักแด้

- ① ดักแด้มีเปลือกแข็ง ไม่หายใจสามารถอยู่ได้
 ② ตัวอ่อนมีสีสดใสสวยงาม จึงได้รับการดูแลจากแม่
 ③ ในขณะที่เป็นดักแด้ไม่ขยับเคลื่อนไหวและไม่กินอาหาร
 ④ มีรูปร่างหลายแบบ กลมกลืนกับธรรมชาติ จึงไม่ถูกสัตว์อื่นจับกินเป็นอาหาร
 ⑤ ตัวอ่อนดำรงชีวิตอยู่บนใบไม้ที่เป็นอาหาร จึงไม่จำเป็นต้องมีการต่อสู้เพื่อแย่งชิงพื้นที่อยู่อาศัยหรืออาหาร

5. วัฏจักรชีวิตของสุนัขโดยไม่ได้เรียงตามลำดับเป็นดังนี้



ข้อใดบ้างอธิบายเกี่ยวกับ (a) - (d) ไม่ถูกต้อง

- ① (a) รุหยังปิดอยู่ ทำให้ไม่ได้ยินเสียง
 ② (b) สามารถผสมพันธุ์ให้กำเนิดลูกได้
 ③ (c) ตายังปิดอยู่ ไม่สามารถมองเห็นวัตถุได้
 ④ (d) คูณมาจากแม่
 ⑤ วัฏจักรชีวิตของสุนัข คือ (d) → (a) → (c) → (b)

6. พืช 2 ต้น ที่มีอายุเท่ากันและลักษณะเหมือนกัน ในกระถาง 2 ใบ ที่มีขนาดเท่ากัน และใส่ดินไว้ในปริมาณที่เท่ากัน นำไปวางไว้ริมหน้าต่างที่แสงแดดส่องถึง แล้วคอยสังเกตการเจริญเติบโตของพืชทั้ง 2 กระถาง เมื่อเวลาผ่านไปพบว่าขนาดของพืชทั้ง 2 ต้น เปลี่ยนแปลงไป ดังรูป



นักเรียนคนหนึ่งระบุสาเหตุที่พืชทั้ง 2 ต้น เจริญเติบโตแตกต่างกันดังนี้

- ① วางกระถาง 2 ใบ ในที่ร่ม
 ② ปริมาณของน้ำที่รดใส่กระถางแตกต่างกัน
 ③ ปริมาณของอากาศในสถานที่ที่วางกระถางต้นไม้แตกต่างกัน
 ④ สารอาหารที่อยู่ในดินของทั้งสองกระถางแตกต่างกัน

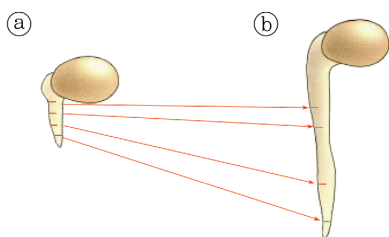
ข้อใดอาจเป็นสาเหตุที่ถูกต้องทั้งหมด

- ① (a), (b) ② (a), (d) ③ (b), (c)
 ④ (b), (d) ⑤ (c), (d)

7. ข้อใดต่อไปนี้ ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับสุขอนามัย

- ① ถ้าเกิดอาการอาหารเป็นพิษรุนแรง ต้องรีบไปโรงพยาบาล
- ② ถ้าเกิดอาการอาหารเป็นพิษ ควรดื่มน้ำเกลือแร่ เพื่อเพิ่มปริมาณเกลือแร่
- ③ เพื่อป้องกันอาหารเป็นพิษ ควรรับประทานอาหารปรุงสุกใหม่ ๆ
- ④ เมื่อมีอาการท้องเสียอย่างต่อเนื่องไม่ควรดื่มน้ำ
- ⑤ ก่อนรับประทานอาหารควรล้างมือให้สะอาด

8. ทำเครื่องหมายที่รากของถั่วงอกดังรูป a โดยเว้นระยะห่างเท่ากัน แซ่ถั่วงอกในบีกเกอร์ที่มีน้ำ 1 วัน ถั่วงอกเจริญเติบโตดังรูป b



ข้อใดอธิบายเกี่ยวกับการทดลองนี้ ไม่ถูกต้อง

- ① ทุกส่วนของรากเจริญเติบโตเท่ากันหมด
- ② ทุกส่วนของรากเจริญเติบโตแตกต่างกันหมด
- ③ ทำให้ทราบการเปลี่ยนแปลงความยาวของรากถั่วงอกใน 1 วัน
- ④ ทำให้ทราบว่าส่วนใดของรากที่เจริญเติบโตเร็ว
- ⑤ ทำให้ทราบว่าน้ำมีผลต่อการเจริญเติบโตของรากถั่วงอก

9. นักเรียนทดลองปลูกถั่วงอกโดยใช้เมล็ดขนาดเท่ากัน ปลูกในกระถางขนาดเท่ากัน และมีดินปริมาณเท่ากัน การทดลองและผลการทดลอง เมื่อผ่านไป 20 วัน เป็นดังตาราง

ปริมาณปุ๋ย	0.5 กก.	0.5 กก.	0.5 กก.	1 กก.	1 กก.	1 กก.
ปริมาณน้ำที่รดในหนึ่งวัน	100 มล.	200 มล.	300 มล.	100 มล.	200 มล.	300 มล.
ผลการทดลอง	3 ซม.	6 ซม.	6 ซม.	6 ซม.	7 ซม.	7 ซม.

ข้อใดบ้างสรุปได้ถูกต้องจากการทดลองด้านบน

- ① การใส่ปุ๋ยมีผลต่อการเจริญเติบโตของถั่วงอก
- ② ปริมาณมากที่สุดของปุ๋ยที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตได้ดีของถั่วงอก คือ 0.5 กิโลกรัม
- ③ ปริมาณของน้ำที่รดต่อวันยิ่งมาก ถั่วงอกยิ่งเจริญเติบโตได้ดี
- ④ ปริมาณมากที่สุดของน้ำที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตได้ดีของถั่วงอก คือ 100 มิลลิลิตร
- ⑤ ถ้าให้น้ำในปริมาณที่มากเกินไป จะไม่ส่งผลต่อระดับการเจริญเติบโตของต้นถั่วงอก

10. นักเรียนใช้มีดกรีดลำต้นของต้นไม้ที่ยังเล็กเป็นรูปสามเหลี่ยม (Δ)



ผ่านไป 2 ปี ถ้านักเรียนกลับมาสังเกตต้นไม้ต้นนี้อีกครั้ง จะพบว่ารูปสามเหลี่ยมที่เคยกรีดไว้เป็นอย่างไร

- ① รูปสามเหลี่ยมยังคงอยู่ในสภาพเดิมที่ระดับความสูงเท่าเดิม
- ② รูปสามเหลี่ยมมีรูปร่างที่เปลี่ยนไป แต่อยู่ที่ระดับความสูงเท่าเดิม
- ③ รูปสามเหลี่ยมยังคงอยู่ในสภาพเดิม แต่อยู่ในระดับความสูงที่สูงขึ้นกว่าเดิม
- ④ รูปสามเหลี่ยมมีรูปร่างที่เปลี่ยนไป และอยู่ในระดับความสูงที่สูงขึ้นกว่าเดิม
- ⑤ รูปสามเหลี่ยมที่เคยกรีดไว้จะหายไป จนหาไม่พบ

11. ถ้าสวมรองเท้าโลหะดั่งรูป จะเกิดอะไรขึ้น

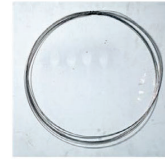


- ① แข็งแรง และสวมใส่สบาย
- ② สามารถดูดซับแรงกระแทกได้ดี
- ③ อาจแตกหักแล้วทำให้ได้รับบาดเจ็บได้
- ④ ไม่ยืดหยุ่น ทำให้ใส่แล้วรู้สึกไม่สบายเท้า
- ⑤ นุ่ม โค้งงอได้ดี ทำให้สวมใส่สบาย

12. แม่เหล็กสามารถดูดวัตถุต่อไปนี้ได้



▲ ตะปู



▲ ลวด



▲ สปริง

ข้อใดเป็นสมบัติร่วมกันของวัตถุด้านบน

- ① มีสีดำ
- ② มีขนาดใหญ่
- ③ รูปร่างกลม
- ④ โค้งงอได้ง่าย
- ⑤ ทำจากเหล็ก

13. ต้องทำการทดลองอย่างไร เพื่อให้สามารถตอบข้อสงสัยต่อไปนี้ได้

วัตถุที่ทำจากวัสดุใดดูดติดกับแม่เหล็กได้

- ① นำขั้วแม่เหล็กมาใกล้กัน
- ② นำวัตถุที่ทำจากวัสดุต่างชนิดมาใกล้กัน
- ③ นำวัตถุที่ทำจากวัสดุต่าง ๆ มาใกล้แม่เหล็กแห่งเดียวกัน
- ④ นำแม่เหล็กจำนวนที่แตกต่างกันมาใกล้วัตถุหนึ่งอย่าง
- ⑤ นำแม่เหล็กที่มีรูปร่างแตกต่างกัน มาใกล้วัตถุหนึ่งอย่าง

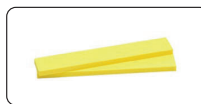
14. เปรียบเทียบแท่งวัตถุขนาดเท่ากัน 4 ชนิด ดังนี้



▲ แท่งเหล็ก



▲ แท่งไม้



▲ แท่งพลาสติก

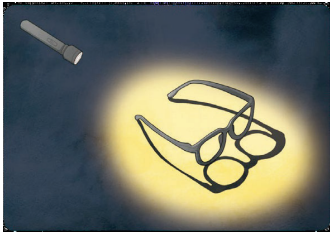


▲ แท่งยาง

ข้อใดอธิบายเกี่ยวกับแท่งวัตถุได้ถูกต้อง

- ① แท่งไม้โค้งงอได้ดีที่สุด
- ② แท่งยางแข็งกว่าแท่งเหล็ก
- ③ แท่งพลาสติกหนักกว่าแท่งไม้
- ④ ระดับความแข็งแตกต่างกันไปตามประเภทของวัสดุ
- ⑤ แท่งพลาสติกดูดซับน้ำได้ดี

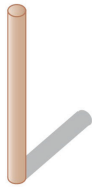
15. ส่องแสงไฟจากไฟฉายไปที่แว่นตาดังรูป



ข้อใดบ้างอธิบายเกี่ยวกับปรากฏการณ์นี้ ไม่ถูกต้อง

- ① กรอบแว่นตาเป็นวัตถุทึบแสง
- ② แม้ไม่มีแสงก็เกิดเงาได้
- ③ แสงไม่สามารถผ่านเลนส์แว่นตาได้
- ④ แสงส่วนใหญ่ผ่านวัตถุที่โปร่งใสได้
- ⑤ แสงที่ส่องไปยังวัตถุทึบแสง จะเกิดเงา

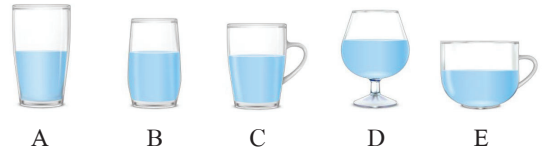
16. ส่องไฟด้วยหลอดไฟฟ้าไปที่แท่งไม้เพื่อให้เกิดเงาดังรูป



ข้อใดเป็นสิ่งที่สามารถทราบได้ เมื่อลากเส้นเชื่อมต่อปลายของเงากับปลายของแท่งไม้

- ① ตำแหน่งของหลอดไฟฟ้า
- ② รูปร่างของหลอดไฟฟ้า
- ③ น้ำหนักของแท่งไม้
- ④ สีและความสว่างของแสง
- ⑤ ขนาดและความสว่างของหลอดไฟฟ้า

17. แก้วน้ำ A, B, C, D และ E มีน้ำอยู่ปริมาณหนึ่งดังรูป

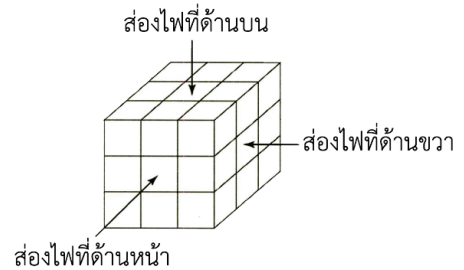


ข้อใดเป็นวิธีการที่ถูกต้องที่จะใช้เพื่อเรียงลำดับแก้วจากใบที่มีปริมาณน้ำมากไปหาใบที่มีปริมาณน้ำน้อย

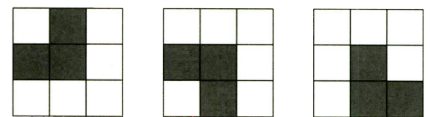
- ① เปรียบเทียบความสูงของระดับน้ำในแก้ว A, B, C, D, E
- ② เปรียบเทียบน้ำหนักของแก้วที่มีน้ำบรรจุอยู่
- ③ เปรียบเทียบเวลาที่ใช้ดื่มในแก้วแต่ละใบจนหมด
- ④ เปรียบเทียบปริมาตรสูงสุดที่แก้วแต่ละใบบรรจุน้ำได้
- ⑤ ใช้แก้วเปล่าใบหนึ่งเป็นเกณฑ์ โดยเทน้ำจากแก้ว A, B, C, D, E ทีละใบ แล้วเปรียบเทียบความสูงของระดับน้ำที่วัดได้

18. นักเรียนวางซ้อนกล่องใส่กับกล่องทึบจำนวนรวมกัน

27 กล่อง ดังรูป (A) แล้วส่องไฟจากทิศทางต่าง ๆ เมื่อนำฉากไปรับภาพที่ด้านตรงข้ามกับที่ส่องไฟจะเกิดรูปร่างของเงาแสดงดังรูป (B)



รูป (A)



เงาที่ด้านล่าง

เงาที่ด้านหลัง

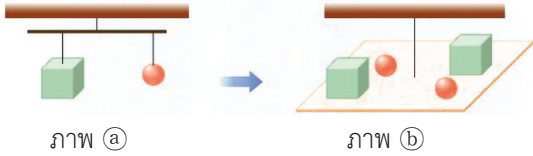
เงาที่ด้านซ้าย

รูป (B)

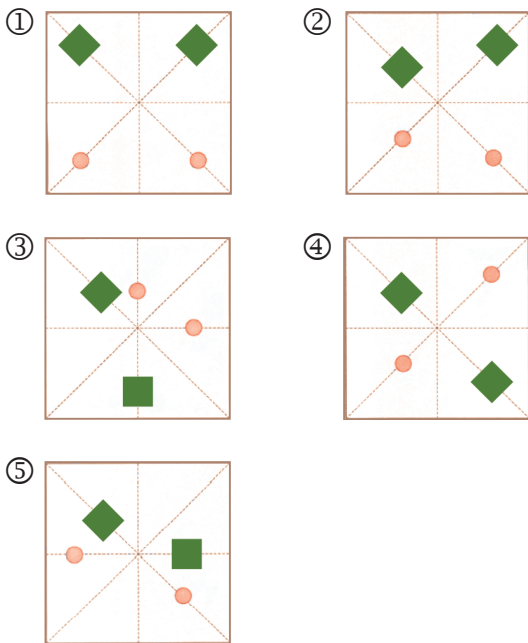
จากรูปร่างเงาที่ปรากฏในแต่ละด้าน ข้อใดเป็นจำนวนกล่องทึบที่นักเรียนใช้

- ① 3 กล่อง ② 4 กล่อง ③ 5 กล่อง
- ④ 6 กล่อง ⑤ 7 กล่อง

19. ภาพ ๑ แสดงโมบายที่แขวนกล่องไม้และลูกแก้วกับแท่งไม้ หากนักเรียนต้องการทำโมบายโดยการผูกเชือกไว้กลางแผ่นไม้ แล้ววางกล่องไม้ 2 กล่อง และลูกแก้ว 2 ลูก บนแผ่นไม้ คล้ายภาพ ๒

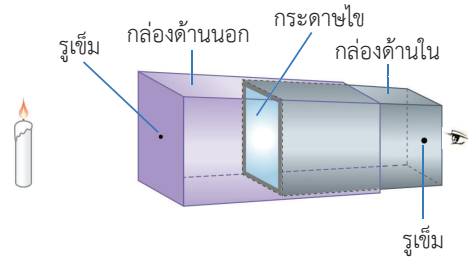


จะต้องวางกล่องไม้และลูกแก้วบนแผ่นไม้ดังข้อใด โมบายจึงจะสมดุล



20. วิธีการทำกล้องรูเข็มเป็นดังนี้

- ๑ เจาะรูเข็มที่กล่องด้านนอกและกล่องด้านใน
- ๒ ติดกระดาษไขที่กล่องด้านใน
- ๓ สอดกล่องด้านในเข้าไปในกล่องด้านนอก โดยให้ด้านที่มีกระดาษไขติดอยู่เข้าไปข้างในกล่องด้านนอก ดังรูป
- ๔ สังเกตเปลวเทียนด้วยกล้องรูเข็มที่ทำเสร็จแล้ว โดยมองเข้าไปในรูบนกล่องด้านใน จากนั้นปรับระยะทางของกล่องด้านในให้เหมาะสม เพื่อให้เกิดภาพชัดเจน



ข้อใดบ้างอธิบายลักษณะการเดินทางของแสงจากกล้องรูเข็มนับด้านบนได้ถูกต้อง

- ๑ แสงจากเปลวเทียน แสงเดินทางเป็นเส้นตรงและผ่านรูเข็มได้
- ๒ ในขณะที่แสงเดินทางผ่านรูเข็ม จะเกิดการโค้งงอแล้วเดินทางออกไป
- ๓ แสงจากด้านบนของแท่งเทียนไขจะไม่สามารถผ่านกล้องรูเข็มได้
- ๔ แสงจากด้านล่างของแท่งเทียนไขจะไม่สามารถผ่านกล้องรูเข็มได้
- ๕ แสงจากด้านบนของแท่งเทียนไขตกกระทบบนด้านข้างของกระดาษไข และแสงจากด้านล่างของแท่งเทียนไขตกกระทบบนด้านบนของกระดาษไข เกิดเป็นภาพเทียนไขปรากฏบนกระดาษไข

21. พิจารณาเหตุการณ์ในภาพ ข้อใดบ้างคาดคะเนสภาพอากาศในภาพไม่ถูกต้อง



- ① ท้องฟ้ามีเมฆ คาดว่าฝนน่าจะตกในไม่ช้า
- ② ธงปลิว คาดว่าลมกำลังพัด
- ③ คนในภาพสวมหมวก คาดว่าน่าจะมีแดด
- ④ อากาศแจ่มใส คนในภาพจึงออกมาตีกอล์ฟ
- ⑤ ใบไม้เปลี่ยนเป็นสีเหลืองและสีน้ำตาล คาดว่าฝนตกบ่อย

22. ในขณะที่เล่นวอลเลย์บอลอยู่ริมชายหาด กลุ่มก้อนเมฆสีดำค่อย ๆ เคลื่อนตัวเข้าหาฝั่ง



ข้อใดบ้างคาดคะเนเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นในอีกไม่ช้าได้ถูกต้องที่สุด

- ① ฝนจะตก
- ② อากาศจะแจ่มใส
- ③ อุณหภูมิจะลดต่ำลง
- ④ คลื่นจะสงบนิ่งมากขึ้น
- ⑤ เป็นช่วงเวลาตอนเย็น ท้องฟ้ากำลังจะมีเมฆ

23. ข้อใดเป็นผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อสิ่งมีชีวิต



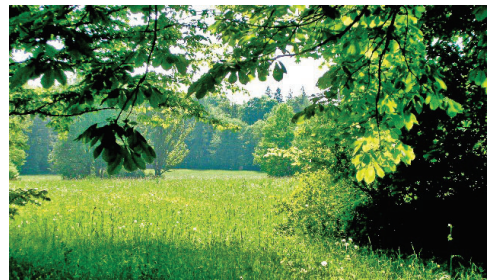
▲ ควันทันจากโรงงาน



▲ ไอเสียรถยนต์

- ① ขาดแคลนแหล่งอาหารของปลา
- ② ขาดแคลนน้ำสำหรับใช้บริโภค
- ③ มีฟองแก๊สลอยบนผิวของน้ำในแม่น้ำ และเกิดกลิ่นเหม็น
- ④ ประชาชนไม่จำเป็นต้องใส่หน้ากากอนามัย เพราะไม่ได้ส่งผลกระทบร้ายแรง
- ⑤ ประชาชนป่วยเป็นโรคทางเดินหายใจ เช่น มีอาการไอ หายใจติดขัด

24. เหตุใดดินที่อยู่ในสถานที่ที่ปกคลุมไปด้วยต้นไม้หรือต้นหญ้าเป็นดินที่ยังคงสภาพดี



- ① ต้นไม้หรือต้นหญ้าช่วยบดบังแสงอาทิตย์
- ② ต้นไม้หรือต้นหญ้าสามารถเติบโตได้โดยไม่มีดิน
- ③ ต้นไม้หรือต้นหญ้าช่วยให้ไนโตรเจนไหลผ่าน
- ④ ต้นไม้หรือต้นหญ้าช่วยป้องกันไม่ให้สัตว์เข้าใกล้ดิน
- ⑤ ต้นไม้หรือต้นหญ้าช่วยป้องกันน้ำที่ไหลผ่านชะล้างดิน

25. ทำการทดลองการไหลของน้ำผ่านดินและทรายดังรูป



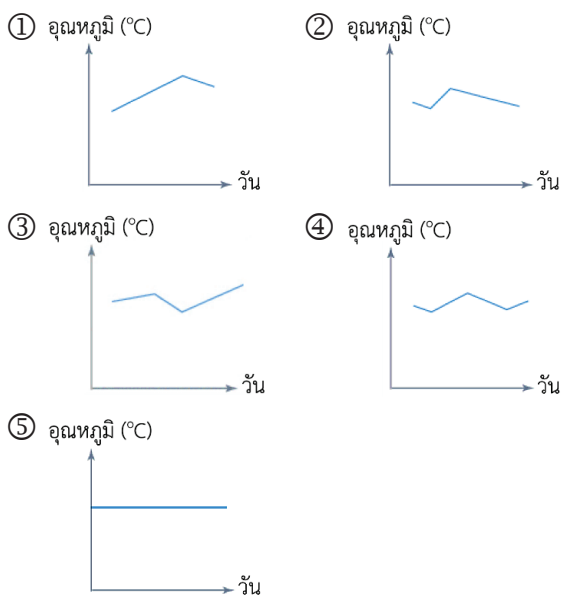
ข้อใดบ้างคาดคะเนผลการทดลองนี้ได้ถูกต้อง

- ① น้ำไหลผ่านทรายได้เร็วกว่าดิน
- ② น้ำไหลผ่านดินและทรายด้วยความเร็วเท่ากัน
- ③ ยิ่งเทน้ำลงไปมาก ทรายยิ่งแข็งขึ้น
- ④ เม็ดทรายใหญ่กว่าดิน จึงอุ้มน้ำได้นาน
- ⑤ เม็ดดินเล็กกว่าทราย น้ำจึงไหลผ่านได้ไม่ดี

26. คำอธิบายเกี่ยวกับอากาศใน 1 สัปดาห์ เป็นดังนี้

วันอาทิตย์ วันจันทร์ และวันอังคารอากาศแจ่มใส
วันพุธมีเมฆมากและฝนตก ฝนตกหนักต่อเนื่อง
มาจนถึงวันพฤหัสบดี วันศุกร์ฝนหยุดตก
และวันเสาร์แดดออกจ้า

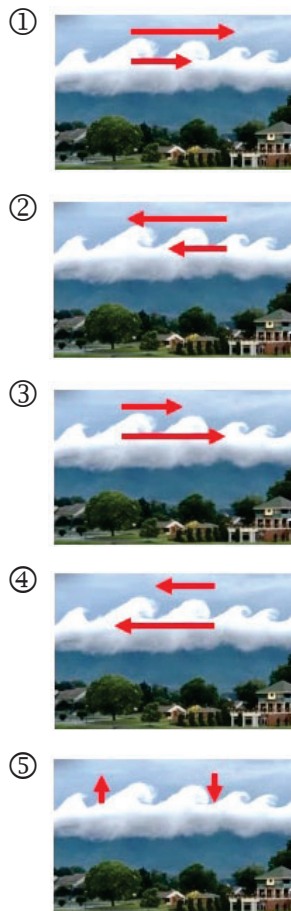
กราฟที่แสดงการเปลี่ยนแปลงอากาศใน 1 สัปดาห์ (เริ่มจากวันอาทิตย์) ในข้อใดที่มีความเป็นไปได้มากที่สุด



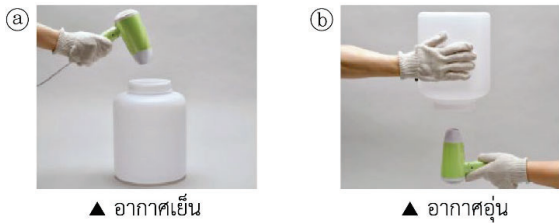
27. ลมทำให้เกิดเมฆลักษณะดังรูป



ข้อใดแสดงทิศทางการพัดของลมที่จะทำให้เกิดรูปร่างดังกล่าว (ลูกศรแทนทิศทางการพัดของลมและความยาวของลูกศรแสดงความเร็วของลม)



28. เป่าอากาศเย็นและอากาศอุ่นในถังพลาสติกที่มีลักษณะเหมือนกันในเวลาเท่ากัน ดังรูปแล้วชั่งน้ำหนัก

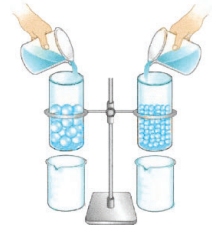


ข้อใดบ้างเปรียบเทียบน้ำหนักของถังพลาสติกทั้งสองใบได้ถูกต้อง

- ① จำนวนอนุภาคอากาศที่เข้าไปในถังพลาสติกเท่ากัน น้ำหนักจึงเท่ากัน
- ② ถังพลาสติก ① หนักกว่า เพราะอากาศเย็นมีจำนวนอนุภาคอากาศมากกว่าอากาศอุ่น
- ③ ถังพลาสติก ② หนักกว่า เพราะอากาศอุ่นมีจำนวนอนุภาคอากาศมากกว่าอากาศเย็น
- ④ ถังพลาสติก ① หนักกว่า เพราะอากาศเย็นมีน้ำหนักต่อปริมาตรมากกว่าอากาศอุ่น
- ⑤ ถังพลาสติก ② หนักกว่า เพราะอากาศอุ่นมีน้ำหนักต่อปริมาตรมากกว่าอากาศเย็น

29. นักเรียนกลุ่มหนึ่งสังเกตว่าน้ำไหลผ่านดินชนิดต่าง ๆ ด้วยความเร็วต่างกัน เพื่อหาสาเหตุดังกล่าว จึงทำการทดลองดังต่อไปนี้

- ① นำภาชนะรูปทรงกระบอก 2 ใบ ที่เจาะรูเล็ก ขนาดเท่ากันที่ก้นภาชนะ มาติดไว้กับขาตั้ง



- ② ใส่ลูกแก้วขนาดใหญ่ลงในภาชนะรูปทรงกระบอกใบหนึ่งและใส่ลูกแก้วขนาดเล็กลงในภาชนะรูปทรงกระบอกอีกใบหนึ่ง โดยให้ความสูงของลูกแก้วเท่ากัน
- ③ เทน้ำปริมาณเท่ากันลงในภาชนะทั้ง 2 ใบ แล้วเปรียบเทียบว่าภาชนะใดน้ำไหลลงมาได้ดีกว่ากัน

เมื่อนำผลการทดลองด้านบนมาวิเคราะห์ ความคิดของใครถูกต้องที่สุด

- ① นักเรียน ก: จำนวนอนุภาคดินยิ่งมาก น้ำยิ่งไหลลงมาได้ดี
- ② นักเรียน ข: อนุภาคดินยังมีขนาดใหญ่ น้ำยิ่งไหลลงมาได้ดี
- ③ นักเรียน ค: รูปร่างของอนุภาคดินยิ่งกลม น้ำยิ่งไหลลงมาได้ดี
- ④ นักเรียน ง: ยังมีจำนวนอนุภาคดินที่ตูดซับน้ำได้ดี อยู่มาก น้ำยิ่งไหลลงมาได้ดี
- ⑤ นักเรียน จ: ยังมีการผสมอนุภาคดินรูปร่างต่าง ๆ เข้าด้วยกัน น้ำยิ่งไหลลงมาได้ดี

30. ทำการทดลองสังเกตปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเมื่อส่องลูกโลกด้วยโคมไฟดังต่อไปนี้



- Ⓐ ตีตตุ๊กตาดวงอาทิตย์บนลูกโลก
- Ⓑ ส่องตตุ๊กตาดวงอาทิตย์ด้วยโคมไฟ แล้วพิจารณาว่าบริเวณที่ตีตตุ๊กตาเป็นเวลากลางวันหรือกลางคืน
- Ⓒ หมุนลูกโลกอย่างต่อเนื่องจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก แล้วพิจารณาว่าบริเวณที่เป็นกลางวันและกลางคืนเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร

ข้อใดอธิบายเกี่ยวกับการทดลองนี้ไม่ถูกต้อง

- ① บริเวณที่ตีตตุ๊กตามีทั้งที่เป็นเวลากลางวันและกลางคืน
- ② ตำแหน่งที่มีตตุ๊กตาของลูกโลกเป็นเวลากลางคืน
- ③ ลูกโลกแทนโลกของเรา และไฟฉายแทนดวงอาทิตย์
- ④ การหมุนของลูกโลกก็คือการหมุนรอบตัวเองของโลก
- ⑤ ถ้าหมุนลูกโลกอย่างต่อเนื่อง บริเวณที่เป็นกลางวันก็ยังคงเป็นกลางวันอย่างต่อเนื่อง และบริเวณที่เป็นกลางคืนก็ยังคงเป็นกลางคืนอย่างต่อเนื่อง