



โครงการพัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
แบบทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ประจำปีการศึกษา 2556 (สอบคัดเลือกรอบที่ 1)
สอบวันเสาร์ที่ 16 พฤศจิกายน 2556 เวลา 13.00-15.00 น.

แบบทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้น ป.6

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นข้อสอบชนิดเลือกตอบ จำนวน 50 ข้อ คะแนนเต็ม 50 คะแนน
2. ให้กรอกข้อมูลประจำตัวผู้เข้าสอบลงในกระดาษคำตอบให้ครบถ้วนและชัดเจน
3. ให้ใช้ดินสอดำ 2B ระบายคำตอบข้อที่ต้องการในกระดาษคำตอบ
4. เมื่อสอบเสร็จให้นักเรียนส่งเฉพาะกระดาษคำตอบให้กับกรรมการคุมสอบ
5. ห้ามใช้เครื่องคำนวณและอุปกรณ์สื่อสารทุกชนิด

การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นเด็ดขาด



สาขาโอลิมปิกวิชาการและพัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

การทำซ้ำ ดัดแปลง เผยแพร่ต่อสาธารณชน โดยไม่ได้รับอนุญาต
ถือเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ และมีความผิดตามกฎหมาย



โครงการพัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
แบบทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ประจำปีการศึกษา 2556 (สอบคัดเลือกรอบที่ 1)
สอบวันเสาร์ที่ 16 พฤศจิกายน 2556 เวลา 13.00-15.00 น.

1. กำหนดแนวคิดในระบบนิเวศดังต่อไปนี้

- ก. ห่วงโซ่อาหาร
- ข. สายใยอาหาร
- ค. การล่าเหยื่อ
- ง. ภาวะอิงอาศัย
- จ. การหมุนเวียนสาร
- ฉ. การถ่ายทอดพลังงาน

“ปลาใหญ่กินปลาเล็ก” เป็นคำพังเพยที่ตรงกับแนวคิดในข้อใด

- ① ก ค และ ฉ
- ② ก ง และ จ
- ③ ข ค และ จ
- ④ ข ง และ ฉ

2. เจ้าของร้านขายต้นไม้ ต้องการขยายพันธุ์ต้นชบาดอกสีเหลือง ดอกดกและมีขนาดใหญ่ ให้ได้ต้นชบาจำนวนมาก ใช้เวลารวดเร็ว ต้นทุนน้อย โดยอาจใช้วิธีการดังต่อไปนี้

- ก. นำกิ่งชบาที่มีตามาเสียบบนต้นตอด้วยวิธีการต่อกิ่ง
- ข. เชื่อมแผ่นตาจากกิ่งพันธุ์ดีกับต้นตอด้วยวิธีการติดตา
- ค. นำยอดอ่อนมาปักในขวดที่มีอาหารวุ้นด้วยวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ
- ง. นำกิ่งชบาจุ่มลงในฮอร์โมนเร่งรากแล้วนำมาปักในวัสดุสำหรับปักชำ

วิธีการในข้อใดเหมาะสมที่สุด

- ① ก และ ข
- ② ก และ ง
- ③ ข และ ค
- ④ ค และ ง

3. พฤติกรรมการตอบสนองของสัตว์ในข้อใด มีแสงเป็นสิ่งเร้า

- ① การนอนฝั่งแสงแดดของจระเข้
- ② การแซ่โคลนเลนตอนกลางวันของควาย
- ③ การบินเข้ากองไฟของแมลงเม่า
- ④ การบินขึ้นสูงของผีเสื้อนางพญาเพื่อผสมพันธุ์



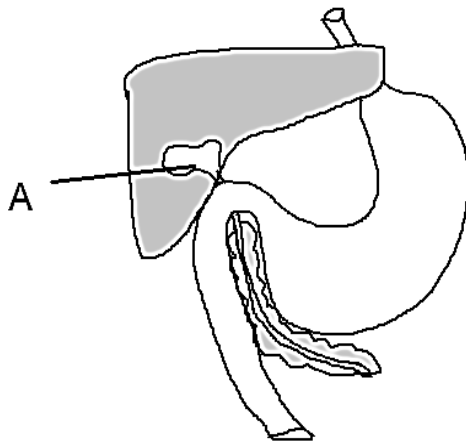
4. กำหนดอวัยวะของสัตว์ ดังต่อไปนี้

- ก. ริงไข่
- ข. มดลูก
- ค. เต้านม
- ง. ปีกมดลูก

เกสรเพศเมียของพืชเปรียบได้กับอวัยวะในข้อใดบ้าง

- ① ก ข และ ง
- ② ข ค และ ง
- ③ ก และ ข
- ④ ค และ ง

5. แพทย์ตรวจพบเนื้อร้ายที่อวัยวะ A ของผู้ป่วยคนหนึ่งและลงความเห็นว่าเป็นต้องตัดอวัยวะ A ซึ่งอยู่ที่ตำแหน่งดังภาพออกไป



หลังการผ่าตัดผู้ป่วยรายนี้ ควรหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารในข้อใดมากที่สุด

- ① ปลาช่อนเผา
- ② ข้าวขาหมู
- ③ ข้าวเหนียวส้มตำ
- ④ ผีอกต้มจิ้มน้ำตาลทราย

6. ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในข้อใด มีรูปแบบความสัมพันธ์ชนิดเดียวกัน

- ① กาฝากกับต้นส้ม เห็นกับสุนัข
- ② นกฮูกกับหนูนา ผึ้งกับต้นลำไย
- ③ เพนซายผ้าสีดาบนต้นสัก นกเอี้ยงกับควาย
- ④ ไลเคน เสือกับกวาง

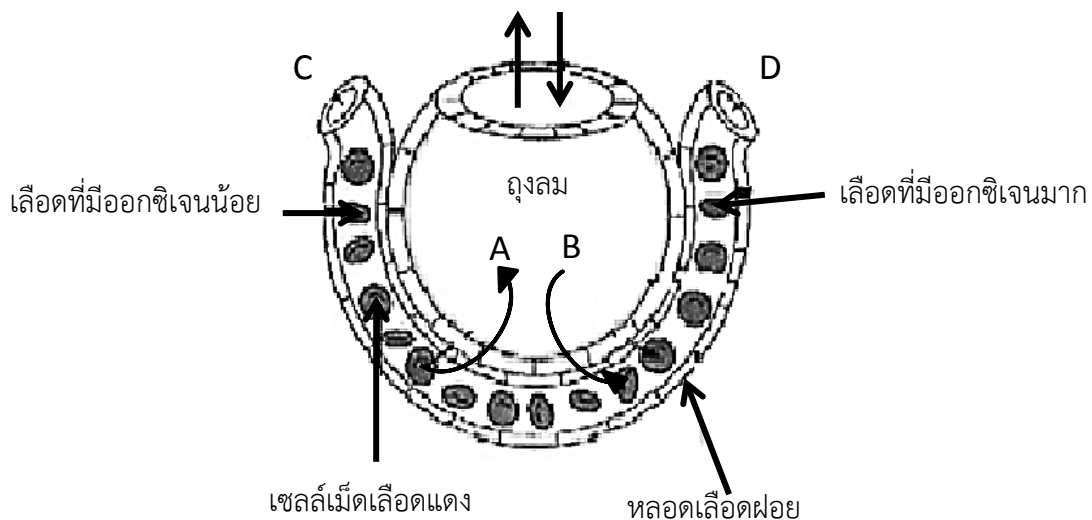
7. กิจกรรมต่อไปนี้เป็นภาระวังรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

- ก. การปลูกต้นไม้ในบริเวณป่าชายเลน
- ข. การขุดถนนปิดถนนประท้วงการก่อสร้างโรงไฟฟ้าชีวมวล
- ค. การอบรมนักท่องเที่ยวไม่ให้ทิ้งขวดน้ำในหมู่เกาะอ่างทอง จังหวัดสุราษฎร์ธานี
- ง. นักเรียนในจังหวัดชลบุรีกลุ่มหนึ่งทดลองนำน้ำกร่อยมาไล่น้ำเค็มในไร่นาชาวบ้าน
- จ. การขอให้สำนักงานประมงเพื่อสันติตรวจสอบกากกัมมันตรังสีในจังหวัดสงขลาเป็นระยะๆ

ข้อใดถูกต้อง

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

8.



แผนภาพแสดงการแลกเปลี่ยนแก๊สที่งูงลมในปอด

A และ B เป็นแก๊สที่มีการแลกเปลี่ยนที่งูงลมกับหลอดเลือดฝอย

C และ D เป็นตำแหน่งเข้า-ออกของเลือดในหลอดเลือดฝอยรอบงูงลม

ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับชนิดของแก๊ส A และแก๊ส B และทิศทางการไหลของเลือด

	แก๊ส A	แก๊ส B	ทิศทางการไหลของเลือด
①	แก๊สออกซิเจน	แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์	จาก C ไป D
②	แก๊สออกซิเจน	แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์	จาก D ไป C
③	แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์	แก๊สออกซิเจน	จาก C ไป D
④	แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์	แก๊สออกซิเจน	จาก D ไป C

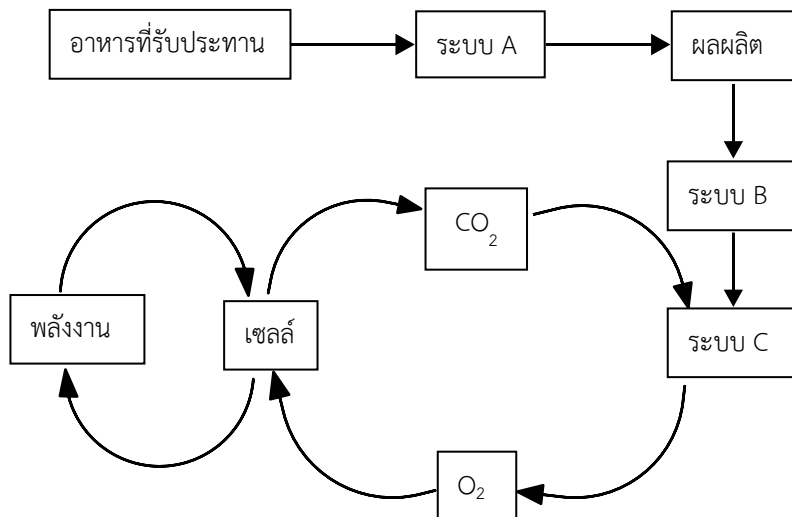
9. พิจารณาการสืบพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต ต่อไปนี้

- ก. การแตกหน่อของยีสต์
- ข. การผสมเทียมปลา
- ค. การสืบพันธุ์ของผักตบชวาโดยใช้ไหล (สโตนอน)
- ง. การขยายพันธุ์ต้นเฟินโดยใช้สปอร์
- จ. การขยายพันธุ์มะม่วงโดยใช้เมล็ด

ข้อใดเป็นแบบอาศัยเพศ

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

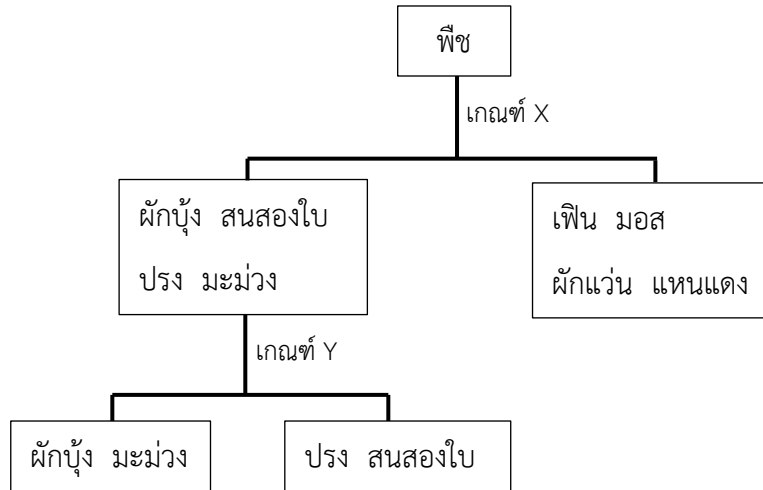
10. การทำงานของระบบต่าง ๆ ภายในร่างกาย มีความสัมพันธ์กันดังแผนภาพ



ผลผลิตจากระบบ A คืออะไร เข้าสู่ระบบ B ที่บริเวณใด และระบบ C คือระบบใด

	ผลผลิตจากระบบ A	บริเวณที่เข้าสู่ระบบ B	ระบบ C
①	มอนอแซคคาไรด์	หลอดเลือดฝอยรอบถุงลมในปอด	ระบบขับถ่าย
②	สารอาหารโมเลกุลเดี่ยว	หลอดเลือดฝอยบริเวณลำไส้เล็ก	ระบบหายใจ
③	กรดอะมิโน	หลอดเลือดฝอยบริเวณกระเพาะอาหาร	ระบบขับถ่าย
④	กรดไขมัน	หลอดเลือดฝอยบริเวณตับ	ระบบหายใจ

11. นักเรียนคนหนึ่งจัดจำแนกพืชเป็น 3 กลุ่ม ดังแผนผัง



จากแผนผัง เกณฑ์ X และ เกณฑ์ Y คือข้อใดตามลำดับ

- | | | |
|---|---------------------|---------------------|
| ① | การมีหรือไม่มีเมล็ด | การมีหรือไม่มีดอก |
| ② | การมีหรือไม่มีดอก | การมีหรือไม่มีเมล็ด |
| ③ | การมีหรือไม่มีเมล็ด | ลักษณะเส้นใบ |
| ④ | ลักษณะเส้นใบ | ลักษณะราก |

12. การจำแนกสัตว์ โดยพิจารณาลักษณะที่แตกต่างกันเป็นคู่ๆ ตั้งแต่ข้อ 1 ถึง 5 ได้ผลดังนี้

- | | | |
|-------------------------------|--------|----------|
| 1. ก. ไม่มีกระดูกสันหลัง | -----> | ข้อ 2 |
| ข. มีกระดูกสันหลัง | -----> | ข้อ 3 |
| 2. ก. ไม่มีโครงร่างแข็งภายนอก | -----> | A |
| ข. มีโครงร่างแข็งภายนอก | -----> | กิ้ง |
| 3. ก. ไม่มีขน | -----> | ข้อ 4 |
| ข. มีขน | -----> | ข้อ 5 |
| 4. ก. ผิวหนังไม่มีเกล็ด | -----> | B |
| ข. ผิวหนังมีเกล็ด | -----> | จิ้งเหลน |
| 5. ก. ขนแบบเส้นผม | -----> | C |
| ข. ขนเป็นแผงแบบขนนก | -----> | เปิด |

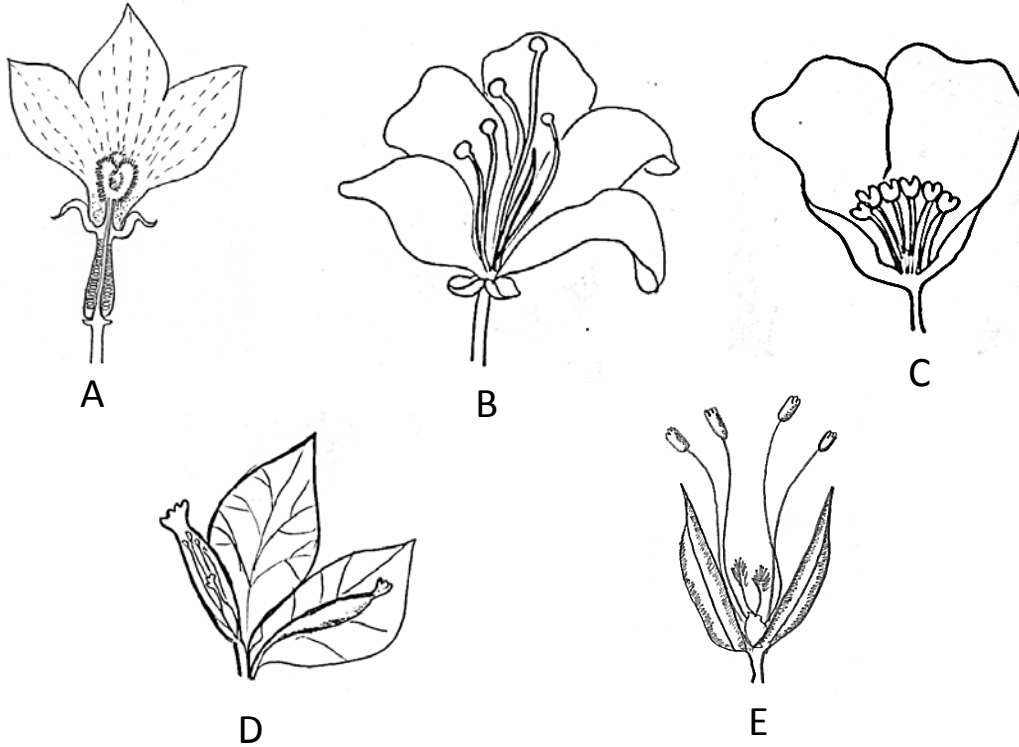
จากข้อมูลข้างต้น A B และ C หมายถึงสัตว์ชนิดใดตามลำดับ

- ① แมลงปอ ปลิงดูดเลือด ชิมแปนซี
- ② แมงกะพรุน เขียด จิ้งจี้
- ③ ทาก คางคก นกฟิราบ
- ④ งูดิน ดาวทะเล เม่น

13. หญิงสาวที่มีผิวเผือก สมรสกับชายที่มีผิวปกติ ถ้าหญิงชายคู่นี้มีบุตร 2 คน จะมีโอกาสมีสีผิวแบบใด

- ① ผิวเผือก ทุกคน
- ② ผิวปกติ ทุกคน
- ③ คนหนึ่งผิวเผือก อีกคนผิวปกติ
- ④ อาจเป็นได้ทั้ง ① ② และ ③

14.



จากรูป จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก. ดอกที่จะเจริญไปเป็นผล คือ ดอก A และ ดอก C
- ข. ดอกที่จะมีการถ่ายเรณูในดอกเดียวกัน คือ ดอก B และ ดอก D
- ค. ดอกสมบูรณ์คือ ดอก B และ ดอก C
- ง. ดอกสมบูรณ์เพศ แต่ไม่ครบส่วนคือ ดอก D และ ดอก E

ข้อใดถูกต้อง

- ① ก และ ข
- ② ก และ ค
- ③ ข และ ง
- ④ ค และ ง

21. กำหนดการเปลี่ยนแปลงที่พบในชีวิตประจำวันดังนี้

- ก. การทำผลึกสารส้ม
- ข. การเกิดฟองฟูเมื่อเปิดขวดน้ำอัดลม
- ค. การหยดน้ำมะนาวลงในน้ำดอกอัญชัน
- ง. การให้ความร้อนแก่น้ำมันในกระทะ
- จ. การเปลี่ยนสีของแอปเปิลหลังผ่าออกเป็น 2 ซีก

การเปลี่ยนแปลงในข้อใดเป็นการเกิดปฏิกิริยาทางเคมี

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

22. จากข้อมูลต่อไปนี้

สาร	จุดหลอมเหลว (องศาเซลเซียส)	จุดเดือด (องศาเซลเซียส)
A	-101	-34
B	973	2519
C	-39	357
D	969	2752
E	660	2453
F	-218	-182

ถ้าห้องทดลองมีอุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส และต้องการเปลี่ยนสถานะของสารที่มีมวลเท่ากันจากของแข็งเป็นของเหลว สารใดมีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิก่อนหลอมเหลวมากที่สุดและน้อยที่สุด ตามลำดับ

- ① B และ F
- ② B และ E
- ③ D และ C
- ④ C และ A

23. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก. แสงขาวตกกระทบปริซึม แสงที่หักเหจากปริซึมจะแยกออกเป็นสีต่างๆเรียงต่อเนื่องกันเป็นแถบปรากฏการณ์นี้เรียกว่า การกระจายของแสง
- ข. มุมที่รังสีหักเหออกจากปริซึมทำกับรังสีตกกระทบที่ผิวแรกของปริซึม เรียกว่า มุมเบี่ยงเบน
- ค. มุมเบี่ยงเบนของแสงสีแดงมีค่ามากที่สุด มุมเบี่ยงเบนของแสงสีม่วงมีค่าน้อยที่สุด

ข้อใดถูกต้อง

- ① ก และ ข
- ② ก และ ค
- ③ ข และ ค
- ④ ก ข และ ค



24. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ① เมื่อลำแสงขนานผ่านเลนส์เว้า ลำแสงจะลู่เข้าหากันมารวมกันที่จุดๆหนึ่งเรียกว่าจุดโฟกัส
- ② แวนขยายที่ใช้ดูลายมือ ทำมาจากเลนส์นูน เมื่อส่องดูลายมือใกล้ๆจะเห็นเป็นภาพจริง ขนาดขยาย
- ③ นัยน์ตาประกอบไปด้วยเลนส์ตามีลักษณะคล้ายเลนส์นูน ทำหน้าที่เป็นเลนส์รับแสง ไปตกที่เรตินา
- ④ ระยะใกล้ที่สายตาคคนปกติสามารถมองเห็นภาพได้ชัด เรียกว่า “จุดใกล้” อยู่ที่ระยะประมาณ 10 เซนติเมตร

25. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับรุ้ง

- ① รุ้งปฐมภูมิมีขนาดใหญ่และมองเห็นได้ชัดเจนกว่ารุ้งทุติยภูมิ
- ② การแบ่งประเภทรุ้งเป็นรุ้งปฐมภูมิ และรุ้งทุติยภูมิ ใช้สมบัติการหักเหของแสงเป็นเกณฑ์
- ③ รุ้งเกิดจากการหักเหของแสงขาวจากดวงอาทิตย์ที่ผิวระอองน้ำในอากาศแล้วจะเกิดการสะท้อนจากหยดน้ำเข้าสู่ตาของผู้สังเกต
- ④ รุ้งเป็นปรากฏการณ์ทางธรรมชาติในบริเวณที่มีละอองน้ำ เกิดจากการสะท้อนกลับหมดของแสง และกระจายแสงออกมาเป็นแถบโค้งหลายสี

26. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก. การเห็นท้องฟ้าเป็นสีฟ้า
- ข. การเห็นรุ้งลายบนฟองสบู่
- ค. การเห็นหลอดดูดไม่ตรงในแก้วน้ำ
- ง. การเห็นภาพเสมือนของน้ำบนทางลาดยาง

จากเหตุการณ์ข้างต้น ข้อใดใช้หลักการเดียวกัน

- ① ก ข และ ค
- ② ข ค และ ง
- ③ ค และ ง
- ④ ก และ ข



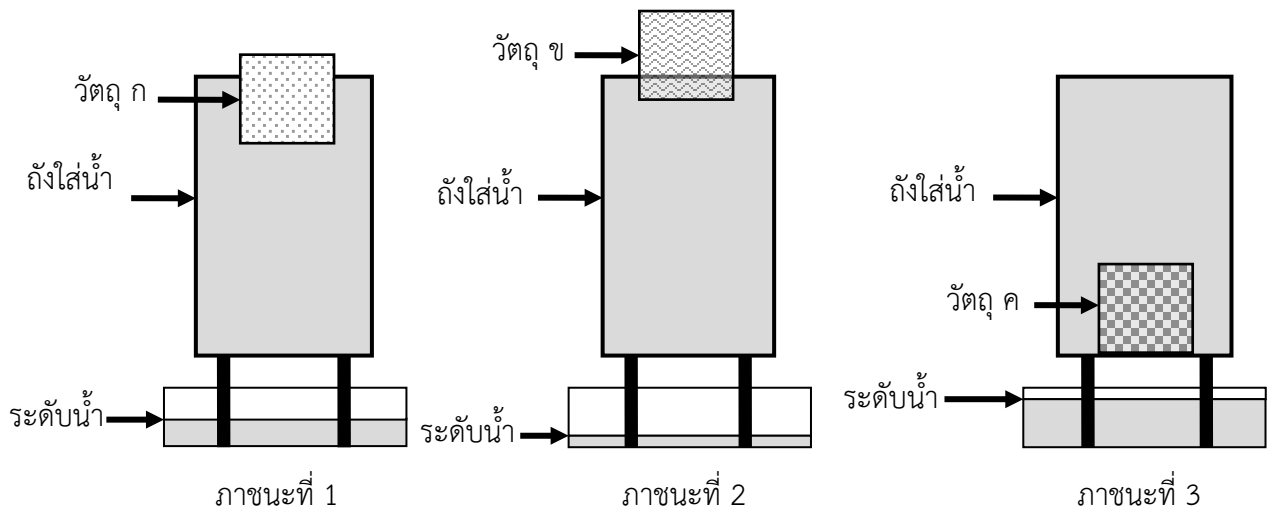
27. จากข้อความต่อไปนี้

- ก. รองเท้าสตั๊ดสำหรับเล่นฟุตบอลมีพื้นเป็นปุ่มซึ่งช่วยลดแรงเสียดทาน ทำให้เคลื่อนที่ได้สะดวก
- ข. กระจุกข้อพับข้อต่อ จะมีน้ำไขข้อระหว่างกระจุก ทำให้กระจุกข้อต่อเคลื่อนไหวได้สะดวกเป็นการลดแรงเสียดทาน
- ค. ในการเบรกรถจักรยานให้หยุดเป็นการเพิ่มแรงเสียดทานและทิศของแรงเสียดทาน มีทิศไปทางเดียวกับการเคลื่อนที่ของรถจักรยาน

ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับแรงเสียดทาน

- ① ก
- ② ข
- ③ ก และ ข
- ④ ข และ ค

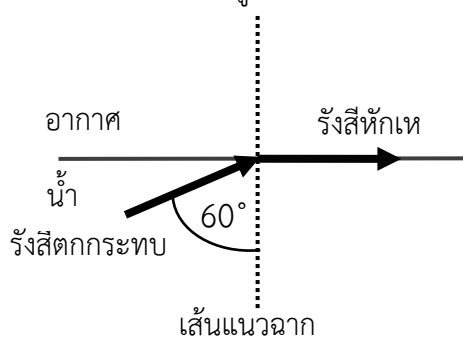
28. นักเรียนทำการทดลองโดยหย่อนวัตถุ ก, ข และ ค ซึ่งมีปริมาตรเท่ากัน ลงในถังน้ำที่มีขนาดเท่ากันและบรรจุน้ำอยู่เต็มถึงพอดี ใช้ภาชนะขนาดเท่ากันรองรับน้ำที่ล้นจากถัง ดังรูป



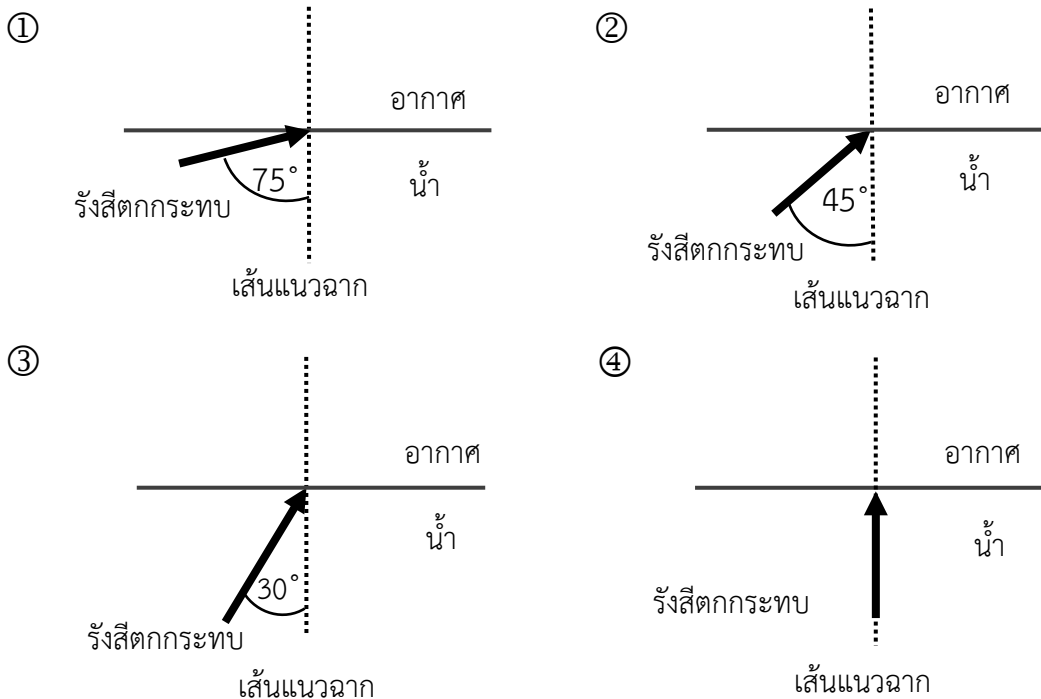
ข้อใดสรุปผลการทดลองได้ถูกต้อง

- ① วัตถุ ข มีมวลมากที่สุด
- ② วัตถุ ก มีมวลมากกว่าวัตถุ ข แต่น้อยกว่าวัตถุ ค
- ③ วัตถุ ก ข และ ค มีความหนาแน่นน้อยกว่าน้ำ
- ④ วัตถุ ข มีความหนาแน่นมากกว่าวัตถุ ก และ วัตถุ ค

29. กำหนดให้แสงเดินทางผ่านน้ำเข้าไปในอากาศ ดังรูป



การเดินทางของแสงในข้อใดมีโอกาสเกิดปรากฏการณ์ทำนองเดียวกับการมองเห็นแอ่งน้ำ (มिराज) บนถนน



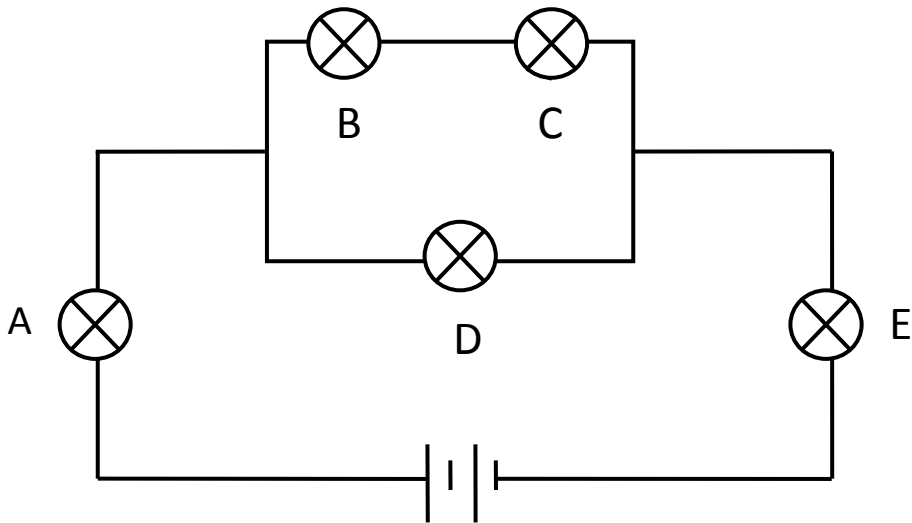
30. ชายคนหนึ่งใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โทรสอบถามเส้นทางจราจรไปยังสถานีวิทยุแห่งหนึ่ง เสียงสนทนานั้นถูกส่งกระจายออกอากาศไปยังผู้รับฟังทั่วไป ข้อใดแสดงลำดับการเปลี่ยนแปลงพลังงานจากผู้โทรศัพท์ไปยังผู้ฟังวิทยุได้ถูกต้อง


- กำหนดให้
- A แทนพลังงานเสียง
 - B แทนพลังงานไฟฟ้า
 - C แทนพลังงานคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

- ① A → B → C → B → A
- ② A → B → A → B → C → A
- ③ A → B → A → B → C → B → A
- ④ A → B → C → B → A → C → A



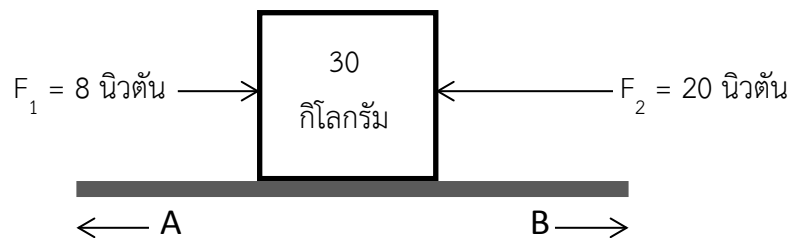
31. กำหนดวงจรไฟฟ้า ดังรูป



กำหนดให้หลอดไฟฟ้า  มีความต้านทานไฟฟ้าเท่ากันทุกหลอดต่อเป็นวงจรกับแบตเตอรี่
ข้อใดเรียงลำดับความสว่างของหลอดไฟจากมากไปน้อยได้ถูกต้อง

- ① หลอด A หลอด B หลอด E
- ② หลอด E หลอด D หลอด B
- ③ หลอด C หลอด D หลอด E
- ④ หลอด A หลอด C หลอด D

32. F_1 และ F_2 เป็นขนาดและทิศทางของแรงที่กระทำต่อวัตถุมวล 30 กิโลกรัมที่วางอยู่บนพื้นราบและเส้น
ไร้แรงเสียดทาน ดังรูป



ข้อใดถูกต้อง

- ① แรงลัพธ์ขนาด 12 นิวตันทำให้วัตถุเคลื่อนที่ในแนวราบในทิศทาง A
- ② แรงลัพธ์ขนาด 12 นิวตันทำให้วัตถุเคลื่อนที่ในแนวราบในทิศทาง B
- ③ แรงลัพธ์ขนาด 28 นิวตันทำให้วัตถุเคลื่อนที่ในแนวราบในทิศทาง A
- ④ น้ำหนักของวัตถุทำให้วัตถุอยู่นิ่ง ณ ตำแหน่งเดิม

36. ข้อใดกล่าวเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของหินได้ถูกต้อง

- ① หินชนิดที่ผุพังแล้วจะแปรเป็นหินแกรนิตได้
- ② หินแปรเมื่อผุพังแล้วไม่สามารถแปรสภาพเป็นหินอื่นๆได้
- ③ หินตะกอนเมื่อผุพังแล้วได้รับความร้อนจะแปรเป็นหินอื่นๆ
- ④ หินอัคนีที่ผุพังแล้วถูกพัดพาทับถมเกิดเป็นหินตะกอนได้

37. ข้อใดต่อไปนี้ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับดินถล่ม

- ก. บริเวณที่ไม่มีฝนตกไม่มีโอกาสเกิดดินถล่มเนื่องจากไม่มีน้ำไหลพาดินลงมา
 - ข. บริเวณที่ลาดชันมีโอกาสเกิดดินถล่มสูงกว่าบริเวณที่มีความลาดชันน้อย
 - ค. บริเวณที่มีชั้นดินหนาจะมีโอกาสเกิดดินถล่มกว่าบริเวณที่มีชั้นดินที่บาง
 - ง. ดินถล่มจะทำให้เกิดโพรงใต้ดินขนาดใหญ่ เนื่องจากดินส่วนใหญ่ไหลลงมาด้านล่าง
- ① ก และ ข
 - ② ก และ ง
 - ③ ข และ ค
 - ④ ค และ ง

38. ประเทศ A ปล่อยแก๊สเรือนกระจกได้น้อย ทำให้มีคาร์บอนเครดิตมาก พิจารณากิจกรรมต่อไปนี้

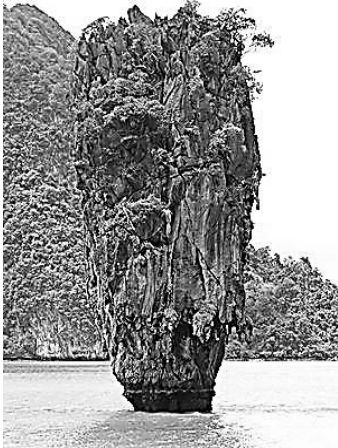
- ก. นำมูลสุกรไปผลิตกระแสไฟฟ้า
- ข. ปลุกป่าเพิ่มขึ้น
- ค. การใช้เครื่องปรับอากาศ
- ง. ใช้พลังงานความร้อนจากน้ำทิ้งในอุตสาหกรรม
- จ. เพิ่มการใช้ถ่านหินแทนแก๊สธรรมชาติ

กิจกรรมในข้อใดช่วยเพิ่มคาร์บอนเครดิตให้กับประเทศ A

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



39. พิจารณาแหล่งท่องเที่ยวที่กำหนดให้ดังต่อไปนี้



ก. เขาตะปู จังหวัด



ข. สุสานหอย จังหวัดกระบี่



ค. สามพันโบก จังหวัดอุบลราชธานี



ง. เขาฟิงกัน จังหวัดพังงา



จ. เสาเฉลียง จังหวัดอุบลราชธานี

แหล่งท่องเที่ยวใดเกิดจากการผุพังอยู่กับที่

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

40. จากการสำรวจข้อมูลปริมาณไอน้ำในอากาศของจังหวัด A และจังหวัด B ได้ผลดังตาราง

จังหวัด	ปริมาณไอน้ำในอากาศ (กรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ปริมาณไอน้ำที่อากาศรับได้มากที่สุด (กรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
A	12	20
B	18	30

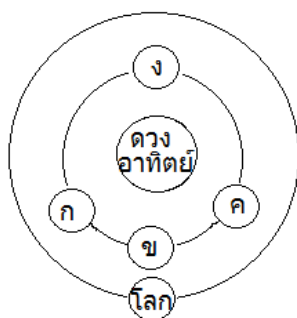
พิจารณาข้อสรุปต่อไปนี้

- ก. อากาศในจังหวัด A มีความชื้นสัมพัทธ์มากกว่าจังหวัด B
- ข. อากาศในจังหวัด B มีความชื้นสัมพัทธ์มากกว่าจังหวัด A
- ค. อากาศทั้งสองจังหวัดมีความชื้นสัมพัทธ์เท่ากัน
- ง. จังหวัด B มีความชื้นสัมพัทธ์เท่ากับ 60 เปอร์เซ็นต์
- จ. จังหวัด A มีความชื้นสัมพัทธ์เท่ากับ 12 เปอร์เซ็นต์

ข้อใดถูกต้อง

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

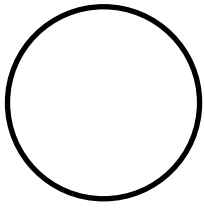
41. พิจารณาแผนภาพต่อไปนี้



ถ้าสังเกตดาวพุธในเวลาหัวค่ำ ดาวพุธจะอยู่ ณ ตำแหน่งใดในแผนภาพ

- ① ตำแหน่ง ก
- ② ตำแหน่ง ข
- ③ ตำแหน่ง ค
- ④ ตำแหน่ง ง

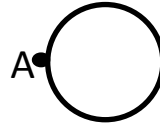
42. กำหนดให้ ดาวฤกษ์ S ดาวเคราะห์ Y และดาวเคราะห์ X เรียงอยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกันดังรูป



ดาวฤกษ์ S



ดาวเคราะห์ Y

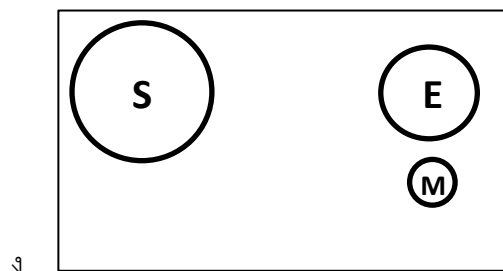
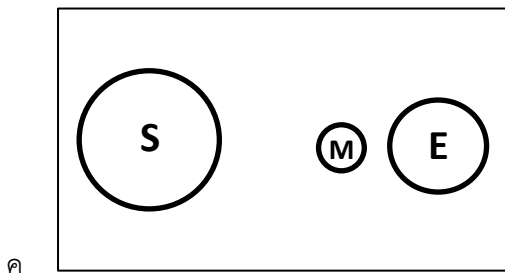
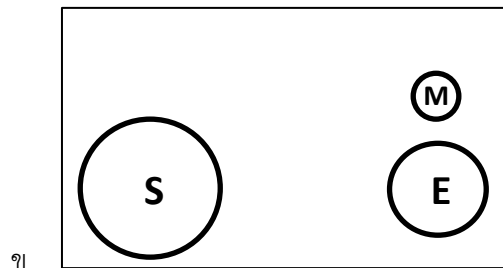
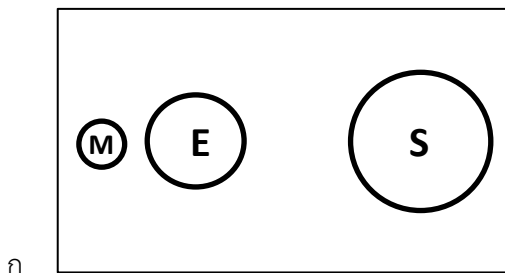


ดาวเคราะห์ X

จากรูป ถ้านักเรียนยืนที่ตำแหน่ง A บนดาวเคราะห์ X นักเรียนจะมองเห็นดาวฤกษ์ S มีลักษณะอย่างไร

- ① มีดเต็มดวง
- ② สว่างเต็มดวง
- ③ เป็นเสี้ยว
- ④ เป็นวงแหวน

43. กำหนดให้ M แทนดวงจันทร์ E แทนโลก และ S แทนดวงอาทิตย์ อยู่ในตำแหน่งดังภาพ

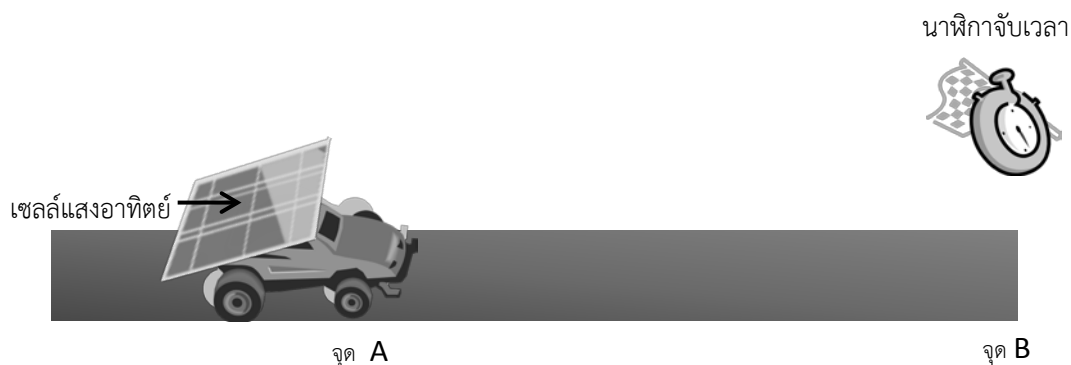


ภาพใดแสดงแบบจำลองของปรากฏการณ์น้ำขึ้นสูงสุด และน้ำลงต่ำสุด

- ① ก และ ค
- ② ก และ ข
- ③ ข และ ง
- ④ ค และ ง

44. ถ้าแกนหมุนของโลกตั้งฉากกับระนาบการโคจรรอบดวงอาทิตย์ และแสงอาทิตย์ที่ส่องมายังโลกกินบริเวณครึ่งโลกพอดี ข้อใดกล่าวถูกต้อง
- ① ฤดูหนาวจะยาวนานเท่าฤดูร้อน
 - ② อุณหภูมิในฤดูหนาวจะลดลงกว่าเดิม
 - ③ เวลากลางวันจะยาวนานเท่าเวลากลางคืนตลอดปี
 - ④ บริเวณที่เห็นดวงอาทิตย์เที่ยงคืนจะกว้างกว่าเดิม
45. คุณชายรัชชานนท์สังเกตเห็นดาว 3 ดวงขึ้นพร้อมกันที่กรุงเทพฯ ดวงที่ 1 ขึ้นทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ดวงที่ 2 ขึ้นทางทิศตะวันออก ดวงที่ 3 ขึ้นทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ เมื่อเวลาผ่านไป ณ จุดสังเกตเดิม ดาวทั้ง 3 ดวง ตกก่อนหลังกันอย่างไร
- ① ตกพร้อมกันทั้ง 3 ดวง
 - ② ดวงที่ 3 ตกเร็วที่สุด ดวงที่ 1 ตกช้าที่สุด
 - ③ ดวงที่ 1 ตกเร็วที่สุด ดวงที่ 3 ตกช้าที่สุด
 - ④ ดวงที่ 1 และ 3 ตกพร้อมกันก่อนดวงที่ 2
46. นักเรียนกลุ่มหนึ่งต้องการศึกษาความหนาแน่นของของเหลว จากอุปกรณ์ต่อไปนี้
- | | | |
|----------------|----------------|---------------|
| ก. กระจกบอกรวม | ข. เครื่องชั่ง | ค. ถ้วยยูเรกา |
| ง. กระจกนิตยา | จ. ถ้วยตวง | ฉ. ปีกเกอร์ |
- ควรเลือกใช้อุปกรณ์ในข้อใด เพื่อให้ได้ผลการทดลองใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด
- ① ก และ ข
 - ② ค ง และ จ
 - ③ ข ค และ จ
 - ④ ก ค ง และ ฉ
47. นักเรียนทำการทดลองศึกษาการไหลของของเหลว 4 ชนิดคือ น้ำ น้ำเกลือ น้ำมันเบนซิน และน้ำมันพืช ซึ่งมีปริมาตรเท่ากัน มาเทใส่กรวยแก้วขนาดเท่ากัน โดยอุดปลายกรวยไว้ จากนั้นปล่อยให้ของเหลวไหลพร้อมกัน เริ่มจับเวลาการไหลของของเหลวแต่ละชนิดจนหมดกรวย แล้วบันทึกผลการทดลอง นิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปรตามคือข้อใด
- ① ชนิดของของเหลว
 - ② น้ำ น้ำเกลือ น้ำมันเบนซิน น้ำมันพืช
 - ③ การไหลของของเหลวตั้งแต่เริ่มไหลจนหมดกรวยแก้ว
 - ④ ระยะเวลาที่ของเหลวเริ่มไหลจากกรวยแก้วจนหมดในหน่วยวินาที

48. นำเซลล์แสงอาทิตย์ที่มีพื้นที่เท่ากันจากผู้ผลิต 3 ราย ไปประกอบกับรถของเล่นเพื่อทดสอบประสิทธิภาพ แล้วจับเวลาที่รถวิ่งจากจุดเริ่ม (จุด A) ถึงเส้นชัย (จุด B) โดยให้แสงอาทิตย์เป็นแหล่งพลังงานในการขับเคลื่อนดังกล่าว



จากข้อความต่อไปนี้

- ก. เซลล์แสงอาทิตย์จากผู้ผลิต 3 รายมีประสิทธิภาพเท่ากัน
- ข. เซลล์แสงอาทิตย์จากผู้ผลิต 3 รายมีประสิทธิภาพต่างกัน
- ค. ระยะทางที่รถของเล่นวิ่งจากจุดเริ่มต้นถึงเส้นชัย
- ง. เวลาที่รถของเล่นวิ่งจากจุดเริ่มต้นถึงเส้นชัย
- จ. เซลล์แสงอาทิตย์จากผู้ผลิต 3 ราย
- ฉ. รถของเล่น

ข้อใดคือ สมมติฐาน ตัวแปรต้น และตัวแปรตาม ตามลำดับ

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

49. นักเรียน 3 คน ทำการทดลองเพื่อวัดปริมาตรของน้ำ 1 หยด โดยนับจำนวนหยดน้ำที่หยดลงใน
กระบอกตวงที่ละหยดจนครบ 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร ได้ผลดังนี้

คนที่ 1 นับได้ 24 หยด

คนที่ 2 นับได้ 35 หยด

คนที่ 3 นับได้ 42 หยด






พิจารณาเทคนิคการทดลองต่อไปนี้

- ก. นำผลการหยดจากผู้ทดลอง 3 คนมาหาค่าเฉลี่ย
- ข. ต้องใช้แรงบีบเท่ากันสำหรับการหยดแต่ละครั้ง
- ค. ต้องบีบหยดที่ 1-2 ทิ้งไปก่อนและไม่นับหยด
- ง. ต้องหยดน้ำในก้านหลอดหยดจนหยดสุดท้าย
- จ. ต้องใช้หลอดหยดหลอดเดียวกัน

เทคนิคการทดลองใดที่สำคัญที่สุดในการหยดสาร

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

50. กรดชนิดหนึ่งถูกนำไปใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตหลายชนิดดังนี้

ผลิตภัณฑ์	ปุ๋ย	สีทาบ้าน	สารซักล้าง	เส้นใย	พลาสติก
ปริมาณกรดที่ใช้(ล้านตัน)	45	20	15	13	7
สัญลักษณ์ในกราฟ					

กราฟวงกลมในข้อใดแสดงผลในตารางได้ถูกต้อง

