



แบบทดสอบชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ปีการศึกษา 2562

สำนักทดสอบทางการศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

แบบทดสอบนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของสำนักทดสอบทางการศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ถ้าคัดลอก ดัดแปลง เฉลย
เพื่อจำหน่าย หรือนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต จะถูกดำเนินคดีตามกฎหมาย

คำชี้แจงแบบทดสอบกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 35 ข้อ คะแนนเต็ม 100 คะแนน ให้เวลาทำแบบทดสอบ 75 นาที
2. แบบทดสอบมี 5 แบบ ดังนี้

แบบที่ 1 แบบเลือกตอบ (4 ตัวเลือก) แต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว
จำนวน 23 ข้อ (ข้อละ 2 คะแนน รวม 46 คะแนน)

ตัวอย่าง 0. การกระทำของใครที่ส่งผลทำให้เกิดภาวะเรือนกระจกมากและเร็วที่สุด

- 1) น้ำฟ้าเข้าบ้านแล้วเปิดแอร์ทันที
- 2) น้ำอ้อยเปิดพัดลมไต่ยุ้งขณะนั่งดูโทรทัศน์
- 3) น้ำผึ้งรวบรวมพลาสติกและโฟมเผาหลังใช้แล้ว
- 4) น้ำฝนกลับเข้าบ้านเปิดตู้เย็นทิ้งไว้ขณะต้มน้ำเย็น

วิธีการตอบ ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวโดยระบายหมายเลขที่ตรงกับ
ตัวเลือกที่ต้องการลงในกระดาษคำตอบ เช่น ถ้านักเรียนคิดว่าตัวเลือกที่ 3) เป็นคำตอบ
ที่ถูกต้อง ให้ระบายหมายเลข ③ ดังนี้

ข้อ 0.	①	②	●	④
--------	---	---	---	---

แบบที่ 2 แบบเลือกหลายคำตอบ (6 ตัวเลือก) : เลือกคำตอบที่ถูกต้อง 2 คำตอบ

จำนวน 3 ข้อ (ข้อละ 4 คะแนนรวม 12 คะแนน) จะต้องตอบให้ครบทั้ง 2 คำตอบจึงจะได้คะแนนดังนี้

ตอบถูก 1 คำตอบ ได้ 2 คะแนน

ตอบถูก 2 คำตอบ ได้ 4 คะแนน

ตัวอย่าง 00. ถ้าต้องการศึกษาว่าวัตถุที่มีมวลมากเมื่อสั่นจะให้เสียงสูงหรือเสียงต่ำ ควรออกแบบการทดลอง
ในข้อใด (ตอบ 2 คำตอบ)

- 1) เคาะแท่งไม้ขนาดต่างกันด้วยแรงเท่ากัน
- 2) ใช้นิ้วตีดเส้นเอ็นขนาดต่างกันด้วยแรงต่างกัน
- 3) ใช้ไม้ตีกลองที่มีขนาดเท่ากันด้วยแรงที่เท่ากัน
- 4) ใช้ไม้เคาะแผ่นเหล็กขนาดเท่ากันด้วยแรงต่างกัน
- 5) ใช้ไม้เคาะขวดที่บรรจุน้ำไม่เท่ากันด้วยแรงเท่ากัน
- 6) ใช้นิ้วถูวนรอบปากแก้วด้วยแรงที่เท่ากันและที่ใส่น้ำเท่ากัน

วิธีการตอบ ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง 2 คำตอบ โดยระบายทับตัวเลขที่ตรงกับตัวเลือก
ที่ต้องการลงในกระดาษคำตอบ ถ้านักเรียนคิดว่า ตัวเลือก 1 และ 5 เป็นคำตอบที่ถูกต้องให้ระบาย
ในกระดาษคำตอบทับตัวเลข ดังนี้

ข้อ 00	●	②	③	④	●	⑥
--------	---	---	---	---	---	---

แบบที่ 3 แบบเชิงซ้อน แต่ละข้อคำถามย่อยจะมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

จำนวน 3 ข้อ (ข้อละ 6 คะแนน รวม 18 คะแนน)

ตัวอย่าง ศึกษาข้อมูล แล้วตอบคำถาม ข้อ 000.

เรื่อง พืชดัดแปลงพันธุกรรม

พืชดัดแปลงพันธุกรรม คือ พืชที่ผ่านกระบวนการทางพันธุวิศวกรรมเพื่อให้มีสมบัติหรือคุณลักษณะต่าง ๆ ที่จำเพาะเจาะจงตามความต้องการ ป้องกันแมลงศัตรูพืชทนต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม ตัวอย่างพืชที่มีการดัดแปลงพันธุกรรม ได้แก่ มะเขือเทศสุกช้าลง ถั่วเหลืองมีไขมันชนิดไม่อิ่มตัวสูงขึ้น สตรอว์เบอร์รีเน่าช้าลง เป็นต้น

000. จากข้อมูล พิจารณาว่าข้อความใดเป็นการปรับปรุงพันธุ์พืชแบบเดียวกับข้อมูลที่กำหนดหรือไม่ ถ้าเป็นให้ระบายทับในวงกลม ① ได้คำว่า “ใช่” ถ้าไม่เป็นให้ระบายทับในวงกลม ② ได้คำว่า “ไม่ใช่”

ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
000.1)	มะละกอมีเมล็ดน้อยลงมีความต้านทานโรคได้ดีขึ้น	①	②
000.2)	แอปเปิลผ่านการฉายรังสีเพื่อให้สุกช้าลง	①	②
000.3)	ฝ้ายสามารถฆ่าหนอนที่เป็นศัตรูพืชได้	①	②
000.4)	องุ่นและแตงโมที่ไร้เมล็ด	①	②

วิธีการตอบ ระบายในแต่ละข้อย่อย ดังนี้

ข้อ	ใช่	ไม่ใช่
000.1)	①	●
000.2)	●	②
000.3)	①	●
000.4)	●	②

เกณฑ์การให้คะแนน ตอบถูกต้องข้อย่อยละ 1.5 คะแนน

แบบที่ 4 แบบเขียนตอบสั้น จำนวน 3 ข้อ (ข้อละ 3 คะแนน รวม 9 คะแนน)

ตัวอย่าง ศึกษาข้อมูล แล้วตอบคำถาม ข้อ 0000.

เรื่อง หมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียง

หมู่บ้านร่มสุขเป็นหมู่บ้านที่ประชากรยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง ครอบครัวของไก่ปลูกผักปลอดสารพิษ ซึ่งแบ่งพืชที่ปลูกในแปลง ได้แก่ ผักบุ้ง หอม ชিং ข่า เขาปลูก บวบ มะระ เป็นขั้วลอยฟ้าและปลูกตำลึงถั่วพู เป็นผักสวนครัวรั้วกินได้ เขายังมีพื้นที่ว่างจึงขุดบ่อเลี้ยงปลาตกพันธุ์บึกอูย ซึ่งเป็นลูกผสมระหว่างปลาดุกยักษ์กับปลาดุกอูย เป็นพันธุ์ที่เลี้ยงง่าย โตเร็ว น้ำหนักดี อีกทั้งยังปลูกไม่ยื้นต้นขนาดใหญ่อีกด้วย ทำให้ครอบครัวของไก่มีรายได้เพิ่มขึ้น

0000. ถ้าจัดประเภทของพืชผักสวนครัวที่ครอบครัวไก่ปลูกโดยใช้ลักษณะภายนอกเป็นเกณฑ์

จะจัดได้กี่ประเภท อะไรบ้าง

ตอบ

วิธีการตอบ ให้นักเรียนเขียนตอบในกระดาษคำตอบตามที่โจทย์สั่ง ดังนี้

ตอบ จัดได้ 2 ประเภท ได้แก่ พืชลำต้นบนดินและพืชลำต้นใต้ดิน

เกณฑ์การให้คะแนน

คะแนนเต็ม (3 คะแนน)	คะแนนบางส่วน (1.5 คะแนน)	ไม่ได้คะแนน (0 คะแนน)
เมื่อระบุประเภทของพืช โดยใช้ลักษณะภายนอกเป็นเกณฑ์ได้ 2 ประเภท คือ พืชลำต้นบนดิน และพืชลำต้นใต้ดิน	เมื่อระบุประเภทของพืช โดยใช้ลักษณะภายนอกเป็นเกณฑ์ได้ 2 ประเภท แต่ไม่ระบุว่า พืชลำต้นบนดินและพืชลำต้นใต้ดิน	เมื่อตอบผิดหรือไม่ตอบ

แบบที่ 5 แบบเขียนตอบอิสระ จำนวน 3 ข้อ (ข้อละ 5 คะแนน รวม 15 คะแนน)

ตัวอย่าง 00000. จากข้อมูลในตัวอย่างที่ 0000 ถ้าต้องการให้หน้าบ้านมีความร่มรื่น และเพิ่มมูลค่าบริเวณหน้าบ้านจะต้องปลูกต้นไม้ชนิดใดเพิ่ม พร้อมเหตุผล (ตอบ 3 ชนิด)

ตอบ.....

วิธีการตอบ ให้นักเรียนเขียนตอบในกระดาษคำตอบตามที่โจทย์สั่ง ดังนี้

ตอบ ปลูกไม้ยืนต้น คือ ต้นขนุน มะม่วง ทุเรียน เพราะ ให้ความร่มรื่น มีผลรับประทาน และจำหน่ายได้


เกณฑ์การให้คะแนน

คะแนนเต็ม (5 คะแนน)	คะแนนบางส่วน (2.5 คะแนน)	ไม่ได้คะแนน (0 คะแนน)
เมื่อระบุชนิดของต้นไม้เป็นไม้ยืนต้น ที่ให้ความร่มรื่นได้ถูกต้องจำนวน 3 ชนิด ครบถ้วนพร้อมอธิบายเพิ่มเติม - ปลูกไม้ยืนต้น เช่น ขนุน มะม่วง ทุเรียน ฯลฯ เพราะ ให้ความร่มรื่น มีผลรับประทาน และจำหน่ายได้ ฯลฯ	เมื่อระบุชนิดของต้นไม้ที่เป็นไม้ยืนต้น ที่ให้ความร่มรื่น 1-2 ชนิด หรือไม่ อธิบายเหตุผลเพิ่มเติม - ต้นทุเรียน - ต้นสะเดา ฯลฯ	เมื่อระบุชนิดของพืชที่ไม่ใช่ ไม้ยืนต้น หรือตอบผิด หรือไม่ตอบ - ชิง - ข่า ฯลฯ

ห้ามเปิดแบบทดสอบจนกว่ากรรมการคุมสอบจะอนุญาต



1.



มนุษย์สร้างผลกระทบต่อธรรมชาติ

การจรรยาบรรณแน่น ส่งผลกระทบต่อคนที่ต้องมีการปรับตัวในการบิน จากการศึกษาวิจัยเก็บข้อมูลนาน 30 ปี พบว่านกนางแอ่นที่ทำรังใกล้ ๆ ถนนที่มีรถวิ่งหนาแน่น มีแนวโน้มโครงสร้างของปีกหดสั้นลง 5 มิลลิเมตร เพื่อให้บินและดำรงชีวิตได้อย่างปลอดภัย หลีกเลี่ยงการปะทะกับรถยนต์ที่วิ่งด้วยความเร็วสูง

ที่มา: http://www.the_matter.com

จากข้อมูล การที่นกนางแอ่นมีโครงสร้างเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลในข้อใด

- 1) บินได้สูง
- 2) บินได้ไกล
- 3) บินได้นาน
- 4) บินได้คล่องแคล่ว

2.

วิวัฒนาการสิ่งมีชีวิต

ในปี พ.ศ.2514 นักวิทยาศาสตร์นำกิ้งก่าสายพันธุ์กำแพงอิตาลีเลียน จำนวน 5 คู่ ไปปล่อยบนเกาะแห่งหนึ่ง หลังจากนั้น 30 ปี พวกเขาจึงกลับไปสำรวจพวกมันอีกครั้ง พบว่ากิ้งก่าที่เคยกินแมลงเป็นอาหาร ได้เปลี่ยนมากินพืชอย่างน่าอัศจรรย์ เมื่อมีการตรวจสอบโดยละเอียดแล้ว พบว่ากระเพาะของมันสามารถย่อยสลายพืชได้และมีกรามหนาใหญ่ขึ้นสำหรับบดเคี้ยวพืช

ที่มา: http://www.the_matter.com

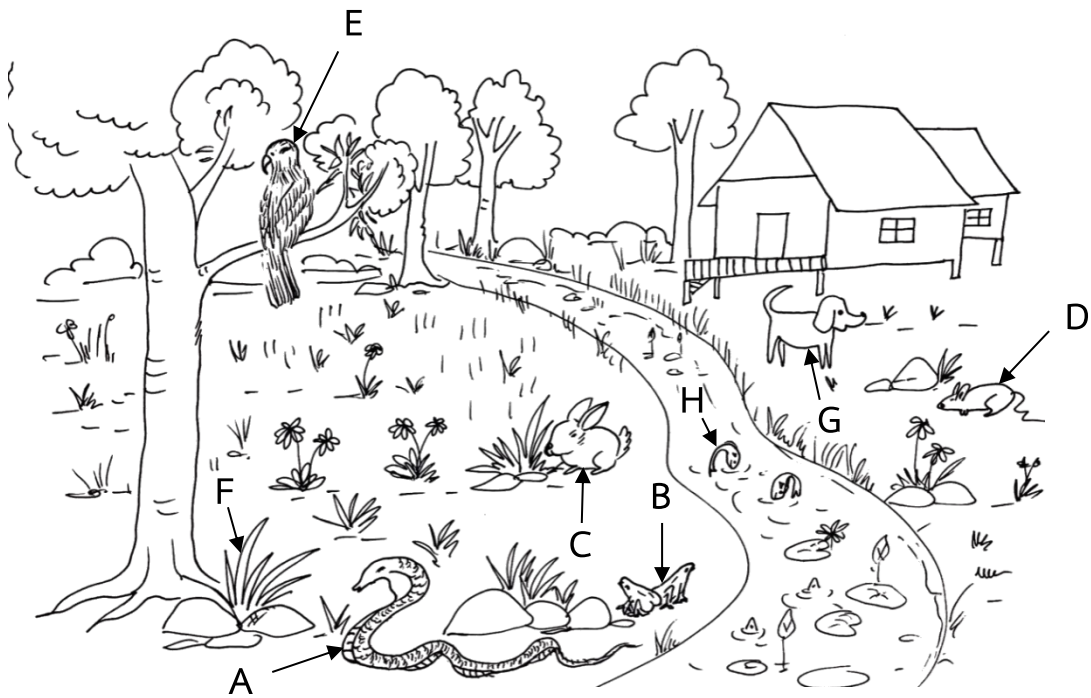
จากข้อมูล เหตุผลข้อใดที่สนับสนุนให้กิ้งก่ากินพืชแทนแมลง

- 1) กิ้งก่ามีปากขนาดใหญ่ขึ้น
- 2) กิ้งก่าต้องการสร้างสายพันธุ์ใหม่
- 3) กิ้งก่าต้องการดำรงชีวิตให้ได้ในที่อยู่ใหม่
- 4) แหล่งที่อยู่ใหม่ของกิ้งก่าไม่มีแมลง



3.

พืชน้ำ และเพื่อน สำนักรวจธรรมชาติรอบตัวพบสิ่งมีชีวิต ดังภาพ



พืชน้ำ และเพื่อน ได้สรุปลงผลการสำรวจ ดังนี้

พืชน้ำ : F เป็นผู้ผลิตและ E เป็นผู้บริโภคลำดับสุดท้าย

พัด : เมื่อ F เพิ่มขึ้น E กับ A จะลดจำนวนลง

ดริม : บ้านเป็นสถานที่ที่ปลอดภัยสำหรับ D ที่จะออกลูก

นินจา : B กับ C เป็นสัตว์กินพืชเป็นอาหาร

จากข้อมูล ข้อสรุปของใครถูกต้องทั้งหมด

- 1) พืชน้ำ กับ พัด
- 2) พัด กับ นินจา
- 3) พืชน้ำ กับ ดริม
- 4) ดริม กับ นินจา



4.

รดา เดินเล่นที่สวนส้มหลังบ้าน และสังเกตต้นส้มแต่ละต้น ดังนี้

ต้นที่ 1 มีแมลงมาเกาะที่ผลส้ม

ต้นที่ 2 มีเพลี้ยมาเกาะที่ผลส้ม

ต้นที่ 3 มีมดแดงมาเกาะที่ผลส้ม

ต้นที่ 4 มีแมงมุมมาเกาะที่ผลส้ม

เมื่อเวลาผ่านไป รดา พบว่ามีเพียงต้นส้มต้นที่ 1 เท่านั้นที่ภายในผลส้มเน่าเสีย

จากข้อมูล ข้อใดเป็นความสัมพันธ์ของแมลงกับต้นส้มรูปแบบเดียวกันทั้งหมด

- 1) ต้นที่ 1 กับ ต้นที่ 2
- 2) ต้นที่ 2 กับ ต้นที่ 3
- 3) ต้นที่ 2 กับ ต้นที่ 4
- 4) ต้นที่ 1 กับ ต้นที่ 4

5.

นิชาและเพื่อน สำรวจกลุ่มสิ่งมีชีวิต บริเวณสวนข้างโรงเรียนและสระน้ำหลังวัด ได้ข้อมูลดังนี้

ลำดับ	สวนข้างโรงเรียน	ลำดับ	สระน้ำหลังวัด
1	ไส้เดือนอยู่ในดิน	1	กบอยู่บนใบบัวกำลังกินแมลง
2	นกกระจอกทำรังบนต้นไม้	2	เต่าอยู่บนโขดหินกลางสระน้ำ
3	เห็ดสีขาวยาวและสีส้มขึ้นอยู่บนขอนไม้ผุ	3	ปลาหางนกยูงกินลูกน้ำ
4	กระรอกอยู่บนต้นชมพู	4	แมลงบินตอมดอกบัว

พิจารณาข้อความที่กำหนดให้ว่าถูกต้องสอดคล้องกับข้อมูลข้างต้นหรือไม่ ถ้าถูกต้องให้ระบายทับในวงกลม ① ใต้คำว่า “ใช่” ถ้าไม่ถูกต้องให้ระบายทับในวงกลม ② ใต้คำว่า “ไม่ใช่”

ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
5.1)	บริเวณสวนข้างโรงเรียนพบสิ่งมีชีวิตที่มีความสัมพันธ์แบบอิงอาศัย	①	②
5.2)	บริเวณสระน้ำหลังวัดพบสิ่งมีชีวิตที่มีความสัมพันธ์แบบได้ประโยชน์ร่วมกัน	①	②
5.3)	บริเวณสระน้ำหลังวัดพบสิ่งมีชีวิตที่มีความสัมพันธ์แบบปรสิต	①	②
5.4)	สิ่งมีชีวิตที่พบลำดับที่ 2 ที่สระน้ำหลังวัดมีความสัมพันธ์แบบเดียวกับสิ่งมีชีวิตลำดับที่ 3 ที่อยู่ที่สวนข้างโรงเรียน	①	②



7. ถ้าสิ่งมีชีวิต E ในนาข้าวระบาดมากขึ้น เหตุการณ์ใดมีโอกาสเกิดขึ้นมากที่สุด (เลือก 2 คำตอบ)

- 1) สิ่งมีชีวิต B และ C จะมีแหล่งอาหารลดลง
- 2) สิ่งมีชีวิต D และ F จะมีจำนวนเท่าเดิม
- 3) สิ่งมีชีวิต D จะมีแหล่งอาหารเพิ่มมากขึ้น
- 4) สิ่งมีชีวิต G จะมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น
- 5) สิ่งมีชีวิต A จะตายและมีจำนวนลดลง
- 6) สิ่งมีชีวิต F และ G มีจำนวนเพิ่มขึ้น

8. จากข้อมูล ถ้าชาวนาในชุมชนนี้ จับสิ่งมีชีวิต F เพื่อนำไปขายและผลิตเซรุ่ม จะมีผลต่อสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศบริเวณนาข้าวนี้อย่างไร (ตอบ 2 คำตอบ)

ตอบ.....



10.

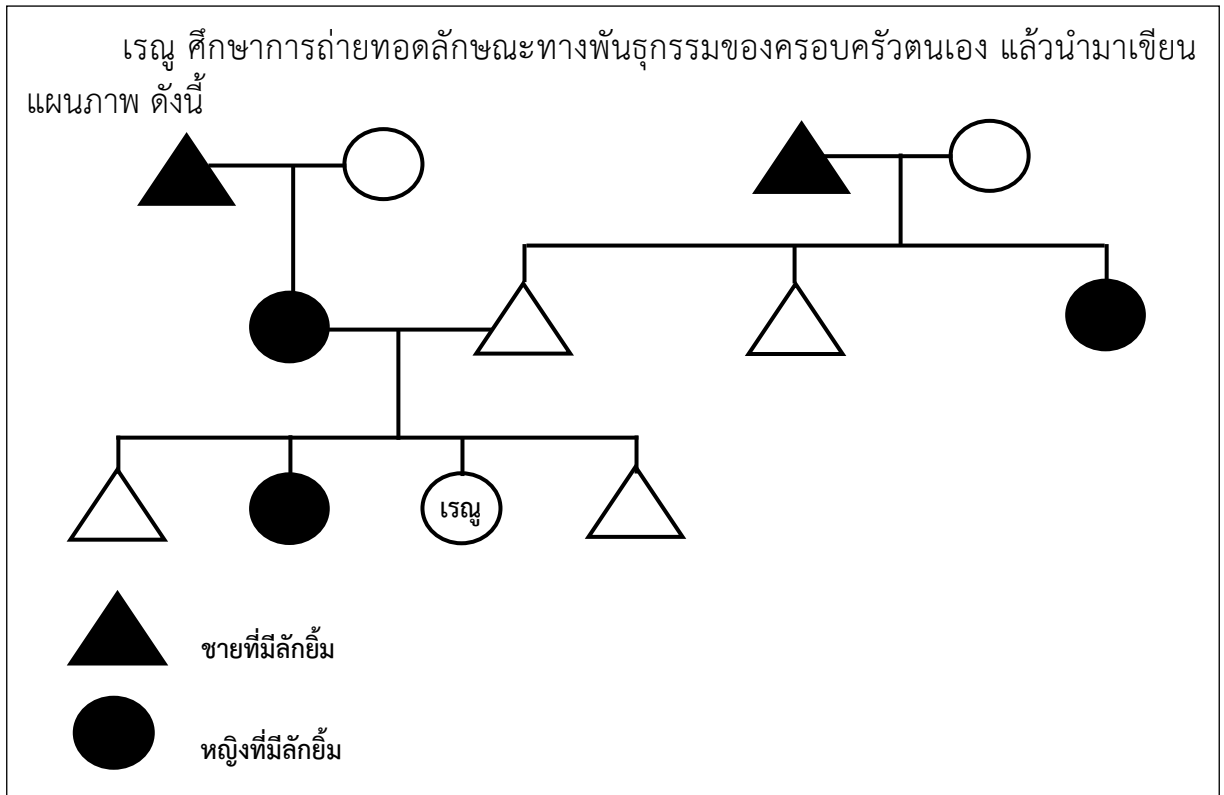
เมื่อวันที่ 15 ธ.ค. ที่ผ่านมา รองผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร กล่าวในงานสัมมนา เรารักษ์คลอง สืบจิตวิญญาณ สายธารคลองแสนแสบ ว่า “การบุกรุกคลองเป็นอีกหนึ่งสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาขยะและน้ำเน่าเสีย หากจะแก้ปัญหานี้ได้อย่างยั่งยืน ประชาชนจะต้องให้ความร่วมมือ เพราะเพียงแค่ข้าราชการหรือเจ้าหน้าที่ไม่สามารถดำเนินการได้มากนัก”

ที่มา: matchon.co.th

จากข้อมูล ถ้านักเรียนเป็นประชาชนที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร นักเรียนจะมีวิธีการแก้ไขปัญหานี้ได้อย่างไร (ตอบ 3 วิธี)

- ตอบ 1.....
 2.....
 3.....

11.

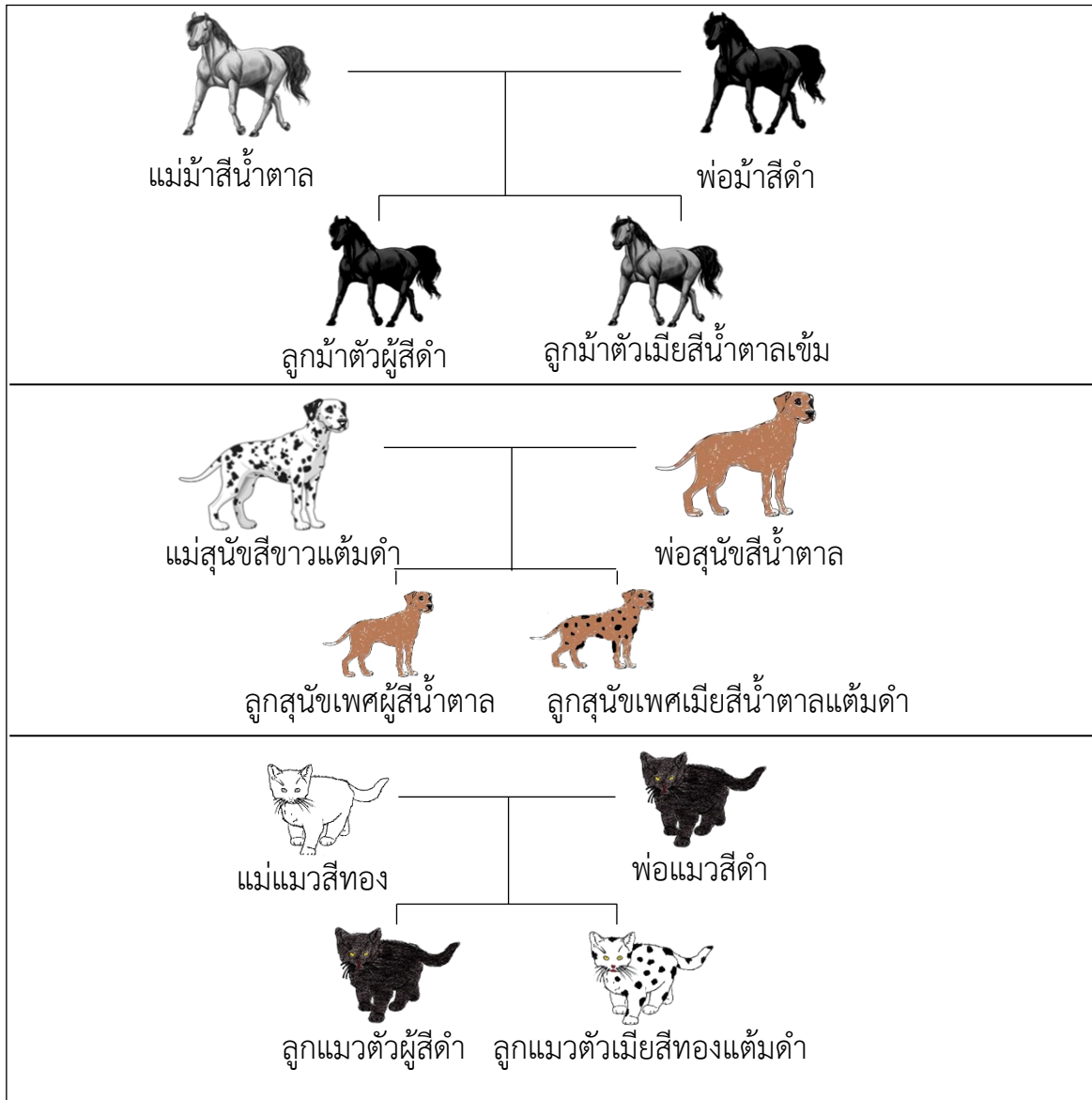


จากข้อมูล การที่เรณูไม่มีลักยิ้มเป็นลักษณะที่ได้รับการถ่ายทอดพันธุกรรมมาจากใครทั้งหมด

- 1) ตา ย่า แม่
- 2) ตา ยาย พ่อ
- 3) ปู่ ย่า แม่
- 4) ยาย ย่า พ่อ



12.



จากข้อมูล ข้อใดสรุปการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสัตว์ทั้ง 3 ชนิดได้ถูกต้อง

- 1) ลูกสัตว์เพศผู้จะรับเอาลักษณะสีขนจากพ่อพันธุ์
- 2) ลูกสัตว์เพศเมียจะรับเอาลักษณะสีขนจากแม่พันธุ์
- 3) ลูกสัตว์เพศเมียจะรับเอาลักษณะสีขนจากพ่อพันธุ์
- 4) ลูกสัตว์เพศผู้จะรับเอาลักษณะสีขนจากทั้งพ่อและแม่พันธุ์



13.

แดง สังเกตเห็นลูกเหม็นที่แม่นำมาใส่ในห้องน้ำเพื่อดับกลิ่น หลังจากนั้นหนึ่งสัปดาห์พบว่าลูกเหม็นมีขนาดเล็กลง แต่ช่วงนี้อากาศร้อน อุณหภูมิสูง คุณแม่นำลูกเหม็นก้อนใหม่มาวางไว้ พบว่าในหนึ่งสัปดาห์ ลูกเหม็นหายไปจนเกือบหมด

พิจารณาข้อความที่กำหนดให้ว่าถูกต้องสอดคล้องกับข้อมูลข้างต้นหรือไม่ ถ้าถูกต้องให้ระบายทับในวงกลม ① ได้คำว่า “ใช่” ถ้าไม่ถูกต้องให้ระบายทับในวงกลม ② ได้คำว่า “ไม่ใช่”

ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
13.1)	การที่ขนาดของลูกเหม็นเปลี่ยนไป เกิดจากการที่ลูกเหม็นหลอมเหลวเป็นน้ำแล้วเกิดการระเหยเป็นไอ	①	②
13.2)	ความร้อนทำให้ลูกเหม็นเปลี่ยนสถานะกลายเป็นไอจึงทำให้มีขนาดเล็กลง	①	②
13.3)	ลูกเหม็นที่แม่ใช้ครั้งที่สองมีขนาดเล็กลงเร็วกว่าครั้งแรกเนื่องจากอุณหภูมิในช่วงครั้งที่สองสูงกว่าครั้งแรก	①	②
13.4)	การที่ขนาดของลูกเหม็นเปลี่ยนไปเกิดจากความชื้นในห้องน้ำ	①	②

14.

เด็กชาย A ทำขนมชั้นโดยมีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 นำมะพร้าวขูดใส่น้ำ คั้นมะพร้าว แล้วกรองด้วยผ้าขาวบางได้น้ำกะทิ

ขั้นตอนที่ 2 เติมน้ำตาลลงในน้ำกะทิ แล้วคนให้เข้ากัน

ขั้นตอนที่ 3 เติมแป้งในน้ำกะทิ แล้วคนให้เข้ากัน

ขั้นตอนที่ 4 แยกแป้งออกเป็นส่วน ๆ ผสมสีที่ต่างกันลงในแต่ละส่วน


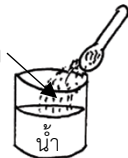



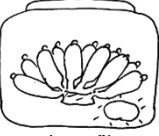



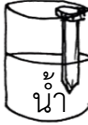

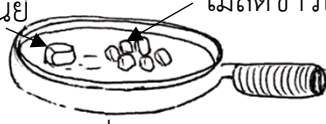
จากข้อมูล ในการทำขนมของเด็กชาย A ในขั้นตอนใดจัดเป็นสารละลาย

- 1) ขั้นตอนที่ 1
- 2) ขั้นตอนที่ 2
- 3) ขั้นตอนที่ 3
- 4) ขั้นตอนที่ 4



พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อที่ 15 - 16

กล้า กับ เก่ง ทำการทดลองตามแผนภาพ ดังนี้

A		→		→	?
	เกลือ		เกลือ		
B		→		→	?
	ท่อนไม้		เผาไฟให้ความร้อน		
C		→		→	?
	กล้วยดิบ		บ่มแก๊ส		
D		→		→	?
	น้ำ		ต้มให้เดือด		
E		→		→	?
	ตะปู		ทิ้งไว้ 15 วัน		
F		→		→	?
	เมล็ดข้าวโพด		เนย เมล็ดข้าวโพด		
			คั่ว		

15. จากข้อมูล ข้อใดเป็นการเปลี่ยนแปลงทางเคมีของสารทั้งหมด

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



16.

มีนักเรียน 4 คนสรุปการทดลองเป็นปฏิกิริยาที่ผันกลับได้ และปฏิกิริยาที่ผันกลับไม่ได้ทั้งหมด
ได้ดังนี้

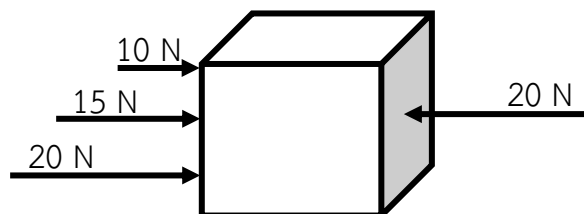
นักเรียน	ปฏิกิริยาที่ผันกลับได้	ปฏิกิริยาที่ผันกลับไม่ได้
เอ	A และ B	E และ F
บี	C และ E	A และ D
ซี	B และ D	C และ E
ดี	A และ D	B และ F

จากข้อมูล ใครสรุปได้ถูกต้อง

- 1) เอ
- 2) บี
- 3) ซี
- 4) ดี

17.

ภาพแสดงแรงที่กระทำต่อแท่งสี่เหลี่ยมในแนวเดียวกัน 4 แรง โดยมีทิศทาง ดังภาพ



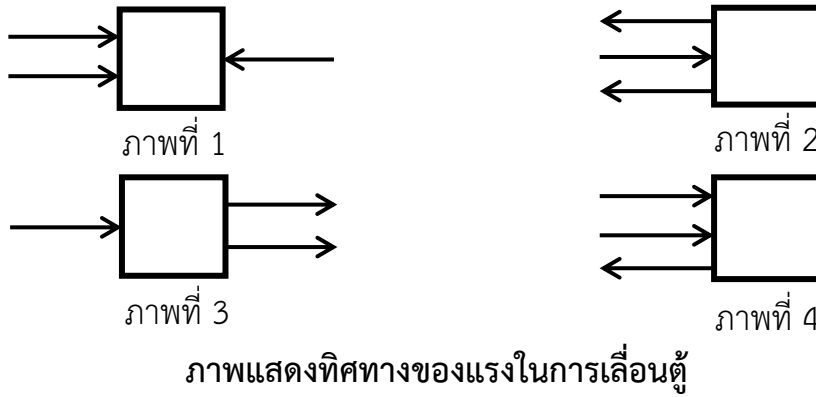
จากข้อมูล วิธีการหาแรงลัพธ์ข้อใดถูกต้อง

- 1) $(10+15+20) - 20 = \underline{25\text{ N}}$ →
- 2) $10 + 15 + 20 + 20 = \underline{65\text{ N}}$ →
- 3) $(10+15) - (20+20) = \underline{5\text{ N}}$ ←
- 4) $20 - (10+15+20) = \underline{25\text{ N}}$ ←



18.

นที ขอให้เพื่อนช่วยเลื่อนตู้เก็บของไปไว้อีกด้านหนึ่งของห้อง เพื่อน ๆ จึงวางแผนช่วยกันออกแรง ดังภาพ



จากข้อมูล การเลื่อนตู้ตามภาพใดที่ทำให้เกิดแรงลัพธ์มากที่สุด

- 1) ภาพที่ 1
- 2) ภาพที่ 2
- 3) ภาพที่ 3
- 4) ภาพที่ 4

19.

ตะวันต้องการทดลองการเคลื่อนที่กลิ้ง 2 ใบ ที่มีขนาดและน้ำหนักเท่ากัน โดยปล่อยกลิ้งให้เริ่มเคลื่อนที่จากปลายคานที่มีความยาวเท่ากัน จากปลายด้านหนึ่งไปยังอีกปลายด้านหนึ่ง แต่พื้นคานแตกต่างกัน โดยวางคานพาดบนกลิ้ง A และ B ที่มีความสูงเท่ากัน ดังภาพ



ตะวัน จึงให้เพื่อนช่วยสรุปผลการทดลอง ได้ข้อสรุป ดังนี้

- แก้ว : คานมีความยาวเท่ากันทำให้กลิ้งเคลื่อนที่ได้ด้วยความเร็วเท่ากัน
 ชีเกม : กลิ้งทั้ง 2 ใบ เคลื่อนที่ไปยังปลายอีกด้านหนึ่งด้วยความเร็วเท่ากัน
 ฝ่าย : พื้นผิวของคานต่างชนิดกัน จึงทำให้ความเร็วในการเคลื่อนที่ต่างกัน
 ขนุน : ความสูงของกลิ้ง A และ B เท่ากัน จึงทำให้มีแรงเสียดทานเท่ากัน

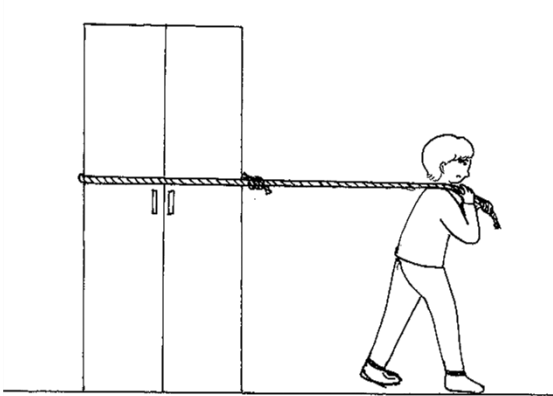
จากข้อมูล ใครสรุปได้ถูกต้อง

- 1) แก้ว
- 2) ชีเกม
- 3) ฝ่าย
- 4) ขนุน



20.

สมชายเคลื่อนย้ายวัตถุด้วยการออกแรงลาก 70 นิวตัน ในขณะที่มีแรงเสียดทานขนาด 50 นิวตันกระทำกับวัตถุด้วย



จากข้อมูล จงเขียนลูกศรแสดงทิศทางของแรงเสียดทาน และแรงที่สมชายกระทำต่อวัตถุ พร้อมทั้งระบุขนาดของแรงให้ถูกต้อง

ตอบ.....



21.

เรือจม

ทีมกู้ภัยจำนวน 5 คน ได้ลงสำรวจรอบ ๆ บริเวณที่เรือจมเป็นเวลา 3 ชั่วโมง และเจ้าหน้าที่คนที่ 5 ได้พบซากเรือที่จม เขาได้ส่งสัญญาณเสียงเรียกเจ้าหน้าที่กู้ภัยคนอื่น ๆ ให้ลงมาช่วยเหลือ ดังภาพ

คนทั้ง 5 คน อยู่ในตำแหน่งต่าง ๆ ดังนี้

- คนที่ 1: อยู่ในเรือที่กำลังจม
- คนที่ 2: อยู่ในน้ำบนผิวน้ำ
- คนที่ 3: อยู่ในน้ำใต้น้ำ
- คนที่ 4: อยู่ในน้ำบนผิวน้ำ
- คนที่ 5: อยู่ในเรือที่กำลังจม

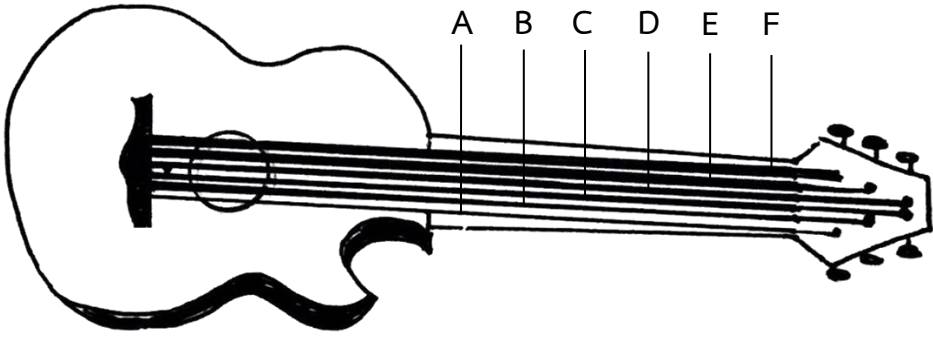
กตัญญูเสียง

จากข้อมูล ใครได้ยินเสียงสัญญาณเสียงเรียกก่อนและหลัง ตามลำดับ

- 1) คนที่ 1 2 3 4
- 2) คนที่ 3 4 2 1
- 3) คนที่ 4 3 2 1
- 4) คนที่ 3 2 4 1



22.



กีตาร์หนึ่งตัวมี 6 สาย แต่ละสายมีขนาด ดังนี้

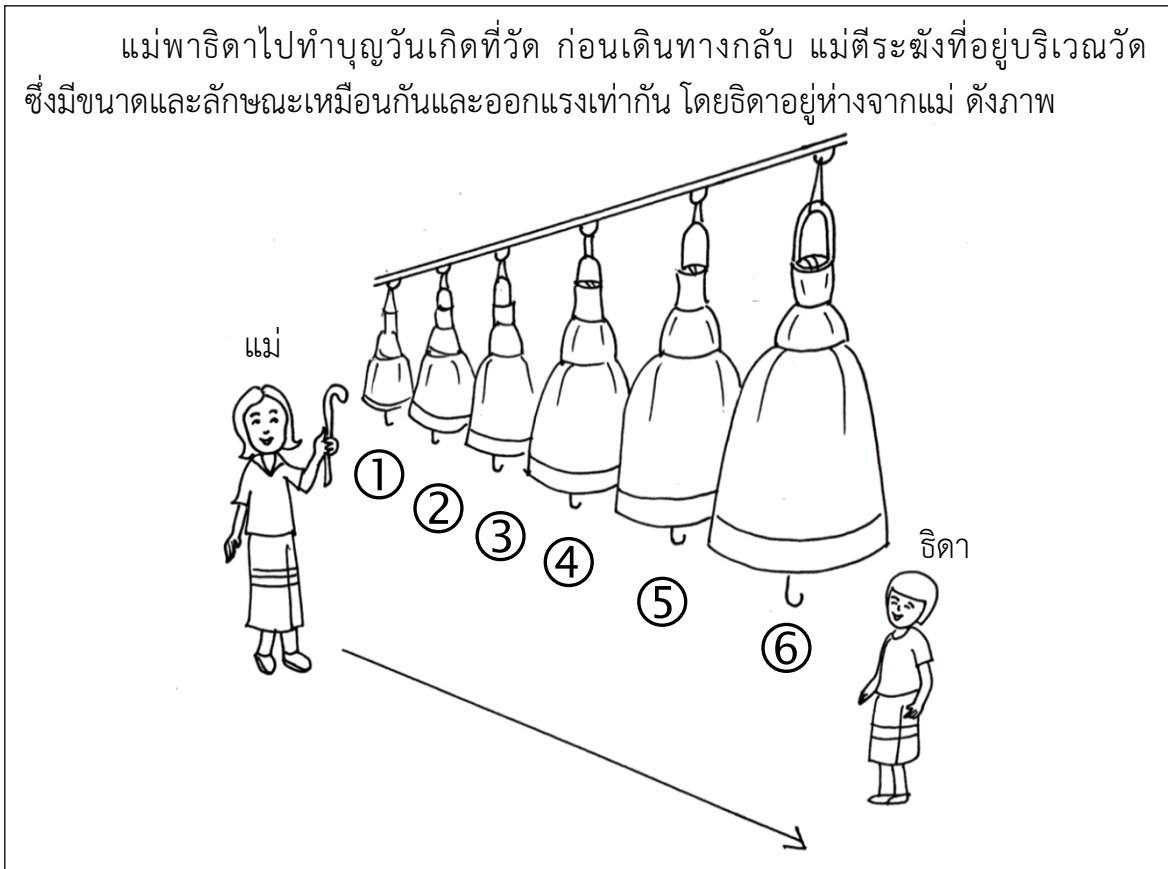
- สาย A มีขนาด 0.010 mm
- สาย B มีขนาด 0.014 mm
- สาย C มีขนาด 0.023 mm
- สาย D มีขนาด 0.030 mm
- สาย E มีขนาด 0.039 mm
- สาย F มีขนาด 0.047 mm

จากข้อมูล ถ้าดีดกีตาร์ในตำแหน่งเดียวกัน ด้วยแรงที่เท่ากัน ข้อใดกล่าวถูกต้อง (เลือก 2 คำตอบ)

- 1) ถ้าสายกีตาร์ทั้ง 6 สาย มีความตึงเท่ากันจะเกิดเป็นเสียงเดียวกัน
- 2) ความยาวของสายกีตาร์ ไม่มีผลต่อการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ
- 3) ถ้าสายกีตาร์มีความยาวเท่ากัน เสียงจะเกิดเป็นเสียงสูง
- 4) สาย A ให้เสียงความถี่สูงสุด เพราะมีขนาดเส้นเล็กที่สุด
- 5) ขนาดของสายกีตาร์ มีผลต่อการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ
- 6) สาย F ให้ความถี่ต่ำสุด จึงเกิดเป็นเสียงสูงที่สุด



23.



จากข้อมูล เสียงที่เกิดขึ้นจากการตีระฆังแต่ละอันของแม่ที่ธิดาได้ยินมีลักษณะอย่างไร

- 1) ได้ยินเสียงระฆังใบที่ 1 2 3 4 5 และ 6 เสียงค่อยลง ตามลำดับ
- 2) ได้ยินเสียงระฆังใบที่ 1 เสียงค่อยกว่าระฆังใบที่ 6
- 3) ได้ยินเสียงระฆังใบที่ 2 เสียงดังกว่าระฆังใบที่ 4
- 4) ได้ยินเสียงระฆังใบที่ 2 และ 5 เสียงเท่ากัน

24.

บ้านของอารีอยู่ท้ายหมู่บ้านแห่งหนึ่งในตัวเมือง ซึ่งมีความสงบ ร่มรื่น แต่ต่อมามีถนนตัดผ่านหลังหมู่บ้าน มีตึกแถวปลูกสร้างริมถนนมากมายและมีโรงงานอุตสาหกรรมมาตั้งอยู่ห่างออกไปเล็กน้อย ส่งผลให้มีการจราจรคับคั่งมากขึ้น ทำให้ชุมชนที่บ้านของอารีเกิดมลพิษทางเสียง

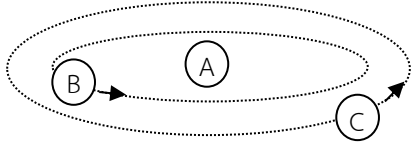
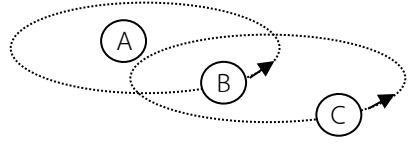
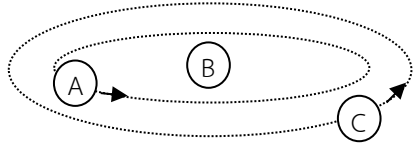
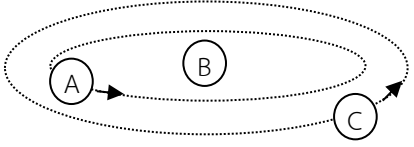
จากข้อมูล อารีควรหาแนวทางในการหลีกเลี่ยงหรือแก้ปัญหาลดมลพิษดังกล่าวได้โดยวิธีใดบ้าง (ตอบ 2 วิธี)

- ตอบ 1.....
- 2.....



25.

แพรว และเพื่อน ศึกษาเรื่องดวงดาวและเขียนภาพแสดงแบบจำลองการโคจร
ของดวงดาว ดังภาพ

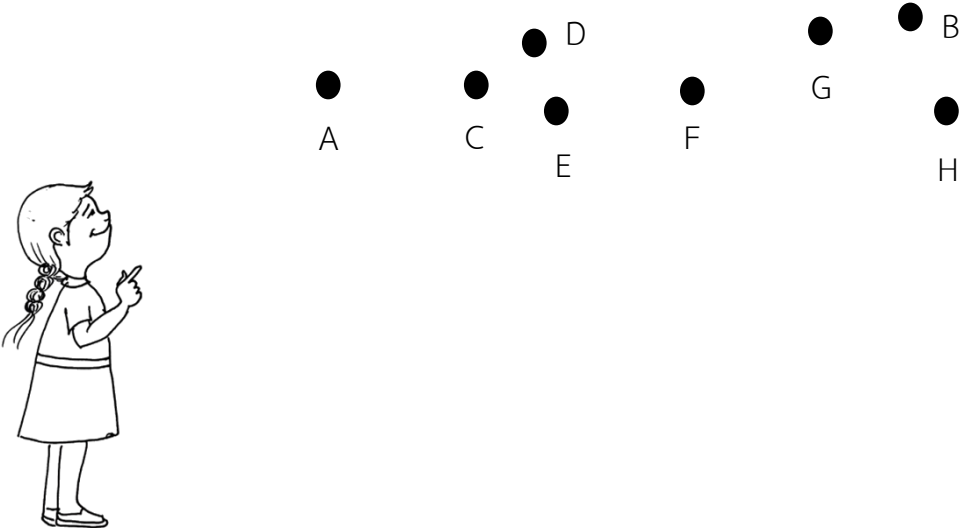
ชื่อ	ภาพแบบจำลอง	ชื่อ	ภาพแบบจำลอง
แพรว	 <p>A เป็นดาวเคราะห์ B และ C เป็นดาวฤกษ์</p>	พรว	 <p>B เป็นดาวฤกษ์ A และ C เป็นดาวเคราะห์</p>
แป้ง	 <p>A และ C เป็นดาวเคราะห์ B เป็นดาวฤกษ์</p>	แจ่ม	 <p>A และ C เป็นดาวฤกษ์ B เป็นดาวเคราะห์</p>

จากข้อมูล ใครเขียนภาพแบบจำลองของดวงดาวได้ถูกต้องที่สุด

- 1) แพรว
- 2) พรว
- 3) แป้ง
- 4) แจ่ม



26.



จากการสังเกตดวงดาวบนท้องฟ้าของก๊วกไ้ในคืนเดือนมืด ในเวลาเดียวกันทุกคืน ติดต่อกัน 3 วัน พบว่า

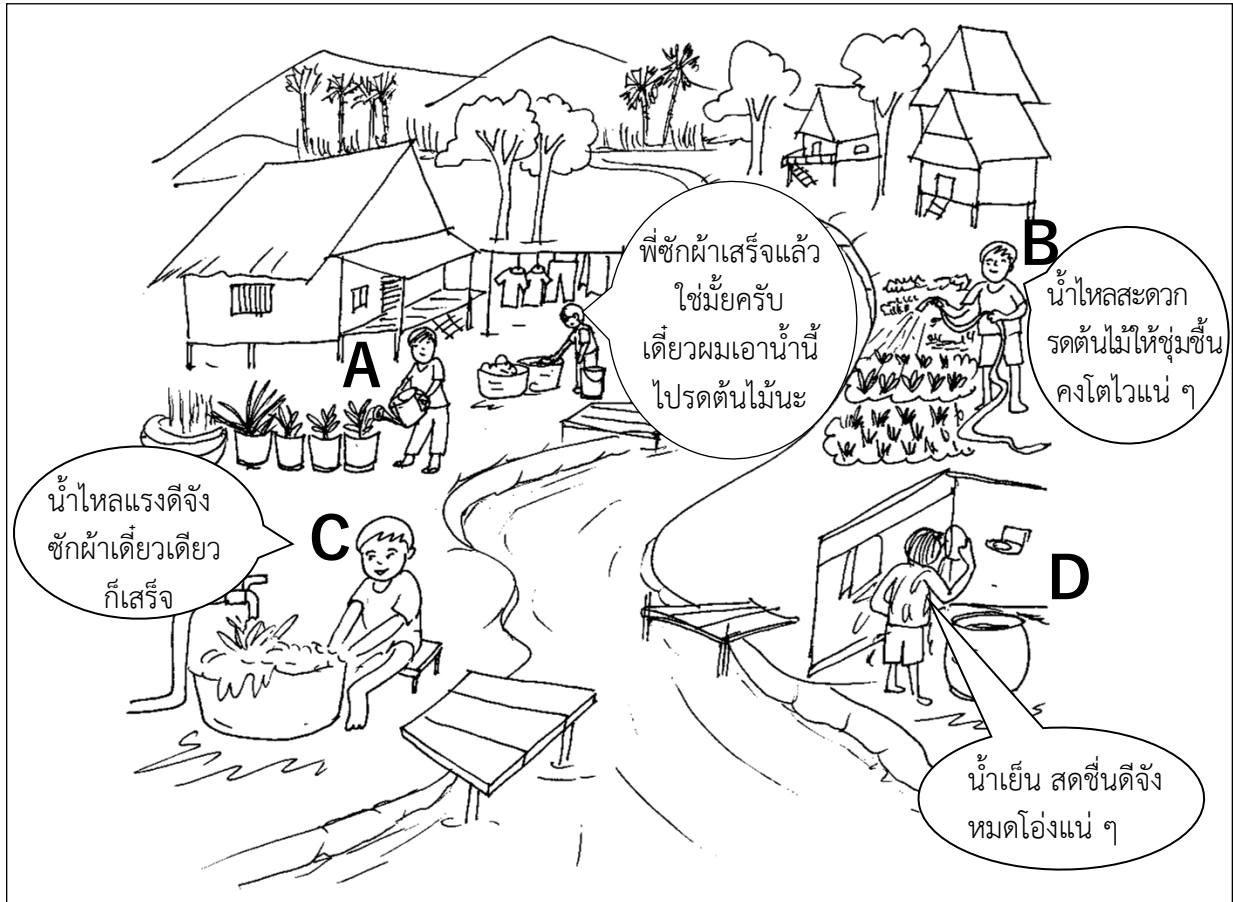
1. ดาว A B C D E F G H มีแสงสว่างในเวลากลางคืน
2. ดาว A E และ F มีการเคลื่อนที่ไม่อยู่ในตำแหน่งเดิม
3. ดาว C D และ G H B จะอยู่ใกล้ ๆ กันและไม่เปลี่ยนตำแหน่ง

จากข้อมูล ถ้าก๊วกไ้สังเกตดวงดาวอีกครั้งในอีก 1 ปีต่อมาในเวลาเดิม ดวงดาวทั้งหมดในข้อใด ที่มีแสงระยิบระยับอยู่ในตำแหน่งเดิม

- 1) A B C
- 2) B D E
- 3) C G H
- 4) D F G



พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 27 - 28



27. จากข้อมูล บุคคลในข้อใดใช้น้ำอย่างประหยัดและคุ้มค่ามากที่สุด

- 1) A
- 2) B
- 3) C
- 4) D

28. จากข้อมูล ถ้าหมู่บ้านนี้ขาดแคลนน้ำในช่วงหน้าแล้ง นักเรียนจะเสนอแนวทางการแก้ปัญหาอย่างไร (ระบุ 4 วิธี)

- ตอบ.1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....



พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 29 - 30

แต่้มและเพื่อน ๆ ได้ศึกษาจากแบบจำลองการทดลอง 3 แบบ ดังนี้

แบบจำลองที่ 1

แบบจำลองที่ 2

แบบจำลองที่ 3

จากแบบจำลอง แต่้มและเพื่อนจึงสรุปผลการทดลอง ดังนี้

แต่้ม : แบบจำลองที่ 1 เป็นแบบจำลองการเกิดน้ำค้างแข็ง

แต่้ม : แบบจำลองที่ 2 เป็นแบบจำลองการเกิดหิมะ

ป๋อง : ผลที่ได้จากการทดลองแบบที่ 1 และ 2 อาจเกิดฝน

เป้ง : แบบจำลองที่ 3 เป็นแบบจำลองการเกิดเมฆ

29. จากข้อมูล ใครสรุปผลการทดลองได้ถูกต้อง

- 1) แต่้ม
- 2) แต่้ม
- 3) ป๋อง
- 4) เป้ง



30. พิจารณาข้อความที่กำหนดให้ว่าถูกต้องสอดคล้องกับข้อมูลข้างต้นหรือไม่ ถ้าถูกต้องให้ระบายทับในวงกลม ① ใต้คำว่า “ใช่” ถ้าไม่ถูกต้องให้ระบายทับในวงกลม ② ใต้คำว่า “ไม่ใช่”

ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
30.1)	ผลการทดลองจากแบบจำลองทั้ง 3 แบบ ไม่แตกต่างกันจึงใช้อธิบายในเรื่องเดียวกันได้	①	②
30.2)	การสุบลมเข้าไปในแบบจำลองที่ 2 เป็นการเพิ่มความดัน ทำให้เกิดกลุ่มละอองแอลกอฮอล์คล้ายเมฆได้เร็วขึ้น	①	②
30.3)	ในแบบจำลองที่ 2 ถ้าเปลี่ยนแอลกอฮอล์เป็นน้ำ จะเกิดผลการทดลองได้ช้ากว่า	①	②
30.4)	ถ้าฝ้าสังเกตการทดลองตามแบบจำลองที่ 3 ต่อไป จะทำให้เห็นหยดน้ำเกิดขึ้น ซึ่งนำไปอธิบายกระบวนการเกิดฝน	①	②

31.

ปริยา เทน้ำเดือดลงในแก้วใสปริมาณ 1 ใน 3 ของแก้ว จากนั้นนำน้ำแข็งใส่ลงในจานสเตนเลส แล้วนำไปปิดปากแก้วไว้ ดังภาพ

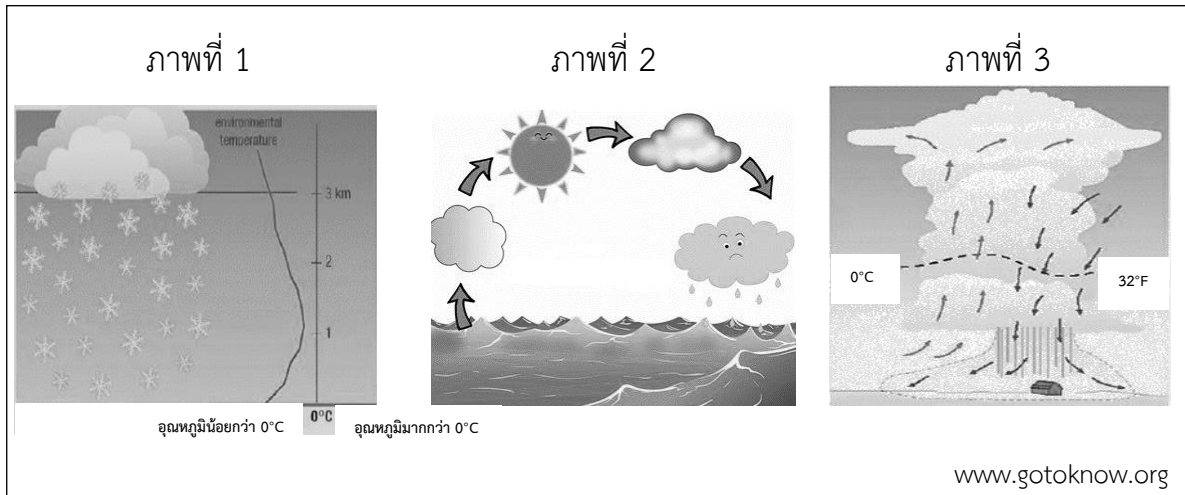
Labels in the diagram:
 - ภาพ 1: น้ำร้อน (pouring), น้ำร้อน (in glass)
 - ภาพ 2: ก้อนน้ำแข็ง (ice cubes), จานสเตนเลส (stainless steel plate), น้ำร้อน (in glass)

จากข้อมูล เมื่อนำก้อนน้ำแข็งใส่จานสเตนเลสแล้ววางบนแก้วน้ำร้อน ดังภาพที่ 2 เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

- 1) ไอน้ำในแก้วจะควบแน่นเป็นละอองน้ำรวมกันเป็นหยดน้ำ
- 2) ไอน้ำในแก้วดันจานสเตนเลสกระเด็นออกจากปากแก้ว
- 3) ไอน้ำในแก้วยังคงเป็นไอน้ำเหมือนเดิม
- 4) ไอน้ำในแก้วรวมตัวกันเป็นน้ำแข็ง



32.



จากข้อมูล ข้อใดอธิบายการเกิดปรากฏการณ์ได้ถูกต้อง (เลือก 2 คำตอบ)

- 1) ภาพที่ 1 เกิดขึ้นในชั้นบรรยากาศที่อุณหภูมิต่ำกว่า 0 °C
- 2) ภาพที่ 1 เกิดขึ้นได้ในทุกพื้นที่ของโลก
- 3) ภาพที่ 2 เกิดขึ้นในที่โล่งแจ้ง
- 4) ภาพที่ 2 เมื่อมีอุณหภูมิสูงขึ้นไอน้ำจะเปลี่ยนเป็นหยดน้ำ
- 5) ภาพที่ 3 เกิดขึ้นบริเวณยอดเขาที่มีอุณหภูมิสูง
- 6) ภาพที่ 3 จะเกิดขึ้นในบริเวณที่มีฝนฟ้าคะนอง

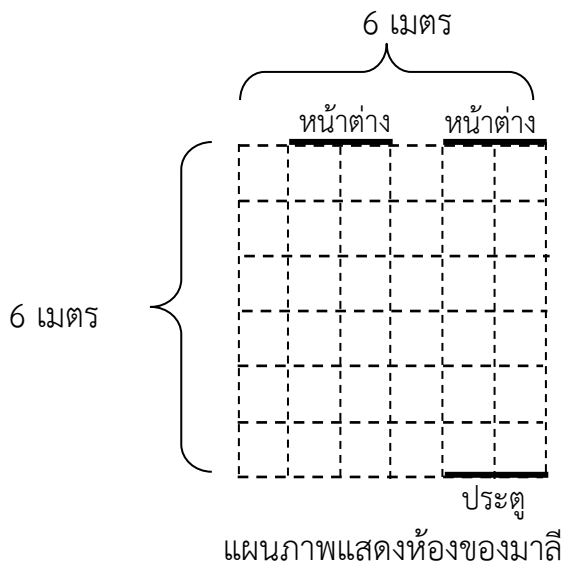


33.

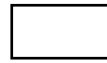
มาลีย้ายบ้านมาใหม่ จึงต้องจัดของเข้าห้อง โดยมีโต๊ะคอมพิวเตอร์ เก้าอี้ เติงนอน ตู้เสื้อผ้า และเปด มาลีจึงปรึกษากับคุณแม่ว่าควรจัดห้องอย่างไรจึงจะเหมาะสม

กำหนด เงื่อนไขในการจัด ดังนี้

- 1) เติงนอนต้องไม่ตรงกับประตู
- 2) หน้าต่างต้องมีสิ่งของกีดขวาง
- 3) โต๊ะคอมพิวเตอร์และเก้าอี้ต้องอยู่ติดกัน



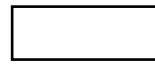
ขนาดของสิ่งของในห้องของมาลี



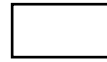
ตู้เสื้อผ้า



เติงนอน



โต๊ะคอมพิวเตอร์



เปด



เก้าอี้



34.

คุณคือผู้โชคดี

หนูนุติ นั่งเล่นเฟซบุ๊กอยู่แล้วไปเจอข้อความว่า คุณคือผู้โชคดีได้รับโทรศัพท์รุ่นใหม่ เลยกดเข้าไปดูรายละเอียด ปรากฏว่าในเว็บไซต์บอกว่า “กรุณายืนยันสิทธิ์ภายใน 5 นาที กรุณาใส่หมายเลขโทรศัพท์ อีเมล ที่อยู่” เพื่อยืนยันการรับสิทธิ์

จากข้อมูล ถ้าเกิดเหตุการณ์เช่นนี้ นักเรียนจะมีวิธีการดำเนินการอย่างไร จึงจะปลอดภัยจากพวกมิจฉาชีพ (ตอบ 2 ข้อ)

- ตอบ 1.....
- 2.....



35.



จากข้อมูล เด็กชายบอยควรปฏิบัติตามคำพูดของเพื่อนคนใดจึงจะเหมาะสมทั้งหมด

- 1) นิด กับ ดวงดาว
- 2) พิมพ์ กับ แก้ม
- 3) แก้ม กับ นิด
- 4) ดวงดาว กับ พิมพ์