



แบบทดสอบกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
ปีการศึกษา 2561

สำนักทดสอบทางการศึกษา  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

---

แบบทดสอบนี้เป็นเอกสารลับของทางราชการ  
ห้ามคัดลอกเปิดเผยหรือนำไปเผยแพร่

---

สงวนลิขสิทธิ์

## คำชี้แจงแบบทดสอบกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

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

**แบบที่ 1** แบบเลือกตอบ แต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว จำนวน 28 ข้อ (ข้อละ 2 คะแนน รวม 56 คะแนน)

**ตัวอย่าง 0.** การกระทำของใครที่ส่งผลทำให้เกิดภาวะเรือนกระจกมากและเร็วที่สุด

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

**วิธีการตอบ** ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวโดยระบายทับหมายเลขที่ตรงกับตัวเลือกที่ต้องการลงในกระดาษคำตอบ เช่น ถ้านักเรียนคิดว่าตัวเลือกที่ 3) เป็นคำตอบที่ถูกต้อง ให้ระบายทับหมายเลข ③ ดังนี้

ข้อ 0.	①	②	③	④
--------	---	---	---	---

**แบบที่ 2** แบบหลายคำตอบ : เลือกคำตอบที่ถูกต้อง 2 คำตอบ จำนวน 2 ข้อ (ข้อละ 6 คะแนน รวม 12 คะแนน) จะต้องตอบให้ครบทั้ง 2 คำตอบ จึงจะได้คะแนนดังนี้

ตอบถูก 1 คำตอบ ได้ 3 คะแนน

ตอบถูก 2 คำตอบ ได้ 6 คะแนน

**ตัวอย่าง 00.** ถ้าต้องการศึกษาว่าวัตถุที่มีมวลมากเมื่อสั่นจะให้เสียงสูงหรือเสียงต่ำ ควรออกแบบการทดลองในข้อใด

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

**วิธีการตอบ** ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง 2 คำตอบ โดยระบายทับตัวเลขที่ตรงกับตัวเลือกที่ต้องการลงในกระดาษคำตอบ ถ้านักเรียนคิดว่า ตัวเลือก 1 และ 5 เป็นคำตอบที่ถูกต้อง ให้ระบาย ในกระดาษคำตอบทับตัวเลข ดังนี้

ข้อ 00	①	②	③	④	⑤	⑥
--------	---	---	---	---	---	---

**แบบที่ 3** แบบเชิงซ้อน แต่ละข้อคำถามย่อยจะมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว  
จำนวน 2 ข้อ (ข้อละ 6 คะแนน รวม 12 คะแนน)

ตัวอย่าง ศึกษาข้อมูล แล้วตอบคำถาม ข้อ 000.

**เรื่อง พืชดัดแปลงพันธุกรรม**

พืชดัดแปลงพันธุกรรม คือ พืชที่ผ่านกระบวนการทางพันธุวิศวกรรมเพื่อให้มีสมบัติหรือคุณลักษณะต่างๆ ที่จำเพาะเจาะจงตามความต้องการ ป้องกันแมลงศัตรูพืช ทนต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม ตัวอย่างพืชที่มีการดัดแปลงพันธุกรรม ได้แก่ มะเขือเทศสุกช้าลง ถั่วเหลืองมีไขมันชนิดไม่อิ่มตัวสูงขึ้น สตรอเบอร์รี่นำช้าลง เป็นต้น

000. พิจารณาข้อความใดเป็นการดัดแปลงพันธุกรรมของพืช ถ้าเป็นให้ระบายในวงกลม

① ใต้คำว่า “ใช่” ถ้าไม่เป็นให้ระบายในวงกลม ② ใต้คำว่า “ไม่ใช่”

ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
000.1	มะละกามีเมล็ดน้อยลงต้านทานโรคได้	①	②
000.2	แอปเปิ้ลผ่านการฉายรังสีเพื่อให้สุกช้า	①	②
000.3	ฝ้ายสามารถฆ่าหนอนที่เป็นศัตรู	①	②
000.4	พืชหลายชนิดที่ใช้การดัดแปลงพันธุกรรม	①	②

**วิธีการตอบ** ระบายในแต่ละข้อย่อย ดังนี้

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

**เกณฑ์การให้คะแนน**

ตอบถูกต้อง ข้อย่อยละ 1.5 คะแนน

**แบบที่ 4** แบบเขียนตอบสั้น จำนวน 2 ข้อ (ข้อละ 6 คะแนน รวม 12 คะแนน)

ตัวอย่าง ศึกษาข้อมูล แล้วตอบคำถาม ข้อ 0000.

**เรื่อง หมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียง**

หมู่บ้านร่มสุขเป็นหมู่บ้านที่ประชากรยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง ครอบครัวของโก๋ปลูกผักปลอดสารพิษซึ่งแบ่งพืชที่ปลูกในแปลง ได้แก่ ผักบุ้ง หอม ชিং ข่า เขาปลุก บวบ มะระ เป็นซุ่มลอยฟ้าและปลูกตำลึง ถั่วพู เป็นผักสวนครัวรั้วกินได้ เขายังมีพื้นที่ว่างจึงขุดบ่อเลี้ยงปลาตุกพันธุ์บึกอูย ซึ่งเป็นลูกผสมระหว่างปลาตุกยักษ์กับปลาตุกอูย เป็นพันธุ์ที่เลี้ยงง่าย โตเร็ว น้ำหนักดี ทำให้ครอบครัวของโก๋มีรายได้เพิ่มขึ้น

0000. ถ้าจัดประเภทของพืชที่ครอบครัวโก๋ปลูกโดยใช้ลักษณะภายนอกเป็นเกณฑ์จะจัดได้กี่ประเภท

ตอบ .....

**วิธีการตอบ** ให้นักเรียนเขียนตอบในกระดาษคำตอบตามที่โจทย์สั่ง ดังนี้

ตอบ 2 ประเภท

**เกณฑ์การให้คะแนน**

คะแนนเต็ม (6 คะแนน) เมื่อ ตอบถูกต้อง

คะแนนบางส่วน (3 คะแนน) เมื่อ ตอบถูกประเด็นใดประเด็นหนึ่งหรือตอบถูก แต่ใช้ภาษาไม่ถูกหลักวิชา

ไม่ได้คะแนน (0 คะแนน) เมื่อ ตอบผิดหรือไม่ตอบ

**แบบที่ 5** แบบเขียนตอบอิสระ จำนวน 1 ข้อ (ข้อละ 8 คะแนน รวม 8 คะแนน)

ตัวอย่าง

00000. จากข้อมูลในตัวอย่างที่ 0000 ถ้าต้องการความร่มรื่น สวยงาม และเพิ่มมูลค่า จะต้องปลูกพืชชนิดใดบ้าง (3 ชนิด) พร้อมอธิบาย

ตอบ.....

**วิธีการตอบ** ให้นักเรียนเขียนตอบในกระดาษคำตอบตามที่โจทย์สั่ง ดังนี้

ตอบ ปลูกไม้ยืนต้น เช่น ขนุน มะม่วง ทุเรียน เพราะ ให้ความร่มรื่น มีผลรับประทานและจำหน่ายได้

เกณฑ์การให้คะแนน

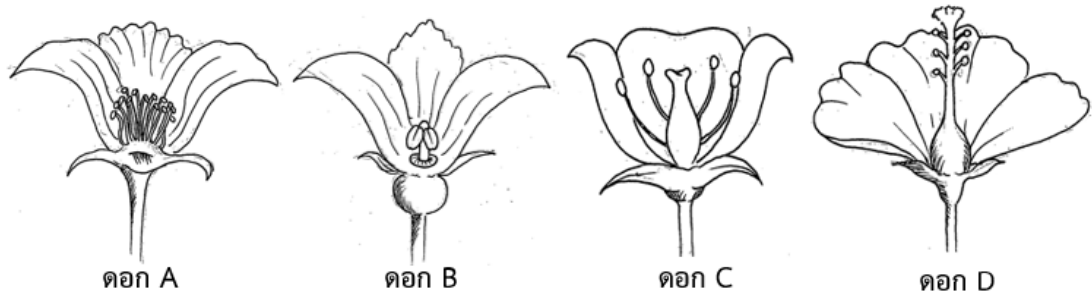
คะแนนเต็ม (8 คะแนน)	คะแนนบางส่วน (4 คะแนน)	ไม่ได้คะแนน (0 คะแนน)
เมื่อบอกชนิดของพืชที่ให้ความ ร่มรื่นได้ถูกต้องครบถ้วน พร้อม อธิบายเพิ่มเติม - ปลูกไม้ยืนต้น เช่น ขนุน มะม่วง ทุเรียน ฯลฯ เพราะ ให้ความร่มรื่น มีผลรับประทาน และจำหน่ายได้	เมื่อบอกชนิดของพืชที่ให้ความ ร่มรื่นได้ไม่ครบถ้วน หรือไม่ อธิบายเพิ่มเติม - ต้นทุเรียน	ตอบผิดหรือไม่ตอบ

ห้ามทำข้อสอบจนกว่ากรรมการคุมสอบจะอนุญาต



1.

ในช่วงวันหยุดที่ผ่านมา เด็กชายเจไปเที่ยว พบดอกไม้ 4 ชนิด จึงวาดภาพส่วนประกอบของดอกไม้ มาให้เพื่อนๆ ดู ดังภาพ



จากการสังเกตรูปภาพ เพื่อนๆ ได้ลงความเห็น ดังนี้

- เด็กชายดำ : ดอก A และดอก B เป็นกลุ่มเดียวกัน เพราะ เป็นดอกไม้สมบูรณ์เพศ  
เด็กชายแดง : ดอก B และดอก C เป็นกลุ่มเดียวกัน เพราะ เป็นดอกไม้สมบูรณ์เพศ  
เด็กชายเขียว : ดอก C และดอก D เป็นกลุ่มเดียวกัน เพราะ เป็นดอกสมบูรณ์เพศ  
เด็กชายเหลือง : ดอก A และดอก D เป็นกลุ่มเดียวกัน เพราะ เป็นดอกสมบูรณ์เพศ

จากข้อมูล การลงความเห็นของใครถูกต้องทั้งหมด

- 1) เด็กชายดำ และเด็กชายแดง
- 2) เด็กชายดำ และเด็กชายเขียว
- 3) เด็กชายเขียว และเด็กชายเหลือง
- 4) เด็กชายเหลือง และเด็กชายดำ

2.

จากการสืบค้นข้อมูลของแต่ละกลุ่ม ในหัวข้อเรื่อง “การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ แต่พอประมาณ เป็นสิ่งที่ดีต่อสุขภาพอย่างไร” ซึ่งแต่ละกลุ่มสืบค้นข้อมูลได้ดังนี้

- กลุ่ม A : เมื่อออกกำลังกาย ร่างกายขับ  $\text{CO}_2$  ออกจากปอดมากขึ้น  
กลุ่ม B : เมื่อออกกำลังกาย อากาศเข้าสู่ปอดมากขึ้น  
กลุ่ม C : เมื่อออกกำลังกาย ร่างกายเจริญเติบโต ต้องการสารอาหารมากขึ้น  
กลุ่ม D : เมื่อออกกำลังกาย ชีพจรเต้นเร็ว ร่างกายต้องการ  $\text{O}_2$  มากขึ้น

จากข้อมูลของนักเรียนในกลุ่มใด เป็นการทำงานที่มีความสัมพันธ์ของระบบหายใจ และระบบหมุนเวียนเลือด

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

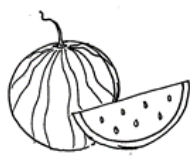


3.

## รายการอาหารที่หนุ่มรับประทานในวันนี้

มือเช้า		มือกลางวัน		มือเย็น	
ชื่ออาหาร	พลังงาน (กิโลแคลอรี)	ชื่ออาหาร	พลังงาน (กิโลแคลอรี)	ชื่ออาหาร	พลังงาน (กิโลแคลอรี)
ข้าวมันไก่	585	ก๋วยเตี๋ยวราดหน้าไก่	405	ข้าวผัดปูใส่ไข่	610
น้ำเต้าหู้	45	น้ำผลไม้	150	นมสด	50

ถ้าหนุ่มรับประทานผลไม้เพิ่มเติมจากอาหาร 3 มื้อข้างต้น ให้ได้พลังงาน 2,000 กิโลแคลอรี/วัน เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย ซึ่งผลไม้แต่ละชนิดให้พลังงาน ดังนี้



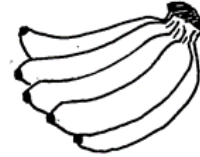
แตงโม  
50 กิโลแคลอรี



ส้ม  
20 กิโลแคลอรี



มะละกอสุก  
65 กิโลแคลอรี



กล้วย  
40 กิโลแคลอรี



ฝรั่ง  
30 กิโลแคลอรี

จากข้อมูล หนุ่มควรเลือกซื้อผลไม้รับประทานเพิ่มเติมในข้อใด

	มือเช้า	มือกลางวัน	มือเย็น
1)	กล้วย	แตงโม	มะละกอสุก
2)	แตงโม	กล้วย	ฝรั่ง
3)	ส้ม	มะละกอสุก	แตงโม
4)	มะละกอสุก	ส้ม	กล้วย



4.

ต่อ โต้ง ต้ม และต้อย ไปรับประทานอาหารกลางวัน ณ ร้านอาหารแห่งหนึ่ง  
ซึ่งแสดงรายการอาหารและพลังงานที่ได้รับ ดังตาราง

รายการอาหาร	ปริมาณ / หน่วย	พลังงาน (กิโลแคลอรี)
กระเพาะปลา	1 ชาม	150
ขนมกวยช่าย	1 ช้อน	53
ก๋วยเตี๋ยวเรือน้ำตก	1 ชาม	180
ก๋วยเตี๋ยวเส้นปลาแห้ง	1 ชาม	420
กุ้งฝอยชุบแป้งทอด	1 แพน	308
กะละแม	1 ช้อน	65
แกงมัสมั่นไก่	1 ถ้วย	325
สะโพกไก่ทอด	1 ช้อน	355

แต่ละคน เลือกรับประทานอาหาร ดังนี้

ต่อ : กระเพาะปลา 1 ชาม กะละแม 2 ช้อน

โต้ง : ก๋วยเตี๋ยวเรือน้ำตก 1ชาม สะโพกไก่ทอด 1 ช้อน

ต้ม : แกงมัสมั่นไก่ 1 ถ้วย กุ้งฝอยชุบแป้งทอด 1 แพน

ต้อย : ก๋วยเตี๋ยวเส้นปลาแห้ง 1 ชาม ขนมกวยช่าย 2 ช้อน

จากข้อมูล ใครได้รับพลังงานมากที่สุด

- 1) ต่อ
- 2) โต้ง
- 3) ต้ม
- 4) ต้อย





5.

จากการทดลองเพื่อทดสอบสารอาหารจากอาหารชนิดต่างๆ โดยใช้สารละลายไอโอดีน สารละลายเบเนดิกต์ และสารละลายไบยูเรต ผลปรากฏดังตาราง

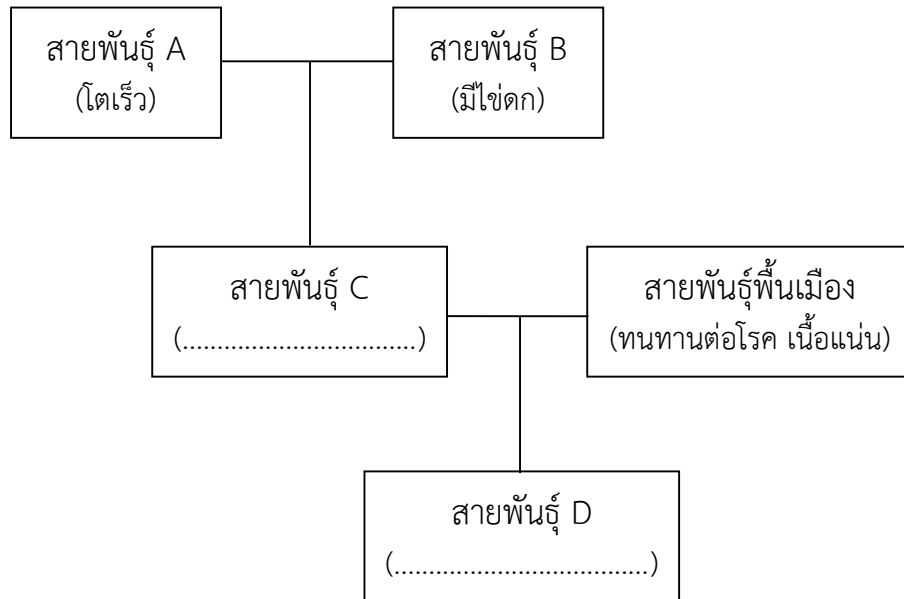
สารที่ใช้ทดสอบ	ชนิดอาหาร / การเปลี่ยนแปลงที่สังเกตได้			
	ก	ข	ค	ง
สารละลายไอโอดีน	สีเหลือง	สีเหลือง	น้ำเงินเข้ม	น้ำเงินเข้ม
สารละลายเบเนดิกต์	สีฟ้า	สีฟ้า	สีส้ม	สีฟ้า
สารละลายไบยูเรต	สีม่วง	สีม่วง	น้ำเงิน	น้ำเงิน

จากข้อมูล ถ้าต้องการจัดอาหารให้กับผู้ป่วยที่มีรูปร่างอ้วน ไขมันในเลือดสูง มีแผลเรื้อรัง ปัสสาวะบ่อย ควรหลีกเลี่ยง อาหารในข้อใด

- 1) ก กับ ข
- 2) ข กับ ค
- 3) ค กับ ง
- 4) ก กับ ง

6.

แผนผังแสดงลักษณะทางพันธุกรรมของไก่ในฟาร์มแห่งหนึ่ง ดังนี้



จากแผนผังข้างต้น ข้อใดสรุปไม่ถูกต้อง

- 1) ไก่สายพันธุ์ C จะมีลักษณะโตเร็วและมีไขดก
- 2) ไก่สายพันธุ์ D จะมีลักษณะโตเร็ว มีไขดกและทนทานต่อโรค
- 3) ไก่สายพันธุ์ A และสายพันธุ์ B มีลักษณะพันธุกรรมเหมือนกัน
- 4) ไก่สายพันธุ์ B จะมีความทนทานต่อโรคน้อยกว่าสายพันธุ์ D



7.

ตลาดแห่งหนึ่งมีร้านค้าต่าง ๆ ขายพันธุ์ไม้ที่หลากหลายชนิด ดังนี้

ร้าน A ขายกิ่งพันธุ์ มะม่วง มะขาม ลำไย และทุเรียน

ร้าน B ขายต้นไม้ในกระถาง คือ ชิง ข่า ใผ่ และตะไคร้

ร้าน C ขายต้นไม้ในกระถาง คือ โกสน ผักกูด ข่า และวาสนา

ร้าน D ขายต้นไม้ที่ตกแต่งตู้ปลา คือ เฟิร์น มอส สาหร่าย และผักแว่นน้ำ

จากข้อมูล ถ้าเด็กหญิงฟ้าและเด็กหญิงฝ้าย ต้องการซื้อพืชไม่มีดอก คนละ 1 ชนิด ที่ไม่เหมือนกัน ควรเลือกซื้อที่ร้านใด

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

8.

เด็กชายขาวเดินไปในสวนหลังบ้าน เพื่อสำรวจต้นไม้ชนิดต่างๆ ที่รู้จัก ได้ข้อมูลดังนี้

ชนิดของ พืช	ลักษณะที่สังเกตเห็น					
	ข้อปล้องชัดเจน	มีดอก	จำนวนใบเลี้ยง		ระบบราก	
			1 ใบ	2 ใบ	รากแก้ว	รากฝอย
A	-	✓	-	✓	✓	✓
B	✓	✓	✓	-	-	✓
C	-	✓	-	✓	✓	✓
D	✓	✓	✓	-	-	✓
E	-	✓	-	✓	✓	✓
F	✓	✓	✓	-	-	✓

เด็กชายขาวได้นำข้อมูลจากการสำรวจมาให้เพื่อนๆ จัดกลุ่มพืชได้ ดังนี้

- จำปี จัดพืช B D และ F อยู่ในกลุ่มเดียวกันโดยใช้เกณฑ์พืชใบเลี้ยงเดี่ยว
- จำปา จัดพืช A B และ C อยู่ในกลุ่มเดียวกันโดยใช้เกณฑ์พืชใบเลี้ยงคู่
- จำนงค์ จัดพืช B C และ E อยู่ในกลุ่มเดียวกันโดยใช้เกณฑ์พืชใบเลี้ยงเดี่ยว
- จริงใจ จัดพืช A C และ E อยู่ในกลุ่มเดียวกันโดยใช้เกณฑ์พืชใบเลี้ยงคู่

จากข้อมูล นักเรียนคนใดสรุปข้อมูลได้ถูกต้องทั้งหมด

- 1) จำปี และ จำปา
- 2) จำนงค์ และ จริงใจ
- 3) จำปา และ จำนงค์
- 4) จำปี และ จริงใจ



9.

สมชาย ไปเที่ยวสวนสัตว์ เขาสังเกตเห็นลักษณะของสัตว์แต่ละชนิดจึงได้บันทึกลงในตาราง ดังนี้

ชนิดของสัตว์	สิ่งที่สังเกต						
	มี 4 ขา	มี 2 ขา	ไม่มีขา	ขนเป็นเส้น	ขนเป็นแผง	ออกลูกเป็นตัว	ออกลูกเป็นไข่
A	✓	-	-	✓	-	✓	-
B	-	✓	-	-	✓	-	✓
C	-	-	✓	-	-	-	✓
D	✓	-	-	-	-	-	✓
E	-	✓	-	-	✓	-	✓
F	✓	-	-	✓	-	✓	-

สมชายนำข้อมูลมาถามกับน้องๆ 4 คน ได้คำตอบดังนี้

เอ : สัตว์ A D และ F เป็นกลุ่มเดียวกันเพราะมี 4 ขาเท่ากัน

อ้อม : สัตว์ B C และ D เป็นกลุ่มเดียวกันเพราะออกลูกเป็นไข่

อ้ม : สัตว์ C D และ E เป็นกลุ่มเดียวกันเพราะเป็นกลุ่มนก

แอม : สัตว์ B E และ F เป็นกลุ่มเดียวกันเพราะมีขนเป็นแผง

จากข้อมูล ใครสรุปได้ถูกต้องทั้งหมด

- 1) อ้อม และ เอ
- 2) เอ และ อ้ม
- 3) อ้ม และ แอม
- 4) แอม และ อ้อม



10.

ข้อมูลแสดงพฤติกรรมกรรมการปรับตัวของสิ่งมีชีวิต A – H เป็นดังนี้

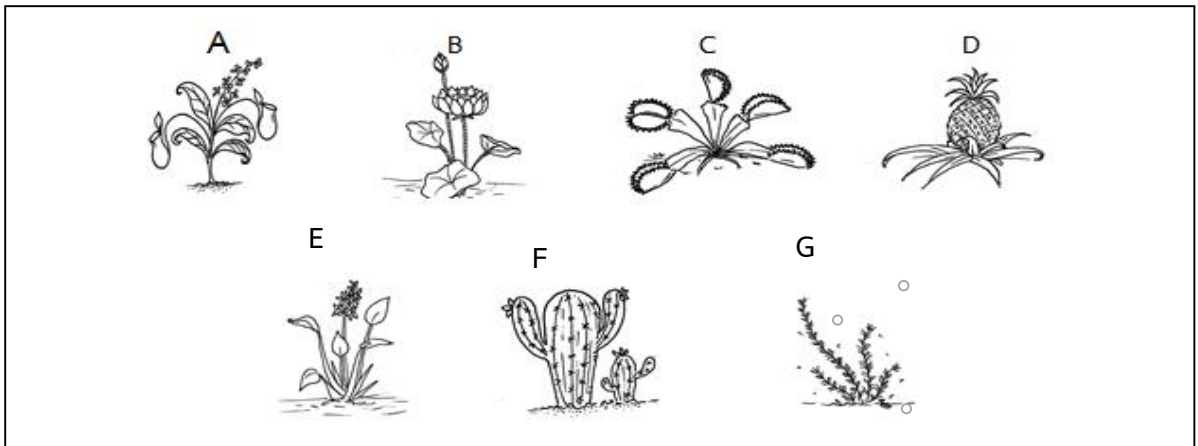
- A : การเอียงลำต้นให้ออกไปให้พ้นชายคา เพื่อหาแสงแดด
- B : ผักกระเฉดที่มีนมสีขาวหุ้มลำตัว เพื่อให้ช่วยลายน้ำได้
- C : การเปลี่ยนสีตามสิ่งแวดล้อมของจิ้งจก เตี้ยดและแมลงต่างๆ
- D : นกเหยี่ยวมีปากแหลมคม และงอแง เพื่อฉีกเนื้อกิน
- E : แมวน้ำในเขตหนาวจะมีชั้นไขมันหนา เพื่อป้องกันความร้อนออกจากร่างกาย
- F : กิ้งก่าพรางตัวในการจับแมลงเป็นอาหาร
- G : หมิ่จำศีลหรืออยู่นิ่งๆในฤดูหนาว
- H : กระบองเพชรเปลี่ยนใบเป็นหนาม เพื่อลดการคายน้ำ

จากข้อมูล ข้อใดสรุปถึงการปรับตัวของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมได้ถูกต้อง

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



11.

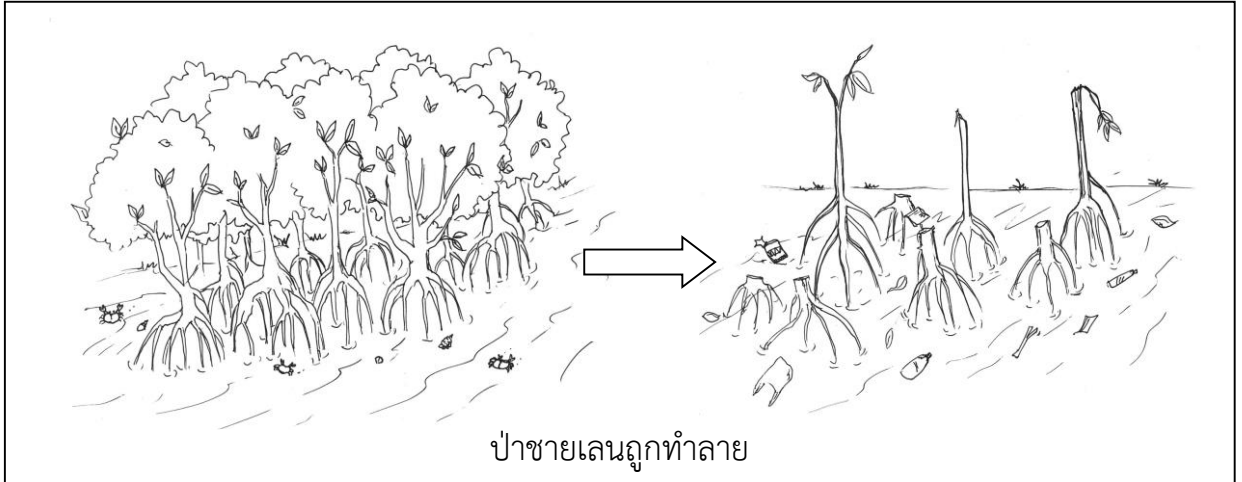


จากข้อมูล พิจารณาข้อความที่กำหนดให้ว่ากล่าวได้ถูกต้องสอดคล้องกับข้อมูลข้างต้นหรือไม่ ถ้ากล่าวถูกต้องให้ระบายทับในวงกลม ① ใต้คำว่า “ใช่” และไม่ถูกต้องให้ระบายทับในวงกลม ② ใต้คำว่า “ไม่ใช่”

ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
11.1	พืชชนิด A B และ F ทั้ง 3 ชนิด สามารถปรับตัวและเจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่แห้งแล้ง	①	②
11.2	พืชชนิด B C และ D ทั้ง 3 ชนิด สามารถปรับตัวและเจริญเติบโตได้ดีในแหล่งน้ำ	①	②
11.3	พืชชนิด E F และ G ทั้ง 3 ชนิด สามารถปรับตัวและเจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่มีสภาพอากาศหนาวเย็น	①	②
11.4	พืชชนิด B E และ G ทั้ง 3 ชนิด สามารถปรับตัวและเจริญเติบโตได้ดีในแหล่งน้ำ	①	②



12.



จากข้อมูล ในอนาคตจะส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมใดมากที่สุด

- 1) คุณภาพน้ำทะเลดีขึ้น
- 2) ปริมาณสัตว์น้ำลดลง
- 3) พื้นดินชายฝั่งเพิ่มขึ้น
- 4) มีพันธุ์ไม้ป่าชายเลนชนิดใหม่เกิดขึ้น

13.

เมื่อก่อนชุมชนของนักเรียนอยู่กันอย่างปกติสุข อากาศเย็นสบายไม่ต้องใช้พัดลมหรือเครื่องปรับอากาศแต่อย่างใด

ต่อมาชุมชนนี้มีหมู่บ้านจัดสรรเกิดขึ้นมากมาย ทำให้อากาศร้อน จำเป็นต้องใช้พัดลมหรือเปิดเครื่องปรับอากาศทุกหลัง

จากข้อมูล นักเรียนจะเสนอแนวทางการแก้ปัญหา เพื่อลดความร้อนของอากาศในชุมชนนี้  
อย่างไร (ตอบ 2 แนวทาง)

- ตอบ 1. ....
2. ....



14.

สุดาทดสอบสมบัติของสารแล้วจัดกลุ่มสารเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

สารกลุ่มที่	ชนิดของสาร
1	น้ำอัดลม น้ำส้มสายชู น้ำยาล้างจาน
2	น้ำเปล่า นมสด น้ำหอม
3	สบู่ล้างมือ น้ำยาปรับผ้านุ่ม น้ำยาล้างห้องน้ำ
4	ผงชูรส เกลือแกง น้ำตาลทราย

นักเรียนแต่ละคน ลงความเห็นในการจัดกลุ่มสารของสุดา ดังนี้

- คนที่ 1 : สารในกลุ่มที่ 1 มีสมบัติเป็นกรดทั้งหมด
- คนที่ 2 : สารในกลุ่มที่ 2 มีสมบัติเป็นกลางทั้งหมด
- คนที่ 3 : สารในกลุ่มที่ 3 มีสมบัติเป็นเบสทั้งหมด
- คนที่ 4 : สารในกลุ่มที่ 4 มีสมบัติเป็นกลางทั้งหมด

จากข้อมูล นักเรียนคนใดลงความเห็นในการจัดกลุ่มสารของสุดา ได้ถูกต้องทั้งหมด

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



15.

วีไล นำสาร A B และ C ไม่ละลายซึ่งกันและกันมาผสมกัน เมื่อพิจารณาสมบัติของสาร  
ได้ผลดังตาราง

ชนิดของสาร	สถานะที่อุณหภูมิห้อง	การละลายน้ำ	การละลายในเอทานอล
A	ของแข็ง	ละลายได้ดี	ไม่ละลาย
B	ของแข็ง	ไม่ละลาย	ไม่ละลาย
C	ของเหลว	ไม่ละลาย	ละลายได้ดี

จากข้อมูล ให้พิจารณาวิธีการแยกสาร A B และ C ออกจากกัน ข้อความใดกล่าวได้ถูกต้อง  
สอดคล้องกับข้อมูลข้างต้น ถ้ากล่าวถูกต้องให้ระบายทับในวงกลม ① ใต้คำว่า “ใช่”  
และไม่ถูกต้องให้ระบายทับในวงกลม ② ใต้คำว่า “ไม่ใช่”

ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
15.1	เมื่อนำสารผสม A B และ C มาละลายน้ำ แล้วกรองจะได้สาร B ก่อน	①	②
15.2	เมื่อนำสารผสม A B และ C มาละลายในเอทานอลแล้วกรอง จะได้สาร B ก่อน	①	②
15.3	เมื่อใช้กระดาษกรองแยกสาร A และ C จะได้ของเหลว C ออกมา	①	②
15.4	เมื่อนำสารละลาย A ไประเหยแห้งจะได้สาร A ออกมา	①	②





16.

นักเรียนกลุ่มหนึ่งต้องจัดเตรียมของเพื่อไปเข้าค่ายพักแรมและเดินทางไกลบริเวณป่าดิบชื้น ซึ่งแต่ละคนต้องเตรียมสิ่งของและเครื่องมือเพื่อใช้ ดังนี้ แอมโมเนีย น้ำกระเจี๊ยบ สบู่ ยาสระผม ยาแก้ปวด น้ำมะขาม ทั้งนี้ ครูแจ้งให้นักเรียนแต่ละคนจัดของแยกเป็น 2 กระเป๋า โดยใช้สมบัติความเป็นกรด - เบส เป็นเกณฑ์ ซึ่งนักเรียน 4 คนจัดกระเป๋า ดังนี้

นักเรียน	กระเป๋าใบที่ 1	กระเป๋าใบที่ 2
อันดา	น้ำกระเจี๊ยบ น้ำมะขาม แอมโมเนีย	สบู่ ยาสระผม ยาแก้ปวด
เมฆา	น้ำกระเจี๊ยบ สบู่ ยาสระผม	ยาแก้ปวด น้ำมะขาม แอมโมเนีย
ภูผา	สบู่ ยาสระผม น้ำมะขาม	น้ำกระเจี๊ยบ แอมโมเนีย ยาแก้ปวด
กอหญ้า	แอมโมเนีย สบู่ ยาสระผม	ยาแก้ปวด น้ำมะขาม น้ำกระเจี๊ยบ

จากข้อมูล ใครจัดกระเป๋าเดินทางตามเกณฑ์ที่ครูกำหนดได้ถูกต้อง

- 1) อันดา
- 2) เมฆา
- 3) ภูผา
- 4) กอหญ้า

17.

อาร์มทำไร่แตงโมพันธุ์ชูการ์เบบี้ ผลกลมสีเขียวคล้ำ อายุเก็บเกี่ยว 65 วันนับจากวันงอก เริ่มออกดอกเมื่อปลูกได้ 20 วัน แตงโมที่อาร์มปลูกชะงักการเจริญเติบโต ใบถูกทำลาย มีรอยไหม้สีน้ำตาล ใบแห้ง ดอกร่วง จึงได้พ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช อาร์มจึงศึกษาสารกำจัดศัตรูพืช 4 ชนิด ดังนี้

สารกำจัดศัตรูพืช	ความสามารถในการกำจัดศัตรูพืช	ระยะเวลาในการสลายตัวของสาร
A	50 %	30 วัน
B	60 %	40 วัน
C	70 %	90 วัน
D	80 %	110 วัน

จากข้อมูล อาร์มควรใช้สารกำจัดศัตรูพืชชนิดใด ที่สามารถกำจัดแมลงได้ดีและทำให้ผู้บริโภคปลอดภัยมากที่สุด

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



18.

แผนภาพแสดงการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร

จากแผนภาพ ป้อนลงความเห็นเกี่ยวกับเหตุการณ์และกระบวนการ ได้ดังตาราง

เหตุการณ์	กระบวนการ
ก. การเกิดเมฆ	C
ข. การทำไอศกรีม	B
ค. การทำนาเกลือ	A
ง. การหล่อพระ	D
จ. การทำควันจากน้ำแข็งแห้ง	E

จากข้อมูล เหตุการณ์ในข้อใดที่สรุปกระบวนการได้ถูกต้องทั้งหมด

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

19.

เดิมชุมชนแห่งหนึ่ง ใช้น้ำในลำคลองในการอุปโภคบริโภค ต่อมามีการสร้างโรงงานอุตสาหกรรมขึ้น เมื่อคนในชุมชนนำน้ำมาอุปโภค ทำให้เกิดเหตุการณ์ต่างๆ ดังนี้

ก้อย : ตักน้ำไปอาบ พบว่า มีอาการแพ้เป็นแผลคัน

เจ : ตักน้ำไปใส่ถังโลหะ พบว่า ถังโลหะเริ่มผุกร่อน

อาม : ตักน้ำไปรดน้ำต้นไม้ พบว่า ใบของต้นไม้เป็นสีเหลือง

เพลง : ตักน้ำไปแกว่งด้วยสารส้ม พบว่า มีตะกอนตกอยู่ที่ก้นภาชนะ

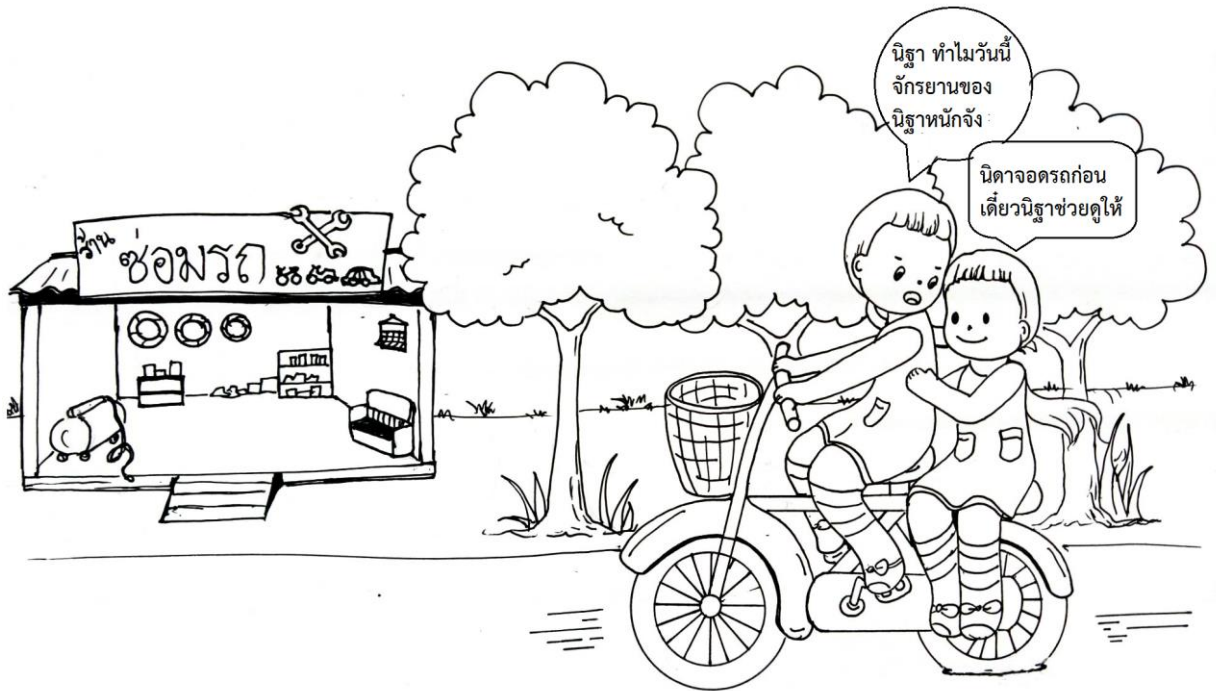
จากข้อมูล เหตุการณ์ที่เกิดจากการกระทำของใคร เป็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ

- 1) ก้อย
- 2) เจ
- 3) อาม
- 4) เพลง



20.

นิตากับนิฐาเป็นพี่น้องฝาแฝด ชี้อจักรยานไปโรงเรียนด้วยกัน เมื่อขี่ไปได้เล็กน้อย นิตาก็พูดกับนิฐา



นิตากับนิฐา ร่วมกันอธิบายสรุปเกี่ยวกับ การที่ยางล้อจักรยานแบนแล้วทำให้ออกแรงมากกว่าปกติ  
ดังนี้

- ก : มีอากาศในยางน้อยทำให้ความดันอากาศในล้อต่ำ
- ข : ยางแบนทำให้พื้นที่สัมผัสถนนมากขึ้น แรงเสียดทานจึงมาก
- ค : ยางแบนทำให้พื้นถนนมีแรงเสียดทานมากขึ้น
- ง : ยางแบนทำให้น้ำหนักของจักรยานกดลงบนล้อรถเพิ่มขึ้น

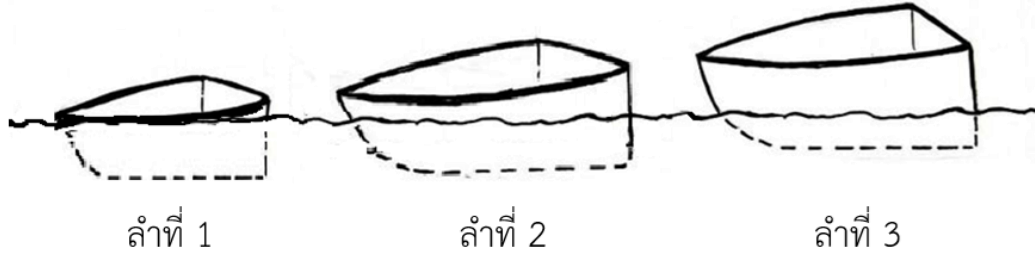
ข้อสรุปของเด็กทั้งสองในข้อใดถูกต้องทั้งหมด

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



21.

ขวัญตาและเพื่อน ทดลองปั้นเรือ 3 ลำ ด้วยดินน้ำมันชนิดเดียวกันและมวลของดินน้ำมันเท่ากัน แล้วนำไปลอยน้ำ ดังภาพ



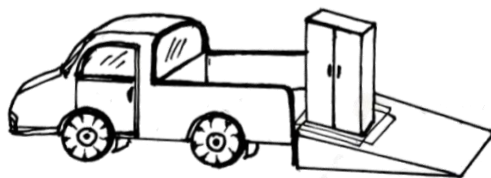
จากนั้น ขวัญตาและเพื่อน ต่างก็สรุปผลการทดลอง ดังนี้  
 ขวัญตา : เรือลำที่ 1 มีความหนาแน่นเท่ากับน้ำ  
 ขวัญใจ : เรือลำที่ 2 และ 3 มีความหนาแน่นเท่ากัน  
 ขวัญจิต : เรือทั้ง 3 ลำ มีความหนาแน่นเท่ากัน เพราะดินน้ำมันมีมวลเท่ากัน  
 ขวัญชัย : เรือทั้ง 3 ลำ มีมวลเท่ากัน ขนาดไม่เท่ากันจึงมีปริมาตรต่างกัน

จากข้อมูล ใครกล่าวได้ถูกต้องทั้งหมด

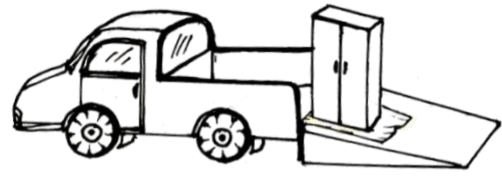
- 1) ขวัญตา กับ ขวัญใจ
- 2) ขวัญใจ กับ ขวัญจิต
- 3) ขวัญจิต กับ ขวัญชัย
- 4) ขวัญตา กับ ขวัญชัย

22.

ก้องต้องการนำตู้เสื้อผ้าขึ้นรถไปส่งลูกค้า จึงหาวิธีเคลื่อนย้ายตู้ให้สะดวกที่สุด จึงนำกระดาษกล่องและผ้าเช็ดตัวหนาๆ มารองตู้ขณะเคลื่อนย้ายตามพื้นเอียงที่พาดท้ายรถกระบะดังภาพ โดยให้ความยาวและความสูงของพื้นเอียงเท่ากัน



ใช้กระดาษกล่อง



ใช้ผ้าเช็ดตัว

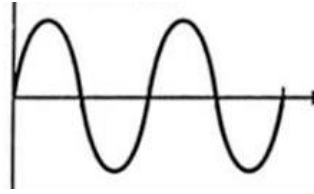
จากข้อมูล ก้องจะระบุปัญหาการทดลองนี้ว่าอย่างไร

- 1) ความยาวของพื้นเอียงมีผลต่อการเคลื่อนย้ายตู้หรือไม่
- 2) วัสดุที่ใช้รองตู้มีผลต่อการเคลื่อนย้ายตู้หรือไม่
- 3) ความสูงของพื้นเอียงมีผลต่อระยะเวลาในการเคลื่อนย้ายตู้หรือไม่
- 4) วัสดุที่ใช้ทำตู้เสื้อผ้ามีผลต่อการเคลื่อนย้ายตู้หรือไม่

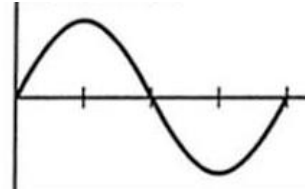


23.

น้องมิน ทดลองดีดกีตาร์ โดยขึงสายทั้ง 6 ให้ตึงเท่ากัน เมื่อดีดสายที่ 1 และสายที่ 6 แล้วใช้เครื่องวัดความถี่เสียง (SPL Meter) ได้ลักษณะคลื่นเสียง ดังภาพ



สายที่ 1



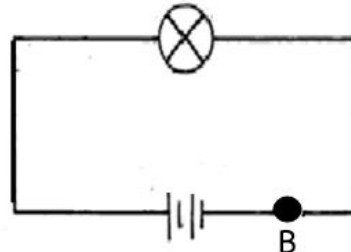
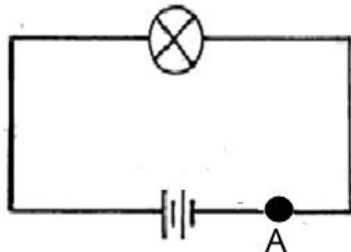
สายที่ 6

จากข้อมูล ข้อใดกล่าวถึงลักษณะของคลื่นเสียงสายที่ 1 และสายที่ 6 ได้ถูกต้อง

- 1) สายที่ 1 ความถี่สูง เสียงสูง
- 2) สายที่ 6 ความถี่ต่ำ เสียงสูง
- 3) สายที่ 1 ความถี่สูง เสียงต่ำ
- 4) สายที่ 6 ความถี่ต่ำ เสียงกลาง

24.

นิคทำการต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย 2 วงจร ปรากฏว่า เมื่อวัตถุ A ต่อเข้าในวงจรไฟฟ้าหลอดไฟไม่สว่าง แต่เมื่อนำวัตถุ B ต่อเข้าในวงจรไฟฟ้าหลอดไฟสว่าง ดังภาพ



จากภาพ ถ้ามีวัตถุ 6 ชนิด นำมาแทนวัตถุ A หรือ B ได้ผลดังนี้

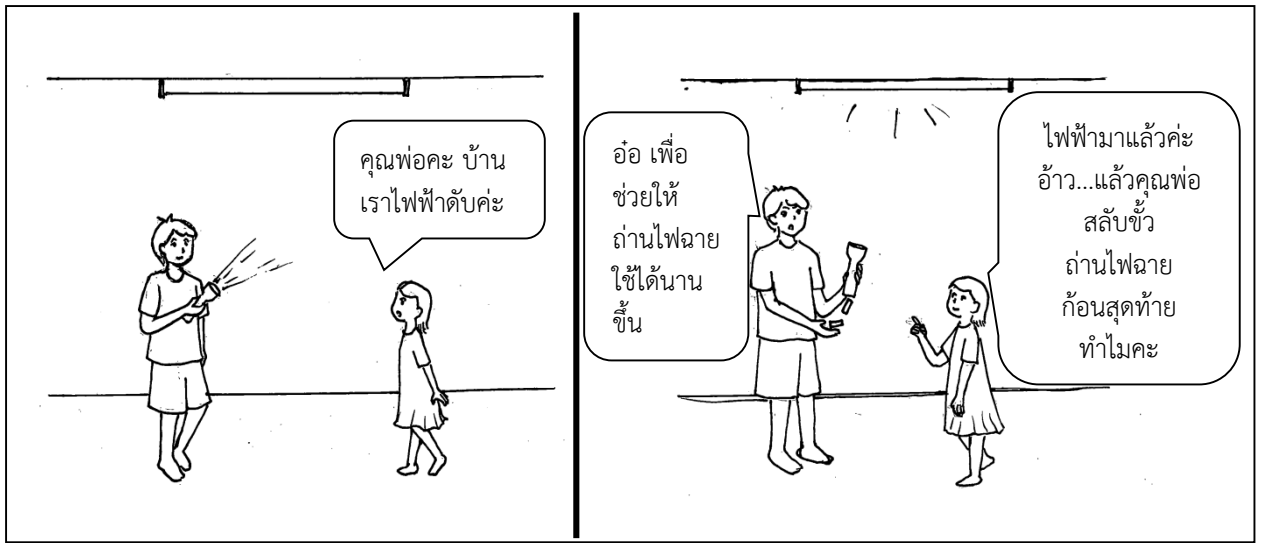
- |                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| วัตถุ ก. แทน A หลอดไฟสว่าง    | วัตถุ ข. แทน B หลอดไฟไม่สว่าง |
| วัตถุ ค. แทน A หลอดไฟไม่สว่าง | วัตถุ ง. แทน B หลอดไฟสว่าง    |
| วัตถุ จ. แทน A หลอดไฟสว่าง    | วัตถุ ฉ. แทน B หลอดไฟไม่สว่าง |

จากข้อมูล ถ้าเราจะทำไขควงตรวจเช็คไฟฟ้า ควรใช้วัตถุใดทำปลายและด้ามไขควงจึงจะถูกต้องทั้งหมด

	วัตถุทำปลายไขควง	วัตถุทำด้ามไขควง
1)	ก , ข	ค , ง
2)	ข , จ	ง , ฉ
3)	ก , จ	ค , ฉ
4)	จ , ง	ก , ค



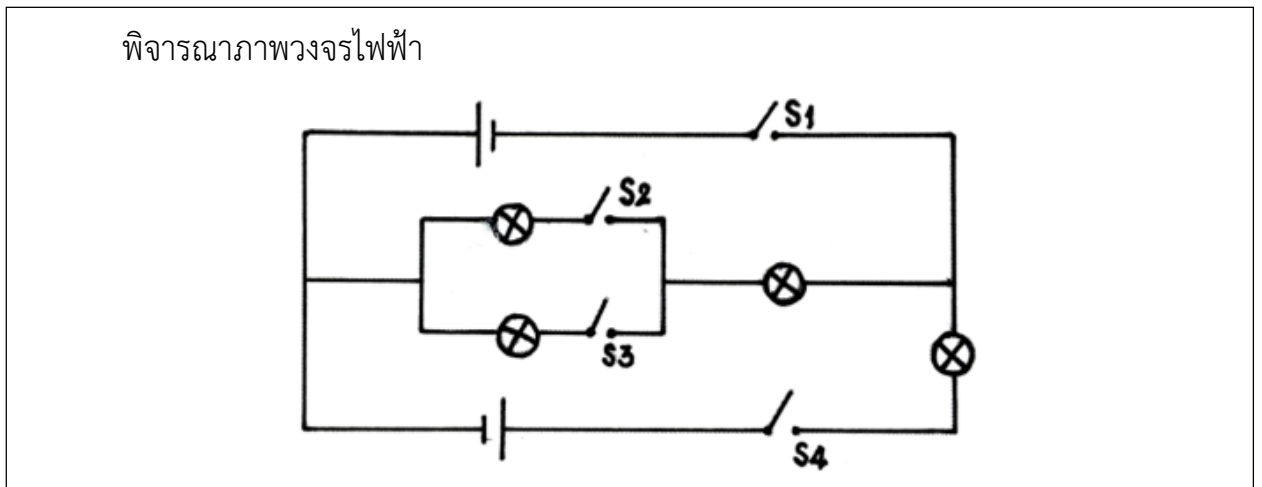
25.



จากสถานการณ์ การสลับขั้วถ่านไฟฉายก่อนสุดท้าย ทำให้ไฟฉายติดหรือไม่ เพราะเหตุใด

ตอบ .....เพราะ.....

26.



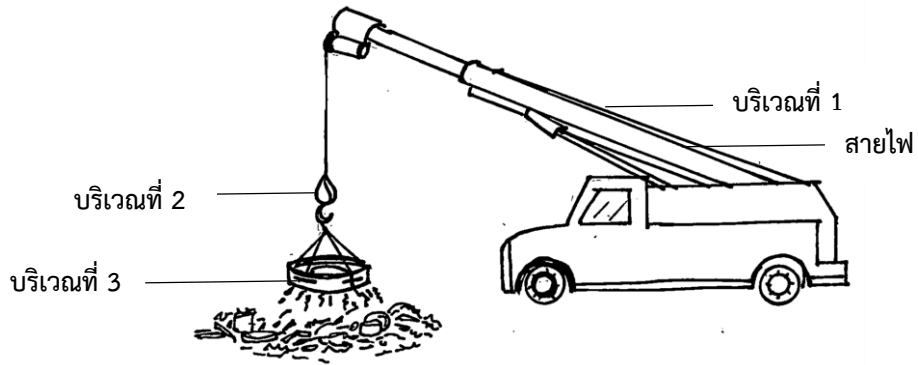
จากข้อมูล ถ้าต้องการให้หลอดไฟสว่างเพียงหลอดเดียวต้องสับสวิทช์ที่จุดใดบ้าง

- 1) ที่ S1 และ S3
- 2) ที่ S2 และ S3
- 3) ที่ S1 และ S4
- 4) ที่ S2 และ S4



27.

นักเรียน 4 คน ไปชมโรงงานขนาดใหญ่แห่งหนึ่ง กำลังใช้ปั้นจั่นไฟฟ้า ขนย้ายเศษเหล็ก ดังภาพ



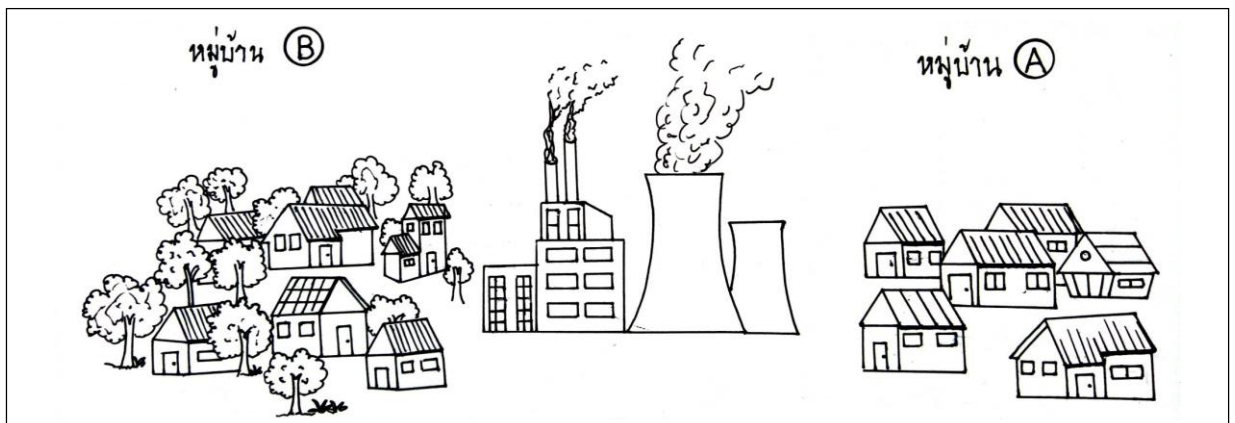
นักเรียนทั้ง 4 คน แสดงความคิดเห็นดังนี้

- |             |             |                               |
|-------------|-------------|-------------------------------|
| ด.ช. ชาญ    | บริเวณที่ 1 | เป็นทางเดินของกระแสไฟฟ้า      |
| ด.ช. ชุบ    | บริเวณที่ 2 | ช่วยเพิ่มแรงยกให้ปั้นจั่น     |
| ด.ญ. ชุลี   | บริเวณที่ 3 | เป็นบริเวณที่เกิดสนามแม่เหล็ก |
| ด.ญ. ชาลินี | บริเวณที่ 3 | เป็นแม่เหล็กถาวร              |

จากข้อมูล นักเรียนคนใดกล่าวได้ถูกต้อง

- 1) ชาญ กับ ชุลี
- 2) ชุบ กับ ชุลี
- 3) ชาญ กับ ชาลินี
- 4) ชุบ กับ ชาลินี

28.



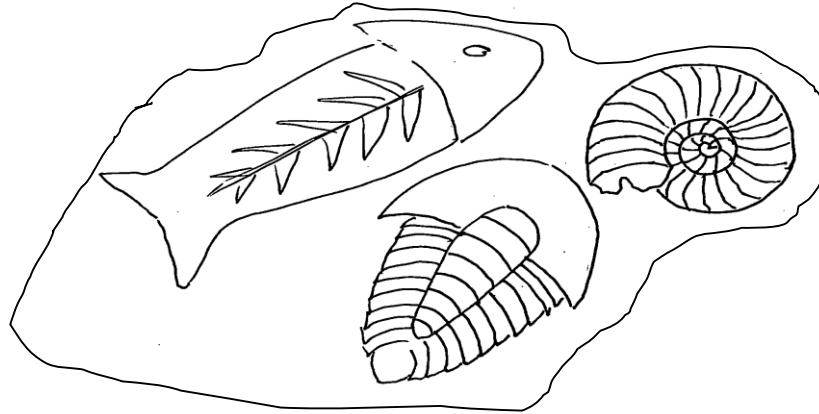
จากภาพ ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- 1) หมู่บ้าน A มีลมพัดน้อยกว่าหมู่บ้าน B
- 2) หมู่บ้าน A ได้รับกลิ่นจากโรงงานมากกว่าหมู่บ้าน B
- 3) หมู่บ้าน A และหมู่บ้าน B เย็นสบาย และได้รับกลิ่นจากโรงงาน
- 4) หมู่บ้าน A และหมู่บ้าน B มีลมพัดพอๆ กัน



29.

ซากดึกดำบรรพ์หรือฟอสซิล (fossil) คือ ร่องรอยของสิ่งมีชีวิตในยุคธรณีกาล เมื่อสิ่งมีชีวิตตายลง ส่วนที่เป็นเนื้อจะผุพังสลายไปคงเหลือแต่ส่วนที่เป็นโครงสร้างเยื่อแข็งและบางชิ้นส่วนอาจอยู่ไม่ครบ เนื่องจากเกิดการผุพังและพัดพาไปเกิดการทับถมและฝังตัวอยู่ในชั้นดิน

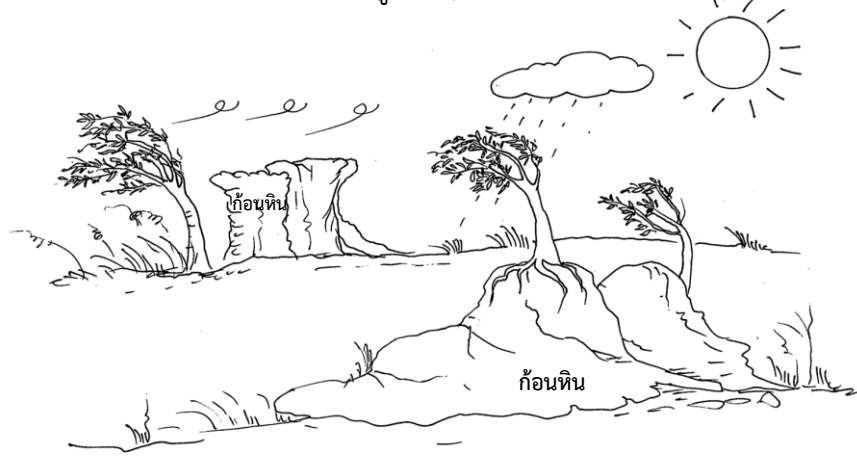


จากข้อมูล ซากฟอสซิลดังกล่าวมีโอกาสพบในหินชนิดใด

- 1) หินปูน
- 2) หินพัมมิส
- 3) หินแกรนิต
- 4) หินบะซอลต์

30.

ภาพแสดงก้อนหิน รูปร่างแตกต่างกัน ณ บริเวณหนึ่ง



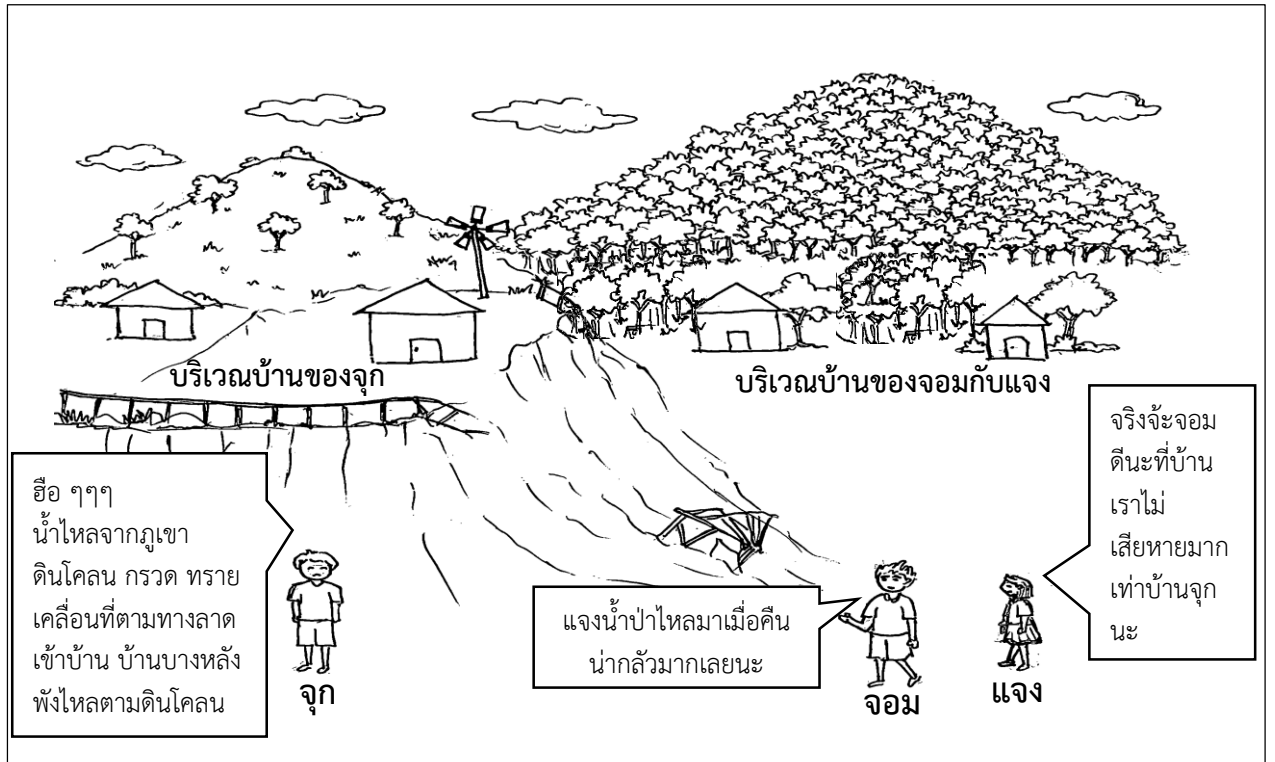
จากข้อมูล ปัจจัยในข้อใดทำให้หินเกิดการผุพังน้อยที่สุด

- 1) กระแสลม
- 2) แสงแดด
- 3) น้ำฝน
- 4) ต้นไม้





31.

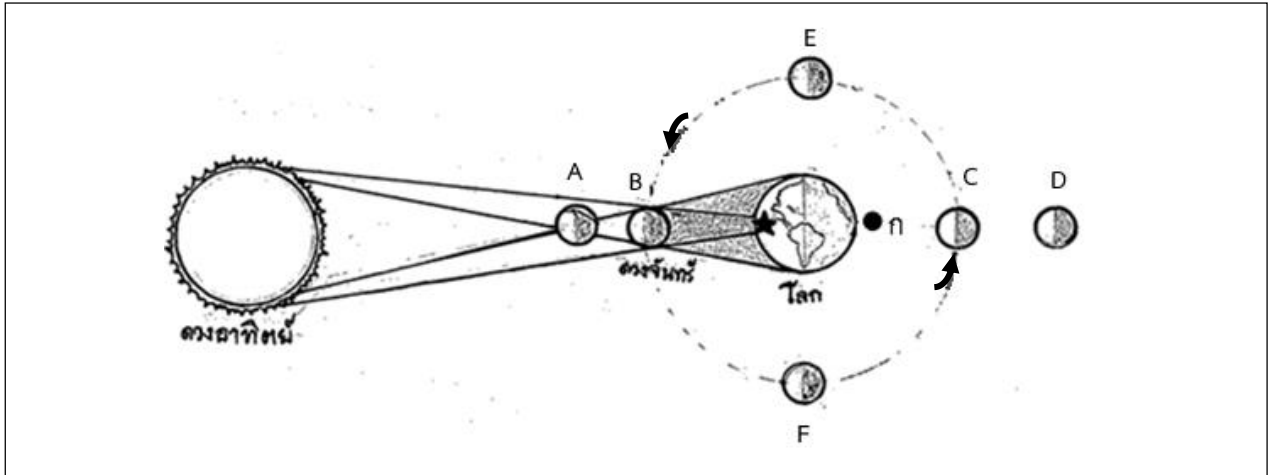


จากข้อมูล บ้านของแจ่งและจอมเกิดความเสียหายจากน้ำป่าน้อยกว่าบ้านของจุก เพราะอะไร (ตอบ 2 คำตอบ)

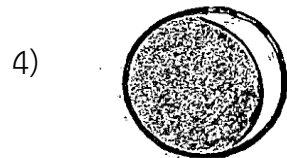
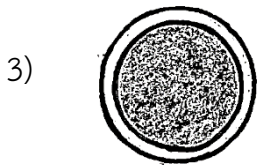
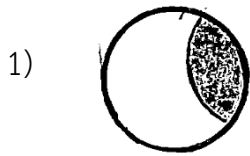
- 1) ปริมาณฝนที่ตกในพื้นที่ทั้งสองไม่เท่ากัน
- 2) ดินบริเวณบ้านของแจ่งและจอมสามารถอุ้มน้ำได้มากกว่าบ้านของจุก
- 3) บริเวณบ้านของแจ่งและจอมมีน้ำใต้ดินน้อยกว่าบริเวณบ้านของจุก
- 4) บริเวณบ้านของแจ่งและจอมมีความลาดชันน้อยกว่าบริเวณบ้านของจุก
- 5) บริเวณบ้านของแจ่งและจอมมีรากพืชช่วยยึดเกาะเม็ดดินมากกว่าบริเวณบ้านของจุก
- 6) บริเวณบ้านของแจ่งและจอมมีลมกรรโชกแรงน้อยกว่าบริเวณบ้านของจุก



32.



จากข้อมูล ขณะเกิดปรากฏการณ์สุริยุปราคา ถ้าดวงจันทร์เปลี่ยนตำแหน่งโคจร จากตำแหน่ง B มาอยู่ในตำแหน่ง A คนบนโลกในตำแหน่ง ★ จะมองเห็นดวงอาทิตย์ในลักษณะดังภาพใด





33.

## แบบบันทึกการสังเกตดวงจันทร์ของเด็กหญิงบุหลัน

อาทิตย์	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10  วันลอยกระทง	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	1	2	3

จากข้อมูล บุหลันไปวัดกับคุณยายทุกวันพระที่ตรงกับวันดวงจันทร์เต็มดวง ถ้าในเดือนนี้บุหลันไปเป็นเพื่อนคุณยายแล้ว ในเดือนถัดไปบุหลันจะต้องไปวัดวันอะไร และวันที่เท่าไร

ตอบ ต้องไปวัดในวัน.....ตรงกับวันที่.....

34.

กรมอุตุนิยมวิทยา ได้บันทึกอุณหภูมิ ณ สถานที่แห่งหนึ่งในเวลาต่างๆ เป็นเวลา 4 วัน ได้ข้อมูลดังตาราง

เวลา \ วัน	06.00 น.	09.00 น.	12.00 น.	15.00 น.	18.00 น.
จันทร์	16 °C	18 °C	22 °C	24 °C	20 °C
อังคาร	16 °C	17 °C	20 °C	14 °C	13 °C
พุธ	8 °C	11 °C	12 °C	10 °C	8 °C
พฤหัสบดี	7 °C	10 °C	11 °C	10 °C	7 °C

หมายเหตุ : อากาศหนาวเริ่มที่ 8 – 15.9 °C

อากาศเย็นสบายที่ 18 – 22.9 °C

อากาศร้อนที่ 35 – 35.9 °C

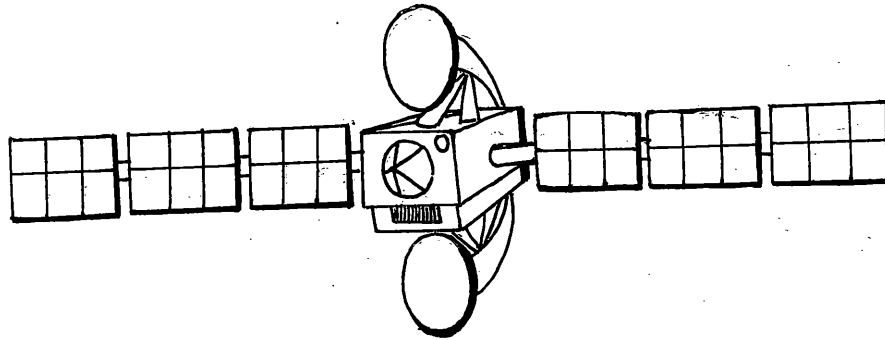
จากข้อมูล ลมหนาวเริ่มพัดเข้ามาตั้งแต่วันที่

- 1) วันจันทร์ ช่วงเช้า
- 2) วันอังคาร ช่วงบ่าย
- 3) วันพุธ ช่วงเช้า
- 4) วันพฤหัสบดี ช่วงบ่าย



35.

## สถานีอวกาศเทียนกง - 1 (Tiangong - 1) สวรรค์ที่ร่วงหล่น



สถานีอวกาศเทียนกง - 1 (Tiangong - 1) ถูกใช้ในภารกิจด้านอวกาศของประเทศจีน เป็นเหมือนห้องทดลองขนาดใหญ่ น้ำหนักถึง 8 ตัน ถูกส่งขึ้นอวกาศเมื่อปลายเดือนกันยายน ปี 2011 สถานีอวกาศแห่งนี้ถูกใช้ในภารกิจด้านอวกาศของประเทศจีน คือการส่งยานอวกาศ ไปเชื่อมกับสถานีอวกาศ

ช่วงเดือนมีนาคมปี 2017 สถานีอวกาศเทียนกง - 1 ไม่สามารถติดต่อกับสถานีควบคุม บนโลกได้ มีการลดระดับลงอย่างต่อเนื่อง นักวิทยาศาสตร์จึงคาดการณ์ว่ามันน่าจะตกลงสู่พื้นโลก ปลายเดือน มี.ค.- เม.ย. 2018 และวิเคราะห์จุดตกอยู่ระหว่างละติจูดที่ 43 องศาเหนือ และ 43 องศาใต้ ซึ่งประเทศไทยตั้งอยู่ละติจูดที่ 6.5 - 20 องศาเหนือ เป็นแถบวงโคจรของ สถานีอวกาศเทียนกง - 1 อีกด้วย

จากข้อมูล ข้อใดไม่ใช่สิ่งที่เกิดขึ้นกับสถานีอวกาศเทียนกง - 1 (ตอบ 2 คำตอบ)

- 1) ไม่สามารถควบคุมระบบวิถีโคจรได้
- 2) มีโอกาสที่จะตกลงพื้นที่ของประเทศไทย
- 3) มีเป้าหมายเพื่อการทดลองและเรียนรู้สิ่งต่างในอวกาศ
- 4) มีมนุษย์อวกาศขึ้นไปปฏิบัติภารกิจได้อยู่บนสถานี
- 5) สถานีอวกาศเทียนกง - 1 มีโอกาสกลับไปโคจรในวิถีระดับเดิมได้
- 6) สถานีอวกาศเทียนกง - 1 จะไม่สามารถตกในบริเวณขั้วโลกเหนือและขั้วโลกใต้ได้