



แบบทดสอบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ปีการศึกษา 2561

สำนักทดสอบทางการศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

แบบทดสอบนี้เป็นเอกสารลับของทางราชการ
ห้ามคัดลอกเปิดเผยหรือนำไปเผยแพร่

สงวนลิขสิทธิ์

คำชี้แจงแบบทดสอบกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 30 ข้อ คะแนนเต็ม 100 คะแนน ให้เวลาทำแบบทดสอบ 75 นาที
2. แบบทดสอบมี 4 แบบ ดังนี้

แบบที่ 1 แบบเลือกตอบ แต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

จำนวน 17 ข้อ (ข้อละ 3 คะแนน รวม 51 คะแนน)

ตัวอย่าง 0. การกระทำของใครที่ส่งผลทำให้เกิดภาวะเรือนกระจกมากและเร็วที่สุด

- 1) น้ำฟ้าเข้าบ้านแล้วเปิดแอร์ทันที
- 2) น้ำอ้อยเปิดพัดลมไถ่ยุ้งขณะนั่งดูโทรทัศน์
- 3) น้ำผึ้งรวบรวมพลาสติกและโฟมเผาหลังใช้แล้ว
- 4) น้ำฝนกลับเข้าบ้านเปิดตู้เย็นทิ้งไว้ขณะดื่มน้ำเย็น

วิธีการตอบ ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยระบายทับหมายเลขที่ตรงกับตัวเลือกที่ต้องการ ลงในกระดาษคำตอบ เช่น ถ้านักเรียนคิดว่าตัวเลือกที่ 3) เป็นคำตอบที่ถูกต้อง ให้ระบายทับหมายเลข ③ ดังนี้

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

แบบที่ 2 แบบเชิงซ้อน แต่ละข้อคำถามย่อยจะมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

จำนวน 8 ข้อ (ข้อละ 4 คะแนน รวม 32 คะแนน)

ตัวอย่าง ศึกษาข้อมูล แล้วตอบคำถาม ข้อ 00.

เรื่อง พืชดัดแปลงพันธุกรรม

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

00. พิจารณาข้อความใดเป็นการดัดแปลงพันธุกรรมของพืช ถ้าเป็นให้ระบายในวงกลม

- ① ได้คำว่า “ใช่” ถ้าไม่เป็นให้ระบายในวงกลม ② ได้คำว่า “ไม่ใช่”

ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
00.1	มะละกามีเมล็ดน้อยลงด้านทานโรคได้	①	②
00.2	แอปเปิ้ลผ่านการฉายรังสีเพื่อให้สุกช้า	①	②
00.3	ฝ้ายสามารถฆ่าหนอนที่เป็นศัตรู	①	②
00.4	พืชหลายชนิดที่ใช้การดัดแปลงพันธุกรรม	①	②

วิธีการตอบ ระบายในแต่ละข้อย่อย ดังนี้

ข้อ	ใช่	ไม่ใช่
00.1	①	●
00.2	●	②
00.3	①	●
00.4	●	②

เกณฑ์การให้คะแนน

ตอบถูกต้อง ข้อย่อยละ 1 คะแนน

แบบที่ 3 แบบเขียนตอบสั้น จำนวน 4 ข้อ (ข้อละ 3 คะแนน รวม 12 คะแนน)

ตัวอย่าง ศึกษาข้อมูล แล้วตอบคำถาม ข้อ 000.

เรื่อง หมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียง

หมู่บ้านร่มสุขเป็นหมู่บ้านที่ประชากรยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง ครอบครัวของโกปลูกผักปลอดสารพิษซึ่งแบ่งพืชที่ปลูกในแปลง ได้แก่ ผักบุ้ง หอม ชিং ข่า เขาปลูก บวบ มะระ เป็นซุ้มลอยฟ้าและปลูกตำลึง ถั่วพู เป็นผักสวนครัวรั้วกินได้ เขายังมีพื้นที่ว่างจึงขุดบ่อเลี้ยงปลาตกพันธุ์บึกอูย ซึ่งเป็นลูกผสมระหว่างปลาดุกยักษ์กับปลาดุกอูย เป็นพันธุ์ที่เลี้ยงง่าย โตเร็ว น้ำหนักดี อีกทั้งยังปลูกไม่ยืดยุ่นต้นขนาดใหญ่อีกด้วย ทำให้ครอบครัวของโกปลูกมีรายได้เพิ่มขึ้น

000. ถ้าจัดประเภทของพืชผักสวนครัวที่ครอบครัวโกปลูก โดยใช้ลักษณะภายนอกเป็นเกณฑ์ จะจัดได้กี่ประเภท อะไรบ้าง

ตอบ

วิธีการตอบ ให้นักเรียนเขียนตอบในกระดาษคำตอบตามที่โจทย์สั่ง ดังนี้

ตอบ 2 ประเภท ได้แก่ ลำต้นเหนือดินและลำต้นใต้ดิน

เกณฑ์การให้คะแนน

คะแนนเต็ม (3 คะแนน)	คะแนนบางส่วน (1.5 คะแนน)	ไม่ได้คะแนน (0 คะแนน)
เมื่อระบุประเภทของพืชโดยใช้ลักษณะภายนอกเป็นเกณฑ์ได้ 2 ประเภท คือ ลำต้นเหนือดินและลำต้นใต้ดิน	เมื่อระบุประเภทของพืชโดยใช้ลักษณะภายนอกเป็นเกณฑ์ได้ 2 ประเภท แต่ไม่ระบุว่าเป็นลำต้นเหนือดินและลำต้นใต้ดิน	ตอบผิดหรือไม่ตอบ

แบบที่ 4 แบบเขียนตอบอิสระ จำนวน 1 ข้อ (ข้อละ 5 คะแนน รวม 5 คะแนน)

ตัวอย่าง

0000. จากข้อมูลในตัวอย่างที่ 000 ถ้าต้องการความร่มรื่น สวยงาม และเพิ่มมูลค่า จะต้องปลูกต้นไม้ชนิดใดเพิ่ม (ตอบ 3 ชนิด) พร้อมอธิบาย

ตอบ.....

วิธีการตอบ ให้นักเรียนเขียนตอบในกระดาษคำตอบตามที่โจทย์สั่ง ดังนี้

ตอบ ปลูกไม้ยืนต้น คือ ขนุน มะม่วง ทุเรียน เพราะ ให้ความร่มรื่น มีผลรับประทาน และจำหน่ายได้

เกณฑ์การให้คะแนน

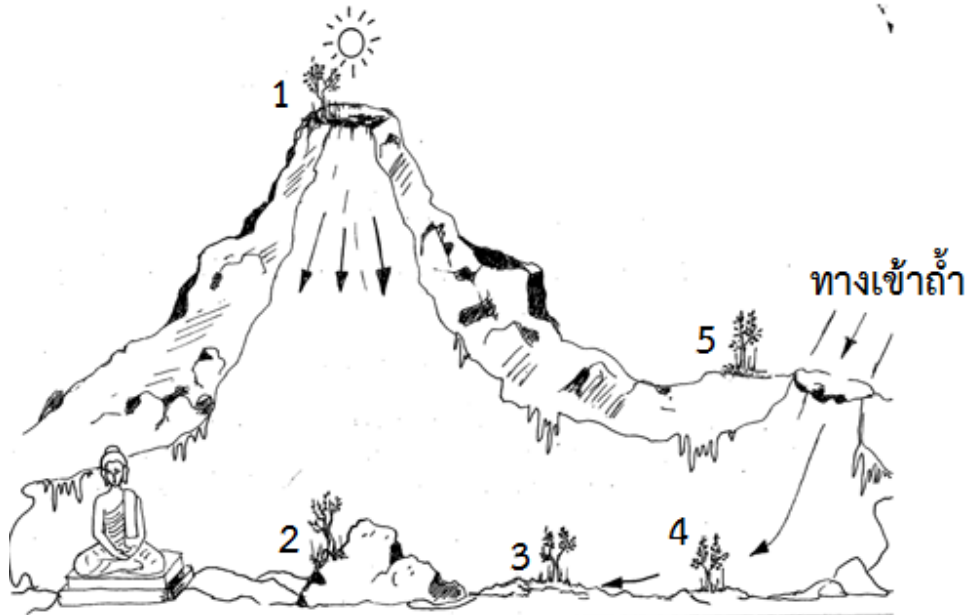
คะแนนเต็ม (5 คะแนน)	คะแนนบางส่วน (2.5 คะแนน)	ไม่ได้คะแนน (0 คะแนน)
เมื่อ บอก ชนิด ของ ต้น ไม้ ที่ให้ความร่มรื่นได้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมอธิบายเพิ่มเติม - ปลูกไม้ยืนต้น เช่น ขนุน มะม่วง ทุเรียน ฯลฯ เพราะ ให้ความร่มรื่น มีผลรับประทาน และจำหน่ายได้	เมื่อ บอก ชนิด ของ ต้น ไม้ ที่ให้ความร่มรื่นได้ไม่ครบถ้วน หรือไม่อธิบายเพิ่มเติม - ต้นทุเรียน	ตอบผิดหรือไม่ตอบ

ห้ามทำข้อสอบจนกว่ากรรมการคุมสอบจะอนุญาต



พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 1 – 3

วีระและเพื่อนๆ ไปเที่ยวในถ้ำแห่งหนึ่ง ได้สังเกตต้นไม้ชนิดเดียวกัน และขนาดเท่ากันขึ้นอยู่ในตำแหน่งต่างๆ คือ ตำแหน่งที่ 1 และ 5 อยู่นอกถ้ำ ตำแหน่งที่ 2 3 และ 4 อยู่ภายในถ้ำ ดังภาพ



เมื่อสอบถามเจ้าหน้าที่ที่ดูแลได้ข้อมูลว่าทางเจ้าหน้าที่นำต้นไม้มาปลูกได้ 2 วันที่ผ่านมา โดยมีการใส่ปุ๋ยและใช้ดินชนิดเดียวกัน รดน้ำเช้า-เย็น ในปริมาณที่เท่ากัน วีระและเพื่อนๆ จึงมีการคุยกันต่อว่า ถ้าวเวลาผ่านไป 1 เดือน ต้นไม้จะเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

วีระ : รากของต้นไม้ทั้ง 5 ตำแหน่งดูดน้ำได้ในปริมาณเท่ากัน

วิชาญ : ต้นไม้ตำแหน่งที่ 3 มีการคายน้ำมากที่สุด

วดี : ใบของต้นไม้แต่ละตำแหน่งสร้างอาหารได้แตกต่างกัน

ภิญโญ : ต้นไม้ที่ปลูกแต่ละตำแหน่งมีการลำเลียงน้ำเท่ากัน

1. จากข้อมูล ใครกล่าวถึงหน้าที่ของส่วนต่างๆ ของต้นไม้ได้ถูกต้องที่สุด

- 1) วีระ
- 2) วิชาญ
- 3) วดี
- 4) ภิญโญ

2. จากข้อมูล ต้นไม้ในตำแหน่งใดมีการสังเคราะห์ด้วยแสงน้อยที่สุด

- 1) ตำแหน่งที่ 1
- 2) ตำแหน่งที่ 2
- 3) ตำแหน่งที่ 3
- 4) ตำแหน่งที่ 4



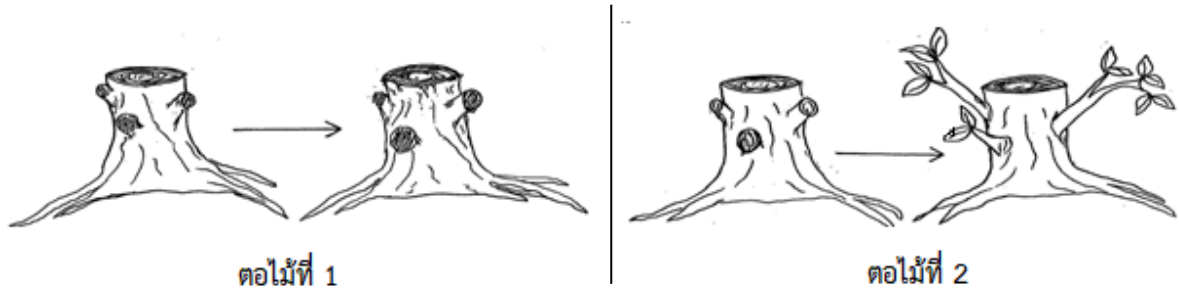
3. พิจารณาข้อความต่อไปนี้ ว่าถูกต้องสอดคล้องกับข้อมูลข้างต้นหรือไม่ ถ้าถูกต้องสอดคล้องให้ระบายทับในวงกลม ① ได้คำว่า “ใช่” ถ้าไม่ถูกต้องและไม่สอดคล้องให้ระบายทับในวงกลม ② ได้คำว่า “ไม่ใช่”

ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
3.1	เมื่อเวลาผ่านไป 1 ปี ต้นไม้ตำแหน่งที่ 2 มีอัตราการเจริญเติบโตได้ดีกว่าต้นไม้ตำแหน่งอื่นๆ	①	②
3.2	เมื่อเวลาผ่านไป 1 เดือน หากนำใบของต้นไม้แต่ละตำแหน่งไปทดสอบแป้ง ต้นไม้ตำแหน่งที่ 1 และ 5 จะพบแป้งมากกว่าตำแหน่งที่ 2 3 และ 4	①	②
3.3	ในเวลาที่เหมาะสม ต้นไม้ตำแหน่งที่ 1 และ 4 มีการคายน้ำได้เท่ากัน	①	②
3.4	ต้นไม้ทุกตำแหน่ง คายแก๊สออกซิเจนได้ในปริมาณที่เท่ากัน	①	②



พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 4 – 5

จ้อยและเพื่อนๆ เห็นต้นไม้ในสวน จำนวน 2 ต้น โดยต้นไม้ที่ 1 มีการใช้สารเคมีทาบริเวณที่ตัด ส่วนต้นไม้ที่ 2 ไม่มีร่องรอยของการใช้สารเคมีทาบริเวณที่ตัด เมื่อเวลาผ่านไป พบว่า ต้นไม้ที่ 1 ตาย ต้นไม้ที่ 2 ไม่ตาย ดังภาพ



จากข้อมูล จ้อยและเพื่อนๆ สรุปผลการเจริญเติบโตของต้นไม้ ดังนี้

จ๋อม : ต้นไม้ที่ 1 ตาย เพราะไม่มีใบสังเคราะห์ด้วยแสง

จ้อย : ต้นไม้ที่ 1 ตาย เพราะสารเคมีมีผลต่อระบบการลำเลียงน้ำและธาตุอาหาร

แนน : ต้นไม้ที่ 2 แตกกิ่งใหม่ เพราะต้นไม้ทุกชนิดสามารถแตกกิ่งใหม่ได้

น้อย : ต้นไม้ที่ 2 แตกกิ่งใหม่ เพราะได้รับแสงทำให้เกิดการเจริญเติบโต

4. จากข้อมูล ใครกล่าวได้ถูกต้องทั้งหมด

- 1) จ๋อม และ จ้อย
- 2) จ้อย และ น้อย
- 3) แนน และ จ๋อม
- 4) น้อย และ แนน

5. จากภาพ ต้นไม้ที่ 2 ซึ่งไม่ได้ใช้สารเคมี แตกกิ่งใหม่ได้เพราะเหตุใด (ให้ตอบโดยไม่นำเหตุผลในข้อมูลมาใช้อธิบายคำตอบ)

ตอบ.....



6.

นักเรียนกลุ่มหนึ่งเข้าไปศึกษาในอุทยานแห่งชาติและบันทึกรายละเอียดของพืช ก ข ค และ ง ดังตาราง

ชนิดของพืช	ข้อและปล้อง	ใบ	ลำต้น	ราก	ผล	สปอร์	ใบเลี้ยง
ก	×	/	/	/	×	/	×
ข	/	/	/	/	/	×	/
ค	×	/	/	/	/	×	/
ง	×	/	/	×	×	/	×

นักเรียนกลุ่มนี้ จึงช่วยกันสรุปพืชทั้ง 4 ชนิด โดยแต่ละคนสรุปดังนี้

ก้อย : พืช ก มีใบ ลำต้น ราก และสปอร์ จัดเป็นพืชมีดอก

แก้ว : พืช ข มีข้อและปล้อง ใบ ลำต้น ราก ผล และใบเลี้ยง จัดเป็นพืชมีดอก

เก่ง : พืช ค มีใบ ลำต้น ราก ผล และใบเลี้ยง จัดเป็นพืชไม่มีดอก

กิ๊ก : พืช ง มีใบ ลำต้น และสปอร์ จัดเป็นพืชไม่มีดอก

จากข้อมูล ใครกล่าวได้ถูกต้องทั้งหมด

- 1) ก้อย กับ แก้ว
- 2) แก้ว กับ กิ๊ก
- 3) ก้อย กับ เก่ง
- 4) เก่ง กับ กิ๊ก

พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 7 – 8

เด็กกลุ่มหนึ่งออกไปสำรวจพืชบริเวณลำคลองในหมู่บ้าน แล้วจำแนกพืชเป็นกลุ่ม ได้ดังนี้	
กลุ่ม A	กลุ่ม B
เห็ด	ฟักทอง
เฟิร์น	ต้นเข็ม
มอส	ผักตบชวา

7. จากข้อมูล การจำแนกพืชเป็นกลุ่ม ใช้เกณฑ์ในข้อใด

- 1) มีดอก
- 2) ระบบราก
- 3) สร้างอาหาร
- 4) ลักษณะของลำต้น

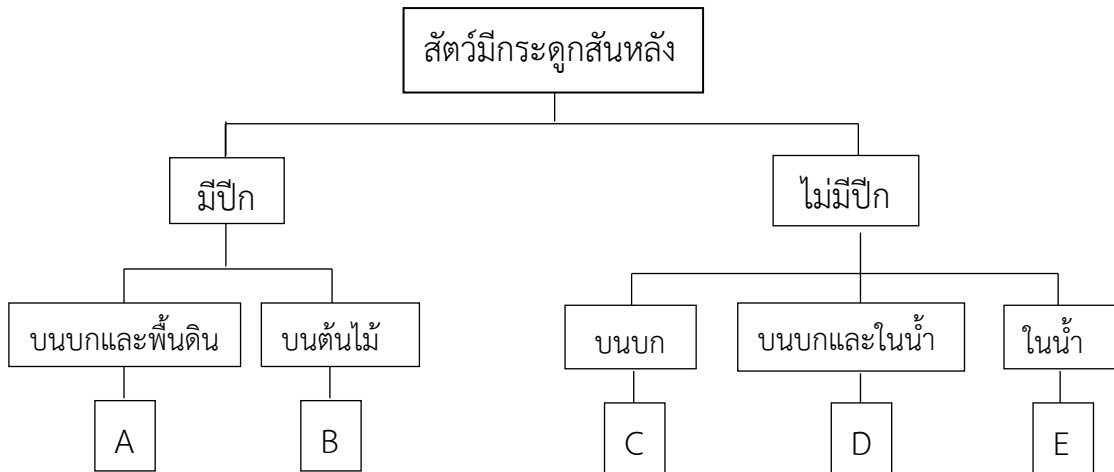
8. พิจารณาข้อความต่อไปนี้ ว่าถูกต้องสอดคล้องกับข้อมูลข้างต้นหรือไม่ ถ้าถูกต้องสอดคล้องให้ระบายทับในวงกลม ① ได้คำว่า “ใช่” ถ้าไม่ถูกต้องและไม่สอดคล้องให้ระบายทับในวงกลม ② ได้คำว่า “ไม่ใช่”

ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
8.1	พืชกลุ่ม A สามารถสร้างอาหารเองได้ทั้งหมด	①	②
8.2	พืชกลุ่ม B ทุกชนิดเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว สามารถสร้างอาหารเองได้	①	②
8.3	พืชกลุ่ม A ขยายพันธุ์โดยการสร้างสปอร์	①	②
8.4	พืชบางชนิดในกลุ่ม A สามารถจัดอยู่ในกลุ่ม B ได้ ถ้าใช้เกณฑ์การจัดกลุ่มเป็นพืชดอกและสร้างอาหารเองได้	①	②



พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 9 – 10

หลังจากดูสารคดีเกี่ยวกับสัตว์จับ จู๊บน้ำและจริงใจจัดประเภทของสัตว์ได้ ดังนี้



จู๊บน้ำและจริงใจพบสัตว์ในสวนหลังบ้านมีลักษณะ ดังนี้

จู๊บน้ำ : เป็นสัตว์ที่มีต่อมเมือกทำให้ผิวหนังชุ่มชื้น วางไข่เป็นกลุ่มในน้ำมีสารเป็นวุ้นหุ้ม
อาศัยอยู่ตามบริเวณที่ชื้นแฉะ

จริงใจ : เป็นสัตว์ที่มีขนเป็นแผง ปกคลุมทั่วลำตัว หากินบริเวณที่โล่งแจ้ง
เมื่อสัมผัสบริเวณขนพบว่าขนนุ่ม สลื่น

9. จากข้อมูล สัตว์ที่จู๊บน้ำและจริงใจพบจัดอยู่ในกลุ่มใดตามลำดับ

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

10. พิจารณาข้อสรุปต่อไปนี้ ว่าถูกต้องสอดคล้องกับข้อมูลข้างต้นหรือไม่ ถ้าถูกต้องสอดคล้องให้ระบายทับในวงกลม ① ใต้คำว่า “ใช่” ถ้าไม่ถูกต้องและไม่สอดคล้องให้ระบายทับในวงกลม ② ใต้คำว่า “ไม่ใช่”

ข้อ	ข้อสรุป	ใช่	ไม่ใช่
10.1	ค่างควาจัดเป็นสัตว์ที่อยู่ได้ทั้ง กลุ่ม A และ B	①	②
10.2	กลุ่ม C และ D เป็นสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	①	②
10.3	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมสามารถจัดอยู่ในกลุ่ม C และ E ได้	①	②
10.4	กลุ่ม E เป็นลักษณะของสัตว์กลุ่มปลา และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมบางชนิด	①	②



11.

เด็กหญิงพลอย ไปสวนสัตว์แห่งหนึ่งและได้บันทึกลักษณะของสัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง 5 ชนิด ดังนี้

ชนิดของสัตว์	ลักษณะผิวหนัง	แหล่งที่อยู่	การออกลูก	การหายใจ	จำนวนขา
A	มีขนเป็นเส้น	บนบก	ตัว	ปอด	4
B	มีขนเป็นแผง	บนบก	ไข่	ปอด	2
C	เป็นเกล็ด	บนบก	ไข่	ปอด	4
D	เรียบลื่น, ชื้น	ทะเล	ตัว	ปอด	-
E	เป็นเกล็ด	บนบก, ทะเล	ไข่	ปอด	-

พลอยจึงจัดกลุ่มสัตว์ออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1. สัตว์ A กับ สัตว์ D
2. สัตว์ B
3. สัตว์ C กับ สัตว์ E

จากข้อมูล ให้นักเรียนระบุชื่อ กลุ่มสัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง ที่พลอยจัดทั้ง 3 กลุ่ม ตามลำดับ

- ตอบ 1. สัตว์ A กับ สัตว์ D อยู่ในกลุ่มสัตว์.....
2. สัตว์ B อยู่ในกลุ่มสัตว์.....
3. สัตว์ C กับ สัตว์ E อยู่ในกลุ่มสัตว์



พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 12 – 14

กายและเพื่อนๆ ศึกษาสมบัติของวัสดุ 4 ชนิดด้วยวิธีการต่างๆ ได้ข้อมูล ดังตาราง

วัสดุ ที่ชูด	ผลที่เกิดขึ้นกับวัสดุหลังการชูด				เมื่อตั้งวัสดุค้างไว้ 5 นาที แล้วปล่อย	เมื่อจุ่มในน้ำร้อน 5 นาที แล้วสัมผัสที่ปลายวัสดุ
	A	B	C	D		
A		✓	✓	✓	ดิ่งไม่ยัด	ร้อนมาก
B	✗		✓	✗	ยาวกว่าเดิม	ไม่ร้อน
C	✗	✗		✗	กลับสู่สภาพเดิม	ไม่ร้อน
D	✗	✓	✓		ดิ่งไม่ยัด	ร้อน

✓ หมายถึง การเกิดรอย

✗ หมายถึง การไม่เกิดรอย

กายและเพื่อนๆ ทำการวิเคราะห์และสรุปสมบัติของวัสดุได้ดังนี้

กาย : วัสดุ A มีความแข็งมากกว่าวัสดุ D

เกมส์ : วัสดุ B มีความยืดหยุ่นมากกว่าวัสดุ C

อาร์ม : วัสดุ C นำความร้อนได้ดีกว่าวัสดุ B

โอม : วัสดุ A และวัสดุ D เป็นฉนวนความร้อน

12. จากข้อมูล ใครกล่าวถึงสมบัติของวัสดุได้ถูกต้องที่สุด

- 1) กาย
- 2) เกมส์
- 3) อาร์ม
- 4) โอม

13. พิจารณาข้อความต่อไปนี้ ว่าถูกต้องสอดคล้องกับข้อมูลในตารางหรือไม่ ถ้าถูกต้องสอดคล้องให้ระบายทับในวงกลม ① ใต้คำว่า “ใช่” ถ้าไม่ถูกต้องและไม่สอดคล้องให้ระบายทับในวงกลม ② ใต้คำว่า “ไม่ใช่”

ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
13.1	วัสดุ C เป็นวัสดุที่มีความยืดหยุ่นมากที่สุด	①	②
13.2	วัสดุที่มีความแข็งน้อยเป็นวัสดุที่นำความร้อนได้ดี	①	②
13.3	เมื่อนำวัสดุมาเรียงตามความแข็งจากมากไปน้อยคือ วัสดุ A C B และ D ตามลำดับ	①	②
13.4	วัสดุที่มีความแข็งมากจะมีความยืดหยุ่นน้อยหรือไม่ยืดหยุ่น	①	②



14. จากข้อมูล ถ้ำกายและเพื่อนๆ ต้องการประดิษฐ์เก้าอี้ โดยใช้วัสดุในตาราง (วัสดุ A B C หรือ D) 2 ชนิดมาประกอบกัน เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานกลางแจ้ง เขาควรเลือกใช้วัสดุใด เพราะเหตุใด

ตอบ วัสดุที่เลือก คือ 1.....

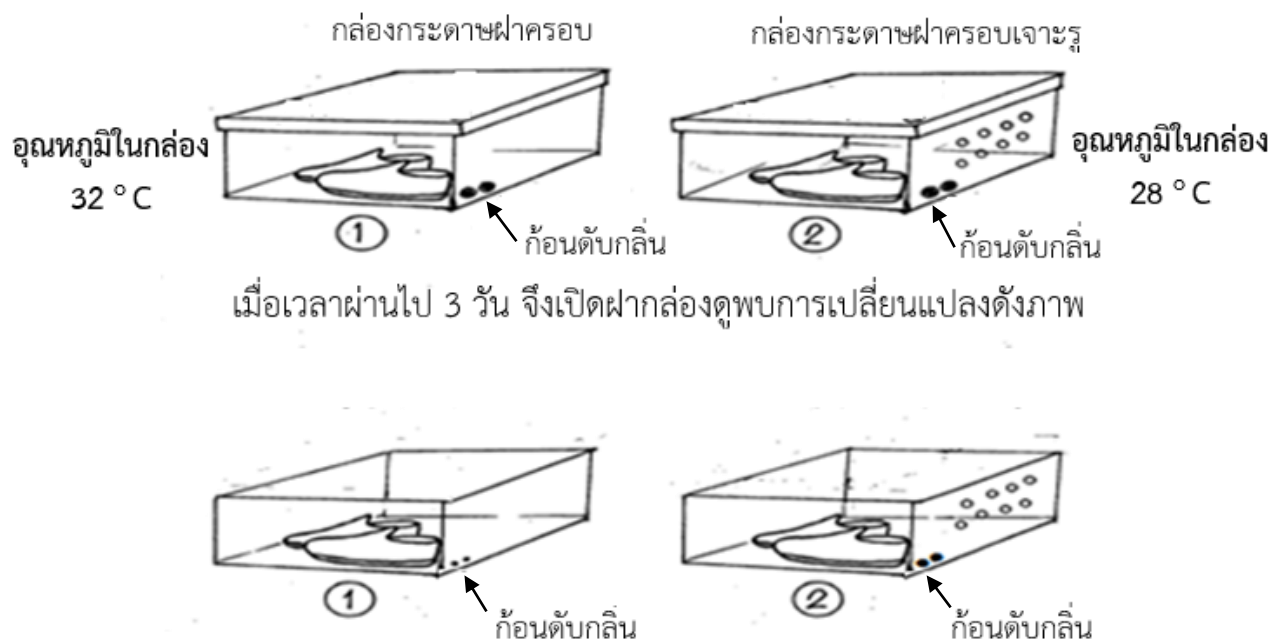
และ 2.....

เหตุผล เพราะ.....

.....

15.

นิตาเก็บรองเท้าใส่กล่องพร้อมกับก้อนดับกลิ่น แล้วนำไปวางไว้ในสถานที่เดียวกัน ดังภาพ



จากข้อมูล ข้อสรุปใดถูกต้องเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร

- 1) ชนิดของวัสดุที่ใช้ทำกล่องมีผลต่อการเปลี่ยนสถานะของสาร
- 2) อุณหภูมิภายในกล่องมีผลต่อการเปลี่ยนสถานะของสาร
- 3) ขนาดของรูที่เจาะไม่มีผลต่อการเปลี่ยนสถานะของสาร
- 4) จำนวนรูที่เจาะไม่มีผลต่อการเปลี่ยนสถานะของสาร

16.

เด็กกลุ่มหนึ่งนำสารที่เป็นของแข็ง 4 ชนิด มาใส่ในน้ำที่มีปริมาณเท่ากัน แล้วนำไปต้ม สังเกตและบันทึกอุณหภูมิที่ทำให้สารเปลี่ยนแปลงสถานะจากของแข็งเป็นของเหลว ดังตาราง

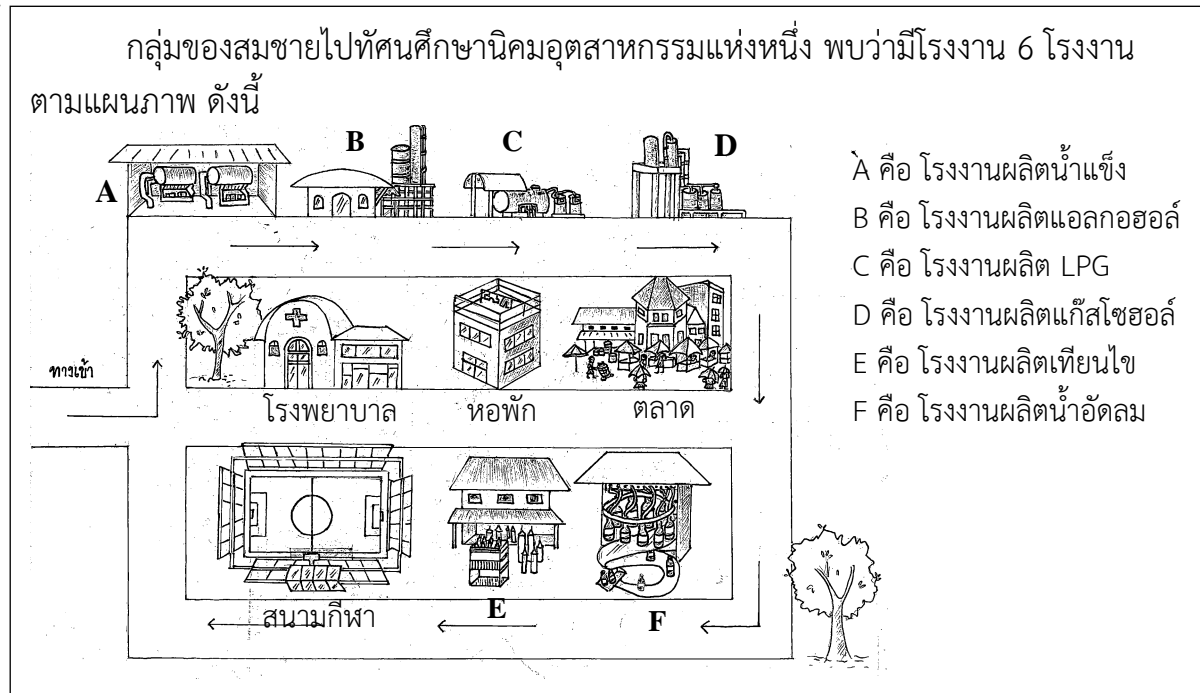
ชนิดของ สาร	อุณหภูมิที่สารเปลี่ยนสถานะ (องศาเซลเซียส)
A	70
B	55
C	65
D	95

จากข้อมูล การทดลองนี้ต้องการศึกษาเรื่องใด

- 1) สารต่างชนิดกันมีสถานะต่างกัน
- 2) ของแข็ง ของเหลวมีสมบัติต่างกัน
- 3) อุณหภูมิมีผลต่อการเปลี่ยนสถานะของสาร
- 4) ของเหลวต่างชนิดกันเปลี่ยนสถานะได้เร็วต่างกัน



17.



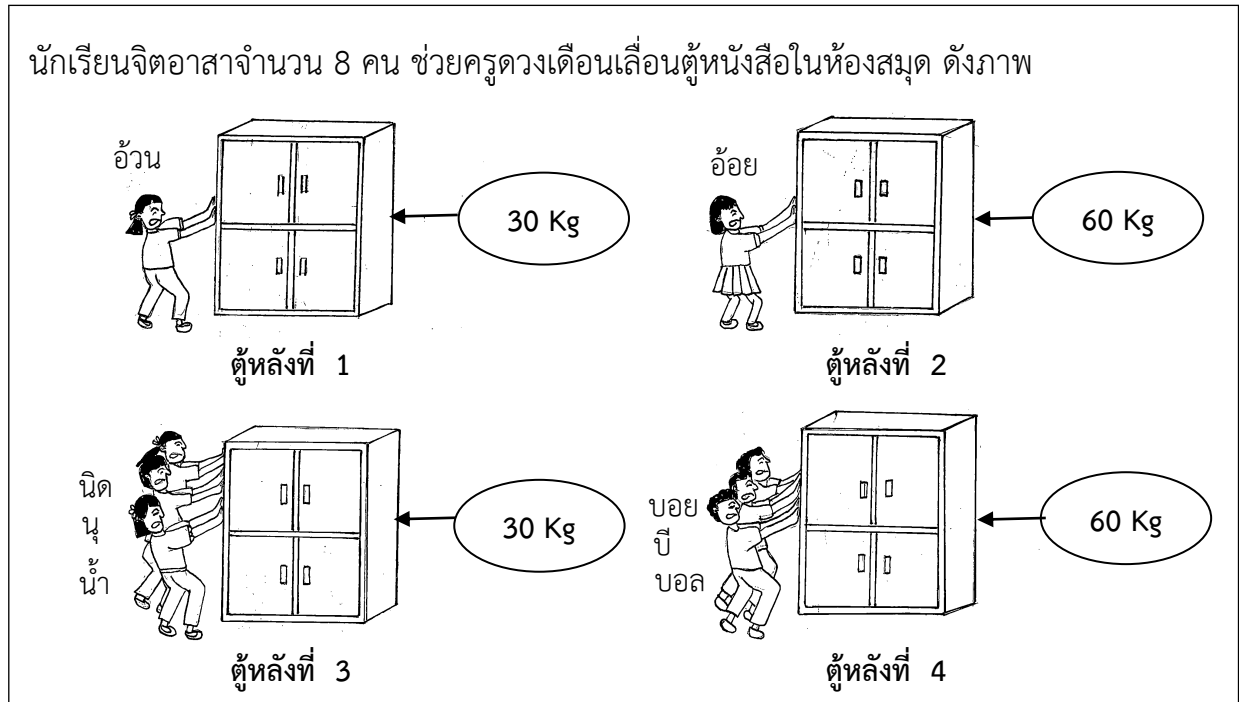
พิจารณาข้อสรุปต่อไปนี้ ว่าถูกต้องสอดคล้องกับข้อมูลข้างต้นหรือไม่ ถ้าถูกต้องสอดคล้องให้ระบายทับในวงกลม ① ได้คำว่า “ใช่” ถ้าไม่ถูกต้องและไม่สอดคล้องให้ระบายทับในวงกลม ② ได้คำว่า “ไม่ใช่”

ข้อ	ข้อสรุป	ใช่	ไม่ใช่
17.1	โรงงานที่ผลิตสารที่มีสถานะของแข็ง มี 3 โรงงานคือ A C และ E	①	②
17.2	โรงงานที่ผลิตสารที่มีสถานะเป็นแก๊ส มี 3 โรงงาน คือ C D และ F	①	②
17.3	โรงงานที่ผลิตสารที่เป็นของเหลว มี 3 โรงงาน คือ B D และ F	①	②
17.4	โรงงานที่ผลิตสารที่มีสถานะของเหลวและแก๊ส มี 1 โรงงาน คือ โรงงาน F	①	②



พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 18 - 19

นักเรียนจิตอาสาจำนวน 8 คน ช่วยครูดวงเดือนเลื่อนตู้หนังสือในห้องสมุด ดังภาพ



18. จากข้อมูล การเลื่อนตู้หนังสือของนักเรียน ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- 1) อ้วน ออกแรงมากกว่าอ้อย
- 2) อ้วน ออกแรงมากกว่านิด นุ และ น้ำ
- 3) บอย ปี และบอล ออกแรงมากกว่าอ้อย
- 4) นิด นุ และ น้ำ ออกแรงมากกว่าบอย ปี และบอล

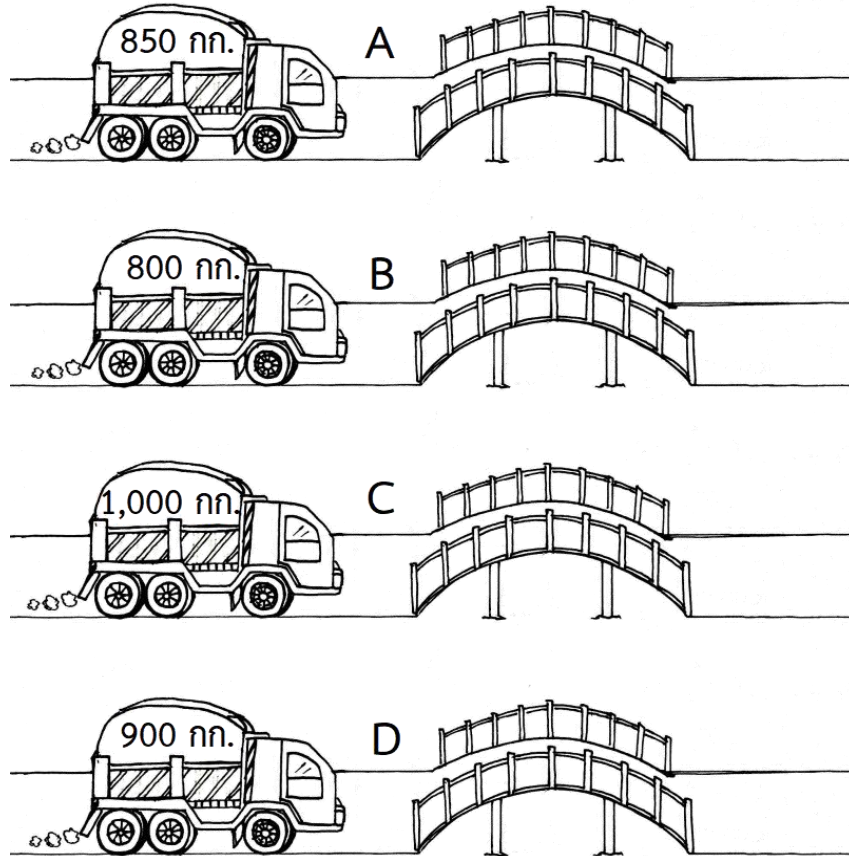
19. พิจารณาข้อความต่อไปนี้ ว่าถูกต้องสอดคล้องกับข้อมูลข้างต้นหรือไม่ ถ้าถูกต้องสอดคล้อง ให้ระบายทับในวงกลม ① ได้คำว่า “ใช่” ถ้าไม่ถูกต้องและไม่สอดคล้องให้ระบายทับในวงกลม ② ได้คำว่า “ไม่ใช่”

ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
19.1	การออกแรงเคลื่อนย้ายตู้ของอ้อยต้องอาศัยอุปกรณ์ที่ช่วยลดแรงต้านทานเพื่อการเคลื่อนที่ได้ง่ายขึ้น	①	②
19.2	ครูดวงเดือนให้นำผ้ามารองบริเวณใต้ตู้ก่อนการเคลื่อนย้ายตู้ทุกหลัง อ้วนจะเคลื่อนย้ายตู้ได้ง่ายที่สุด	①	②
19.3	การเคลื่อนย้ายวัตถุที่มีน้ำหนักมากผู้เคลื่อนย้ายต้องออกแรงมากกว่าแรงต้านการเคลื่อนที่ของวัตถุ	①	②
19.4	ถ้าบอย ปี และ บอล ออกแรงเท่ากัน เพื่อเคลื่อนย้ายตู้ ในระยะทางเท่ากัน อ้วนจะออกแรงมากกว่า	①	②



20.

เด็กชายมานะสังเกตการเคลื่อนที่ของรถบรรทุก 4 คัน ที่มีขนาดเท่ากัน แรงเครื่องยนต์เท่ากัน แต่บรรทุกของที่มีมวลต่างกัน 4 คัน วิ่งขึ้นสะพานเดียวกัน ดังภาพ



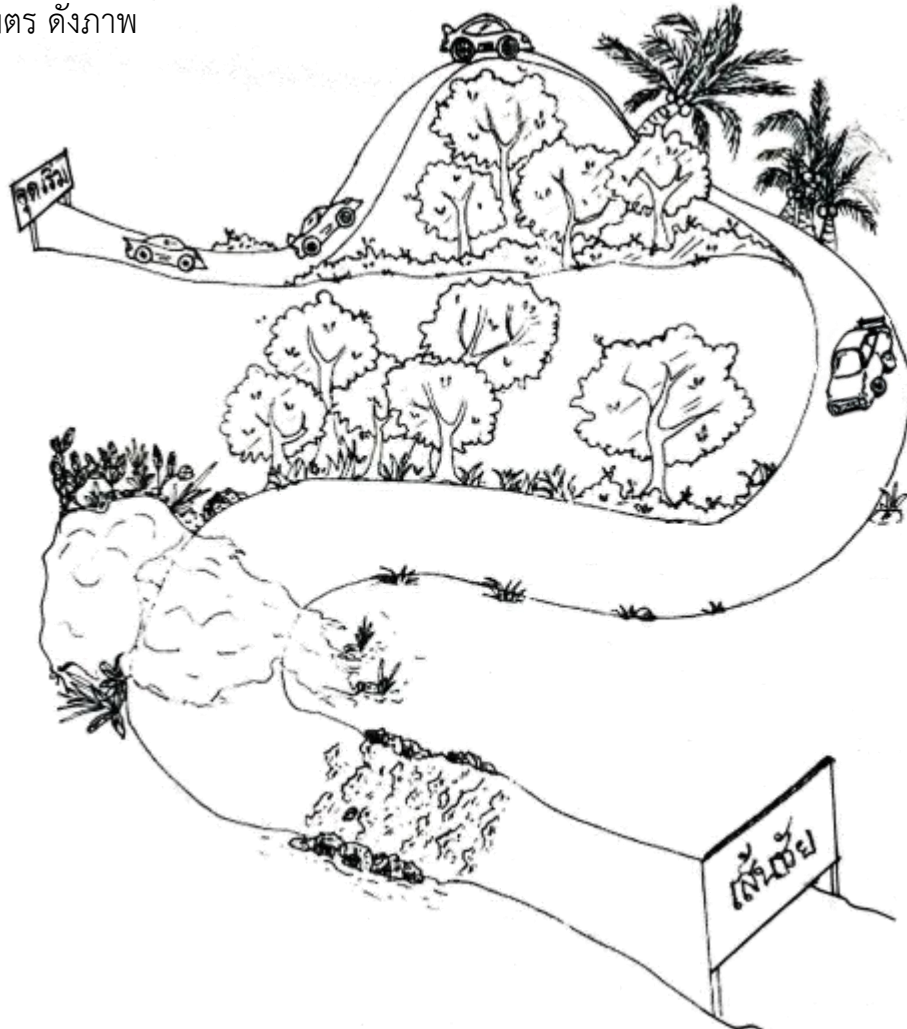
จากข้อมูล แรงต้านที่กระทำต่อรถบรรทุกในข้อใดที่เรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ถูกต้อง

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



21.

การแข่งขันรถรอบชิงชนะเลิศ มีผู้แข่งขันทั้งหมด 4 ทีม โดยใช้รถที่มีขนาดและรูปร่างเดียวกัน มีมวลของคนขับกับน้ำหนักรถยนต์รวมกัน ดังนี้ ทีมก๊วกโก่ 660 กิโลกรัม ทีมไอที 658 กิโลกรัม ทีมมารวย 650 กิโลกรัม และทีมหนุ่มน้อย 662 กิโลกรัม แข่งในสนามที่มีระยะทาง 20 กิโลเมตร ดังภาพ



ผลการแข่งขันทีมมารวยทำเวลาได้ดีที่สุด 10 นาที รองมาคือทีมไอทีเข้าเส้นชัยด้วยเวลา 11 นาที ทีมก๊วกโก่เข้าเส้นชัยด้วยเวลา 13 นาที และทีมหนุ่มน้อยเข้าเส้นชัยลำดับสุดท้ายด้วยเวลา 15 นาที

จากข้อมูล ถ้ามีคนกล่าวว่า “มวล” มีผลต่อการเคลื่อนที่ของรถแข่งทั้ง 4 ทีม นักเรียนเห็นด้วยหรือไม่ เพราะเหตุใด

ตอบเพราะ.....



22.

วันที่มีแสงแดดจัด ไก่ชวนเพื่อน ๆ ไปเดินเล่นริมลำธาร เขามองเห็นว่าในลำธารมีก้อนหิน มีขอนไม้ แต่มองไม่เห็นพื้นลำธารที่อยู่ใต้ขอนไม้ เวลาต่อมาเกิดฝนตก เมื่อมองลงไปใต้น้ำ ไม่สามารถมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ในลำธารได้ชัดเจนเลย แต่ละคนจึงอภิปรายถึงการมองเห็นวัตถุ ในลำธาร ดังนี้

เมื่อฝนตกน้ำในลำธารขุ่น มองสิ่งต่าง ๆ ไม่ชัดเจน แสดงว่าน้ำขณะนั้น เป็นตัวกลางโปร่งแสง

ตอนแรกเรามองเห็นสิ่งต่าง ๆ ในลำธารได้ชัดเจน เพราะน้ำเป็นตัวกลางโปร่งใส

แต่เราคิดว่าการที่มองไม่เห็นพื้นลำธารที่ใต้ขอนไม้ เพราะว่าเรามองผ่านตัวกลาง 2 ตัว คือ ตัวกลางโปร่งแสงและวัตถุทึบแสง

เรามองเห็น ขอนไม้ ไม่เห็นพื้นลำธารที่อยู่ใต้ขอนไม้ แสดงว่า น้ำและขอนไม้เป็นตัวกลางโปร่งแสง

จากข้อมูล การอภิปรายของไก่กับเพื่อนๆ ใครกล่าวได้ถูกต้อง

- 1) ไก่ และ โต
- 2) โต และ โม
- 3) โม และ โจ
- 4) โจ และ ไก่



23.

วันหยุดที่ผ่านมาเจนและเพื่อนๆ ไปเที่ยวแหล่งท่องเที่ยวแห่งหนึ่งโดยนั่งอยู่ขอบบ่อน้ำ และแสดงพฤติกรรม ดังนี้



ครั้งที่ 1

เริ่มแห่เท้ามองเห็นปลาชัดเจน



ครั้งที่ 2

ทุกคนแห่เท้าได้น้ำ น้ำขุ่น
มองเห็นสิ่งที่อยู่ใต้น้ำได้บ้าง



ครั้งที่ 3

แห่เท้านิ่งๆ สักครู่มองเห็น
สิ่งที่อยู่ใต้น้ำได้ชัดเจน

จากสถานการณ์เจนและเพื่อนๆ ได้พูดคุยกัน ดังนี้

เจน : ทั้ง 3 ครั้ง น้ำเป็นตัวกลางโปร่งใส

ชมพู่ : เราว่า ทั้ง 3 ครั้ง น้ำเป็นตัวกลางโปร่งแสง

มันนี่ : น้ำในครั้งที่ 1 เป็นตัวกลางโปร่งแสง ครั้งที่ 2 และ ครั้งที่ 3 เป็นตัวกลางโปร่งใส

คูกี้ : น้ำในครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 3 เป็นตัวกลางโปร่งใส ส่วนครั้งที่ 2 เป็นตัวกลางโปร่งแสง

จากข้อมูล ใครกล่าวได้ถูกต้อง

- 1) เจน
- 2) ชมพู่
- 3) มันนี่
- 4) คูกี้

24.

การแข่งขันหุ่นเงาของนักเรียนที่เข้ารอบชิงชนะเลิศ 4 คน โดยแต่ละคนออกแบบหุ่นจากวัสดุต่าง ๆ แล้วใช้ไฟส่องหุ่นให้ปรากฏเงาของหุ่นบนฉาก ดังภาพ

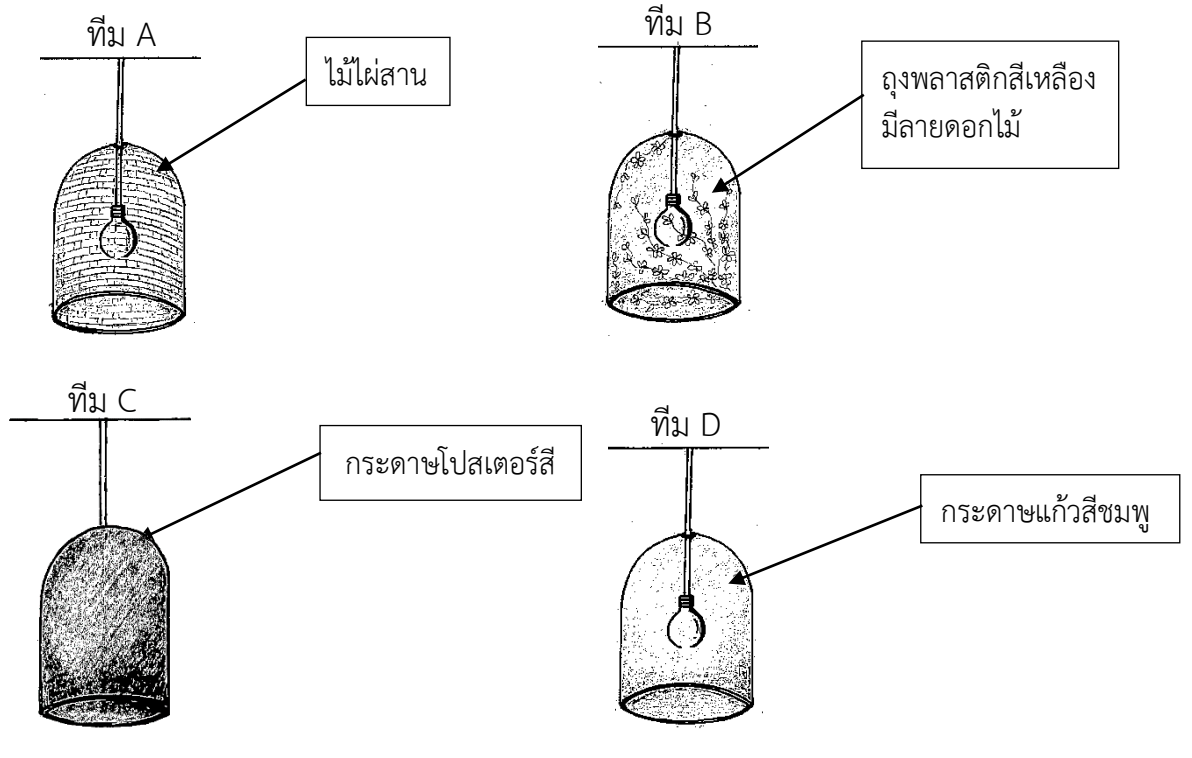
นักเรียน	วัสดุที่ใช้ทำหุ่น	วิธีการทดสอบ
ป๋อง	ผ้าขาวบาง	
เกศ	ถุงพลาสติกหุ้หัว	
ภูมิใจ	พลาสติกใส	
เมตตา	กล่องกระดาษ	

จากข้อมูล หุ่นเงาของใครจะปรากฏเงาบนฉากได้ชัดเจนที่สุด

- 1) ป๋อง
- 2) เกศ
- 3) ภูมิใจ
- 4) เมตตา

25.

การทำสิ่งประดิษฐ์โคมไฟจากเศษวัสดุของนักเรียนที่อยู่ในชมรมนักวิทยาศาสตร์น้อย โดยออกแบบและสร้างโคมไฟที่ใช้หลอดไฟขนาด 100 วัตต์ เท่ากัน แต่วัสดุที่ใช้ทำโคมไฟแตกต่างกัน ดังภาพ



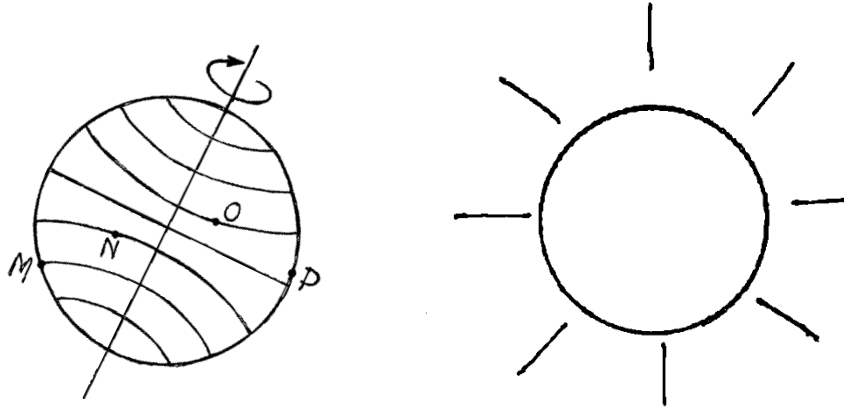
พิจารณาข้อความต่อไปนี้ ว่าถูกต้องสอดคล้องกับข้อมูลข้างต้นหรือไม่ ถ้าถูกต้องสอดคล้องให้ระบายทับในวงกลม ① ได้คำว่า “ใช่” ถ้าไม่ถูกต้องและไม่สอดคล้องให้ระบายทับในวงกลม ② ได้คำว่า “ไม่ใช่”

ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
25.1	ทีม A ใช้วัตถุทึบแสง โดยเว้นช่องว่างไว้ทำให้แสงผ่านตามรูช่องไม้ไผ่สาน	①	②
25.2	ทีม B ใช้วัตถุที่เป็นตัวกลางโปร่งใส ทำให้แสงสว่างจากหลอดไฟออกมามากที่สุด	①	②
25.3	ทีม C ใช้วัตถุทึบแสง ทำให้ไม่เห็นแสงผ่านออกมาจากโคมไฟ	①	②
25.4	ทีม D ใช้วัตถุทึบแสง ทำให้แสงไม่สามารถผ่านโคมไฟออกมาได้	①	②



26.

ภาพแสดงทิศทางการหมุนรอบตัวเองของดาวเคราะห์ดวงหนึ่งในระบบสุริยะ โดยกำหนดให้ ตำแหน่ง P เป็นเวลาเที่ยงวัน

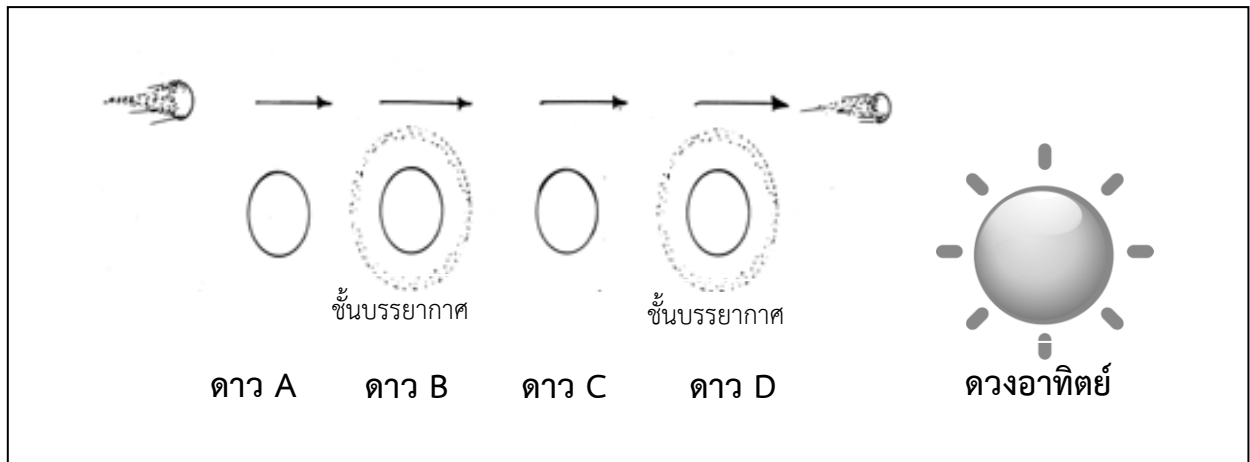


จากข้อมูล ข้อใดสรุปการโคจรของดาวเคราะห์ดวงนี้ในวันต่อมาได้ถูกต้อง

- 1) ตำแหน่ง M เป็นเวลาเช้า ตำแหน่ง N จะเป็นเวลาเที่ยงคืน
- 2) ตำแหน่ง N จะเป็นเวลาที่เห็นดวงอาทิตย์ก่อนตำแหน่ง O
- 3) ตำแหน่ง O และ P จะเห็นดวงอาทิตย์พร้อมกัน
- 4) ตำแหน่ง M และ P จะเป็นเวลาเดียวกัน



พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 27 – 28



27. จากข้อมูล ถ้ามีกลุ่มดาวหางเคลื่อนที่ผ่านดาวทั้ง 4 ดวง ดาวดวงใดจะเกิดดาวตกหรือผีพุ่งไต้

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

28. พิจารณาข้อความต่อไปนี้ ว่าถูกต้องสอดคล้องกับข้อมูลข้างต้นหรือไม่ ถ้าถูกต้องสอดคล้องให้ระบายทับในวงกลม ① ใต้คำว่า “ใช่” ถ้าไม่ถูกต้องและไม่สอดคล้องให้ระบายทับในวงกลม ② ใต้คำว่า “ไม่ใช่”

ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
28.1	ดาวตก หรือผีพุ่งไต้จะเกิดขึ้นกับดาวเคราะห์ทุกดวง	①	②
28.2	ชั้นบรรยากาศที่ห่อหุ้มดาวเคราะห์มีผลต่อการเกิดดาวตกหรือผีพุ่งไต้	①	②
28.3	การเคลื่อนที่ของกลุ่มดาวหางหรือกลุ่มอุกกาบาตมีผลต่อการเกิดดาวตกหรือผีพุ่งไต้	①	②
28.4	การลุกไหม้ของผีพุ่งไต้หรือดาวตกเกิดจากพลังงานที่สะสมในตัวเอง	①	②



พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 29 – 30

จากการสืบค้นข้อมูลดาวเคราะห์ต่างๆในระบบสุริยะเพื่อศึกษาระยะการหมุนรอบตัวเอง และการโคจรรอบดวงอาทิตย์ 1 รอบ ดังตาราง

ดาว เคราะห์	ระยะเวลา	
	หมุนรอบตัวเอง 1 รอบ	โคจรรอบดวงอาทิตย์ 1 รอบ
A	10.2 ชม.	10,832.33 วัน
B	17.9 ชม.	30,799.10 วัน
C	24.6 วัน	678 วัน
D	117 วัน	225 วัน
E	176 วัน	88 วัน
F	24 วัน	365.26 วัน

หมายเหตุ : กำหนดให้ 1 วัน เท่ากับ 24 ชั่วโมง

29. จากข้อมูล ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- 1) 1 ปีบนดาวเคราะห์ D ยาวนานกว่า 1 ปีบนดาวเคราะห์ F
- 2) 1 ปีบนดาวเคราะห์ A และ B มีระยะเวลาใกล้เคียงกัน
- 3) ดาวเคราะห์ E ใช้เวลาโคจรรอบดวงอาทิตย์น้อยที่สุด แต่ใช้เวลาหมุนรอบตัวเองมากที่สุด
- 4) ผลต่างจากการหมุนรอบตัวเองของดาวเคราะห์ C และ D มากกว่าผลต่างการหมุนรอบตัวเองของดาวเคราะห์ E และ F

30. จากข้อมูล ดาวเคราะห์ในตารางดวงใดบ้างที่มีเวลากลางวันใกล้เคียงกันมากที่สุด เพราะเหตุใด

ตอบ ดาวเคราะห์.....และดาวเคราะห์.....
เพราะ.....