



แบบทดสอบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4  
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์  
ปีการศึกษา 2562

(ฉบับเฉลย)

สำนักทดสอบทางการศึกษา  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

แบบทดสอบนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของสำนักทดสอบทางการศึกษา  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ถ้าคัดลอก ดัดแปลง เฉลย  
เพื่อจำหน่าย หรือนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต จะถูกดำเนินคดีตามกฎหมาย

# คำชี้แจงแบบทดสอบวิทยาศาสตร์

## ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 30 ข้อ คะแนนเต็ม 100 คะแนน ให้เวลาทำแบบทดสอบ 60 นาที
2. แบบทดสอบมี 5 แบบ ดังนี้

**แบบที่ 1** แบบเลือกตอบ (4 ตัวเลือก) แต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว จำนวน 17 ข้อ (ข้อละ 3 คะแนน รวม 51 คะแนน)

ตัวอย่าง 0. การกระทำของใครที่ส่งผลทำให้เกิดภาวะเรือนกระจกมากและเร็วที่สุด

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

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

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

**แบบที่ 2** แบบเลือกหลายคำตอบ (6 ตัวเลือก) : เลือกคำตอบที่ถูกต้อง 2 คำตอบ

จำนวน 4 ข้อ (ข้อละ 4 คะแนนรวม 16 คะแนน) จะต้องตอบให้ครบทั้ง 2 คำตอบจึงจะได้คะแนนดังนี้

ตอบถูก 1 คำตอบ ได้ 2 คะแนน

ตอบถูก 2 คำตอบ ได้ 4 คะแนน

ตัวอย่าง 00. ถ้าต้องการศึกษาว่าวัตถุที่มีมวลมากเมื่อสั่นจะให้เสียงสูงหรือเสียงต่ำ ควรออกแบบการทดลองในข้อใด (ตอบ 2 คำตอบ)

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

**วิธีการตอบ** ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง 2 คำตอบ โดยระบายทับตัวเลขที่ตรงกับตัวเลือกที่ต้องการลงในกระดาษคำตอบ ถ้านักเรียนคิดว่า ตัวเลือก 1 และ 5 เป็นคำตอบที่ถูกต้องให้ระบายในกระดาษคำตอบทับตัวเลข ดังนี้

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

**แบบที่ 3** แบบเชิงซ้อน แต่ละข้อคำถามย่อยจะมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

จำนวน 4 ข้อ (ข้อละ 4 คะแนน รวม 16 คะแนน)

ตัวอย่าง 000. 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” ถ้าไม่เป็นให้ระบายในวงกลม ② ได้คำว่า “ไม่ใช่”

ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
000.1)	มะละกอมีเมล็ดน้อยลงมีความต้านทานโรคได้ดีขึ้น	①	②
000.2)	แอปเปิลผ่านการฉายรังสีเพื่อทำให้สุกช้าลง	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 คะแนน

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

ตัวอย่าง ศึกษาข้อมูล แล้วตอบคำถาม ข้อ 0000.

**เรื่อง หมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียง**

หมู่บ้านร่มสุขเป็นหมู่บ้านที่ประชากรยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง ครอบครัวของโก๋ปลูกผักปลอดสารพิษซึ่งแบ่งพืชที่ปลูกในแปลง ได้แก่ ผักบุ้ง หอม ชিং ข่า เขาปลูก บวบ มะระ เป็นข้มลอยฟ้า และปลูกตำลึง ถั่วพู เป็นผักสวนครัวรั้วกินได้ เขายังมีพื้นที่ว่างจึงขุดบ่อเลี้ยงปลาตกพันธุ์บึกอูย ซึ่งเป็นลูกผสมระหว่างปลาดุกยักษ์กับปลาดุกอูย เป็นพันธุ์ที่เลี้ยงง่าย โตเร็ว น้ำหนักดี อีกทั้งยังปลูกไม่ยืนต้นขนาดใหญ่อีกด้วย ทำให้ครอบครัวของโก๋มีรายได้เพิ่มขึ้น

0000. ถ้าจัดประเภทของพืชผักสวนครัวที่ครอบครัวโก๋ปลูกโดยใช้ลักษณะภายนอกเป็นเกณฑ์ จะจัดได้ที่ประเภท 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 แต่ไม่ระบุว่าเป็น พืชลำต้นบนดินและพืชลำต้นใต้ดิน	เมื่อตอบผิดหรือไม่ตอบ

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

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

**ตอบ** .....

**วิธีการตอบ** ให้นักเรียนเขียนตอบในกระดาษคำตอบตามที่โจทย์สั่ง ดังนี้

**ตอบ** ปลูกไม้ยืนต้น คือ ต้นขนุน มะม่วง ทุเรียน เพราะ ให้ความร่มรื่น มีผลรับประทาน และจำหน่ายได้

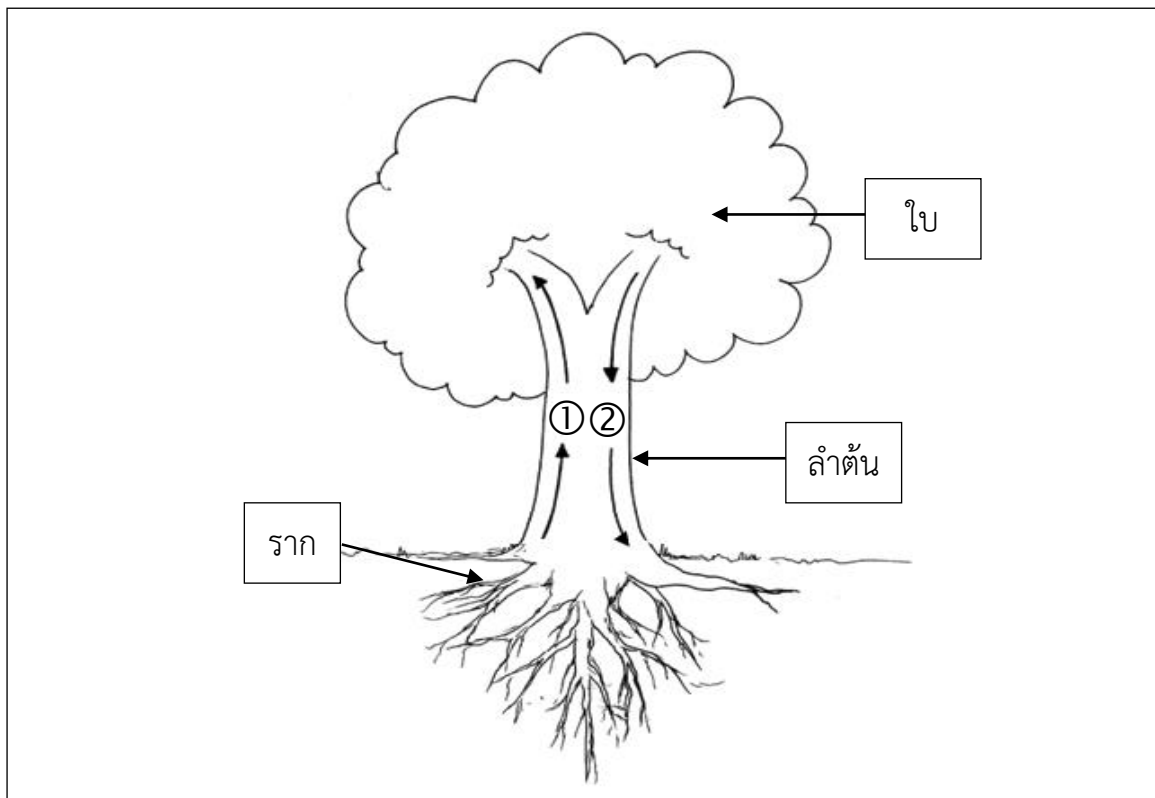
**เกณฑ์การให้คะแนน**

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 - ขำ ฯลฯ

**ห้ามเปิดแบบทดสอบจนกว่ากรรมการคุมสอบจะอนุญาต**



1.



จากข้อมูล ข้อใดต่อไปนี้อาจกล่าวได้ถูกต้อง

- 1) หมายเลข ① เป็นการลำเลียงธาตุอาหารจากบริเวณรากไปลำต้นเท่านั้น
- 2) หมายเลข ② เป็นการลำเลียงน้ำของพืชจากปากใบไปลำต้นและราก
- 3) หมายเลข ① และ ② เป็นการลำเลียงน้ำ โดย ① เป็นการลำเลียงน้ำเข้าสู่ต้นไม้ และ ② เป็นการลำเลียงน้ำออกจากต้นไม้
- 4) หมายเลข ① เป็นการลำเลียงน้ำและธาตุอาหารจากรากไปลำต้น หมายเลข ② เป็นการลำเลียงอาหารจากใบไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของพืช

ตัวชี้วัด ว 1.2 ป.4/1 บรรยายหน้าที่ของราก ลำต้น ใบ และดอก ของพืชดอก โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

เฉลย

- 4) ถูก เพราะ ลูกศรหมายเลข ① แสดงการลำเลียงน้ำและธาตุอาหารจากรากไปยังส่วนต่าง ๆ ของพืชเพื่อการสังเคราะห์ด้วยแสง ส่วนลูกศรหมายเลข ② แสดงการลำเลียงอาหารจากการสังเคราะห์ด้วยแสงที่ใบไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของพืช



ตัวลวง

- 1) ผิด เพราะ หมายเลข ① ไม่ใช่เป็นการลำเลียงธาตุอาหารจากบริเวณรากไปลำต้นเท่านั้น แต่เป็นการแสดงทิศทางการลำเลียงน้ำและธาตุอาหารจากราก → ลำต้น → ใบ
- 2) ผิด เพราะ หมายเลข ② ไม่ใช่เป็นการลำเลียงน้ำของพืชจากปากใบไปลำต้นและราก แต่เป็นการแสดงทิศทางการลำเลียงอาหารจากใบ ไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ เช่น ลำต้น ราก
- 3) ผิด เพราะ หมายเลข ① ไม่ใช่การลำเลียงน้ำเข้าสู่ต้นไม้ แต่เป็นการลำเลียงน้ำและธาตุอาหาร จากราก → ลำต้น → ใบ  
หมายเลข ② ไม่ใช่การลำเลียงน้ำออกจากต้นไม้ แต่เป็นการลำเลียงอาหารจากใบไปส่วนต่าง ๆ ของพืช



2.



จากข้อมูล เหตุผลของใครกล่าวได้ถูกต้อง (เลือก 2 คำตอบ)

- 1) ปู
- 2) ป้อม
- 3) เป้
- 4) ปิว
- 5) ป้อง
- 6) ปุ๋ย



ตัวชี้วัด ว 1.2 ป.4/1 บรรยายหน้าที่ของราก ลำต้น ใบ และดอก ของพืชดอก โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

#### เฉลย

- 3) ถูก เพราะ การที่มีปริมาณแสงแดดมาก และอุณหภูมิสูง เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้พืชคายน้ำได้มากขึ้น จึงมีผลทำให้อุณหภูมิบริเวณพื้นที่ใต้ต้นไม้ใหญ่ต่ำกว่าพื้นที่บริเวณกลางแจ้งบริเวณอื่น
- 6) ถูก เพราะ ปริมาณแสงมาก ทำให้พืชสังเคราะห์ด้วยแสงได้มาก จึงคายน้ำและแก๊สออกซิเจนออกมาปริมาณมาก จากการที่ต้นไม้คายน้ำได้มากจึงมีผลทำให้อุณหภูมิบริเวณพื้นที่ใต้ต้นไม้ใหญ่ต่ำกว่าพื้นที่บริเวณกลางแจ้งบริเวณอื่น

#### ตัวลวง

- 1) ผิด เพราะ การที่ต้นไม้มีใบจำนวนมาก ช่วยบังแดดได้แต่ใบไม้ไม่สามารถดูดความร้อนจากแสงอาทิตย์ได้ จึงไม่ส่งผลให้อุณหภูมิอากาศบริเวณนั้นลดลง
- 2) ผิด เพราะ การที่อากาศร้อนจะมีความชื้นในอากาศน้อยซึ่งพืชจะคายน้ำได้มาก แต่การที่กล่าวว่อากาศมีความชื้นสูงทำให้พืชคายน้ำได้มากจึงผิด เพราะ การที่อากาศมีความชื้นสูง ทำให้การคายน้ำของพืชน้อยลง
- 4) ผิด เพราะ การที่พื้นดินแห้งจึงมีปริมาณน้ำในดินน้อย ทำให้การลำเลียงน้ำของพืชน้อยลง พืชจึงคายน้ำได้น้อย
- 5) ผิด เพราะ การที่อากาศร้อนและไม่มีลมพัด พืชคายน้ำได้น้อยกว่าการที่มีลมพัด เนื่องจากไอน้ำระเหยออกจากใบได้เร็ว





3.

น้ำ ฟ้า ผน และเมฆ ไปสำรวจสิ่งมีชีวิตในบริเวณป่าของชุมชน ซึ่งทั้ง 4 คน ได้จัดกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่พบโดยใช้เกณฑ์ที่แตกต่างกัน ดังนี้

นักเรียน	กลุ่มพืช	กลุ่มสัตว์	กลุ่มไม่ใช่พืชและสัตว์	เกณฑ์ที่ใช้จำแนก
น้ำ	หญ้า เฟิน เห็ด มอส รา	เต่าทอง มด แบคทีเรีย หอยทาก	-	- พืชสร้างอาหารได้ - สัตว์สร้างอาหาร ไม่ได้
ผน	หญ้า มอส ชบา เฟิน มะม่วง	มด ผึ้ง หอยทาก แมลงปอ ตุ๊กแตน	เห็ด รา แบคทีเรีย	- พืชสร้างอาหารได้ เคลื่อนที่ไม่ได้ - สัตว์สร้างอาหาร ไม่ได้ เคลื่อนที่ได้ - ไม่ใช่พืชและสัตว์ สร้างอาหารไม่ได้
ฟ้า	หญ้า เห็ด มอส รา เฟิน ชบา	หอยทาก แมลงปอ แบคทีเรีย มด ผึ้ง	-	- พืชสร้างอาหารได้ เคลื่อนที่ได้ - สัตว์สร้างอาหาร ไม่ได้ เคลื่อนที่ไม่ได้
เมฆ	หญ้า มอส เห็ด เฟิน ชบา	มด เต่าทอง ผึ้ง หอยทาก	รา แบคทีเรีย	- พืชสร้างอาหารได้ เคลื่อนที่ไม่ได้ - สัตว์สร้างอาหาร ไม่ได้ เคลื่อนที่ได้ - ไม่ใช่พืชและสัตว์ สร้างอาหารได้ เคลื่อนที่ไม่ได้



จากข้อมูล ใครจัดกลุ่มได้ถูกต้องและเหมาะสมที่สุด

- 1) น้ำ
- 2) ฝน
- 3) ไฟ
- 4) เมฆ

**ตัวชี้วัด** ว 1.3 ป.4/1 จำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้ความเหมือน และความแตกต่างของลักษณะของสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มพืช กลุ่มสัตว์และกลุ่มที่ไม่ใช่พืชและสัตว์

**เฉลย**

- 2) ถูก เพราะ - หญ้า มอส ขบา เฟิน และมะม่วง จัดอยู่ในกลุ่มพืชเพราะมีใบสีเขียว ซึ่งมีคลอโรฟิลล์ จึงสามารถสังเคราะห์ด้วยแสงได้ แต่ไม่สามารถเคลื่อนที่ได้  
- มด ผึ้ง หอยทาก แมลงปอ และตั๊กแตน จัดอยู่ในกลุ่มสัตว์เพราะสัตว์สร้างอาหารเองไม่ได้ แต่กินสิ่งมีชีวิตอื่นเป็นอาหารและเคลื่อนที่ได้  
- เห็ด รา และแบคทีเรีย จัดอยู่ในกลุ่มไม่ใช่พืชและสัตว์ เพราะไม่มีสีเขียว จึงสร้างอาหารเองไม่ได้

**ตัวลวง**

- 1) ผิด เพราะ เห็ด รา และแบคทีเรีย ต้องจัดอยู่ในกลุ่มที่ไม่ใช่พืชและสัตว์
- 3) ผิด เพราะ เห็ด รา และแบคทีเรีย ต้องจัดอยู่ในกลุ่มที่ไม่ใช่พืชและสัตว์
- 4) ผิด เพราะ เห็ด ต้องจัดอยู่ในกลุ่มที่ไม่ใช่พืชและสัตว์



4.

ในช่วงปิดเทอม แยมจัดกลุ่มของสิ่งมีชีวิต ดังนี้  
 กลุ่มที่ 1 ได้แก่ เฟิน เห็ดโคน และยีสต์  
 กลุ่มที่ 2 ได้แก่ ฟองน้ำ พะยูน และปลาเข็ม  
 กลุ่มที่ 3 ได้แก่ กาบหอยแครง สาหร่ายหางกระรอก และไลเคน

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

ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
4.1)	ถ้านำสาหร่ายหางกระรอกและกาบหอยแครงมาแทนเห็ดโคนและยีสต์ ในกลุ่มที่ 1 สิ่งมีชีวิตทั้งหมดจัดเป็นกลุ่มพืช	①	②
4.2)	กลุ่มที่ 2 ฟองน้ำจัดเป็นกลุ่มพืชแต่พะยูนและปลาเข็มจัดเป็นกลุ่มสัตว์	①	②
4.3)	กลุ่มที่ 3 จัดอยู่ในกลุ่มพืชเพราะมีสารสีเขียวเรียกว่า คลอโรฟิลล์	①	②
4.4)	ถ้านำราเขียวมาแทนเฟิน ในกลุ่มที่ 1 สิ่งมีชีวิตทั้งหมดจัดเป็นกลุ่มที่ไม่ใช่พืชและสัตว์	①	②

**ตัวชี้วัด** ว 1.3 ป.4/1 จำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้ความเหมือน และความแตกต่างของลักษณะของสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มพืช กลุ่มสัตว์และกลุ่มที่ไม่ใช่พืชและสัตว์

**เฉลย**

- 4.1) ใช่ เพราะ สาหร่ายหางกระรอกและกาบหอยแครง จัดเป็นสิ่งมีชีวิตในกลุ่มพืชเช่นเดียวกับเฟิน
- 4.2) ไม่ใช่ เพราะ ฟองน้ำ พะยูน และปลาเข็ม จัดเป็นสิ่งมีชีวิตในกลุ่มสัตว์
- 4.3) ไม่ใช่ เพราะ กาบหอยแครง และสาหร่ายหางกระรอก จัดเป็นสิ่งมีชีวิตในกลุ่มพืช ส่วน ไลเคน ประกอบด้วยสิ่งมีชีวิต 2 ชนิด คือ ราและสาหร่าย โดย รา จัดเป็นสิ่งมีชีวิตในกลุ่มไม่ใช่พืชและสัตว์ และสาหร่าย จัดเป็นสิ่งมีชีวิตในกลุ่มพืช
- 4.4) ใช่ เพราะ ราเขียว จัดเป็นสิ่งมีชีวิตในกลุ่มไม่ใช่พืชและสัตว์เช่นเดียวกับเห็ดโคนและยีสต์



5.

วินัยเดินชมสวนหลังบ้าน พบพืชชนิดต่าง ๆ ดังนี้ มะเขือ กระจี้วย ปรง ผักกูด  
ดาหลา และ เฟิน

วินัยจึงจัดกลุ่มพืชได้ดังตาราง

กลุ่มที่ 1	มะเขือ กระจี้วย ดาหลา
กลุ่มที่ 2	เฟิน ผักกูด ปรง

จากข้อมูล วินัยใช้เกณฑ์ใดในการจัดกลุ่ม

- 1) การมีดอก
- 2) ชนิดของราก
- 3) จำนวนใบเลี้ยง
- 4) ลักษณะของเส้นใบ

**ตัวชี้วัด** ว 1.3 ป.4/2 จำแนกพืชออกเป็นพืชดอกและพืชไม่มีดอก โดยใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์ โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

**เฉลย**

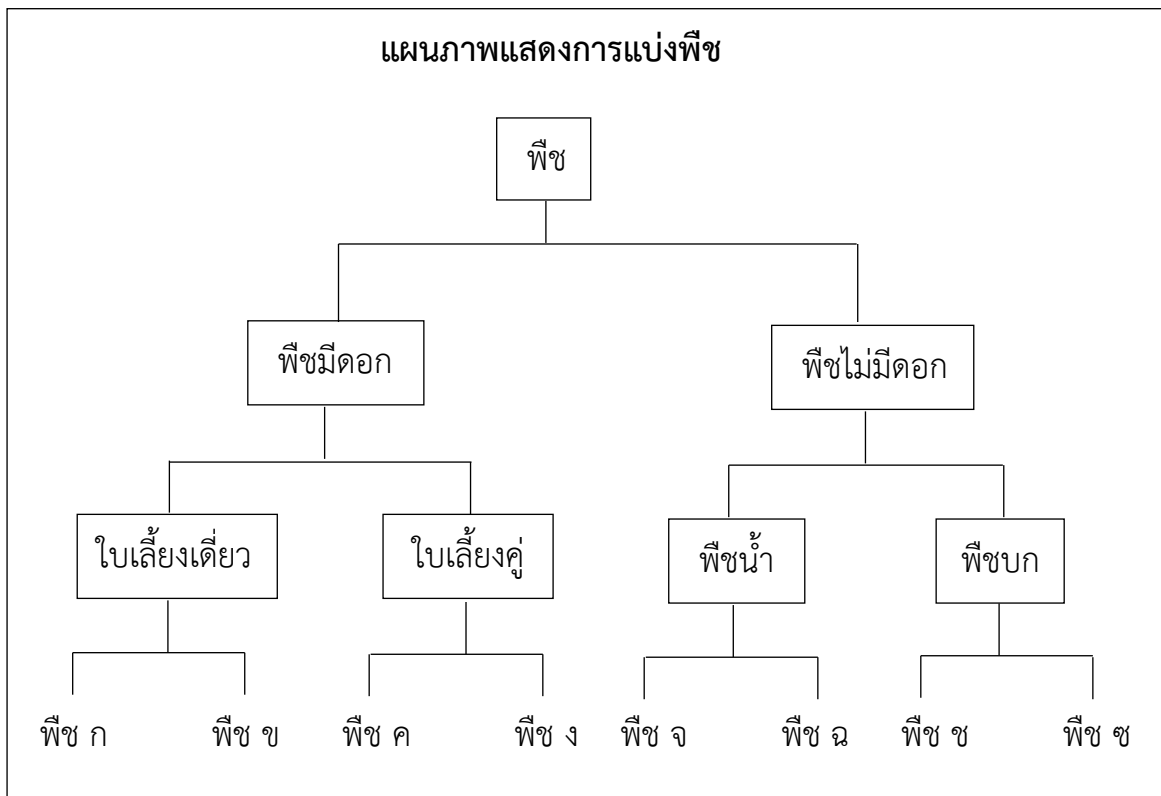
- 1) ถูก เพราะ พืชในกลุ่มที่ 1 ทุกชนิดเป็นพืชมีดอก และกลุ่มที่ 2 เป็นพืชไม่มีดอก

**ตัวลวง**

- 2) 3) และ 4) ผิด เพราะ พืชในกลุ่มที่ 1 มีมะเขือ เป็นพืชใบเลี้ยงคู่ ส่วนกระจี้วย ดาหลา เฟิน ผักกูด และปรง เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว ดังนั้น การใช้ชนิดของราก จำนวนใบเลี้ยง และลักษณะของเส้นใบ เป็นเกณฑ์จึงใช้จำแนกไม่ได้



6.



จากข้อมูล พืชทั้งหมดในข้อใดจัดเป็นพืชชนิดเดียวกับพืช ข

- 1) อ้อย พริก ผักกูด
- 2) เฟิน มะเขือ หนุ่ย
- 3) มะม่วง สาหร่าย มอส
- 4) ข้าวโพด กล้วยไม้ มะพร้าว

**ตัวชี้วัด** ว 1.3 ป.4/2 จำแนกพืชออกเป็นพืชดอกและพืชไม่มีดอก โดยใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์ โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

**เฉลย**

- 4) ถูก เพราะ พืช ข เป็นพืชดอกที่มีใบเลี้ยงเดี่ยว ดังนั้น ข้าวโพด กล้วยไม้ และมะพร้าว เป็นพืชมีดอกและเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว จึงเป็นพืชชนิดเดียวกับพืช ข

**ตัวลวง**

- 1) ผิด เพราะ พริกเป็นพืชดอก และเป็นพืชใบเลี้ยงคู่ ส่วนผักกูดเป็นพืชไม่มีดอกที่อยู่บนบก
- 2) ผิด เพราะ มะเขือเป็นพืชใบเลี้ยงคู่ ส่วนเฟินเป็นพืชชั้นต่ำไม่มีดอก
- 3) ผิด เพราะ มะม่วงเป็นพืชใบเลี้ยงคู่ ส่วนสาหร่ายกับมอสเป็นพืชชั้นต่ำไม่มีดอก



7.

มินไปเที่ยวสวนสัตว์ ศึกษารายละเอียดของสัตว์ที่เห็นจากป้ายความรู้ แล้วบันทึกลักษณะของสัตว์ได้ ดังนี้

ชนิดสัตว์	ลักษณะของสัตว์
A	ผิวหนังมีเมือก เปียกชื้นอยู่เสมอ ไม่มีเกล็ด หายใจด้วยเหงือก ปอด และผิวหนัง
B	ไม่มีขา ลำตัวยาว ไม่มีหู ไม่มีหนังตา ผิวหนังหนา มีเกล็ดคลุมตัว หายใจด้วยปอด
C	รูปร่างเรียวยาว ตัวค่อนข้างแบน บางชนิดมีเกล็ด บางชนิดไม่มีเกล็ดเป็นสัตว์เลือดเย็น ใช้เหงือกหายใจ

เพื่อน ๆ ของมินจึงได้ยกตัวอย่างของสัตว์ ดังตาราง

ชื่อ	การจัดชนิดของสัตว์		
	A	B	C
แจ๊ค	ปลา	ปลา	งู
เจมส์	งู	ปลา	คางคก
จอย	ปลา	งู	กบ
โจ	อึ่งอ่าง	งู	ปลา

จากข้อมูล ใครยกตัวอย่างของสัตว์ที่มีลักษณะเดียวกับสัตว์ที่มินบันทึกได้ถูกต้อง

- 1) แจ๊ค
- 2) เจมส์
- 3) จอย
- 4) โจ

**ตัวชี้วัด** ว 1.3 ป.4/4 บรรยายลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังในกลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในแต่ละกลุ่ม



เฉลย

- 4) ถูก เพราะ โจ้ จัดชนิดของสัตว์ในแต่ละกลุ่มได้ถูกต้อง  
สัตว์ชนิด A เป็นลักษณะของกลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก  
เช่น ปาด คางคก กบ อึ่งอ่าง เป็นต้น  
สัตว์ชนิด B เป็นลักษณะของกลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน เช่น งู  
สัตว์ชนิด C เป็นลักษณะของสัตว์กลุ่มปลา

ตัวลวง

- 1) ผิด เพราะ แจ็ค จัดสัตว์ชนิด B และสัตว์ชนิด C ผิด  
สัตว์ชนิด B เป็นลักษณะของกลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน เช่น งู  
สัตว์ชนิด C เป็นลักษณะของสัตว์กลุ่มปลา
- 2) ผิด เพราะ เจมส์ จัดสัตว์ชนิด A B และสัตว์ชนิด C ผิด  
สัตว์ชนิด A เป็นลักษณะของกลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก  
เช่น ปาด คางคก กบ อึ่งอ่าง เป็นต้น  
สัตว์ชนิด B เป็นลักษณะของกลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน เช่น งู  
สัตว์ชนิด C เป็นลักษณะของสัตว์กลุ่มปลา
- 3) ผิด เพราะ จอย จัดสัตว์ชนิด A และสัตว์ชนิด C ผิด  
สัตว์ชนิด A เป็นลักษณะของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก  
เช่น ปาด คางคก กบ อึ่งอ่าง เป็นต้น  
สัตว์ชนิด C เป็นลักษณะของสัตว์กลุ่มปลา



## พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อที่ 8 – 9

สมคิด สำรวจสัตว์ที่หนองน้ำท้ายหมู่บ้าน แล้วจัดกลุ่มสัตว์ที่พบตามลักษณะที่เหมือนกัน ได้ดังตาราง

ชนิดของสัตว์	ผลการสังเกตลักษณะที่เหมือนกัน
A กับ B	ผิวหนังมีขน มีลักษณะเป็นแผงปกคลุมร่างกาย มีขา 1 คู่ มีปีก 1 คู่ เดินบนดิน และบินในอากาศได้
C กับ D	มีครีบอก ครีบหลัง ครีบท้อง และมีครีบหางยื่นยาวออกมา ใช้ครีบในการเคลื่อนที่ บางชนิดผิวหนังมีเกล็ด อาศัยอยู่ในน้ำ
E กับ F	มีผิวหนังแห้ง ไม่มีขน บางชนิดมีกระดองแข็งห่อหุ้มลำตัว บางชนิดไม่มีขา อาศัยอยู่ในน้ำและบนบก
G กับ H	มีผิวหนังเปียกชื้น ไม่มีขน มี 4 ขา ใช้ขาในการเคลื่อนที่ โดยการเดิน กระโดด อาศัยอยู่ในน้ำและบนบก
I กับ J	มีขนเป็นเส้นปกคลุมลำตัว มี 4 ขา ออกลูกเป็นตัว อาศัยอยู่บนบก

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

ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
8.1)	ชนิดของสัตว์ E กับ F จัดอยู่ในกลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน	①	②
8.2)	ชนิดของสัตว์ G กับ H จัดอยู่ในกลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	①	②
8.3)	พะยูน มีลักษณะเดียวกับชนิดของสัตว์ C กับ D	①	②
8.4)	เป็ด ไก่ มีลักษณะเดียวกับชนิดของสัตว์ A กับ B	①	②

**ตัวชี้วัด** ว 1.3 ป.4/4 บรรยายลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังในกลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในแต่ละกลุ่ม





เฉลย

- 8.1) ใช่ เพราะ ชนิดของสัตว์ E กับ F เป็นลักษณะของกลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน
- 8.2) ใช่ เพราะ ชนิดของสัตว์ G กับ H เป็นลักษณะของกลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก
- 8.3) ไม่ใช่ เพราะ พะยูน จัดอยู่ในกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ไม่ใช่สัตว์ที่มีลักษณะเดียวกับชนิดของสัตว์ C กับ D ซึ่งเป็นสัตว์กลุ่มปลา
- 8.4) ใช่ เพราะ เป็ด ไก่ เป็นสัตว์ที่มีลักษณะเดียวกับชนิดของสัตว์ A กับ B ซึ่งเป็นสัตว์กลุ่มนก



9. จากข้อมูล ค้างคาว มีลักษณะเดียวกับสัตว์ชนิดใดในตาราง เพราะเหตุใด

ตอบ ค้างคาวมีลักษณะเดียวกับสัตว์ชนิด.....เพราะ.....

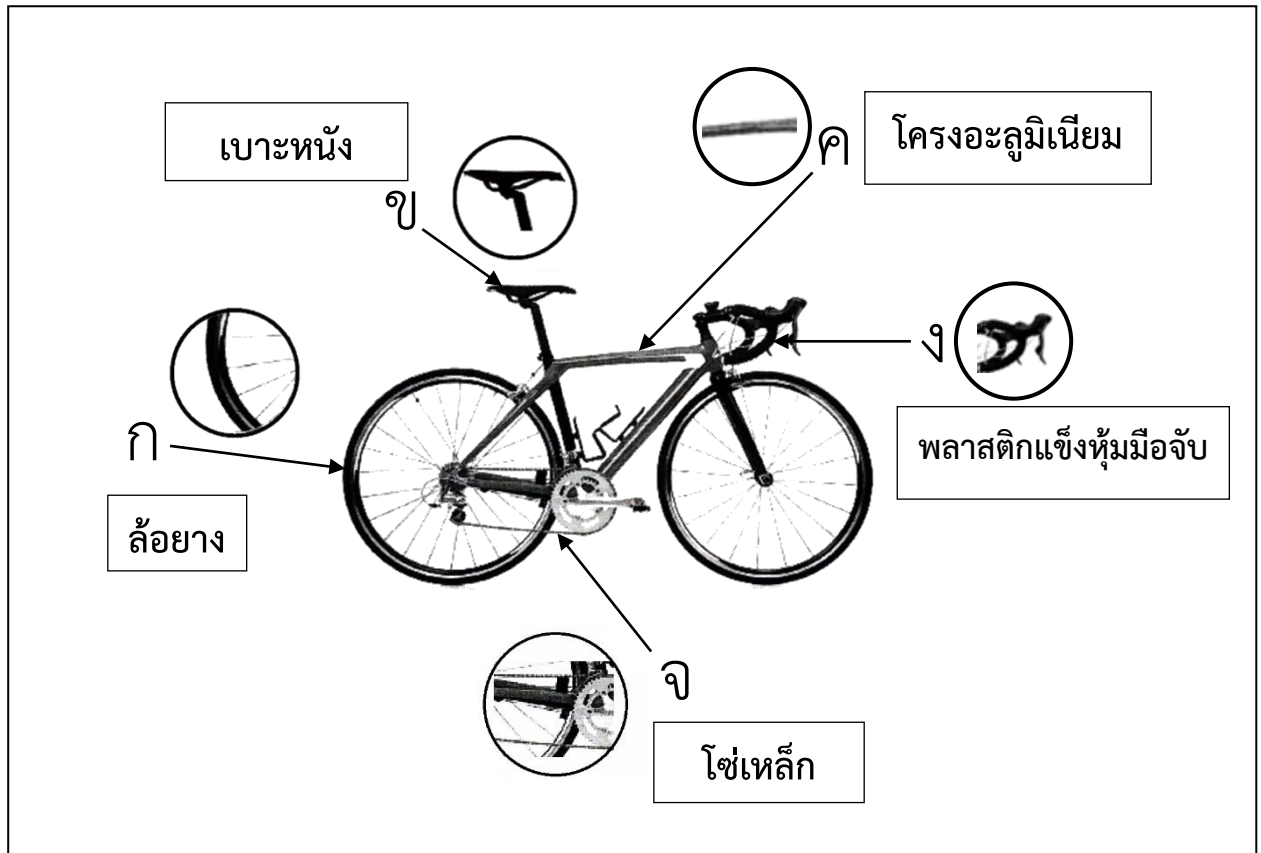
**ตัวชี้วัด** ว 1.3 ป.4/4 บรรยายลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังในกลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในแต่ละกลุ่ม

#### เกณฑ์การให้คะแนน

คะแนนเต็ม ( 3 คะแนน)	คะแนนบางส่วน ( 1.5 คะแนน)	ไม่ได้คะแนน ( 0 คะแนน)
เมื่อระบุได้ว่า ค้างคาว มีลักษณะเดียวกับสัตว์ชนิด I หรือ J (กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม) พร้อมให้เหตุผลประกอบที่บรรยายลักษณะของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ถูกต้องอย่างสมเหตุสมผล <b>แนวคำตอบ</b> สัตว์ชนิด I หรือ J เพราะ มีขน เป็นเส้นปกคลุมลำตัว มี 4 ขา ออกลูกเป็นตัว อยู่บนบกเลี้ยงลูกด้วยนม	เมื่อระบุได้ว่า ค้างคาว มีลักษณะเดียวกับสัตว์ชนิด I หรือ J (กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม) หรือ ให้เหตุผลประกอบดังนี้ มีขนเป็นเส้นปกคลุมลำตัว มี 4 ขา ออกลูกเป็นตัว อาศัยอยู่บนบก อย่างไรก็ดีอย่างหนึ่ง	ไม่ตอบคำถาม หรือจัดเป็นกลุ่มสัตว์ไม่ถูกต้องหรือระบุชนิดสัตว์อื่น A B C D E F G และ H



พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อที่ 10 - 11



10. จากข้อมูล ส่วนประกอบของรถจักรยานในข้อใด ทำมาจากวัสดุที่มีสภาพยืดหยุ่นทั้งหมด

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

**ตัวชี้วัด** ว 2.1 ป.4/1 เปรียบเทียบสมบัติทางกายภาพ ด้านความแข็ง สภาพยืดหยุ่น การนำความร้อน และการนำไฟฟ้าของวัสดุโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ จากการทดลองและระบุการนำสมบัติเรื่องความแข็ง สภาพยืดหยุ่น การนำความร้อน และการนำไฟฟ้าของวัสดุไปใช้ในชีวิตประจำวันผ่าน กระบวนการออกแบบชิ้นงาน

**เฉลย**

- 1) ถูก เพราะ ก ล้อยาง ทำจากยาง มีสภาพยืดหยุ่น  
ข เบาะหนัง ทำจากหนัง มีความนุ่มและมีสภาพยืดหยุ่นเล็กน้อย



ตัวลวง

- 2) 3) และ 4) ผิด เพราะ ค โคร่งอะลูมิเนียม เป็นโลหะมีความแข็ง ไม่มีสภาพยืดหยุ่น  
ง พลาสติกหุ้มมือจับ เป็นพลาสติกแข็ง ไม่มีสภาพยืดหยุ่น  
จ โซ่เหล็ก เป็นโลหะมีความแข็ง ไม่มีสภาพยืดหยุ่น



11. จากข้อมูล ส่วนประกอบของรถจักรยานในข้อใด มีความแข็งและนำไฟฟ้าได้ทั้งหมด

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

**ตัวชี้วัด** ว 2.1 ป.4/1 เปรียบเทียบสมบัติทางกายภาพ ด้านความแข็ง สภาพยืดหยุ่น การนำความร้อน และการนำไฟฟ้าของวัสดุโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ จากการทดลองและระบุการนำสมบัติเรื่องความแข็ง สภาพยืดหยุ่น การนำความร้อน และการนำไฟฟ้าของวัสดุไปใช้ในชีวิตประจำวันผ่าน กระบวนการออกแบบชิ้นงาน

**เฉลย**

- 3) ถูก เพราะ ค โครงอะลูมิเนียม ทำจากโลหะแข็ง นำไฟฟ้าได้  
จ โซ่เหล็ก ทำจากโลหะแข็ง นำไฟฟ้าได้

**ตัวลวง**

- 1) 2) และ 4) ผิด เพราะ ก ล้อยาง ทำจากยาง มีสภาพยืดหยุ่น ไม่นำไฟฟ้า  
ข เบาะหนัง ทำจากหนัง มีความนุ่ม ไม่นำไฟฟ้า  
ง พลาสติกแข็งหุ้มมือจับ ทำจากพลาสติก มีน้ำหนักเบา ไม่นำไฟฟ้า



## พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อที่ 12 – 13

สุดาทดลองต้มน้ำ 50 ลูกบาศก์เซนติเมตร ในภาชนะขนาดเท่ากันแต่ทำจากวัสดุต่างชนิดกัน โดยให้ความร้อนเท่ากัน แล้วบันทึกระยะเวลาที่น้ำเริ่มเดือดได้ดังตาราง

วัสดุ	ระยะเวลาที่น้ำเริ่มเดือด (นาที)
A	12
B	9
C	7
D	15

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

ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
12.1)	วัสดุ A นำความร้อนได้ดีกว่าวัสดุ B	①	②
12.2)	วัสดุ B นำความร้อนได้ดีกว่าวัสดุ D	①	②
12.3)	วัสดุ C นำความร้อนได้ดีกว่าวัสดุ A	①	②
12.4)	วัสดุที่นำความร้อนได้ดีที่สุด คือวัสดุ D รองลงมาวัสดุ A วัสดุ B และวัสดุ C ตามลำดับ	①	②

ตัวชี้วัด ว 2.1 ป.4/1 เปรียบเทียบสมบัติทางกายภาพ ด้านความแข็ง สภาพยืดหยุ่น การนำความร้อน และการนำไฟฟ้าของวัสดุโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์  
จากการทดลองและระบุการนำสมบัติเรื่องความแข็ง สภาพยืดหยุ่น การนำความร้อน และการนำไฟฟ้าของวัสดุไปใช้ในชีวิตประจำวันผ่านกระบวนการออกแบบชิ้นงาน



เฉลย

- 12.1) ไม่ใช่ เพราะ วัสดุ B เป็นตัวนำความร้อนได้ดีกว่าวัสดุ A เนื่องจากใช้เวลาที่น้ำเริ่มเดือดน้อยกว่าวัสดุ A
- 12.2) ใช่ เพราะ วัสดุ B เป็นตัวนำความร้อนได้ดีกว่าวัสดุ D เนื่องจากใช้เวลาที่น้ำเริ่มเดือดน้อยกว่าวัสดุ D
- 12.3) ใช่ เพราะ วัสดุ C เป็นตัวนำความร้อนได้ดีกว่าวัสดุ A เนื่องจากใช้เวลาที่น้ำเริ่มเดือดน้อยกว่าวัสดุ A
- 12.4) ไม่ใช่ เพราะ วัสดุที่นำความร้อนได้ดีที่สุด คือวัสดุ C รองลงมา คือวัสดุ B วัสดุ A และวัสดุ D ตามลำดับ เนื่องจากใช้เวลาที่น้ำเริ่มเดือดจากน้อยไปมาก



13. จากการทดลองของสุดา ให้นักเรียนระบุตัวแปรต้น หรือสิ่งที่ต้องการศึกษา และตัวแปรตาม หรือผลที่ได้จากตัวแปรต้นให้ถูกต้อง

ตอบ ตัวแปรต้น คือ.....

ตัวแปรตาม คือ.....

**ตัวชี้วัด** ว 2.1 ป.4/1 เปรียบเทียบสมบัติทางกายภาพ ด้านความแข็ง สภาพยืดหยุ่น การนำความร้อน และการนำไฟฟ้าของวัสดุโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์  
จากการทดลองและระบุการนำสมบัติเรื่องความแข็ง สภาพยืดหยุ่น การนำความร้อน และการนำไฟฟ้าของวัสดุไปใช้ในชีวิตประจำวันผ่านกระบวนการออกแบบชิ้นงาน

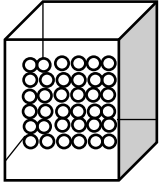
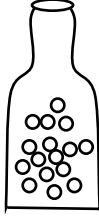
#### เกณฑ์การให้คะแนน

คะแนนเต็ม (3 คะแนน)	คะแนนบางส่วน (1.5 คะแนน)	ไม่ได้คะแนน (0 คะแนน)
เมื่อระบุตัวแปรต้นและตัวแปรตามได้ถูกต้องครบถ้วน <b>แนวคำตอบ</b> - ตัวแปรต้น คือ ชนิดของวัสดุ - ตัวแปรตาม คือ ระยะเวลาที่น้ำเริ่มเดือด	เมื่อระบุตัวแปรต้น หรือตัวแปรตามได้ถูกต้อง เพียงอย่างเดียว อย่างหนึ่ง	ไม่ตอบ หรือ ตอบไม่ถูกต้อง





14.

ภาพที่ 1 	ภาพที่ 2 	ภาพที่ 3 	ภาพที่ 4 																								
โน้ตและเพื่อน ศึกษาอนุภาคของสารจากภาพจำลอง แล้วเปรียบเทียบกับสารชนิดต่าง ๆ ได้ตามลำดับของภาพที่ 1-4 ดังนี้																											
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">โน้ต</td> <td style="padding-right: 10px;">:</td> <td style="padding-right: 10px;">น้ำหวาน</td> <td style="padding-right: 10px;">ไอน้ำ</td> <td style="padding-right: 10px;">เนื้อหมู</td> <td style="padding-right: 10px;">สบู่ก้อน</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">นัท</td> <td style="padding-right: 10px;">:</td> <td style="padding-right: 10px;">น้ำอัดลม</td> <td style="padding-right: 10px;">หลอดยาสีฟัน</td> <td style="padding-right: 10px;">น้ำตาลทราย</td> <td style="padding-right: 10px;">ไอน้ำ</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">แนน</td> <td style="padding-right: 10px;">:</td> <td style="padding-right: 10px;">เกลือแกง</td> <td style="padding-right: 10px;">น้ำปลา</td> <td style="padding-right: 10px;">น้ำมันเบนซิน</td> <td style="padding-right: 10px;">สบู่เหลว</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">นุ้ย</td> <td style="padding-right: 10px;">:</td> <td style="padding-right: 10px;">น้ำมันพืช</td> <td style="padding-right: 10px;">น้ำตาลทราย</td> <td style="padding-right: 10px;">น้ำปลา</td> <td style="padding-right: 10px;">ควันท่อไอเสีย</td> </tr> </table>				โน้ต	:	น้ำหวาน	ไอน้ำ	เนื้อหมู	สบู่ก้อน	นัท	:	น้ำอัดลม	หลอดยาสีฟัน	น้ำตาลทราย	ไอน้ำ	แนน	:	เกลือแกง	น้ำปลา	น้ำมันเบนซิน	สบู่เหลว	นุ้ย	:	น้ำมันพืช	น้ำตาลทราย	น้ำปลา	ควันท่อไอเสีย
โน้ต	:	น้ำหวาน	ไอน้ำ	เนื้อหมู	สบู่ก้อน																						
นัท	:	น้ำอัดลม	หลอดยาสีฟัน	น้ำตาลทราย	ไอน้ำ																						
แนน	:	เกลือแกง	น้ำปลา	น้ำมันเบนซิน	สบู่เหลว																						
นุ้ย	:	น้ำมันพืช	น้ำตาลทราย	น้ำปลา	ควันท่อไอเสีย																						

จากข้อมูล ใครจัดเรียงสารแต่ละชนิดตามลำดับของภาพจำลองได้ถูกต้อง

- 1) โน้ต
- 2) นัท
- 3) แนน
- 4) นุ้ย

**ตัวชี้วัด** ว 2.1 ป.4/3 เปรียบเทียบสมบัติของสารทั้ง 3 สถานะ จากข้อมูลที่ได้จากการสังเกตมวล การต้องการที่อยู่ รูปร่าง และปริมาตรของสาร

**เฉลย**

- 4) ถูก เพราะ จากข้อมูลอนุภาคของสารที่กำหนดให้ คือ
- ภาพที่ 1 เป็นภาพจำลองแสดงอนุภาคของสารในสถานะของเหลว
- ภาพที่ 2 เป็นภาพจำลองแสดงอนุภาคของสารในสถานะของแข็ง
- ภาพที่ 3 เป็นภาพจำลองแสดงอนุภาคของสารในสถานะของเหลว
- ภาพที่ 4 เป็นภาพจำลองแสดงอนุภาคของสารในสถานะแก๊ส
- ดังนั้น นุ้ย จัดเรียงชนิดของสารได้ถูกต้อง คือ น้ำมันพืชเป็นของเหลว น้ำตาลทรายเป็นของแข็ง น้ำปลาเป็นของเหลว และควันท่อไอเสียเป็นแก๊ส




ตัวลวง

- 1) ผิด เพราะ จัดเรียงชนิดของสารผิด เนื่องจาก ในอนุภาคที่กำหนดเรียงจาก  
ของเหลว ของแข็ง ของเหลว และแก๊ส  
ไอน้ำ อยู่ในสถานะแก๊สไม่ใช่อยู่ในสถานะของแข็ง  
เนื้อหมู อยู่ในสถานะของแข็งไม่ใช่อยู่ในสถานะของเหลว  
สบู่ก้อน อยู่ในสถานะของแข็งไม่ใช่อยู่ในสถานะแก๊ส
- 2) ผิด เพราะ จัดเรียงชนิดของสารผิด เนื่องจาก  
น้ำตาลทราย อยู่ในสถานะของแข็งไม่ใช่อยู่ในสถานะของเหลว
- 3) ผิด เพราะ จัดเรียงชนิดของสารผิด เนื่องจาก  
เกลือแกง อยู่ในสถานะของแข็งไม่ใช่อยู่ในสถานะของเหลว  
น้ำปลา อยู่ในสถานะของเหลวไม่ใช่อยู่ในสถานะของแข็ง  
สบู่เหลว อยู่ในสถานะของเหลวไม่ใช่อยู่ในสถานะแก๊ส




15.

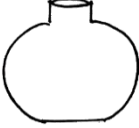
เกษตรกรรีดน้ำนมจากแม่วัว 4 ตัว โดยแต่ละตัว ได้น้ำนมตัวละ 2 ลิตรเท่ากัน




แล้วเขาเทน้ำนมลงในภาชนะต่าง ๆ ดังภาพ เพื่อนำไปขายให้กับโรงงานผลิตภัณฑ์นม




น้ำนมดิบจาก  
แม่วัวตัวที่ 1



น้ำนมดิบจาก  
แม่วัวตัวที่ 2



น้ำนมดิบจาก  
แม่วัวตัวที่ 3



น้ำนมดิบจาก  
แม่วัวตัวที่ 4

จากข้อมูล เป็นการทดสอบสมบัติของสารในด้านใด

- 1) รูปร่าง
- 2) น้ำหนัก
- 3) ปริมาตร
- 4) คุณภาพ

**ตัวชี้วัด** ว 2.1 ป.4/3 เปรียบเทียบสมบัติของสารทั้ง 3 สถานะ จากข้อมูลที่ได้จากการสังเกตมวล การต้องการที่อยู่ รูปร่าง และปริมาตรของสาร

**เฉลย**

- 1) ถูก เพราะ น้ำนมดิบอยู่ในสถานะของเหลว เมื่อเทใส่ภาชนะรูปร่างต่าง ๆ คือ รูปร่างของน้ำนมดิบจะเปลี่ยนไปตามภาชนะเฉพาะส่วนที่บรรจุของเหลว

**ตัวลวง**

- 2) 3) และ 4) ผิด เพราะ น้ำหนัก ปริมาตร และคุณภาพของน้ำนมดิบยังคงเหมือนเดิม



16.



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

ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
16.1)	การทดลองนี้เป็นการศึกษาปัญหาที่ว่า “น้ำสีจะมีรูปร่างเปลี่ยนแปลงหรือไม่”	①	②
16.2)	ตัวแปรต้นของการทดลองนี้คือ ปริมาตรของน้ำสี	①	②
16.3)	การทดลองนี้สรุปได้ว่าน้ำสีมีรูปร่างเปลี่ยนแปลงไปตามภาชนะ เฉพาะส่วนที่บรรจุน้ำสี	①	②
16.4)	ถ้าหย่อนดินน้ำมันลงในภาชนะทุกใบ ระดับน้ำของภาชนะทุกใบจะคงที่เหมือนเดิม	①	②

**ตัวชี้วัด** ว 2.1 ป.4/3 เปรียบเทียบสมบัติของสสารทั้ง 3 สถานะ จากข้อมูลที่ได้จากการสังเกตมวล การต้องการที่อยู่ รูปร่าง และปริมาตรของสสาร

**เฉลย**

- 16.1) ใช่ เพราะ จากการทดลอง ตัวแปรต้น คือ รูปร่างของภาชนะ ดังนั้นปัญหาของการทดลอง คือ น้ำสีจะมีรูปร่างเปลี่ยนแปลงหรือไม่
- 16.2) ไม่ใช่ เพราะ ตัวแปรต้นของการทดลองนี้ คือ รูปร่างของภาชนะ ส่วนปริมาตรของน้ำสีเป็นตัวแปรควบคุม
- 16.3) ใช่ เพราะ การทดลองนี้สรุปได้ว่า น้ำสีมีรูปร่างเปลี่ยนแปลงไปตามภาชนะ เฉพาะส่วนที่บรรจุน้ำสี
- 16.4) ไม่ใช่ เพราะ เมื่อหย่อนดินน้ำมันลงไปใต้น้ำ ระดับของน้ำในภาชนะทุกใบจะไม่คงที่เหมือนเดิม แต่จะเพิ่มขึ้นเล็กน้อย



พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อที่ 17 - 18

วีระเดินทางไปที่อุทยานแห่งชาติ เมื่อไปถึงเขาถ่ายรูปและชั่งน้ำหนักของตนเอง  
ที่ตำแหน่งต่างๆ ดังภาพ



17. จากข้อมูล ข้อใดกล่าวถึงน้ำหนักที่วีระชั่งได้ถูกต้อง

- 1) ที่ตำแหน่ง A วีระมีน้ำหนักน้อยกว่าที่ตำแหน่ง B
- 2) ที่ตำแหน่ง B วีระมีน้ำหนักน้อยกว่าที่ตำแหน่ง C
- 3) ที่ตำแหน่ง C วีระมีน้ำหนักน้อยกว่าที่ตำแหน่ง E
- 4) ที่ตำแหน่ง D วีระมีน้ำหนักน้อยที่สุด

ตัวชี้วัด ว 2.2 ป.4/1 ระบุผลของแรงโน้มถ่วงที่มีต่อวัตถุจากหลักฐานเชิงประจักษ์

**เฉลย**

- 2) ถูก เพราะ น้ำหนัก ณ ตำแหน่งใด ๆ จากพื้นโลก เมื่อวัตถุอยู่ห่างจากศูนย์กลางโลกแรงที่โลกดึงดูดวัตถุจะน้อยลง  
ดังนั้น น้ำหนักของวีระจะลดลงเมื่อวีระอยู่ห่างจากศูนย์กลางโลกมากขึ้น  
เรียงลำดับจากน้ำหนักน้อยสุดไปน้ำหนักมากที่สุด ได้ดังนี้  
ที่ตำแหน่ง  $B \rightarrow A \rightarrow C$  และ  $E$  (มีน้ำหนักเท่ากัน)  $\rightarrow D$  ตามลำดับ

**ตัวลวง**

- 1) ผิด เพราะ ที่ตำแหน่ง A วีระมีน้ำหนักมากกว่าที่ตำแหน่ง B เนื่องจากตำแหน่ง A อยู่ใกล้ศูนย์กลางโลกมากกว่าตำแหน่ง B
- 3) ผิด เพราะ ที่ตำแหน่ง C และ E วีระจะมีน้ำหนักเท่ากัน เนื่องจากอยู่ที่ศูนย์กลางโลกระดับเดียวกัน
- 4) ผิด เพราะ ที่ตำแหน่ง D วีระจะมีน้ำหนักมากที่สุด เนื่องจากอยู่ใกล้ศูนย์กลางโลกมากที่สุด



18. จากข้อมูล น้ำหนักของวีระเมื่อชั่งที่ตำแหน่งต่าง ๆ เกิดขึ้นเนื่องจากเกี่ยวข้องกับสิ่งใดบ้าง  
(ตอบ 2 ข้อ)

ตอบ 1.....

2.....

ตัวชี้วัด ว 2.2 ป.4/1 ระบุผลของแรงโน้มถ่วงที่มีต่อวัตถุจากหลักฐานเชิงประจักษ์

เกณฑ์การให้คะแนน

คะแนนเต็ม ( 5 คะแนน)	คะแนนบางส่วน (2.5 คะแนน)	ไม่ได้คะแนน ( 0 คะแนน)
เมื่อระบุถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องกับน้ำหนักของวีระ ณ ตำแหน่งต่าง ๆ ว่าเกี่ยวข้องกับสิ่งใด ได้ถูกต้อง 2 ข้อ <b>แนวคำตอบ</b> - มวล - ขนาดของร่างกาย - ระยะห่างจากศูนย์กลางโลก - แรงดึงดูด - แรงโน้มถ่วง	เมื่อระบุถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องกับน้ำหนักของวีระ ณ ตำแหน่งต่าง ๆ ว่าเกี่ยวข้องกับสิ่งใด ได้ถูกต้อง 1 ข้อ	ไม่ตอบ หรือ ตอบไม่ถูกต้อง



19.



จากข้อมูล ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- 1) การเข็นรถเข็นของเก่ง เคลื่อนที่ได้ง่ายกว่า รถเข็นของก้อง
- 2) การเข็นรถเข็นของก้อง เคลื่อนที่ได้ง่ายกว่า รถเข็นของโก้
- 3) การเข็นรถเข็นของกล้า เคลื่อนที่ได้ยากกว่า รถเข็นของก้อง
- 4) การเข็นรถเข็นของโก้ เคลื่อนที่ได้ยากเท่ากับรถเข็นของเก่ง

**ตัวชี้วัด** ว 2.2 ป.4/3 บรรยายมวลของวัตถุที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ จากหลักฐานเชิงประจักษ์

**เฉลย**

- 2) ถูก เพราะ จากสถานการณ์การเคลื่อนที่ของรถเข็นทั้ง 2 คันได้ยากหรือง่าย ขึ้นอยู่กับมวลของวัตถุ ซึ่งรถเข็นของก้องมีมวลน้อยกว่ารถเข็นของโก้ จึงเคลื่อนที่ได้ง่ายกว่า





ตัวลวง

- 1) ผิด เพราะ รถเข็นของเก๋งมีมวลมากกว่ารถเข็นของก๋องจิ้งเคลื่อนที่ได้ยากกว่า
- 3) ผิด เพราะ รถเข็นของก๋องและก้ามมีมวลเท่ากันจึงเคลื่อนที่ได้ยากหรือง่ายเท่ากัน
- 4) ผิด เพราะ รถเข็นของโก้มมีมวลมากกว่ารถเข็นของเก๋งจึงเคลื่อนที่ได้ยากกว่า



20.



จากข้อมูล ข้อใดอธิบายเหตุการณ์นี้ได้ถูกต้อง (เลือก 2 คำตอบ)

- 1) รถเก๋งแต่ละคันหยุดรถสิบล้อบรรทุกทรายได้พอดี
- 2) รถสิบล้อบรรทุกทรายมีมวลมากจึงหยุดรถได้ยาก
- 3) รถเก๋งทุกคันมีมวลมากจึงหยุดรถได้ตามที่ต้องการ
- 4) รถเก๋งและรถสิบล้อบรรทุกทรายมีมวลต่างกันจึงไม่มีผลต่อการหยุดรถ
- 5) ถ้ารถสิบล้อบรรทุกทรายปริมาณมากขึ้นจะช่วยให้หยุดรถได้ก่อนที่จะชนรถเก๋ง
- 6) รถเก๋งทั้ง 4 คัน เคลื่อนที่ไปข้างหน้าเป็นผลจากแรงกระทำของรถสิบล้อบรรทุกทราย

ตัวชี้วัด ว 2.2 ป.4/3 บรรยายมวลของวัตถุที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ จากหลักฐานเชิงประจักษ์

เฉลย

- 2) ถูก เพราะ รถสิบล้อบรรทุกทรายมีมวลมาก ทำให้รถหยุดได้ยาก เนื่องจากมวลมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ
- 6) ถูก เพราะ ผลของแรงที่รถสิบล้อบรรทุกทรายกระทำต่อรถเก๋งมีผลทำให้รถเก๋งมีการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากหยุดนิ่งเป็นเคลื่อนที่ไปข้างหน้า

ตัวลวง

- 1) ผิด เพราะ รถเก๋งแต่ละคันมีมวลน้อยกว่ารถสิบล้อบรรทุกทรายจึงไม่สามารถหยุดรถสิบล้อบรรทุกทรายได้
- 3) ผิด เพราะ รถเก๋งแต่ละคันมีมวลน้อย หยุดรถและจอดนิ่งอยู่กับที่ แต่เมื่อได้รับแรงกระทำจากรถสิบล้อบรรทุกทรายจึงเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่
- 4) ผิด เพราะ รถเก๋งและรถสิบล้อบรรทุกทรายมีมวลต่างกัน โดยรถสิบล้อบรรทุกทรายมีมวลมากกว่าจึงทำให้มีผลต่อการหยุดรถได้ยากกว่า
- 5) ผิด เพราะ ถ้ารถสิบล้อบรรทุกทรายเพิ่มขึ้น รถจะมีมวลมากขึ้นจะยิ่งทำให้การหยุดรถยากขึ้น



21.

แม่ให้น้องพลไปเก็บดอกบัวเพื่อบูชาพระ เมื่อพลไปที่สระบัวเห็นดอกบัวบาน(1) อยู่เหนือน้ำอย่างสวยงามจึงเก็บใส่เรือไว้ ทำให้เขาคิดถึงเมื่อตอนที่เขาเคยดำน้ำลงไปแล้วเก็บดอกบัว เขามองเห็นดอกบัวตูม(2) ที่จมอยู่ใต้ผิวน้ำล่างๆ แต่บางครั้งเขาก็เหยียบดอกบัวตูมเล็ก ๆ ที่จม(3) อยู่ใต้โคลน ซึ่งเขามองไม่เห็นดอกบัว

จากข้อมูล การมองเห็นหรือไม่เห็นดอกบัวของพลในหมายเลข (1) (2) และ (3) ในแต่ละครั้ง เกิดจากการผ่านตัวกลางของแสงในข้อใด ตามลำดับ

- 1) ตัวกลางโปร่งใส วัตถุทึบแสง ตัวกลางโปร่งแสง
- 2) ตัวกลางโปร่งแสง วัตถุทึบแสง ตัวกลางโปร่งใส
- 3) ตัวกลางโปร่งใส ตัวกลางโปร่งแสง วัตถุทึบแสง
- 4) วัตถุทึบแสง ตัวกลางโปร่งแสง ตัวกลางโปร่งใส

**ตัวชี้วัด** ว 2.3 ป.4/1 จำแนกวัตถุเป็นตัวกลางโปร่งใส ตัวกลางโปร่งแสง และวัตถุทึบแสง จากลักษณะการมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ผ่านวัตถุนั้นเป็นเกณฑ์โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

**เฉลย**

- 3) ถูก เพราะ การมองเห็นดอกบัวบาน(1) เหนือน้ำ เป็นการมองผ่านตัวกลางอากาศ ซึ่งเป็นตัวกลางโปร่งใส  
การมองเห็นดอกบัวตูม(2) ใต้ผิวน้ำล่างๆ เป็นการมองผ่านตัวกลางน้ำซึ่งเป็นตัวกลางโปร่งแสง  
การมองไม่เห็นดอกบัวตูมเล็ก ๆ ที่จม(3) อยู่ใต้โคลน ตัวกลาง คือ โคลน ซึ่งเป็นวัตถุทึบแสง

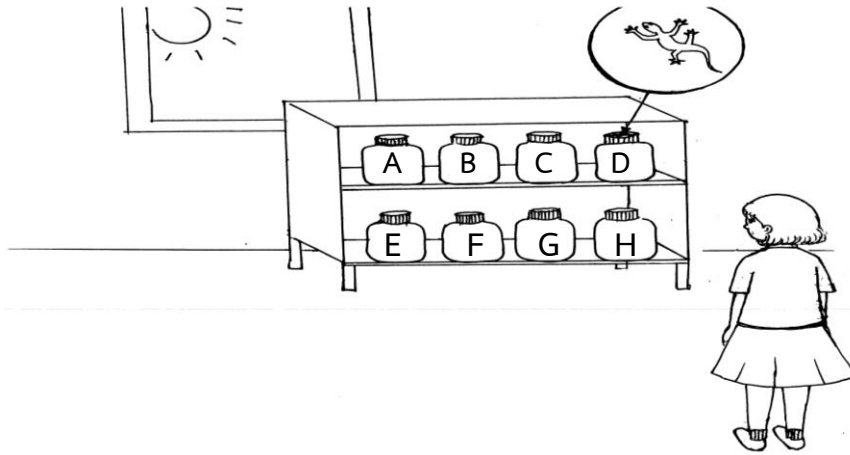
**ตัวลวง**

- 1) 2) และ 4) ผิด เพราะ เรียงลำดับตัวกลางของแสงตามการมองเห็นดอกบัวไม่ถูกต้อง



22.

ห้องครัวบ้านคุณยาย มีตู้วางขวดโหลชนิดเดียวกันหลายใบ ซึ่งบรรจุของเหลวต่างชนิดกันอยู่ใกล้หน้าต่างที่มีแดดส่องถึง ดังภาพ



หนูชนิดสังเกตเห็นจิ้งจกที่ผนังตู้วางขวดโหล เมื่อมองผ่านขวดโหล เขาเห็นจิ้งจกร่วงผ่านด้านหลังขวดโหลแต่ละใบ แล้วบันทึกผลดังตาราง

ขวดโหล	เห็นชัดเจน	เห็นกลาง ๆ	ไม่เห็นเลย
A	✓		
B		✓	
C	✓		
D			✓
E		✓	
F			✓
G		✓	
H	✓		

จากข้อมูล ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- 1) น้ำส้มสายชูยอมให้แสงผ่านได้เหมือนกับของเหลวในขวด C และ H
- 2) น้ำกระเทียมดองยอมให้แสงผ่านได้เหมือนกับของเหลวในขวดโหล A B และ G
- 3) น้ำปลาเป็นของเหลวที่ไม่ยอมให้แสงผ่านได้เหมือนกับของเหลวในขวดโหล D G และ F
- 4) ซีอิ้วดำเป็นของเหลวที่ยอมให้แสงผ่านได้บางส่วนเหมือนกับของเหลวในขวดโหล B E และ F



**ตัวชี้วัด** ว 2.3 ป.4/1 จำแนกวัตถุเป็นตัวกลางโปร่งใส ตัวกลางโปร่งแสง และวัตถุทึบแสง จากลักษณะการมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ผ่านวัตถุนั้นเป็นเกณฑ์โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

**เฉลย**

- 1) ถูก เพราะ น้ำส้มสายชูเป็นของเหลวที่ยอมให้แสงผ่านได้ทั้งหมด จัดเป็นตัวกลางโปร่งใส ซึ่งเหมือนกับของเหลว A C และ H โดยจะเห็นจิ้งจกผ่านได้ชัดเจน

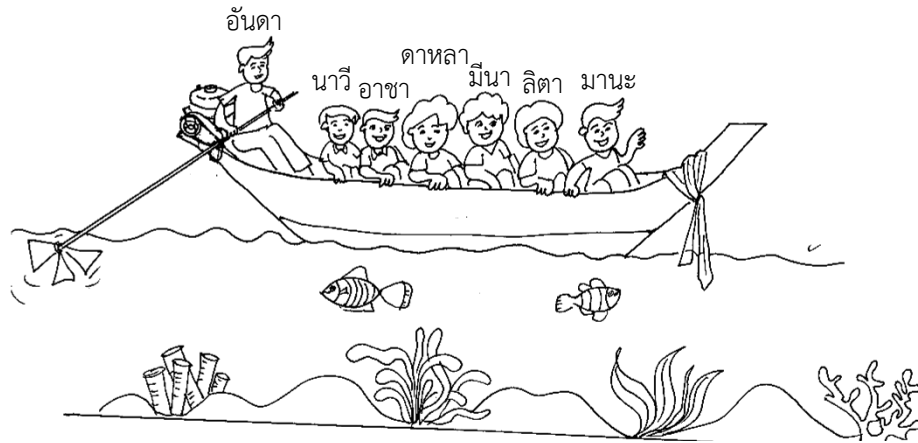
**ตัวลวง**

- 2) ผิด เพราะ น้ำกระเทียมดองเป็นของเหลวที่ยอมให้แสงผ่านได้ทั้งหมด จัดเป็นตัวกลางโปร่งใส ซึ่งเหมือนกับของเหลว A C และ H โดยจะเห็นจิ้งจกผ่านได้ชัดเจน ส่วนของเหลว B และ G ยอมให้แสงผ่านได้บางส่วน ทำให้เห็นจิ้งจกผ่านได้กลาง ๆ จัดเป็นตัวกลางโปร่งแสง
- 3) ผิด เพราะ น้ำปลาเป็นของเหลวที่ยอมให้แสงผ่านได้บางส่วน จัดเป็นตัวกลางโปร่งแสง ซึ่งเหมือนกับของเหลว B E และ G โดยจะเห็นจิ้งจกผ่านได้กลางๆ ส่วนของเหลว D และ F ไม่ยอมให้แสงผ่าน ทำให้ไม่เห็นจิ้งจก จัดเป็นวัตถุทึบแสง
- 4) ผิด เพราะ ซีอิ๊วดำเป็นของเหลวที่ไม่ยอมให้แสงผ่าน จัดเป็นวัตถุทึบแสง ซึ่งเหมือนกับของเหลว D และ F โดยจะไม่เห็นจิ้งจก ส่วนของเหลว B และ E ยอมให้แสงผ่านได้บางส่วน ทำให้เห็นจิ้งจกผ่านได้กลางๆ จัดเป็นตัวกลางโปร่งแสง



23.

อันดา และเพื่อน นั่งเรือชมความงามของท้องทะเล ในขณะที่นั่งเรืออันดาสามารถมองเห็นปลาการ์ตูน แหวกว่ายท่ามกลางหญ้าทะเล ปะการัง และฟองน้ำ เมื่อเกิดลมแรง อันดามองลงไปใต้น้ำทะเลอีกครั้งก็เห็นปลาการ์ตูนและสิ่งอื่น ๆ ใต้ทะเลได้ไม่ชัดเหมือนเดิม



อันดาและเพื่อน ได้ร่วมกันอภิปรายเหตุการณ์ดังกล่าว ดังนี้

มานะ : ในขณะที่คลื่นลมแรงซัดทรายขึ้นมาทำให้แสงผ่านน้ำทะเลได้ทั้งหมดจึงมองเห็นปลาการ์ตูนได้ชัด

ลิตา : เมื่อรอให้คลื่นลมสงบน้ำทะเลจะยอมให้แสงผ่านได้ทั้งหมดจึงจะมองเห็นปลาการ์ตูนได้ชัดเจน

ดาหลา : ยามคลื่นลมแรง สัตว์ทะเลจะหลบภัยในกอหญ้าทำให้มองเห็นปลาการ์ตูนในกอหญ้า

นาวี : ยามคลื่นลมสงบน้ำทะเลใสปลาการ์ตูนจะหลบภัยในดงปะการังโปร่งใสซึ่งแสงผ่านได้ทั้งหมดทำให้ไม่ให้ศัตรูมองเห็น

อาชา : ฟองน้ำโปร่งใส ทำให้แสงผ่านได้ทั้งหมด ทำให้มองเห็นปลาการ์ตูนชัดเจน

มีนา : คลื่นลมพัดแรงทำให้โคลนที่ผสมกับทรายใต้ทะเลขุ่น แสงผ่านไม่ได้จึงมองไม่เห็นปลาการ์ตูน

จากข้อมูล ใครกล่าวได้ถูกต้อง (เลือก 2 คำตอบ)

- 1) มานะ
- 2) ลิตา
- 3) ดาหลา
- 4) นาวี
- 5) อาชา
- 6) มีนา



**ตัวชี้วัด** ว 2.3 ป.4/1 จำแนกวัตถุเป็นตัวกลางโปร่งใส ตัวกลางโปร่งแสง และวัตถุทึบแสง จากลักษณะการมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ผ่านวัตถุนั้นเป็นเกณฑ์โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

**เฉลย**

- 2) ถูก เพราะ น้ำทะเลยามคลื่นลมสงบเป็นตัวกลางโปร่งใส แสงสามารถผ่านได้ทั้งหมด จึงทำให้เห็นปลาการ์ตูนชัดเจน
- 6) ถูก เพราะ เมื่อคลื่นลมพัดแรง น้ำทะเลจึงมีโคลนและทรายปะปนกันจำนวนมาก ทำให้มีสภาพคล้ายวัตถุทึบแสง จึงทำให้มองไม่เห็นปลาการ์ตูน

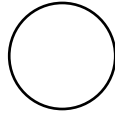
**ตัวลวง**

- 1) ผิด เพราะ ทรายทำให้น้ำทะเลขุ่นทำให้มองเห็นปลาการ์ตูนไม่ชัดจัดเป็นตัวกลางโปร่งแสง
- 3) ผิด เพราะ ยามคลื่นลมแรงทำให้น้ำทะเลขุ่น และหญ้าทะเลเป็นวัตถุทึบแสง ทำให้มองไม่เห็นปลาการ์ตูน
- 4) ผิด เพราะ ยามคลื่นลมสงบน้ำทะเลใสจัดเป็นตัวกลางโปร่งใส แต่ปะการังเป็นวัตถุทึบแสงไม่ใช่ตัวกลางโปร่งใส
- 5) ผิด เพราะ ฟองน้ำเป็นวัตถุทึบแสง ไม่ใช่ตัวกลางโปร่งใสทำให้มองไม่เห็นปลาการ์ตูน

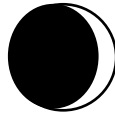


## พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อที่ 24 – 25

มานะหลงป่าขณะเข้าค่ายพักแรม แล้วติดอยู่ในถ้ำ ที่แสงส่องไม่ถึงเป็นเวลาหลายวัน แต่มานะจำได้ว่าก่อนเข้าถ้ำรูปร่างของดวงจันทร์เป็นดังนี้



ในเดือนเดียวกันนั้น ขณะที่ทีมกู้ภัยสามารถช่วยเหลือมานะออกมาได้ จึงสอบถามว่า มานะติดอยู่ในถ้ำมาแล้วกี่วัน เพื่อที่จะวางแผนจัดอาหารเพื่อฟื้นฟูร่างกาย มานะจึงมองดวงจันทร์พบว่ารูปร่างเป็นดังนี้



24. จากข้อมูล มานะติดอยู่ในถ้ำมาแล้วประมาณกี่วัน







- 1) น้อยกว่า 7 วัน
- 2) 8 - 14 วัน
- 3) 17 - 21 วัน
- 4) 26 - 29 วัน

**ตัวชี้วัด** ว 3.1 ป.4/2 สร้างแบบจำลองที่อธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ และพยากรณ์รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์

**เฉลย**

- 3) ถูก เพราะ รูปร่างดวงจันทร์รูปแรกที่มานะหลงป่าเป็นวันเพ็ญ ขึ้น 15 ค่ำ เมื่อเวลาผ่านไป 17 วัน แต่ไม่ถึง 21 วัน ภายในเดือนเดียวกัน ดวงจันทร์จะมีเสี้ยวสว่างเหมือนดังรูปที่สอง คือ วันขึ้น 4 ค่ำ

**ตัวลวง**

- 1) ผิด เพราะ ถ้าน้อยกว่า 7 วัน รูปร่างดวงจันทร์ ควรอยู่ในช่วง  → 
- 2) ผิด เพราะ ถ้ามามากกว่า 8 วัน แต่ไม่ถึง 14 วัน รูปร่างดวงจันทร์ ควรอยู่ในช่วง  → 
- 4) ผิด เพราะ ถ้ามามากกว่า 25 วัน แต่ไม่ถึง 30 วัน รูปร่างของดวงจันทร์ ควรอยู่ในช่วง  → 





25.

จากสถานการณ์ในข้อ 24 มีนักเรียน 4 คน อธิบาย ดังนี้

นาย A ถ้ามานะติดอยู่ในถ้ำนาน 30 วัน เมื่อออกจากถ้ำจะเห็นดวงจันทร์สว่างเต็มดวง

นาย B ถ้าก่อนที่มานะจะเข้าค่ายพักแรม 15 วัน เขาจะเห็นดวงจันทร์มีรูปร่าง

นาย C หลังจากวันที่มานะออกมาจากถ้ำแล้ว อีก 2-3 วัน เขาจะเห็นดวงจันทร์มีรูปร่าง

นาย D ถ้ามานะติดอยู่ในถ้ำเป็นเวลา 8 วัน ดวงจันทร์จะมีรูปร่าง

จากข้อมูล ข้อใดกล่าวถูกต้อง (เลือก 2 คำตอบ)

- 1) นาย A กล่าวถูกต้อง แต่ นาย B กล่าวผิด
- 2) นาย B กล่าวถูกต้อง แต่ นาย C กล่าวผิด
- 3) นาย C กล่าวถูกต้อง แต่ นาย D กล่าวผิด
- 4) นาย D กล่าวถูกต้อง แต่ นาย A กล่าวผิด
- 5) นาย A และ นาย D กล่าวถูกต้อง
- 6) นาย B และ นาย C กล่าวถูกต้อง

ตัวชี้วัด ว 3.1 ป.4/2 สร้างแบบจำลองที่อธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ และพยากรณ์รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์

เฉลย

- 1) ถูก เพราะ นาย A กล่าวถูกต้อง เนื่องจาก วันที่มานะติดถ้ำดวงจันทร์สว่างเต็มดวง  ดังนั้น เมื่อเวลาผ่านไปอีก 30 วัน ดวงจันทร์จะหมุนเวียนมาอยู่ที่จุดเดิม ดังนั้น เมื่อออกจากถ้ำจะเห็นดวงจันทร์สว่างเต็มดวงแบบเดิม  ซึ่งเป็นวันเพ็ญขึ้น 15 ค่ำ  
นาย B กล่าวผิด เนื่องจากก่อนที่มานะจะมาเข้าค่ายและเข้าไปติดในถ้ำ 15 วัน ดวงจันทร์ มีลักษณะซึ่งเป็นวันแรม 15 ค่ำ
- 5) ถูก เพราะ นาย A และ นาย D กล่าวถูกต้อง  
นาย D กล่าวถูก เนื่องจากถ้ำติดในถ้ำเป็นเวลา 8 วัน ดวงจันทร์จากวันขึ้น 15 ค่ำ จะเป็นวันแรม 8 ค่ำ ซึ่งดวงจันทร์จะมีลักษณะ



ตัวลวง

- 2) 3) 4) และ 6) ผิด เพราะ นาย B กล่าวผิด เนื่องจากก่อนที่มานะจะมาเข้าค่ายและเข้าไปติดถ้ำ 15 วัน ดวงจันทร์ จะมีลักษณะที่เป็นวันแรม 15 ค่ำ ●
- นาย C กล่าวผิด เนื่องจากวันที่มานะออกจากถ้ำได้ 2-3 วัน นับวันที่ออกจากถ้ำ คือ วันขึ้น 3 – 5 ค่ำ และถัดจากวันนั้นอีก 2-3 วัน ก็คือ วันขึ้น 5 - 8 ค่ำ คือดวงจันทร์ จะมีลักษณะ ◐

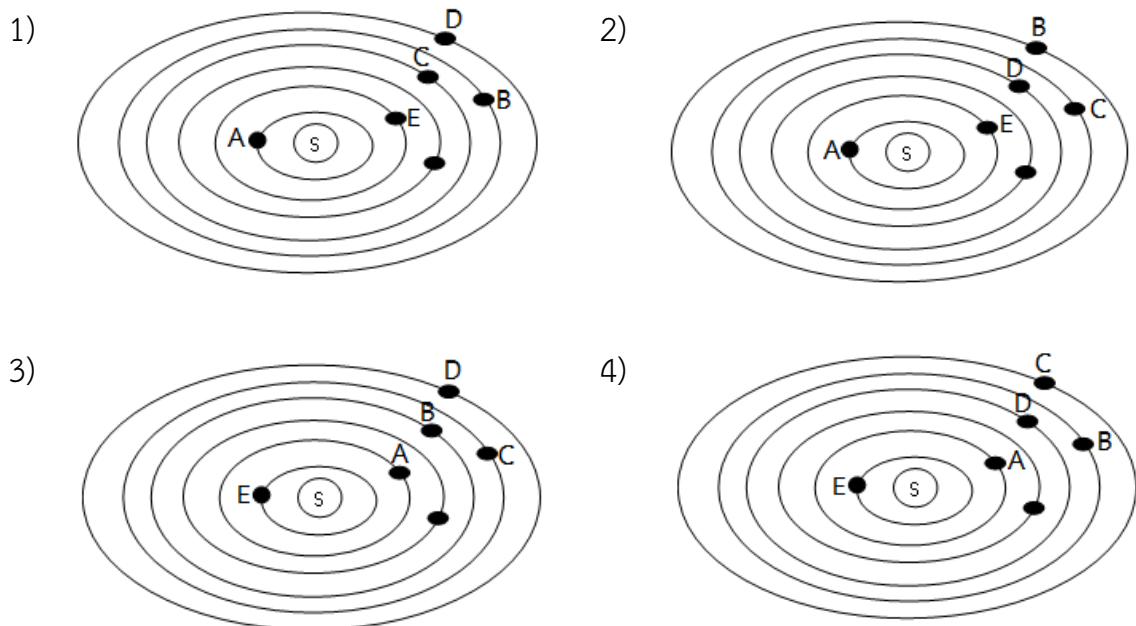


26.

**ข้อมูลของดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ**

ข้อมูล	A	B	C	D	E
1. เป็นดาวเคราะห์ที่มีปริมาณแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุด					✓
2. เป็นดาวเคราะห์หิน	✓		✓		✓
3. มีวงแหวนเห็นชัดเจน				✓	
4. เป็นดาวเคราะห์ชั้นใน	✓				✓
5. ดาวเคราะห์สีแดง			✓		
6. เป็นดาวเคราะห์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในระบบสุริยะ		✓			

จากข้อมูล ถ้านำข้อมูลดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ 6 ดวงแรกนับจากดวงอาทิตย์มาสร้างแบบจำลอง ข้อใดแสดงแบบจำลองได้ถูกต้อง



**ตัวชี้วัด** ว 3.1 ป.4/3 สร้างแบบจำลองแสดงองค์ประกอบของระบบสุริยะ และอธิบายเปรียบเทียบคาบการโคจรของดาวเคราะห์ต่าง ๆ จากแบบจำลอง



**เฉลย**

1) ถูก เพราะ เรียงตามลำดับได้ถูกต้อง คือ

A - เป็นดาวเคราะห์หิน และเป็นดาวเคราะห์ชั้นใน คือ ดาวพุธ

E - เป็นดาวเคราะห์ที่มีปริมาณแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์

มากที่สุดเป็นดาวเคราะห์หินและเป็นดาวเคราะห์ชั้นใน คือ ดาวศุกร์

C - เป็นดาวเคราะห์หิน ดาวเคราะห์สีแดง คือ ดาวอังคาร

B - เป็นดาวเคราะห์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในระบบสุริยะ คือ ดาวพฤหัสบดี

D - เป็นดาวเคราะห์มีวงแหวนเห็นชัดเจน คือ ดาวเสาร์

**ตัวลวง**

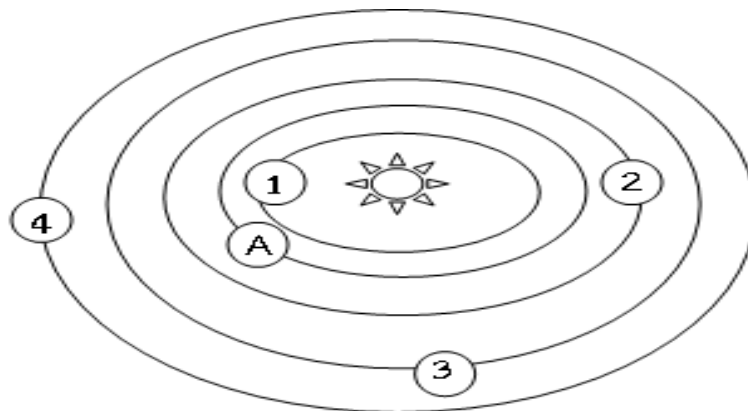
2) 3) และ 4) ผิด เพราะ เรียงลำดับของดาวเคราะห์ไม่ถูกต้องตามข้อมูลของดาวเคราะห์  
ในระบบสุริยะ



27.

องค์การนาซา ประกาศการค้นพบระบบสุริยะใหม่ห่างจากโลก 40 ปีแสง โดยค้นพบดาวเคราะห์ A มีลักษณะคล้ายโลก ส่วนดาวเคราะห์ดวงอื่นมีระยะห่างจากดาวฤกษ์ศูนย์กลาง และมีลักษณะ ดังตาราง

ดาวเคราะห์	จำนวนเท่าของระยะห่างจากดาวฤกษ์ศูนย์กลางเมื่อเทียบกับดาวเคราะห์ A	ประเภทของดาวเคราะห์	บรรยากาศบนดาว
B	35	แก๊ส	อุณหภูมิต่ำมาก
C	2	หิน	อุณหภูมิล้ำดาวเคราะห์ A
D	25	แก๊ส	อุณหภูมิต่ำ
E	0.8	หิน	กลางวันร้อนจัดและกลางคืนเย็นจัด



จากข้อมูล ถ้าแบบจำลองนี้เป็นระบบสุริยะใหม่ ตำแหน่งที่ 1 ตำแหน่งที่ 2 ตำแหน่งที่ 3 และตำแหน่งที่ 4 คือ ดาวเคราะห์ดวงใดในตาราง และมีลักษณะอย่างไร

ตอบ ตำแหน่งที่ 1 คือ ดาว.....มีลักษณะ.....  
 ตำแหน่งที่ 2 คือ ดาว.....มีลักษณะ.....  
 ตำแหน่งที่ 3 คือ ดาว.....มีลักษณะ.....  
 ตำแหน่งที่ 4 คือ ดาว.....มีลักษณะ.....

**ตัวชี้วัด** ว 3.1 ป.4/3 สร้างแบบจำลองแสดงองค์ประกอบของระบบสุริยะ และอธิบายเปรียบเทียบคาบการโคจรของดาวเคราะห์ต่าง ๆ จากแบบจำลอง



## เกณฑ์การให้คะแนน

คะแนนเต็ม (3 คะแนน)	คะแนนบางส่วน (1.5 คะแนน)	ไม่ได้คะแนน (0 คะแนน)
<p>เมื่อระบุตำแหน่งดาวเคราะห์ พร้อมทั้งบอกลักษณะของดาวเคราะห์ ในแต่ละตำแหน่ง ได้ถูกต้องอย่างน้อย 3 ตำแหน่ง</p> <p><b>แนวคำตอบ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตำแหน่งที่ 1 คือ ดาว E เพราะอยู่ใกล้ดาวฤกษ์ ศูนย์กลางจึงมีสภาพร้อนจัด ในเวลากลางวัน และหนาวจัดในเวลากลางคืน</li> <li>- ตำแหน่งที่ 2 คือ ดาว C เพราะ อุณหภูมิคล้าย ดาวเคราะห์ A และเป็น ดาวเคราะห์หินที่ไม่ได้อยู่ใกล้ดาวฤกษ์จนเกินไป</li> <li>- ตำแหน่งที่ 3 คือ ดาว D เพราะ อยู่ห่างจากดาวฤกษ์ ศูนย์กลางและอุณหภูมิต่ำแต่ ยังน้อยกว่า B</li> <li>- ตำแหน่งที่ 4 คือ ดาว B เพราะ อุณหภูมิต่ำมากที่สุด เนื่องจากอยู่ไกลจากดาวฤกษ์ศูนย์กลางมากที่สุด</li> </ul>	<p>เมื่อระบุตำแหน่งดาวเคราะห์ พร้อมทั้งบอกลักษณะของดาวเคราะห์ ในแต่ละตำแหน่งได้ถูกต้อง 1-2 ตำแหน่ง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบุตำแหน่งดาวเคราะห์ได้ถูกต้องทั้ง 4 ตำแหน่งโดยไม่บอกลักษณะของดาวเคราะห์ ในแต่ละตำแหน่ง</li> </ul> <p><b>แนวคำตอบ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตำแหน่งที่ 1 คือ E</li> <li>ตำแหน่งที่ 2 คือ C</li> <li>ตำแหน่งที่ 3 คือ D</li> <li>ตำแหน่งที่ 4 คือ B</li> </ul>	<p>เมื่อระบุตำแหน่งดาวเคราะห์ ไม่ถูกตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่ง โดยไม่บอกลักษณะของดาวเคราะห์ หรือไม่ตอบ หรือตอบไม่ถูกต้อง</p>



28.

การแสดงผลตัวเลขดิจิทัลทางซ้ายมือ จะปรากฏเป็นเลขใดขึ้นอยู่กับคำสั่งทางขวามือ

1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

คำสั่งที่

1: ดำ(4)

2: ดำ(1) ขาว(3)

3: ดำ(1) ขาว(3)

4: ดำ(4)

5: ขาว(3) ดำ(1)

6: ขาว(3) ดำ(1)

7: ดำ(4)

หมายเหตุ ตัวเลขในวงเล็บ คือ จำนวนช่องที่ให้ระบาย

จากข้อมูล เมื่อใช้คำสั่งด้านบนจะทำให้ตัวเลขดิจิทัลปรากฏเป็นเลขใด

- 1) 0
- 2) 4
- 3) 5
- 4) 8

**ตัวชี้วัด** ว 4.2 ป.4/1 ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์จากปัญหาอย่างง่าย

**เฉลย**

- 3) ถูก เพราะ ถ้าระบายสีดำ หรือ ลากเส้นเฉพาะช่องที่เป็นสีดำตามคำสั่ง จะปรากฏเลขดิจิทัล เป็นเลข 5

**ตัวลวง**

- 1) 2) และ 4) ผิด เพราะ เป็นเลขดิจิทัลที่ไม่ได้เกิดจากคำสั่งนี้















29.

แบ่งได้รับมอบหมายให้ทำแชมพูกำจัดเหาจากสมุนไพรในโรงเรียน และนำข้อมูลที่ได้ไปนำเสนอในงานโรงเรียน โดยแบ่งมีกระบวนการทำงาน ดังนี้

ลำดับที่	กระบวนการทำงาน	ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการทำงาน
1	สืบค้นข้อมูลวิธีการทำแชมพูกำจัดเหาและสรรพคุณเพิ่มเติม	A
2	ทำแชมพูและสำรวจข้อมูลการใช้แชมพูที่ทำขึ้น	
3	นำผลการสำรวจมาคำนวณและจัดทำเป็นกราฟเพื่อนำเสนอ	B
4	เขียนรายงานผลการทำงานพร้อมภาพประกอบ	C

จากข้อมูล ในการทำงานแบ่งใช้ซอฟต์แวร์ A B และ C ตามลำดับในข้อใด

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


ตัวชี้วัด ว 4.2 ป.4/4 รวบรวม ประเมิน นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศโดยใช้ซอฟต์แวร์ที่หลากหลายเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน






เฉลย

2) ถูก เพราะ มีการเรียงลำดับการทำงาน ดังนี้

A คือ การสืบค้นข้อมูล ซึ่งต้องใช้ซอฟต์แวร์ Google หรือสัญลักษณ์ 

B คือ คำนวณและจัดทำเป็นกราฟ เพื่อนำเสนอโดยใช้โปรแกรม

Microsoft Excel หรือสัญลักษณ์ 

C คือ การเขียนรายงานผลการทำงานพร้อมภาพประกอบ เพื่อนำเสนอ

โดยใช้โปรแกรม Microsoft Word หรือสัญลักษณ์ 

ตัวลวง

1) 3) และ 4) ผิด เพราะ เลือกใช้งานซอฟต์แวร์ไม่เป็นไปตามลำดับการทำงาน



30.

ประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่ไทยแลนด์ 4.0 จึงต้องมีการปรับตัวเพื่อใช้ชีวิตในสังคมดิจิทัล ซึ่งนุชและเพื่อน มีการปรับตัวโดยการปฏิบัติตนดังนี้

นุช : ไม่แชร์รูปภาพที่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน

นิต : จดจำรหัสผ่านกดยอดเงินสดของตนเอง

น้ำ : รักษาข้อมูลส่วนตัว

น้อย : แนะนำเพื่อนให้ใช้ซอฟต์แวร์อย่างเหมาะสม

จากข้อมูล การปรับตัวของใครบ้างที่แสดงว่าเป็นคนที่มีความรับผิดชอบต่อชุมชนของพลเมืองดิจิทัล (เลือก 2 คน)

ตอบ ชื่อ .....

และชื่อ .....

ตัวชี้วัด ว 4.2 ป.4/5 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตน เคารพในสิทธิของผู้อื่น แจ้งผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบข้อมูลหรือบุคคลที่ไม่เหมาะสม

เฉลย นุช และ น้อย เพราะ นุช ไม่แชร์รูปภาพที่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อนถือเป็นการปฏิบัติตาม พ.ร.บ. คอมพิวเตอร์  
น้อย แนะนำเพื่อนให้ใช้ซอฟต์แวร์อย่างเหมาะสม ถือเป็นการปฏิบัติตาม พ.ร.บ.คอมพิวเตอร์

เกณฑ์การให้คะแนน

คะแนนเต็ม (3 คะแนน)	คะแนนบางส่วน(1.5 คะแนน)	ไม่ได้คะแนน (0คะแนน)
เมื่อระบุชื่อคนที่แสดงถึงความรับผิดชอบ ต่อชุมชนของพลเมืองดิจิทัล ครบทั้ง 2 คน	เมื่อระบุชื่อคนที่แสดงถึงความรับผิดชอบต่อชุมชนของพลเมืองดิจิทัล เพียง 1 คน	เมื่อระบุชื่อบุคคลเป็นนิต และ/หรือน้ำ หรือไม่ตอบหรือตอบไม่ถูกต้อง
<b>แนวคำตอบ</b> - นุช และ น้อย	<b>แนวคำตอบ</b> - นุช - น้อย	