



แบบทดสอบชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์  
ปีการศึกษา 2561

สำนักทดสอบทางการศึกษา  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

---

แบบทดสอบนี้เป็นเอกสารลับของทางราชการ  
ห้ามคัดลอกเปิดเผยหรือนำไปเผยแพร่

---

สงวนลิขสิทธิ์

**คำชี้แจงแบบทดสอบกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์**  
**ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**

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 โดยระบาย  
ทับหมายเลขที่ตรงกับตัวเลือกที่ต้องการ ลงในกระดาษคำตอบ เช่น ถ้านักเรียนคิดว่า  
ตัวเลือกที่ 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 พืชที่ผ่านกระบวนการทางพันธุวิศวกรรมเพื่อให้  
มีสมบัติหรือคุณลักษณะต่างๆ 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	มะละกอมีเมล็ดน้อยลงต้านทานโรคได้	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 ครอบครัวของโกปลุกผักปลอดสารพิษซึ่งแบ่งพืชที่ปลูกในแปลง ได้แก่ ผักบุ้ง หอม ชিং ข่า เขาปลุก บวบ มะระ เป็นซุ้มลอยฟ้าและปลูกตำลึง ถั่วพู เป็นผักสวนครัวรั้วกินได้ เขายังมีพื้นที่ว่างจึงขุดบ่อเลี้ยงปลาตกพันธุ์บึกอูย ซึ่งเป็นลูกผสมระหว่างปลาดุกยักษ์กับปลาดุกอูยเป็นพันธุ์ที่เลี้ยงง่าย โตเร็ว น้ำหนักดี อีกทั้งยังปลูกไม้ยืนต้นขนาดใหญ่อีกด้วย ทำให้ครอบครัวของโกมีรายได้เพิ่มขึ้น

000. ถ้าจัดประเภทของพืชผักสวนครัวที่ครอบครัวโกปลุก โดยใช้ลักษณะภายนอกเป็นเกณฑ์ จะจัดได้ที่ประเภท 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**

1.

ธีระ และเพื่อน ๆ นำดอกไม้คนละชนิดมาศึกษาส่วนประกอบได้ข้อมูล ดังตาราง

ชนิดที่	ส่วนประกอบของดอก			
	กลีบเลี้ยง	กลีบดอก	เกสรเพศผู้	เกสรเพศเมีย
1	-	✓	✓	-
2	-	✓	✓	✓
3	✓	✓	✓	✓
4	-	✓	-	✓
5	-	✓	-	✓

จากตาราง ธีระและเพื่อนๆ สรุปผลดอกไม้ที่แต่ละคนหามาได้ดังนี้

ธีระ : ดอกไม้ชนิดที่ 1 สามารถเจริญเป็นผลได้

มานะ : ดอกไม้ชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 เท่านั้น สามารถเจริญเป็นผลได้

สุธี : ดอกไม้ชนิดที่ 3 และชนิดที่ 4 สามารถเจริญเป็นผลได้

สุระ : ดอกไม้ชนิดที่ 4 มีเฉพาะกลีบดอกและเกสรเพศเมียเท่านั้น  
สามารถเจริญเป็นผลได้

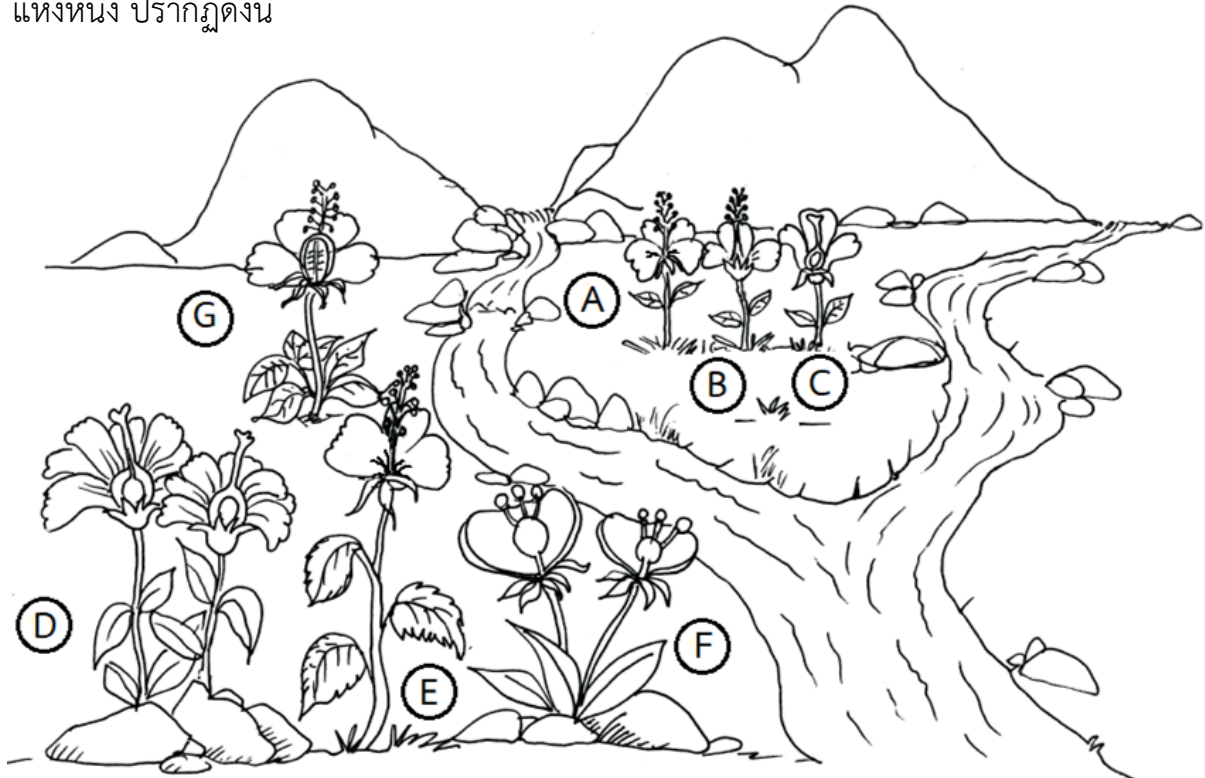
จันทา : ดอกไม้ชนิดที่ 4 และชนิดที่ 5 มีส่วนประกอบเหมือนกัน  
สามารถเจริญเป็นผลได้

จากข้อมูล ข้อสรุปของบุคคลในข้อใดถูกต้องทั้งหมด

- 1) ธีระ มานะ จันทา
- 2) มานะ สุธี สุระ
- 3) สุธี ธีระ มานะ
- 4) สุระ สุธี จันทา

พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 2 – 3

มานะและเพื่อน ๆ ได้เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของพืชดอกในบริเวณลำธารแห่งหนึ่ง ปรากฏดังนี้



มานะและเพื่อน ๆ ช่วยกันสรุปลักษณะของดอกไม้ที่พบได้ดังนี้

มานะ : G เป็นดอกสมบูรณ์

วีระ : A B และ E เป็นดอกที่มีแต่เกสรเพศผู้

นิดา : C D และ F เป็นดอกที่มีแต่เกสรเพศเมีย

วาริ : B และ E เป็นดอกที่เกิดการปฏิสนธิดีที่สุด

2. จากข้อมูล ข้อสรุปของใครไม่ถูกต้อง

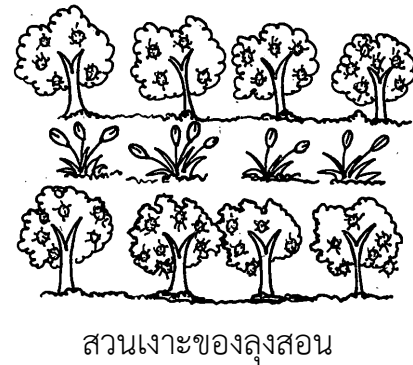
- 1) มานะ
- 2) วีระ
- 3) นิดา
- 4) วาริ

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

ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
3.1	ดอกไม้ A และ G หลังการปฏิสนธิแล้ว รังไข่จะเจริญเติบโตเป็นผลได้	①	②
3.2	ถ้ามีแมลงบินไปตอม ดอกไม้ B แล้วบินไปตอม ดอกไม้ D จะเกิดการปฏิสนธิได้	①	②
3.3	ถ้ามีแมลงบินไปตอม ดอกไม้ F ก่อนแล้วจึงบินไปตอม ดอกไม้ E จะไม่เกิดการปฏิสนธิ	①	②
3.4	ถ้ามีลมพัดจากบริเวณดอกไม้ C ไปหา ดอกไม้ B จะทำให้เกิดการปฏิสนธิได้	①	②

พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 4 - 5

ลุงจันและลุงสอนทำสวนเงาะ โดยรดน้ำและใส่ปุ๋ยเหมือนกัน แต่สวนของลุงสอนปลูกดอกไม้เป็นแนวยาวระหว่างต้นเงาะ ดังภาพ ส่งผลให้สวนของลุงสอนมีผลผลิตสูงกว่าสวนของลุงจัน



4. จากข้อมูล เหตุผลในข้อใดที่สำคัญที่สุด ที่ทำให้ต้นเงาะในสวนของลุงสอนมีผลผลิตสูงกว่าสวนของลุงจัน

- 1) การปลูกพืชหลายชนิดในแปลงเดียวกัน เป็นการเพิ่มระยะเวลาบานของดอกเงาะ
- 2) การปลูกพืชหลายชนิดในแปลงเดียวกัน เป็นการเพิ่มความแข็งแรงให้กับก้านดอกของเงาะ
- 3) การปลูกดอกไม้ในแปลงเดียวกับเงาะ เป็นการดึงดูดแมลงให้มาผสมเกสร
- 4) การปลูกดอกไม้ในแปลงเดียวกับเงาะ เป็นการสร้างภูมิคุ้มกันให้กับดอกเงาะ

5. จากข้อมูล ดอกไม้ในสวนเงาะของลุงสอนควรมีลักษณะอย่างไร จึงจะส่งผลให้ผลผลิตเงาะสูงขึ้น เพราะเหตุใด

ตอบ ดอกไม้ควรมีลักษณะ.....  
เพราะ.....



6.

มนัสศึกษาลักษณะของวัวในฟาร์มของคุณปู่ และบันทึกข้อมูล ดังตาราง

ที่	ลักษณะของวัว	พ่อพันธุ์	แม่พันธุ์	ลูกวัวรุ่นที่ 1	ลูกวัวรุ่นที่ 2
1	โครงร่างใหญ่	✓		✓	
2	มีเนื้อมาก		✓	✓	✓
3	ปรับตัวได้ดี	✓			✓
4	ให้ผลผลิตเร็ว		✓		✓
5	ต้านทานโรคได้ดี	✓	✓	✓	✓
6	ให้น้ำนมปริมาณมาก		✓	✓	✓

จากข้อมูล ถ้าใช้พ่อพันธุ์แม่พันธุ์เดิม ข้อใดเป็นลักษณะทั้งหมด ที่จะไปปรากฏอยู่ในลูกวัวรุ่นที่ 3

- 1) โครงร่างใหญ่ มีเนื้อมาก ปรับตัวได้ดี
- 2) โครงร่างใหญ่ ปรับตัวได้ดี ให้ผลผลิตเร็ว
- 3) มีเนื้อมาก ต้านทานโรคได้ดี ให้น้ำนมปริมาณมาก
- 4) มีเนื้อมาก ให้ผลผลิตเร็ว ต้านทานโรคได้ดี

พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 7 – 8

เดือนและเพื่อน ๆ ศึกษาพืชหลายชนิด เพื่อทำโครงการ ดังตาราง				
ชนิดของพืช	ระบบราก	ข้อและปล้อง	โครงสร้างใบ	จำนวนของกลีบดอก
A	รากแก้ว	ไม่ชัดเจน	ร่างแห	4 – 5
B	รากฝอย	ชัดเจน	เส้นขนาน	3
C	รากฝอย	ชัดเจน	เส้นขนาน	6
D	รากฝอย	ชัดเจน	เส้นขนาน	9
E	รากแก้ว	ไม่ชัดเจน	ร่างแห	5

เดือนและเพื่อน ๆ ได้อภิปราย และสรุปผลดังนี้

เดือน : พืช A และ C เป็นพืชใบเลี้ยงคู่

ดาว : พืช B และ D เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว

แดง : พืช C และ D เป็นพืชใบเลี้ยงคู่

โด่ง : พืช D และ E เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว

ดิน : พืช A และ E เป็นพืชใบเลี้ยงคู่

7. จากข้อมูล ข้อสรุปของใครถูกต้องทั้งหมด

- 1) เดือน และ แดง
- 2) ดาว และ ดิน
- 3) แดง และ โด่ง
- 4) โด่ง และ ดิน

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

ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
8.1	A และ B เป็นพืชใบเลี้ยงคู่ เพราะ มีรากแก้ว เส้นใบขนาน	①	②
8.2	B และ E เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว เพราะ มีเส้นใบขนาน	①	②
8.3	B C และ D เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว เพราะ มีข้อและปล้องชัดเจน	①	②
8.4	D และ E เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว เพราะ มีเส้นใบร่างแห ดอกมี 9 กลีบ	①	②

9.

ทองดีและเพื่อนๆ ได้ศึกษาลักษณะของสัตว์ชนิดต่างๆ ดังตาราง

ชนิดของสัตว์	ลักษณะภายใน	ลักษณะภายนอก
A	หายใจด้วยปอด	ไม่มีขา ผิวหนังมีเกล็ด
B	หายใจด้วยปอด	มีขนเป็นเส้น มีต่อมสร้างน้ำนม
C	ออกลูกเป็นไข่	มีเกล็ด แข็ง หยาบขรุขระ
D	หายใจด้วยเหงือก ออกลูกเป็นไข่	มีเกล็ด มีครีบ
E	หายใจด้วยปอด	มีขนเป็นเส้น มีปีก
F	หายใจด้วยปอด	มีขนเป็นแผง

ทองดีและเพื่อนๆ ได้อภิปรายสรุปและจัดกลุ่ม ดังนี้

ทองดี : A และ F อยู่ในกลุ่มนก

ทองดำ : A และ C อยู่ในกลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน

ทองใส : D และ E อยู่ในกลุ่มปลา

ทองแดง : B และ E อยู่ในกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม

ทองจันทร์ : B และ F อยู่ในกลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

จากข้อมูล บุคคลทั้งหมดในข้อใดจัดกลุ่มสัตว์ได้ถูกต้อง

- 1) ทองดี และ ทองดำ
- 2) ทองดำ และ ทองแดง
- 3) ทองใส และ ทองจันทร์
- 4) ทองแดง และ ทองจันทร์

พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 10 - 11

ฝนทดลองนำวัสดุ ก ข และ ค มาตรวจสอบสมบัติได้ผล ดังตาราง

วัสดุ	สภาพหลังออกแรงดึง	การทนต่อการรับน้ำหนักจนขาด	การทนต่อการขีดข่วน	การไหลผ่านของความร้อนและกระแสไฟฟ้า
ก	เหมือนเดิม	น้อย	เป็นรอย	ไม่ผ่าน
ข	เปลี่ยนแปลง	มาก	ไม่เป็นรอย	ผ่าน
ค	เปลี่ยนแปลง	มาก	เป็นรอย	ไม่ผ่าน

จากผลการทดลอง ฝนได้สรุปการทดลอง ดังนี้

1. วัสดุ ก กับ ค มีสมบัติเหมือนกันในหลายเรื่อง จึงเป็นวัสดุที่ใช้แทนกันได้
2. วัสดุ ก กับ ข เป็นวัสดุคนละชนิด เพราะมีสมบัติของวัสดุต่างกันทุกด้าน
3. วัสดุ ข เหมาะสำหรับทำหม้อหุงข้าวไฟฟ้า เพราะมีสมบัติการนำความร้อน
4. วัสดุ ข และ ค เหมาะสำหรับใช้ทำสายรัดข้อมือ (ริสแบนด์) เพราะมีความเหนียวเหมือนกัน

10. จากข้อมูล ข้อสรุปใดของฝนถูกต้องทั้งหมด

- 1) ข้อ 1 กับ 2
- 2) ข้อ 2 กับ 3
- 3) ข้อ 3 กับ 4
- 4) ข้อ 4 กับ 1

11. จากข้อมูล โรงงานผลิตลูกโป่ง ควรเลือกวัสดุที่มีสมบัติเหมือนกับวัสดุใด เพราะเหตุใด

ตอบ เหมือนกับวัสดุ.....เพราะ.....

### พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 12 - 13

มีวัสดุ 3 ชนิด คือ A B และ C ซึ่งมีสมบัติต่าง ๆ ดังนี้

วัสดุ A มีความยืดหยุ่น และความเหนียว

วัสดุ B มีความแข็ง และนำความร้อนได้ดี

วัสดุ C มีความเหนียว และไม่นำไฟฟ้า

เก่งและเพื่อนเลือกของใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งมีสมบัติเหมือนกับวัสดุ A B และ C ดังนี้

ชื่อ	วัสดุ A	วัสดุ B	วัสดุ C
เก่ง	ฟองน้ำล้างจาน	แก้วเซรามิก	เชือกฟาง
ฉกาจ	ยางรัดของ	กาน้ำร้อน	เก้าอี้สแตนเลส
ชื่น	รองเท้าผ้าใบ	กระทะ	ถุงมือยาง
ชอบ	ถุงผ้า	ตะหลิวไม้	เส้นเอ็นตกปลา

12. จากข้อมูล ใครเลือกของใช้ในชีวิตประจำวันได้ตรงตามสมบัติของวัสดุทั้ง 3 ชนิด

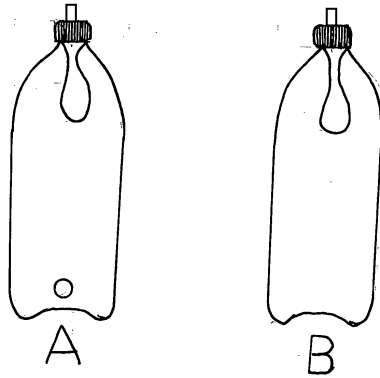
- 1) เก่ง
- 2) ฉกาจ
- 3) ชื่น
- 4) ชอบ

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

ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
13.1	สปริงในปากกาแบบกด ควรทำมาจากวัสดุที่มีสมบัติเหมือนกับวัสดุ A มากที่สุด	①	②
13.2	ภาชนะหุงต้มในครัวเรือน ควรทำมาจากวัสดุที่มีสมบัติเหมือนกับวัสดุ B เท่านั้น	①	②
13.3	สมบัติของวัสดุ C นิยมนำมาใช้ทำปลอกหุ้มสายไฟ	①	②
13.4	เสื่อกันฝน ควรทำมาจากวัสดุที่มีสมบัติเหมือน B และ C	①	②

พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 14 – 15

เด็กชายบอย ทดลองเป่าลูกโป่งในขวด A และ B โดยขวด A เจาะรู ด้านล่างขวด 1 รู แต่ขวด B ไม่เจาะรู ดังภาพ



14. จากการทดลอง เด็กชายบอยจะเป่าลูกโป่งในขวดใดให้พองขึ้นได้ เพราะเหตุใด

- 1) ขวด A เพราะอากาศออกได้
- 2) ขวด B เพราะมีแรงดันอากาศมากกว่า
- 3) ขวด A และ ขวด B เพราะภายในขวดมีพื้นที่ว่าง
- 4) ขวด A และ ขวด B เพราะภายในขวดมีแรงดันอากาศเท่ากัน

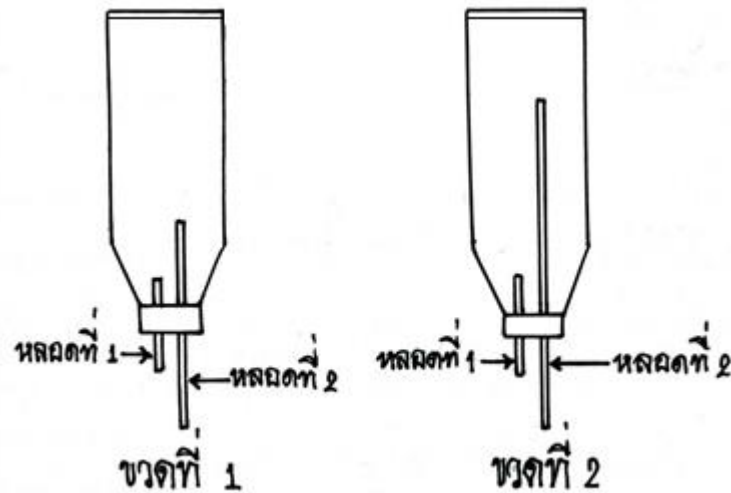
15. จากข้อมูล เด็กชายบอยใช้หลักการใดในการทดลอง และสามารถนำหลักการดังกล่าวไปใช้ ประดิษฐ์ของเล่น ของใช้อะไรได้บ้าง ให้ยกตัวอย่างมา 1 อย่าง

ตอบ หลักการที่ใช้.....

ตัวอย่างของเล่น ของใช้.....

**พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 16 – 17**

วารีทดลองเทน้ำจากขวดที่มีปริมาณน้ำเต็มขวดเท่ากัน โดยเจาะรูที่ฝาขวด 2 รู แล้วเสียบหลอดที่มีขนาดเท่ากันแต่ความยาวต่างกัน โดยไม่บีบขวดและเทน้ำออกพร้อมกัน ดังภาพ



16. จากการทดลองของวารี ข้อใดคือสมมติฐานที่ถูกต้อง

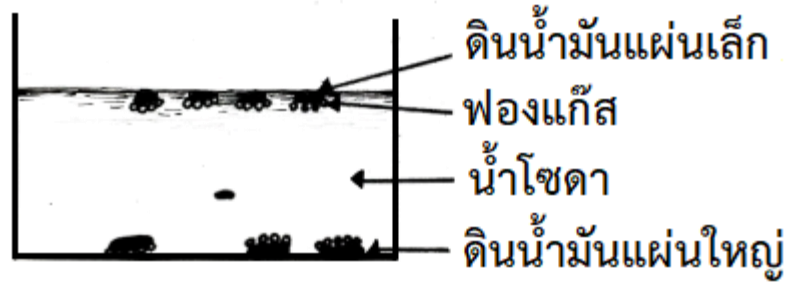
- 1) ขนาดของขวดมีผลต่อปริมาณน้ำที่ไหล
- 2) ขนาดของหลอดมีผลต่อปริมาณน้ำที่ไหล
- 3) ความสูงของขวดมีผลต่อระยะเวลาในการไหลของน้ำ
- 4) ความยาวของหลอดมีผลต่อระยะเวลาในการไหลของน้ำ

17. จากข้อมูล ถ้าปิดหลอดที่ 1 ของทั้ง 2 ขวด แล้วเทน้ำออกพร้อมๆ กัน น้ำจะไหลออกจากหลอดที่ 2 ของทั้งสองขวดหรือไม่ เพราะเหตุใด

ตอบ .....เพราะ.....

### พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 18 - 19

นาริ่บดินน้ำมันเป็นแผ่นกลมบางๆ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.5 - 2.0 เซนติเมตร จากนั้นใส่แผ่นดินน้ำมันที่ปั้นเสร็จแล้วลงในภาชนะที่บรรจุน้ำโซดา สังเกตเห็นว่าเมื่อจุ่มดินน้ำมันลงในน้ำโซดา ดินน้ำมันจะจมลงและมีฟองแก๊สเกาะรอบ ๆ ปริมาณมากขึ้น แผ่นดินน้ำมันขนาดเล็กจะลอยขึ้นมาด้านบน เมื่อฟองแก๊สตกลงก็จะจมลงอีกครั้ง เป็นเช่นนี้เรื่อย ๆ



18. จากข้อมูล เพราะเหตุใดดินน้ำมันแผ่นเล็กที่มีฟองแก๊สเกาะจึงลอยในน้ำโซดาได้

- 1) ดินน้ำมันแผ่นเล็กมีรูปร่างกลมและบาง
- 2) ดินน้ำมันแผ่นเล็กมีความหนาแน่นมากกว่าน้ำโซดา
- 3) ดินน้ำมันแผ่นเล็กมีความหนาแน่นน้อยกว่าน้ำโซดา
- 4) ดินน้ำมันแผ่นเล็กมีน้ำหนักมากกว่าแรงลอยตัวของน้ำโซดา

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

ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
19.1	การที่นาริ่บจุ่มแผ่นดินน้ำมันลงในน้ำโซดาแล้วแผ่นดินน้ำมันจมลง เพราะดินน้ำมันมีน้ำหนักน้อยกว่าแรงลอยตัวของน้ำโซดา	①	②
19.2	การที่ดินน้ำมันแผ่นเล็กลอยขึ้นมา ขณะที่ฟองแก๊สเกาะอยู่รอบๆ แสดงว่าดินน้ำมันมีปริมาตรเพิ่มขึ้น ทำให้ความหนาแน่นลดลง จึงลอยได้	①	②
19.3	การที่ดินน้ำมันแผ่นใหญ่ไม่ลอยขึ้นมาขณะที่ฟองแก๊สเกาะอยู่ เพราะดินน้ำมันมีความหนาแน่นมากกว่าน้ำโซดา	①	②
19.4	เมื่อฟองแก๊สที่เกาะแผ่นดินน้ำมันตกลง แผ่นดินน้ำมันก็จมลง เพราะดินน้ำมันมีน้ำหนักมากกว่าแรงลอยตัวของน้ำโซดา	①	②



พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 20 – 21



ขณะที่ ต้อย ชีจักรยานไปโรงเรียน เขาเบรกอย่างแรงเพื่อหยุดรถ ปรากฏว่า เบรกไม่อยู่ รถยังเคลื่อนไถลไปข้างหน้า ต้อยจึงลงจากรถมาตรวจสอบเบรก ดังภาพ พบว่าผ้าเบรก เหลือเล็กน้อยเท่านั้น

20. จากข้อมูล สาเหตุสำคัญที่สุดในข้อใด ที่ทำให้รถจักรยานของต้อย เมื่อเบรกแล้วรถยังเคลื่อนไถลไปข้างหน้า

- 1) แรงเสียดทานระหว่างผ้าเบรกกับยางรถ ลดลง
- 2) แรงเสียดทานระหว่างผ้าเบรกกับยางรถ เพิ่มขึ้น
- 3) ดอกยางรถ สึกมาก
- 4) แรงเบรกของรถ น้อยเกินไป

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

ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
21.1	ดอกยางรถสึก ผ้าเบรกเหลือน้อย เมื่อเบรกทำให้รถหยุดได้ยาก	①	②
21.2	ผ้าเบรกมีผลต่อระบบเบรกของรถมากกว่าดอกยางรถ	①	②
21.3	ดอกยางรถอยู่ในสภาพดีช่วยเพิ่มแรงเสียดทานเป็นผลให้รถเกาะถนน	①	②
21.4	เมื่อรถเบรกไม่อยู่ต้องเปลี่ยนยางรถเท่านั้น	①	②

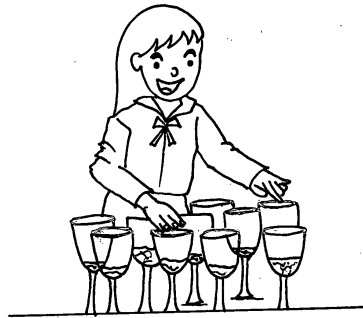
22.

หนึ่งและสองไปเข้าค่ายพักแรม ระหว่างเดินทางไกลเพื่อไปถึงจุดกางเต็นท์พักแรม  
หนึ่งได้ยินเสียงน้ำตกดังมาแต่ไกล แต่ไม่รู้ว่ามาจากทิศทางไหน จึงใช้มือป้องหู

จากข้อมูล การที่หนึ่งใช้มือป้องหู เพื่อวัตถุประสงค์ในข้อใด

- 1) เพื่อตรวจสอบระยะทางของเสียง
- 2) เพื่อให้ได้ยินเสียงชัดเจนมากยิ่งขึ้น
- 3) เพื่อใช้มือเป็นตัวกลางแทนอากาศ
- 4) เพื่อปรับระดับเสียงท้มเสียงแหลม

พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 23 - 24



ศิลปะของดนตรี “พินแก้ว” ต่างจากเครื่องดนตรีชนิดอื่นๆ รูปลักษณะภายนอกอาจจะดูเหมือนแก้วธรรมดาแต่พอนำมาใส่น้ำ และบรรเลงเป็นบทเพลง แก้วน้ำธรรมดาๆ ก็กลายเป็นเครื่องดนตรีสุดคลาสสิกดีๆ ขึ้นหนึ่ง ซึ่งเป็นเรื่องน่าอัศจรรย์ เป็นเรื่องใหม่ของวงการดนตรี และเป็นเอกลักษณ์ซึ่งเป็นจุดแข็งของพินแก้ว

เปรมฤดี ทำการทดลองเล่นพินแก้ว โดยใช้มือถูวนไปบนขอบแก้ว และจัดชุดการทดลองดังภาพ



ชุดการทดลองที่ 1



ชุดการทดลองที่ 2



ชุดการทดลองที่ 3

23. จากข้อมูล การอธิบายชุดการทดลองข้อใดถูกต้อง

- 1) ชุดการทดลองที่ 1 แก้วใบใหญ่จะมีเสียงสูงกว่าแก้วใบเล็ก
- 2) ชุดการทดลองที่ 1 แก้วใบเล็กจะมีเสียงสูงมากกว่าแก้วใบใหญ่
- 3) ชุดการทดลองที่ 2 แก้วเนื่อบางจะมีเสียงต่ำกว่าแก้วเนื่อบหนา
- 4) ชุดการทดลองที่ 3 แก้วที่มีน้ำน้อยจะมีเสียงต่ำกว่าแก้วที่มีน้ำมาก

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

ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
24.1	ในชุดการทดลองที่ 1 แสดงให้เห็นว่าขนาดของแก้ว ไม่มีผลต่อการเกิดเสียงสูงและต่ำ	①	②
24.2	ถ้าเติมน้ำในปริมาณเท่ากันในชุดการทดลองที่ 2 จะทำให้เกิดระดับเสียงระดับเท่ากัน	①	②
24.3	ในชุดการทดลองที่ 3 ถ้าใส่น้ำในปริมาณเท่ากันทั้ง 2 แก้ว จะทำให้เกิดระดับเสียงระดับเท่ากัน	①	②
24.4	ในชุดการทดลองที่ 3 ในแก้วใบที่ 1 เปลี่ยนจากน้ำเป็นน้ำมันพืชในปริมาณเท่ากัน แก้วที่ใส่น้ำมันจะมีเสียงสูงกว่าแก้วที่ใส่น้ำ	①	②

พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 25 – 26



25. จากข้อมูล ข้อใดอธิบายการเกิดผลึกน้ำแข็งบนใบสตรอว์เบอร์รี่ได้ถูกต้อง

- 1) อุณหภูมิใกล้ผิวดินลดต่ำจนถึงจุดเยือกแข็ง ทำให้น้ำเปลี่ยนสถานะเป็นน้ำแข็ง
- 2) พืชบนที่สูง เมื่ออุณหภูมิสูงจึงคายน้ำจนอุณหภูมิลดลงเป็นน้ำแข็ง
- 3) มีการปรับตัวให้เข้ากับฤดูหนาว จึงลดอุณหภูมิลงจนเป็นน้ำแข็ง
- 4) พืชเมืองหนาวอุณหภูมิต่ำจึงมีน้ำแข็งเกาะเป็นปกติ

26. เมื่อเวลาผ่านไปต้นสตรอว์เบอร์รี่จะเกิดปัญหาอย่างไร และนักเรียนจะแนะนำเกษตรกร ให้แก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นอย่างไร เพื่อให้รับความเสียหายน้อยที่สุด

ตอบ ปัญหาที่เกิดกับต้นสตรอว์เบอร์รี่คือ.....

วิธีการแก้ปัญหา.....

พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 27 – 28

หมู่บ้านแห่งหนึ่งตั้งอยู่ระหว่าง บริเวณ A และบริเวณ B ซึ่งบริเวณ A เป็นภูเขาพื้นที่แห้งแล้ง ส่วนบริเวณ B เป็นพื้นที่ราบลุ่ม ชุ่มชื้น ดังภาพ



จากข้อมูล นักเรียน 4 คน ได้อธิบายการเกิดลม ดังนี้

- เก่ง : ในบริเวณ A ลมพัดจากบนลงล่าง
- กล้า : ในบริเวณ B ลมพัดจากบนลงล่าง
- ชื่น : ลมพัดจากบริเวณ A ไปยังบริเวณ B
- ชม : ลมพัดจากบริเวณ B ไปยังบริเวณ A

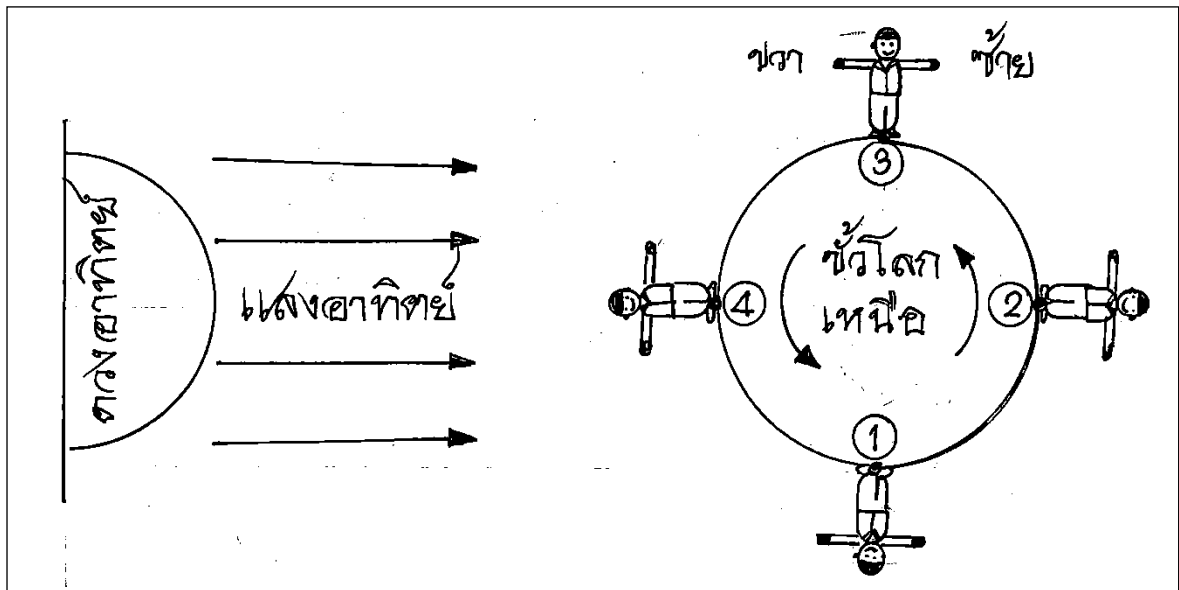
27. จากข้อมูล นักเรียนคนใดอธิบายได้ถูกต้อง

- 1) เก่ง
- 2) กล้า
- 3) ชื่น
- 4) ชม

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

ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
28.1	ขยะของหมู่บ้านควรตั้งในบริเวณที่ ① หรือ ③ กลิ่นจะไม่น่ารบกวน	①	②
28.2	ถ้าคนในหมู่บ้านขี่จักรยานจากบริเวณ A ไป B จะออกแรงมากกว่าขี่จักรยานจากบริเวณ B ไป A	①	②
28.3	ถ้าคนในหมู่บ้านตากผ้า โดยใช้กระแสนลมช่วยให้ผ้าแห้งเร็ว ควรตากบริเวณที่ ④	①	②
28.4	ถ้าชาวสวนในหมู่บ้าน ต้องการฉีดฮอร์โมนเร่งดอกผลไม้ในสวนรอบๆ หมู่บ้าน ให้ประหยัดและได้ผลดีที่สุดต้องฉีดจากบริเวณ A ไป B	①	②

29.

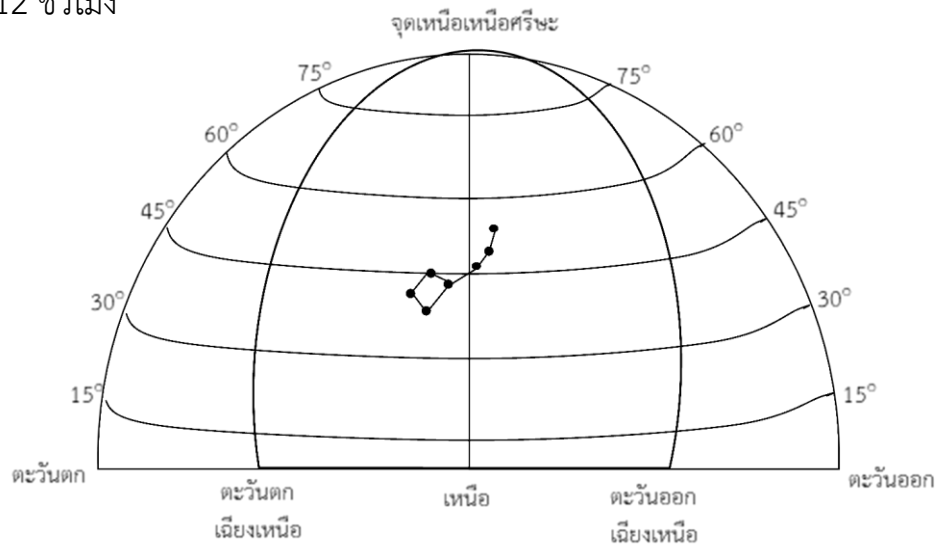


จากภาพ ตำแหน่งใดเป็นเวลาที่นักเรียนตื่นนอนและเตรียมตัวไปโรงเรียน

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

30.

โอมนำเสนอเรื่อง กลุ่มดาวหมีใหญ่ หรือกลุ่มดาวจระเข้หน้าชั้นเรียนว่าเป็นกลุ่มดาวที่สามารถสังเกตเห็นได้ โดยจะเห็นชัดเจนในฤดูหนาวซึ่งจะขึ้นอยู่ระหว่างทิศตะวันออกเฉียงเหนือกับดาวเหนือ และตกทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ โดยในเดือนมีนาคมจะขึ้นเวลา 19.00 น. และจะขึ้นสูงสุดเมื่อเวลาผ่านไป 6 ชั่วโมง จะตกลงขอบฟ้า เมื่อเวลาผ่านไป 12 ชั่วโมง



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

ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
30.1	เวลาประมาณ 01.00 น. จะสามารถเห็นกลุ่มดาวหมีใหญ่ตรงจุดเหนือศีรษะพอดี	①	②
30.2	เวลา 07.00 น. กลุ่มดาวหมีใหญ่จะตกลงขอบฟ้า	①	②
30.3	เวลาประมาณ 01.00 น. จะเห็นดาวเหนืออยู่ทางทิศเหนือที่ตรงจุดเหนือศีรษะที่มุมเงย $75^{\circ}$	①	②
30.4	การหาตำแหน่งของดาวเหนือ หาได้จากกลุ่มดาวหมีใหญ่และกลุ่มดาวหมีเล็ก	①	②