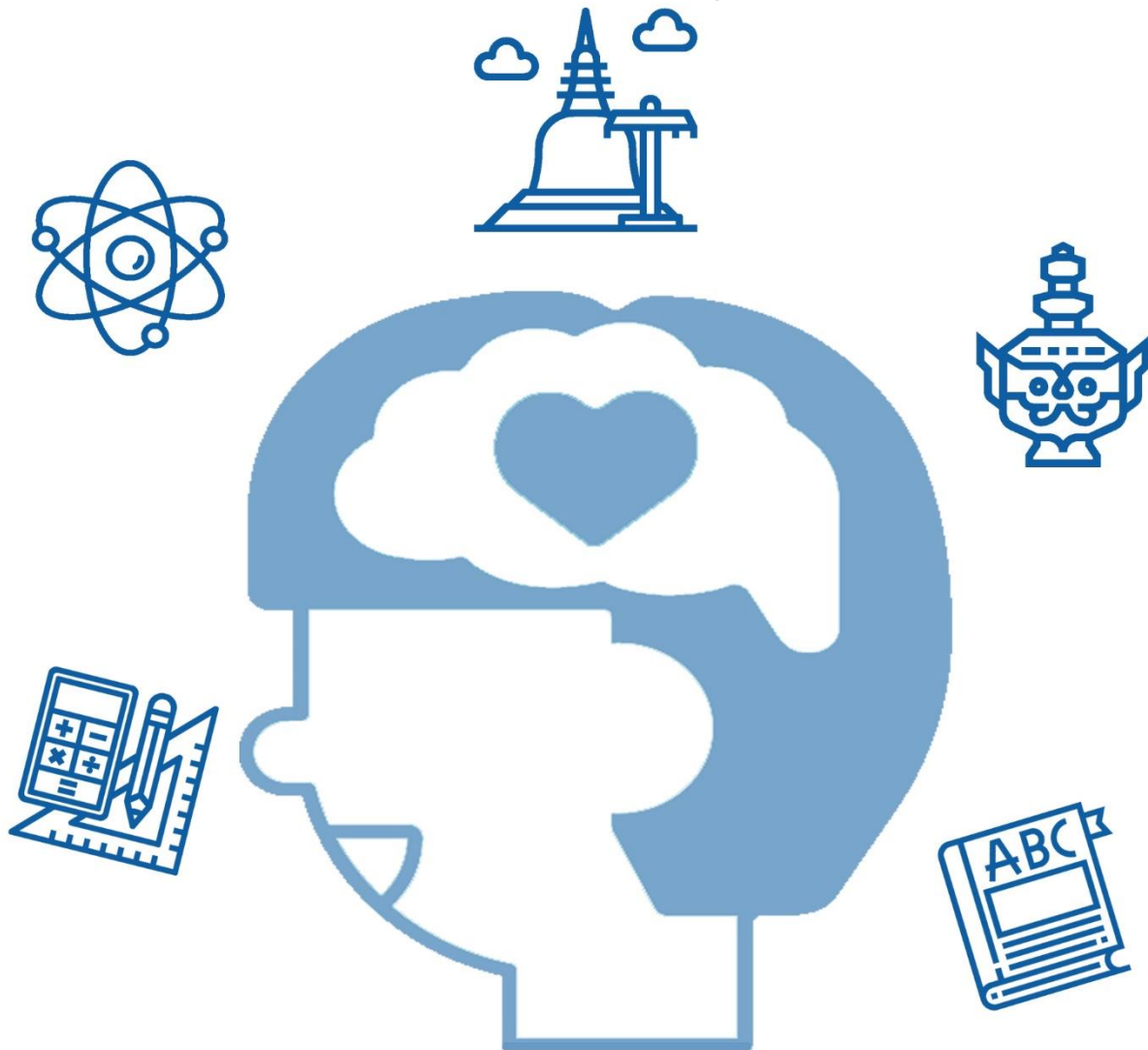




โครงการยุวทูตรวมใจอาสา พาพ้ันภัยโควิด 19 บุคควมรู้สำหรับนักรเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชื่อ.....นามสกุล.....



มูลนิธิยุวทูตความดี กระทรวงการต่างประเทศ
 โรงเรียนบ้านดอน(ศรีเสริมกสิกร) จังหวัดน่าน

คำนำ

มูลนิธิยุวทูตความดี ร่วมกับคณะครูและนักเรียนโรงเรียนบ้านดอน(ศรีเสริมกสิกร) จังหวัดน่าน จัดทำชุดความรู้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้แก่วิชา คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย และสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เพื่อช่วยเหลือเด็กนักเรียนที่ได้รับผลกระทบสถานการณ์ covid-19 ทำให้ไม่สามารถเข้าถึงแนวการเรียนการสอนผ่านสื่อทันสมัยหลายรูปแบบ โดยจัดส่งมอบให้กับโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน จำนวน 4 โรงเรียน ในพื้นที่จังหวัดน่าน

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดความรู้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนรู้สำหรับนักเรียนได้เป็นอย่างดี



คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	
คณิตศาสตร์	1
วิทยาศาสตร์	44
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	86
ภาษาไทย	106
ภาษาอังกฤษ	138



วิชาคณิตศาสตร์



สาระน่ารู้กับคณิตศาสตร์

เรื่อง ตัวประกอบและจำนวนนับ

การบวก การลบ การคูณ การหาร จำนวนนับที่มากกว่า 100,000 และ 0

การบวก ลบ คูณ หารระคน คือ การหาผลลัพธ์ของจำนวนตั้งแต่ 3 จำนวนขึ้นไป โดยใช้วิธีการบวก ลบ คูณ หาร อย่างใดอย่างหนึ่ง ตั้งแต่สองวิธีขึ้นไปประกอบกันเพื่อหาผลลัพธ์

โจทย์ปัญหาหาระคน หมายถึง โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่ประกอบด้วยทั้งข้อความและตัวเลข ที่ต้องใช้วิธีการ บวก ลบ คูณ และหาร เข้ามาช่วยในการแก้ปัญหา

โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหาร ระคน มีหลักการ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. อ่านโจทย์ปัญหา : 1-2 รอบ
2. คิดวิเคราะห์โจทย์ : เพื่อค้นหาว่าโจทย์ต้องการอะไรและโจทย์ให้อะไรมา
3. คิดหาวิธีแก้ : โดยการเขียนประโยคสัญลักษณ์
4. คิดคำนวณหาคำตอบ : โดยใช้ทักษะการบวกลบคูณและหาร
5. ตรวจสอบคำตอบ : เพื่อพิจารณาว่า คำตอบที่ได้นั้นถูกต้องหรือไม่

การหาคำตอบจากโจทย์การบวก ลบ คูณ หารระคน ให้พิจารณาโจทย์ว่ามีวงเล็บหรือไม่ ถ้าโจทย์มีวงเล็บให้หาคำตอบในวงเล็บก่อน แล้วจึงนำผลลัพธ์ที่ได้มาบวก ลบ คูณ หารกับจำนวนที่เหลือต่อไป แต่ถ้าโจทย์ไม่มีวงเล็บให้ทำตามลำดับที่โจทย์กำหนดให้

ตัวประกอบและจำนวนนับ

ทบทวนจำนวนนับและการหารลงตัวและไม่ลงตัว

จำนวนนับ หรือ จำนวนธรรมชาติ ได้แก่ 1, 2, 3, 4, 5,...

0 ไม่ใช่จำนวนนับ (0 เป็นจำนวนเต็ม)

การหารลงตัว หมายถึง การหารที่ไม่มีเศษ หรือมีเศษเป็น 0 เช่น $55 \div 5 = 11$

การหารไม่ลงตัว หมายถึง การหารที่มีเศษ ซึ่งเศษของการหารจะมีค่ามากกว่า 0 และน้อยกว่าตัวหาร เช่น $32 \div 6 = 5$ เศษ 2



ตัวหารร่วมมาก

ตัวประกอบ ตัวประกอบของจำนวนนับใดๆ คือ จำนวนนับที่หารจำนวนนับนั้นได้ลงตัว

ตัวประกอบของจำนวนนับ หมายถึง จำนวนนับที่หารจำนวนนั้นได้ลงตัว

วิธีการหาตัวประกอบ คือ การหาจำนวนนับที่นำไปหารจำนวนที่ต้องการหาตัวประกอบนั้นได้ลงตัว

ตัวหารร่วมมาก หมายถึง จำนวนเต็มทีมากที่สุดซึ่งเป็นตัวหารร่วม หรือ ตัวประกอบทีมากที่สุดของจำนวนเต็มที่สามารถนำไปหารจำนวนตั้งแต่สองจำนวนขึ้นไปได้ลงตัว



วิธีการหาตัวหารร่วมมาก

1. วิธีการหาตัวประกอบ
2. การแยกตัวประกอบ พิจารณาโดยการแยกตัวประกอบทั้งหมดของจำนวนที่สนใจ แล้วเลือกเฉพาะจำนวนที่ซ้ำกัน มาคูณกัน
3. การหารสั้น ใช้หา ห.ร.ม. ของจำนวนนับหลาย ๆ จำนวน ซึ่งเป็นจำนวนที่มีค่าไม่มากนัก โดยการนำตัวประกอบร่วมมาหารจำนวนนับทุกตัว จนไม่สามารถหาตัวประกอบร่วมได้อีก แล้วจึงนำตัวประกอบร่วมที่มีมาคูณกัน

ตัวคูณร่วมน้อย

พหุคูณของจำนวนนับ หมายถึง จำนวนนับที่หารด้วยจำนวนนับที่กำหนดให้ได้ลงตัว

ตัวคูณร่วมน้อย หมายถึง จำนวนเต็มที่น้อยที่สุดซึ่งเป็นตัวคูณร่วม หรือพหุคูณที่มีค่าน้อยที่สุดของจำนวนเต็มที่สามารถหารด้วยจำนวนทุกจำนวนที่กำหนดให้ได้ลงตัว

วิธีการหาตัวคูณร่วมน้อย

1. โดยการพิจารณาพหุคูณ มีวิธีการเช่นเดียวกับตัวอย่างที่ 1 ที่ผ่านมา
2. การแยกตัวประกอบ พิจารณาตัวประกอบทั้งหมดของจำนวนที่ต้องการหา ค.ร.น. แล้วนำจำนวนนับที่เป็นตัวประกอบร่วมกันทั้งหมดมาคูณกันและคูณกับตัวประกอบเฉพาะที่เหลือ
3. การหารสั้น ใช้หา ค.ร.น. ของจำนวนนับหลาย ๆ จำนวน ซึ่งเป็นจำนวนที่มีค่าไม่มากนัก โดยการนำตัวประกอบร่วมมาหารจำนวนนับทุกตัว จนไม่สามารถหาตัวประกอบร่วมได้อีก แล้วจึงนำตัวประกอบทั้งหมดรวมทั้งเศษที่เหลือมาคูณกัน



แบบทดสอบ เรื่อง ตัวประกอบ

1. ปีนี้มีนักท่องเที่ยวต่างชาติเข้ามาเที่ยวในประเทศไทยน้อยกว่าสิบล้านเก้าแสนห้าหมื่นคน ข้อใดถูกต้อง
 - ก. 10,900,000
 - ข. 10,950,000
 - ค. 10,958,800
 - ง. 11,900,000
2. 187,601 อ่านว่าอย่างไร
 - ก. หนึ่งแสนแปดหมื่นเจ็ดพันหกร้อยหนึ่ง
 - ข. หนึ่งแสนแปดหมื่นเจ็ดพันหกร้อยเอ็ด
 - ค. หนึ่งแสนแปดหมื่นเจ็ดพันหกสิบเอ็ด
 - ง. แปดหมื่นเจ็ดพันสิบหก
3. คุณพ่อซื้อรถยนต์ป้ายแดงราคา $800,000 + 40,000 + 9,000$ รถยนต์คันนี้ราคาเท่าใด

ก. 8,409,000	ข. 984,000
ค. 849,000	ง. 489,000
4. $(23,005 \times 21) - (45,295 \div 5)$ มีผลลัพธ์ตรงกับข้อใด

ก. 9,059	ข. 45,005	ค. 474,046	ง. 483,105
----------	-----------	------------	------------
5.

(1) ชาวนาชายขายข้าวได้ 145,915 บาท นำเงินไปซื้อปุ๋ย 78,610 บาท ชาวนาเหลือเงินกี่บาท

(2) แม่มีเงิน 45,671 บาท ขายเสื้อผ้าได้เงิน 21,715 บาท แม่มีเงินทั้งหมดกี่บาท

(3) โรงงานขายเตาอบได้เงิน 210,763 บาท ขายเตาแก๊สได้เงิน 371,401 บาท โรงงานขายเตาอบได้เงินน้อยกว่าเตาแก๊สอยู่เท่าไร

(4) พ่อซื้อเตียงราคา 19,990 บาท ซื้อตู้ราคา 9,875 บาท พ่อซื้อของรวมกี่บาท

จากโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้ ข้อใดถูกต้อง

- ก. ข้อ (1), (2) ใช้วิธีลบ
- ข. ข้อ (3), (4) ใช้วิธีบวก
- ค. ข้อ (1), (3) ใช้วิธีลบ
- ง. ข้อ (4), (1) ใช้วิธีบวก



6. ช้อกกางเกงฟุตบอลตัวละ 199 บาท เสื้อฟุตบอลตัวละ 250 บาท ให้นักบอลจำนวน 22 คนจะต้องจ่ายค่าเสื้อมากกว่าค่ากางเกงกี่บาท

ก. 1,122 บาท

ข. 4,378 บาท

ค. 5,500 บาท

ง. 9,878 บาท

7. ป้านอมมีเงินอยู่ 1,639,363 บาท ให้เงินลูก 250,000 บาท ส่วนเงินที่เหลือแบ่งให้หลาน 6 คน คนละเท่าๆ กัน หลานแต่ละคนจะได้รับเงินคนละกี่บาท

ก. 250,000 บาท

ข. 231,560.50 บาท

ค. 231,560.25 บาท

ง. 231,560 บาท

8. 9 เป็น ห.ร.ม. ของจำนวนใด

ก. 1, 9, 18

ข. 5, 10, 15

ค. 9, 27, 42

ง. 18, 36, 63

9. ค.ร.น. ของจำนวนในข้อใดมีค่าเท่ากับ 36

ก. 2, 8, 16

ข. 3, 8, 24

ค. 5, 10, 15

ง. 3, 9, 12

10. ตั้งนาฬิกาปลุกไว้ 3 เรือน เรือนแรกปลุกทุกๆ 10 นาที เรือนที่สองปลุกทุกๆ 15 นาที เรือนที่สามปลุกทุกๆ 20 นาที ถ้าครั้งแรกนาฬิกาปลุกพร้อมกัน เวลา 8.00 น. นาฬิกาจะปลุกพร้อมกันอีกครั้งเวลาเท่าใด

ก. 9.00 น.

ข. 10.00 น.

ค. 11.00 น.

ง. 12.00 น.



เรื่อง ทศนิยม

ทศนิยม และการเปรียบเทียบทศนิยม

ทศนิยมคือ สัญลักษณ์ที่ใช้แทนจำนวนรูปแบบหนึ่ง ซึ่งเกิดจากการหารจำนวนที่อยู่ในรูปเศษส่วนโดยนำตัวส่วนไปหารตัวเศษแล้วได้ผลลัพธ์ที่ไม่ลงตัว หรือเป็นการบอกปริมาณของสิ่งต่างๆที่ไม่เต็มหน่วย

รูปทศนิยม

จำนวนที่เขียนในรูปทศนิยมจะมี (.) เป็นส่วนประกอบ ตัวเลขที่อยู่หน้าจุดจะเป็นจำนวนเต็ม ส่วนตัวเลขที่อยู่หลังจุดเรียกว่า ทศนิยม

การอ่านทศนิยม

ทศนิยมประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนที่อยู่หน้าจุดเป็นจำนวนเต็มอ่านเช่นเดียวกับจำนวนเต็มหรือจำนวนนับโดยทั่วไป ส่วนที่อยู่หลังจุดจะอ่านทีละตัวเป็นเลขโดดตามตัวเลขที่มี

การเปรียบเทียบทศนิยม

เราสามารถเปรียบเทียบทศนิยมสองจำนวนใดๆโดยใช้หลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- 1) การเปรียบเทียบทศนิยมที่เป็นบวก สองจำนวนใดๆ ให้พิจารณาเลขโดดคู่แรกในตำแหน่งเดียวกันที่ไม่เท่ากันจำนวนที่มีเลขโดดในตำแหน่งนั้นมากกว่าจะเป็นจำนวนที่มากกว่า
- 2) การเปรียบเทียบทศนิยมที่เป็นลบสองจำนวนใดๆ ให้หาค่าสัมบูรณ์ของทั้งสองจำนวน จำนวนที่มีค่าสัมบูรณ์น้อยกว่าจะเป็นจำนวนที่มากกว่า
- 3) การเปรียบเทียบทศนิยมที่เป็นบวกและทศนิยมที่เป็นลบ เนื่องจากทศนิยมที่เป็นบวกอยู่ทางขวาของ 0 ดังนั้นทศนิยมที่เป็นบวกจะมากกว่าทศนิยมที่เป็นลบเสมอ

การบวกและการลบเลขทศนิยม

การบวกและการลบสำหรับเลขทศนิยมนั้นมีการคำนวณเหมือนกันกับการบวกและการลบเลขจำนวนเต็ม เพียงแต่การบวกและการลบของเลขทศนิยมนั้นต้องตั้งตำแหน่งของตัวเลขให้ตรงกับทศนิยมนั้นๆ

การบวก

ตัวอย่าง $1.5 + 3.26 = ?$

จะเห็นได้ว่าตัวเลข 1.5 นั้นมีทศนิยม 1 ตำแหน่ง แต่ตัวเลข 3.26 เป็นทศนิยม 2 ตำแหน่ง เพราะฉะนั้นการบวกเลขทศนิยมจึงต้องวางตัวเลข 5 ให้ตรงกับตัวเลข 2 จึงเป็นการบวกเลขทศนิยมที่ถูกต้อง



การคูณและการหารเลขทศนิยม

ในเรื่องของการคูณและการหารของเลขทศนิยมนั้น จะมีขั้นตอนที่แตกต่างกันในการทำ ดังนั้นจึงแยกขั้นตอนการคูณและการหารเลขทศนิยมออกจากกัน



การคูณเลขทศนิยม

การคูณเลขทศนิยมนั้น หลักการคูณคือทำการคูณตัวเลขเหมือนจำนวนจริงใดๆก็ตามที่น้องได้ศึกษา มาแล้วโดยเวลาคูณนั้นให้ทำการคูณกันแบบปกติ โดยไม่ต้องสนใจจุดทศนิยมในเลขทศนิยม

ตัวอย่าง $3.25 \times 1.6 = ?$

จะเห็นว่าในตัวอย่างนั้นเป็นการคูณตัวเลขทศนิยม 2 ตัว คือ สามจุดสองห้า คูณกับ หนึ่งจุดหก ดังนั้นเวลาคูณตัวเลขทศนิยมให้ทำการตัดจุดทศนิยมออกให้เหมือนกับการคูณตัวเลขของ 325×16 (สามร้อย ยี่สิบห้า คูณกับ สิบหก) เมื่อทำการคูณตัวเลข 325×16 จะได้ค่าเท่ากับ 5,200 หลังจากนั้นเราจะทำการใส่ จุดทศนิยมกลับไป หลักการใส่จุดทศนิยมนั้นให้เราทำการนับตำแหน่งของทศนิยมของตัวคูณทั้งสอง และทำ ตำแหน่งทั้งหมดมาบวกกัน ดังในตัวอย่างนี้ ตัวเลข 3.25 มีทศนิยม 2 ตำแหน่ง ส่วน 1.6 มี 1 ตำแหน่ง ดังนั้น ผลรวมตำแหน่งจึงเท่ากับ 3 ตำแหน่ง ทำให้ผลลัพธ์ที่เกิดจาก 3.25×1.6 จะเท่ากับ 5.200 เป็นทศนิยม 3 ตำแหน่ง

การหาร

ในส่วนของ การหารนั้นจะแตกต่างกับการคูณ โดยเรานั้นจะพิจารณาเพียงแค่ตัวหารอย่างเดียวเพียง เท่านั้น ในการหารเศษส่วนนั้นตัวหารห้ามเป็นทศนิยม เมื่อใดก็ตามที่ตัวหารเป็นทศนิยมให้ทำการเปลี่ยน ตัวหารเป็นจำนวนเต็มก่อน โดยหลักการจะเป็นดังนี้

ตัวอย่าง $34.56 \div 2 = ?$

จากตัวอย่างนี้จะเห็นได้ว่า ตัวหารเป็นเลข 2 ซึ่งไม่ใช่จำนวนทศนิยมอยู่แล้วจึงทำการหารได้เลย

$$33.6 \div 2.4 = ?$$

ในตัวอย่างนี้ ตัวหารนั้นคือเลข 2.4 ต้องเปลี่ยน 2.4 (สองจุดสี่) ให้เป็น 24 (ยี่สิบสี่) โดยการคูณ 10 เข้าไปที่ ตัวหารและตัวถูกหาร จะทำให้ได้เป็น $(33.6 \times 10) \div (2.4 \times 10) = 336 \div 24$

เมื่อทำตัวหารให้เป็นจำนวนเต็มได้แล้ว ก็ให้ทำการหารแบบปกติ โดยที่ถ้าตัวถูกหารนั้นเป็นทศนิยมก็ให้ทำการ ใส่จุดเมื่อถึงตำแหน่งจุดทศนิยมนั้น



19. จำนวนในข้อใดเขียนในรูปกระจายได้ดังนี้ $20 + 0.3 + 1 + 0.004$

ก. 231.004

ข. 231.4

ค. 21.304

ง. 21.34

20. สถิติการแข่งขันกระโดดสูงในการแข่งขันกีฬาซีเป็นดังนี้

ทีม	สถิติ (เมตร)
สีแดง	2.24
สีเขียว	2.31
สีฟ้า	2.17
สีเหลือง	2.45
สีส้ม	2.18

ข้อใดเป็นสถิติของผู้ชนะเลิศการแข่งขันสามอันดับแรก

ก. 2.18 2.17 2.45

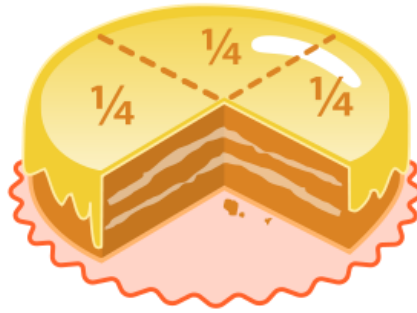
ข. 2.45 2.31 2.24

ค. 2.17 2.18 2.24

ง. 2.24 2.31 2.17



เรื่อง เศษส่วน



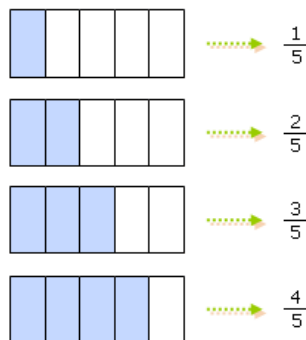
ความหมายของเศษส่วน

- 1) เศษส่วน หมายถึง ส่วนหนึ่งๆ ของจำนวนทั้งหมดที่แบ่งออกเป็นส่วนๆ เท่าๆ กัน เช่น แบ่งแตงโม 1 ผล ออกเป็น 4 ส่วนเท่าๆ กัน แตงโม 1 ซีก หมายถึง 1 ใน 4 ของแตงโมทั้งหมด เขียนแทนด้วย $\frac{1}{4}$
- 2) เศษส่วน หมายถึง ส่วนต่าง ๆ ของเซตที่ถูกแบ่งออกเป็นเซตย่อยที่มีจำนวนสมาชิกเท่าๆ กัน เช่น เด็กชาย 2 คน คิดเป็น $\frac{2}{6}$ ของจำนวนเด็กชาย 6 คน
- 3) เศษส่วน หมายถึง การเขียนเลขในรูปของผลหาร โดยมีเศษเป็นตัวตั้งและส่วนเป็นตัวหาร เช่น แบ่งเด็ก 6 คน ออกเป็น 3 กลุ่ม จะได้กลุ่มละกี่คน เขียนแทนด้วย $\frac{6}{3} = 2$ คน

วิธีเขียนและอ่านเศษส่วน

- 1 ใน 2 เขียน $\frac{1}{2}$ อ่านว่า เศษหนึ่งส่วนสอง
- 5 ใน 9 เขียน $\frac{5}{9}$ อ่านว่า เศษห้าส่วนเก้า

การใช้สัญลักษณ์แทนเศษส่วน ส่วน หมายถึง จำนวนทั้งหมดแบ่งออกเป็นส่วนเท่าๆ กัน
 เศษ หมายถึง จำนวนที่ต้องการจากจำนวนที่แบ่งเป็นส่วนๆ



ชนิดของเศษส่วน เศษส่วนแบ่งออกเป็น 4 ชนิด

- 1.) เศษส่วนแท้ คือ เศษส่วนที่มีค่าน้อยกว่า 1 หรือตัวเศษมีค่าน้อยกว่าส่วน เช่น $\frac{3}{4}, \frac{9}{10}$ เป็นต้น
- 2.) เศษส่วนเกิน คือ เศษส่วนที่มีค่ามากกว่า 1 หรือตัวเศษมีค่ามากกว่าส่วน เช่น $\frac{3}{2}, \frac{10}{9}$ เป็นต้น
- 3.) เศษส่วนคละ คือ เศษส่วนที่มีจำนวนเต็มและเศษส่วนแท้คละกัน
- 4.) เศษซ้อน คือ เศษส่วนที่เศษหรือส่วนเป็นเศษส่วน หรือทั้งเศษส่วนเป็นเศษส่วน

$\frac{3}{4}, \frac{4}{7}, \frac{8}{11}$	เป็นเศษส่วนแท้
$\frac{4}{3}, \frac{5}{2}, \frac{9}{7}$	เป็นเศษส่วนเกิน
$2\frac{3}{5}, 11\frac{7}{8}, 50\frac{22}{23}$	เป็นเศษส่วนจำนวนคละ
$\frac{3}{5}, \frac{1}{2}, \frac{3}{8}, \frac{1}{7}, \frac{1}{5}$	เป็นเศษซ้อน



การเปรียบเทียบเศษส่วน

- 1) การเปรียบเทียบเศษส่วนชนิดเดียวกัน (มีส่วนเท่ากัน) ให้พิจารณาดูเศษ เศษส่วนที่มีเศษมีย่อมมีค่ามากกว่าเศษส่วนที่มีเศษน้อย
- 2) การเปรียบเทียบเศษส่วนต่างชนิดกัน (มีส่วนไม่เท่ากัน)
 - ก.) เศษส่วนที่มีเศษเท่ากันแต่ส่วนไม่เท่ากันให้พิจารณาที่ส่วนคือเศษส่วนที่มีส่วนน้อยย่อมมีค่ามากกว่าเศษส่วนที่มีส่วนมาก
 - ข.) เศษส่วนที่มีเศษและส่วนไม่เท่ากัน ให้ทำให้เศษส่วนเหล่านั้นเป็นเศษส่วนชนิดเดียวกันเสียก่อนแล้วจึงพิจารณาเปรียบเทียบ

$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{3}{4}$
$\frac{3}{6}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{6}$
$\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$	$\frac{2}{4} < \frac{3}{4}$	$\frac{3}{4} > \frac{3}{6}$

การบวกลบเศษส่วน

- 1) เศษส่วนชนิดเดียวกัน ให้เอาเศษมาบวกลบกันได้เลย ส่วนส่วนมีค่าคงเดิม
- 2) เศษส่วนที่มีส่วนไม่เท่ากัน ทำเศษส่วนให้เป็นเศษส่วนชนิดเดียวกันก่อน แล้วจึงนำเศษส่วนมาบวกลบกันเหมือนวิธี 1.1

<p>ตัวอย่างที่ 1 $\frac{3}{7} + \frac{1}{2} = \square$</p> <p>วิธีทำ หา ร.ร.ค. ของ 7 และ 2 ได้ 14</p> $\frac{3}{7} + \frac{1}{2} = \left(\frac{3 \times 2}{7 \times 2}\right) + \left(\frac{1 \times 7}{2 \times 7}\right)$ $= \frac{6}{14} + \frac{7}{14}$ $= \frac{6+7}{14}$ $= \frac{13}{14}$ <p>ตอบ $\frac{13}{14}$</p>	<p>ตัวอย่างที่ 2 $\frac{7}{8} - \frac{5}{8} = \square$</p> <p>วิธีทำ หา ร.ร.ค. ของ 6 และ 8 ได้ 24</p> $\frac{7}{8} - \frac{5}{8} = \left(\frac{7 \times 3}{8 \times 3}\right) - \left(\frac{5 \times 3}{8 \times 3}\right)$ $= \frac{21}{24} - \frac{15}{24}$ $= \frac{21-15}{24}$ $= \frac{6}{24}$ <p>ตอบ $\frac{1}{4}$</p>
---	--



การคูณเศษส่วน

- 1) จำนวนเต็มคูณเศษส่วน หมายถึง การบวกเศษส่วนที่มีค่าเท่าๆกันหลายๆค่า
- 2) เศษส่วนคูณจำนวนเต็ม หมายถึง เศษส่วนของจำนวนเต็มเช่น หมายถึง $\frac{1}{2}$ ของ 3
- 3) เศษส่วนคูณเศษส่วน หมายถึง การแบ่งเศษส่วนออกเป็นส่วนเท่าๆกันว่ามีค่าเป็นเศษส่วนเท่าไรของทั้งหมด

$\frac{4}{5} \times \frac{2}{9} = \square$

จะได้ $\frac{4}{5} \times \frac{2}{9} = \frac{4 \times 2}{5 \times 9} = \frac{8}{45}$

ตอบ $\frac{8}{45}$

การหารเศษส่วน

- 1) การหารจำนวนเต็มด้วยเศษส่วน หมายถึง การแบ่งจำนวนเต็มออกเป็นส่วนย่อยเท่าๆกัน
- 2) การหารเศษส่วนด้วยจำนวนเต็ม หมายถึง การแบ่งเศษส่วนที่มีอยู่ออกเป็นส่วนเท่าๆกัน
- 3) การหารเศษส่วนด้วยเศษส่วน หมายถึง การแบ่งเศษส่วนออกเป็นส่วนเท่าๆกัน หาคำตอบได้จากการคูณเศษส่วนที่เป็นตัวตั้งกับส่วนกลับของเศษส่วนที่เป็นตัวหาร

จงพิจารณาการหารจากภาพ

มีส้มที่ระบายนับ $\frac{2}{3}$ ของรูปวงกลม

แบ่งส่วนที่ระบายนับออกเป็น ส่วนละเท่าๆ กัน ให้แต่ละส่วนที่แบ่งมีขนาด $\frac{2}{9}$ ของรูปวงกลม

ส่วนแบ่งที่ได้มี 3 ชิ้น

ดังนั้น $\frac{2}{3} \div \frac{2}{9} = 3$

ข้อควรจำ

การทำโจทย์ที่มีการบวก ลบ คูณ หารระคนกัน ให้ทำตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ตัวเลขที่อยู่ในเครื่องหมายวงเล็บต้องทำก่อนอย่างอื่น
2. คำว่า " ของ " หมายถึงการคูณ
3. คูณ หาร ทำพร้อมกันได้
4. บวกลบทำพร้อมกันได้
5. ต้องทำคูณหารก่อนบวกลบเสมอ



แบบทดสอบ เรื่อง เศษส่วน

21. $2\frac{3}{4} + 1\frac{1}{2}$ มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. $3\frac{2}{5}$

ข. $3\frac{4}{6}$

ค. $3\frac{3}{4}$

ง. $4\frac{1}{4}$

22. $4 - \frac{3}{8}$ มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. $\frac{1}{8}$

ข. $\frac{7}{8}$

ค. $3\frac{5}{8}$

ง. $4\frac{3}{8}$

23. เศษส่วนในข้อใดเรียงลำดับจากน้อยไปมาก

ก. $\frac{4}{5}, \frac{3}{4}, \frac{5}{8}, \frac{1}{2}$

ข. $\frac{4}{5}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{5}{8}$

ค. $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{5}{8}, \frac{4}{5}$

ง. $\frac{1}{2}, \frac{5}{8}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}$

24. ผลลัพธ์ของ $22 \div 5\frac{1}{2}$ มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. $\frac{1}{4}$

ข. 4

ค. 121

ง. $60\frac{1}{2}$

25. $\frac{11}{30} + (\frac{3}{8} \times 4)$ มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. $\frac{28}{15}$

ข. $1\frac{12}{15}$

ค. $\frac{12}{15}$

ง. $3\frac{5}{9}$

26. ผลคูณของจำนวนในข้อใดมีค่าเท่ากับ 3

ก. $3\frac{1}{3} \times \frac{3}{5}$

ข. $7\frac{1}{2} \times \frac{2}{5}$

ค. $1\frac{1}{2} \times 2\frac{2}{3}$

ง. $1\frac{1}{3} \times 2\frac{2}{5}$

27. มีนักเรียนอยู่ 40 คน เป็นนักเรียนหญิง $\frac{3}{5}$ ของนักเรียนทั้งหมด มีนักเรียนหญิงทั้งหมดกี่คน

ก. 14 คน

ข. 24 คน

ค. 34 คน

ง. 18 คน

28. แม่ค้ามีน้ำตาล $21\frac{3}{5}$ กิโลกรัม แบ่งใส่ถุง ถุงละ $\frac{3}{5}$ กิโลกรัม และขายถุงละ 20 บาท ถ้าแม่ค้าขายน้ำตาลหมดจะได้เงินกี่บาท

ก. 520 บาท

ข. 630 บาท

ค. 720 บาท

ง. 450 บาท

29. เอมี่เงิน $\frac{4}{5}$ ของเงิน 800 บาท และปีมีเงิน $\frac{4}{10}$ ของเงิน 1,600 บาท ใครมีเงินมากกว่ากัน

ก. เอมี่และปีมีเงินเท่ากัน

ข. ปีมีเงินมากกว่า

ค. เอมี่เงินมากกว่า

ง. เอมี่เงินมากกว่าปีสองเท่า

30. คุณยายซื้อส้มมา 40 ผล นำไปทำน้ำส้มคั้น $\frac{2}{5}$ ของทั้งหมด เหลือส้มกี่ผล

ก. 16 ผล

ข. 24 ผล

ค. 10 ผล

ง. 8 ผล



เรื่อง อัตราส่วน

ความหมายของอัตราส่วน

อัตราส่วน หมายถึง การเปรียบเทียบปริมาณของสิ่งของตั้งแต่สองสิ่งขึ้นไป
ตัวอย่าง

1. ต้นไม้สมุด 2 เล่ม และหนังสือ 3 เล่ม

อัตราส่วนของจำนวนสมุดต่อจำนวนหนังสือที่ต้นไม้เป็น 2 : 3 อ่านว่า 2 ต่อ 3 อาจเขียนในรูปเศษส่วนว่า $\frac{2}{3}$

2. ค่าจ้างทำงานชั่วโมงละ 50 บาท

อัตราส่วนคือ 1 : 5

อัตราส่วน a : b หรือ a : b มี a เป็นจำนวนแรก หรือ จำนวนที่หนึ่ง และ b เป็นจำนวนหลัง หรือ จำนวนที่สอง

ในการเขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบ ถ้าเป็นการเปรียบเทียบปริมาณสิ่งของอย่างเดียวกัน แต่ใช้หน่วยต่างกัน ควรเขียนหน่วยกำกับไว้ด้วย ถ้าเป็นการเปรียบเทียบปริมาณสิ่งของอย่างเดียวกัน แต่มีหน่วยเหมือนกัน ไม่จำเป็นต้องเขียนหน่วยกำกับไว้

2. อัตราส่วนที่เท่ากัน

อัตราส่วนที่เท่ากัน หมายถึง อัตราส่วนตั้งแต่สองอัตราส่วนขึ้นไป ที่เมื่อทำให้เป็นอัตราส่วนอย่างต่ำแล้วจะมีค่าเท่ากัน

ตัวอย่าง รถจักรยานคันหนึ่งวิ่งด้วยอัตราเร็ว 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

อัตราส่วนของเวลาที่ใช้วิ่ง ต่อระยะทาง เป็นดังนี้

1 : 60 , 2 : 120 , 3 : 180 , 4 : 240 , 5 : 300 , ...

อัตราส่วนทั้งหมดเป็นอัตราส่วนที่แสดงอัตราส่วนเดียวกัน เรียกอัตราส่วนดังกล่าวว่า อัตราส่วนที่เท่ากัน

3. การเปลี่ยนอัตราส่วนเป็นร้อยละ

การเขียนอัตราส่วนให้อยู่ในรูปร้อยละ ต้องเขียนอัตราส่วนนั้นให้อยู่ในรูปอัตราส่วนที่มีจำนวนหลังของอัตราส่วนเป็น 100

ตัวอย่าง จงเขียนอัตราส่วนต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปร้อยละ

$$\begin{aligned} 9 : 20 &= \frac{9}{20} \\ &= \frac{9 \times 5}{20 \times 5} \\ &= \frac{45}{100} \\ &= 45 \% \end{aligned}$$

การเปลี่ยนจากร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ ให้มีส่วนเป็น 100 เช่น 20% คือ $\frac{20}{100}$ หรือ $\frac{1}{5}$



4. การเปลี่ยนร้อยละเป็นอัตราส่วน

การเขียนร้อยละในรูปอัตราส่วน เขียนได้โดยนำค่าร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ที่โจทย์กำหนดมาให้ มาเขียนให้ส่วนเป็น 100 หรือนำค่าร้อยละนั้นมาเขียนเป็นอัตราส่วนโดยให้จำนวนหลัง (จำนวนที่ 2) เป็น 100 ตัวอย่าง จงเขียนร้อยละต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปอัตราส่วน

$$\begin{aligned}
 9\% &= \frac{9}{100} \\
 \text{หรือ} &= 9 : 100 \\
 5\% &= \frac{5}{100} \\
 &= \frac{1}{20} \quad \text{หรือ} \quad = 1 : 20
 \end{aligned}$$

มาตราส่วน

คือ การใช้อัตราส่วน ในการเขียนแผนที่ เช่น

1 ซม. : 2 เมตร ระยะทาง 1 เซนติเมตร แทนระยะทางจริง 2 เมตร

1 : 300 ระยะทาง 1 เซนติเมตร แทนระยะทางจริง 300 เซนติเมตร

1 : 200,000 ระยะทาง 1 เซนติเมตร แทนระยะทางจริง 200,000 เซนติเมตร

แบบรูปและความสัมพันธ์

การนับเพิ่ม

เป็นการเรียงลำดับจำนวนจากน้อยไปมาก จำนวนทางขวาจะมากกว่าจำนวนทางซ้ายที่อยู่ติดกันตามความสัมพันธ์ที่กำหนด อาจจะเริ่มต้นด้วยจำนวนนับจำนวนใดก็ได้

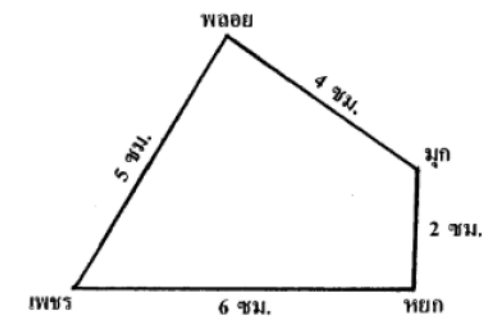
การนับลด

เป็นการเรียงลำดับจำนวนจากมากไปน้อย จำนวนทางขวาจะน้อยกว่าจำนวนทางซ้ายที่อยู่ติดกันตามความสัมพันธ์ที่กำหนด อาจจะเริ่มต้นด้วยจำนวนนับจำนวนใดก็ได้



แบบทดสอบ เรื่อง อัตราส่วนและแบบรูป

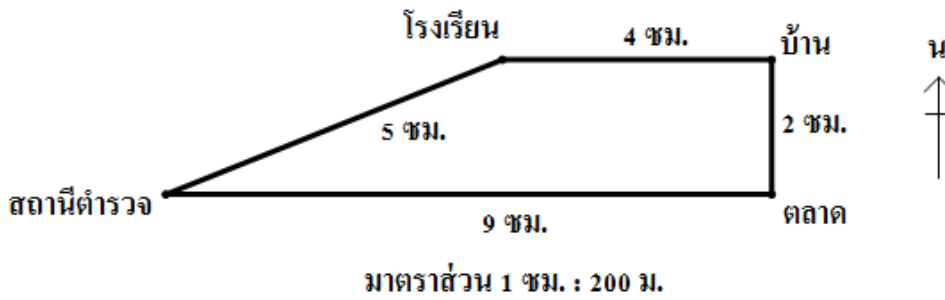
31. ร้านติตราขายจักรยานไว้ 1,200 บาท ลดราคา 10% ร้านค้าลดราคากี่บาท
 ก. 10 บาท ข. 90 บาท ค. 100 บาท ง. 120 บาท
32. ห้างสรรพสินค้าแห่งหนึ่ง จัดรายการลดสินค้า โดยลดราคาให้ 30% ถ้าซื้อสินค้า 1,500 บาท จะได้ลดราคาสินค้ากี่บาท
 ก. 30 บาท ข. 45 บาท ค. 195 บาท ง. 450 บาท
33. แม่ค้าลงทุนซื้อขนม 4,200 บาท แล้วนำมาขายหมดได้กำไร 30% แม่ค้าได้กำไรกี่บาท
 ก. 1,260 บาท ข. 1,280 บาท
 ค. 1,300 บาท ง. 1,320 บาท
34. ห้องเรียนหนึ่งมีนักเรียนหญิง 18 คน คิดเป็น 45% ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ในห้องเรียนนี้มีนักเรียนชายกี่คน
 ก. 20 คน ข. 22 คน ค. 24 คน ง. 26 คน
35. โรงงานแห่งหนึ่งผลิตลูกอมรสลิ้นจี่และลูกอมรสส้ม โดยอัตราส่วนของจำนวนลูกอมรสลิ้นจี่ต่อจำนวนลูกอมรสส้มที่ผลิตในแต่ละวัน เป็น 3 : 5 ถ้าวันนี้โรงงานผลิตลูกอมรสส้มได้ 15,000 เม็ด วันนี้โรงงานผลิตลูกอมรสลิ้นจี่ได้กี่เม็ด
 ก. 7,500 เม็ด ข. 9,000 เม็ด
 ค. 25,000 เม็ด ง. 30,000 เม็ด
36. จากแผนผัง ระยะทางจากบ้านหยกถึงบ้านเพชร ไกลกว่าระยะทางจากบ้านมุกถึงบ้านพลอยกี่เมตร
 มาตรการส่วน 1 เซนติเมตร : 800 เมตร



- ก. 1,600 เมตร ข. 2,000 เมตร ค. 2,400 เมตร ง. 3,200 เมตร



37. จากแผนผัง ระยะทางจากตลาดถึงสถานีตำรวจ ไกลกว่าระยะทางจากบ้านถึงโรงเรียนเท่าไร

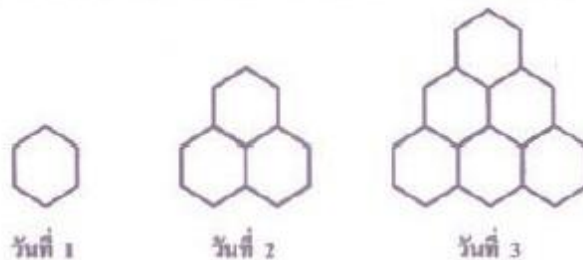


- ก. 500 เมตร ข. 800 เมตร ค. 1 กิโลเมตร ง. 1 กิโลเมตร 800 เมตร

38.



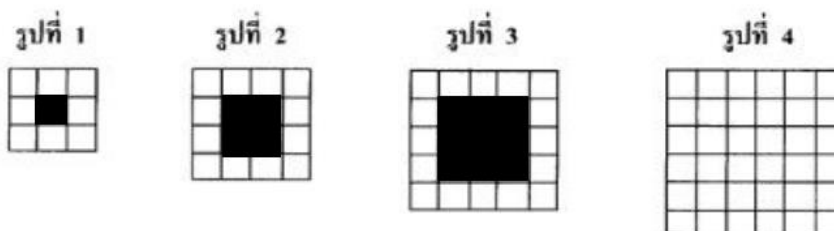
39. นักเรียนคนหนึ่งได้สังเกตการสร้างรังของแมลงและได้บันทึกผล ดังรูป



วันที่ 6 จะมีรังทั้งหมดกี่รัง

- ก. 20 รัง ข. 21 รัง ค. 22 รัง ง. 23 รัง

40. จากแบบรูปที่กำหนดให้ จะต้องระบายสีลงในช่องสี่เหลี่ยมของรูปที่ 4 กี่ช่อง



- ก. 12 ช่อง ข. 14 ช่อง ค. 16 ช่อง ง. 24 ช่อง



เรื่อง การวัด

การบอกระยะเวลาเป็น วินาที นาที ชั่วโมง วัน สัปดาห์ เดือน ปี
ความสัมพันธ์ของหน่วยเวลา

1 นาที	เท่ากับ	60	วินาที
1 ชั่วโมง	เท่ากับ	60	นาที
1 วัน	เท่ากับ	24	ชั่วโมง
1 สัปดาห์	เท่ากับ	7	วัน
1 เดือน	เท่ากับ	30	วัน หรือ 31 วัน
1 ปี	เท่ากับ	12	เดือน
1 ปี	เท่ากับ	365	วัน หรือ 366 วัน

ถ้าไม่ระบุว่าเป็นเดือนใด หรือปีใด ให้ใช้ข้อตกลงดังนี้

1 เดือน	เท่ากับ	30	วัน
1 ปี	เท่ากับ	365	วัน
1 ปี	เท่ากับ	52	สัปดาห์

หน่วยวัดความยาว

หน่วยวัดความยาวในระบบเมตริก

10 มิลลิเมตร	เท่ากับ	1 เซนติเมตร
10 เซนติเมตร	เท่ากับ	1 เดซิเมตร
10 เดซิเมตร	เท่ากับ	1 เมตร
100 เซนติเมตร	เท่ากับ	1 เมตร
10 เมตร	เท่ากับ	1 เดคาเมตร
10 เดคาเมตร	เท่ากับ	1 เฮกโตเมตร
10 เฮกโตเมตร	เท่ากับ	1 กิโลเมตร
1,000 เมตร	เท่ากับ	1 กิโลเมตร

หน่วยวัดความยาวในระบบอเมริกัน-อังกฤษ

12 นิ้ว	เท่ากับ	1 ฟุต
3 ฟุต	เท่ากับ	1 หลา
1,760 หลา	เท่ากับ	1 ไมล์



หน่วยวัดความยาวในมาตราไทย

4 นิ้ว	เท่ากับ	1 ฝ่ามือ
3 ฝ่ามือ	เท่ากับ	1 คืบ
12 นิ้ว	เท่ากับ	1 คืบ
2 คืบ	เท่ากับ	1 ศอก
4 ศอก	เท่ากับ	1 วา
20 วา	เท่ากับ	1 เส้น
400 เส้น	เท่ากับ	1 โยชน์

การเปรียบเทียบในแต่ละระบบ

2.54 เซนติเมตร	เท่ากับ	1 นิ้ว
30.48 เซนติเมตร	เท่ากับ	1 ฟุต
1.6093 กิโลเมตร	เท่ากับ	1 ไมล์
2 เมตร	เท่ากับ	1 วา
16 กิโลเมตร	เท่ากับ	1 โยชน์

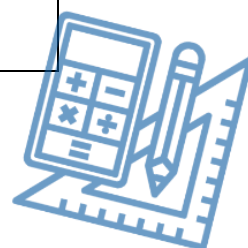
หน่วยวัดพื้นที่

หน่วยวัดพื้นที่ในระบบเมตริก

100 ตารางมิลลิเมตร	เท่ากับ	1 ตารางเซนติเมตร
10,000 ตารางเซนติเมตร	เท่ากับ	1 ตารางเมตร
1,000,000 ตารางเมตร	เท่ากับ	1 ตารางกิโลเมตร

มาตราหน่วยวัดพื้นที่ในระบบอเมริกัน-อังกฤษ

144 ตารางนิ้ว	เท่ากับ	1 ตารางฟุต
9 ตารางฟุต	เท่ากับ	1 ตารางหลา
4,840 ตารางหลา	เท่ากับ	1 เอเคอร์
640 เอเคอร์	เท่ากับ	1 ตารางไมล์



หน่วยวัดพื้นที่ในมาตราไทย

144 ตารางนิ้ว	เท่ากับ	1 ตารางศืบ
4 ตารางศืบ	เท่ากับ	1 ตารางศอก
16 ตารางศอก	เท่ากับ	1 ตารางวา
100 ตารางวา	เท่ากับ	1 งาน
4 งาน	เท่ากับ	1 ไร่
400 ตารางวา	เท่ากับ	1 ไร่

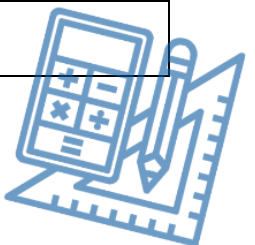
การเปรียบเทียบในแต่ละระบบ

4 ตารางเมตร	เท่ากับ	1 ตารางวา
1600 ตารางเมตร	เท่ากับ	1 ไร่
625 ไร่	เท่ากับ	1 ตารางกิโลเมตร
2.53 ไร่	เท่ากับ	1 เอเคอร์

หน่วยวัดปริมาตร

หน่วยวัดปริมาตรในระบบเมตริก

1,000 ลูกบาศก์มิลลิเมตร	เท่ากับ	1 ลูกบาศก์เซนติเมตร
1,000,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร	เท่ากับ	1 ลูกบาศก์เมตร
10 มิลลิลิตร	เท่ากับ	1 เซนติลิตร
10 เซนติลิตร	เท่ากับ	1 เดซิลิตร
10 เดซิลิตร	เท่ากับ	1 ลิตร
1,000 มิลลิลิตร	เท่ากับ	1 ลิตร
10 ลิตร	เท่ากับ	1 เดคาลิตร
10 เดคาลิตร	เท่ากับ	1 เฮกโตลิตร
10 เฮกโตลิตร	เท่ากับ	1 กิโลลิตร
1 ลูกบาศก์เซนติเมตร	เท่ากับ	1 มิลลิลิตร
1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร	เท่ากับ	1 ลิตร
1,000 ลิตร	เท่ากับ	1 ลูกบาศก์เมตร



หน่วยวัดปริมาตรในระบบอเมริกัน-อังกฤษ

3 ซ่อนซา	เท่ากับ	1 ซ่อนโตะ
16 ซ่อนโตะ	เท่ากับ	1 ถ้วย
8 ออนซ์	เท่ากับ	1 ถ้วย
2 ถ้วย	เท่ากับ	1 ไพนด์
2 ไพนด์	เท่ากับ	1 ควอร์ต
4 ควอร์ต	เท่ากับ	1 แกลลอน
1728 ลูกบาศก์นิ้ว	เท่ากับ	1 ลูกบาศก์ฟุต
27 ลูกบาศก์ฟุต	เท่ากับ	1 ลูกบาศก์หลา

หน่วยวัดปริมาตรในมาตราไทย

1 ลิตร	เท่ากับ	1 ทะนาน
20 ทะนาน	เท่ากับ	1 ถัง
50 ถัง	เท่ากับ	1 บัน
2 บัน	เท่ากับ	1 เกวียน

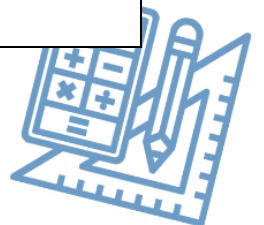
การเปรียบเทียบมาตราในแต่ละระบบ

1 ซ่อนซา	เท่ากับ	1 ซีซีหรือ 5 ลูกบาศก์เซนติเมตร
1 ถ้วย	เท่ากับ	240 ลูกบาศก์เซนติเมตร
4.55 ลิตร (อังกฤษ)	เท่ากับ	1 แกลลอน

หน่วยวัดน้ำหนัก

หน่วยวัดน้ำหนักในระบบเมตริก

10 มิลลิกรัม	เท่ากับ	1 เซนติกรัม
10 เซนติกรัม	เท่ากับ	1 เดซิกรัม
10 เดซิกรัม	เท่ากับ	1 กรัม



10 กรัม	เท่ากับ	1 เดคากรัม
10 เดคากรัม	เท่ากับ	1 เฮกโตกรัม
10 เฮกโตกรัม	เท่ากับ	1 กิโลกรัม

หน่วยวัดน้ำหนักในระบบอเมริกัน-อังกฤษ

437.5 เกรน	เท่ากับ	1 ออนซ์
16 ออนซ์	เท่ากับ	1 ปอนด์ (lb.)
2,204.6 ปอนด์ (lb.)	เท่ากับ	1 ตัน

หน่วยวัดน้ำหนักในมาตราไทย

4 สลึง	เท่ากับ	1 บาท
4 บาท	เท่ากับ	1 ตำลึง
20 ตำลึง	เท่ากับ	1 ชั่ง
50 ชั่ง	เท่ากับ	1 หาบ

การเปรียบเทียบมาตราในแต่ละระบบ

2.2046 ปอนด์ เท่ากับ 1 กิโลกรัม
 28.34 กรัม เท่ากับ 1 ออนซ์

ปริมาตรของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง × ความยาว × ความสูง(ความลึก)



ความพยายามอยู่ที่ไหน
 ความสำเร็จอยู่ที่นั่น



46. การแข่งขันเครื่องบินกระดาษร่อนไกล มีผู้เข้าร่วมแข่งขันร่อนกระดาษได้ระยะทางดังนี้ ทีม A ได้ 577 เซนติเมตร ทีม B ได้ $5\frac{1}{2}$ เมตร ทีม C ได้ $5\frac{3}{4}$ เมตร ทีม D ได้ 5.80 เมตร ข้อใดเรียงลำดับทีมชนะเลิศ 1-3 ได้ถูกต้อง
- ก. A B C ข. B D A
ค. C A D ง. D A C
47. แม่ซื้องุ่นมา 5 ถุง หนักถุงละ 500 กรัม แม่ซื้องุ่นทั้งหมดหนักเท่าไร
- ก. $1\frac{1}{2}$ กิโลกรัม ข. $2\frac{1}{2}$ กิโลกรัม
ค. $3\frac{1}{2}$ กิโลกรัม ง. $4\frac{1}{2}$ กิโลกรัม
48. สนามหญารูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีด้านกว้าง 300 เมตร มีด้านยาวยาว 700 เมตร นักกีฬาวิ่งรอบสนาม 2 รอบ จะได้ระยะทางเท่าไร
- ก. 2,000 กิโลเมตร ข. 4,000 กิโลเมตร
ค. 2 กิโลเมตร ง. 4 กิโลเมตร
49. กล่องทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากกว้าง 5 เซนติเมตร ยาว 8 เซนติเมตร สูง 12 เซนติเมตร ใช้ตวงน้ำตาลทรายใส่โถรูปทรงกระบอกลูกหนึ่ง ต้องตวง 21 กล่อง จึงจะเต็มพอดี โถใบนี้มีความจุเท่าไร
- ก. 25 ลูกบาศก์เซนติเมตร
ข. 480 ลูกบาศก์เซนติเมตร
ค. 1,080 ลูกบาศก์เซนติเมตร
ง. 10,080 ลูกบาศก์เซนติเมตร
50. แท็งก์น้ำทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใบหนึ่ง กว้าง 4 เมตร ยาว 5 เมตร ใส่น้ำลงไป 70 ลูกบาศก์เมตร จะได้น้ำครึ่งแท็งก์พอดี อยากทราบว่าแท็งก์ใบนี้สูงเท่าไร
- ก. 6 เมตร ข. 7 เมตร
ค. 8 เมตร ง. 9 เมตร



เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติ

รูปเรขาคณิตสองมิติ

แบ่งออกเป็น 4 ชนิด คือ รูปสี่เหลี่ยม รูปสามเหลี่ยม รูปวงกลม และรูปหลายเหลี่ยม ซึ่งมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. รูปสี่เหลี่ยม

รูปสี่เหลี่ยม...คือ รูปปิดที่มี 4 ด้าน 4 มุม

ชนิดของรูปสี่เหลี่ยม แบ่งเป็น 6 ชนิด คือ

1.1. รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก คือ รูปสี่เหลี่ยมที่มีมุมทุกมุมเป็นมุมฉาก

1.2. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า คือ รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ที่มีด้านตรงข้ามยาวเท่ากัน แต่ด้านที่อยู่ติดกัน ยาวไม่เท่ากัน

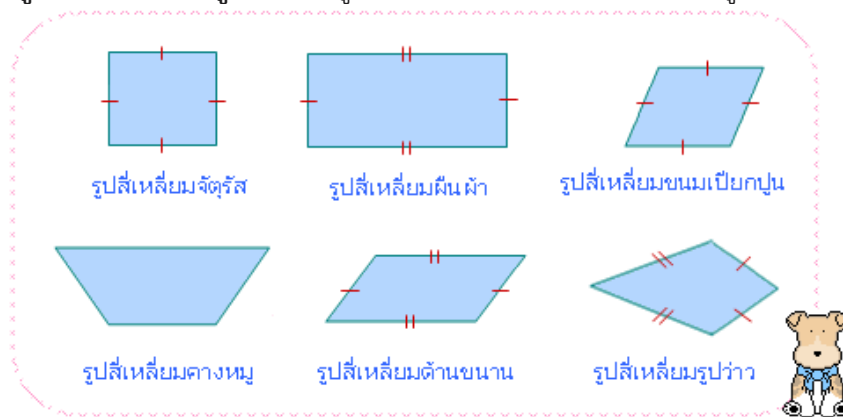
1.3. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส คือ รูปสี่เหลี่ยมที่มีมุมทุกมุมเป็นมุมฉากมีด้านทั้งสี่ยาวเท่ากัน

1.4. รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน คือ รูปสี่เหลี่ยมที่มีมุมไม่เป็นมุมฉาก มีด้านตรงข้ามยาวเท่ากัน

และขนานกันสองคู่

1.5. รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน คือ รูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านสี่ด้านยาวเท่ากัน แต่มุมทุกมุมไม่เป็นมุมฉาก

1.6. รูปสี่เหลี่ยมคางหมู คือ รูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านขนานกัน เพียงคู่เดียว



สูตรการหาความยาวรอบรูป

1. ผลบวกของความยาวของด้านทุกด้านของรูปสี่เหลี่ยม เรียกว่า ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยม
2. ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส = $4 \times$ ความยาวของด้าน
3. ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า = $2 \times$ (ความกว้าง + ความยาว)

สูตรการหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยม

1. สูตร การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส = ด้าน \times ด้าน
2. สูตร การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า = กว้าง \times ยาว
3. สูตร การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน = ฐาน \times สูง
หรือ = $1/2 \times$ ความยาวเส้นทแยงมุม \times ผลบวกเส้นกึ่ง
4. สูตร การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน = ฐาน \times สูง



- หรือ $= 1/2 \times$ ผลคูณของเส้นทแยงมุม
5. สูตร การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว $= 1/2 \times$ ผลคูณของเส้นทแยงมุม
 6. สูตร การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู
 $= 1/2 \times$ สูง \times ผลบวกของความยาวของด้านคู่ขนาน
 7. สูตร การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านไม่เท่า
 $= 1/2 \times$ ความยาวของเส้นทแยงมุม \times ผลบวกความยาวเส้นกึ่ง

2. รูปสามเหลี่ยม

รูปสามเหลี่ยมคือรูปปิด ที่มี 3 ด้าน 3 มุม โดยมุมภายในรวมกันได้ 180 องศา
ชนิดของรูปสามเหลี่ยม แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

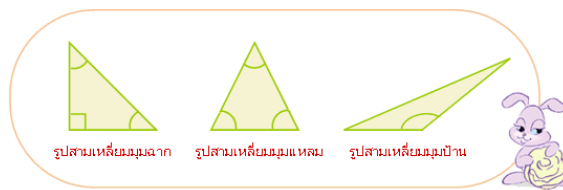
- แบ่งตามลักษณะของด้าน
- แบ่งตามลักษณะของมุม

2.1. แบ่งตามลักษณะของด้าน แบ่งได้ 3 ชนิด คือ

- 2.1.1 รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า คือ รูปสามเหลี่ยมที่มีด้านเท่ากันสามด้าน
- 2.1.2 รูปสามเหลี่ยมด้านไม่เท่า คือ รูปสามเหลี่ยมที่มีด้านทั้งสามยาวไม่เท่ากันเลย
- 2.1.3 รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว คือ รูปสามเหลี่ยมที่มีด้านเท่ากันสองด้าน

2.2. แบ่งตามลักษณะของมุม มี 3 ชนิด คือ

- 2.2.1 รูปสามเหลี่ยมมุมแหลม คือ รูปสามเหลี่ยมที่มีมุมทุกมุมเป็นมุมแหลม
- 2.2.2 รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก คือ รูปสามเหลี่ยมที่มีมุมหนึ่งมุมเป็นมุมฉาก
- 2.2.3 รูปสามเหลี่ยมมุมป้าน คือ รูปสามเหลี่ยมที่มีมุมหนึ่งมุมเป็นมุมป้าน



สูตรการหาพื้นที่รูปสามเหลี่ยม

พื้นที่รูปสามเหลี่ยม $= 1/2 \times$ ความสูง \times ความยาวของฐาน

3. รูปวงกลม

รูปวงกลม คือ รูปบนระนาบ ที่ล้อมรอบด้วยเส้นโค้งที่มีระยะห่างจากจุดคงที่ ภายในจุดหนึ่งเป็นระยะทางเท่ากัน

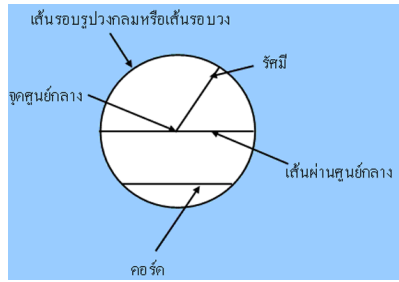
เส้นโค้งขอบของรูปวงกลม เรียกว่า เส้นรอบรูปวงกลม หรือ เส้นรอบวง
จุดคงที่ เรียกว่า จุดศูนย์กลาง

ส่วนประกอบของรูปวงกลม

1. จุดศูนย์กลาง คือ จุดคงที่อยู่ตรงกลางของรูปวงกลมซึ่งอยู่ห่างจากเส้นรอบวงเป็นระยะเท่ากัน
2. เส้นผ่านศูนย์กลาง เป็นส่วนของเส้นตรงที่ลากจากจุดหนึ่งบนเส้นรอบวงด้านหนึ่งผ่านจุดศูนย์กลางไปยังอีกจุดหนึ่งบนเส้นรอบวงอีกด้านหนึ่ง
3. เส้นรอบวง เป็นเส้นขอบของรูปวงกลมที่อยู่ห่างจากจุดศูนย์กลางเท่ากัน
4. รัศมี เป็นระยะห่างระหว่างจุดศูนย์กลางและเส้นรอบวงของรูปวงกลม



5. **คอร์ด** เป็นส่วนของเส้นตรงที่ลากจากเส้นรอบวงด้านไปยังเส้นรอบวงอีกด้านหนึ่ง คอร์ดที่ยาวที่สุด คือเส้นผ่านศูนย์กลาง



สูตรการหาพื้นที่รูปวงกลม

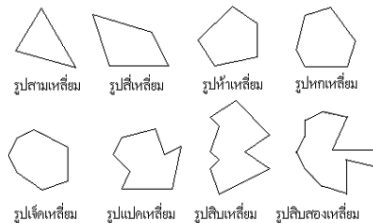
$$\text{เส้นรอบวงกลม} = 2 * \pi * r$$

$$\text{พื้นที่วงกลม} = \pi * r^2$$

รูปหลายเหลี่ยม

- รูปหลายเหลี่ยม คือ รูปที่ปิดล้อมไปด้วยด้าน ตั้งแต่ 3 ด้านขึ้นไป
- รูปหลายเหลี่ยม จะมีจำนวนมุมเท่ากับจำนวนด้าน
- ตัวอย่างของรูปหลายเหลี่ยม ได้แก่ รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปห้าเหลี่ยม รูปหกเหลี่ยม รูปเจ็ดเหลี่ยม และอีกมากมาย....

ตัวอย่างรูปหลายเหลี่ยม



การหาพื้นที่รูปหลายเหลี่ยม

กระทำได้เช่นเดียวกับการหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยม คือ ลากเส้นทแยงมุม ให้แบ่งรูปหลายเหลี่ยมนั้น เป็นสามเหลี่ยม แล้วหาพื้นที่ สามเหลี่ยมแต่ละรูปหาผลบวกของพื้นที่สามเหลี่ยมเหล่านั้นจะได้พื้นที่รูปหลายเหลี่ยมตามต้องการ



สถิติและความน่าจะเป็น

กราฟเส้น (Line Graphs)

คือ การนำเสนอโดยกราฟเส้นจะเป็นที่นิยมใช้กันมากใช้กับข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Data) ซึ่งแสดงการเปลี่ยนแปลงลำดับก่อนหลังของเวลาที่ข้อมูลนั้นเกิดขึ้นและมีจำนวนมาก เป็นการสร้างที่ง่าย อาจเป็นเส้นตรงหรือเส้นโค้งก็ได้ ขึ้นอยู่กับลักษณะข้อมูลที่มีอยู่ ใช้เปรียบเทียบระหว่างหลายรายการในระยะยาว

กราฟเส้นแสดงราคาทองคำตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันศุกร์



จากกราฟเส้น ราคาทองคำโดยเฉลี่ยต่อน้ำหนัก 1 บาท ตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันศุกร์เป็นเท่าไร

วิธีทำ

วันจันทร์	ทองคำหนัก 1 บาท	ราคา 9,700 บาท
วันอังคาร	ทองคำหนัก 1 บาท	ราคา 9,600 บาท
วันพุธ	ทองคำหนัก 1 บาท	ราคา 9,900 บาท
วันพฤหัสบดี	ทองคำหนัก 1 บาท	ราคา 11,000 บาท
วันศุกร์	ทองคำหนัก 1 บาท	ราคา 10,000 บาท

รวม 5 วัน

$$\text{ทองคำหนัก } 1+1+1+1+1 \text{ บาท ราคา} = 9,700+9,600+9,900+11,000+10,000 \text{ บาท}$$

$$\text{ทองคำหนัก 5 บาท ราคา} = 50,200 \text{ บาท}$$

$$\text{เฉลี่ยทองคำหนัก 1 บาท ราคา} = 50,200 \div 5 \text{ บาท}$$

$$= 10,040 \text{ บาท}$$



ตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันศุกร์ ราคาทองคำโดยเฉลี่ย 10,040 บาทต่อน้ำหนัก 1 บาท

นำเสนอข้อมูลด้วยกราฟวงกลม

รายได้ของเกษตรกร

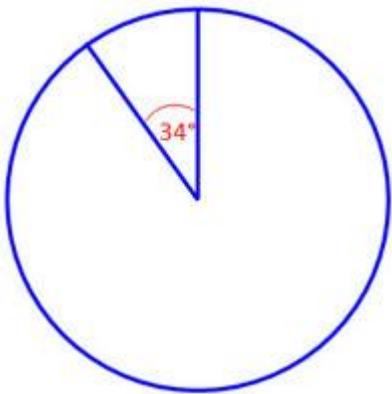
รายการ	2558	2557	2556	2555	2554
รายได้	65,000	50,000	40,000	35,000	20,000

รายได้ของเกษตรกรตั้งแต่ปีพ.ศ.2554 ถึงปีพ.ศ. 2558 ในตารางนี้ สามารถนำเสนอในรูปกราฟวงกลม โดยแบ่งพื้นที่แต่ละส่วนของวงกลมให้มีขนาดสอดคล้องตามรายได้แต่ละปี

แปลงรายได้แต่ละปีเป็นขนาดของมุมที่จุดศูนย์กลาง โดยใช้วิธีเทียบบัญญัติไตรยางค์

$$\begin{aligned} \text{รายได้ทั้งหมด} &= 65,000 + 50,000 + 40,000 + 35,000 + 20,000 \\ &= 210,000 \end{aligned}$$

รายได้ทั้งหมด = มุมรอบจุดศูนย์กลาง



แปลงรายได้ของปี 2554 เป็นมุมที่จุดศูนย์กลาง

รายได้ทั้งหมด = มุมรอบจุดศูนย์กลาง

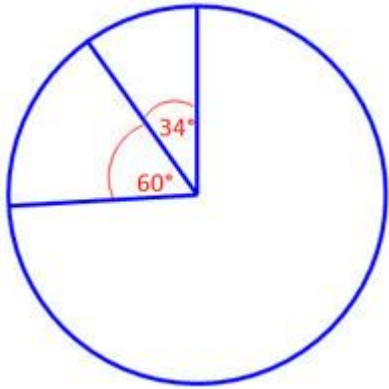
รายได้ 210,000 บาท = 360°

$$\text{รายได้ 1 บาท} = \frac{360}{210,000}$$

$$\text{รายได้ 20,000 บาท} = \frac{360}{210,000} \times 20,000$$

$$\approx 34^\circ$$





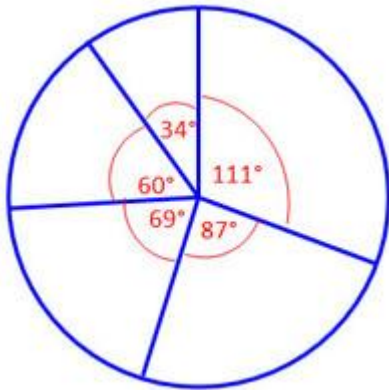
แปลงรายได้ของปี 2555 เป็นมุมที่จุดศูนย์กลาง

รายได้ทั้งหมด = มุมรอบจุดศูนย์กลาง

รายได้ 210,000 บาท = 360°

$$\text{รายได้ 1 บาท} = \frac{360}{210,000}$$

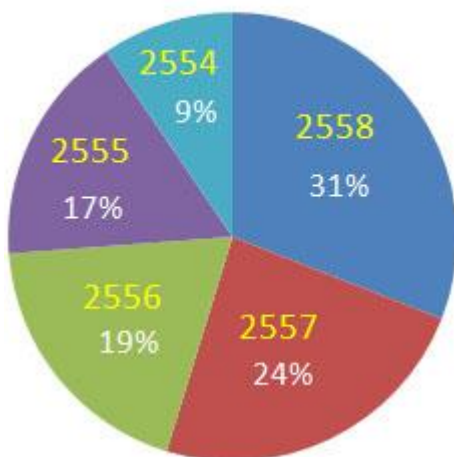
$$\begin{aligned} \text{รายได้ 35,000 บาท} &= \frac{360}{210,000} \times 35,000 \\ &= 60^\circ \end{aligned}$$



เมื่อแปลงรายได้ทั้ง 5 ปีเป็นขนาดของมุมที่จุดศูนย์กลาง แล้วพื้นที่ในวงกลมจะถูกแบ่งเป็น 5 ส่วนที่มีขนาดต่างกัน ขนาดของพื้นที่แต่ละส่วนแทนรายได้ของแต่ละปี

ในทางปฏิบัติพื้นที่แต่ละส่วนจะถูกตกแต่งด้วยสีที่ต่างกัน เพื่อให้ง่ายในการเปรียบเทียบและไม่สับสน

รายได้ตั้งแต่ พ.ศ.2554 - 2558



การกะขนาดของพื้นที่แต่ละส่วนในวงกลมด้วยสายตาทำได้ยาก ถ้าพื้นที่มีขนาดใกล้เคียงกัน เช่น พื้นที่สีเขียวและสีม่วง เพื่อแก้ปัญหาจึงมีการใส่ตัวเลขเพื่อบอกขนาดของพื้นที่แต่ละส่วน การแบ่งพื้นที่ในวงกลมวัดจากมุมที่จุดศูนย์กลาง แต่การใส่ตัวเลขเพื่อบอกขนาดของพื้นที่มักใช้เปอร์เซ็นต์ เพราะในชีวิตประจำวันผู้คนคุ้นเคยกับตัวเลข 'เปอร์เซ็นต์' มากกว่า 'องศา' พื้นที่ทั้งหมดในวงกลมเท่ากับ 100%

ดังนั้น ตัวเลข % ของทุกส่วนรวมกันต้องได้เท่ากับ 100%

ตัวเลขเปอร์เซ็นต์ที่เขียนกำกับไว้ในแต่ละส่วนของวงกลม เป็นตัวเลขที่ได้จากการคำนวณว่ารายได้แต่ละปีคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของรายได้ทั้งหมด เนื่องจากใช้ตัวเลขเปอร์เซ็นต์ในการสื่อถึงขนาดของพื้นที่แต่ละส่วนในวงกลม ข้อสอบเกี่ยวกับแผนภูมิรูปวงกลมจึงมักเกี่ยวข้องกับการคำนวณเปอร์เซ็นต์



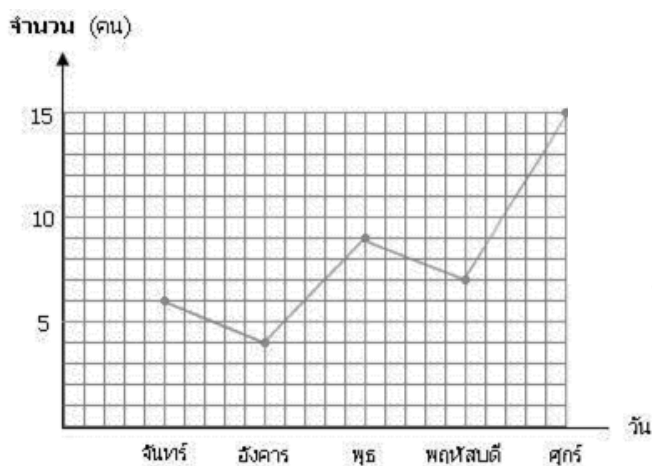
แบบทดสอบ เรื่อง สถิติและความน่าจะเป็น

51. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีด้านยาวยาว 5 ซม. ด้านกว้างยาว 2.5 ซม. รูปสี่เหลี่ยมรูปนี้มีความยาวรอบรูปเท่าไร
 ก. 17.5 ซม. ข. 15 ซม.
 ค. 12.5 ซม. ง. 7.5 ซม.
52. แม่ต้องการซื้อประตูกระจก 6 บาน ซึ่งแต่ละบานยาว 2.5 เมตร และกว้าง 1.5 เมตร จะต้องใช้กระจกพื้นที่เท่าไร
 ก. 3.75 ตารางเมตร ข. 18.5 ตารางเมตร
 ค. 21.5 ตารางเมตร ง. 22.5 ตารางเมตร
53. สนามหญ้ารูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ 14 เมตร ต้องการปลูกหญ้ารูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมิขนาด 50 เซนติเมตร จะต้องใช้หญ้าเป็นจำนวนกี่แผ่น
 ก. 874 แผ่น ข. 847 แผ่น
 ค. 784 แผ่น ง. 487 แผ่น
54. รูปวงกลม A มีรัศมี 7 เซนติเมตร มีเส้นผ่านศูนย์กลางเท่าไร
 ก. 3.5 ซม. ข. 14 ซม.
 ค. 21 ซม. ง. 28 ซม.
55. รูปวงกลม ก มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 เซนติเมตร จะมีความยาวของเส้นรอบรูปวงกลมเท่าใด (ให้ $\pi = 3.14$)
 ก. 50.24 ซม. ข. 48.25 ซม.
 ค. 25.24 ซม. ง. 22.24 ซม.

อ่านกราฟเส้น แล้วตอบคำถาม ข้อ 56 - 57

จำนวนนักเรียนที่มาใช้ห้องศิลปะในแต่ละวัน

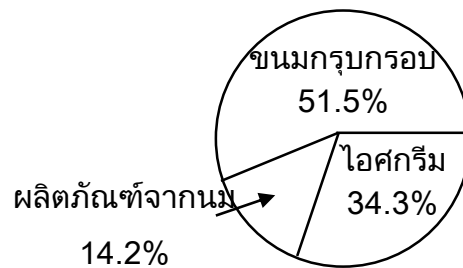
ใน 1 สัปดาห์



56. วันจันทร์มีนักเรียนมาใช้ห้องศิลปะมากกว่าหรือน้อยกว่าวันอังคารกี่คน
- น้อยกว่า 2 คน
 - มากกว่า 1 คน
 - น้อยกว่า 1 คน
 - มากกว่า 2 คน
57. วันใดมีนักเรียนมาใช้ห้องศิลปะมากที่สุด เป็นจำนวนกี่คน
- วันศุกร์ 15 คน
 - วันจันทร์ 10 คน
 - วันอังคาร 15 คน
 - วันพฤหัสบดี 8 คน

อ่านแผนภูมิรูปวงกลม แล้วตอบคำถาม ข้อ 58 - 60

ร้อยละของนักเรียนที่ชอบซื้อขนมสามอันดับแรก



กำหนดให้มึนักเรียนทั้งหมด 260 คน

58. มีนักเรียนชอบซื้อขนมกรุบกรอบประมาณกี่คน
- 134 คน
 - 136 คน
 - 138 คน
 - 132 คน
59. มีนักเรียนชอบซื้อผลิตภัณฑ์จากนมประมาณกี่คน
- 41 คน
 - 35 คน
 - 39 คน
 - 37 คน
60. มีนักเรียนชอบซื้อขนมกรุบกรอบมากกว่าซื้อไอศกรีมประมาณกี่คน
- 45 คน
 - 47 คน
 - 41 คน
 - 43 คน

ขออวยพรให้ทุกคนทำถูกทุกข้อ นะจ๊ะ....



เฉลยแบบทดสอบ

ข้อ 1 ตอบ ข้อ ก เพราะ 10,900,000 เป็นจำนวนที่น้อยกว่า 19,950,000

ข้อ 2 ตอบ ข้อ ข เพราะ 187,601 อ่านว่า หนึ่งแสนแปดหมื่นเจ็ดพันหกร้อยเอ็ด

ข้อ 3 ตอบ ข้อ ค เพราะ $800,000 + 40,000 + 9,000 = 849,000$

ข้อ 4 ตอบ ข้อ ค เพราะ $(23,005 \times 21) - (45,295 \div 5) = 483,105 - 9,059$
 $= 474,046$

ข้อ 5 ตอบ ข้อ ค เพราะ

ข้อ (1) หาจำนวนเงินที่เหลือของชานา ใช้วิธีลบ (-)

ข้อ (2) หาจำนวนเงินทั้งหมดที่แม่มี ใช้วิธีบวก (+)

ข้อ (3) หาจำนวนเงินที่น้อยกว่า ใช้วิธีลบ (-)

ข้อ (4) หาจำนวนเงินทั้งหมดที่พ่อซื้อของ ใช้วิธีบวก (+)

ข้อ 6 ตอบ ข้อ ก เพราะ

ซื้อกางเกงฟุตบอลตัวละ	199	บาท
ให้นักบอลจำนวน	22	คน
ซื้อกางเกงฟุตบอลเป็นเงินทั้งหมด	$199 \times 22 =$	4,378 บาท
ซื้อเสื้อฟุตบอลตัวละ	250	บาท
ให้นักบอลจำนวน	22	คน
ซื้อเสื้อฟุตบอลเป็นเงินทั้งหมด	$250 \times 22 =$	5,500 บาท

ดังนั้น จะต้องจ่ายเงินค่าเสื้อมากกว่าค่ากางเกง

$$5,500 - 4,378 = 1,122 \text{ บาท}$$



ข้อ 7 ตอบ ข้อ ข เพราะ

จากโจทย์ปัญหาเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ $(1,639,363 - 250,000) \div 6 = \square$

วิธีทำ ป่านอมมีเงินอยู่ $1,639,363$ บาท
 ให้เงินลูก $250,000$ บาท
 ป่านอมเหลือเงิน $1,639,363 - 250,000 = 1,389,363$ บาท
 ส่วนเงินที่เหลือแบ่งให้หลานคนละเท่าๆ กัน 6 คน
 หลานแต่ละคนจะได้รับเงินคนละ $1,389,363 \div 6 = 231,560.50$ บาท

ข้อ 8 ตอบ ข้อ ง เพราะ

จำนวนนับที่หาร 18 ลงตัว ได้แก่ 1, 2, 3, 6, 9, 18

จำนวนนับที่หาร 36 ลงตัว ได้แก่ 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36

จำนวนนับที่หาร 63 ลงตัว ได้แก่ 1, 3, 7, 9, 21, 63

ข้อ 9 ตอบ ข้อ ง เพราะ

ตัวคูณของ 3 ได้แก่ 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39

ตัวคูณของ 9 ได้แก่ 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81, 90, 99

ตัวคูณของ 12 ได้แก่ 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108, 120

ข้อ 10 ตอบ ข้อ ก เพราะ

จากโจทย์ ต้องหา ค.ร.น. ของ 10, 15 และ 20 จะได้ดังนี้

$$\left. \begin{array}{l} 10 = 5 \times 2 \\ 15 = 5 \times 3 \\ 20 = 5 \times 2 \times 2 \end{array} \right\} \text{ค.ร.น.เท่ากับ } 5 \times 3 \times 2 \times 2 = 60$$

ดังนั้น นาฬิกาจะปลุกพร้อมกันเมื่อเวลาผ่านไปอีก 60 นาที ซึ่งเป็นเวลา 9.00 น.

ข้อ 11 ตอบ ข้อ ก เพราะ

$$35 \div 5 = 7$$

$$7 \times 69.50 = 486.50$$



ข้อ 12 ตอบ ข้อ ก เพราะ

$$12 \times 11.75 = 141$$

$$200 - 141 = 59$$

ข้อ 13 ตอบ ข้อ ข เพราะ

$$9.7 \text{ เมตร เท่ากับ } 9.7 \times 100 = 970 \text{ เซนติเมตร (1 เมตร = 100 เซนติเมตร)}$$

$$970 - 25 = 945 \text{ เซนติเมตร}$$

$$\text{ดังนั้น } 945 \div 7 = 135 \text{ เซนติเมตร หรือ 1.35 เมตร}$$

ข้อ 14 ตอบ ข้อ ก เพราะ

$$25 \times 0.33 = 8.25$$

$$\text{ดังนั้น } 9.2 - 8.25 = 0.95$$

ข้อ 15 ตอบ ข้อ ก เพราะ

$$= 11 \frac{11}{100} - 1 \frac{1}{10}$$

$$= 11.11 - 1.1$$

$$= 10.01$$

ข้อ 16 ตอบ ข้อ ข เพราะ

$$= \frac{9}{8} \times \frac{10}{21} \times \frac{14}{25}$$

$$= \frac{3}{10}$$

$$= 0.3 \text{ หรือ } 0.30$$

ข้อ 17 ตอบ ข้อ ค เพราะ

$$2.355 \div 0.5 = 4.71$$

$$4.71 + 3.4 = 8.11$$

ข้อ 18 ตอบ ข้อ ค เพราะ

$$\text{ค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มพัน 2,000 คือ 2,499}$$

$$\text{ค่าประมาณเป็นทศนิยมสองตำแหน่ง 20.19 คือ 20.185}$$

$$\text{ดังนั้น } 2,499 + 20.185 = 2,519.185$$

ข้อ 19 ตอบ ข้อ ค เพราะ

$$20.000$$

+

$$1.000$$

+

$$0.300$$

+

$$0.004$$

$$\underline{\underline{21.304}}$$



ข้อ 20 ตอบ ข้อ ข เพราะ

ทีม	สถิติ(เมตร)	เรียงอันดับที่กระโดดสูงสุด
สีเหลือง	2.45	1
สีเขียว	2.31	2
สีแดง	2.24	3
สีส้ม	2.18	4
สีฟ้า	2.17	5

ข้อ 21 ตอบ ข้อ ง เพราะ

ทำจำนวนคละให้เป็นเศษเกิน

ทำตัวส่วนให้เท่ากัน แล้วนำตัวเลขมาบวกกัน

$$2\frac{3}{4} + 1\frac{1}{2} = \frac{11}{4} + \frac{3}{2} = \frac{11}{4} + \frac{6}{4} = \frac{17}{4} = 4\frac{1}{4}$$

ข้อ 22 ตอบ ข้อ ค เพราะ

ทำตัวส่วนให้เท่ากัน แล้วนำตัวเลขมาลบกัน

$$4 - \frac{3}{8} = \frac{32}{8} - \frac{3}{8} = \frac{29}{8} = 3\frac{5}{8}$$

ข้อ 23 ตอบ ข้อ ง เพราะ

ทำตัวส่วนให้เท่ากันโดยการหา ค.ร.น. ของตัวส่วน

แล้วนำตัวเลขมาเรียงลำดับ

ข้อ 24 ตอบ ข้อ ข เพราะ

$$22 \div 5\frac{1}{2} = \frac{22}{1} \times \frac{2}{11} = \frac{44}{11} = 4$$

ข้อ 25 ตอบ ข้อ ก เพราะ

คูณเศษส่วนที่อยู่ในวงเล็บก่อน แล้วค่อยนำเศษส่วนมาบวกกันโดยการทำให้ตัวส่วนให้เท่ากัน

$$\frac{11}{30} + \left(\frac{3}{8} \times 4\right) = \frac{11}{30} + \frac{12}{8} = \frac{44}{120} + \frac{180}{120} = \frac{224}{120} = \frac{28}{15}$$

ข้อ 26 ตอบ ข้อ ข เพราะ

หาคำตอบโดยทำจำนวนคละให้เป็นเศษเกินแล้วใช้หลักของการคูณ

นำตัวเลขคูณตัวเศษ และ นำตัวส่วนคูณตัวส่วน

$$7\frac{1}{2} \times \frac{2}{5} = \frac{15}{2} \times \frac{2}{5} = \frac{30}{10} = 3$$



ข้อ 35 ตอบ ข้อ ข เพราะ

จำนวนลูกอมรสลิ้นจี่ : จำนวนลูกอมรสส้ม

$$3 : 5$$

$$3 \times 3,000 : 5 \times 3,000$$

$$9,000 : 15,000$$

จะได้ว่า 9,000 เม็ด

ข้อ 36 ตอบ ข้อ ก เพราะ

ระยะทางจากบ้านหยกถึงบ้านเพชร $6 \times 800 = 4,800$ เมตร

ระยะทางจากบ้านมุกถึงบ้านพลอย $4 \times 800 = 3,200$ เมตร

จะได้ว่า ระยะทางจากบ้านหยกถึงบ้านเพชร ไกลกว่าระยะทางจากบ้านมุกถึงบ้านพลอย
เท่ากับ $4,800 - 3,200 = 1,600$ เมตร

ข้อ 37 ตอบ ข้อ ค เพราะ

ระยะทางจากตลาดถึงสถานีตำรวจ $9 \times 200 = 1,800$ เมตร

ระยะทางจากบ้านถึงโรงเรียน $4 \times 200 = 800$ เมตร

ได้ว่า ระยะทางจากตลาดถึงสถานีตำรวจ ไกลกว่าระยะทางจากบ้านถึงโรงเรียน

เท่ากับ $1,800 - 800 = 1,000$ เมตร หรือ 1 กิโลเมตร

จะ

ข้อ 38 ตอบ ข้อ ง เพราะ

รูปที่ 1 คือ 1×1

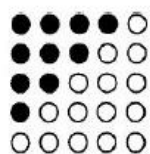
รูปที่ 2 คือ 2×2

รูปที่ 3 คือ 3×3

รูปที่ 4 คือ 4×4

จะได้ว่า รูปที่อยู่ถัดไป ก็คือ รูปที่ 5 คือ 5×5

ข้อ ง.



ข้อ 39 ตอบ ข้อ ง เพราะ

วันที่ 1 เท่ากับ 1 รัง

วันที่ 2 เท่ากับ $1 + 2$ รัง

วันที่ 3 เท่ากับ $1 + 2 + 3$ รัง

.

วันที่ 6 เท่ากับ $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21$ รัง

จะได้ว่า วันที่ 6 เท่ากับ 21 รัง



ข้อ 40 ตอบ ข้อ ค เพราะ

- รูปที่ 1 ต้องระบายสี 1×1 ช่อง
 รูปที่ 2 ต้องระบายสี 2×2 ช่อง
 รูปที่ 3 ต้องระบายสี 3×3 ช่อง
 รูปที่ 4 ต้องระบายสี $4 \times 4 = 16$ ช่อง
 จะได้ว่า รูปที่ 4 ต้องระบายสี 16 ช่อง

ข้อ 41 ตอบ ข้อ ง เพราะ

	ชั่วโมง	นาที	
ขณะนี้เวลา	9	20	
เมื่อ 2 ชั่วโมงครึ่ง เท่ากับ	2	30	ที่ผ่านมา
เป็นเวลา	6	50	นำมาลบกัน

ตอบ 6.50 น.

ข้อ 42 ตอบ ข้อ ง เพราะ ถูกทุกข้อ

ข้อ 43 ตอบ ข้อ ง เพราะ

ก. 104 สัปดาห์ เป็น 1 ปี 2 เดือน

จากความสัมพันธ์ 52 สัปดาห์ เท่ากับ 1 ปี

ดังนั้น 104 สัปดาห์ เท่ากับ $104 \div 52 = 2$ ปี

ดังนั้น ข้อ ก ผิด

ข. 42 เดือน เป็น 3 ปี

จากความสัมพันธ์ 12 เดือน เท่ากับ 1 ปี

ดังนั้น 42 เดือน เท่ากับ $42 \div 12 = 3$ ปี 6 เดือน ดังนั้น ข้อ ข ผิด

ค. 63 วัน เป็น 8 สัปดาห์ 2 วัน

จากความสัมพันธ์ 7 วัน เท่ากับ 1 สัปดาห์

ดังนั้น 63 วัน เท่ากับ $63 \div 7 = 9$ สัปดาห์ ดังนั้น ข้อ ค ผิด

ง. 144 ชั่วโมง เป็น 6 วัน

จากความสัมพันธ์ 24 ชั่วโมง เท่ากับ 1 วัน

ดังนั้น 144 ชั่วโมง เท่ากับ $144 \div 24 = 6$ สัปดาห์ ดังนั้น ข้อ ง ถูก



ข้อ 44 ตอบ ข้อ ก เพราะ

จากตาราง กลับบ้านเวลา 18 นาฬิกา 30 นาที
 เริ่มทำงานพิเศษ เวลา 16 นาฬิกา 30 นาที
 ใช้เวลาทำงานพิเศษทั้งหมด $18.30 - 16.30 = 2$ ชั่วโมง
 ดังนั้นจึงน้อยกว่า 2 ชั่วโมง 30 นาที = 30 นาที

ข้อ 45 ตอบ ข้อ ค เพราะ

วิจิตอ่านหนังสือเวลา 18.10 น. ถึง 19.10 น. = $19.10 - 18.10 = 1$ ชั่วโมง
 เอนกอ่านหนังสือเวลา 17.30 น. ถึง 18.00 น. = $18.00 - 17.30 = 30$ นาที
 วิรัตน์อ่านหนังสือเวลา 19.20 น. ถึง 19.35 น. = $19.35 - 19.20 = 15$ นาที
 สุพจน์อ่านหนังสือเวลา 19.05 น. ถึง 20.00 น. = $20.00 - 19.05 = 55$ นาที
 ดังนั้น วิรัตน์ เวลาอ่านหนังสือน้อยที่สุด

ข้อ 46 ตอบ ข้อ ง เพราะ

ทีม A ได้ 577 เซนติเมตร = 5.77 เมตร

ทีม B ได้ $5\frac{1}{2}$ เมตร = 5.50 เมตร

ทีม C ได้ $5\frac{3}{4}$ เมตร = 5.75 เมตร

ทีม D ได้ 5.80 เมตร = 5.80 เมตร

ข้อใดเรียงลำดับทีมชนะเลิศ 1-3 ได้ถูกต้องคือ ทีม D A C

ข้อ 47 ตอบ ข้อ ข เพราะ

แม่ซื้องุ่นมา 5 ถุง หนักถุงละ 500 กรัม เท่ากับ $5 \times 500 = 2500$ กรัม
 1000 กรัม เท่ากับ 1 กิโลกรัม

ถ้า 2,500 กรัม เท่ากับ $2500 \div 1000 = 2.500$ กิโลกรัม

ดังนั้นแม่ซื้องุ่นทั้งหมดหนัก 2.5 กิโลกรัม ทำเป็นจำนวนคละ เท่ากับ $2\frac{1}{2}$ กิโลกรัม



ข้อ 48 ตอบ ข้อ ง เพราะ



จากรูป สนามหญ้า

รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีด้าน

กว้าง 300 เมตร มีด้านยาวยาว 700 เมตร

ดังนั้นระยะทางรอบสนาม

$$\text{เท่ากับ } 300+700+300+700 = 2,000 \text{ เมตร}$$

นักกีฬาวิ่งรอบสนาม 2 รอบ จะได้ระยะทาง เท่ากับ $2,000 \times 2 = 4,000$ เมตร

เนื่องจาก 1,000 เมตร มีค่าเท่ากับ 1 กิโลเมตร

ดังนั้น 4,000 เมตร มีค่าเท่ากับ $4,000 \div 1,000 = 4$ กิโลเมตร

ข้อ 49 ตอบ ข้อ ง เพราะ

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก} &= \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว} \times \text{ความสูง} \\ &= 5 \times 8 \times 12 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร} \\ &= 480 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร} \end{aligned}$$

ใช้ตวงน้ำตาลทรายใส่โถรูปทรงกระบอกลูกหนึ่ง ต้องตวง 21 ถ้วย จึงจะเต็มพอดี

$$\text{ดังนั้น โถใบนี้มีความจุ } 21 \times 480 = 10,080 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$$

ข้อ 50 ตอบ ข้อ ข เพราะ

วิธีทำ เมื่อใส่น้ำลงไป 70 ลูกบาศก์เมตร จะได้น้ำครึ่งถังก็พอดี

ดังนั้น ถ้าต้องการให้น้ำเต็มถังก็ต้องใส่น้ำลงไป $70 \times 2 = 140$ ลูกบาศก์เมตร

สมมุติให้ถังกบใบนี้มีความสูง g เมตร

$$\begin{aligned} \text{ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก} &= \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว} \times \text{ความสูง} \\ &= 4 \times 5 \times g \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\ &= 20 \times g \text{ ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

น้ำในถังกบมีปริมาตรทั้งหมด $20 \times g$ ลูกบาศก์เมตร

เนื่องจากเราทราบว่า น้ำในถังกบมีปริมาตรทั้งหมด 140 ลูกบาศก์เมตร

$$\text{เขียนเป็นสมการได้ } 140 = 20 \times g$$

นำ 20 มาหารจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ

$$140 = 20 \times g$$

$$\frac{140}{20} = g$$

$$7 = g$$

ดังนั้น ถังกบใบนี้สูง 7 เมตร



ข้อ 51 ตอบข้อ ข. เพราะ

$$\begin{aligned} \text{ความยาวรอบรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า} &= 2 \times (\text{ความกว้าง} + \text{ความยาว}) \\ &= 2 \times (2.5 + 5) \\ &= 2 \times 7.5 \\ &= 15 \text{ เซนติเมตร} \end{aligned}$$

ข้อ 52 ตอบข้อ ง. เพราะ

$$\begin{aligned} \text{สูตรการหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า} &= \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว} \\ &= 1.5 \times 2.5 \times 6 \text{ ตารางเมตร} \\ &= 22.5 \text{ ตารางเมตร} \end{aligned}$$

ข้อ.53 ตอบข้อ ค เพราะ

$$\begin{aligned} \text{สูตรพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส} &= \text{ด้าน} \times \text{ด้าน} \\ \text{หาพื้นที่สนามหญ้า} &\div \text{พื้นที่หญ้า 1 แผ่น} \\ \text{เปลี่ยนหน่วยความยาวเป็นเซนติเมตร} &= 1400 \times 1400 \div 50 \times 50 \text{ แผ่น} \\ &= 1960000 \div 2500 \text{ แผ่น} \\ &= 784 \text{ แผ่น} \end{aligned}$$

ข้อ 54 ตอบข้อ ข เพราะ

$$\begin{aligned} \text{ความยาว 2 เท่าของ รัศมี} &= \text{ความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลาง} \\ &= 2 \times 7 \text{ เซนติเมตร} \\ &= 14 \text{ เซนติเมตร} \end{aligned}$$

ข้อ 55 ตอบข้อ ก เพราะ

$$\begin{aligned} \text{เส้นรอบวงกลม} &= 2 \times \pi \times r \\ &= 2 \times 3.14 \times 8 \\ &= 50.24 \text{ เซนติเมตร} \end{aligned}$$

ข้อ 56 ตอบข้อ ง เพราะ มากกว่า 2 คน

ข้อ 57 ตอบข้อ ก เพราะ 15 คน



ข้อ 58 ตอบข้อ ก เพราะ $= 260 \times 51.5 \div 100 = 133.9$

ประมาณ 134 คน

ข้อ 59 ตอบข้อ ง เพราะ $= 260 \times 14.2 \div 100 = 36.92$

ประมาณ 37 คน

ข้อ 60 ตอบข้อ ก เพราะ $= 260 \times 51.5 \div 100 - 260 \times 34.3 \div 100$

$= 134 - 89$

ประมาณ 45 คน



วิชาวิทยาศาสตร์



สาระน่ารู้กับวิทยาศาสตร์

การจำแนกพืช

พืชที่พบเห็นอยู่รอบๆตัวเรา มีอยู่มากมายหลายชนิด นักวิทยาศาสตร์จึงจำแนกพืชไว้เป็น กลุ่มๆ เพื่อให้สะดวกในการศึกษา โดยกำหนดเกณฑ์ในการจำแนกพืช ดังนี้

พืชมีดอก พืชไม่มีดอก

- 1) **พืชมีดอก** คือ พืชที่ใช้ดอกในการสืบพันธุ์ ซึ่งจัดเป็นพืชกลุ่มใหญ่ เช่น กุหลาบ มะม่วง เงาะ กล้วยไม้ มะละกอ ชบา



กุหลาบ



กล้วยไม้



ชบา



มะม่วง



เงาะ



มะละกอ

- 2) **พืชไม่มีดอก** คือ พืชที่ไม่มีดอกในการสืบพันธุ์ พืชกลุ่มนี้มีจำนวนไม่มากเท่ากับพืช มีดอก เช่น มอส เฟิร์น สน ปรง ผักกูด ผักแว่น ชายผ้าสีดา



มอส



เฟิร์น



สน



ผักกูด



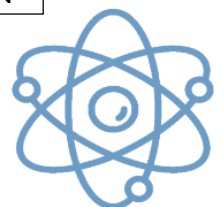
ผักแว่น



ชายผ้าสีดา



ปรง



พืชใบเลี้ยงเดี่ยว พืชใบเลี้ยงคู่

- 1) พืชใบเลี้ยงเดี่ยว เป็นพืชเลี้ยงเจริญงอกออกมาจากเมล็ดเพียงใบเดียว และถ้าใบเลี้ยงเดี่ยวเจริญเติบโตขึ้น ก็สามารถสังเกตจากลักษณะของราก ลำต้น และใบ เช่น ข้าว ข้าวโพด อ้อย ไม้



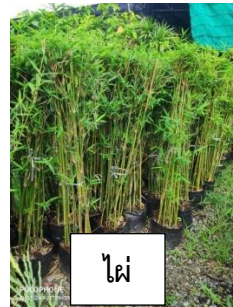
ข้าว



ข้าวโพด



อ้อย



ไม้

- 2) พืชใบเลี้ยงคู่ เป็นพืชที่มีใบเลี้ยงเจริญงอกออกมาจากเมล็ด 1 คู่ และถ้าเจริญเติบโตขึ้น จะสามารถสังเกตจากลักษณะของราก ลำต้น และใบ เช่น พริก ลำไย ถั่ว



พริก











ลำไย



ถั่ว

ตารางเปรียบเทียบพืชใบเลี้ยงเดี่ยว กับใบเลี้ยงคู่

พืชใบเลี้ยงเดี่ยว	พืชใบเลี้ยงคู่
มีใบเลี้ยง 1 ใบ 	มีใบเลี้ยง 2 ใบ 
เส้นใบแบบขนาน 	เส้นใบแบบร่างแห 
ระบบรากฝอย 	ระบบรากแก้ว 
ดอกทวิคูณ 3 	ดอกทวิคูณ 4 หรือ 5 
เห็นข้อปล้องชัดเจน 	เห็นข้อปล้องไม่ชัดเจน 



6. นักวิทยาศาสตร์สามารถจำแนกพืชได้กี่กลุ่ม อะไรบ้าง

- ก. 2 กลุ่ม พืชดอก และพืชไม่มีดอก
- ข. 2 กลุ่ม พืชยืนต้น และพืชล้มลุก
- ค. 3 กลุ่ม พืชดอก พืชไม่มีดอก พืชสร้างอาหารเองได้
- ง. 3 กลุ่ม พืชดอก พืชไม่มีดอก พืชล้มลุก

7. ลักษณะของพืชใบเลี้ยงคู่ หมายถึงอะไร

- ก. ใบเรียวยาว
- ข. มีลำต้นบางส่วนอยู่ใต้ดิน
- ค. เป็นพืชดอกที่มีระบบรากแก้ว
- ง. ขอบใบหยักและมีเส้นใบเป็นสีเขียว

8. ลักษณะของพืชใบเลี้ยงเดี่ยว หมายถึงอะไร

- ก. ขอบใบหยัก
- ข. เส้นใบเป็นสีเขียว
- ค. ลำต้นไม่มีข้อปล้อง
- ง. ไม่มีรากแก้ว แต่มีระบบรากฝอย

9. เราจัดตะไคร้เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว เพราะอะไร

- ก. มีรากฝอย
- ข. เส้นใบเป็นร่างแห
- ค. มีดอกที่ใช้สืบพันธุ์
- ง. ลำต้นเป็นข้อปล้อง

10. ข้าวโพด จัดเป็นพืชประเภทใด และมีรากลักษณะใด

- ก. ใบเลี้ยงคู่ มีระบบรากแก้ว
- ข. ใบเลี้ยงคู่ ไม่มีระบบรากแก้ว
- ค. ใบเลี้ยงเดี่ยว มีระบบรากแก้ว
- ง. ใบเลี้ยงเดี่ยว ไม่มีระบบรากแก้ว



เฉลย แบบทดสอบ เรื่องพืช

ข้อ	เฉลย	คำอธิบาย
1.	ข	เพราะ มะลิ กุหลาบ สหรัย มะม่วงเป็นพืชดอก ส่วนเฟิร์น มอสเป็นพืชไม่มีดอก
2.	ข	มอส เฟิร์น ผักกูดเป็นพืชไม่มีดอก
3	ก	เพราะปรง สนฉัตร ชายผ้าสีดา เป็นพืชไม่มีดอก ส่วนตะไคร้ พุดตาน กุหลาบ มีดอก
4	ข	มอส เฟิร์น มี ราก ลำต้น ใบ แต่ไม่มีดอก
5	ข	ตะไคร้ เพราะเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวเช่นเดียวกับอ้อย
6	ก	2 กลุ่ม พืชดอก และพืชไม่มีดอก
7	ค	เป็นพืชดอกที่มีระบบรากแก้ว,มีใบเลี้ยง 2 ใบ, เส้นใบแบบร่างแหเห็นข้อปล้องไม่ชัดเจน
8	ง	ไม่มีรากแก้วแต่มีระบบรากฝอย,มีใบเลี้ยง1 ใบ, เส้นใบแบบเส้นขนาน , เห็นข้อปล้องชัดเจน
9	ก	มีรากฝอย เพราะตะไคร้เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว
10	ง	ใบเลี้ยงเดี่ยว ไม่มีระบบรากแก้ว เพราะอ้อย มีระบบรากฝอย เห็นข้อปล้องชัดเจน เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว



เรื่อง สัตว์

ในโลกของเรามีสัตว์มากมายหลายชนิด มีทั้งสัตว์ที่มีขนาดเล็กและสัตว์ที่มีขนาดใหญ่ และมีทั้งอาศัยอยู่บนบกและในน้ำ ทั้งที่มีขาและไม่มีขา เพื่อให้สามารถศึกษาเกี่ยวกับสัตว์ต่างๆ ได้สะดวกขึ้น นักวิทยาศาสตร์จึงได้จำแนกสัตว์โดยใช้กระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ สามารถจำแนกได้ 2 ประเภท คือ สัตว์มีกระดูกสันหลัง และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง

สัตว์มีกระดูกสันหลัง

สัตว์มีกระดูกสันหลัง คือกระดูกสันหลังจะอยู่เป็นแนวยาวไปตามด้านหลังของสัตว์ กระดูกสันหลังจะต่อกันเป็นข้อ ๆ ยึดหยุ่น เคลื่อนไหวได้มีหน้าที่ช่วยพยุงร่างกายให้เป็นรูปร่างทรงตรงอยู่ได้และยังช่วยป้องกันเส้นประสาทอีกด้วย สัตว์พวกมีกระดูกสันหลัง นักวิทยาศาสตร์ยังแบ่งออกเป็น 5 พวกคือ

1. สัตว์จำพวกปลา ปลา เป็นสัตว์เลือกเย็นที่อาศัยอยู่ในน้ำ ใช้เหงือกในการหายใจ ส่วนใหญ่จะมีเกล็ดปกคลุมผิวเพื่อป้องกันอันตราย ส่วนปลาบางชนิดไม่มีเกล็ดและจะมีเมือกที่มีลักษณะลื่นเพื่อช่วยให้เคลื่อนที่ได้สะดวก เช่น ปลานิล ปลาตะเพียน ม้าน้ำ



ปลานิล



ม้าน้ำ

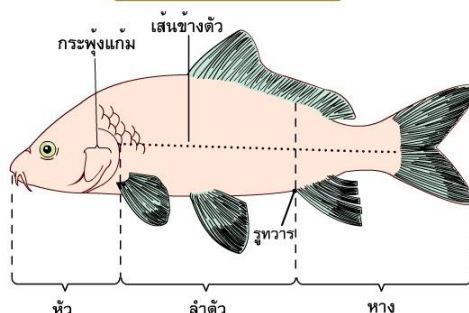


ปลาตะเพียน

ปลาแต่ละชนิดมีรูปร่างที่แตกต่างกันไป สามารถแบ่งลักษณะภายนอกของตัวปลาออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ส่วนหัว เริ่มตั้งแต่ปากไปถึงแก้มหรือกระดูกปิดเหงือก ซึ่งประกอบไปด้วยอวัยวะที่สำคัญ คือ ตา จมูก ปาก
2. ส่วนลำตัวเริ่มตั้งแต่ส่วนที่ต่อจากกระดูกปิดเหงือกไปถึงทวารหนัก ประกอบด้วยอวัยวะที่สำคัญ คือ ครีบอก ครีบหลัง ครีบท้อง ครีบกัน และเส้นข้างลำตัว (ช่วยในการรับรู้การสั่นสะเทือนของน้ำ)
3. ส่วนหางเริ่มตั้งแต่ส่วนที่ต่อจากทวารหนักไปถึงปลายหาง ประกอบด้วย ครีบหาง ซึ่งเป็นอวัยวะที่ช่วยในการเคลื่อนที่

การแบ่งสัดส่วนบนตัวปลา



2. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์จำพวกนี้มีชื่อว่า สัตว์ครึ่งน้ำครึ่งบก มีการปฏิสนธิภายนอก โดยการที่ตัวเมียวางไข่ ส่วนตัวผู้จะปล่อยน้ำเชื้อเพื่อให้ผสมพันธุ์กับไข่ที่ตัวเมียวางไว้ หลังจากนั้นเมื่อไข่ที่ได้รับการผสมพันธุ์จะมีการฟักตัวเป็นตัวอ่อน ตัวอ่อนก็จะอยู่ในน้ำ เป็นสัตว์เลือดเย็น ผิวหนังจะไม่มีเกล็ดและชุ่มชื้นตลอดเวลาเพราะมีต่อมสร้างน้ำเมือกคอยขับเมือกออกมาเมื่อผิวหนังแห้ง ได้แก่ กบ เขียด คางคก อึ่งอ่าง ปาด จิ้งจก และสัตว์บางชนิดมีต่อมพิษอยู่ตามผิวหนัง เช่น คางคกและกบพิษสี่เขี้ยว



เขียด



กบ



อึ่งอ่าง

3. สัตว์เลื้อยคลาน เป็นสัตว์ที่สามารถดำรงชีวิตอยู่บนบกได้ ลักษณะภายนอกคือ ผิวหนังแห้ง ลำตัวมีเกล็ดหุ้ม สืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ มีการปฏิสนธิภายในออกลูกเป็นไข่ วางไข่บนบก ได้แก่ จระเข้ เต่า ตะพาบ งู กิ้งก่า จิ้งจก



จระเข้



เต่า



ตะพาบ



งู



กิ้งก่า



จิ้งจก

4. สัตว์ปีก เป็นสัตว์เลือดอุ่น มีจะงอยปากแข็ง มีการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ การปฏิสนธิเกิดขึ้นภายในร่างกายของเพศเมียและออกลูกเป็นไข่ มีขนเป็นแผง ได้แก่ เป็ด ไก่ นกเพนกวิน



เป็ด



ไก่



นกเพนกวิน



5. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม เป็นสัตว์ที่มี ผิวหนังเรียบ มีขนเป็นเส้นแบบเส้นผมปกคลุมทั้งลำตัว มีแขนและขาไม่เกิน 2 คู่ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมส่วนใหญ่สืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ มีการปฏิสนธิภายในออกลูกเป็นตัว ตัวเมียมีต่อมสร้างน้ำนมสำหรับเลี้ยงลูกอ่อน เช่น ช้าง ม้า วาฬ โลมา ปลาพะยูน บางชนิดบินได้ เช่น ค้างคาว



ช้าง



ม้า



โลมา



ค้างคาว

สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง

นักวิทยาศาสตร์แบ่งประเภทสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังออกเป็น 8 กลุ่ม ตามลักษณะ

ที่คล้ายคลึงกัน ดังนี้

1.พวกฟองน้ำ ลักษณะลำตัวเป็นโพรงและมีรูพรุนโดยรอบ เพื่อแลกเปลี่ยนสารอาหารและขับถ่าย ระบบสืบพันธุ์เป็นทั้งแบบอาศัยเพศและไม่อาศัยเพศ ฟองน้ำส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในทะเล มีลักษณะคล้ายพืชเนื่องจากในช่วงตัวเต็มวัยไม่สามารถเคลื่อนที่ได้อย่างสัตว์ชนิดอื่น เช่น ฟองน้ำแก้ว



ฟองน้ำแก้ว

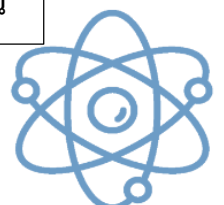
2.พวกสัตว์ลำตัวกลวงหรือเป็นโพรง มีรูปร่างคล้ายทรงกระบอก มีลำตัวเป็นโพรงกลวง มีช่องเปิดออกจากปลายลำตัวเพียงช่องเดียว เพื่อการแลกเปลี่ยนสารอาหารเข้าและขับถ่ายของเสียส่วนใหญ่มีเข็มพิษในการป้องกันตัวและใช้แทงเหยื่อ มีการสืบพันธุ์ทั้งแบบอาศัยเพศและไม่อาศัยเพศ โดยส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในทะเลเช่น ไฮดรา แมงกะพรุนและปะการัง



ปะการัง



แมงกะพรุน



3.พวกหนอนตัวแบน มีรูปร่างคล้ายตัวหนอนแต่มีลักษณะลำตัวแบน ไม่มีระบบหมุนเวียนโลหิต บางชนิดมีปากและทวารหนักเป็นช่องเปิดเดียวกัน เช่น พลาณาเรีย บางชนิดดูดกินเลือดสัตว์อื่นที่มันเข้าไปอาศัยอยู่เป็นอาหาร เช่น พยาธิใบไม้และพยาธิตัวตืด จึงเรียกพวกนี้ว่า ปรสิตร



พยาธิใบไม้

4.พวกหนอนตัวกลม มีลำตัวกลมยาว หัวท้ายค่อนข้างแหลม ลำตัวไม่เป็นปล้อง เป็นพวกที่เรียกว่า ปรสิตรทั้งในพืชและในสัตว์ เช่น ไส้เดือนฝอย พยาธิไส้เดือน พยาธิปากขอ พยาธิเส้นด้าย พยาธิตัวจิตร เป็นต้น ตัวผู้กับตัวเมียแยกเพศออกจากกัน



พยาธิไส้เดือน

5.พวกสัตว์ที่มีลำตัวเป็นปล้อง มีลำตัวกลมยาวเหมือนพยาธิตัวกลม แต่จะมีลักษณะเป็นปล้อง ๆ เหมือนวงแหวนหลาย ๆ อัน เรียงซ้อนกัน มีระบบหมุนเวียนโลหิตแบบปิด มีระบบประสาท และระบบทางเดินอาหาร มีผิวหนังเปียกชื้นช่วยแลกเปลี่ยนแก๊สในการหายใจ เช่น ไส้เดือนดิน ปลิงน้ำจืด เพรียงทาก เป็นต้น



ไส้เดือนดิน

6. พวกสัตว์ทะเลมีขาขรุขระ ตามผิวหนังมักเป็นหนามหรือปุ่ม หยาบ ขรุขระ และแข็ง เพราะมีสารพวกหินปูนเป็นองค์ประกอบ ไม่มีส่วนหัว บางชนิดร่างกายแยกเป็นแฉก เช่น ดาวทะเล บางชนิดรูปร่างกลมแบน บางชนิดมีหนามยาวทั้งลำตัว บางชนิดมีผิวหนัง ขรุขระแต่ไม่แข็ง เป็นต้น



ดาวทะเล

7.พวกหอยและหมึกทะเล มีลักษณะลำตัวอ่อนนิ่ม มีหัวใจสูบฉีดเลือด บางชนิดมีเปลือกแข็งซึ่งเป็นสารพวกหินปูนหุ้มลำตัว เช่น หอยต่าง ๆ ใช้กล้ามเนื้อที่ยื่นออกจากตัวช่วยในการเคลื่อนที่ บางชนิดไม่มีเปลือกแข็งหุ้มลำตัว แต่มีเนื้อลำตัวเหนียว ส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในน้ำ หายใจด้วยเหงือก บางชนิดอาศัยอยู่บนบก หายใจด้วยปอด



หมึก

8.พวกสัตว์ที่มีขาเป็นข้อมีขาต่อกันเป็นข้อ ๆ ลำตัวแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนหัว ส่วนอก และส่วนท้อง มีระบบหมุนเวียนโลหิต มีระบบประสาท และมีระบบทางเดินอาหารที่สมบูรณ์ ทุกชนิดมีเปลือกแข็งหุ้มลำตัวด้านนอกแบ่งเป็นปล้อง ๆ ช่วยในการป้องกันอันตราย และทำให้ร่างกายคงรูปอยู่ได้ เมื่อร่างกายภายในเจริญเติบโต จะดันเปลือกให้แตกออกแล้วสร้างเปลือกใหม่ เรียกว่า ลอกคราบ เช่น กุ้ง ปู แมลงต่าง



กุ้ง



แบบทดสอบ เรื่อง สัตว์

คำสั่ง : ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง 1 ตัวเลือก

1. ข้อใดต่อไปนี้อีกกล่าวถูกต้อง

- ก. นกแก้ว มีอุณหภูมิร่างกายไม่คงที่
- ข. ปลานิล แลกเปลี่ยนแก๊สทางเหงือก
- ค. สุนัข หายใจด้วยปอด มีขนเป็นแผง
- ง. จระเข้ มีถุงลมขนาดใหญ่ติดกับปอด

2. “สัตว์เลือดเย็น ผิวหนังหนา มีเกล็ดแข็ง หรือมีกระดองหุ้มลำตัว หายใจด้วยปอด”

เป็นลักษณะของสัตว์ กลุ่มใด

- ก. กลุ่มนก
- ข. กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน
- ค. กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม
- ง. กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

3. สัตว์ในข้อใดไม่ได้จัดอยู่ในกลุ่มสัตว์ที่มีขาเป็นข้อ

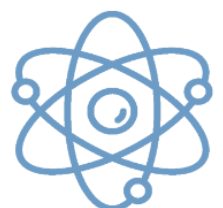
- ก. กุ้ง
- ข. แมงมุม
- ค. ปูเสฉวน
- ง. แมงกะพรุน

4. สัตว์ในข้อใดจัดเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังทั้งหมด

- ก. เป็ด พะยูน จระเข้
- ข. งู นกนางนวล แมลงสาบ
- ค. ไส้เดือน ตู๊กแก กุ้ง
- ง. ต่อ กบ ปู

5. ข้อใดสัมพันธ์กันระหว่างสัตว์และประเภทของสัตว์มีกระดูกสันหลัง

- ก. โลมา : ปลา
- ข. วาฬ : สัตว์ปีก
- ค. จระเข้ : สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก
- ง. ตุ่นปากเป็ด : สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม



พิจารณาการจัดจำแนก ใช้ตอบคำถามข้อ 6 - 7

การจัดจำแนกสัตว์ออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1	ตะขาบ หอย ฟองน้ำ
กลุ่มที่ 2	ปลา ไก่ แมว

6. จากข้อมูลข้างต้นใช้เกณฑ์ในการจัดจำแนกตามข้อใด

- ก. สัตว์น้ำและสัตว์บก
- ข. สัตว์ที่กินพืชและสัตว์ที่กินเนื้อ
- ค. สัตว์ที่ออกลูกเป็นตัวและสัตว์ที่ออกลูกเป็นไข่
- ง. สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังและสัตว์มีกระดูกสันหลัง

7. สัตว์ในข้อใดจัดอยู่กลุ่มเดียวกับสัตว์ในกลุ่มที่ 1

- ก. กบ ปะการัง
- ข. กัลปังหา เต่า
- ค. แมงกะพรุน หมึก
- ง. ปลาทอง หนอนตัวกลม

8. สัตว์ข้อใดมีอุณหภูมิของร่างกายสามารถเปลี่ยนตามสภาพแวดล้อมได้

- ก. จระเข้
- ข. เป็ด
- ค. ช้าง
- ง. ค้างคาว

9. สัตว์ใดเป็นสัตว์เลือดเย็นทั้งหมด

- ก. ช้าง ม้า น้ำ พะยูน
- ข. งู จิ้งเหลน อีง่า
- ค. กระต่าย ปลาโลมา ค้างคาว
- ง. ปลาโลมา ปลาวาฬ ปลาตะเพียน

10. เป็นสัตว์เลือดเย็น ผิวหนังไม่มีเกล็ด ออกลูกเป็นไข่ เมื่อเล็กลอยใจด้วยเหงือก โตขึ้นหายใจด้วยปอด

- ก. จระเข้ เต่า
- ข. ปลาช่อน ปลาโลมา
- ค. ปาด อีง่า
- ง. กุ้ง



เฉลย แบบฝึกหัด เรื่อง สัตว์

ข้อ	เฉลย	คำอธิบาย
1.	ข	ปลานิล แลกเปลี่ยนแก๊สทางเหงือก เป็นสัตว์จำพวกปลา ใช้เหงือกในการหายใจ
2.	ข	กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน เป็นสัตว์เลือดเย็น ผิวหนังหนา มีเกล็ดแข็ง หรือมีกระดองหุ้มลำตัว หายใจด้วยปอด
3	ง	แมงกะพรุน เพราะแมงกะพรุนเป็นสัตว์จำพวกลำตัวกลวงหรือลำตัวเป็นโพรง
4	ก	เป็ด พะยูน จระเข้ เป็นสัตว์มีโครงสร้างภายในร่างกาย
5	ง	ตุ่นปากเป็ด : สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม และออกลูกเป็นไข่
6	ง	สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังและสัตว์มีกระดูกสันหลัง เพราะกลุ่มที่ 1 ตะขาบ หอย ฟองน้ำ เป็นสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง และกลุ่มที่ 2 ปลา ไก่ แมวเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลัง
7	ค	แมงกะพรุน หมึก เพราะ เป็นสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง
8	ก	จระเข้ เพราะเป็นสัตว์เลื้อยคลาน เป็นสัตว์เลือดเย็นมีอุณหภูมิของร่างกายสามารถเปลี่ยนแปลงตามสภาพแวดล้อม
9	ข	งู จิ้งเหลน อีง่า เป็นสัตว์เลือดเย็นมีอุณหภูมิของร่างกายสามารถเปลี่ยนแปลงตามสภาพแวดล้อม
10	ค	ปาด อีง่า เป็นสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์เลือดเย็น ผิวหนังไม่มีเกล็ด ออกลูกเป็นไข่ เมื่อเล็กหายใจด้วยเหงือก โตขึ้นหายใจด้วยปอด



ระบบนิเวศ

การดำรงชีวิตชนิดเดียวกัน จะต้อง มีความสัมพันธ์กับสิ่งมีชีวิตชนิดอื่น เช่น ต้องมีอาหาร มีที่อยู่อาศัย เป็นต้น จึงต้องเกิดกลุ่มสิ่งมีชีวิต(community) ขึ้นเมื่อรวมกลุ่มสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีชีวิตในบริเวณนั้น เข้าด้วยกันกลายเป็น ระบบนิเวศ (ecosystem)

ระบบนิเวศ (Ecosystems) หมายถึง ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมที่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัย ณ ที่ใดที่หนึ่งระบบนิเวศมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับลักษณะของสิ่งมีชีวิตและแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตซึ่งจัดเป็นระบบนิเวศขนาดใหญ่ เรียกว่า **โลกของสิ่งมีชีวิต** ความสัมพันธ์มี 2 ลักษณะ คือ

1. ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิต
2. ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตด้วยกันเอง โดยมีการถ่ายทอดพลังงานและสารอาหารในบริเวณนั้น ๆ สู่สิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อมแบ่งได้ออกเป็น 2 ประเภท

1. สิ่งแวดล้อมที่ไม่มีชีวิต (Abiotic Environment) หรือปัจจัยทางกายภาพ (Physical Factor) ได้แก่ แสงสว่าง อุณหภูมิ น้ำและความชื้น กระแสลม อากาศ ความเค็ม ความเป็นกรด-เบส แร่ธาตุ ไฟ แก๊ส
2. สิ่งแวดล้อมที่มีชีวิต (Biotic Environment) หรือปัจจัยทางชีวภาพ (Biotic Factor)

ประเภทของระบบนิเวศ

ระบบนิเวศมีอยู่ทุกหนทุกแห่งทั่วโลก มีมากมายหลายระบบ แต่ละระบบมีขนาดเล็กใหญ่สลับซับซ้อนแตกต่างกัน โลกของเราจัดเป็นระบบนิเวศที่ใหญ่ที่สุด เรียกว่าโลกของสิ่งมีชีวิต(biosphere) ซึ่งเป็นที่รวมระบบนิเวศหลากหลายระบบ

ส่วนที่จัดเป็นระบบนิเวศเล็ก ๆ เช่น พุ่มหญ้า หนองน้ำ สระน้ำ ริมรั้ว ใต้ขอนไม้

ระบบนิเวศแบ่งได้เป็น 2 ระบบใหญ่ ๆ คือ

1. ระบบนิเวศตามธรรมชาติ ได้แก่

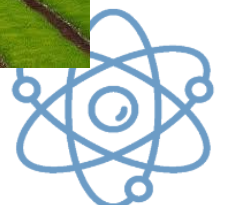
1.1 ระบบนิเวศบนบก เช่น ป่าไม้ พุ่มหญ้า ทะเลทราย

1.2 ระบบนิเวศแหล่งน้ำ แบ่งเป็น

- ระบบนิเวศน้ำจืด เช่น แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง
- ระบบนิเวศน้ำเค็ม เช่น ทะเล มหาสมุทร
- ระบบนิเวศน้ำกร่อย เช่น บริเวณปากแม่น้ำ



2. ระบบนิเวศที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น ระบบนิเวศชุมชนเมือง แหล่งเกษตรกรรม นิคมอุตสาหกรรม หรือแม้กระทั่งตู้ปลา อ่างเลี้ยงปลา ก็จัดเป็นระบบนิเวศที่มนุษย์สร้างขึ้น



โครงสร้างระบบนิเวศ ประกอบด้วย

1. กลุ่มสิ่งมีชีวิต (community) หมายถึง สิ่งมีชีวิตต่างๆที่อยู่รวมกันในพื้นที่อยู่ มีหลากหลายชนิดทั้งพืช สัตว์ และสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก ซึ่งมีความแตกต่างกันตามชนิดและจำนวน

2. แหล่งที่อยู่ (habitat) หมายถึง บริเวณที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต จำแนกได้เป็น
- แหล่งที่อยู่ในน้ำ ได้แก่ แหล่งน้ำจืด ทะเล มหาสมุทร
 - แหล่งที่อยู่บนบก ได้แก่ ที่ราบลุ่ม ที่ราบสูง ทุ่งหญ้า ป่า ทะเลทราย ดินแดนหิมะ

3. สิ่งแวดล้อม (Environment) คือ สิ่งต่างๆที่อยู่รอบตัวเราอาจจะเป็นสิ่งมีชีวิตหรือไม่ก็ได้ สามารถมองเห็นได้และมองไม่เห็น แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม

- 3.1 สิ่งแวดล้อมที่มีชีวิต เช่น พืช สัตว์ มนุษย์
- 3.2 สิ่งแวดล้อมที่ไม่มีชีวิต อากาศ ดิน น้ำ แสงสว่าง แร่ธาตุ
- 3.3 สิ่งแวดล้อมจากฝีมือมนุษย์ เช่น อาคารบ้านเรือน เเจดีย์ ตึกหลายชั้น จรวด

โครงสร้างของสิ่งมีชีวิตภายในระบบนิเวศ

สิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศมีบทบาทและความสำคัญแตกต่างกัน ได้แก่

1. ผู้ผลิต (producer) เป็นสิ่งมีชีวิตที่สามารถสร้างอาหารได้เองจากการสังเคราะห์ด้วยแสง ได้แก่ พืชสีเขียวชนิดต่าง ๆ
2. ผู้บริโภค (consumer) เป็นสิ่งมีชีวิตที่สร้างอาหารเองไม่ได้ ดำรงชีวิตโดยการกินสิ่งมีชีวิตอื่นเป็นอาหาร ได้แก่
 - 2.1 ผู้บริโภคพืช (Herbivore) เช่น กวาง กระต่าย ช้าง ม้า วัว ควาย
 - 2.2 ผู้บริโภคสัตว์ (carnivore) เช่น เสือ สิงโต แมว สุนัข
 - 2.3 ผู้บริโภคทั้งพืชและสัตว์ (omnivore) เช่น คน นกเป็ดน้ำ ปลานิล
 - 2.4 ผู้บริโภคซากสิ่งมีชีวิตที่ตายแล้ว (scavenger) เช่น นกแร้ง ไส้เดือนดิน
3. ผู้ย่อยสลาย (decomposer) เป็นสิ่งมีชีวิตที่ทำหน้าที่เปลี่ยนสารอินทรีย์ให้กลายเป็นสารอนินทรีย์ ทำหน้าที่สลายซากสิ่งมีชีวิตและพวกเศษอินทรีย์ต่างๆ ให้มีขนาดโมเลกุลเล็กลง โดยการส่งเอนไซม์ออกมาย่อยแล้วดูดซึมสารที่ย่อยได้ไปใช้ประโยชน์ ได้แก่ พวกเห็ด รา และแบคทีเรียต่างๆ

ประชากร (population)

ประชากร (population) หมายถึง กลุ่มของสิ่งมีชีวิตที่เป็นชนิดเดียวกัน อาศัยอยู่ในบริเวณเดียวกัน ในช่วงเวลาหนึ่ง ซึ่งในแต่ละบริเวณจะมีจำนวนประชากรที่แตกต่างกัน

ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับปัจจัยทางชีวภาพ

ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตด้วยกันกำหนดด้วยเครื่องหมาย ดังนี้

- + คือ การได้ ผลประโยชน์
- คือ การเสียผลประโยชน์
- 0 คือ การไม่ได้ ไม่เสีย ผลประโยชน์



ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ มี 2 แบบ คือ

1. ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกัน ซึ่งก่อให้เกิดทั้งผลดีและผลเสีย
ผลดี คือ สร้างความเข้มแข็งและความปลอดภัยในกลุ่ม
ผลเสีย คือ แย่งชิงอาหาร แย่งชิงการเป็นจำฝูง
2. ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างชนิดกัน การอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิตตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป ในแหล่งที่อยู่เดียวกัน มีความสัมพันธ์หลายรูปแบบ ได้แก่

1.ภาวะได้ประโยชน์ร่วมกัน (protoco-operation) หมายถึง สิ่งมีชีวิตทั้ง 2 ฝ่ายต่างได้ประโยชน์ด้วยกันทั้งคู่ มีความสัมพันธ์แบบ +, + เช่น ผีเสื้อกับดอกไม้ = ผีเสื้อได้อาหารจากดอกไม้ ส่วนดอกไม้ได้รับการผสมเกสรจากผีเสื้อ นกเอี้ยงกับควาย ถ้าแยกจากกันก็สามารถดำรงชีวิตได้ตามปกติ



2.ภาวะพึ่งพากัน (mutualism) สิ่งมีชีวิตทั้ง 2 ฝ่ายได้ประโยชน์ร่วมกัน แต่ต้องอยู่ร่วมกันตลอดเวลา หากแยกกันอยู่จะทำให้อีกฝ่าย ไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ มีความสัมพันธ์แบบ +, + เช่น ไลเคน โพรโทซัวลำไส้ปลวก แบคทีเรียในปมรากพืชตระกูลถั่ว



3.ภาวะอิงอาศัย หรือ ภาวะเกื้อกูล (commensalism) สิ่งมีชีวิตฝ่ายหนึ่งได้ประโยชน์อีกฝ่ายหนึ่งไม่ได้และไม่เสียประโยชน์ แยกกันอยู่ได้ มีความสัมพันธ์แบบ +, 0 เช่น เถาวัลย์เกาะบนต้นไม้ใหญ่ กลิ้วไม้กับต้นสัก นกทำรังบนต้นไม้ เหาจลากับปลาฉลาม เปรียงที่เกาะบนตัวของสัตว์



4.ภาวะปรสิต (parasitism) เป็นการอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิต 2 ชนิด โดยสิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งไปอาศัยอยู่กับสิ่งมีชีวิตอีกชนิดหนึ่ง โดยผู้อาศัย(parasite) ได้ประโยชน์ และผู้ถูกอาศัย (host) เสียประโยชน์ มีความสัมพันธ์แบบ +, - เช่น เห็บกับสุนัข ต้นกาฝากบนต้นมะม่วงหรือต้นไม้อื่นๆ



5.ภาวะการล่าเหยื่อ (Predation) เป็นความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต 2 ชนิด ที่อาศัยอยู่ร่วมกัน โดยที่ฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดได้รับผลประโยชน์โดยตรงหรือที่เรียกกันว่า “ผู้ล่า” (Predator) ขณะที่ฝ่ายซึ่งสูญเสียประโยชน์หรือสูญเสียชีวิต คือ “ผู้ถูกล่า” หรือ “เหยื่อ” (Prey) นั่นเอง ความสัมพันธ์แบบ +, - เช่น สิ่งมีชีวิตในกลุ่มผู้บริโภคน้ำพืช (Herbivore) ผู้บริโภคสัตว์ (Carnivore) และผู้บริโภคน้ำทั้งพืชทั้งสัตว์ (Omnivore) ซึ่งความสัมพันธ์ในภาวะการล่าเหยื่อนี้ ถือเป็นอีกหนึ่งกลไกในธรรมชาติที่มีส่วนช่วยในการสร้างสมดุลให้แก่ระบบนิเวศ โดยการควบคุมจำนวนประชากรของสิ่งมีชีวิตทั้ง 2 ฝ่าย ทั้งที่ดำรงเป็นผู้ล่าและผู้ถูกล่า



6.ภาวะการแข่งขัน (Competition) หมายถึง ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต 2 ชนิด ซึ่งดำรงอยู่ภายใต้สภาพแวดล้อมเดียวกัน และทั้งสองฝ่ายต่างจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรประเภทเดียวกันในการดำรงชีวิต จนก่อให้เกิดภาวะแก่งแย่งแข่งขัน ที่ส่งผลเสียแก่ทั้งสองฝ่าย ความสัมพันธ์แบบ -, - โดยความสัมพันธ์ลักษณะนี้ สามารถแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ

- การแก่งแย่งแข่งขันระหว่างสิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกัน (Intraspecies Competition)
- เช่น การแย่งอาหาร ภายในฝูงหมาป่าหรือการแย่งดินแดนและอาณาเขตของสิงโต
- การแก่งแย่งแข่งขันระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างชนิด (Interspecific Competition)
- เช่น การแย่งอาหารของเสือและสิงโต ซึ่งมีแหล่งอาหารประเภทเดียวกัน

หรือการแก่งแย่งแสงแดดของต้นไม้ เป็นต้น



ห่วงโซ่อาหาร

ห่วงโซ่อาหาร (Food chain) หมายถึง กระบวนการถ่ายทอดพลังงานในรูปของอาหารเป็นลำดับขึ้นจากสิ่งมีชีวิตหนึ่งไปยังสิ่งมีชีวิตอีกหนึ่งโดยการกินกันเป็นทอดๆ

ห่วงโซ่อาหาร คือการกินกันของสิ่งมีชีวิต ทำให้สารอาหารและพลังงานถ่ายทอดไปในหมู่สิ่งมีชีวิต และตกลงสู่สิ่งแวดล้อม

ชนิดของห่วงโซ่อาหาร ได้แก่

1. Decomposition food chain เป็นห่วงโซ่อาหารที่เริ่มต้นจากการย่อยสลายซากอินทรีย์ โดยพวกจุลินทรีย์ ได้แก่ เห็ดรา แบคทีเรีย และ Detritivorous animals เป็นระบบนิเวศที่มีสายใยอาหารของผู้ย่อยสลายมากกว่า เช่น

ซากพืชซากสัตว์ → ไส้เดือนดิน → นก → งู

2. Parasitism food chain เป็นห่วงโซ่อาหารที่เริ่มต้นจากภาวะปรสิต ตัวอย่างเช่น

ไก่ → ไร้ไก่ → โปรโตซัว → แบคทีเรีย

3. Predation food chain เป็นห่วงโซ่อาหารที่เป็นการกินกันของสัตว์ผู้ล่า (สัตว์กินพืช สัตว์กินเนื้อ) อาจเป็นพวกขูดกิน (Grazing food chain) ซึ่งห่วงโซ่เริ่มต้นที่สัตว์พวกขูดกินอาหาร เช่น หอยทากและสัตว์กินพืชอื่นๆ เช่น สัตว์เคี้ยวเอื้อง

4. Mix food chain เป็นห่วงโซ่อาหารแบบผสม โดยมีการกินกัน และมีปรสิต เช่น

สาหร่ายสีเขียว → หอยขม → พยาธิใบไม้ → นก

ห่วงโซ่อาหารแบ่งเป็น 4 แบบ คือ

1. **ห่วงโซ่อาหารแบบผู้ล่า (Predator chain or Grazing food chain)** เริ่มจากผู้ผลิตคือพืช ตามด้วยผู้บริโภคอันดับต่างๆ การถ่ายทอดพลังงานจึงประกอบด้วย ผู้ล่า (Predator) และเหยื่อ(Prey)

2. **ห่วงโซ่อาหารแบบปรสิต (Parasitic chain)** เริ่มจากผู้ถูกอาศัย (Host) ถ่ายทอดพลังงานไปยังปรสิต (Parasite) และต่อไปยังปรสิตอันดับสูงกว่า (Hyperparasite) โดยภายในห่วงโซ่นี้จะเกิดการเกาะกินซึ่งกันและกัน

3. **ห่วงโซ่อาหารแบบเศษอินทรีย์ (Detritus chain)** เริ่มจากซากพืชหรือซากสัตว์ (Detritus) หรือสิ่งที่ไม่มีชีวิตถูกผู้บริโภคซากพืชซากสัตว์กัดกิน และผู้บริโภคซากอาจถูกกินต่อโดยผู้บริโภคสัตว์ อีกทอด

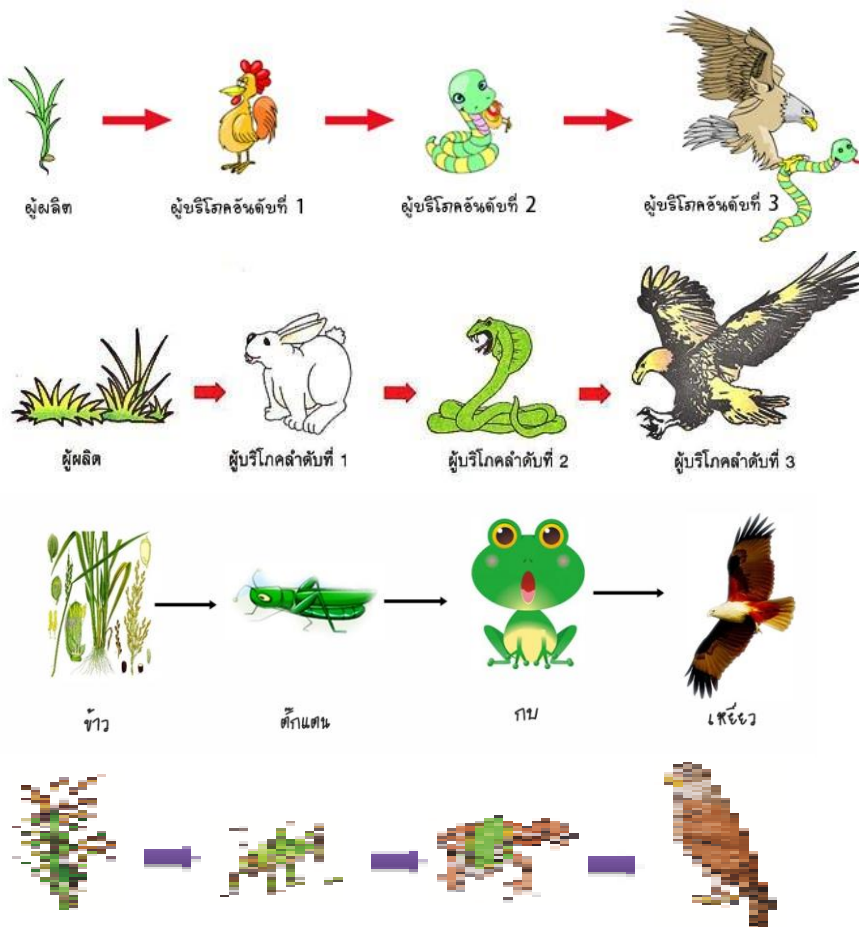
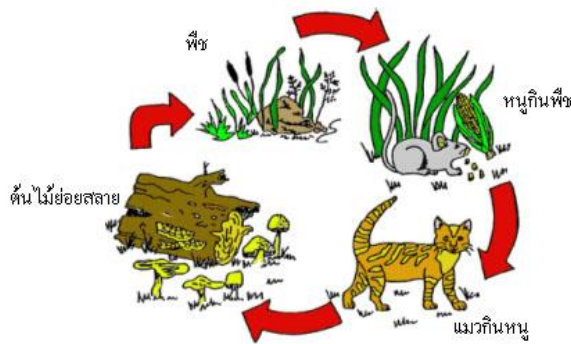
4. **ห่วงโซ่อาหารแบบผสม (Mixed chain)** เป็นการถ่ายทอดพลังงานระหว่างสิ่งมีชีวิตหลายๆ ประเภท อาจมีทั้งแบบผู้ล่า และปรสิต เช่น จากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภคพืช และไปยังปรสิตเป็นต้น



พืชและสัตว์จำเป็นต้องได้รับพลังงานเพื่อใช้ในการดำรงชีวิต โดยพืชจะได้รับพลังงานจากแสงของดวงอาทิตย์ โดยใช้รงควัตถุสีเขียวที่เรียกว่า คลอโรฟิลล์ (chlorophyll) เป็นตัวดูดกลืนพลังงานแสงเพื่อนำมาใช้ในการสร้างอาหาร เช่น กลูโคส แป้ง ไขมัน โปรตีน เป็นต้น

พืชจึงเป็นผู้ผลิต (producer) และเป็นสิ่งมีชีวิตอันดับแรกในการถ่ายทอดพลังงาน แบบห่วงโซ่อาหาร สำหรับสัตว์เป็นสิ่งมีชีวิต ที่ไม่สามารถสร้าง อาหารเองได้ จำเป็นต้องได้รับพลังงานจากการบริโภคสิ่งมีชีวิตอื่นเป็นอาหาร สัตว์จึงถือว่าเป็น ผู้บริโภค (consumer) ซึ่งแบ่งออกได้เป็นต้น

- ผู้บริโภคลำดับที่หนึ่ง (primary consumer) หมายถึง สัตว์ที่กินผู้ผลิต
- ผู้บริโภคลำดับที่สอง (secondary consumer) หมายถึง สัตว์ที่กินผู้บริโภคลำดับที่หนึ่ง
- ผู้บริโภคลำดับสูงสุด (top consumer) หมายถึง สัตว์ที่อยู่ปลายสุดของห่วงโซ่อาหาร ซึ่งไม่มีสิ่งมีชีวิตใด มากินต่อ อาจเรียกว่า ผู้บริโภคลำดับสุดท้าย



แบบทดสอบ เรื่องระบบนิเวศและห่วงโซ่อาหาร

คำสั่ง : ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง 1 ตัวเลือก

- 1) องค์ประกอบที่สำคัญเกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศ คือข้อใด

ก. ผู้ผลิต , ผู้บริโภค	ข. ผู้ผลิต , ผู้ย่อยสลาย
ค. ผู้บริโภค , ผู้ย่อยสลาย	ง. ผู้ผลิต , ผู้บริโภค , ผู้ย่อยสลาย
- 2) ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ ภาวะใดมีบทบาทในการควบคุม สมดุลของจำนวนประชากรสิ่งมีชีวิตตามธรรมชาติมากที่สุด

ก. ภาวะแข่งขัน	ข. ภาวะล่าเหยื่อ	ค. ภาวะอิงอาศัย	ง. ภาวะพึ่งพากัน
----------------	------------------	-----------------	------------------
- 3) ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต 2 ชนิด ที่ไม่สามารถแยกกันอยู่ได้ในระบบนิเวศ คือ ข้อใดต่อไปนี้

ก. ภาวะปรสิต	ข. ภาวะพึ่งพา
ค. ภาวะเกื้อกูล	ง. ภาวะย่อยสลาย
- 4) ข้อใดต่อไปนี้เป็นความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศแบบภาวะอิงอาศัยหรือภาวะเกื้อกูล

ก. นกเอี้ยงกับควาย	ข. จระเข้กับนกกระสา
ค. กาฝากกับต้นไม้ใหญ่	ง. กล้ายไม้กับต้นไม้ใหญ่
- 5) ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในข้อใด ที่มีความสัมพันธ์ในลักษณะเดียวกัน

ก. เห็บบนตัวสุนัข เหาฉลามกับปลาฉลาม	ข. นกเอี้ยงกับควาย โพรโทซัวในลำไส้ปลวก
ค. ปูเสฉวนกับดอกไม้ทะเล ดอกไม้กับแมลง	ง. กล้ายไม้กับต้นไม้ใหญ่ พยาธิในร่างกายมนุษย์
- 6) คำว่าผู้ผลิต หมายถึงสิ่งใดต่อไปนี้ เพราะเหตุใด

ก. พืชสีเขียวเท่านั้น เพราะสังเคราะห์แสงได้	ข. มนุษย์ผู้ซึ่งสร้างและตัดแปลงสารอาหารได้
ค. สัตว์ที่มีชีวิตทุกชนิด เพราะสามารถปรุงแต่งสารอาหารได้	ง. พืชทุกชนิด เพราะสามารถสร้างอาหารขึ้นได้จากกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง
- 7) จากห่วงโซ่อาหาร พืช -> แมลง -> กบ -> A ->เหยี่ยว A ควรจะเป็นสัตว์ชนิดใด

ก. งู	ข. หนู	ค. ไก่	ง. สุนัขจิ้งจอก
-------	--------	--------	-----------------
- 8) การถ่ายทอดพลังงานที่ได้จากอาหารจากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภค เป็นทอดๆ เรียกว่าอะไร

ก. ห่วงโซ่อาหาร	ข. วัฏจักรของสัตว์
ค. วัฏจักรของสิ่งมีชีวิต	ง. ความสัมพันธ์แบบได้ประโยชน์ร่วมกัน
- 9) ข้อใดคือผู้บริโภคพืช ผู้บริโภคสัตว์ และผู้บริโภคทั้งพืชและสัตว์ ตามลำดับ

ก. ไก่ เสือ ลิง	ข. กวาง เสือ คน
ค. ปลวก แมว หนู	ง. ม้า หมู สุนัข
- 10) ข้อใดเป็นห่วงโซ่อาหารที่ถูกต้อง

ก. ข้าวโพด -> งู -> นก-> หนู	ข. หนู -> แมว -> สุนัข -> เสือ
ค. พืช ->แมลง -> กบ -> งู	ง. ข้าว ->ไก่ -> หนอน -> ปลา



เฉลย

ข้อ	เฉลย	คำอธิบาย
1	ง	การถ่ายทอดพลังงานมีองค์ประกอบที่สำคัญคือ ผู้ผลิต , ผู้บริโภค , ผู้ย่อยสลาย
2	ข	ภาวะการณ์ล่าเหยื่อ เป็นกลไกในธรรมชาติที่มีส่วนช่วยในการสร้างสมดุลให้แก่ระบบนิเวศ โดยการควบคุมจำนวนประชากรของสิ่งมีชีวิตทั้ง 2 ฝ่าย ทั้งที่ดำรงเป็นผู้ล่าและผู้ถูกล่า
3	ข	ภาวะพึ่งพา ต้องอยู่ร่วมกันตลอดเวลา หากแยกกันอยู่จะทำให้อีกฝ่ายไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้
4	ง	กล้วยไม้ยึดเกาะที่ลำต้นหรือกิ่งของต้นไม้ซึ่งได้รับความชื้นและแร่ธาตุจากต้นไม้ โดยที่ต้นไม้ไม่ได้รับประโยชน์ แต่ก็ไม่เสียประโยชน์อะไร
5	ค	-แมลงกับดอกไม้ แมลงดูดน้ำหวานจากดอกไม้เป็นอาหาร และดอกไม้ก็มีแมลงช่วยผสมเกสร -ปูเสฉวนกับดอกไม้ทะเล (sea anemone) ปูเสฉวนอาศัยดอกไม้ทะเลพรางตัวจากศัตรูและยังอาศัยเข็มพิษจากดอกไม้ทะเลป้องกันศัตรู ส่วนดอกไม้ทะเลก็ได้รับอาหารจากปูเสฉวนที่กำลังกินอาหารด้วย
6	ง	ผู้ผลิต (producer) คือ พวกที่สามารถนำเอาพลังงานจากแสงอาทิตย์มาสังเคราะห์อาหารขึ้นได้เอง จากแร่ธาตุและสารที่มีอยู่ตามธรรมชาติ ได้แก่ พืชสีเขียว แพลงค์ต่อน้ำ และแบคทีเรียบางชนิด
7	ก	ผู้บริโภค กบ คือ งู
8	ก	การกินกันของสิ่งมีชีวิต ลำดับชั้นจากสิ่งมีชีวิตหนึ่งไปยังสิ่งมีชีวิตอีกหนึ่งโดยการกินกันเป็นทอดๆ
9	ข	ผู้บริโภคน้ำพืช - กวาง ผู้บริโภคสัตว์ - เสือ ผู้บริโภคทั้งพืชและสัตว์ - คน
10	ค	โซ่อาหารเริ่มจากผู้ผลิต คือ พืช แมลงกินพืช กบกินแมลง งูกินกบ



แรง

แรง (Force)

ตามความหมายที่ใช้กันทั่วไป แรงคือ สิ่งที่กระทำต่อวัตถุในรูปของการพยายามดึงหรือดันที่จะทำให้วัตถุนั้นเคลื่อนที่ และเมื่อมีแรงมากกระทำต่อวัตถุ วัตถุจะเคลื่อนที่หรือไม่ก็ได้ ทั้งนี้อาจเพราะ

มีแรงอื่นกระทำต่อวัตถุด้วย เช่น ถ้าวัตถุวางบนพื้น แรงเสียดทานระหว่างพื้นกับวัตถุก็จะกระทำต่อวัตถุด้วย หากแรงที่กระทำต่อวัตถุไม่มากพอที่จะเอาชนะแรงเสียดทานวัตถุก็จะไม่เคลื่อนที่ หรือกรณีการออกแรงกระทำต่อวัตถุที่ยึดไว้อย่างแข็งแรง เช่น เสา หรือกำแพง เสาหรือกำแพงย่อมไม่เคลื่อนที่ เพราะแรงจากส่วนอื่นกระทำต่อวัตถุด้วย สำหรับวัตถุที่ไม่ได้ยึดไว้หรือมีแรงเสียดทานน้อย เช่น รถทดลอง แรงจะทำให้รถเคลื่อนที่ได้ และเคลื่อนที่ด้วยความเร็วที่เปลี่ยนไปตามทิศทางที่แรงกระทำซึ่งอาจสังเกตได้จากประสบการณ์

ในชีวิตประจำวัน เช่น การเตะลูกฟุตบอล หรือตีเทนนิส จะมีแรงกระทำต่อลูกฟุตบอลและลูกเทนนิส ในช่วงเวลาสั้นๆ ที่ทำให้ลูกฟุตบอลและลูกเทนนิสเคลื่อนที่หรือเปลี่ยนความเร็วไปตามแรงกระทำ

แรง ทำให้วัตถุที่เคลื่อนที่อยู่แล้วให้วัตถุมีการเปลี่ยนทิศตลอดจนทำให้วัตถุมีการเปลี่ยนขนาดหรือรูปทรงไปจากเดิมได้

1. แรงย่อย
2. แรงลัพธ์
3. แรงกิริยาและแรงปฏิกิริยา
4. แรงขนาน
5. แรงคู่ควบ
6. แรงตั้ง
7. แรงศูนย์ถ่วง
8. แรงต้าน
9. แรงเสียดทาน
10. แรงลอยตัว

แรงย่อย หมายถึง หมายถึงแรงที่เป็นส่วนประกอบของแรงหลายๆแรง ถ้ามีเพียงแรงเดียวก็จะแสดงตัวเป็นทั้งแรงย่อยและแรงลัพธ์ไปในตัว

แรงลัพธ์ หมายถึง แรงย่อยหลาย ๆ แรงรวมกันเรียกว่าแรงลัพธ์

แรงกิริยา หมายถึง แรงที่กระทำต่อวัตถุ ณ จุดใดจุดหนึ่ง



แรงเสียดทาน (Friction)

คือแรงต้านการเคลื่อนที่บนผิวสัมผัสที่เกิดขึ้นระหว่างวัตถุ หรือแรงที่ต้านทานการเคลื่อนที่ของวัตถุไปบนพื้นผิวสัมผัส ซึ่งส่งผลให้วัตถุดังกล่าวเคลื่อนที่ช้าลงหรือหยุดนิ่งไปในท้ายที่สุด ดังนั้น แรงเสียดทานจึงมีทิศทางตรงกันข้ามกับการเคลื่อนที่ของวัตถุ และมีขนาดขึ้นอยู่กับ *ลักษณะของพื้นผิวสัมผัส* และ *แรงหรือน้ำหนัก* ที่กระทำในลักษณะตั้งฉากต่อพื้นผิวดังกล่าว หากแรงกดตั้งฉากกับผิวสัมผัส มีขนาดมากเท่าใด ย่อมส่งผลให้เกิดแรงเสียดทานมากขึ้นเท่านั้น

แรงเสียดทานแบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

1. แรงเสียดทานสถิตเป็นแรงเสียดทานที่เกิดขึ้นในขณะที่วัตถุอยู่นิ่งจนถึงเริ่มต้นเคลื่อนที่มีความสัมพันธ์
2. แรงเสียดทานจลน์เป็นแรงเสียดทานขณะวัตถุกำลังเคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงตัว จะมีค่าน้อยกว่าแรง

ลักษณะของแรงเสียดทาน

1. ไม่ขึ้นกับจำนวนพื้นที่ผิวสัมผัส
2. ไม่ขึ้นกับความเร็วที่วัตถุเคลื่อนที่ และมีทิศตรงข้ามการเคลื่อนที่ของวัตถุ
3. ขึ้นอยู่กับแรงที่วัตถุกดพื้นในแนวตั้งฉาก หรือ แรงปฏิกิริยาของ พื้นในแนวตั้งฉาก
4. ขึ้นกับพื้นผิวสัมผัส เช่น ขรุขระ หรือเรียบ
5. สำหรับผิวสัมผัสที่เรียบจะเกิดแรงเสียดทานน้อยกว่าผิวสัมผัสที่ขรุขระ

สมบัติของแรงเสียดทาน

1. แรงเสียดทานมีค่าเป็นศูนย์ เมื่อวัตถุไม่มีแรงภายนอกมากระทำ
2. ขณะที่ไม่มีแรงภายนอกมากระทำต่อวัตถุ และวัตถุยังไม่เคลื่อนที่ แรงเสียดทานที่เกิดขึ้นมี

ขนาดต่างๆ กัน ตามขนาดของแรงที่มากระทำ และแรงเสียดทานที่มีค่ามากที่สุดคือ แรงเสียดทานสถิต

เป็นแรงเสียดทานที่เกิดขึ้นเมื่อวัตถุเริ่มเคลื่อนที่

3. แรงเสียดทานมีทิศทางตรงกันข้ามกับการเคลื่อนที่ของวัตถุ
4. แรงเสียดทานสถิตมีค่าสูงกว่าแรงเสียดทานจลน์เล็กน้อย
5. แรงเสียดทานจะมีค่ามากหรือน้อยขึ้นอยู่กับลักษณะของผิวสัมผัส ผิวสัมผัสหยาบ

หรือขรุขระจะมีแรงเสียดทานมากกว่าผิวเรียบและลื่น

6. แรงเสียดทานขึ้นอยู่กับน้ำหนักหรือแรงกดของวัตถุที่กดลงบนพื้น

ถ้าน้ำหนักหรือแรงกดมากแรงเสียดทานก็จะมากขึ้นด้วย

7. แรงเสียดทานไม่ขึ้นอยู่กับขนาดหรือพื้นที่ของผิวสัมผัส



การลดแรงเสียดทาน

การลดแรงเสียดทานสามารถทำได้หลายวิธีดังนี้

1. การใช้น้ำมันหล่อลื่นหรือจาระบี
2. การใช้ระบบลูกปืน
3. การใช้อุปกรณ์ต่างๆ เช่น ตลับลูกปืน
4. การออกแบบรูปร่างของยานพาหนะให้เพรียวลมทำให้ลดแรงเสียดทาน

การเพิ่มแรงเสียดทาน

การเพิ่มแรงเสียดทานในด้านความปลอดภัยของมนุษย์ เช่น

1. ยางรถยนต์มีดอกยางเป็นลวดลาย มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มแรงเสียดทานระหว่างล้อกับถนน
2. การหยุดรถต้องเพิ่มแรงเสียดทานที่เบรก เพื่อหยุดหรือทำให้รถแล่นช้าลง
3. รองเท้าบริเวณพื้นต้องมีลวดลาย เพื่อเพิ่มแรงเสียดทานทำให้เวลาเดินไม่ลื่นหกล้มได้ง่าย
4. การปูพื้นห้องน้ำควรใช้กระเบื้องที่มีผิวขรุขระ เพื่อช่วยเพิ่มแรงเสียดทาน เวลาเปียกน้ำ

จะได้ไม่ลื่นล้ม

ประโยชน์ของแรงเสียดทาน

แรงเสียดทานมีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวันของมนุษย์มายาวนาน ตั้งแต่ยุคสมัยของการริเริ่มจุดไฟ การนำหินมากระทบกัน หรือการนำกิ่งไม้แห้งมาขัดสีเพื่อสร้างประกายไฟ ต่างเป็นผลมาจากการใช้ประโยชน์ของแรงเสียดทานที่เกิดขึ้นระหว่างวัตถุ ทำให้พลังงานการเคลื่อนที่บางส่วนถูกแปรเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อน

ปัจจุบัน แรงเสียดทานยังคงเป็นตัวแปรสำคัญในการประดิษฐ์และสร้างสรรค์สิ่งของมากมาย โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์หรือยานพาหนะต่างๆ ในอดีต มนุษย์มีการนำท่อนไม้ทรงกลมมาใช้แทนล้อหรือการนำท่อนไม้มาประดิษฐ์เป็นล้อเกวียน จนกระทั่งสามารถประดิษฐ์ล้อรถยนต์ในท้ายที่สุด วัตถุทรงกลมเหล่านี้ถูกนำมาใช้เพื่อลดแรงเสียดทานที่เกิดขึ้นระหว่างพื้นผิวและยังใช้แรงเสียดทานให้เป็นประโยชน์ในการหมุนวงล้อไปข้างหน้า เช่นเดียวกับความสามารถในการยึดเกาะบนพื้นผิวสัมผัสที่ทำให้เราบังคับทั้งทิศทางและการเคลื่อนที่ของวัตถุได้ตามต้องการ ดังนั้น หากโลกของเราปราศจากแรงเสียดทาน สสารและวัตถุต่างๆ รวมไปถึงสิ่งมีชีวิต จะไม่สามารถเคลื่อนที่หรือหยุดนิ่งลงตามที่ต้องการได้เลย

แรงลัพธ์ (net force)

หมายถึง ผลรวมของแรงที่กระทำต่อวัตถุทั้งขนาดและทิศทาง ซึ่งเกิดได้ 3 รูปแบบ คือ ดึงไปด้านเดียวกัน ดึงไปคนละด้านกันด้วยแรงไม่เท่ากัน หรือดึงไปคนละด้านกันด้วยแรงเท่ากัน ซึ่งการใช้ประโยชน์ของแรงลัพธ์มีมากมาย ในชีวิตประจำวัน เมื่อดึงหรือผลักวัตถุด้วยแรงมากกว่าหนึ่งแรงแล้วทำให้วัตถุเคลื่อนที่



ผลของการเคลื่อนที่นั้นดูเหมือนว่าเป็นผลจากแรงหนึ่งแรงที่กระทำต่อวัตถุ แต่แรงหนึ่งแรงนี้จริง ๆ แล้วเป็นผลลัพธ์ของแรงหลาย ๆ แรงที่กระทำพร้อมกันตัวอย่างเช่น ถ้าหากมีคนสองคนช่วยกันออกแรงลากวัตถุไปในทิศทางต่าง ๆ ซึ่งทำให้วัตถุเคลื่อนที่ได้ง่ายขึ้น การช่วยกันลากนี้ทำให้เกิดแรงรวมขึ้น เรียกว่า แรงลัพธ์

ดังนั้น แรงลัพธ์ จึงหมายถึง ผลรวมของแรงในหนึ่งครั้งที่กระทำต่อวัตถุ ทั้งขนาด และทิศทาง

โดยแรงมีหน่วยเป็นนิวตัน (N)

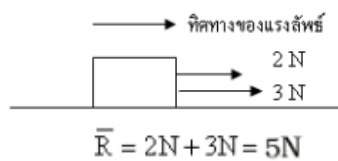
การเกิดของแรงลัพธ์มี 3 รูปแบบคือ

1. หากมี 2 แรง ผลักวัตถุไปตามพื้นราบในทิศทางเดียวกัน แรงทั้งสองแรงจะรวมเข้าด้วยกันเป็นแรงลัพธ์ที่ทำให้วัตถุเคลื่อนที่
2. หากมีแรง 2 แรง ผลักวัตถุไปตามพื้นราบในทิศทางตรงข้ามกัน หากแรงด้านใดมีมากกว่า วัตถุจะเคลื่อนที่ไปตามทิศทางของแรงนั้น
3. หากมีแรง 2 แรง ผลักวัตถุไปตามพื้นราบในทิศทางตรงกันข้าม และแรงทั้งสองแรงมีขนาดเท่ากัน วัตถุจะไม่เคลื่อนที่

สรุปคือ ถ้าแรงลัพธ์มีการกระทำต่อวัตถุ นั่นคือทำให้วัตถุเกิดการเคลื่อนที่ แรงลัพธ์ที่เกิดขึ้นนั้นต้องไม่เป็นศูนย์ แต่ถ้าแรงที่กระทำต่อวัตถุนั้นไม่ทำให้วัตถุเคลื่อนที่ แรงลัพธ์ที่เกิดขึ้นจะมีค่าเป็นศูนย์

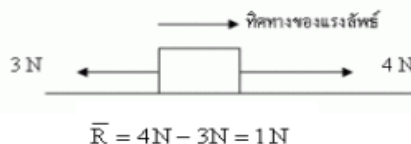
การหาแรงลัพธ์เมื่อแรงย่อยอยู่ในแนวเดียวกัน

1. เมื่อแรงลัพธ์กระทำต่อวัตถุ ในทิศเดียวกัน แรงลัพธ์ก็คือ ผลบวกของแรงทั้งสอง เช่น

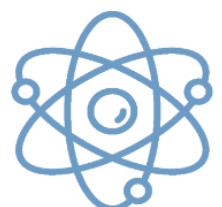
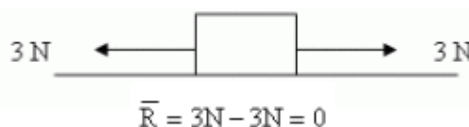


2. เมื่อแรงสองแรงกระทำต่อวัตถุในทิศทางตรงข้าม

2.1 ขนาดของแรงย่อยไม่เท่ากัน แรงลัพธ์ ก็คือผลต่างของแรงทั้งสอง เช่น



2.2 ขนาดของแรงย่อยเท่ากัน แรงทั้งสองจะหักล้างกัน แรงลัพธ์ เท่ากับ 0 วัตถุจึงไม่เคลื่อนที่ เช่น



แบบทดสอบ เรื่องแรง

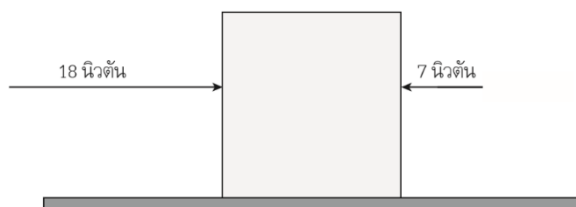
คำสั่ง : ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง 1 ตัวเลือก

- ลู่งตันใช้ช่าง 4 ตัว ในการช่วยกันลากรถบรรทุกเกิดแรงลัพธ์กี่แรง

ก. 1 แรง	ข. 2 แรง
ค. 4 แรง	ง. 8 แรง
- แรง 2 นิวตัน และแรง 5 นิวตัน กระทำต่อโต๊ะในทิศทางตรงกันข้ามกัน แรงลัพธ์จะมีค่าเท่าไร

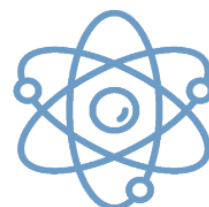
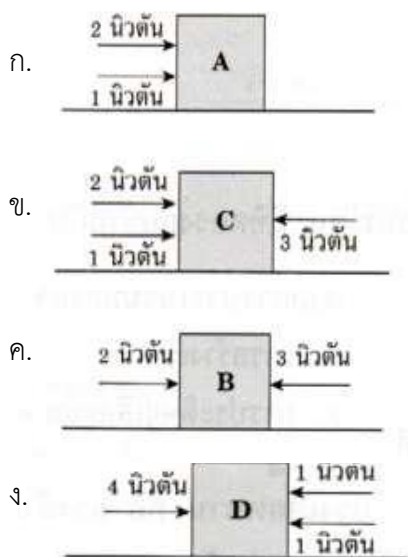
ก. 3 นิวตัน	ข. 7 นิวตัน
ค. 3.5 นิวตัน	ง. 10 นิวตัน

3.



จากภาพ มีแรงลัพธ์เท่ากับข้อใดและเคลื่อนที่ไปทางทิศใดกำหนดให้ ซ้าย ←→ ขวา

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| ก. 25 นิวตัน ไปทางขวา | ข. 25 นิวตัน ไปทางซ้าย |
| ค. 11 นิวตัน ไปทางขวา | ง. 11 นิวตัน ไปทางซ้าย |
- กำหนดค่าของแรงและทิศทางการเคลื่อนที่ดังรูปข้อใดที่แรงลัพธ์มีค่า 2 นิวตัน



5. กิจกรรมในข้อใดไม่เกิดแรงเสียดทาน
 ก. ลากรถของเล่น ข. เป่าเทียนวันเกิด
 ค. ปั่นจักรยาน ง.เตะฟุตบอล
6. ข้อใดเป็นการเพิ่มแรงเสียดทาน
 ก. ใช้น้ำราดบนกระดาดลื่น ข. ใช้ผ้ารองขาตู้ในขณะที่เคลื่อนย้าย
 ค. ใช้น้ำมันหล่อลื่นหยอดเครื่องจักร ง. ใช้ผงแมกนีเซียมทามือขณะโหนราว
7. จากภาพ แรงเสียดทานเกิดขึ้นในทิศทางใด



- ก. ข้างหน้า ข. ข้างหลัง
 ค. ทางซ้าย ง. ทางขวา
8. เมื่อออกแรงเข็นรถ จะเกิดแรงใดระหว่างล้อรถกับพื้นถนน
 ก. แรงพุ่งตัว ข. แรงเสียดทาน
 ค. แรงดันของอากาศ ง. แรงโน้มถ่วงของโลก
9. ถ้าระเบียงทางเดินมีแรงเสียดทานน้อย อาจเกิดผลในข้อใดมากที่สุด
 ก. ไม่เกิดอุบัติเหตุ ข. ลื่นหกล้มได้ง่าย
 ค. ทำความสะอาดได้ยาก ง. ต้องแรงมากในการเดิน
10. ข้อใดเขียนภาพแสดงแรงเสียดทานและแรงที่วัตถุเคลื่อนที่ไปทางขวาได้ถูกต้อง
- ก. ทิศทางที่วัตถุเคลื่อนที่ ข. ทิศทางที่วัตถุเคลื่อนที่
-
-
- ค. ทิศทางที่วัตถุเคลื่อนที่ ง. ทิศทางที่วัตถุเคลื่อนที่
-
-



เฉลย

ข้อ	เฉลย	คำอธิบาย
1	ก	ผลรวมของข้าง 4 ตัว ในการช่วยกันลากรถบรรทุกจะเกิดแรงลัพธ์ 1 แรง
2	ก	ขนาดของแรงย่อยไม่เท่ากัน แรงลัพธ์ ก็คือผลต่างของแรงทั้งสอง $5-2 = 3$ นิวตัน
3	ง	ขนาดของแรงย่อยไม่เท่ากัน แรงลัพธ์ ก็คือผลต่างของแรงทั้งสอง $18-7 = 11$ นิวตัน
4	ง	ขนาดของแรงย่อยไม่เท่ากัน แรงลัพธ์ ก็คือผลต่างของแรงทั้งสอง $4-2 = 2$ นิวตัน
5	ข	เป่าเทียนวันเกิด ไม่เกิดแรงเสียดทาน เพราะไม่มีแรงกระทำต่อวัตถุ
6	ง	ผงแมกนีเซียม สามารถดูดซับเหงื่อได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพและป้องกันการลื่นเพิ่มแรงเสียดทานระหว่างฝ่ามือและมือจับทำให้จับพลังและแรงที่แม่นยำยิ่งขึ้น
7	ก	ล้อรถหมุนในทิศตามเข็มนาฬิกา มีแรงเสียดทานที่พื้นกระทำในทิศตรงข้ามกับทิศการเคลื่อนที่ของรถ
8	ข	ขณะเข็นรถ จะเกิดแรงเสียดทานระหว่างล้อรถกับพื้นถนน
9	ข	พื้นที่มีแรงเสียดทานน้อยจะลื่นหกล้มได้ง่ายกว่าพื้นที่มีแรงเสียดทานมาก
10	ค	แรงเสียดทานจึงมีทิศทางตรงกันข้ามกับการเคลื่อนที่ของวัตถุ



อาหารและสารอาหาร

อาหาร (Food) คือ สิ่งที่ได้รับประทานเข้าสู่ร่างกายแล้วไม่เป็นโทษ และมีประโยชน์ต่อร่างกาย เช่น ทำให้ร่างกายมีสุขภาพเป็นปกติ ให้พลังงานแก่ร่างกาย ทำให้ร่างกายเจริญเติบโต และซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอของร่างกาย

สารอาหาร (Nutrients) คือ สารเคมีที่เป็นส่วนประกอบในอาหาร ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

สารอาหารที่ให้พลังงาน ได้แก่ โปรตีน (protein) ไขมัน (lipid) และ คาร์โบไฮเดรต(carbohydrate)

สารอาหารที่ไม่ให้พลังงาน ได้แก่ วิตามิน (vitamin) แร่ธาตุ (mineral) น้ำ (water)

1. สารอาหารที่ให้พลังงาน คือ สารอาหารที่เมื่อร่างกายได้รับจะให้พลังงานแก่ร่างกาย เพื่อนำไปใช้ใน กิจกรรมต่าง ๆ ในร่างกาย เช่น เป็นพลังงานสำหรับการเดิน การหายใจ การนอน การขับถ่าย ได้แก่

1.1 คาร์โบไฮเดรต (carbohydrate) ได้จาก อาหารจำพวก แป้ง และ น้ำตาล (โดยแบ่งพบได้ใน

ธัญพืชต่างๆ เช่น ข้าว ถั่วเหลือง และมันสำปะหลัง / น้ำตาลพบได้ในผลไม้

พืช บางชนิดเป็นต้น) **หน่วยย่อยของคาร์โบไฮเดรต** คือ น้ำตาล คาร์โบไฮเดรต 1 กรัม ให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรี



ประโยชน์ ให้พลังงานแก่ร่างกาย ช่วยทำให้ไขมันเผาผลาญได้ สมบูรณ์ เก็บสะสมไว้ในร่างกาย เพื่อนำไปใช้ในเวลาขาดแคลน

1.2 โปรตีน (Protein) ได้จาก อาหารจำพวก เนื้อสัตว์ ไข่ นม ถั่ว ผักและผลไม้บางชนิด เป็นต้น



หน่วยย่อยของโปรตีน คือ กรดอะมิโน โปรตีน 1 กรัม ให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรี

ประโยชน์ ช่วยสร้างและซ่อมแซมส่วนต่างๆของร่างกาย ช่วยกระตุ้นกระบวนการต่างๆ ช่วยสร้างภูมิ ต้านทานโรค เป็นองค์ประกอบของสารสำคัญต่างๆ ในการสร้างเอนไซม์ และฮอร์โมน

1.3 ไขมัน (Lipid) ได้จาก อาหารจำพวก ไขมันจากพืช มันสัตว์ นม เนย ถั่ว

หน่วยย่อยของไขมันคือ กรดไขมันและกลีเซอรอล ไขมัน 1 กรัม ให้พลังงาน 9 กิโลแคลอรี

ประโยชน์ เป็นแหล่งพลังงานป้องกันการสูญเสียความร้อน ปกป้องอวัยวะภายในจากการ กระทบกระเทือน เป็นส่วนประกอบสำคัญของเยื่อหุ้มเซลล์ และ เยื่อหุ้มออร์แกเนลล์ต่าง ๆ ภายในเซลล์ และช่วยดูดซึมวิตามินเอ ดี อี และ เค



2. สารอาหารที่ไม่ให้พลังงาน (non-energy nutrients) ได้แก่ วิตามิน แร่ธาตุ และน้ำ

2.1 วิตามิน (Vitamin) เป็นสารอินทรีย์ที่มีความสำคัญต่อการทำงานของระบบต่าง ๆ รางกาย



วิตามิน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

2.1.1 วิตามินที่ละลายได้ในน้ำ ได้แก่ วิตามิน B และ C

2.1.1.1 วิตามินบี 1 : ไธอามีน (Antineuritic Factor) จำเป็นต่อกระบวนการเมตาบอลิซึมและการสังเคราะห์โปรตีน ถ้าขาดจะเบื่ออาหาร โรคเหน็บชา พบในผักใบเขียว ตับ ไข่

2.1.1.2 วิตามินบี 2 : ไรโบฟลาวิน (riboflavin) ทำหน้าที่ เป็นส่วนประกอบของเอนไซม์ต่างๆ ช่วยเผาผลาญไขมันและกรดอะมิโนต่างๆ พบมากในผักใบเขียว ถั่วต่างๆ ถ้าขาดวิตามินชนิดนี้จะเกิดโรคปากนกกระจอก

2.1.1.3 วิตามิน บี 3 : ไนอาซิน (niacin) พบในอาหารหลายชนิด เช่น เนื้อสัตว์ เป็ด ไก่ ปลา ถั่ว และยีสต์ ถ้าขาดกล้ามเนื้ออ่อนแรง เบื่ออาหาร อาหารไม่ย่อย ผิวน้ำแห้ง และลอกโดยเฉพาะบริเวณที่ถูกแสงแดด

2.1.1.4 วิตามิน บี 5 : กรดแพนโทธิก พบในอาหารทั่วไป พบมากใน เนื้อ ไข่ ธัญญาหาร และถั่ว คนที่ขาดอาหารอย่างรุนแรง มีอาการปวดแสบปวดร้อนบริเวณเท้า ซึมเศร้า อ่อนเพลีย เหนื่อยล้า

2.1.1.5 วิตามินบี 6 : ไพริดอกซิน (pyridoxine) ทำหน้าที่สำคัญในกระบวนการเมตาบอลิซึมของร่างกาย พบมากในกะหล่ำปลี มะเขือเทศ ถ้าขาดจะเป็นโรคโลหิตจาง

2.1.1.6 วิตามินบี 12 :ไซยาโนโคบาลามิน (cyanocobalamin) ถ้าขาดจะเป็นโรคโลหิตจางอย่างแรง พบมากในพวกตับ

2.1.1.7 วิตามินซี : กรดแอสคอร์บิก (ascorbic acid) พบมากในผลไม้ที่รสเปรี้ยว ถ้าขาดจะเป็นโรคเลือดออกตามไรฟัน

2.1.2 วิตามินที่ละลายได้ในไขมัน ได้แก่ วิตามิน A , D , E และ K

2.1.2.1วิตามินเอ ตับ นม น้ำมันตับปลาไข่แดง ผักและผลไม้ สร้างโปรตีนในเด็ก และรักษาเนื้อเยื่อ เช่นบำรุงสายตาถ้าขาดไม่สามารถมองเห็น ได้ในที่สลัว นัยน์ตาแห้ง

2.1.2.2 วิตามินดี นม ไข่ ตับ กุ้งทะเล น้ำมันตับปลา ปลาทะเล ช่วยในการดูดซึมแคลเซียม ไรกระดูกอ่อน ถ้าขาดฟันผุและชัก

2.1.2.3 วิตามินอี พบในผักใบเขียวไขมันจากพืช เช่น ข้าวโพด ถั่วลิสง มะพร้าว ดอกคำฝอย นม ไข่ เนื้อสัตว์ทำให้เม็ดเลือดแดงแข็งแรง ไม่เป็นหมัน



2.1.2.4 **วิตามินเค** มะเขือเทศ กะหล่ำดอก ผักโขม คื่นช่าย ตับ เนื้อวัว ช่วยในการแข็งตัวของเลือดถ้าขาดทำให้เลือดเป็นลิ่มช้าทำให้เลือดหยุดไหลยาก

2.2 แร่ธาตุ (mineral) มีประโยชน์คือ เป็นส่วนประกอบหลักของเนื้อเยื่อ การทำหน้าที่ของเซลล์ และ อวัยวะต่าง ๆ เป็นส่วนโครงสร้างของกระดูก ฟัน และเลือด ช่วยใน การทำงานของเอนไซม์ ควบคุมน้ำหล่อเลี้ยงร่างกาย และรักษาความเป็นกรดต่าง ภายในร่างกาย

เกลือแร่ที่สำคัญต่อร่างกาย ได้แก่

2.2.1 แคลเซียม (calcium : Ca) เป็นส่วนประกอบของกระดูกและฟัน พบมากในนม ไข่ ผัก ช่วยให้กระดูกและฟันแข็งแรง

2.2.2 ฟอสฟอรัส (Phosphorus : P) จะรวมตัวกับแคลเซียมเพื่อเสริมสร้างกระดูกและฟัน พบในเนื้อสัตว์ นม ไข่ ผัก

2.2.3 โซเดียม (Sodium : Na) พบมากในเกลือแกง นม เนื้อไก่ ช่วยรักษาน้ำเลือดและเซลล์ให้คงที่ ทำหน้าที่ร่วมกับระบบประสาท

2.2.4 แมกนีเซียม (Magnesium : Mg) พบมากในข้าว และถั่ว ทำงานร่วมกับระบบประสาท ควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย

2.2.5 ไอโอดีน (Iodine : I) ผลิตฮอร์โมนไทรอกซิน ป้องกันโรคคอหอยพอก พบมากในอาหารทะเล

2.2.6 เหล็ก (Iron : Fe) พบในเซลล์ต่าง ๆ เช่นเดียวกับฟอสฟอรัสและอยู่ในเซลล์กล้ามเนื้อในรูปของเฮโมโกลบิน มีหน้าที่ในการเก็บออกซิเจนไว้สำหรับการทำงานของกล้ามเนื้อ พบมากในตับ

2.2.7 โพแทสเซียม (Potassium : K) พบมากในหัวปลี ผักชี ต้นกระเทียม เกี่ยวข้องกับการหดตัวของกล้ามเนื้อ

2.2.8 กำมะถัน (Sulphur : S) จำเป็นในการสร้างโปรตีนของร่างกาย เช่น เส้นผม พบมากใน ไข่ เนื้อสัตว์

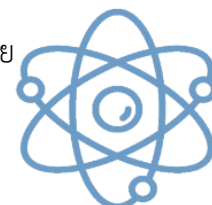
3. น้ำ (water)

เป็นส่วนประกอบของเซลล์ทุกเซลล์ในร่างกาย ในร่างกายของคนเรานี้มีน้ำเป็นองค์ประกอบร้อยละ 60-70% ของน้ำหนักตัว โดยเป็นส่วนประกอบของเซลล์ทุกเซลล์ในร่างกาย

มีประโยชน์คือ

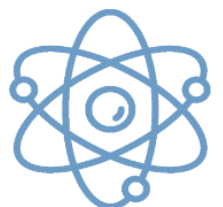
: เป็นส่วนประกอบหลักของเลือด เป็นตัวทำละลาย ช่วยในการนำของเสียออกจากร่างกาย

และช่วยควบคุมอุณหภูมิของร่างกายโดยการระเหยของเหงื่อ ป้องกันการเสียดสีของอวัยวะในร่างกาย



: ร่างกายเราไม่สามารถสะสมน้ำไว้ได้ เมื่อร่างกายสูญเสียน้ำประมาณวันละ 2 – 3 ลิตร จึงต้องได้รับน้ำทดแทน โดยครึ่งหนึ่งได้จากอาหาร และอีกครึ่งได้จากการดื่มน้ำโดยตรง โดยทั่วไปผู้ใหญ่ ควรดื่มน้ำประมาณวันละ 2 ลิตร

: ถ้าร่างกายได้รับน้ำไม่เพียงพอ อาจมีอาการปวดศีรษะ หงุดหงิดง่าย อ่อนเพลีย ปากแห้ง ผิวแห้ง ปัสสาวะสีเข้ม การขาดน้ำในเด็กอาจร้ายแรงถึงแก่ชีวิตได้



แบบทดสอบ เรื่อง อาหารและสารอาหาร

คำสั่ง : ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง 1 ตัวเลือก

1. ความหมายของสารอาหารตรงกับข้อใด

- ก. องค์ประกอบของสารประกอบทางเคมีของแร่ธาตุต่างๆ ที่มีอยู่ในอาหารที่เรารับประทานเข้าไป
- ข. สิ่งที่เรารับประทานเข้าไปแล้วให้พลังงานและความอบอุ่นแก่ร่างกาย
- ค. สารประกอบต่างๆ ที่อยู่ในอาหาร
- ง. องค์ประกอบพื้นฐานในอาหาร

2. ถ้าไม่รับประทานไขมันเลย ร่างกายจะไม่สามารถดูดซึมวิตามินใดได้

- ก. วิตามินซี ข. วิตามินดี ค. วิตามินบี 1 ง. วิตามินบี 12

3. ข้อใด**ไม่**ถูกต้อง

- ก. วิตามินและเกลือแร่เป็นสารอาหารที่ไม่ให้พลังงาน
- ข. การขาดวิตามินและเกลือแร่ก่อให้เกิดโรคภัยไข้เจ็บ
- ค. วิตามินและเกลือแร่เป็นสารอาหารที่ให้พลังงานแก่ร่างกาย
- ง. วิตามินและเกลือแร่ ทำให้ร่างกายเป็นปกติอยู่ได้

4. วิตามินที่ร่างกายของคนเราสามารถสร้างขึ้นเองได้ คือวิตามินชนิดใด

- ก. A และ C ข. D และ C ค. B และ K ง. D และ K

5. ข้อใดกล่าวถึงอาหาร**ไม่**ถูกต้อง

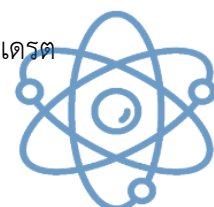
- ก. สิ่งที่บริโภคเข้าไปแล้วให้พลังงานต่อร่างกาย
- ข. สิ่งที่บริโภคเข้าไปแล้วให้ประโยชน์ต่อร่างกาย
- ค. สิ่งที่บริโภคเข้าไปทั้งที่เป็นประโยชน์และไม่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย
- ง. สิ่งที่บริโภคเข้าไปแล้วทำให้ร่างกายเจริญเติบโต

6. อาหารหมู่ที่ 3 ได้แก่ ผักต่างๆ เป็นแหล่งอาหารที่ให้สารอาหารชนิดใด

- ก. โปรตีน แป้ง ข. วิตามิน เกลือแร่ ค. ไขมัน วิตามิน ง. แป้ง ไขมัน

7. นักเรียนควรรับประทานอาหารหมู่ใดมากที่สุด เพื่อให้ร่างกายเจริญเติบโตและไม่แคระแกร็น

- ก. โปรตีน ข. เกลือแร่ ค. ไขมัน ง. คาร์โบไฮเดรต



8. ข้าวและแป้งจัดเป็นสารอาหารประเภทใด

ก. ไขมัน

ข. โปรตีน

ค. เกลือแร่

ง. คาร์โบไฮเดรต

9. เมื่อรับประทานไข่ขาวร่างกายจะได้รับสารอาหารประเภทใด

ก. โปรตีน

ข. ไขมัน

ค. วิตามิน

ง. คาร์โบไฮเดรต

10. สารอาหารที่เป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญของร่างกาย คือข้อใด

ก. โปรตีน

ข. ไขมัน

ค. วิตามิน

ง. คาร์โบไฮเดรต



เฉลยแบบทดสอบ เรื่อง อาหารและสารอาหาร

ข้อ	เฉลย	คำอธิบาย
1	ก	สารอาหาร หมายถึง องค์ประกอบของสารประกอบทางเคมีของธาตุต่างๆ ที่มีอยู่ในอาหารที่เรารับประทานเข้าไป
2	ข	ถ้าไม่รับประทานไขมันเลย ร่างกายจะไม่สามารถดูดซึมวิตามินดีได้ เนื่องจากวิตามินดีละลายได้ในไขมัน
3	ก	วิตามินและเกลือแร่เป็นสารอาหารที่ไม่ให้พลังงาน
4	ค	วิตามินที่ร่างกายของคนเราสามารถสร้างขึ้นเองได้ คือ วิตามิน B และ K แต่ก็ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย ยังต้องได้รับวิตามินจากการรับประทานอาหารเข้าไป
5	ค	อาหาร หมายถึง สิ่งที่รับประทานเข้าไปสู่ร่างกายแล้วไม่ทำให้เกิดโทษต่อร่างกายและมีประโยชน์ โดยทำให้ร่างกายดำรงชีวิตได้อย่างปกติสุข และให้พลังงานแก่ร่างกาย ซึ่งพลังงาน เหล่านี้นำมาใช้ในการดำเนินกิจกรรมและให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย
6	ข	ผักต่างๆ เป็นแหล่งอาหารที่ให้สารอาหารชนิดวิตามินและเกลือแร่
7	ก	หน้าที่ของโปรตีน คือ เป็นสารอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโต ซ่อมแซมร่างกายส่วนที่สึกหรอ และรักษาสมดุลของน้ำ
8	ง	ข้าวและแป้งจัดเป็นสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต
9	ก	เมื่อรับประทานไข่ขาว ร่างกายจะได้รับสารอาหารประเภทโปรตีน
10	ง	สารอาหารที่เป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญของร่างกาย คือ คาร์โบไฮเดรต



วิธีการแยกสารเนื้อผสม

การแยกสารเนื้อผสมอาจใช้วิธีการต่าง ๆ เช่น การกรอง การใช้กรวยแยก การใช้อำนาจแม่เหล็ก การระเหิด การระเหยจนแห้ง ซึ่งเป็นการแยกสารโดยวิธีทางกายภาพทั้งสิ้น สารที่แยกได้จะมีสมบัติเหมือนเดิม ซึ่งรายละเอียดของวิธีการแยกแบบต่าง ๆ สรุปได้ดังนี้

1. การกรอง

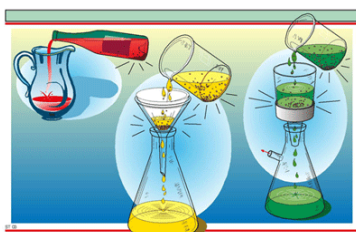
เป็นวิธีการแยกสารออกจากกันระหว่างของแข็งกับของเหลว หรือใช้แยกสารแขวนลอยออกจากน้ำ ซึ่งใช้กันมากในทางเคมี โดยเฉพาะในห้องปฏิบัติการที่กรองสารในปริมาณน้อย ๆ การกรองนั้นจะต้องเทสารผ่านกระดาษกรอง หรืออาจใช้วัสดุต่าง ๆ นอกเหนือจากกระดาษกรองก็ได้ เช่น ผ้าขาวบางหรือผ้าชนิดต่าง ๆ

เซลโลเฟนหรือกระดาษแก้ว เป็นต้น อนุภาคของแข็งที่ลอดผ่านรูกระดาษกรองไม่ได้จะอยู่บนกระดาษกรอง ส่วนน้ำและสารที่ละลายน้ำได้จะผ่านกระดาษกรองลงสู่ภาชนะ

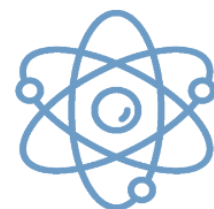
ถ้าของแข็งที่เจือปนอยู่ในของเหลวนั้นมีอนุภาคที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางใหญ่กว่า 10^{-4} เซนติเมตร ของแข็งนั้นก็ไม่สามารถผ่านกระดาษกรองไปได้ แต่ถ้าอนุภาคมีเส้นผ่านศูนย์กลางเล็กกว่า 10^{-4} เซนติเมตร ก็จะสามารถผ่านรูของกระดาษกรองลงสู่ภาชนะได้ และสำหรับกรณีของแข็งอนุภาคมีเส้นผ่านศูนย์กลางเล็กกว่า 10^{-7} เซนติเมตร สามารถผ่านรูของกระดาษเซลโลเฟนได้

เซลโลเฟนหรือกระดาษแก้ว (cellophane) เป็นวัสดุที่ทำจากเซลลูโลส (cellulose) ไม้หรือพืชเส้นใยอื่น ๆ โครงสร้างทางเคมีเป็นกระดาษ แต่รูปร่างลักษณะจัดเป็นพลาสติก เป็นวัสดุโปร่งแสงและใส ความชื้นผ่านได้มาก อากาศผ่านได้น้อย

เริ่มมีการใช้เซลโลเฟนห่อเบคอนที่ผ่านเป็นแผ่นบาง (sliced bacon) เนื้อแช่แข็ง (frozen meat) เซลโลเฟนส่วนใหญ่จะมีการเคลือบผิวทั้งสองด้าน อย่างไรก็ตามมีการใช้เซลโลเฟนชนิดที่เคลือบผิวด้านเดียวด้วย nitrocellulose หรือ polyethylene บรรจุเนื้อสด ด้านที่ไม่ได้เคลือบผิวจะสัมผัสกับเนื้อโดยตรง การซึมผ่านของออกซิเจนเพียงพอ ที่จะทำให้ออกซิเจนเกิดออกซิเจนเนท (oxygenated) ให้สีแดงสด ส่วนสารที่เคลือบด้านนอกจะป้องกัน การสูญเสีย น้ำ เนื้อก็จะไม่แห้ง และไม่หืดตัว



การแยกสารเนื้อผสมโดยการกรอง



2. การระเหยแห้ง

การแยกสารด้วยวิธีนี้เหมาะสำหรับใช้แยกสารผสมที่เป็นของแข็งละลายอยู่ในของเหลว จนทำให้ได้สารผสม มีลักษณะเป็นของเหลวใส ซึ่งเราเรียกละลายนี้ว่า สารละลาย เช่น น้ำทะเล น้ำเชื่อม น้ำเกลือ เป็นต้น



การระเหยของเนฟทาเลน (naphthalene)



การระเหยของน้ำซึ่งแห้ง

การแยกสารโดยวิธีการระเหยแห้ง นิยมใช้ในการแยกเกลือออกจากน้ำทะเล โดยชาวนาเกลือจะเตรียมแปลงนาแล้วใช้กังหันดูดน้ำทะเลเข้าสู่แปลงนาเกลือ หลังจากนั้นปล่อยให้ น้ำทะเลได้รับแสงแดดเป็นเวลานานจนกระทั่งน้ำระเหยจนแห้ง จะเหลือเกลืออยู่ในนา เกลือที่ได้นี้เรียกว่า **เกลือสมุทร** ซึ่งเป็นเกลือที่นำมาใช้ปรุงอาหาร ทำเครื่องดืม



การทำนาเกลือ

3. การระเหิด

การระเหิดเป็นเทคนิคของการทำสารให้บริสุทธิ์อีกหนทางหนึ่ง ซึ่งอาศัยสมบัติการเปลี่ยนสถานะของสารจากของแข็งให้กลายเป็นไอ โดยไม่ผ่านการเป็นของเหลว โดยสารประกอบดังกล่าวนี้ จะต้องเป็นสารประกอบที่มีความดันไอสูง และส่วนของสิ่งเจือปน จะต้องมีความดันไอลำต่ำ เมื่อการลดความดันลงจนถึงจุดสมดุลระหว่างสถานะของแข็งและก๊าซ จะเกิดการระเหิด ของอนุภาคของสารนั้น การระเหิดเกิดขึ้นได้เพราะอนุภาคในของแข็งมีการสั่น และชนกับอนุภาคข้างเคียงตลอดเวลา ทำให้มีการถ่ายเท

พลังงานจลน์ระหว่างอนุภาค

ปัจจัยที่มีผลต่อการระเหิด

1. อุณหภูมิ อัตราการระเหิดเป็นสัดส่วนโดยตรงกับอุณหภูมิ
2. ชนิดของของแข็ง ของแข็งที่มีแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคน้อยจะระเหิดได้ง่าย
3. ความดันของบรรยากาศ ถ้าความดันของบรรยากาศสูงของแข็งจะระเหิดได้ยาก
4. พื้นที่ผิวของของแข็ง ถ้ามีพื้นที่มากจะระเหิดได้ง่าย
5. อากาศเหนือของแข็ง อากาศเหนือของแข็งจะต้องมีการถ่ายเทเสมอ เพื่อป้องกันการอึดตัวของไอ

4. การใช้แม่เหล็กดูด

เป็นการแยกของผสมเมื่อสารชนิดหนึ่งสามารถถูกดูดด้วยแม่เหล็กได้ เช่น การแยกผงตะไบเหล็กออกจากสารหรือ

การแยกเหล็กออกจากสินแร่



การแยกผงตะไบเหล็กกับทรายโดยใช้แม่เหล็กกับทราย



5. การใช้มือหยิบออก

เป็นการแยกของผสมที่มีขนาดใหญ่ มองเห็นได้ชัด เช่น แยกเมล็ดข้าวเปลือกที่ปนกับข้าวสาร



6. การใช้กรวยแยก

ใช้แยกสารที่เป็นของเหลวที่ไม่รวมเป็นเนื้อเดียวกันออกจากกัน การใช้กรวยแยกจะเหมาะกับ สารที่เป็นของเหลวและแยกคนละชั้น หรือมีขั้วต่างกัน เช่น น้ำกับน้ำมัน จะแยกชั้นกันอยู่ เพราะน้ำมีขั้วแต่น้ำมันไม่มีขั้วซึ่งกรวยแยกจะมีลักษณะเป็นกรวยให้เราใส่ของเหลวลงไป ของเหลวนั้นจะแยกชั้นกันอยู่ จากนั้นให้เราไขก๊อกของเหลวส่วนล่างก็จะไหลออกมาเรื่อย ๆ จนกระทั่งเราเห็นว่าของเหลวส่วนล่างใกล้หมดแล้วเราก็ก้อย ๆ ไขก๊อกปิด แล้วก็เปลี่ยนปีกเกอร์เพื่อมารองรับสารละลายส่วนบนที่เหลืออยู่ต่อไป



การแยกสารโดยใช้กรวยแยก

7. การร่อน

เป็นวิธีการแยกสารที่มีสถานะเป็นของแข็งออกจากกัน ซึ่งองค์ประกอบของสารนั้นจะต้องมีขนาดที่แตกต่างกัน จึงจะสามารถแยกสารโดยวิธีการร่อนได้ เช่นการแยกทรายละเอียดและทรายหยาบออกจากกันเพื่อใช้ในการก่อสร้าง การร่อนทอง เป็นต้น



การร่อนทอง



แบบทดสอบ เรื่อง วิธีการแยกสารเนื้อผสม

คำสั่ง : ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง 1 ตัวเลือก

1. การตกตะกอนเหมาะในการแยกสารข้อใด

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| ก. แยกตะกอนดินออกจากน้ำคลอง | ข. แยกผงซอล์กออกจากการบูร |
| ค. แยกน้ำตาลออกจากน้ำเชื่อม | ง. แยกเกลือออกจากน้ำเกลือ |

2. ถ้าต้องการแยกผงตะไบเหล็กที่ปนในเกลือแกง วิธีการใดเหมาะสมที่สุด

- | | |
|-------------------|---------------------|
| ก. ตกผลึก | ข. ใช้มือหยิบออก |
| ค. ใช้แม่เหล็กดูด | ง. ละลายน้ำแล้วกรอง |

3. หลังจากเรียนเรื่องการแยกสาร ครูมอบหมายให้วิจัยคิดวิธีแยกพิมเสนออกจากเกลือ วิจัยควรใช้วิธีใดในการแยกสารดังกล่าว

- | | |
|--------------|-----------------|
| ก. การกรอง | ข. การระเหยแห้ง |
| ค. การระเหิด | ง. การร่อน |

4. การแยกสารเนื้อเดียวและเนื้อผสม ใช้สมบัติใดเป็นเกณฑ์ในการจำแนก

- | | |
|---------------|----------------|
| ก. การมองเห็น | ข. การละลาย |
| ค. การตกผลึก | ง. จุดหลอมเหลว |

5. สารผสมใดต่อไปนี้ที่แยกออกจากกันได้ด้วยการระเหยแห้ง

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| ก. เกลือปนกับน้ำ | ข. น้ำมันพืชกับน้ำ |
| ค. ผงลูกเหม็นกับผงชูรส | ง. ผงตะไบเหล็กกับทราย |

6. น้ำมันพืชที่ผสมอยู่ในน้ำในห้องปฏิบัติการจะมีวิธีการแยกง่ายๆ อย่างไร และเหตุผลที่ควรเลือกใช้

- | |
|---|
| ก. วิธีกลั่น เนื่องจากของเหลวทั้งสองมีจุดเดือดต่างกัน จะกลายเป็นไอออกมาทีละชนิด แล้วควบแน่นเก็บไว้ |
| ข. วิธีกรอง เนื่องจากโมเลกุลของน้ำมีขนาดเล็กกว่าโมเลกุลของน้ำมันพืชมากจะผ่านรูของกระดาษกรองออกมาก่อน |
| ค. วิธีริน เนื่องจากของเหลวทั้งสองชนิดไม่ผสมเป็นเนื้อเดียวกัน น้ำมีความหนาแน่นน้อยกว่า จะแยกชั้นอยู่บนจึงรินน้ำออกจากน้ำมันพืชได้ |
| ง. ใช้กรวยแยก เนื่องจากของเหลวทั้งสองแยกกันอยู่ จึงเปิดก๊อกแยกของเหลวออกจากกันได้ |



7. ในกล่องใบหนึ่งมีลูกปัดสีแดง สีเหลือง และสีเขียวปนกันอยู่ ถ้าต้องการใช้แต่ลูกปัดสีเขียวควรทำอย่างไร

- ก. ใช้แม่เหล็กดูด
- ข. การหยิบออก
- ค. การร่อน
- ง. การกรอง

8. สิ่งใดต่อไปนี้อาจเกิดการระเหิดได้

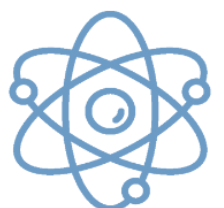
- ก. น้ำแข็ง น้ำแข็งแห้ง
- ข. น้ำแข็ง พิมเสน
- ค. พิมเสน การบูร
- ง. ผงชูรส น้ำตาลทราย

9. ข้อใดใช้การแยกสารได้เหมาะสมที่สุด

- ก. แยกทรายออกจากน้ำด้วยการร่อน
- ข. แยกแอลกอฮอล์ออกจากน้ำด้วยการตกตะกอน
- ค. แยกน้ำตาลออกจากน้ำด้วยการรินออก
- ง. แยกใบชาออกจากน้ำด้วยการกรอง

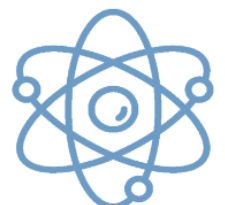
10. ข้อใดไม่สามารถใช้วิธีการกรองในการแยกสารผสมได้

- ก. การแยกเกลือออกจากน้ำเกลือ
- ข. การแยกกากมะพร้าวออกจากน้ำกะทิ
- ค. การแยกเนื้อส้มออกจากน้ำส้ม
- ง. การแยกกากกาแฟออกจากน้ำกาแฟ



เฉลยแบบทดสอบ เรื่อง วิธีการแยกสารเนื้อผสม

ข้อ	เฉลย	คำอธิบาย
1	ก	การตกตะกอน เป็นวิธีทำให้อนุภาคเล็ก ๆ ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำตกลงสู่ก้นภาชนะเร็วขึ้น ดังนั้น วิธีการตกตะกอนจึงเหมาะในการแยกตะกอนดินออกจากน้ำคลอง
2	ค	ผงตะไบเหล็กสามารถดูดกับแม่เหล็กได้ ทำให้แยกผงตะไบเหล็กออกจากเกลือแกงได้
3	ค	พิมเสนและเกลือ เป็นของแข็งสีขาวเหมือนกัน แตกต่างกันว่าพิมเสนจะระเหิดกลายเป็นไอหมดก่อนที่เกลือจะหลอมเหลว ดังนั้นจึงควรใช้การระเหิดเพื่อแยกสารทั้ง 2 ชนิด ออกจากกัน
4	ก	การแยกสารเนื้อเดียวและเนื้อผสม ใช้การมองเห็นในการจำแนก สารที่ผู้สังเกตมองเห็นเป็นเนื้อเดียวโดยตลอด จัดเป็นสารเนื้อเดียว สารที่ผู้สังเกตมองเห็นเป็นเนื้อแยกชั้นกัน จัดเป็น สารเนื้อผสม
5	ก	เกลือปนกับน้ำ ใช้วิธีการแยกสารโดยการระเหยแห้ง (ของแข็งละลายในของเหลว)
6	ง	น้ำมันพืชและน้ำแยกชั้นกัน เพราะไม่ละลายเป็นเนื้อเดียว ควรใช้กรวยแยก
7	ข	การหยิบออกใช้แยกของผสมที่มีขนาดใหญ่ มองเห็นได้ชัด
8	ค	การระเหิดทำให้อนุภาคของสารนั้นแยกออกจากผลึก โดยเฉพาะอนุภาคที่อยู่บริเวณผิวหน้าของผลึกจะหลุดออกและเคลื่อนที่เป็นอิสระได้ง่าย เช่น การระเหิดของน้ำแข็งแห้ง ไอโอดีน การระเหิดของแอมฟาลีน (ลูกเหม็น) การบูร เมนทอล เป็นต้น
9	ง	การกรอง เหมาะสำหรับใช้แยกสารผสมที่ผสมกันระหว่างของแข็งและของเหลว โดยของแข็งไม่ละลายในของเหลว ดังนั้นการแยกใบชาออกจากน้ำควรใช้วิธีการกรอง
10	ก	การกรอง เหมาะสำหรับใช้แยกสารผสมที่ผสมกันระหว่างของแข็งและของเหลว โดยของแข็งไม่ละลายในของเหลว ดังนั้น เกลือสามารถละลายในน้ำได้ จึงไม่สามารถใช้วิธีการแยกสารผสมด้วยการกรอง



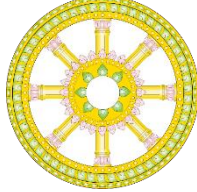







วิชาสังคมศึกษา

ศาสนา และวัฒนธรรม



ศาสนาสากล

- ความหมาย คำสั่งสอนที่ศาสนานำมาถ่ายทอดสั่งสอนให้คนรู้จักทำความดีละเว้นความชั่ว
- องค์ประกอบของศาสนา

ศาสนา องค์ประกอบ	พุทธ	คริสต์	อิสลาม	พราหมณ์ – ฮินดู
สัญลักษณ์				
พระเจ้า/เทพเจ้า	-	พระเยซู	พระอัลเลาะห์	พระตรีมูรติ
ศาสดา	พระพุทธเจ้า	พระเยซู	พระนบีมูฮัมหมัด	-
คัมภีร์	พระไตรปิฎก	ไบเบิล	อัลกุรอาน	พระเวท
นักบวช	ภิกษุ/ภิกษุณี	บาทหลวง	-	พราหมณ์
ศาสนสถาน	วัด 	โบสถ์ 	สุเหร่า/มัสยิด 	เทวาลัย 
หลักคำสอนสำคัญ	อริยสัจ 4 พรหมวิหาร 4 อิทธิบาท 4	หลักความรัก หลักตรีเอกานุภาพ บาปกำเนิด	หลักปฏิบัติ 5 หลักศรัทธา 6	อาศรม 4



กฎหมายน่ารู้

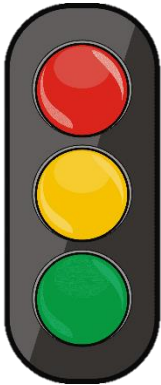
ความหมาย กฎที่สถาบัน หรือผู้มีอำนาจสูงสุดในรัฐตราขึ้น หรือที่เกิดขึ้นจากจารีตประเพณีอันเป็นที่ยอมรับนับถือ เพื่อใช้ในการบริหารประเทศ เพื่อใช้บังคับบุคคลให้ปฏิบัติตามกฎหมายทะเบียนราษฎร

<p>การทำบัตรประจำตัวประชาชน</p>		<p>ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 7 ปีบริบูรณ์ – 70 ปีบริบูรณ์ มีสัญชาติไทยและมีชื่อในทะเบียนบ้าน</p>
<p>การแจ้งเกิด</p>		<p>เมื่อมีคนเกิดต้องแจ้งต่อนายทะเบียนท้องที่ภายใน 15 วัน นับตั้งแต่วันที่เกิด นายทะเบียนจะออกสูติบัตร(ใบแจ้งเกิด) ให้</p>
<p>การแจ้งตาย</p>		<p>เมื่อมีคนตายต้องแจ้งต่อนายทะเบียนท้องที่ภายใน 24 ชั่วโมง นายทะเบียนจะออกมรณบัตร(ใบแจ้งตาย) ให้</p>
<p>การแจ้งย้ายที่อยู่</p>		<p>เมื่อมีการย้ายออกจากที่อยู่เดิม เจ้าบ้านหรือผู้แทนที่จะต้องย้ายที่อยู่ ต้องแจ้งต่อนายทะเบียนผู้รับแจ้งภายใน 15 วัน</p>



กฎหมายจราจรทางบก

➤ สัญญาณไฟจราจร



ไฟแดง หมายถึง ให้ผู้ขับขี่หยุดรถหลังเว้นหยุดรถทันที

ไฟเหลืองอำพัน หมายถึง ให้ผู้ขับขี่เตรียมหยุดรถหลังเส้นหยุดรถ

ไฟเขียว หมายถึง ให้ผู้ขับขี่ขับรถต่อไปได้

➤ สัญญาณจราจรที่แสดงด้วยมือและแขน

สัญญาณนกหวีดยาว 1 ครั้ง

ให้ผู้ขับขี่หยุดรถทันที



สัญญาณนกหวีดสั้นติดต่อกัน 2 ครั้ง

ให้ผู้ขับขี่ขับรถผ่านไปได้

➤ ป้ายจราจร



หยุด



ให้ทาง



ให้รถสวนทางมาก่อน



ห้ามแซง



ห้ามเข้า



ห้ามเข้า



ห้ามกลับรถ



ห้ามเลี้ยวซ้าย



ห้ามเลี้ยวขวา



ห้ามรถยนต์



เศรษฐศาสตร์

ปัจจัยการผลิต คือ สิ่งที่น่ามาใช้ประกอบกันในการผลิตสินค้าและบริการ แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ ที่ดิน แรงงาน ทุน และผู้ประกอบการ

ปัจจัยการผลิต	ความหมาย	ผลตอบแทนปัจจัยการผลิต
ที่ดิน	ที่ดิน รวมถึงทรัพยากรที่อยู่บนดิน ใต้ดินและในน้ำ	ค่าเช่า
ทุน	สิ่งที่น่ามาใช้ในการผลิต เครื่องจักร โรงเรือน อาคาร รวมไปถึงวิชาความรู้	ดอกเบี้ย
แรงงาน	แรงงานจากมนุษย์	ค่าจ้าง/เงินเดือน
ผู้ประกอบการ	เจ้าของกิจการ หรือบริษัท	กำไร

ภาษี

- ภาษีเป็นเงินที่รัฐบาลเก็บจากประชาชน เพื่อนำไปใช้ในการบริหารประเทศ
- ภาษีแบ่งเป็น 2 ลักษณะคือ ภาษีทางตรง และภาษีทางอ้อม



ภาษีทางตรง ภาษีที่เก็บจากผู้เสียภาษีโดยตรง	ภาษีทางอ้อม ภาษีที่ผู้เสียภาษีสามารถผลักภาระให้ผู้อื่นได้
ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา เก็บจากผู้ที่มีรายได้ เช่น ข้าราชการ พ่อค้า พนักงานบริษัท	ภาษีมูลค่าเพิ่ม เก็บจากผู้ซื้อสินค้าและบริการต่างๆ โดยปัจจุบันจัดเก็บภาษีมูลค่าเพิ่มในอัตรา 7 %
ภาษีเงินได้นิติบุคคล เก็บจากกลุ่มบุคคลหรือองค์กร เช่น บริษัท ห้างหุ้นส่วน	ภาษีศุลกากร เก็บจากผู้ที่น่าเข้าสินค้าจากต่างประเทศ หรือส่งสินค้าไปจำหน่ายยังต่างประเทศ
ภาษีมรดก เก็บจากผู้ที่ได้รับมรดก	ภาษีสรรพสามิต เก็บจากสินค้าที่บริโภคแล้วอาจก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพ หรือสินค้าฟุ่มเฟือย เช่น สุรา บุหรี่ ยาสูบ น้ำมัน









ประวัติศาสตร์

หลักฐานทางประวัติศาสตร์ คือ ร่องรอยการกระทำของมนุษย์ในอดีต เป็นสิ่งที่น่าสนใจเพื่อศึกษาค้นคว้าหาความจริงที่เกิดขึ้นในอดีต

➤ ประเภทของหลักฐานทางประวัติศาสตร์ไทย

① หลักฐานที่เป็นลายลักษณ์อักษร หลักฐานที่มีการบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรบอกเล่าเรื่องราวต่างๆ เช่น

ตำนาน	เรื่องเล่าสืบต่อกันมาด้วยวาจา ต่อมาภายหลังจึงมีการจดบันทึกและพิมพ์เผยแพร่ อาจมีความคลาดเคลื่อนของเวลาและเหตุการณ์ได้	
จารึก(จาร)	การอธิบายเรื่องราวที่เกิดขึ้นในสังคมในสมัยนั้นๆ โดยจะสลักตัวอักษรลงบนแผ่นหิน(ศิลาจารึก) จารลงบนแผ่นทองคำ(จารึกลานทอง) หรือ จารลงบนใบลาน(หนังสือใบลาน)	
พงศาวดาร	การจดบันทึกเรื่องราวของพระมหากษัตริย์ตามลำดับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยเขียนลงบนสมุดไทย(กระดาษ) เริ่มมีมาตั้งแต่สมัยอยุธยา	
บันทึกของชาวต่างชาติ	การบันทึกเรื่องราวเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ไทย โดยชาวต่างชาติที่เข้ามาในดินแดนประเทศไทยสมัยต่างๆ	
จดหมายเหตุ	การบันทึกร่วมสมัย บอกเกี่ยวกับวันเวลาที่เหตุการณ์นั้นเกิดขึ้น มีลักษณะเด่นคือผู้จดบันทึกอยู่ในช่วงเวลาที่เกิดเหตุการณ์นั้นๆ	
เอกสารทางราชการ	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการบริหารราชการและการปกครองที่รัฐบาลมีต่อข้าราชการทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค	

② หลักฐานที่ไม่เป็นลายลักษณ์อักษร

สิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้นทั้งหมดที่ไม่เป็นลายลักษณ์อักษร ได้แก่ สิ่งก่อสร้าง โบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปการแสดง นาฏศิลป์ ดนตรี จิตรกรรม เช่น



อุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา



อุทยานประวัติศาสตร์กำแพงเพชร

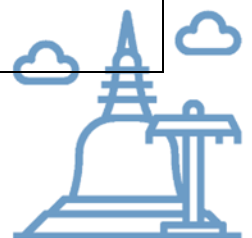


ภูมิศาสตร์

ภัยพิบัติ คือ ภัยที่ก่อให้เกิดความเสียหายวงกว้างต่อสิ่งแวดลอม รวมถึงชีวิตละทรัพย์สินของมนุษย์

➤ ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในประเทศไทย เช่น อุทกภัย แผ่นดินไหว สึนามิ วาตภัย ดินโคลนถล่ม

ภัยพิบัติ	สาเหตุ	แนวการป้องกัน
อุทกภัย (ภัยน้ำท่วม)	การเกิดฝนตกหนัก หรือฝน ต่อเนื่องเป็นเวลานาน	<ul style="list-style-type: none"> - หมั่นติดตามข่าวสาร และประกาศเตือนทุกช่องทาง เช่น วิทยุ โทรทัศน์ เสาสัญญาณ เป็นต้น - กำจัดขยะไม่ให้อุดตันหรือขวางทางระบายน้ำ - ไม่ตัดไม้ทำลายป่า
แผ่นดินไหว	การเคลื่อนที่อย่างฉับพลันของเปลือกโลก มักเกิดตรงบริเวณรอยต่อของแผ่นเปลือกโลก	<ul style="list-style-type: none"> - อย่าตื่นตกใจควบคุมสติอยู่อย่างสงบ ถ้าอยู่ในบ้านให้ยืนหรือหมอบอยู่ในส่วนของบ้านที่มีโครงสร้างแข็งแรงที่สามารถรับน้ำหนักได้มาก และให้อยู่ห่างจากประตู ระเบียง และหน้าต่าง หากอยู่ในอาคารสูงรีบออกจากอาคารโดยเร็ว หนีให้ห่างจากสิ่งที่จะล้มทับได้ หากอยู่ชายหาดให้อยู่ห่างจากชายฝั่ง เพราะอาจเกิดคลื่นขนาดใหญ่ซัดเข้าหาฝั่ง - ถ้ากำลังขับรถให้หยุดรถและอยู่ในรถ จนกระทั่งการสั่นสะเทือนจะหยุด - ถ้าอยู่ในที่โล่งแจ้งให้อยู่ห่างจากเสาไฟฟ้า
สึนามิ	เป็นปรากฏการณ์ที่ได้พื้นที่ท้องทะเล เกิดแผ่นดินไหวหรือบริเวณใกล้ๆ กับพื้นที่ท้องทะเลเกิดการสั่นสะเทือนอย่างรุนแรง	<ul style="list-style-type: none"> - หลีกเลี้ยงพื้นที่ราบทางทะเลเมื่อรู้สึกว่าจะเกิดแผ่นดินไหว - สังเกตจากการขึ้น-ลง ของระดับน้ำชายฝั่งอย่างผิดปกติอาจเป็นสัญญาณเตือนตามธรรมชาติ - ถ้าได้รับสัญญาณเตือนภัยให้อพยพไปสูงที่สูงหรือที่ปลอดภัย อย่าอยู่ใกล้แม่น้ำลำธารต่าง



ภัยพิบัติ	สาเหตุ	แนวการป้องกัน
<p>วาตภัย</p>	<p>ภัยที่เกิดจากพายุลมแรง</p>	<ul style="list-style-type: none"> - กรณีที่อยู่ในป่าในทุ่งราบหรือในที่โล่งควรคุกเข่าและโน้มตัวไปข้างหน้า แต่ไม่ควรนอนราบกับพื้นเนื่องจากพื้นเปียกเป็นสื่อไฟฟ้า - ออกให้ห่างจากวัตถุที่เป็นสื่อไฟฟ้าทุกชนิด เช่น ลวดโลหะ ท่อน้ำ แนวรั้วบ้าน รถแทรกเตอร์ จักรยานยนต์ เครื่องมืออุปกรณ์ทำสวนทุกชนิด รางรถไฟ ต้นไม้สูง ต้นไม้โคดเดี่ยวในที่แจ้ง - ไม่ควรใส่เครื่องประดับโลหะ เช่น ทองเหลือง ทองแดง ฯลฯ ในที่แจ้งหรือถือวัตถุโลหะเช่น ร่ม ในขณะที่ปรากฏพายุฝนฟ้าคะนอง
<p>ดินโคลนถล่ม</p>	<p>เป็นภัยที่เกิดจากการเคลื่อนที่ของดิน หินและโคลน บริเวณพื้นที่ลาดชันลงสู่ที่ต่ำ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - หลีกเลี่ยงการสร้างบ้านอาศัยอยู่ในบริเวณที่เคยมีเหตุการณ์ดินถล่ม หรือบริเวณหุบเขา พื้นที่ที่มีความลาดชันสูง พื้นที่ลابلุ่มแอ่งกระทะ พื้นที่ร่องน้ำ พื้นที่ถมดินใหม่ที่มีความลาดชัน - หากท่านอยู่ในพื้นที่บริเวณอันตราย ให้สำรวจพื้นที่โดยรอบ เพื่อเตรียมการหนีภัย - ควรปลูกพืชยึดหน้าดินบริเวณเชิงเขา และพื้นที่ลาดชัน เพื่อลดความเสี่ยงของแผ่นดินถล่ม * สังเกตอากาศหากฝนตกหนัก ควรอพยพไปสู่พื้นที่ปลอดภัยโดยเร็ว



แบบทดสอบ

วิชา สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

คำชี้แจง ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. ศาสนาใดไม่เชื่อว่าพระเจ้ามีจริง แต่เชื่อในการกระทำของมนุษย์

ก. ศาสนาพุทธ	ข. ศาสนาคริสต์
ค. ศาสนาอิสลาม	ง. ศาสนาพราหมณ์-ฮินดู
2. ข้อใดไม่ใช่หลักคำสอนของศาสนาคริสต์

ก. หลักความรัก	ข. หลักปฏิบัติ 5
ค. หลักตรีเอกานุภาพ	ง. บัญญัติ 10 ประการ
3. ศาสดาของศาสนาอิสลาม มีพระนามว่าอย่างไร

ก. อับดุลเลาะห์	ข. นบีมุฮัมมัด
ค. พระเยซู	ง. พระอัลเลาะห์
4. ถ้าศาสนา “คริสต์” คู่กับ “โบสถ์” ดังนั้นศาสนาอิสลามจะคู่กับอะไร

ก. ศาลาการเปรียญ	ข. สุเหร่าหรือมัสยิด
ค. พระอุโบสถ	ง. เทวสถาน
5. การเกิดระบอบวรรณะขึ้นในอินเดีย เกิดจากแนวคิดของผู้ที่นับถือศาสนาใด

ก. ศาสนาพุทธ	ข. ศาสนาคริสต์
ค. ศาสนาอิสลาม	ง. ศาสนาพราหมณ์-ฮินดู
6. ความรักเป็นหัวใจของศาสนาคริสต์ โดยเน้นความรักไว้ 2 ประการคือการให้ความรักแก่ใครบ้าง

ก. บุตร ภรรยา	ข. บิดา มารดา
ค. ตนเอง เพื่อนมนุษย์	ง. พระเจ้า เพื่อนมนุษย์
7. ผู้ที่นับถือศาสนาอิสลามจะมีการถือศีลอด ซึ่งจะจัดขึ้นในเดือนที่เรียกว่าอะไร

ก. เดือนรอมฎอน	ข. เดือนมาฮารัม
ค. เดือนนินดินอักฮา	ง. เดือนยี่เป็ง
8. คัมภีร์ที่รวบรวมหลักคำสอนของศาสนาคริสต์ เรียกว่าอย่างไร

ก. ไบเบิล	ข. ไบคาล	ค. มิสซา	ง. บิชอป
-----------	----------	----------	----------
9. เด็กชายชาวฮินดูต้องศึกษาเล่าเรียนพระเวท ถือเป็นขั้นตอนการดำเนินชีวิตตามหลักอาศรม 4 ข้อใด

ก. พรหมจารี	ข. คฤหัสถ์
ค. วานปรสัถ์	ง. สันยาสี
10. พิธีศีลแก้บาป เป็นพิธีกรรมที่ชาวคริสต์ต้องปฏิบัติอย่างไร

ก. ทำพิธีแต่งงานในโบสถ์	ข. ร้องเพลงสวดในโบสถ์
ค. สาราภาพบาปกับบาทหลวง	ง. ให้บาทหลวงพรมน้ำมนต์ให้คนไข้
11. ชาวมุสลิมต้องทำพิธีละหมาดเพื่อนมัสการพระอัลเลาะห์ วันละกี่ครั้ง

ก. 2 ครั้ง	ข. 3 ครั้ง	ค. 4 ครั้ง	ง. 5 ครั้ง
------------	------------	------------	------------
12. ศาสนาใดไม่มีนักบวช

ก. ศาสนาพุทธ	ข. ศาสนาคริสต์
ค. ศาสนาอิสลาม	ง. ศาสนาพราหมณ์-ฮินดู



13. กฎหมายมีลักษณะที่สำคัญดังนี้ ยกเว้นข้อใด ผิด
 ก. ข้อบังคับที่รัฐตราขึ้น
 ข. มีบทลงโทษผู้ฝ่าฝืน
 ค. ทุกคนในสังคมต้องปฏิบัติตาม
 ง. ผู้ไม่รู้กฎหมายไม่ต้องรับโทษ
14. ข้อใดเป็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับครอบครัว
 ก. เทศบัญญัติ
 ข. กฎหมายจรรยาบรรณทางบก
 ค. กฎหมายทะเบียนราษฎร
 ง. กฎหมายยาเสพติดให้โทษ
15. กฎหมายทะเบียนราษฎรเกี่ยวข้องกับครอบครัวมีดังนี้ ยกเว้นข้อใดผิด
 ก. การแจ้งเกิด
 ข. การแจ้งตาย
 ค. การย้ายที่อยู่
 ง. การมีบัตรประจำตัวประชาชน
16. เมื่อมีเด็กเกิดในบ้านเจ้าบ้านจะต้องแจ้งต่อนายทะเบียนท้องที่ภายในกี่วัน นับตั้งแต่วันที่เกิด
 ก. ภายใน 24 ชั่วโมง ข. ภายใน 7 วัน ค. ภายใน 15 วัน ง. ภายใน 30 วัน
17. เมื่อมีผู้เสียชีวิตในบ้าน เจ้าบ้านจะต้องแจ้งต่อนายทะเบียนท้องที่ภายในเวลาใด นับตั้งแต่วันที่เสียชีวิต
 ก. ภายใน 24 ชั่วโมง ข. ภายใน 48 ชั่วโมง ค. ภายใน 7 วัน ง. ภายใน 15 วัน
18. การแจ้งตาย เจ้าหน้าที่จะออกเอกสารเป็นหลักฐานให้แก่เจ้าบ้านผู้ไปแจ้งเรียกว่าอย่างไร
 ก. ใบสุทธิ ข. ใบเวชระเบียน ค. ใบมรณบัตร ง. ใบชันสูตรศพ
19. กฎหมายชุมชนข้อใดเป็นลักษณะการกระทำความผิดทางอาญา
 ก. เทศบัญญัติ
 ข. กฎหมายจรรยาบรรณทางบก
 ค. กฎหมายยาเสพติดให้โทษ
 ง. ข้อบัญญัติการบริหารส่วนตำบล
20. คนเดินเท้าที่ฝ่าฝืนไม่ข้ามถนนบริเวณที่มีทางข้ามหรือทางม้าลายมีโทษปรับสูงสุดเท่าใด
 ก. ไม่เกิน 100 บาท ข. ไม่เกิน 200 บาท ค. ไม่เกิน 500 บาท ง. ไม่เกิน 1,000 บาท
21. กรณีใดถือว่าผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ทำผิดกฎจราจรทางบก
 ก. คาดเข็มขัดนิรภัย
 ข. อายุครบ 15 ปีทำใบขับขี่
 ค. ขับขี่รถชิดขอบซ้ายของถนน
 ง. เปิดไฟหน้ารถตอนกลางวัน
22. กรณีใดเป็นการกระทำความผิดกฎหมายจราจรทางบกของรถแท็กซี่
 ก. ปฏิเสธการรับผู้โดยสาร
 ข. บรรทุกคนโดยสารไม่เกิน 7 คน
 ค. เก็บค่าโดยสารต่ำกว่าที่มิเตอร์กำหนด
 ง. ใช้ความเร็วไม่เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
23. ผู้ฝ่าฝืนไม่หยุดรถเมื่อเห็นสัญญาณจราจรไฟสีแดงตามพระราชบัญญัติจราจรทางบกกำหนดโทษปรับสูงสุดเท่าไร
 ก. ปรับไม่เกิน 500 บาท ข. ปรับไม่เกิน 1,000 บาท
 ค. ปรับไม่เกิน 2,000 บาท ง. ปรับไม่เกิน 3,000 บาท
24. ผู้ขับขี่รถยนต์มีปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือดสูงกว่าเท่าไรจึงถือว่าผิดกฎหมาย
 ก. 50 มิลลิกรัม ข. 100 มิลลิกรัม ค. 500 มิลลิกรัม ง. 1,000 มิลลิกรัม
25. การผลิตสินค้าชนิดหนึ่งขึ้นมาจะต้องมีปัจจัยใดเป็นพื้นฐาน
 ก. เงินทุน ข. ผู้ผลิต/ผู้ประกอบการ
 ค. แรงงานที่ใช้ในการผลิต ง. ต้องมีปัจจัยทั้ง ข้อ 1. 2. และ 3. รวมกัน



26. วัตถุประสงค์ที่ใช้ในการผลิตนั้นควรมีลักษณะตามข้อใด
 ก. วัตถุประสงค์ที่มีราคาแพง
 ข. วัตถุประสงค์ที่มีราคาถูก แต่คุณภาพดี
 ค. วัตถุประสงค์ที่มีราคาถูกและคุณภาพต่ำ
 ง. วัตถุประสงค์ที่ต้องอาศัยการนำเข้าจากต่างประเทศและมีราคาแพง
27. สินค้าที่มีลักษณะเช่นใดที่มักได้รับความนิยมจากผู้บริโภค
 ก. สินค้าที่มีราคาแพง
 ข. สินค้าที่มีราคาถูก แต่คุณภาพดี
 ค. สินค้าที่มีราคาถูกและคุณภาพต่ำ
 ง. สินค้าที่วัตถุประสงค์ต้องอาศัยการนำเข้าจากต่างประเทศและมีราคาแพง
28. สินค้าประเภทใดต่อไปนีที่ผู้บริโภคไม่ควรเลือกซื้อ
 ก. ไม้แปรรูป
 ข. ซากสัตว์ป่า
 ค. รถยนต์มือสอง
 ง. ตะกร้าจักรสานจากผักตบชวา
29. การอ่านฉลากสินค้าที่ดี ผู้บริโภคจะต้องพิจารณาอะไรบ้าง
 ก. ส่วนผสม ข. วันเดือนปีที่หมดอายุ ค. ตรารับรองมาตรฐานสินค้า ง. ถูกทุกข้อ
30. การผลิตสินค้าหรือบริการประเภทใดที่รัฐไม่อนุญาตให้เอกชนเป็นผู้จำหน่าย
 ก. การขายบุหรี่
 ข. ภาพผลิตยารักษาโรค
 ค. การจำหน่ายกระแสไฟฟ้า
 ง. การตั้งโรงพยาบาลรักษาคนป่วย
31. หากผู้บริโภคไม่ได้รับความเป็นธรรม หรือได้รับความเสียหายจากการใช้สินค้าและบริการควรร้องเรียนที่หน่วยงานใด
 ก. ศาลปกครอง
 ข. กรมคุ้มครองประพฤติ
 ค. สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
 ง. สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค
32. ข้อใดคือคำจำกัดความของภาษีที่ถูกต้อง
 ก. ประโยชน์ตอบแทนที่แลกเปลี่ยนกับสิ่งของ
 ข. เงินที่เป็นผลตอบแทนเมื่อนำเงินไปฝากธนาคาร
 ค. ค่าธรรมเนียมที่ประชาชนต้องจ่ายให้รัฐเมื่อไปติดต่อราชการ
 ง. สิ่งที่รัฐบาลบังคับเก็บจากประชาชนเพื่อนำไปใช้เป็นประโยชน์ส่วนรวมในการพัฒนาประเทศ
33. หน่วยงานในข้อใดต่อไปนี้ไม่ได้มีหน้าที่โดยตรงในการจัดเก็บภาษี
 ก. กรมศุลกากร ข. กรมธนารักษ์ ค. กรมสรรพากร ง. กรมสรรพสามิต
34. ข้อใดจัดเป็นภาษีทางอ้อม
 ก. ภาษีมูลค่าเพิ่ม
 ข. ภาษีบำรุงท้องที่
 ค. ภาษีเงินได้บุคคล
 ง. ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา
35. รัฐบาลเก็บภาษีไปเพื่ออะไร
 ก. นำไปเป็นเงินเดือนให้เจ้าหน้าที่รัฐ
 ข. นำไปเป็นงบสร้างถนนหนทางต่าง ๆ
 ค. นำไปพัฒนาด้านการศึกษาให้ประชาชนได้มีโอกาสเรียนหนังสือ
 ง. ถูกทุกข้อ



47. หลักฐานทางประวัติศาสตร์ชั้นต้นข้อใด เป็นเอกสารที่พระมหากษัตริย์ทรงใช้ติดต่อกับราษฎรเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดกับราษฎร
- ก.ประชุมประกาศรัชกาลที่ 4
ข.จดหมายเหตุรัชกาลที่ 1-3
ค.พระราชหัตถเลขาของรัชกาลที่ 5
ง.พระราชพงศาวดารกรุงรัตนโกสินทร์ รัชกาลที่ 1-4
48. ข้อใดเป็นหลักฐานทางประวัติศาสตร์ชั้นต้นที่เป็นลายลักษณ์อักษรสมัยรัตนโกสินทร์
- ก.พระแก้วมรกต
ข.วัดพระศรีรัตนศาสดาราม
ค.จดหมายเหตุรัชกาลที่ 1-3
ง.จิตรกรรมฝาผนังวัดราชโอรส
49. เมื่อเกิดภัยพิบัติในประเทศไทย เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ใดที่สามารถใช้ติดตามการเปลี่ยนแปลงได้ถูกต้องและรวดเร็ว
- ก.แผนที่ออนไลน์
ข.รูปถ่ายทางอากาศ
ค.ข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
ง.ภาพถ่ายจากดาวเทียม
50. พื้นที่ที่มีลักษณะแบบใดที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำป่าไหลหลาก น้อยที่สุด
- ก.ป่าต้นน้ำ
ข.บริเวณที่ลาดเชิงเขา
ค.ที่ราบลุ่มใกล้ภูเขาสูง
ง.ที่ราบลุ่มริมฝั่งแม่น้ำ
51. เมื่อได้ยินเสียงสัญญาณเตือนภัยสึนามิควรปฏิบัติตามข้อใด มากที่สุด
- ก.รีบหลบเข้าในบ้านโดยเร็ว
ข.รีบอพยพไปยังที่สูงโดยเร็ว
ค.เก็บสิ่งของเครื่องใช้ชั้นที่สูงให้พ้นน้ำ
ง.สวมใส่เสื้อชูชีพและอุปกรณ์ควบคุมการลอยตัว
52. ภัยในข้อใดสัมพันธ์กับการเกิดวาตภัย มากที่สุด
- ก.อุทกภัย
ข.สึนามิ
ค.ภัยแล้ง
ง.แผ่นดินไหว
53. บ้านของพรฟ้าอยู่บริเวณที่ราบลุ่มริมฝั่งแม่น้ำ ในฤดูฝนพรฟ้าควรเตรียมพร้อมรับมือกับภัยพิบัติ ที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างไรจึงจะเหมาะสม
- ก.ติดตามพยากรณ์อากาศและปฏิบัติตามคำเตือนอย่างเคร่งครัด
ข.กำจัดต้นไม้และวัชพืชบริเวณรอบบ้านเพื่อเปิดทางระบายน้ำ
ค.เฝ้าสังเกตสภาพอากาศที่ร้อนติดต่อกันหลายวันเพื่อเตรียมพร้อมอพยพ
ง.นำสิ่งของเครื่องใช้ภายในบ้านรวมไว้ที่จุดเดียวเพื่อเตรียมอพยพหนีทันที

หมู่บ้านที่ 1 อยู่ในพื้นที่อุทยานป่าไม้ ชาวบ้านส่วนใหญ่จึงมีอาชีพทำไร่
หมู่บ้านที่ 2 อยู่ติดแม่น้ำที่มีการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเพื่อการเดินทางที่สะดวก
หมู่บ้านที่ 3 อยู่บนเนินเขาที่มีการก่อสร้างถนนตัดเข้าหมู่บ้านเพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุ
หมู่บ้านที่ 4 อยู่ใกล้กับป่าชายเลนจึงมีการสร้างที่พักเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ

54. หมู่บ้านใดมีลักษณะของพื้นที่เสี่ยงดินถล่ม
- ก.หมู่บ้านที่ 1 ข.หมู่บ้านที่ 2 ค.หมู่บ้านที่ 3 ง.หมู่บ้านที่ 4



55. สึนามิเป็นภัยที่เกิดจากสาเหตุใด
 ก. การเกิดน้ำขึ้นน้ำลงที่ผิดปกติในทะเล
 ข. พายุหมุนในโซนร้อนที่เกิดขึ้นกลางทะเลหรือมหาสมุทร
 ค. การเคลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลกที่เกิดขึ้นใต้มหาสมุทร
 ง. เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำในมหาสมุทรช่วงฤดูฝน
56. ต้นอ้อและเพื่อน ๆ กำลังเล่นสนุกอยู่ที่สนามหญ้าของหมู่บ้านขณะนั้นเกิดเหตุวาทภัยขึ้น ต้นอ้อและเพื่อน ๆ ควรปฏิบัติอย่างไร
 ก. วิ่งไปหลบใต้ต้นไม้ใหญ่
 ข. รีบวิ่งเข้าอาคารหรือบ้านที่ใกล้ที่สุด
 ค. หมอบลงกับพื้นแล้วใช้มือป้องศีรษะและคอ
 ง. หาทิ้งกำบังแข็งแรง เช่น เสา และยึดเกาะไว้ให้แน่น
57. ข้อใดเป็นวิธีการป้องกันการเกิดดินถล่ม
 ก. การทำเหมืองแร่
 ข. การทำไร่เลื่อนลอย
 ค. การสร้างเขื่อนเก็บน้ำ
 ง. การสร้างฝายชะลอน้ำ
58. อิทธิพลของลมพายุหมุนเขตร้อนส่งผลให้เกิดปัญหาอุทกภัยภาคใดของไทย มากที่สุด
 ก. ภาคใต้ ข. ภาคกลาง ค. ภาคตะวันตก ง. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
59. เพราะเหตุใด แผ่นดินไหวจึงเกิดทางภาคเหนือบ่อยครั้ง
 ก. เพราะมีผลจากรอยเลื่อนที่เกาะสุมาตรา
 ข. เพราะมีผลจากแผ่นดินไหวทางตอนใต้ของจีน
 ค. เพราะมีผลจากรอยเลื่อนทางตอนบนของพม่า
 ง. เพราะรอยเลื่อนของเปลือกโลกมีมากในภาคเหนือ
60. อุทกภัยในประเทศไทย เมื่อปีพ.ศ. 2554 มีสาเหตุมาจากพายุใด
 ก. พายุไซโคลน ข. พายุโซนร้อน ค. พายุเฮอริเคน ง. พายุไต้ฝุ่น



เฉลยแบบทดสอบ

วิชา สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

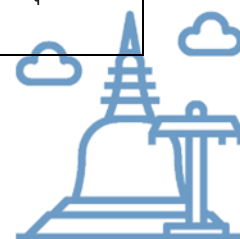
ข้อ	เฉลย	เหตุผล
1	ก. ศาสนาพุทธ	ศาสนาพุทธไม่เชื่อว่าพระเจ้ามีจริง แต่เชื่อในการกระทำของตัวบุคคล
2	ข. หลักปฏิบัติ 5	หลักปฏิบัติ 5 เป็นหลักธรรมของศาสนาอิสลาม ประกอบด้วย การปฏิญาณตน การละหมาด การถือศีลอด การเซกاة การประกอบพิธีฮัจญ์
3	ข. นบีมุฮัมมัด	ศาสดาของศาสนาอิสลาม คือ นบีมุฮัมมัด
4	ข. สุเหร่าหรือมัสยิด	สุเหร่าหรือมัสยิด เป็นศาสนสถานของศาสนาอิสลาม
5	ง. ศาสนาพราหมณ์-ฮินดู	การเกิดระบอบวรรณะขึ้นในอินเดีย เกิดจากแนวคิดของผู้ที่นับถือศาสนาพราหมณ์-ฮินดู มีทั้งหมด 4 วรรณะ คือ วรรณะพราหมณ์ วรรณะกษัตริย์ วรรณะแพศย์ วรรณะศูทร
6	ง. พระเจ้า เพื่อนมนุษย์	ความรักเป็นหัวใจของศาสนาคริสต์ โดยเน้นความรักไว้ 2 ประการ คือการให้ความรักแก่พระเจ้า เพื่อนมนุษย์
7	ก. เดือนรอมฎอน	ผู้ที่นับถือศาสนาอิสลามจะมีการถือศีลอด ซึ่งจะจัดขึ้นในเดือนรอมฎอน เป็นการอดอาหารในช่วงพระอาทิตย์ขึ้นจนถึงพระอาทิตย์ตก ระยะเวลา 1 เดือน
8	ก. ไบเบิล	. คัมภีร์ที่รวบรวมหลักคำสอนของศาสนาคริสต์ เรียกว่า ไบเบิล
9	ก. พรหมจรรย์	หลักอาศรม 4 คือ ขั้นตอนการใช้ชีวิตของผู้ที่นับถือศาสนาพราหมณ์-ฮินดู โดยบางเป็น 4 ช่วงวัย ได้แก่ 1. วัยพรหมจรรย์ ต้องศึกษาเล่าเรียน 2. วัยคฤหัสถ์ ต้องครองเรือน แต่งงาน 3. วัยวานปรัสถ์ ต้องเตรียมออกบวช เพื่อหาความสงบ 4. วัยสันยาสี ต้องออกบวช เพื่อบรรลุโมกษะ
10	ค. สาราภาพบาปกับบาทหลวง	พิธีศีลแก้บาป เป็นพิธีกรรมที่ชาวคริสต์ต้องสาราภาพบาปกับบาทหลวง
11	ง. 5 ครั้ง	ชาวมุสลิมต้องทำพิธีละหมาดเพื่อนมัสการพระอัลเลาะห์ วันละ 5 ครั้ง
12	ค. ศาสนาอิสลาม	ศาสนาอิสลามไม่มีนักบวช แต่จะมี อิหม่าม ทำหน้าที่เป็นผู้นำในการประกอบพิธีทางศาสนา
13	ง. ผู้ไม่รู้กฎหมายไม่ต้องรับโทษ	เพราะกฎหมายที่ว่า “ความไม่รู้กฎหมาย ไม่อาจเป็นข้อแก้ตัวได้” เป็นหลักกฎหมายที่บัญญัติอยู่ในประมวลกฎหมายอาญา มาตรา 64 “บุคคลจะแก้ตัวว่าไม่รู้กฎหมายเพื่อให้พ้นจากความรับผิดชอบในทางอาญาไม่ได้...”



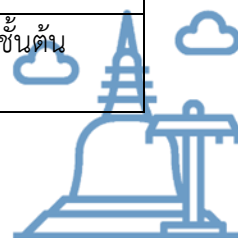
ข้อ	เฉลย	เหตุผล
13	ง.ผู้ไม่รู้กฎหมายไม่ต้องรับโทษ	นั้นหมายความว่า ประชาชนจะอ้างว่าตนไม่รู้กฎหมาย ไม่ได้ แต่ก็ไม่ได้หมายความว่า ผู้ที่ไม่รู้กฎหมายทุกคน จะไม่มีสิทธิแก้ตัว หรือจะตกเป็นผู้กระทำผิดเสมอไปทุกครั้ง
14	ค.กฎหมายทะเบียนราษฎร	ทะเบียนราษฎร หมายถึง ทะเบียนคนเกิด ทะเบียนคนตาย และทะเบียนบ้าน เหตุที่ต้องมีทะเบียนเหล่านี้ก็เพื่อให้ทราบว่าเป็นบ้านหลังหนึ่ง ในท้องที่หนึ่งมีประชากรกี่คน เป็นเพศอะไรบ้าง แต่ละคนมีความสัมพันธ์กันอย่างไร มีการศึกษาชั้นไหน มีการโยกย้ายออกไปหรือเข้ามาในท้องที่นั้นอย่างไร และมีจำนวนเพิ่มหรือลดเนื่องจากการเกิดหรือตายแล้วแต่กรณีเท่าใด
15	ง.การมีบัตรประจำตัวประชาชน	การมีบัตรประจำตัวประชาชนนั้นมีพระราชบัญญัติบัตรประจำตัวประชาชนพ.ศ. ๒๕42 ไม่ได้เกี่ยวข้องกับกฎหมายทะเบียนราษฎร
16	ค.ภายใน 15 วัน	เมื่อมีเด็กเกิดใหม่ ผู้มีหน้าที่ต้องแจ้งเกิดให้ถูกต้องตามกฎหมาย เพราะสูติบัตรเป็นหลักฐานที่ทางราชการออกให้เพื่อให้พิสูจน์ทราบตัวบุคคลและใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงเรื่องสิทธิต่าง ๆ หากผู้มีหน้าที่ไม่แจ้งการเกิดต้องมีความผิดตามกฎหมาย มีโทษปรับไม่เกิน 1,000 บาท
17	ก.ภายใน 24 ชั่วโมง	. เมื่อมีผู้เสียชีวิตในบ้าน เจ้าบ้านจะต้องแจ้งต่อนายทะเบียนท้องที่ภายใน 24 ชั่วโมง นับตั้งแต่มีการเสียชีวิต
18	ค.ใบมรณบัตร	เมื่อยื่นหลักฐานต่อนายทะเบียนแล้ว นายทะเบียนจะทำการจำหน่ายชื่อผู้ตายออกจากทะเบียนบ้าน โดยจะประทับคำว่า “ตาย” เป็นสีแดงไว้หน้ารายการคนตายของทะเบียนบ้าน ก่อนที่จะออกใบมรณบัตรให้ จากนั้นนายทะเบียนจะคืนใบมรณบัตรเอกสารสำเนาทะเบียนบ้านพร้อมบัตรประจำตัวประชาชนคืนให้แก่ผู้แจ้งตาย เป็นอันเสร็จสิ้นกระบวนการแจ้งตาย
19	ค.กฎหมายยาเสพติดให้โทษ	การมีไว้ในครอบครอง เสพ และจำหน่ายสารเสพติดที่กฎหมายกำหนดห้ามไว้ เป็นความผิดตามกฎหมายไทย โดยความผิดดังกล่าวถือเป็นความผิดตามกฎหมายอาญาและจะเป็นคดีให้ศาลอาญาพิจารณาต่อไป แต่อย่างไรก็ตาม นักโทษคดียาเสพติดอาจได้รับการพิจารณาให้รับการรักษาในสถานบำบัดแทนการติดคุกก็ได้
20	ข.ไม่เกิน 200 บาท	สำหรับคนข้ามถนนหากไม่ข้ามทางม้าลาย – สะพานลอยในระยะ 100 เมตร ก็มีความผิดตามมาตรา 104 โดยลงโทษตามมาตรา 147 คือ ปรับไม่เกิน 200 บาท ขณะเดียวกันมาตรา 104 ได้กำหนดเป็นข้อห้ามไว้ว่า “ภายในระยะไม่เกินหนึ่งร้อยเมตรนับจากทางข้ามห้ามมิให้คนเดินเท้าข้ามทางนอกทางข้าม” และตาม มาตรา 105-106 ซึ่งเป็นกรณีที่มีสัญญาณไฟสำหรับคนข้ามถนน โดยคนเดินเท้าสามารถข้ามได้เมื่อสัญญาณไฟเป็นสีเขียว



		หากเห็นเป็นสัญญาณไฟเขียวกระพริบให้หยุด แต่ถ้ากระพริบขณะข้ามให้รีบข้ามโดยเร็ว หากฝ่าฝืนก็มีโทษ ปรับไม่เกิน 200 บาท
21	ก. คาดเข็มขัดนิรภัย	เข็มขัดนิรภัยเป็นอุปกรณ์ที่ติดมากับรถยนต์ มีไว้เพื่อช่วยลดความรุนแรงและการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุบนท้องถนน ซึ่งการขับขีรถจักรยานยนต์นั้นต้องมีการสวมหมวกนิรภัยซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ถูกออกแบบเพื่อช่วยป้องกันและลดความรุนแรงของการบาดเจ็บที่ศีรษะหากเกิดอุบัติเหตุ
22	ก. ปฏิเสธการรับผู้โดยสาร	พ.ร.บ.รถยนต์ พ.ศ.2522 และพ.ร.บ.การขนส่งทางบก พ.ศ.2522 รวมเข้าเป็นฉบับเดียวกันนั้นบทปรับแท็กซี่จะกำหนดบทลงโทษตามกฎหมายขนส่ง หากแท็กซี่ที่ปฏิเสธผู้โดยสารพนักงานขับรถโทษปรับสูงสุด 5,000 บาท และผู้ประกอบการปรับไม่เกิน 50,000 บาท เพื่อให้เป็นบทลงโทษมาตรฐานเดียวกันกับรถโดยสารสาธารณะประเภทอื่น เช่น รถทัวร์ และรถตู้ เพราะปัจจุบันรถแท็กซี่มีบทลงโทษต่ำ ทั้งที่เป็นรถสาธารณะเหมือนกัน
23	ข. ปรับไม่เกิน 1,000 บาท	ขับรถฝ่าไฟแดง ตามกฎหมายพระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ. 2522 ได้กำหนดโทษสูงสุด โดยจะปรับไม่เกิน 1,000 บาท หากฝ่าไฟแดงแล้วไม่เกิดอุบัติเหตุ หรือไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน แต่หากการฝ่าไฟแดงนั้นทำให้ผู้อื่นต้องได้รับบาดเจ็บ เสียชีวิต หรือได้รับความเสียหายทางทรัพย์สินใดๆ ผู้กระทำความผิดจะโดนข้อหาขับรถโดยประมาท หรือขับรถโดยประมาททำให้ผู้อื่นถึงแก่ความตาย อาจมีการพิจารณาโทษทั้งปรับและจำคุก ทั้งยังต้องชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นแก่ผู้อื่นอีกด้วย
24	ก. 50 มิลลิกรัม	กฎหมายที่ใช้บังคับโดยตรงกับการกระทำความผิดคือเมาแล้วขับคือ พระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ.2522 มาตรา 43 ห้ามมิให้ผู้ขับขี่ขับรถในขณะที่หย่อนความสามารถในอันที่จะขับหรือในขณะที่เมาสุราหรือของเมาอย่างอื่น ถ้าปริมาณแอลกอฮอล์จากการตรวจวัดจากเลือดเกิน 50 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์จะถือว่าเมาสุรา
25	ง. ต้องมีปัจจัยทั้ง ข้อ 1. 2. และ 3. รวมกัน	การผลิตสินค้าชนิดหนึ่งขึ้นมาต้องมี ที่ดิน เงินทุน แรงงานที่ใช้ในการผลิตสินค้า และจะต้องมีผู้ผลิตรวมกันเป็นปัจจัยพื้นฐานในการผลิต
26	ข. วัตถุที่มีราคาถูก แต่คุณภาพดี	ควรใช้วัตถุที่มีราคาถูกแต่คุณภาพดี เพราะจะทำให้ต้นทุนในการผลิตสินค้าต่ำ
27	ข. สินค้าที่มีราคาถูก แต่คุณภาพดี	ราคาสินค้านั้นก็จะถูกตามราคาต้นทุนการผลิตสินค้า
28	ข. ซากสัตว์ป่า	ผู้บริโภคไม่ควรเลือกซื้อซากสัตว์ป่าเพราะเท่ากับเป็นการสนับสนุนให้มีการล่าสัตว์ป่ามาเพื่อการค้าหากำไร ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้สัตว์ป่าสูญพันธุ์



29	ง. ถูกทุกข้อ	การเลือกซื้อสินค้าต้องดูที่ฉลากสินค้าทั้งในส่วนของวันเดือนปีที่หมดอายุ, ส่วนผสมตลอดจนตรารับรองมาตรฐานสินค้าด้วย
30	ค. การจำหน่ายกระแสไฟฟ้า	ปัจจุบันรัฐยังคงเป็นผู้ผูกขาดในการจำหน่ายกระแสไฟฟ้าโดยไม่อนุญาตให้เอกชนเป็นผู้จำหน่ายกระแสไฟฟ้า
31	ง. สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค	หากผู้บริโภคไม่ได้รับความเป็นธรรม หรือได้รับความเสียหายจากการใช้สินค้าและบริการควรร้องเรียนที่สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค
32	ง. สิ่งที่รัฐบาลบังคับเก็บจากประชาชนเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ส่วนรวมในการพัฒนาประเทศ	ภาษี หมายถึง สิ่งที่รัฐบาลบังคับเก็บจากประชาชนเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ส่วนรวมในการพัฒนาประเทศ
33	ข. กรมธนารักษ์	กรมธนารักษ์ไม่ได้มีหน้าที่ในการจัดเก็บภาษีโดยตรงแต่มีหน้าที่ผลิตเหรียญกษาปณ์
34	ก. ภาษีมูลค่าเพิ่ม	ภาษีมูลค่าเพิ่มจัดเป็นภาษีทางอ้อมที่รัฐบาลเรียกเก็บโดยคำนวณรวมเข้าเป็นราคาสินค้าและค่าบริการต่างๆ แล้ว
35	ง. ถูกทุกข้อ	เหตุผลต่างที่รัฐเก็บภาษีก็เพื่อนำไปใช้ในการบริหารและพัฒนาประเทศในด้านต่างทั้งในด้าน เช่น นำไปเป็นเงินเดือนให้เจ้าหน้าที่รัฐ, นำไปเป็นงบสร้างถนนหนทางต่างๆ, นำไปพัฒนาด้านการศึกษาให้ประชาชนได้มีโอกาสเรียนหนังสือ เป็นต้น
36	ข. นาย ค. ซึ่งรับราชการครู	นาย ค. ซึ่งรับราชการครูจะต้องถูกเรียกเก็บภาษีเพราะเขาเป็นบุคคลธรรมดา ต่างจากตัวเลือกในข้ออื่นที่เป็นนิติบุคคล
37	ก. ตำนาน	เพราะตำนานเป็นการเล่าต่อกันมาจากรุ่นสู่รุ่น
38	ง. ถูกทุกข้อ	เพราะเป็นแหล่งที่เก็บข้อมูลหลักฐานทางประวัติศาสตร์
39	ค. บทความทางวิชาการ	เพราะ บทความวิชาการเป็นการเขียนขึ้นหลังจากเหตุการณ์การณ์ในอดีตเกิดขึ้นและอ้างอิงจากหลักฐานชั้นต้น
40	ข. นำเสนอข้อมูลตามความเป็นจริงแต่ใช้น้ำเสียงที่น่าสนใจ	เพราะเป็นการนำเสนอข้อมูลหลักฐานที่เป็นความจริงและทำให้เกิดความสนใจในการนำเสนอ
41	ง. ทำให้ข้อมูลที่ได้มามีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ	เพราะการใช้หลักฐานที่หลากหลายจะทำให้ข้อมูลที่ได้มานั้นมีความถูกต้องและน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น
42	ค. พงศาวดาร	เพราะพงศาวดารเป็นการบันทึกเรื่องราวเกี่ยวกับพระมหากษัตริย์
43	ง. ราชกิจจานุเบกษา	เพราะราชกิจจานุเบกษาเป็นประกาศ คำสั่งของทางราชการในสมัยรัตนโกสินทร์
44	ค. กฎหมายตราสามดวง	เพราะกฎหมายตราสามดวงเป็นกฎหมายปกครองบ้านเมืองที่ถูกตราขึ้นในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์
45	ก. พระบรมรูปทรงม้า	เพราะพระบรมรูปทรงม้าไม่ได้เป็นหลักฐานประเภทลายลักษณ์อักษรและเกิดขึ้นภายหลัง
46	ค. นวนิยายอิงประวัติศาสตร์เรื่องสี่แผ่นดิน	เพราะเกิดจากการแต่งขึ้นภายหลังอ้างอิงจากหลักฐานชั้นต้น



47	ก.ประชุมประกาศรัชกาลที่ 4	เพราะเป็นหนังสือรวบรวม "ประกาศ" ที่พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ดำรัสสั่งให้ประกาศเป็นเสมือนกฎหมาย ทำให้ประชาชนรับรู้ด้วยทั่วกัน
48	ค.จดหมายเหตุรัชกาลที่ 1-3	เพราะว่าจดหมายเหตุเป็นการจดบันทึกเรื่องราวเกิดขึ้นในช่วงเวลานั้น
49	ง. ภาพถ่ายจากดาวเทียม	ภาพที่ได้จากดาวเทียม จะให้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน โดยครอบคลุมพื้นที่เป็นบริเวณกว้าง ความละเอียดของภาพแตกต่างกันตามคุณสมบัติของดาวเทียม ข้อมูลที่ได้สามารถใช้ติดตามการเปลี่ยนแปลงบนพื้นโลกได้อย่างรวดเร็ว เช่นการเกิดพายุ การเกิดอุทกภัย การเกิดวาตภัย
50	ง. ที่ราบลุ่มริมฝั่งแม่น้ำ	ที่ราบลุ่มริมฝั่งแม่น้ำ เป็นพื้นที่เสี่ยงที่จะทำให้เกิดน้ำล้นตลิ่งหรือน้ำท่วมฉับพลัน เนื่องมาจากฝนตกหนักต่อเนื่อง
51	ข. รับมือพายุไต้ฝุ่นโดยเร็ว	สึนามิเป็นภัยที่เกิดจากแผ่นดินไหวรุนแรงใต้มหาสมุทร ที่สร้างความเสียหายให้แก่สิ่งแวดลอม สิ่งปลูกสร้าง อาคารบ้านเรือน ดังนั้นควรรับมือพายุไต้ฝุ่นโดยเร็ว
52	ก. อุทกภัย	เนื่องจากวาตภัย คือภัยที่เกิดจากพายุ ซึ่งการเกิดพายุมักจะทำให้เกิดฝนตกหนัก และก่อให้เกิดภัยธรรมชาติตามมา คืออุทกภัย
53	ก. ติดตามพยากรณ์อากาศและปฏิบัติตามคำเตือนอย่างเคร่งครัด	บริเวณที่ราบลุ่มริมฝั่งแม่น้ำ ในฤดูฝนอาจเกิดน้ำท่วมฉับพลันเนื่องจากฝนตกหนักต่อเนื่อง การเตรียมพร้อมรับมือกับน้ำท่วมฉับพลัน ควรติดตามพยากรณ์อากาศ ประกาศเตือนภัย ระดับการขึ้น-ลงของน้ำในแม่น้ำและปฏิบัติตามคำเตือนอย่างเคร่งครัด
54	ค. หมู่บ้านที่ 3	พื้นที่เสี่ยงดินถล่ม ได้แก่ พื้นที่หรือบริเวณที่อาจมีการเลื่อนไหลของตะกอนมวลดินและหินที่อยู่บนภูเขาสูงที่ต่ำในลำห้วยหรือทางน้ำไหลผ่าน ขณะเกิดฝนตกหนักอย่างต่อเนื่อง ในบริเวณที่เป็นทางลาดชันหรือที่ลาดเชิงเขา ซึ่งมีการก่อสร้างในพื้นที่ดังกล่าว เช่น การสร้างถนน การทำเหมืองแร่
55	ค. การเคลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลกที่เกิดขึ้นใต้มหาสมุทร	คลื่นสึนามิ เกิดจากการเคลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลกที่เกิดขึ้นใต้มหาสมุทร หรืออาจจะเกิดจากภูเขาไฟระเบิด
56	ข. รีบวิ่งเข้าอาคารหรือบ้านที่ใกล้ที่สุด	เมื่อเกิดเหตุวาตภัยควรหลบอยู่ในอาคารหรือสถานที่ที่มีความแข็งแรงและปลอดภัย จนกว่าเหตุการณ์จะสงบ
57	ง. การสร้างฝายชะลอน้ำ	การสร้างฝายชะลอน้ำ เพื่อเป็นแหล่งกักเก็บน้ำ หากเกิดน้ำป่าไหลหลาก จะช่วยลดความรุนแรงของกระแสน้ำและดินที่อาจถล่มลงมาได้
58	ง. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ลมพายุหมุนเขตร้อนพัดจากมหาสมุทรแปซิฟิกขึ้นฝั่งที่ประเทศเวียดนาม แล้วเข้าสู่ประเทศไทย ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จึงเกิดภัยจากน้ำท่วมอยู่เสมอ
59	ง. เพราะรอยเลื่อนของเปลือกโลกมีมากในภาคเหนือ	แผ่นดินไหวเป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกิดจากการเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลก เนื่องจากอิทธิพลของหินหนืดใต้ชั้นเปลือกโลก



		ทำให้บริเวณรอยเลื่อนต่างๆ ของเปลือกโลกเคลื่อนไหวและภาคเหนือของไทยมีรอยเลื่อนมากจึงทำให้เกิดแผ่นดินไหว
60	ข. พายุไซนร้อน	อุทกภัย (น้ำท่วม) ที่เกิดขึ้นในปี 2554 ประเทศไทยได้รับผลกระทบจากพายุไซนร้อน ที่อ่อนกำลังลงจากพายุไต้ฝุ่นแปซิฟิก ส่วนพายุไซโคลนมีถิ่นกำเนิดในแถบมหาสมุทรอินเดีย พายุเฮอริเคน มีถิ่นกำเนิดในมหาสมุทรแอตแลนติก



วิชาภาษาไทย



ประโยค



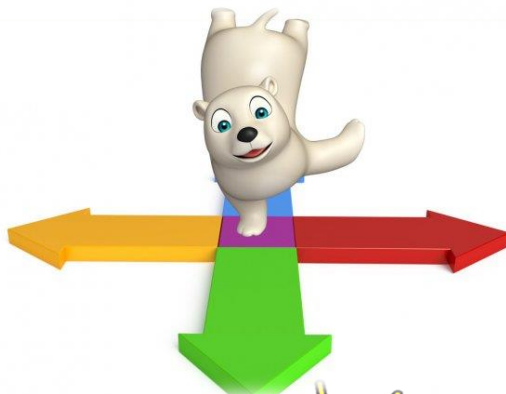
ประโยค คือ กลุ่มคำที่มีความเกี่ยวข้องกันเป็นระเบียบและมี**เนื้อความครบสมบูรณ์**โดย ปกติประโยค**จะต้องมีภาคประธาน(ใคร)และภาคแสดง(ทำอะไร)เป็นหลักสำคัญ** เช่น

ภาคประธาน(ใคร)		ภาคแสดง(ทำอะไร)				บทเชื่อม
บทประธาน	ขยายประธาน	บทกริยา	ขยายกริยา	บทกรรม	ขยายกรรม	
นก	-	บิน	-	-	-	-
เขา	-	วิ่ง	เร็วมาก	-	-	-
เด็ก	คนนั้น	วาง	บนโต๊ะ	สมุด	5 เล่ม	-



ชนิดของประโยค

แบ่งตามจำนวนเนื้อความได้ 3 ชนิด



ประโยคความเดียว

ประโยคความเดียว (ประโยคสามัญ) คือ ประโยคที่มีบทกริยาสำคัญเพียงบทเดียวและมีเนื้อความเดียวที่มีความหมายสมบูรณ์ ตัวอย่างเช่น

นกตัวใหญ่บินบนท้องฟ้า

เขาเป็นลูกคนแรกของครอบครัว

ผู้หญิงสวยคนนั้นคุยกับครูที่หน้าโรงเรียน



ข้อสังเกต ประโยคความเดียว สันธานที่ใช้เชื่อมบทกรรมหรือวิเศษณ์เป็นการเชื่อมคำ



ฝึกสมองประลองยุทธ์
ประโยคความเดียว

เพื่อนๆ คนเก่ง ช่วยสัมจุกหาประโยคความเดียว
ได้ไหมครับ หาได้กี่ประโยคจะได้แต้มสะสม
ไว้รับรางวัลครับ 🥳 เจอแล้วระบายสีลงใน ★

เขาตายเพราะขับรถเร็ว



ฉันเล่นเตะฟุตบอลที่สนาม



รถของคุณพ่อเสียบ่อยๆ



น้องกำลังอ่านหนังสือการ์ตูน



น้องเสียใจที่นกตัวโปรดตาย



คุณยายสอนว่าเด็กๆต้องเคารพผู้ใหญ่



ปลาทองตัวอ้วนว่ายน้ำในตู้ปลา



นิดชอบกินข้าวแต่น้อยชอบกินขนม



กุหลาบเป็นดอกไม้ชนิดหนึ่ง



เด็กคนนั้นกินข้าวจุ





เพื่อน ๆ คนเก่ง หาคำตอบที่ถูกต้องในแต่ละข้อให้สัมผัสด้วยครับ

1. ข้อใดเป็นประโยคความเดียว (ประโยคสามัญ)
 - ก. คนไข้รับประทานยาครั้งละ 1 เม็ดทุกวัน
 - ข. คุณต้องรับประทานยานี้ทุกวันจนยาหมด
 - ค. น้องต้องเลือกระหว่างรับประทานยาหรือฉีดยา
 - ง. นักร้องก็ต้องรับประทานอาหารและดื่มน้ำสะอาด
2. ข้อใดเป็นประโยคความเดียว (ประโยคสามัญ)
 - ก. โจรหนีไปเมื่อตำรวจมา
 - ข. หมอทำงานหนักจนป่วย
 - ค. บุรุษไปรษณีย์ส่งจดหมายในตอนเช้า
 - ง. นางพยาบาลที่ใส่ชุดขาวเป็นเพื่อนของพี่ฉัน
3. ข้อใดเป็นประโยคความเดียว(ประโยคสามัญ)
 - ก. แมวเล่นในสวน
 - ข. ฝนตกกรดดต
 - ค. เธอเก่งหรือเขาเก่ง
 - ง. เขาขยันจึงรวย
4. ข้อใดเป็นประโยคความเดียว(ประโยคสามัญ)
 - ก. แม่ไปซื้อผ้าและตัดผมที่ตลาด
 - ข. พ่อไปส่งลูกที่โรงเรียนแต่แม่อยู่บ้าน
 - ค. พี่อ่านหนังสือเสร็จแล้วเข้านอน
 - ง. อาเรียขายผลไม้ทุกวัน
5. ข้อใดเป็นประโยคความเดียว(ประโยคสามัญ)
 - ก. ยายไปวัดส่วนตาไปไร่
 - ข. วันนี้อากาศร้อน
 - ค. เพราะเขาขยันอ่านหนังสือจึงสอบได้คะแนนดี
 - ง. ภารโรงสมนึกเป็นคนดี
6. ข้อใดเป็นประโยคสามัญ(ประโยคความเดียว)
 - ก. กว่าตำรวจจะมาถึงโจรก็หนีไปแล้ว
 - ข. นักเรียนถูกครูตำหนิ
 - ค. ไม้พี่ก็ฉันจะต้องไปปลูกผักกับพ่อในสวน
 - ง. เธอไม่ทำการบ้านจึงถูกครูตี
7. ข้อใดเป็นประโยคสามัญ(ประโยคความเดียว)
 - ก. แดงเตะตะกร้อ
 - ข. คุณต้องการน้ำเปล่าหรือน้ำอัดลม
 - ค. แม่กินข้าวแต่พ่อกินก๋วยเตี๋ยว
 - ง. พี่ไกวเปลให้น้องนอนหลับ
8. ข้อใดเป็นประโยคสามัญ(ประโยคความเดียว)
 - ก. เราเดินอย่างรวดเร็ว
 - ข. คุณปู่ชอบเพลงไทยเดิมมันมีจังหวะช้า ๆ
 - ค. สรพงษ์เดินทางไปเชียงใหม่เพื่อไปแสดงละคร
 - ง. เขาประสบอุบัติเหตุเพราะความประมาท
9. ข้อใดเป็นประโยคสามัญ(ประโยคความเดียว)
 - ก. สุมารีชอบเรียนวิชาพลและวิชาศิลปะ
 - ข. ฉันรักเขาแต่ว่าเขาไม่รักฉันเลย
 - ค. เจ้าหน้าที่ซื้อปลาจากแหล่งเพาะพันธุ์
 - ง. เพราะเธอเป็นคนเห็นแก่ตัวจึงไม่มีใครคบ





10. ข้อใดเป็นประโยคเดียว

- ก. ฉันชอบบ้านที่อยู่ชายทะเล
- ข. กระเป๋าที่วางอยู่บนโซฟาเป็นของพ่อ
- ค. การเดินเป็นการออกกำลังกาย
- ง. เธอชอบอ่านหนังสือหรือเขียนหนังสือ



11. ชนิดของประโยคในข้อใดต่างจากพวก

- ก. ฉันกินข้าวผัด
- ข. หวานเป็นลมขมเป็นยา
- ค. นิดชอบแต่งตัวมาก ๆ เธอจึงซื้อเสื้อใหม่ทุกเดือน
- ง. หนังสือที่วางอยู่บนโต๊ะเป็นของเขา



12. ชนิดของประโยคในข้อใดต่างจากพวก

- ก. ทรีพียูในดินสอในน้ำ
- ข. วันนี้แม่กลับบ้านช้าจึงไม่มีเวลาทำกับข้าว
- ค. รถทุกคันจะหยุดจอดเมื่อเห็นสัญญาณไฟจราจรสีแดง
- ง. แดงไปตกปลาที่แม่น้ำข้างโรงเรียน



13. ชนิดของประโยคในข้อใดต่างจากพวก

- ก. พ่อเลิกสูบบุหรี่เพราะเป็นอันตรายต่อสุขภาพ
- ข. พี่ของฉันร่างกายแข็งแรงเพราะชอบออกกำลังกายทุกวัน
- ค. งูตัวใหญ่ค่อยๆเลื้อยไปอย่างช้า ๆ
- ง. พลอยซึ่งเป็นพี่สาวของเพชรเป็นคนใจดีมาก



14. ชนิดของประโยคในข้อใดต่างจากพวก

- ก. ลมแรงทำให้ต้นไม้หักโค่น
- ข. น้องยืนตากแดดนานจึงทำให้เป็นลม
- ค. ฉันและเพื่อนชอบไปนั่งเล่นใต้ต้นไม้ใหญ่
- ง. หมอพร้อมสร้างโรงพยาบาลสนาม



15. ชนิดของประโยคในข้อใดต่างจากพวก

- ก. ไฟไหม้ป่าเพราะมีคนแอบเผาป่า
- ข. ลุงปลุกข้าวโพดและมันสำปะหลัง
- ค. ฉันไปหาหน่อไม้ในไร่
- ง. บ้านเมืองสะอาดชีวิตปลอดภัย





ตรวจสอบคำตอบกันครับ



ฝึกสมองประลองยุทธ์
ประโยคความเดียว

เพื่อนๆ คนเก่ง หาประโยคความเดียวได้ไหมครับ
หาได้ก็ประโยคจะได้แต้มสะสมไว้รับรางวัลครับ

เขาตาย*เพราะ*ขับรถเร็ว

มี 2 เหตุการณ์ 1. เขาตาย
2. ตาย*เพราะ*ขับรถเร็ว

ฉันเล่นเตะฟุตบอลที่สนาม

มี 1 เหตุการณ์ คือ เล่นเตะฟุตบอล

รถของคุณพ่อเสียบ่อยๆ

มี 1 เหตุการณ์ คือ รถเสียบ่อย

น้องกำลังอ่านหนังสือการ์ตูน

มี 1 เหตุการณ์ คือ อ่านหนังสือการ์ตูน

น้องเสียใจที่นกตัวโปรดตาย

มี 2 เหตุการณ์ 1. น้องเสียใจ
2. นกตัวโปรดตาย

คุณยายสอนว่าเด็กๆต้องเคารพผู้ใหญ่

มี 2 เหตุการณ์ 1. คุณยายสอนเด็ก ๆ
2. เด็ก ๆ ต้องเคารพผู้ใหญ่

ปลาทองตัวอ้วนว่ายน้ำในตู้ปลา

มี 1 เหตุการณ์ คือ ปลาว่ายน้ำในตู้ปลา

นิดชอบกินข้าว*แต่*น้อยชอบกินขนม

มี 2 เหตุการณ์ 1. นิดชอบกินข้าว
2. น้อยชอบกินขนม

กุหลาบเป็นดอกไม้ชนิดหนึ่ง

มี 1 เหตุการณ์ คือ กุหลาบเป็นดอกไม้

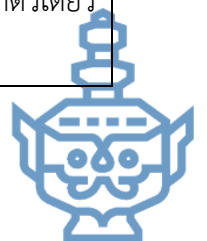
เด็กคนนั้นกินข้าวจุ

มี 1 เหตุการณ์ คือ เด็กกินจุ





ข้อ	คำตอบที่ถูกต้อง	เหตุผล วิเคราะห์ตามโครงสร้างประโยค
1	ก. คนไข้รับประทานยาครั้งละ 1 เม็ดทุกวัน	มีเหตุการณ์เดียวหรือประโยคเดียว กริยาหลักตัวเดียว ภาคประธาน : คนไข้ ภาคแสดง : รับประทานยาครั้งละ 1 เม็ดทุกวัน
2	ค. บุรุษไปรษณีย์ส่งจดหมายในตอนเช้า	มีเหตุการณ์เดียวหรือประโยคเดียว กริยาหลักตัวเดียว ภาคประธาน : บุรุษไปรษณีย์ ภาคแสดง : ส่งจดหมายในตอนเช้า
3	ก. แมวเล่นในสวน	มีเหตุการณ์เดียวหรือประโยคเดียว กริยาหลักตัวเดียว ภาคประธาน : แมว ภาคแสดง : เล่นในสวน
4	ง. อารีขายผลไม้ทุกวัน	มีเหตุการณ์เดียวหรือประโยคเดียว กริยาหลักตัวเดียว ภาคประธาน : อารี ภาคแสดง : ขายผลไม้ทุกวัน
5	ง. ภารโรงสมนึกเป็นคนดี	มีเหตุการณ์เดียวหรือประโยคเดียว กริยาหลักตัวเดียว ภาคประธาน : ภารโรงสมนึก ภาคแสดง : เป็นคนดี
6	ข. นักเรียนถูกรุทำหนี	มีเหตุการณ์เดียวหรือประโยคเดียว กริยาหลักตัวเดียว ภาคประธาน : นักเรียน ภาคแสดง : ถูกรุทำหนี (ถูก เป็นกริยาช่วยกริยาหลัก)
7	ก. แดงเตะตะกร้อ	มีเหตุการณ์เดียวหรือประโยคเดียว กริยาหลักตัวเดียว ภาคประธาน : แดง ภาคแสดง :เตะตะกร้อ
8	ก. เราเดินอย่างรวดเร็ว	มีเหตุการณ์เดียวหรือประโยคเดียว กริยาหลักตัวเดียว ภาคประธาน : เรา ภาคแสดง : เดินอย่างรวดเร็ว
9	ค. เจ้าหน้าที่ซื้อปลาจากแหล่งเพาะพันธุ์	มีเหตุการณ์เดียวหรือประโยคเดียว กริยาหลักตัวเดียว ภาคประธาน : เจ้าหน้าที่



ข้อ	คำตอบที่ถูกต้อง	เหตุผล วิเคราะห์ตามโครงสร้างประโยค
		ภาคแสดง : ชื่อ ปลาทูจากแหล่งเพาะพันธุ์
10	ค. การเดินเป็นการออกกำลังกาย	มีเหตุการณ์เดียวหรือประโยคเดียว กริยาหลักตัวเดียว ภาคประธาน : การเดิน (อาการนาม) ภาคแสดง : เป็น การออกกำลังกาย
11	ก. ฉันทกินข้าวผัด	มีเหตุการณ์เดียวหรือประโยคเดียว กริยาหลักตัวเดียว ภาคประธาน : ฉันท ภาคแสดง : กิน ข้าวผัด
12	ง. แดงไปตกปลาที่แม่น้ำข้างโรงเรียน	มีเหตุการณ์เดียวหรือประโยคเดียว กริยาหลักตัวเดียว ภาคประธาน : แดง ภาคแสดง : ไป ตกปลาที่แม่น้ำข้างโรงเรียน
13	ง. งูตัวใหญ่ค่อยๆเลื้อยไปอย่างช้า ๆ	มีเหตุการณ์เดียวหรือประโยคเดียว กริยาหลักตัวเดียว ภาคประธาน : งูตัวใหญ่ ภาคแสดง : ค่อย ๆ เลื้อย ไปอย่างช้า ๆ
14	ง. หมอพร้อมสร้างโรงพยาบาลสนาม	มีเหตุการณ์เดียวหรือประโยคเดียว กริยาหลักตัวเดียว ภาคประธาน : หมอพร้อม ภาคแสดง : สร้าง โรงพยาบาลสนาม
15	ค. ฉันทไปหาหน่อไม้ในไร่	มีเหตุการณ์เดียวหรือประโยคเดียว กริยาหลักตัวเดียว ภาคประธาน : ฉันท ภาคแสดง : ไปหา หน่อไม้ในไร่



ประโยคความรวม

ประโยคความรวม (ประโยคกรรม) คือ ประโยคใหญ่ที่มีใจความ อย่างน้อย 2 ใจความรวมกันและใจความสำคัญนั้นๆ จะต้องมีลักษณะเป็นประโยคและมีความสำคัญเท่าๆ กัน โดยมีสันธานเป็นบทเชื่อม สามารถจำแนกเนื้อความ ประโยคออกเป็น 4 ชนิดคือ

- 1. ประโยคที่มีเนื้อความตามกันหรือคล้ายตามกัน** โดยใช้สันธานเชื่อมข้อความ ได้แก่ *และ, กับ, แล้ว...จึง, ครั้น...ก็, พอ...แล้ว...จึง ฯลฯ* เป็นบทเชื่อม ตัวอย่าง เช่น
 - ครูสั่งให้นักเรียนอ่านบทที่ 3 **และ**ทำแบบฝึกหัดท้ายบท
 - **ครั้น**เขาทำการบ้านเสร็จ เขาก็อาบน้ำ
 - **พอ**พ่อกลับมาถึงบ้านฝน**ก็ตก**

- 2. ประโยคที่มีเนื้อความขัดแย้งกัน** โดยใช้สันธาน *แต่, ถึง...ก็, กว่า...ก็ ฯลฯ* เป็นบทเชื่อม ตัวอย่างเช่น

- เขาเรียนอักษรศาสตร์**แต่**ฉันเรียนวิทยาศาสตร์
- **กว่า**เขาจะไปถึงบ้าน ทุกคน**ก็**นอนหลับหมดแล้ว
- **ถึง**เขาจะยากจนเขาก็**เป็น**คนดี

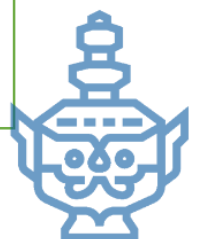
- 3. ประโยคที่มีเนื้อความให้เลือกเอาอย่างใดอย่างหนึ่ง** โดยใช้สันธาน *หรือ, ไม่เช่นนั้น, มิฉะนั้น, ไม่.....ก็ ฯลฯ* เป็นบทเชื่อม ตัวอย่างเช่น

- คุณจะเขียนหนังสือ**หรือ**คุณจะทำบ้าน
- คุณควรนั่งรถไฟ**ไม่เช่นนั้น**คุณควรขึ้นเครื่องบิน
- **ไม่**เธอก็ฉันต้องออกไปพูดหน้าห้อง

- 4. ประโยคที่มีเนื้อความข้างหน้าเป็นเหตุและเนื้อความข้างหลังเป็นผล** โดยใช้สันธาน *จึง, เพราะ...จึง, ฉะนั้น...จึง ฯลฯ* เป็น บทเชื่อม ตัวอย่างเช่น

- เขาขี้เกียจเขา**จึง**สอบตก
- **เพราะ**พ่อไม่สบาย**จึง**ต้องไปโรงพยาบาล
- วันนี้เขาไม่สบาย**จึง**ไม่อยากจะเล่นด้วย

ข้อสังเกต สันธานใช้เชื่อมประธานหรือกริยาเป็นการเชื่อมประโยค







ฝึกสมองประลองยุทธ์

เพื่อนๆ คนเก่ง มาช่วยสัมผัสแยกชนิดของประโยครวมให้ถูกต้อง
ด้วยครับ 🧐 แยกถูกต้องรับแต้มสะสมต่อครับ



 ฉันและเขาไปเที่ยวกันที่ตลาด  _____



_____  คุณพ่อชอบดูโทรทัศน์แต่คุณแม่ชอบฟังวิทยุ 



 เธอจะนอนหรือเธอจะอ่านหนังสือ  _____

_____  เพราะเขาขยันอ่านหนังสือเขาจึงได้คะแนนดี 

 พ่อครูสอนเสร็จแดงก็รีบเดินออกจากห้อง  _____

_____  ไฟฟ้ามีคุณอนันต์แต่ก็มีโทษมหันต์ 

 ฉันรู้สึกกลัวมาก แต่ทำไมก็ไม่กล้าบอกใคร  _____

_____  เขาต่อว่าฉันก่อน เพราะฉะนั้นจึงตอบโต้เขาบ้าง 



ทดสอบความชำนาญ



ช่วยหาคำตอบที่ถูกต้องที่สุดให้หนูหรือ

ด้วยนะค่ะ

1. ข้อใดเป็นประโยชน์ (ประโยชน์ความร่วมมือ)
 - ก. เด็กคนนี้ชอบทำการบ้านแล้วก็ดูโทรทัศน์ไปด้วย
 - ข. ระยะเวลาในแม่น้ำลำคลองจะเอ่อล้นตลิ่งทุก ๆ วัน
 - ค. ดอกไม้ในสวนนี้ล้วนเป็นดอกไม้ที่มีสีสันสดใสทั้งนั้น
 - ง. เด็กนักเรียนโรงเรียนนี้ชอบทานอาหารไทยทุกชนิด
2. ข้อใดเป็นประโยชน์ (ประโยชน์ความร่วมมือ)
 - ก. แม่ดูแลฉันเมื่อฉันป่วยหนัก
 - ข. นกน้อยส่งเสียงร้องในตอนเช้า
 - ค. คุณครูสอนเด็กนักเรียนอย่างตั้งใจ
 - ง. วันหยุดฉันอยู่บ้านแต่พ่อฉันไปทำงาน
3. ข้อใดเป็นประโยชน์ความร่วมมือ
 - ก. แม่นอนชมตลอดวันเพราะพิษไข้
 - ข. ขณะนี้เราลดค่าใช้จ่ายได้หลายอย่าง
 - ค. คุณตาออกกำลังกายด้วยการเดินทุกเช้า
 - ง. เราคงซื้อหนังสือตอนเขาลดราคาเท่านั้น
4. ประโยคใดเป็นประโยชน์ความร่วมมือ
 - ก. นักกีฬาทีมชาติไทยมุ่งมั่นไปสู่จุดหมาย
 - ข. กมลอ่านหนังสือสารคดีซึ่งแม่ซื้อมาให้
 - ค. พอพ่อกลับบ้านแม่ก็เตรียมอาหารเย็นเสร็จแล้ว
 - ง. นักแสดงที่มีความสามารถย่อมได้รับการกล่าวขาน
5. ข้อใดเป็นประโยชน์ความร่วมมือ
 - ก. สมศักดิ์ขายรถคันโปรดไปแล้ว
 - ข. เด็กน้อยร้องเพลงของพีเบิร์ดได้คล่องแคล่ว
 - ค. เจ้าแมวดำจับลูกนกที่อยู่บนต้นมะม่วงอย่างว่องไว
 - ง. เมื่อครูมาลีเข้าห้องเพื่อน ๆ ก็ออกไปทานอาหารกลางวันหมดแล้ว
6. ข้อใดเป็นประโยชน์ที่มีเนื้อหาคล้อยตามกัน
 - ก. สุนัขเป็นสัตว์เลี้ยงแสนรู้มาก
 - ข. ฉันและเพื่อน ๆ ชอบแต่งกลอน
 - ค. คุณส้มพี่สาวของเพื่อนฉันเป็นพยาบาล
 - ง. พวกเขาชอบแต่งกลอนตั้งนั้นจึงเรียนวิชาภาษาไทย



7. ข้อใดเป็นประโยคที่มีเนื้อความบอกเหตุผล
 - ก. เราต้องรักและสามัคคีกัน
 - ข. เพราะคนในชาติสามัคคีจึงทำให้ประเทศชาติสุขสงบ
 - ค. พวกเราต้องการให้บ้านเมืองสุขสงบหรือเกิดความวุ่นวาย
 - ง. เราต้องมีความสามัคคีกันมิเช่นนั้นจะทำให้บ้านเมืองเกิดความวุ่นวายได้
8. ข้อใดไม่เป็นประโยครวมที่มีเนื้อความขัดแย้งกัน
 - ก. พี่ชอบผลไม้แต่น้องชอบขนม
 - ข. ถึงฉันจะยากจนฉันก็ไม่ทำความชั่ว
 - ค. ถึงฉันจะหิวแต่หว่าฉันไม่กล้าหยิบขนมขึ้นไป
 - ง. มานะอ่านหนังสือแล้วจึงไปรดน้ำต้นไม้
9. ข้อใดไม่เป็นประโยครวมที่มีเนื้อความให้เลือกอย่างใดอย่างหนึ่ง
 - ก. มานี้ไปตลาดแล้วไปบ้านซูใจ
 - ข. เธอจะซื้อหนังสือหรือปากกา
 - ค. ไม่เธอก็เพื่อนจะต้องได้รับรางวัลที่ 1
 - ง. ฉันจะไปเชียงใหม่พรุ่งนี้หรือไม่ก็อีก 3 วัน
10. ประโยคในข้อใดที่มีเนื้อความเหมือนกับประโยค “ฝนตกอากาศจึงเย็น”
 - ก. ฉันเป็นหวัดเพราะโดนฝน
 - ข. แม่นั่งป้อนข้าวน้องที่แคร่ใต้ต้นไม้
 - ค. ถึงแม้ว่าแม่เป็นคนจุกจิกจู้จี้แต่พ่อก็รักแม่มาก
 - ง. วันหยุดนี้พ่อและแม่จะพาฉันไปเที่ยวน้ำตกและสวนสัตว์
11. ประโยคในข้อใดแตกต่างจากพวก
 - ก. กว่าแก่งจะรู้ตัวก็สายเสียแล้ว
 - ข. อากาศร้อนขึ้นแต่คนก็ยังตัดต้นไม้
 - ค. พอสัมผัสรู้ผลสอบของตนเองเขาก็ดีใจมาก
 - ง. แม่เธอจะไม่สวยเท่านางสาวไทยแต่เธอก็มีจิตใจดีงามมาก
12. ประโยคในข้อใดแตกต่างจากพวก
 - ก. ทีมฟุตบอลโรงเรียนเราชนะเลิศและได้รับรางวัลถ้วยทอง
 - ข. ครั้นพ่อมาถึงบ้านน้องก็เข้านอน
 - ค. พี่กับน้องมีของใช้เหมือนกัน
 - ง. พ่อไปตลาดแต่หว่าแม่อยู่บ้าน




13. ประโยคในข้อใดมีเนื้อความแตกต่างจากพวก
- เพราะน้องชุกชุนจึงได้รับบาดเจ็บ
 - เขาขยันทำงานฉะนั้นจึงมีคนรักเขา
 - อากาศร้อนอบอ้าวแต่พ่อก็ยังทำงานในไร่
 - เขาทุจริตในการสอบจึงถูกปรับให้ตกทุกวิชา
14. ประโยคในข้อใดมีเนื้อความแตกต่างจากพวก
- เธอเดินไปปิดประตูแล้วจึงขับรถออกไป
 - ฉันตั้งใจเรียนจึงเรียนเก่ง
 - ฉันอาบน้ำแล้วเข้านอน
 - พี่และแม่ไปเที่ยวทะเล
15. ประโยคในข้อใดมีเนื้อความแตกต่างจากพวก
- ทั้งพ่อและแม่ต่างก็รักลูกเหมือนกัน
 - พ่อก็จะไปหาของป่าเสมอๆ
 - นกตัวน้อยทำรังบนต้นไม้ใหญ่
 - ผักในสวนกำลังโต







เฉลยฝึกสมองประลองยุทธ์

เพื่อนๆ คนเก่ง ตรวจสอบดูซิค่ะ ว่าถูกหรือไม่ 
แยกถูกต้องรับแต้มสะสมต่อเลยครับ




 ฉันท**และ**เข้าไปเที่ยวกันที่ตลาด  **เนื้อความคล้อยตาม**


เนื้อความขัดแย้ง  คุณพ่อชอบดูโทรทัศน์**แต่**คุณแม่ชอบฟังวิทยุ 



 เธอจะนอน**หรือ**เธอจะอ่านหนังสือ  **เนื้อความให้เลือกลักษณะใดอย่างหนึ่ง**

เนื้อความเป็นเหตุเป็นผล  **เพราะ**เขาขยันอ่านหนังสือเขา**จึง**ได้คะแนน 

 พ่อครูสอนเสร็จแดง**ก็**รีบเดินออกจากห้อง  **เนื้อความคล้อยตาม**

เนื้อความขัดแย้ง  ไฟฟ้ามีคุณอนันต์**แต่**ก็มีโทษมหันต์ 

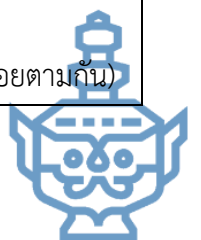
 ฉันท**รู้**สึกกลัวมาก **แต่****ทว่า**ไม่กล้าบอกใคร  **เนื้อความขัดแย้ง**

เนื้อความเป็นเหตุเป็นผล  เขาต่อว่าฉันท**ก่อน** **เพราะ**ฉันท**จึง**ตอบโต้เขาบ้าง 



ตรวจคำตอบ

ข้อ	คำตอบที่ถูกต้อง	เหตุผล
1	ก. เด็กคนนี้ชอบทำการบ้านแล้วก็ดูโทรทัศน์ไปด้วย	มี 2 เหตุการณ์หรือ 2 ประโยค ประโยคที่ 1 : เด็กคนนี้ชอบทำการบ้าน ประโยคที่ 2 : เด็กคนนี้ดูโทรทัศน์ไปด้วย มีคำสันธานเชื่อม : แล้ว (เนื้อความคล้องตามกัน)
2	ง. วันหยุดฉันอยู่บ้านแต่พ่อฉันไปทำงาน	มี 2 เหตุการณ์หรือ 2 ประโยค ประโยคที่ 1 : วันหยุดฉันอยู่บ้าน ประโยคที่ 2 : วันหยุดพ่อฉันไปทำงาน มีคำสันธานเชื่อม : แต่ (เนื้อความขัดแย้ง)
3	ง. เราคงซื้อหนังสือตอนเขาลดราคาเท่านั้น	มี 2 เหตุการณ์หรือ 2 ประโยค ประโยคที่ 1 : เราซื้อหนังสือ ประโยคที่ 2 : หนังสือลดราคา มีคำสันธานเชื่อม : ตอน (เนื้อความเป็นเหตุเป็นผล)
4	ค. พ่อพ่อกลับบ้านแม่ก็เตรียมอาหารเย็นเสร็จแล้ว	มี 2 เหตุการณ์หรือ 2 ประโยค ประโยคที่ 1 : พ่อกลับบ้าน ประโยคที่ 2 : แม่เตรียมอาหารเย็น มีคำสันธานเชื่อม : พอ.....ก็ (เนื้อความคล้องตามกัน)
5	ง. เมื่อครูมาลีเข้าห้องเพื่อน ๆ ก็ออกไปทานอาหารกลางวันหมดแล้ว	มี 2 เหตุการณ์หรือ 2 ประโยค ประโยคที่ 1 : ครูมาลีเข้าห้อง ประโยคที่ 2 : เพื่อน ๆ ออกไปทานอาหารกลางวัน มีคำสันธานเชื่อม : เมื่อ.....ก็ (เนื้อความคล้องตามกัน)
6	ข. ฉันและเพื่อน ๆ ชอบแต่งกลอน	มี 2 เหตุการณ์หรือ 2 ประโยค ประโยคที่ 1 : ฉันชอบแต่งกลอน ประโยคที่ 2 : เพื่อนชอบแต่งกลอน มีคำสันธานเชื่อม : และ (เนื้อความคล้องตามกัน)
7	ข. เพราะคนในชาติสามัคคีจึงทำให้ประเทศชาติสุขสงบ	มี 2 เหตุการณ์หรือ 2 ประโยค ประโยคที่ 1 : คนในชาติสามัคคี ประโยคที่ 2 : ประเทศชาติสุขสงบ มีคำสันธานเชื่อม : เพราะ....จึง (เนื้อความเป็นเหตุผล)
8	ง. มานะอ่านหนังสือแล้วจึงไปรดน้ำต้นไม้	มี 2 เหตุการณ์หรือ 2 ประโยค ประโยคที่ 1 : มานะอ่านหนังสือ ประโยคที่ 2 : มานะรดน้ำต้นไม้ มีคำสันธานเชื่อม : แล้วจึง (เนื้อความคล้องตามกัน)



ข้อ	คำตอบที่ถูกต้อง	เหตุผล
9	ก. มานี้ไปตลาดแล้วไปบ้านซูใจ	มี 2 เหตุการณ์หรือ 2 ประโยค ประโยคที่ 1 : มานี้ไปตลาด ประโยคที่ 2 : มานี้ไปบ้านซูใจ มีคำสันธานเชื่อม : แล้ว
10	ก. ฉันทันเป็นหวัดเพราะโดนฝน	มี 2 เหตุการณ์หรือ 2 ประโยค ประโยคที่ 1 : ฉันทันเป็นหวัด ประโยคที่ 2 : ฉันทันโดนฝน มีคำสันธานเชื่อม : เพราะ (เนื้อความเป็นเหตุเป็นผล)
11	ค. พอสัมผัสรู้ผลสอบของตนเองเขาก็ดีใจมาก	มี 2 เหตุการณ์หรือ 2 ประโยค ประโยคที่ 1 : สัมผัสรู้ผลสอบของตนเอง ประโยคที่ 2 : เขาดีใจ มีคำสันธานเชื่อม : พอ...ก็ (เนื้อความคล้ายตามกัน)
12	ง. พ่อไปตลาดแต่ทว่าแม่อยู่บ้าน	มี 2 เหตุการณ์หรือ 2 ประโยค ประโยคที่ 1 : พ่อไปตลาด ประโยคที่ 2 : แม่อยู่บ้าน มีคำสันธานเชื่อม : แต่ทว่า (เนื้อความขัดแย้ง)
13	ค. อากาศร้อนอบอ้าวแต่พ่อก็ยังทำงานในไร่	มี 2 เหตุการณ์หรือ 2 ประโยค ประโยคที่ 1 : อากาศร้อนอบอ้าว ประโยคที่ 2 : พ่อทำงานในไร่ มีคำสันธานเชื่อม : แต่ (เนื้อความขัดแย้ง)
14	ข. ฉันทั้งใจเรียนจึงเรียนเก่ง	มี 2 เหตุการณ์หรือ 2 ประโยค ประโยคที่ 1 : ฉันทั้งใจเรียน ประโยคที่ 2 : ฉันทันเรียนเก่ง มีคำสันธานเชื่อม : จึง (เนื้อความเป็นเหตุเป็นผล)
15	ก. ทั้งพ่อและแม่ต่างก็รักลูกเหมือนกัน	มี 2 เหตุการณ์หรือ 2 ประโยค ประโยคที่ 1 : พ่อรักลูก ประโยคที่ 2 : แม่รักลูก มีคำสันธานเชื่อม : ทั้ง...และ (เนื้อความคล้ายตามกัน)





เพื่อน ๆ คนเก่ง หาคำตอบที่ถูกต้องในแต่ละข้อให้สัมฤทธิ์ด้วยครับ

1. ข้อใดเป็นประโยคซ้อน
 - ก. ผลไม้เมืองหนาวมีหลายชนิด
 - ข. การกินมีความสำคัญต่อสุขภาพของเรา
 - ค. พ่อแม่ทำงานหนักเพื่อลูกจะมีอนาคตที่สดใส
 - ง. นักเรียนใช้เวลาว่างในการบำเพ็ญประโยชน์เพื่อสังคม
2. ข้อใดเป็นประโยคซ้อน
 - ก. กระแสน้ำไหลแรงจนเซาะตลิ่งพังไปแถบหนึ่ง
 - ข. ร้านนี้ทำอาหารอร่อยจึงมีลูกค้าเข้ามาใช้บริการทุกวัน
 - ค. พอฝนกำลังจะตกพวกเราก็รีบพากันกลับบ้านทันที
 - ง. คุณสมชายที่เป็นพ่อของเพื่อนได้เลื่อนตำแหน่งเป็นผู้จัดการ
3. ข้อใดเป็นประโยคซ้อน
 - ก. นี้อพพรประชุมที่ศาลาหมู่บ้าน
 - ข. ลิซ่าเป็นนักร้องที่มีชื่อเสียงโด่งดัง
 - ค. คุณยายถือศีลแปดที่วัดทุกวันพระ
 - ง. การถือศีลเป็นเรื่องไม่ยากแต่คนส่วนใหญ่ปฏิบัติไม่ได้
4. ข้อใดเป็นประโยคซ้อน
 - ก. फिल्मไม่มาทำงานหลายวัน
 - ข. นุ่นแสดงละครเรื่องเส้นตายสลายไสต
 - ค. คุณครูสั่งนักเรียนว่าอย่าทำตัวเหลวไหล
 - ง. แพนและปุนานำสิ่งของไปช่วยผู้ประสบอุทกภัย
5. ข้อใดเป็นประโยคความซ้อน
 - ก. ฉันร้องเพลง
 - ข. ฉันและแม่กินข้าว
 - ค. ฉันชอบบ้านที่อยู่ชายทะเล
 - ง. ฉันจะร้องเพลงแต่พี่จะเตะฟุตบอล
6. ข้อใดไม่ใช่ประโยคซ้อน
 - ก. เย็นนี้แม่บ้านจะทำแกงส้มดอกแคและผัดผักรวม
 - ข. คนไทยนิยมทำอาหารตามฤดูกาลซึ่งสอดคล้องกับธรรมชาติ
 - ค. ปลายฤดูฝนต้นฤดูหนาวอากาศที่เปลี่ยนแปลงทำให้คนเป็นไข้หวัด
 - ง. เชื่อกันว่าการรับประทานแกงร้อนๆ จะช่วยแก้ไข้หวัดในระยะเปลี่ยนฤดูได้



7. ข้อใดไม่ใช่ประโยคความซ้อน
 - ก. นกตัวสีขาวจิกหนอน
 - ข. พ่อซื้อบ้านซึ่งอยู่บนเนินเขา
 - ค. กระเป๋าซึ่งเป็นของคุณแม่ได้หายไป
 - ง. ความเอื้อเฟื้อซึ่งเป็นคุณสมบัติของคนไทย
8. ประโยคในข้อใดต่างจากพวก
 - ก. แม่ซื้อเสื้อซึ่งแขวนอยู่ในตู้
 - ข. เพราะเธอประมาทจึงได้รับอุบัติเหตุบ่อย
 - ค. สัปดาห์หน้าเธอจะไปเที่ยวทะเลหรือน้ำตก
 - ง. เขาทำงานหนักเพราะต้องหาเลี้ยงดูลูก ๔ คน
9. ประโยคในข้อใดต่างจากพวก
 - ก. นักกีฬาทีมชาติไทยมุ่งมั่นไปสู่จุดหมาย
 - ข. แม่ซื้อหนังสือสารคดีท่องเที่ยวมาให้กมลอ่าน
 - ค. พอฉันกลับบ้านแม่ก็เตรียมอาหารเย็นเสร็จแล้ว
 - ง. นักแสดงที่มีความสามารถย่อมได้รับการกล่าวขาน
10. ประโยคในข้อใดแตกต่างจากพวก
 - ก. แม่ไปซื้อผ้าและตัดผมที่ตลาด
 - ข. ยายไปซื้อกับข้าวที่ตลาดหน้าวัด
 - ค. แม่ไปซื้อผ้าแต่ยังไม่ไปที่ตลาด
 - ง. แม่ไปหาเพื่อนที่ขายกับข้าวที่ตลาดหน้าวัด
11. “ณเดชเดินทางไปจังหวัดน่านเพื่อแสดงภาพยนตร์” จากประโยคข้างต้นประโยคใดเป็นประโยคหลัก
 - ก. ณเดชเดินทาง
 - ข. ณเดชแสดงภาพยนตร์
 - ค. ณเดชเดินทางไปจังหวัดน่าน
 - ง. ณเดชเดินทางไปแสดงภาพยนตร์
12. “ฉันไม่ชอบคนที่รับประทานอาหารมูมมาม” จากประโยคข้างต้นประโยคใดเป็นประโยคหลัก
 - ก. ฉันไม่ชอบคน
 - ข. คนรับประทานอาหาร
 - ค. ฉันไม่ชอบคนรับประทานอาหาร
 - ง. คนรับประทานอาหารมูมมาม



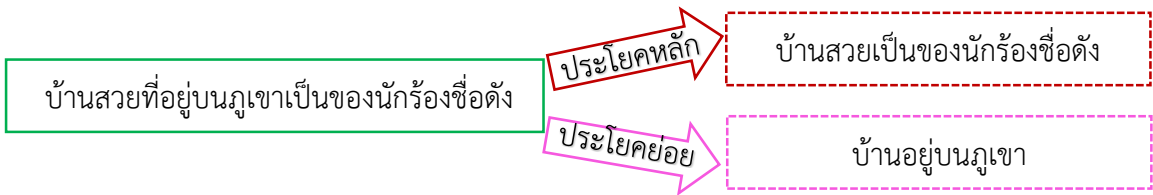
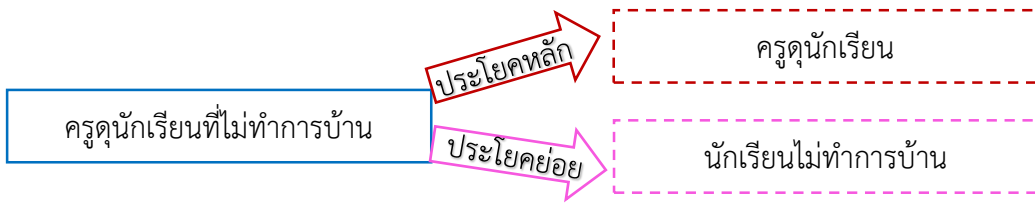
13. ฉันทเห็นภูเขาซึ่งมีน้ำขังอยู่ข้างใต้” จากประโยคข้างต้นประโยคใดเป็นประโยคหลัก
- ก. ฉันทเห็นภูเขา
 - ข. ภูเขามีน้ำขัง
 - ค. น้ำขังอยู่ข้างใต้ภูเขา
 - ง. ฉันทเห็นน้ำขังอยู่ข้างใต้ภูเขา
14. “คุณลุงเอ็นดูหลานซึ่งกำพร้าตั้งแต่เด็ก” จากประโยคข้างต้นประโยคใดเป็นประโยคย่อย
- ก. คุณลุงเอ็นดูหลาน
 - ข. หลานกำพร้า
 - ค. หลานกำพร้าตั้งแต่เด็ก
 - ง. คุณลุงเอ็นดูหลานกำพร้า
15. “คนที่ประพฤติดีย่อมมีความเจริญในชีวิต” จากประโยคข้างต้นประโยคใดเป็นประโยคย่อย
- ก. คนประพฤติดี
 - ข. คนมีความเจริญ
 - ค. ประพฤติดีย่อมมีความเจริญ
 - ง. ย่อมมีความเจริญในชีวิต



เฉลยคำตอบ



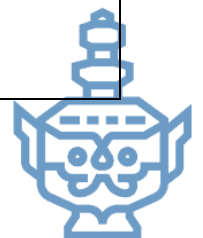
เพื่อนๆ คนเก่ง มาช่วยสัมฤทธิ์หาประโยคหลักประโยคย่อยในแต่ละประโยคให้ถูกต้องด้วยครับ 🐼 แยกถูกต้องรับแต้มสะสมต่อ



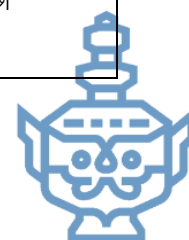


เฉลยคำตอบ

ข้อ	คำตอบที่ถูก	วิเคราะห์เหตุผล
1	ค. พ่อแม่ทำงานหนักเพื่อลูกจะมีอนาคตที่สดใส	มี 2 ประโยควางซ้อนกันซึ่งประกอบด้วย ประโยคหลัก : พ่อแม่ทำงานหนัก ประโยคย่อย : เพื่อ(ทำงานหนัก) ลูกจะมีอนาคตสดใส มีคำเชื่อม : เพื่อ (ขยายคำวิเศษณ์ หนัก)
2	ง. คุณสมชายที่เป็นพ่อของเพื่อนได้เลื่อนตำแหน่งเป็นผู้จัดการ	มี 2 ประโยควางซ้อนกันซึ่งประกอบด้วย ประโยคหลัก : คุณสมชายได้เลื่อนตำแหน่ง ประโยคย่อย : ที่(คุณสมชาย)เป็นพ่อของเพื่อน มีคำเชื่อม : ที่ (ขยายคำ คุณสมชาย)
3	ข. ลิซ่าเป็นนักร้องที่มีชื่อเสียงโด่งดัง	มี 2 ประโยควางซ้อนกันซึ่งประกอบด้วย ประโยคหลัก : ลิซ่าเป็นนักร้อง ประโยคย่อย : ที่(นักร้อง)มีชื่อเสียงโด่งดัง มีคำเชื่อม : ที่ (ขยายคำ นักร้อง)
4	ค. คุณครูสั่งนักเรียนว่าอย่าทำตัวเหลวไหล	มี 2 ประโยควางซ้อนกันซึ่งประกอบด้วย ประโยคหลัก : คุณครูสั่งนักเรียน ประโยคย่อย : ว่า (สั่ง)อย่าทำตัวเหลวไหล มีคำเชื่อม : ว่า (ขยายคำ สั่ง)
5	ค. ฉันทชอบบ้านที่อยู่ชายทะเล	มี 2 ประโยควางซ้อนกันซึ่งประกอบด้วย ประโยคหลัก : ฉันทชอบบ้าน ประโยคย่อย : ที่(บ้าน)อยู่ชายทะเล มีคำเชื่อม : ที่ (ขยายคำ บ้าน)
6	ก. เย็นนี้แม่บ้านจะทำแกงส้มดอกแคและผัดผักรวม	(ประโยคความรวม) มี 2 ประโยคซึ่งประกอบด้วย ประโยค 1 : เย็นนี้แม่บ้านจะทำแกงส้มดอกแค ประโยค 2 : เย็นนี้แม่บ้านจะผัดผักรวม มีคำเชื่อม : และ (เชื่อมความเนื้อความคล้ายตามกัน)
7	ก. นกตัวสีเขียวจิกหนอน	เป็นประโยคความเดียว เนื้อความเดียว ภาคประธาน : นกตัวสีเขียว ภาคแสดง : จิกหนอน



ข้อ	คำตอบที่ถูกต้อง	วิเคราะห์เหตุผล
8	ก. แม่ซื้อเสื้อซึ่งแขวนอยู่ในตู้	มี 2 ประโยควางซ้อนกันซึ่งประกอบด้วย ประโยคหลัก : แม่ซื้อเสื้อ ประโยคย่อย : ซึ่ง(เสื้อ)แขวนอยู่ในตู้ มีคำเชื่อม : ซึ่ง (ขยายคำ เสื้อ)
9	ง. นักแสดงที่มีความสามารถย่อมได้รับการกล่าวขาน	มี 2 ประโยควางซ้อนกันซึ่งประกอบด้วย ประโยคหลัก : นักแสดงมีความสามารถ ประโยคย่อย : (นักแสดง)ย่อมได้รับการกล่าวขาน มีคำเชื่อม : ที่ (ขยายคำ นักแสดง)
10	ง. แม่ไปหาเพื่อนที่ขายกับข้าวที่ตลาดหน้าวัด	มี 2 ประโยควางซ้อนกันซึ่งประกอบด้วย ประโยคหลัก : แม่ไปหาเพื่อน ประโยคย่อย : ที่(เพื่อน)ขายกับข้าวที่ตลาดหน้าวัด มีคำเชื่อม : ที่ (ขยายคำ เพื่อน)
11	ค. ผมเคยเดินทางไปจังหวัดน่าน	มี 2 ประโยควางซ้อนกันซึ่งประกอบด้วย ประโยคหลัก : ผมเคยเดินทางไปจังหวัดน่าน ประโยคย่อย : เพื่อ(เดินทางไป)แสดงภาพยนตร์ มีคำเชื่อม : เพื่อ (ขยายคำ เดินทางไป)
12	ก. ฉันไม่ชอบคน	มี 2 ประโยควางซ้อนกันซึ่งประกอบด้วย ประโยคหลัก : ฉันไม่ชอบคน ประโยคย่อย : ที่(คน)รับประทานอาหารมูมามาม มีคำเชื่อม : ที่ (ขยายคำ คน)
13	ก. ฉันเห็นภูเขา	มี 2 ประโยควางซ้อนกันซึ่งประกอบด้วย ประโยคหลัก : ฉันเห็นภูเขา ประโยคย่อย : ซึ่ง(ภูเขา) มีน้ำขังอยู่ข้างใต้ มีคำเชื่อม : ซึ่ง (ขยายคำ ภูเขา)
14	ค. หลานกำพร้าตั้งแต่เด็ก	มี 2 ประโยควางซ้อนกันซึ่งประกอบด้วย ประโยคหลัก : คุณลุงเอ็นดูหลาน ประโยคย่อย : ซึ่ง(หลาน) กำพร้าตั้งแต่เด็ก มีคำเชื่อม : ซึ่ง (ขยายคำ หลาน)
15	ง. ย่อมมีความเจริญในชีวิต	มี 2 ประโยควางซ้อนกันซึ่งประกอบด้วย ประโยคหลัก : คนประพฤติดี ประโยคย่อย : ย่อม(คน)มีความเจริญในชีวิต มีคำเชื่อม : ย่อม (ขยายคำ คน)



คำถามท้ายบทเรียน



มาช่วยกันหาคำตอบที่ถูกต้องกันอีกครั้งนะคะ

1. ข้อใดเป็นประโยคความเดียว
 - ก. คุณตาจะแจกตุ๊กตาและขนมเค้ก ๆ
 - ข. เขาขายรถยนต์คันที่ถูกรางวัลกาชาดไปเมื่อวานนี้
 - ค. สมชายซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์จากบริษัทสมทรง
 - ง. ตึกแถวริมถนนใหญ่ที่หน้าบ้านฉันถูกทุบทิ้งไปแล้ว
2. ข้อใดเป็นประโยคต่างชนิดกับข้ออื่น
 - ก. เขาถูกลอตเตอรี่ที่ซื้อมาเมื่อวานนี้
 - ข. เราจะได้นั่งรถรางที่เย็บรอบเกาะ
 - ค. คุณนายบ้านนี้ชอบซื้อผลไม้เป็นประจำ
 - ง. สะพานแห่งใหม่ที่เพิ่งจะเปิดใช้ช่วยให้การจราจรคล่องตัวขึ้น
3. ข้อใดไม่ใช่ประโยคกรรม
 - ก. พ่อผมจะตก เราก็รีบกลับบ้านทันที
 - ข. คนไทยรักสงบ แต่ยามรบก็ไม่ขลาด
 - ค. ทางการประกาศว่าแถวสีลมอากาศเป็นพิษ
 - ง. ประชาชนไม่ใช้สะพานลอย ตำรวจจึงต้องตักเตือน
4. ข้อใดไม่ใช่ประโยคความซ้อน
 - ก. พิมพ์งานหนักเพื่อเขาจะได้เงินมาก ๆ
 - ข. กล้าย้ายไปอยู่ที่เชียงใหม่เป็นเวลา 20 ปีแล้ว
 - ค. คุณพ่อเสนอแนะว่าควรตัดต้นไม้ที่ล้มอยู่หลังบ้าน
 - ง. ทิพย์เก็บผลไม้ในสวนที่อยู่ติดกับสวนดอกไม้
5. ข้อใดไม่ใช่ประโยคความรวม
 - ก. พี่อยากเป็นหมอแต่ฉันอยากเป็นครู
 - ข. ปีนี้ลำไยออกผลผลิตดีจึงขายดีกว่าปีก่อน
 - ค. มานีน้องสาวของมานะมีน้ำใจและมารยาทเรียบร้อย
 - ง. ผู้ไม่ประสงค์ออกนามบริจาคเงินสองแสนบาทให้โรงพยาบาล



6. ข้อใดเป็นประโยคความซ้อน
 - ก. สมชายวางมือจากกิจการทุกอย่างที่บริษัท
 - ข. แม่ใส่งานฝึกาเรือนใหม่ที่พ่อให้
 - ค. คุณยายไปถือศีลแปดที่วัดทุกวันพระ
 - ง. วันนี้พ่อประชุมที่ทำงานตลอดวัน
7. ข้อใดเป็นประโยคความรวม
 - ก. สุดาร์ร้องเพลงไทยเก่งมาก
 - ข. สมชายกับเพื่อนนัดซ้อมฟุตบอลทุกเย็น
 - ค. ฐานะการเงินของเขาตกต่ำลงอย่างมาก
 - ง. นักกีฬาพิการได้รับคำชมในความอดทน
8. ข้อใดเป็นประโยคความรวม
 - ก. แม่นอนชมตลอดวันเพราะพิษไข้
 - ข. ขณะนี้เราลดค่าใช้จ่ายได้หลายอย่าง
 - ค. คุณตาออกกำลังกายด้วยการเดินทุกเช้า
 - ง. หลังจากที่ได้ไถคราดและปักดำเสร็จแล้วจึงควรปล่อยปลา
9. ข้อใดเป็นประโยคความเดียว
 - ก. สมบัติขึ้นรถไฟไปเที่ยวทางใต้ทุกปี
 - ข. คุณยายตื่นขึ้นมาทำอะไรกุกกักตอนดึกบ่อย ๆ
 - ค. เรื่องสั้นของ "วินทร์" มักจะจบแบบหักมุม
 - ง. ตอนเด็ก ๆ เขาว่ายน้ำไปเกาะเรือโยงเสมอ
10. ข้อใดเป็นประโยคความเดียว
 - ก. รถเล่นมาดี ๆ ก็พลิกคว่ำ
 - ข. งูตัวจ้อยเกาะกิ่งไม้ที่ริมรั้ว
 - ค. แม่น้ำสายยาวไหลเซาะตลิ่งพังทลาย
 - ง. คุณตานัดร่ำมวยเงินกับเพื่อน ๆ ทุกวันเสาร์
11. ข้อใดเป็นประโยคความซ้อน
 - ก. คนแก่ที่มีเงินไม่เคยขาดคนดูแล
 - ข. หลานสาววิ่งปร๋อไปหาคุณยายทันที
 - ค. สุดาไปซื้อของที่ตลาดกับคุณยายเสมอ
 - ง. แมวขโมยกระโถนขึ้นหลังคาอย่างรวดเร็ว



12. ข้อใดเป็นประโยคความรวม
- เจ้าหน่าน้อยไม่สบายร้องครางทั้งวัน
 - หลานสาวตัวน้อยเดินไปโรงเรียนใกล้บ้าน
 - คนไทยแทบทุกคนรู้จักนกชกเหริญทองคนนั้น
 - สมบัติคูหนังสืออย่างเอาเป็นเอาตายมาหลายเดือน
13. ข้อใดเป็นประโยคความซ้อน
- ฉันพบอาจารย์ของลูกที่ตลาดเสมอ
 - เราไปซื้อผลไม้ที่ร้านเจ้าประจำ
 - มะม่วงต้นที่อยู่หลังครัวมีลูกหลายใบ
 - กล้วยไม้ที่คาคบออกดอกแล้ว
14. ข้อใดเป็นประโยคต่างชนิดกับข้ออื่น
- ฉันและน้องชอบกินอาหารฝีมือแม่
 - บ่อรวมปลาใช้เป็นบ่ออนุบาลลูกปลาที่มีขนาดเล็ก
 - ปลาพันธุ์ต่าง ๆ กินอาหารธรรมชาติที่เกิดขึ้นในแปลงนา
 - พันธุ์ปลาที่เหมาะสมแก่การเลี้ยงในนาข้าวควรมีคุณสมบัติเลี้ยงง่าย
15. ข้อใดไม่ใช่ประโยคความรวม
- กายเขาสบายแต่ใจเขาไม่สบาย
 - ปีนี้ฝนตกชุกर्मจึงขายดีกว่าปีก่อน
 - มะลิน้องสาวของมาลัยเรียนและเล่นกีฬาเก่ง
 - ผู้ไม่ประสงค์ออกนามบริจาคเงินสองแสนบาทให้โรงพยาบาล



เฉลยและวิเคราะห์เหตุผล

1. ข้อใดเป็นประโยคความเดียว

- ก. คุณตาจะแจกตุ๊กตาและขนมเค้ก ๆ
- ข. เขาขายรถยนต์คันที่ถูกรางวัลกาชาดไปเมื่อวานนี้
- ค. สมชายซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์จากบริษัทสมทรง
- ง. ตึกแถวริมถนนใหญ่ที่หน้าบ้านฉันถูกทุบทิ้งไปแล้ว

เฉลยข้อ ค เหตุผล

เป็นประโยคความเดียว ภาคประธาน คือ สมชาย

ภาคแสดง คือ ซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์จากบริษัทสมทรง

ข้อ ก เป็นประโยคความรวม มีคำ และ เชื่อมความ 2 ประโยค เนื้อความคล้อยตามกัน

ข้อ ข เป็นประโยคความซ้อน มีคำ ที่ ขยายคำ รถยนต์

ข้อ ง เป็นประโยคความซ้อน มีคำ ที่ ขยายคำ ตึกแถว

2. ข้อใดเป็นประโยคต่างชนิดกับข้ออื่น

- ก. เขาถูกลอตเตอรี่ที่ซื้อมาเมื่อวานนี้
- ข. เราจะได้นั่งรถรางเที่ยวรอบเกาะ
- ค. คุณนายบ้านนี้ชอบซื้อผลไม้เป็นประจำ
- ง. สะพานแห่งใหม่ที่เพิ่งจะเปิดใช้ช่วยให้การจราจรคล่องตัวขึ้น

เฉลยข้อ ค เหตุผล

เป็นประโยคความเดียว ภาคประธาน คือ คุณนายบ้านนี้

ภาคแสดง คือ ชอบซื้อผลไม้เป็นประจำ

ข้อ ก เป็นประโยคความซ้อน มีคำ ที่ ขยาย ลอตเตอรี่

ข้อ ข เป็นประโยคความซ้อน ประโยคหลัก คือ เราจะได้นั่งรถราง
ประโยคย่อย คือ นั่งรถรางเที่ยวรอบเกาะ

ข้อ ง เป็นประโยคความซ้อน มีคำ ที่ ขยายคำ สะพานแห่งใหม่

3. ข้อใดไม่ใช่ประโยคกรรม

- ก. พอฝนจะตกเราก็รีบกลับบ้านทันที
- ข. คนไทยรักสงบแต่ยามรบก็ไม่ขลาด
- ค. ทางการประกาศว่าแกวสีลมอากาศเป็นพิษ
- ง. ประชาชนไม่ใช้สะพานลอย ตำรวจจึงต้องตักเตือน

เฉลยข้อ ค เหตุผล

เป็นประโยคความซ้อน ประโยคหลัก คือ ทางการประกาศ

ประโยคย่อย คือ แกวสีลมอากาศเป็นพิษ

มีคำ ว่า ขยายคำ ประกาศ

ข้อ ก เป็นประโยค ความรวม เนื้อความคล้อยตาม มีคำเชื่อม พอ.....ก็

ข้อ ข เป็นประโยค ความรวม เนื้อความขัดแย้ง มีคำเชื่อม แต่

ข้อ ง เป็นประโยค ความรวม เนื้อความเหตุเป็นผล มีคำเชื่อม จึง



4. ข้อใดไม่ใช่ประโยคความซ้อน

- ก. พิมลทำงานหนักเพื่อเขาจะได้เงินมาก ๆ
- ข. กล้าย้ายไปอยู่ที่เชียงใหม่เป็นเวลา 20 ปีแล้ว
- ค. คุณพ่อเสนอแนะว่าควรตัดต้นไม้ที่ล้มอยู่หลังบ้าน
- ง. ทิพย์เก็บผลไม้ในสวนที่อยู่ติดกับสวนดอกไม้

เฉลย ข้อ ข เหตุผล

เป็นประโยคความเดียว ภาคประธาน คือ กล้า

ภาคแสดง คือ ย้ายไปอยู่ที่เชียงใหม่เป็นเวลา 20 ปีแล้ว

- ข้อ ก. เป็นประโยคความซ้อน ประโยคหลัก คือ พิมลทำงานหนัก
 ประโยคย่อย คือ เขาจะได้เงินมาก ๆ
 ตัวเชื่อม คือ เพื่อ ขยายความ ทำงานหนัก
- ข้อ ค. เป็นประโยคความซ้อน ประโยคหลัก คือ คุณพ่อเสนอแนะ
 ประโยคย่อย คือ ควรตัดต้นไม้ที่ล้มอยู่หลังบ้าน
 ตัวเชื่อม คือ ว่า ขยายความ เสนอแนะ
- ข้อ ง. เป็นประโยคความซ้อน ประโยคหลัก คือ ทิพย์เก็บผลไม้ในสวน
 ประโยคย่อย คือ อยู่ติดกับสวนดอกไม้
 ตัวเชื่อม คือ ที่ ขยายความ สวน

5. ข้อใดไม่ใช่ประโยคความรวม

- ก. พี่อยากเป็นหมอแต่น้องอยากเป็นครู
- ข. ปีนี้ลำไยออกผลผลิตดีจึงขายดีกว่าปีก่อน
- ค. มานีน้องสาวของมานะมีน้ำใจและมารยาทเรียบร้อย
- ง. ผู้ไม่ประสงค์ออกนามบริจาคเงินสองแสนบาทให้โรงพยาบาล

เฉลยข้อ ง เหตุผล

เป็นประโยคความเดียว ภาคประธาน คือ ผู้ไม่ประสงค์ออกนาม

ภาคแสดง คือ บริจาคเงินสองแสนบาทให้โรงพยาบาล

- ข้อ ก เป็นประโยคความรวม มี "แต่" เป็นตัวเชื่อม เนื้อความขัดแย้งกัน
- ข้อ ข เป็นประโยคความรวม มี "จึง" เป็นตัวเชื่อม เนื้อความเป็นเหตุเป็นผล
- ข้อ ค เป็นประโยคความรวม มี "และ" เป็นตัวเชื่อม เนื้อความคล้ายตาม

6. ข้อใดเป็นประโยคความซ้อน

- ก. สมชายวางมือจากกิจการทุกอย่างที่บริษัท
- ข. แม่ใส่หน้ากากอนามัยใหม่ที่พ่อให้
- ค. คุณยายไปถือศีลแปดที่วัดทุกวันพระ
- ง. วันนี้พ่อประชุมที่ทำงานตลอดวัน

เฉลยข้อ ข เหตุผล

เป็นประโยคความซ้อน ประโยคหลัก คือ แม่ใส่หน้ากากอนามัย

ประโยคย่อย คือ (นาฬิกา) พ่อให้ "ที่" ทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมข้อ



- บริษัท
- ข้อ ก เป็นประโยคความเดียว ภาคประธาน คือ สมชาย
ภาคแสดง คือ วางมือจากกิจการทุกอย่างที่
- ข้อ ค เป็นประโยคความเดียว ภาคประธาน คือ คุณยาย
ภาคแสดง คือ ไปถือศีลแปดที่วัดทุกวันพระ
- ข้อ ง เป็นประโยคความเดียว ภาคประธาน คือ วันนี้พ่อ
ภาคแสดง คือ ประชุมที่ทำงานตลอดวัน

7. ข้อใดเป็นประโยคความรวม

- ก. สุตาร้องเพลงไทยเก่งมาก
- ข. สมชายกับเพื่อนนัดซ้อมฟุตบอลทุกเย็น
- ค. ฐานะการเงินของเขาตกต่ำลงอย่างมาก
- ง. นักกีฬาพิการได้รับคำชมในความอดทน

เฉลยข้อ ข เหตุผล

เป็นประโยคความรวม 2 ประโยคที่ 1 คือ สมชายซ้อมฟุตบอลทุกเย็น
ประโยคที่ 2 คือ เพื่อนซ้อมฟุตบอลทุกเย็น

- ข้อ ก เป็นประโยคความเดียว ภาคประธาน คือ สุตา
ภาคแสดง คือ ร้องเพลงไทยเก่งมาก
- ข้อ ค เป็นประโยคความเดียว ภาคประธาน คือ ฐานะการเงินของเขา
ภาคแสดง คือ ตกต่ำลงอย่างมาก
- ข้อ ง เป็นประโยคความเดียว ภาคประธาน คือ นักกีฬาพิการ
ภาคแสดง คือ ได้รับคำชมในความอดทน

8. ข้อใดเป็นประโยคความรวม

- ก. แม่นอนชมตลอดวันเพราะพิษไข้
- ข. ขณะนี้เราลดค่าใช้จ่ายได้หลายอย่าง
- ค. คุณตาออกกำลังกายด้วยการเดินทุกเช้า
- ง. หลังจากที่ไถคราดและปักดำเสร็จแล้วจึงควรปล่อยปลา

เฉลยข้อ ง เหตุผล

เป็นประโยคความรวม ประกอบด้วยประโยค 2 ประโยค คือ
ประโยคที่ 1 หลังจากที่ไถคราดและปักดำเสร็จแล้ว /
ประโยคที่ 2 จึงควรปล่อยปลา

- ข้อ ก เป็นประโยคความซ้อน ประโยคหลัก คือ แม่นอนชมตลอดวัน
ประโยคย่อย คือ เพราะพิษไข้
คำ เพราะ เป็นคำเชื่อม โดยประโยคผลนำหน้าประโยคเหตุ
- ข้อ ข เป็นประโยคความเดียว ภาคประธาน คือ ขณะนี้เรา
ภาคแสดง คือ ลดค่าใช้จ่ายได้หลายอย่าง
- ข้อ ค เป็นประโยคความซ้อน ประโยคหลัก คือ คุณตาออกกำลังกาย



ประโยคย่อย คือ ด้วยการเดินทุกเช้า

9. ข้อใดเป็นประโยคความเดียว

- ก. สมบัติขึ้นรถไฟไปเที่ยวทางใต้ทุกปี
- ข. คุณยายตื่นขึ้นมาทำอะไรกุกกักตอนดึกบ่อย ๆ
- ค. เรื่องสั้นของ "วินทร์" มักจะจบแบบหักมุม
- ง. ตอนเด็ก ๆ เขาวัยนำไปเกาะเรือโยงเสมอ

เฉลยข้อ ค เหตุผล

ภาคประธาน คือ เรื่องสั้นของ "วินทร์" ภาคแสดง คือ มักจะจบแบบหักมุม

- ข้อ ก เป็นประโยคที่มี 2 เหตุการณ์ คือ เหตุการณ์ที่ 1 สมบัติขึ้นรถไฟ
เหตุการณ์ที่ 2 สมบัติไปเที่ยวทางใต้ทุกปี
- ข้อ ข เป็นประโยคที่มี 2 เหตุการณ์ คือ เหตุการณ์ที่ 1 คุณยายตื่นตอนดึกบ่อย ๆ
เหตุการณ์ที่ 2 คุณยายทำอะไรกุกกักตอนดึกบ่อย ๆ
- ข้อ ง เป็นประโยคที่มี 2 เหตุการณ์ คือ เหตุการณ์ที่ 1 ตอนเด็กเขาวัยนำไป
เหตุการณ์ที่ 2 เขาวัยนำไปเกาะเรือโยง

10. ข้อใดเป็นประโยคความเดียว

- ก. รถเล่นมาดี ๆ ก็พลิกคว่ำ
- ข. งูตัวจ้อยเกาะกิ่งไม้ที่ริมรั้ว
- ค. แม่น้ำสายยาวไหลเซาะตลิ่งพังทลาย
- ง. คุณตานัดร่ำมวยเงินกับเพื่อน ๆ ทุกวันเสาร์

เฉลยข้อ ข เหตุผล

มีเหตุการณ์เดียว คือ ภาคประธาน คือ งูตัวจ้อย ภาคแสดง คือ เกาะกิ่งไม้ที่ริมรั้ว

- ข้อ ก เป็นประโยคความรวม ใจความขัดแย้ง มีคำ ก็ เป็นตัวเชื่อมเหตุการณ์ 2 เหตุการณ์
- ข้อ ค เป็นประโยคความซ้อน ประโยคหลัก คือ แม่น้ำสายยาวไหลเซาะตลิ่ง
ประโยคย่อย คือ ตลิ่งพัง
- ข้อ ง เป็นประโยคความซ้อน ประโยคหลัก คือ คุณตานัดร่ำมวยเงินกับเพื่อน
ประโยคย่อย คือ คุณตาร่ำมวยเงินกับเพื่อนทุกวันเสาร์

11. ข้อใดเป็นประโยคความซ้อน

- ก. คนแก่ที่มีเงินไม่เคยขาดคนดูแล
- ข. หลานสาววิ่งปร๋อไปหาคุณยายทันที
- ค. สุดาไปซื้อของที่ตลาดกับคุณยายเสมอ
- ง. แมวขโมยกระโถนขึ้นหลังคาอย่างรวดเร็ว

เฉลยข้อ ก เหตุผล

ประโยคหลัก คือ คนแก่ไม่ขาดคนดูแล
ประโยคย่อย คือ (คนแก่) มีเงิน
ตัวเชื่อม คือ ที่



- ข้อ ข เป็นประโยคความเดียว ภาคประธาน คือ หลานสาว
ภาคแสดง คือ วิ่งไปหาคุณยายทันที
- ข้อ ค เป็นประโยคความเดียว ภาคประธาน คือ สุนัข
ภาคแสดง คือ ไปซื้อของที่ตลาดกับคุณยายเสมอ (กับ เป็นคำบุพบท)
- ข้อ ง เป็นประโยคความเดียว ภาคประธาน คือ แมวขโมย
ภาคแสดง คือ กระโจนขึ้นหลังคาอย่างรวดเร็ว

12. ข้อใดเป็นประโยคความรวม

ก. เจ้าหน่าน้อยไม่สบายร้องครางทั้งวัน

ข. หลานสาวตัวน้อยเดินไปโรงเรียนใกล้บ้าน

ค. คนไทยแทบทุกคนรู้จักนักชกเหรียญทองคนนั้น

ง. สมบัติดูหนังสืออย่างเอาเป็นเอาตายมาหลายเดือน

เฉลยข้อ ก เหตุผล

มีใจความ 2 ประโยค คือ เจ้าหน่าน้อยไม่สบาย และ เจ้าหน่าน้อยร้องครางทั้งวัน (ไม่มีคำเชื่อม) เนื้อความเป็นเหตุเป็นผล

ข้อ ข เป็นประโยคความเดียว ภาคประธาน คือ หลานสาวตัวน้อย

ภาคแสดง คือ เดินไปโรงเรียนใกล้บ้าน

ข้อ ค เป็นประโยคความเดียว ภาคประธาน คือ คนไทยแทบทุกคน

ภาคแสดง คือ รู้จักนักชกเหรียญทองคนนั้น

ข้อ ง เป็นประโยคความเดียว ภาคประธาน คือ สมบัติ

ภาคแสดง คือ ดูหนังสืออย่างเอาเป็นเอาตายมาหลายเดือน

13. ข้อใดเป็นประโยคความซ้อน

ก. ฉันพบอาจารย์ของลูกที่ตลาดเสมอ

ข. เราไปซื้อผลไม้ที่ร้านเจ้าประจำ

ค. มะม่วงต้นที่อยู่หลังครัวมีลูกหลายใบ

ง. กล้วยไม้ที่คาคบออกดอกแล้ว

เฉลยข้อ ค เหตุผล

เป็นประโยคที่มีใจความ 2 ประโยค ประโยคหลัก คือ มะม่วงมีลูกหลายใบ

ประโยคย่อย คือ ที่ (มะม่วง) อยู่หลังครัว "ที่" เป็นประพันธสรรพนาม

ข้อ 1, ข้อ 2 และ ข้อ 4 เป็นประโยคความเดียว ไม่ใช่ประโยคความซ้อน "ที่" เป็นบุพบท แสดงสถานที่

14. ข้อใดเป็นประโยคต่างชนิดกับข้ออื่น

ก. ฉันและน้องชอบกินอาหารฝีมือแม่

ข. บ่อรวมปลาใช้เป็นบ่ออนุบาลลูกปลาที่มีขนาดเล็ก

ค. ปลาพันธุ์ต่าง ๆ กินอาหารธรรมชาติที่เกิดขึ้นในแปลงนา

ง. พันธุ์ปลาที่เหมาะสมแก่การเลี้ยงในนาข้าวควรมีคุณสมบัติเลี้ยงง่าย

เฉลยข้อ ก เหตุผล

เป็นประโยคความรวม ประกอบด้วยประโยค 2 ประโยค คือ

ประโยคที่ 1 ฉันชอบกินอาหารฝีมือแม่

ประโยคที่ 2 น้องชอบกินอาหารฝีมือแม่



- ข้อ ข เป็นประโยคความซ้อน ประโยคหลัก คือ บ่อรวมปลาใช้เป็นบ่ออนุบาลปลา
 ประโยคย่อย คือ **ที่** (บ่อรวมปลา) มีขนาดเล็ก
- ข้อ ค เป็นประโยคความซ้อน ประโยคหลัก คือ ปลาพันธุ์ต่าง ๆ กินอาหารธรรมชาติ
 ประโยคย่อย คือ **ที่** (อาหารธรรมชาติ) เกิดขึ้นในแปลงนา
- ข้อ ง เป็นประโยคความซ้อน ประโยคหลัก คือ พันธุ์ปลาเหมาะแก่การเลี้ยงในนาข้าว
 ประโยคย่อย คือ **ที่** (พันธุ์ปลา) ควรมีคุณสมบัติเลี้ยงง่าย

15. ข้อใดไม่ใช่ประโยคความรวม

- ก. กายเขาสบายแต่ใจเขาไม่สบาย
 ข. ปีนี้ฝนตกชุกร่มจึงขายดีกว่าปีก่อน
 ค. มะลิน้องสาวของมาลัยเรียนและเล่นกีฬาเก่ง
 ง. **ผู้ไม่ประสงค์ออกนามบริจาคเงินสองแสนบาทให้โรงพยาบาล**
 เฉลยข้อ **ง** เหตุผล

เป็นประโยคความเดียว ภาคประธาน คือ ผู้ไม่ประสงค์ออกนาม
 ภาคแสดง คือ บริจาคเงินสองแสนบาทให้โรงพยาบาล

- ข้อ ก เป็นประโยคความรวม มีใจความ 2 ประโยค คือ ประโยคที่ 1 กายเขาสบาย
 ประโยคที่ 2 ใจเขาไม่สบาย
 มีคำ "แต่" เป็นตัวเชื่อมเนื้อความขัดแย้ง
- ข้อ ข เป็นประโยคความรวม มีใจความ 2 ประโยค คือ ประโยคที่ 1 ปีนี้ฝนตกชุก
 ประโยคที่ 2 ร่มขายดีกว่าปีก่อน
 มีคำ "จึง" เป็นตัวเชื่อมเนื้อความเป็นเหตุเป็นผล
- ข้อ ค เป็นประโยคความรวม มีใจความ 2 ประโยค คือ ประโยคที่ 1 มะลิน้องสาวของมาลัยเรียนเก่ง
 ประโยคที่ 2 มะลิน้องสาวของมาลัยเล่นกีฬาเก่ง
 มีคำ "และ" เป็นตัวเชื่อมเนื้อความคล้ายตามกัน



วิชาภาษาอังกฤษ



Articles

Articles คือ คำที่นำมาวางไว้หน้านาม เพื่อบ่งบอกความหมาย จำนวน หรือปริมาณ articles มีด้วยกัน 2 อย่าง คือ

1. Indefinite Articles คำนำหน้านามที่ไม่เฉพาะเจาะจง
2. Definite Articles คำนำหน้านามที่เฉพาะเจาะจง

1. Indefinite Articles คำนำหน้านามที่ไม่เฉพาะเจาะจง มีดังนี้

1.1 a (หนึ่ง) ใช้นำหน้าคำนามที่นับได้เอกพจน์ที่ไม่เฉพาะเจาะจงลงไป และออกเสียงว่า "อะ"
เช่น a pen (อะ เพน) ปากกา

1.2 an (หนึ่ง) ใช้นำหน้าคำนามที่นับได้และไม่ได้ ที่ขึ้นด้วยสระ คือ e, i, , u และออกเสียงว่า "แอน"
เช่น an ant (แอน แอนท์) มด, an hour (แอน อาวเออร์) ชั่วโมง (ในที่นี้ h ไม่ออกเสียง จึงใช้เสียงนำหน้าซึ่งเป็นเสียงสระ จึงใช้ ลก นำหน้า)

2. Definite Articles คือ คำนำหน้านามที่เจาะจง ได้แก่ the (เดอะ) (แต่ถ้าวงหน้าคำนามที่เป็นสระให้ อ่านว่า "ดิ" เช่น the old man อ่านว่า อี โอล แมน) นั้นใช้กับคำนามที่นับได้ ประโยคที่ใช้กับคำนามที่ไม่เจาะจง

ตัวอย่าง In this room, there is a beautiful girl. ในห้องนี้ มีสาวสวยอยู่คนหนึ่ง
ในกรณีนี้ถือว่าไม่เจาะจง เพราะว่าที่กล่าวมานี้ไม่ทราบว่าคุณสวยหนึ่งคนนั้นคือใคร เพราะในห้องอาจจะมีคนสวยอยู่หลายคน และคนหนึ่งคนนั้นไม่ทราบด้วยว่าเป็นคนไหนตามที่เขากล่าวมา (a, an มีความหมายว่า หนึ่ง)



แต่กรณีประโยคที่มีคำนำหน้านามที่เจาะจง

เช่น in this room, I love the beautiful girl ในห้องนี้ ฉันชอบคนสวย (นั่น)

ถ้าประโยคกล่าวมาแบบนี้แสดงว่าผู้พูดกับผู้ฟังเข้าใจกันแล้วว่า the beautiful girl นั่นคือใคร เพราะได้เจาะจงหรือได้เข้าใจตรงกันตามนั้น

ข้อสังเกต

1. คำนามที่ใช้ a , an ในประโยคแรกแล้ว พอนำมากล่าวซ้ำครั้งที่ 2 ให้เปลี่ยนจาก a, an มาเป็น the เพราะได้เจาะจงแล้ว

เช่น I have a car, the car is red.

ฉันมีรถยนต์อยู่คันหนึ่ง รถยนต์ (คันที่กล่าวมานั้น) เป็นสีแดง

2. ในกรณีที่สิ่งที่กล่าวถึงเป็นคำนามที่เข้าใจกันดีระหว่างผู้กล่าวกับผู้ฟังว่า สิ่งนั้นคือ สิ่งที่อยู่ให้ใช้ the ไม่ใช่ a, an

เช่น I will go to the airport. ฉันกำลังจะไปยังสนามบิน (ผู้พูดกับผู้ฟังเข้าใจตรงกันว่าจะไปสนามบินตามที่กล่าวนั้น)



หลักการใช้ the

1. ใช้นำหน้าคำนามในสิ่งที่มีอยู่เพียงสิ่งเดียว

เช่น	The world โลก	The sea ทะเล
	The ocean มหาสมุทร	The moon พระจันทร์
	The sun พระอาทิตย์	The desert ทะเลทราย
	The universe จักรวาล	The sky ท้องฟ้า

ตัวอย่าง The sky is very nice when the sun sets. ท้องฟ้างดงามยามพระอาทิตย์ตก
I like the full moon so much. ฉันชอบพระจันทร์เต็มดวงอย่างมาก

2. ใช้นำหน้าคำนามชี้เฉพาะที่มีส่วนขยาย

ตัวอย่าง The men in the park are playing petanque.

พวกผู้ชายในสวนสาธารณะกำลังเล่นเปตองอยู่ (ส่วนขยายคือ in the park ทำหน้าที่ขยาย

The men ว่าเป็นผู้ชายที่อยู่ในสวนสาธารณะ)

The roof on the house is very dirty.

หลังคา (ที่อยู่) บนบ้านสกปรกมาก



3. ใช้หน้าชื่อครอบครัว
 เช่น The Coppeffields (ครอบครัวคอปเปอร์ฟิลด์) , The Boyds (ครอบครัวบอยด์)
 The Adams (ครอบครัวอดัมส์)
 The woods (ครอบครัววู้ดส์)
4. ใช้หน้าตัวเลขลำดับที่หรือวันที่
ตัวอย่าง Please open the first page of your book.
 กรุณาเปิดไปที่หน้าแรกของหนังสือของคุณ
 His birthday is on the sixth of January.
 วันเกิดของเขาคือวันที่ 6 มกราคม
5. The ใช้หน้าชื่อสถานที่ต่าง ๆ ที่เป็นชื่อเฉพาะ
ตัวอย่าง The Mississippi River is very long river.
 แม่น้ำมิสซิสซิปปีเป็นแม่น้ำสายที่ยาวมาก
6. The ใช้หน้าสถานที่ทางภูมิศาสตร์ เช่น ทะเล หมู่เกาะ มหาสมุทร อ่าว แหลม
 เช่น The Black Sea (ทะเลดำ)
 The Surin Islands (หมู่เกาะสุรินทร์)
 The Atlantic Ocean (มหาสมุทรแอตแลนติก)
 The Mexico Gulf (อ่าวเม็กซิโก)
 The Good Hope Cape (แหลมกู๊ดโฮป)
 The Gobi Desert (ทะเลทรายโกบี)
ตัวอย่าง The Seine River is bigger than the Chaophraya River.
 แม่น้ำแซน (ที่ปารีส) ใหญ่กว่าแม่น้ำเจ้าพระยา
The Pacific Ocean is very deep.
 มหาสมุทรแปซิฟิก (น้ำทะเล) ลึกมาก
7. ใช้ The นำหน้ากลุ่มคำที่เป็น หมู่ , กลุ่ม , พวก และกลุ่มคำพวกนี้ถือว่าเป็นพหูพจน์
 (แม้ตัวของคำเองจะไม่ได้เติม s ก็ตาม) ซึ่งก็คือ They นั่นเอง
- | | | | | |
|------|--------------|--------------|-------------|------------------|
| เช่น | The young | พวกวัยรุ่น | The old | พวกคนแก่ |
| | The poor | พวกคนจน | The rich | พวกคนรวย |
| | The police | พวกตำรวจ | The men | พวกผู้ชาย |
| | The women | พวกผู้หญิง | The dead | พวกคนตาย |
| | The Japanese | พวกคนญี่ปุ่น | The Thai | พวกคนไทย |
| | The Chinese | พวกคนจีน | The English | พวกคนอังกฤษ etc. |



ตัวอย่าง The blind strike in front of the building.

พวกคนตาบอดประท้วงอยู่หน้าตึก

The young that I had seen last night at the pub went

Chang Island this morning.

พวกวัยรุ่นที่ฉันได้เจอเมื่อคืนนี้ที่ผับเดินทางไปเกาะช้างเมื่อเช้านี้

8. ใช้ The นำหน้าคำนามที่เกี่ยวกับเวลาที่เจาะจง เช่น

in the morning	ในตอนเช้า	in the afternoon	ในตอนบ่าย
in the evening	ในตอนเย็น	in the night	ในตอนกลางคืน
the beginning	ตอนเริ่มต้น	the end	ตอนจบ
the past	อดีต	the last	ตอนหลัง , ตอนล่าสุด
the future	อนาคต	the summer	ฤดูร้อน
the autumn	ฤดูใบไม้ร่วง	the winter	ฤดูหนาว
the spring	ฤดูใบไม้ผลิ		

ตัวอย่าง This film is boring at the beginning.

หนังเรื่องนี้น่าเบื่อในตอนต้นเรื่อง

He likes sleeping in the afternoon every day.

เขาชอบหลับในตอนบ่ายทุกวัน

in the next spring, they will go to Mount Cook in New Zealand.

ในฤดูใบไม้ผลิหน้านี้ พวกเขาจะไปภูเขาคูก ในประเทศนิวซีแลนด์

9. ใช้ The หลังคำบุพบท เพื่อแสดงการเน้นเจาะจงถึงสิ่งนั้น ๆ บุพบทที่ใช้ก็เช่น at (ที่), on (บน) , in (ใน), for (สำหรับ) , to (ถึง), etc.

ตัวอย่าง I didn't see a boy who hid in the garage.

ฉันไม่เห็นเด็กผู้ชายที่ซ่อนตัวอยู่ในโรงรถ

We are interested in the details.

พวกเราสนใจในรายละเอียดต่าง ๆ

The black cat is sleeping on the tree.

แมวดำกำลังหลับอยู่บนต้นไม้

10. ใช้ The ในการแสดงการเปรียบเทียบขั้นสูงสุด หรือสำนวนในการเปรียบเทียบบางอย่าง

the most	มากที่สุด	the least	น้อยที่สุด
the best	ดีที่สุด	the worst	เลวที่สุด
the more	the more	ยิ่ง	ยิ่ง



ตัวอย่าง My girlfriend is the most beautiful in the world.

แฟนของฉันเป็นผู้หญิงที่สวยงามที่สุดในโลก

I'm the best in my class.

ฉันเป็นนักเรียนที่เก่งที่สุดในห้องเรียน

The more I'm afar from you, the more I love you.

ยิ่งไกลจากเธอมากเท่าไร ฉันยิ่งรักเธอมากยิ่งขึ้นเท่านั้น

The more I'm near you, the more I hurt.

ยิ่งใกล้เธอเท่าไร ฉันยิ่งเจ็บเท่านั้น

กฎยกเว้น บางครั้งเราไม่สามารถใช้ The ได้ตามใจชอบ ซึ่งคำศัพท์บางคำจะไม่ใช่ article ใดๆ นำหน้าเลย ดังนั้น ไม่ว่า a , an หรือ the จะไม่นำมาใช้หน้าคำนามนั้น ๆ ซึ่งจะขอยกมาให้เห็นชัดเจน ดังนี้

1. ไม่ใช่ the กับชื่อภาษา, วิชา เช่น Japanese , French , Thai, English

ตัวอย่าง English is very difficult for him.

ภาษาอังกฤษเป็นวิชาที่ยากมากสำหรับเขา

2. ไม่ใช่ the กับชื่อเทศกาล เช่น Halloween, Christmas, Valentine, Easter

ตัวอย่าง I received a big rose from my boyfriend last Valentine.

ฉันได้รับดอกกุหลาบยักษ์จากแฟนหนุ่มของฉันเมื่อวันวาเลนไทน์

ครั้งที่แล้ว/ปีก่อน/ปีที่แล้ว

3. ไม่ใช่ the กับวัน , เวลา เช่น (at) noon ตอนเที่ยง , (at) midnight, (at) night

ตอนกลางคืน (at) eight o'clock, (at) nine o'clock, etc..... (a, an, the จะไม่นำหน้าเวลา เพราะเวลามักจะตามหลังบุพบท)

ตัวอย่าง I get up at five o'clock every day.

ฉันตื่นนอนตอนตี 5 ทุกวัน

4. ไม่ใช่ the กับกรณีที่เป็นคำนามนับไม่ได้ที่ไม่ชี้เฉพาะ เช่น water (น้ำ), wind (ลม),

sand (ทราย), air (อากาศ), rice (ข้าว), sugar (น้ำตาล), salt (เกลือ), butter (เนย),etc.

ตัวอย่าง Sugar is sweet.

น้ำตาล (มีรส) หวาน (พูดถึงน้ำตาลทั่ว ๆ ไป ซึ่งต้องมีรสชาติหวาน)

Water is necessary for our life.

น้ำมีความจำเป็นต่อชีวิตพวกเรา (กล่าวถึงน้ำทั่ว ๆ ไป ซึ่งทุกคนต้องดื่ม ต้องใช้)

5. ไม่ใช่ The กับชื่อภูเขา เช่น Alps ภูเขาแอลป์ (อยู่ที่ยุโรป), Rocky ภูเขาโรกกี (อยู่ที่อเมริกา) ,

Mount Cook ภูเขาคุก (อยู่ที่นิวซีแลนด์), Mount Everest ภูเขาเอเวอร์เรสต์ (อยู่ที่เนปาล), etc.

ตัวอย่าง I want to climb Mount Cook in a few years.

ฉันอยากจะไปปีนภูเขาคุกในอีกสองสามปีข้างหน้า



6. ไม่ใช่ The กับชื่อทะเลสาบ เช่น Lake Dead Sea ทะเลสาบแห่งความตาย , Lockness ทะเลสาบล็อคเนส (อยู่ที่สกอตแลนด์), Songkla ทะเลสาบสงขลา

ตัวอย่าง Lake Songkla is the only lake in Thailand.

ทะเลสาบสงขลาเป็นทะเลสาบแห่งเดียวที่มีในประเทศไทย

7. ไม่ใช่ The กับสำนวนการเดินทางโดยสิ่งใดสิ่งหนึ่ง มักใช้ by นำหน้ายานพาหนะ เช่น (by) bus เดินทางโดยรถประจำทาง, (by) car เดินทางโดยรถยนต์, (by) boat โดยเรือ, (by) train โดยรถไฟ, (by) walk เดินไป , etc....

ตัวอย่าง She always goes to school by bus.

หล่อนเดินทางไปโรงเรียนด้วยรถประจำทางเสมอ (สำนวนเดินทางโดยยานพาหนะใด ๆ ใช้ by + ชื่อยานพาหนะ โดยไม่ต้องมี the อีก)

8. ไม่ใช่ The กับชื่อของโรคต่าง ๆ เช่น Cancer มะเร็ง, Beriberi เหน็บชา, Dengue fever ไข้เลือดออก, Mumps คางทูม , measles หัดเยอรมัน

ตัวอย่าง Nowadays many people are dead by cancer.

ทุกวันนี้ผู้คนมากมายตายไปด้วยโรคมะเร็ง

9. ไม่ใช่ The กับชื่อเฉพาะของบุคคลที่นำไปตั้งเป็นชื่อสถานที่ต่าง ๆ หรือสถานที่ที่เป็นชื่อเฉพาะ เช่น James Tailor ร้านเจมส์ตัดผ้า , Mc Donald's ร้านแมคโดนัลด์, Kiatnakin Bank ธนาคารเกียรตินาคิน, Narai Hotel โรงแรมนารายณ์ , Thammasat Universit มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ , Suvarnabhumi Airport สนามบินสุวรรณภูมิ, Robinson Department Store ห้างสรรพสินค้าโรบินสัน, Buddhamonthon Roadถนนพุทธมณฑล

ตัวอย่าง Don Muang Airport was the international airport of Thailand. สนามบินดอนเมืองเคยเป็นสนามบินแห่งชาติของไทยมาก่อน

10. ไม่ใช่ The กับชื่อประเทศ , เมืองหลวง , จังหวัด , อำเภอ , ตำบล เช่น England ประเทศอังกฤษ , China ประเทศจีน , Japan ญี่ปุ่น , London กรุงลอนดอน , Paris กรุงปารีส , Tokyo กรุงโตเกียว , Birmingham เมืองเบอร์มิงแฮม , Lyon เมืองลียง , Chiang Rai เชียงราย , Rome กรุงโรม , Liverpool เมืองลิเวอร์พูล , Ipswich Town เมืองอิปสวิช

ตัวอย่าง I will fly to Manchester next month.

ฉันจะบินไปยังเมืองแมนเชสเตอร์เดือนหน้า

Paris is the capital of France.

กรุงปารีสเป็นเมืองหลวงของประเทศฝรั่งเศส

11. จะไม่ใช่ The กับคำนามนับไม่ได้และไม่เจาะจงซึ่งเป็นนามธรรม (สิ่งที่จับต้องไม่ได้)

เช่น idea ความคิด , life ชีวิต , dream ความฝัน , memory ความทรงจำ , fear ความกลัว , hateเกลียด , violence ความรุนแรง , boredom ความเบื่อ , sadness ความเสียใจ



Answer the best questions. (จงเลือกข้อที่ถูกต้องที่สุด)

1. Are you hungry?

.....

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1. Yes, I am fine. | 2. Why? |
| 3. Yes, very much. | 4. No, I am hungry. |

2. Why are you so happy?

.....

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| 1. Because I win a game. | 2. Because I am sick. |
| 3. Because my boyfriend is dead. | 4. Because I have no money. |
| 3. ? | |

I come from Paris.

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| 1. Where are you from | 2. What are you come from |
| 3. Which are you from | 4. Where are you from |

4. Did they play football last night ?

.....

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 1. No, they don't. | 2. No, they did not. |
| 3. No, they play good. | 4. No, they did. |

5. How many days he will stay there?

.....

- | | |
|------------------|---------------------|
| 1. Two day ago. | 2. Since yesterday. |
| 3. Only one day. | 4. Tomorrow. |

6. What is she doing?

.....

- | | |
|-----------------|---------------------|
| 1. She cooking. | 2. She sleep. |
| 3. She sleeps. | 4. She is sleeping. |

7. Next year I will be fourteen years old, then last year I was years old.

- | | |
|-------------|------------|
| 1. eleven | 2. twelve |
| 3. thirteen | 4. Fifteen |

8. The is in the sky.

- | | |
|---------|----------|
| 1. gun | 2. cloud |
| 3. mist | 4. Foam |

9. Rainbow composes of หรือ consists of 7 colors : violet, indigo, blue, green, yellow and ,

- | | |
|------------------|-----------------|
| 1. orange, white | 2. orange, red |
| 3. red, orange | 4. Orange, pink |

10. Who do you love?

.....

- | | |
|-------------|-------------|
| 1. My plant | 2. My love |
| 3. Myself | 4. My fruit |



1. เฉลยข้อ 3 **Yes, very much.**
 ถามว่า "คุณหิวไหม ?" ต้องตอบข้อ 3. **ใช่, มาก ๆ**
 ส่วน ข้อ 1. ใช่ ฉันสบายดี
 ข้อ 2. ทำไม ?
 ข้อ 4. ไม่, ฉันหิว

2. เฉลยข้อ 1 **Because I win a game.**
 ถามว่า ทำไมคุณถึงมีความสุขจัง ? ตอบข้อ 1. **เพราะว่าฉันเล่นเกมชนะ**
 ข้อ 2. เพราะฉันป่วย
 ข้อ 3. เพราะแฟนหนุ่มของฉันตาย
 ข้อ 4. เพราะฉันไม่มีเงิน

3. เฉลยข้อ 1 **Where are you from ?**
คุณมาจากไหน ฉันมาจากปารีส ส่วนข้ออื่นผิดหลักและความหมาย

4. เฉลยข้อ 2 **No, they did not.**
 โจทย์ถามว่า พวกเขาเล่นฟุตบอลเมื่อคืนนี้ใช่ไหม? ตอบข้อ 2. **ไม่, พวกเขาไม่ได้เล่น**
 ข้อ 1. ผิด tense เพราะโจทย์ถามเป็น past tense
 ข้อ 3. กับ 4. ขัดแย้งกันในตัว

5. เฉลยข้อ 3 **Only one day.**
 โจทย์ถามว่า เขาจะพักอยู่ที่นั่นกี่วัน ? ตอบข้อ 3. **แค่วันเดียว (only one day)**
 ส่วนข้อ 1. 2 วันมาแล้ว (ใช้กับอดีต สังเกตจาก ago) ข้อ 2. ตั้งแต่เมื่อวาน (since ใช้กับ present perfect) และข้อ 4. พู้งันนี้ (ไม่ได้ระบุระยะเวลา) จึงผิด

6. เฉลยข้อ 4 **She is sleeping.**
 ถามว่า หล่อนกำลังทำอะไร ? ตอบข้อ 4. **หล่อนกำลังหลับ (She is sleeping)**
 เพราะถามเห็นส์ present continuous ก็ตอบ present continuous (กริยา is, am, are + V.ing)



7. เฉลยข้อ 2 Twelve

ถามว่า ปีหน้าฉันจะมีอายุ 14 ปี ดังนั้นปีที่แล้วฉันมีอายุเท่าใด ?
ก็ต้องตอบข้อ 2. 12 ปี เพราะปีนี้ก็ต้อง 13 ปี (ปีก่อนก็ 12 ปี)

8. เฉลยข้อ 2 cloud

อะไรอยู่ในท้องฟ้า ตอบข้อ 2. เมฆ (cloud)

- ส่วน ข้อ 1. gun = ปืน
ข้อ 3. mist = หมอก
ข้อ 4. foam = โฟม

9. เฉลยข้อ 2 orange, red

ถามว่า สายรุ้งประกอบด้วย 7 สี (เรียงตามลำดับ) คือ ม่วง, คราม, น้ำเงิน, เขียว,
เหลือง และ แสด แดง

10. เฉลยข้อ 3 Myself

ถามว่า คุณรักใคร ? ต้องตอบเป็นคน จึงตอบข้อ 3. Myself (ตัวฉันเอง)

- ส่วน ข้อ 1. ต้นไม้ของฉัน
ข้อ 2. ความรักของฉัน
ข้อ 4. ผลไม้ของฉัน



Pronouns

Pronouns เป็นคำสรรพนาม คือ คำที่ใช้แทนคำนาม ซึ่งแทนทั้งคน สัตว์ หรือสิ่งของ
Personal Pronoun เป็นสรรพนามที่ใช้แทนได้ทั้งประธานและกรรม

Subjective ประธาน	ความหมาย	Objective กรรม	ความหมาย
I	ฉัน	me	ฉัน
You	คุณ	you	คุณ
We	พวกเรา	us	พวกเรา
They	พวกเขา	them	พวกเขา
He	เขา(ผู้ชาย)	him	เขา(ผู้ชาย)
She	เขา(ผู้หญิง)	her	เขา(ผู้หญิง)
It	มัน	it	มัน

1. I (เป็นบุรุษที่ 1) ซึ่งหมายถึง ผู้พูดคนเดียว (หมายถึง ดิฉัน, กระผม, ข้าพเจ้า , อ้าว, อาตมา) ซึ่งแล้วแต่ว่าผู้พูดจะอยู่ในสถานะใด ถ้าเป็นเด็กหญิง ก็หมายถึง หนู , ถ้าเป็นพระ I ก็หมายถึงอาตมา ดังนั้น | จะมีความหลากหลายมาก

ตัวอย่าง I'm a little girl. หนู (ฉัน, ดิฉัน, ข้าพเจ้า) เป็นเด็กหญิงตัวเล็ก ๆ คนหนึ่ง

2. You (เป็นบุรุษที่ 2) ซึ่งหมายถึงผู้ที่เราพูดด้วย แต่อย่าลืมว่า you สามารถเป็นได้ทั้งเอกพจน์ หรือพหูพจน์ ถ้าเป็นเอกพจน์ you ก็หมายถึง คุณ (แก , ลื้อ , โยม ฯลฯ) แต่ถ้าเป็นพหูพจน์ ก็หมายถึงพวกท่าน , พวกแก ฯลฯ

ตัวอย่าง Do you understand ? คุณ (แก, เธอ, ลื้อ) เข้าใจไหม ?

3. He (เขา) , She (หล่อน) It (มัน) (เป็นบุรุษที่ 3) หมายถึง คน หรือสัตว์ หรือสิ่งของที่เราพูดถึงหรือที่กล่าวถึง

ตัวอย่าง He gave me five dollars last night. เขาให้เงินฉัน 5 ดอลลาร์เมื่อคืนนี้
 โปรดอย่าลืมว่า ถ้าเป็นชื่อคนผู้ชายที่เรากล่าวถึงก็หมายถึง He เช่นกัน เช่น Paul, Eric, Mark และถ้าเป็นผู้หญิงก็หมายถึง She เช่น Paula, Zuzanne, Misuko สัตว์หรือสิ่งของต่าง ๆ ก็หมายถึง It เช่น



ตัวอย่าง My house is on the mountain.

บ้านของฉันอยู่บนภูเขา = มั่นอยู่บนภูเขา

4. We (พวกเรา) เป็นพหูพจน์บุรุษที่ 1 ซึ่งหมายถึงตัวพวกที่พูด ซึ่งต้องแทนตัวผู้พูดที่มีตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ดังนั้น We จะไม่สามารถเป็นเอกพจน์ได้เลย

ตัวอย่าง We want to play in this garden.

พวกเราต้องการเล่นในสวนนี้

5. They (พวกเขา , พวกหล่อน , พวกมัน) เป็นพหูพจน์บุรุษที่ 3 และ They ต้องเป็นพหูพจน์เสมอ แทนตัวบุคคลที่เรากล่าวถึง

ตัวอย่าง They have never gone to France.

พวกเขาไม่เคยไปประเทศฝรั่งเศสเลย

และ they สามารถใช้ชื่อคนที่เรากล่าวถึงตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปได้

ตัวอย่าง Michel and Adams have an accident by bus.

มิเชลและอดัมส์ (พวกเขา) ได้รับความอุบัติเหตุทางรถเมล์ / รถประจำทาง

Pronouns รูปแบบอื่น ๆ

1. Reflexive Pronouns เป็นสรรพนามที่ทำด้วยตัวเองและทำหน้าที่เป็นกรรมของประโยค มี 8 ตัว ดังนี้

myself	ตัวฉันเอง	itself	ตัวมันเอง
yourself	ตัวเธอเอง	ourselves	พวกเราเอง
himself	ตัวเขาเอง	yourselves	พวกคุณทั้งหลายเอง
herself	ตัวหล่อนเอง	themselves	พวกเขาทั้งหลายเอง

ตัวอย่าง He is speaking to himself.

เขากำลังพูดอยู่กับตัวเอง

I hate myself.

ฉันเกลียดตัวเอง

2. Possessive Pronouns สรรพนามที่ใช้แสดงความเป็นเจ้าของ มีดังนี้

mine	ของฉัน	ours	ของพวกเรา
yours	ของคุณ , ของเธอ	theirs	ของพวกเขา
his	ของเขา	its	ของมัน
hers	ของหล่อน		

ตัวอย่าง This is your hat. Where is mine? (= my hat)

นี่คือหมวกของเธอ แล้วของฉันอยู่ที่ไหนล่ะ ?

This is my gun. That is his. (his gun)

นี่คือปืนของฉัน นั่นคือ (ปืน) ของเขา

Those boats are theirs. (Their boats).

เรือเหล่านั้นเป็นของพวกเขา



Answer the best questions.

1. are my books.
 - a. It
 - b. Where
 - c. Those
 - d. Which
2. This ball is
 - a. mine
 - b. my
 - c. you
 - d. she
3. Where is room ?
 - a. you
 - b. mine
 - c. your
 - d. she
4. I think she likes skirt.
 - a. she
 - b. her
 - c. you
 - d. mine
5. They love friends.
 - a. their
 - b. theirs
 - c. they
 - d. his
6. The rat bites tail
 - a. itself
 - b. yourself
 - c. himself
 - d. myself
7. Minnie has a black cat. The black cat is
 - a. yours
 - b. his
 - c. her
 - d. hers
8. I am speaking to
 - a. myself
 - b. herselfes
 - c. yourselves
 - d. themselves
9. James has a beautiful white house. This house is
 - a, mine
 - b. his
 - c. yours
 - d. its
10. This is my ruler, where is
 - a. your
 - b.yours
 - c. you
 - d. mine



1. เฉลยข้อ c **Those**
ใช้ those แสดงกับนามพหูพจน์ ส่วนข้อ a
It ใช้กับเอกพจน์ ข้อ b, d ใช้กับคำถาม
2. เฉลยข้อ a **mine**
ใช้ mine แสดงความเป็นเจ้าของ นอกนั้นเป็นประธาน
3. เฉลยข้อ c **your**
ใช้ your (ของคุณ) ใช้ถามว่าห้องไหนเป็นของคุณ
4. เฉลยข้อ b **her**
ใช้ her เพราะเป็นรูปแสดงความเป็นเจ้าของ ของ she
5. เฉลยข้อ b **theirs**
เพราะเป็นตัวแสดงความเป็นเจ้าของของประธาน the
(พวกเขา รักเพื่อน ๆ ของพวกเขา)
6. เฉลยข้อ a **itself**
หนูกัดหางของมันเอง ใช้ it self
7. เฉลยข้อ d **hers**
ใช้ hers เพราะอาจแสดงการเป็นเจ้าของของ she (Minnie) ใช้ hers
8. เฉลยข้อ a **myself**
ฉันกำลังพูดกับตัวเอง ตัวเองซึ่งใช้ my self
9. เฉลยข้อ b **his**
เจมส์มีบ้านสีขาวสวยว่างหนึ่งหลัง บ้านเป็นของเขา
James = he การแสดงความเป็นเจ้าของ ของ he ใช้ his
10. เฉลยข้อ b **yours**
yours เพราะถามว่า ไม้บรรทัดของเธอละ
ของเธอจึงใช้ yours



Adjective

เป็นคำสำคัญในประโยคที่ใช้ขยายคำนาม และคำกริยา (be) เพื่อให้ประโยคสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

เช่น I have a car. ฉันมีรถคันหนึ่ง

แต่เราสามารถขยายให้ประโยคเยอะขึ้น

เช่น I have a new car. ฉันมีรถยนต์คันใหม่หนึ่งคัน

คือเอาคำว่า "ใหม่" มาขยายนาม

คำใดคือคำคุณศัพท์บ้าง ? โปรดสังเกตว่าคำคุณศัพท์จะบ่งบอก

1. สี สัน พวกสีต่าง ๆ เป็นคำคุณศัพท์ เช่น

red = แดง

black = ดำ

white = ขาว

green = เขียว

pink = ชมพู

violet = ม่วง

grey = เทา

blue = ฟ้า, น้ำเงิน

yellow = เหลือง

golden = ทอง

silver = เงิน

orange = ส้ม เป็นต้น

เช่น My house is **green**. = บ้านของฉันเป็นสีเขียว

That is a **black** bird. = นั่นคือนกสีดำ

2. บ่งบอกลักษณะ ขนาด รูปร่าง

old = แก่

sick = ป่วย

young = หนุ่ม

fine = ดี

good = ดี

bad = เลว

fat = อ้วน

new = ใหม่

thin = ผอม

hot = ร้อน

old = เก่า

cold = เย็น

dirty = สกปรก

big = ใหญ่

beautiful = สวยงาม

clean = สะอาด

small = เล็ก

ugly = น่าเกลียด

easy = ง่าย

diligent = ขยัน

difficult = ยาก

lazy = ชี้เกียจ

เช่น I look at the **old** man. = ฉันมองดูชายแก่ (ชายชรา)

she is **lazy** = หล่อนชี้เกียจ



3. คำคุณศัพท์บ่งบอกรสชาติ

salted = เค็ม sweet = หวาน delicious = อร่อย
sour = เปรี้ยว bland = จืด bitter = ขม
spicy (hot) = เผ็ด

This melon is very **sweet** = แคนตาลูปลูกนี้รสชาติหวานมาก

4. คำคุณศัพท์บ่งบอกตัวเลข ลำดับที่

one, two, three, four ฯลฯ first, second, third ฯลฯ

We have **two** small books.*เรามีหนังสือเล่มเล็กสองเล่ม

5. คำคุณศัพท์แสดงความเป็นเจ้าของ

my = ของฉัน your = ของเธอ, ของคุณ his = ของเขาผู้ชาย
her = ของหล่อน its = ของมัน our = ของพวกเรา
their = ของเขาทั้งหลาย 's = ของ +คน = Jane's = ของเจน
She seeks **her** skirt. = หล่อนหากระโปรงของหล่อน

การวางตำแหน่งคำคุณศัพท์

1. เมื่ออยู่กับกริยา be (is, am, are, was, were, been)

คำคุณศัพท์ต้องวางหลังกริยาที่กล่าวข้างต้นนี้

เช่น He is **angry**. เขาโกรธ
They were **poor**. พวกเขายากจน

2. เมื่อขยายนาม วางไว้หน้านาม

หล่อนต้องการกระเทียมสีขาว

She wants the **white** garlic.

หนังสือของฉันอยู่บนโต๊ะสีขาว

My book is on the **white** table.

3. คำคุณศัพท์จะวางหลัง v. to be แล้ว จะมีกริยาบางพวกสามารถใช้แทน v. to be ได้

จึงต้องใช้คำคุณศัพท์ตามคำกริยากลุ่มนี้ได้เหมือน v. to be

เช่น look = ดูท่าทาง sound = มีเสียง
 seem = ดูเหมือนว่า smell = มีกลิ่น
 taste = มีรส feel = รู้สึก
 appear = ปรากฏ turn = เปลี่ยนเป็น
 become = กลายเป็น



เช่น 1. กรณิใช้ v. to be

She is **angry**. หล่อนโกรธ

2. กรณิใช้คำกริยากลุ่มพิเศษ

She becomes **angry**. หล่อน (กลายเป็น) โกรธ / หล่อนเริ่มโกรธแล้ว

ซึ่งตำแหน่งจะเหมือนกันและความหมายจะไม่แตกต่างกันมากด้วย

4. กรณิถ้ามีคำคุณศัพท์ในประโยคมากกว่า 1 คำให้เรียงลำดับดังนี้

1. ให้วางไว้หน้าสุด คือ
 1. a, an, the
 2. this, that, these, those
 3. my, your, his, her, its, our, their

2. คำคุณศัพท์บ่งบอกจำนวน หรือจำนวนลำดับที่

3. คำคุณศัพท์บ่งบอกลักษณะ รูปร่าง สี สัน

4. คำคุณศัพท์บ่งบอกสัญชาติ ภาษา

เช่น **These four white** fans are yours.

พัดลมสีขาวสี่ตัวนี้เป็นของคุณ

This is my new blue English house

นี่คือบ้านทรงอังกฤษสีฟ้าหลังใหม่ของฉัน



Answer the best questions.

1. sweet

1. bread

2. candy

3. orange

4. rice

2. Thailand

1. England

2. Poland

3. Japan

4. Germany

3. head

1. banana

2. table

3. map

4. coconut

4. Fan

1. tree

2. earth

3. road

4. house

5. clever

1. brain

2. peanut

3. stupid

4. syringe

6. heavy

1. rain

2. hair

3. giant

4. Wind

7. popeye

1. robot

2. Tom & Jerry

3. Doraemon

4. spinach

8. Queen

1. ring

2. crown

3. money

4. death

9. doctor

1. gown

2. knife

3. diamond

4. bone

10. ghost

1. paradise

2. monk

3. horror

4. sheep



1. เฉลยข้อ 2 candy

candy = ลูกกวาด, ลูกอม มีรสหวาน (sweet)

ข้อ 1. bread = ขนมปัง

ข้อ 3. orange = ส้ม

ข้อ 4. rice = ข้าว

2. เฉลยข้อ 3 Japan

Japan อยู่ทวีปเดียวกับไทย

ข้อ 1. England = อังกฤษ

ข้อ 2. Poland = โปแลนด์

ข้อ 4. Germany = เยอรมัน

3. เฉลยข้อ 4 coconut

coconut = มะพร้าว กลม ๆ เหมือนศีรษะ

ข้อ 1. banana = กล้วย

ข้อ 2. table = โต๊ะ

ข้อ 3. Map = แผนที่

4. เฉลยข้อ 2 earth

fan = earth พัดลมกับโลก เหมือนกันคือหมุนไปเรื่อย ๆ นอกนั้นอยู่กับที่

ข้อ 1. tree = ต้นไม้

ข้อ 3. road = ถนน

ข้อ 4. house = บ้าน

5. เฉลยข้อ 1 brain

clever = brain ฉลาด คู่กับ สมอง

ข้อ 2. Peanut = ถั่ว

ข้อ 3. stupid = โง่

ข้อ 4. Syringe = เข็มฉีดยา



6. เฉลยข้อ 3 giant

heavy = giant หนัก ก็คู่กับ ยักษ์

- ข้อ 1. rain = ฝน
- ข้อ 2. hair = เส้นผม
- ข้อ 4. wind = ลม

7. เฉลยข้อ 4 spinach

popeye = spinach ป๊อปปาย คู่กับ ผักโขม

- ข้อ 1. Robot = หุ่นยนต์
- ข้อ 2. Tom & Jerry = ทอมกับเจอร์รี่
- ข้อ 3. Doraemon = โดราเอมอน

8. เฉลยข้อ 2 crown

queen = crown ราชินี คู่กับ มงกุฎ

- ข้อ 1. Ring = แหวน
- ข้อ 3. money = เงิน
- ข้อ 4. death = ความตาย

9. เฉลยข้อ 1 gown

doctor = gown หมอ คู่กับ เสื้อกาวน์ (เสื้อคลุมสีขาว)

- ข้อ 2. Knife = มีด
- ข้อ 3. diamond = เพชร
- ข้อ 4. Bone = กระดูก

10. เฉลยข้อ 3 ghost

ghost = horror ผี คู่กับ ความน่ากลัว

- ข้อ 1. paradise = สวรรค์
- ข้อ 2. monk = พระ
- ข้อ 4. sheep = แกะ



การใช้รูปประโยคการเห็นคล้ายตามกัน

การเห็นคล้ายตามกันในรูปประโยคบอกเล่า

เช่น A : I like melon very much.

B : Me too.

A : ฉันชอบแคนตาลูปจังเลย

B : ฉันก็เหมือนกัน

สามารถใช้ได้หลายรูปแบบในการเห็นคล้ายตามกัน คือ

Me too. = ฉันก็ด้วย, ฉันก็เหมือนกัน (ห้ามใช้ | am too)

Me either. = ฉันก็เหมือนกัน

So do I. = ฉันก็เหมือนกัน

Either do I. = ฉันก็ด้วย

ส่วนการใช้รูปประโยคการเห็นคล้ายตามกันในรูปประโยคปฏิเสธ

เช่น Peter : I don't like this film, it's so boring.

Jane : I don't either.

ปีเตอร์ : ฉันไม่ชอบหนังเรื่องนี้เลย มันน่าเบื่อมาก

เจน : ฉันก็ไม่ชอบเหมือนกัน

รูปแบบการเห็นคล้ายตามกันในรูปปฏิเสธ มีหลายรูปแบบ

เช่น Neither do I.

Nor do I.

ฉันก็ไม่ชอบเหมือนกัน

I don't either.

ดังนั้นจะใช้ Me too ไม่ได้ เพราะเมื่อเป็นประโยคปฏิเสธ การเห็นคล้ายตามกันในรูปปฏิเสธ จึงต้องเป็นปฏิเสธตามกันไปด้วย



การใช้ Never mind กับ You're welcome

คำว่า Never mind แปลว่า 'ไม่เป็นไร' มักใช้กันในรูปการตอบรับคำขอโทษ

เช่น Odile : I'm sorry to come late.

Alan : Never mind !

โอดิล : ฉันเสียใจที่มาสาย / ฉันขอโทษที่มาสาย

อลัน : ไม่เป็นไรจ้า!

ส่วน You're welcome (You are welcome) แปลว่า 'ไม่เป็นไร (เช่นกัน)

แต่ใช้ในการตอบรับการขอบคุณ

เช่น Berny : Thanks for your gift.

Slaven : You're welcome.

เบอร์นี่ : ขอบคุณมากนะสำหรับของขวัญ

สลาเวน : ไม่เป็นไรจ้า!



Answer the best questions.

1. Mary : Thank you for your helping!
Steve :

1. You are welcome	2. Never mind
3. You welcome	4. Your are welcome

2. Jinny : I'm sorry.
Sara :

1. You are welcome	2. Never mind
3. You welcome	4. Your are welcome

3. Elody : I don't like banana.
Jinny :

1. Me too.	2. So do I.
3. I don't neither.	4. I don't either.

4. I prefer this game.
.....

1. Me too.	2. No, I am not.
3. I don't neither.	4. Neither do I.

5. I don't like this boy.
.....

1. Me too.	2. No, I am not.
3. I don't neither.	4. Neither do I.

6. James : I think this film is excellent.
Toby :

1. Yes I don't like it.	2. I am too.
3, Either do I.	4. Neither do I.

7. of these animals do you like ?

1. What	2. Whose
3. Whom	4. Which

8. money do you have ?

1. How	2. How about
3. How many	4. How much

9. do you come to school ?

1. How much	2. How about
3. How many	4. How

10. I come to school bus.

1. for	2. at
3. to	4. by



1. **เฉลยข้อ 1 You are welcome**
 เมื่อแสดงตอบรับการขอบคุณ ใช้ You are welcome หรือ You're welcome.
 (ไม่เป็นไร ยินดี)
 คำแปล แมรี่ : ขอขอบคุณสำหรับความช่วยเหลือของคุณนะคะ !
 สตีฟ : ไม่เป็นไร ยินดีครับ

2. **เฉลยข้อ 2 Never mind**
 เมื่อแสดงการตอบรับคำขอโทษ, คำเสียใจ ใช้ never mind
 คำแปล จินนี่ : ผมเสียใจด้วย
 ชาร่า : ไม่เป็นไรค่ะ !

3. **เฉลยข้อ 4 I don't either**
 I don't either = ฉันก็ไม่ชอบเหมือนกัน เป็นการแสดงการเห็นคล้อยตามกัน
 ในรูปปฏิเสธ
 คำแปล เอโลดี้ : ดิฉันไม่ชอบทานกล้วยเลย
 จินนี่ : ฉันก็ไม่ชอบเหมือนกัน

4. **เฉลยข้อ 1 Me too.**
 Me too. = ฉันก็ด้วย เป็นการเห็นคล้อยตามกันในรูปบอกเล่า
 คำแปล : ฉันชอบเกมนี้จังเลย
 : ฉันก็เหมือนกัน

5. **เฉลยข้อ 4 Neither do I.**
 Neither do I. = ฉันก็ไม่ชอบเหมือนกัน
 คำแปล : ฉันไม่ชอบเด็กคนนี้เลย
 : ฉันก็ไม่ชอบเหมือนกัน

6. **เฉลยข้อ 3 Either do I.**
 Either do I. = ฉันก็เหมือนกัน
 คำแปล เจมส์ = ฉันคิดว่าหนังเรื่องนี้ยอดเยี่ยมเลย
 โทบี้ = ฉันก็คิดเหมือนกัน



7. เฉลยข้อ 4 **Which**
 เพราะถามสิ่งไหน, อันไหน ต้องใช้ Which
 คำแปล : ตัวไหนของบรรดาศัตว์เหล่านี้ที่คุณชอบ
8. เฉลยข้อ 4 **How much**
 How much ใช้กับนามนับไม่ได้ พวกเงิน น้ำ ขนมปัง น้ำตาล ข้าวสาร
 คำแปล : คุณมีเงินเท่าไร ?
9. เฉลยข้อ 4 **How**
 ใช้ How เพราะถามว่า "อย่างไร ?" ใช้ How
 คำแปล : คุณมาโรงเรียนอย่างไร ?
10. เฉลยข้อ 4 **by**
 ใช้ By (โดย) by + ยานพาหนะ แปลว่า ไปโดย
 เช่น By bus = ไปโดยรถโดยสาร
 By car = ไปโดยรถยนต์
 By bicycle = ไปโดยจักรยาน
 By boat = ไปโดยเรือ



Test Your Self 1

Answer the best questions.

1. A : “.....”

B : Thanks. Do you know where is the hotel California ?

- | | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| 1. Where will you go ? | 2. What can I do for you ? |
| 3. Do you mind if I sit here ? | 4. Where is the hotel California ? |

2. A : “.....”

B : Yes, I want to mail these letters.

1. Can I do anything for you ?
2. I would like mail my letters in city.
3. Do you want my letters ?
4. What would you do with these letters ?

3. John : “.....”

Joy : Yes, please.

1. Can you wait a minute ?
2. Will you go away ?
3. Shall I make you some coffee ?
4. Which one do you want ?



4. Audrey : “..... this dish ?

Mike : It's very delicious.

- | | |
|--------------|---------------|
| 1. How about | 2. How |
| 3. What is | 4. How do you |

5. The students are very noisy. The teacher says, “.....”

- | | |
|---------------|--------------|
| 1. Speak up | 2. Watch out |
| 3. Keep quiet | 4. Go away |

6. Your sister is annoying you. You say “.....”

- | | |
|-------------|--------------|
| 1. Get lost | 2. Come back |
| 3. Get back | 4. Hurry up |



7. You are in the dentist's clinic. The dentist tells you.

“.....”

- | | |
|----------------|----------------------|
| 1. Don't worry | 2. Let's have a look |
| 3. Wait here | 4. Go away |

8. You will leave a shop, the sale girl tells you. “.....”

- | | |
|-----------------------|------------------|
| 1. Where are you? | 2. Did you pay ? |
| 3. Please come again. | 4. Who are you ? |

9. You are trying put on shoes in a shoe store, the sale man asks you.

“.....”

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| 1. Do they fit ? | 2. Are you convenient? |
| 3. Your feet are so big. | 4. How are you? |

10. If you want to get money from the bank. You say,

“.....”

1. I want to open my account.
2. I want to take out a cheque.
3. I want to withdraw some money.
4. I want to deposit some money.



1. เฉลยข้อ 2 **What can I do for you ?**
 ดูจากคำตอบว่า ชอบคุณ คุณรู้ไหมว่าโรงแรมคาลิฟอร์เนียอยู่ที่ไหน ?
 จึงต้องถามว่า "ผมจะช่วยอะไรคุณได้ไหม ?"
 ส่วน ข้อ 1. คุณจะไปไหน ? (ไม่ถูก เพราะคำตอบมีคำว่า ชอบคุณ)
 ข้อ 3. คุณจะว่าอะไรไหมถ้าผมนั่งที่นี่ ?
 ข้อ 4. โรงแรมคาลิฟอร์เนียอยู่ที่ไหน ?

2. เฉลยข้อ 1 **Can I do anything for you?**
 จากคำตอบที่ว่า ใช่, ฉันอยากส่งจดหมายไปในเมือง
 จึงต้องถามว่า "ผมจะช่วยอะไรคุณได้บ้าง ?" นอกนั้นไม่ถูก
 ข้อ 2. ต้องเป็นคนส่งที่ถาม "ผมอยากส่งจดหมายนี้ไปในเมือง"
 ข้อ 3. คุณต้องการจดหมายผมหรือ ?
 ข้อ 4. คุณอยากจะทำอะไรกับจดหมายเหล่านี้ (มีตอบรับ Yes จึงไม่ถูก)

3. เฉลยข้อ 3 **Shall I make you some coffee ?**
 เพราะจากคำตอบว่า ค่ะ, ได้โปรด จึงถามว่า ฉันจะชงกาแฟให้คุณนะ (จึงถูกต้องที่สุด)
 ส่วน ข้อ 1. กรุณาคอยสักครู่
 ข้อ 2. คุณจะไปแล้วหรือ ?
 ข้อ 4. คุณต้องการอันไหน ?

4. เฉลยข้อ 1 **How about**
 เพราะ คำตอบบอกว่า "มันอร่อยมากเลย" จึงต้องถามว่า "อาหารจานนี้เป็นอย่างไร ?"

5. เฉลยข้อ 3 **Keep quiet**
 พวกนักเรียนเสียงดังอีกทีก็ ครูจึงบอกว่า "จงเงียบซะ"
 ส่วน ข้อ 1. ส่งเสียง
 ข้อ 2. ระวัง
 ข้อ 4. ไปห่าง ๆ

6. เฉลยข้อ 1 **Get lost**
 น้องสาวมารบกวนคุณ คุณเลยบอกว่า "ไปห่าง ๆ" (ข้อ 1.)
 ส่วน ข้อ 2. กลับมา
 ข้อ 3. กลับมา
 ข้อ 4. เร็ว ๆ หน่อย

7. เฉลยข้อ 2 **Let's have a look**
 คุณอยู่ในร้านคลินิกทำฟัน ทันตแพทย์กล่าวกับคุณว่า "ขอดู (ฟัน) หน่อยซิ"
 ส่วน ข้อ 1. อย่าวิตก
 ข้อ 3. คอยที่นี่
 ข้อ 4. ไปให้พ้น



8. เฉลยข้อ 3 Please come again.

คุณอยู่ที่ร้านค้าและกำลังจะจากไปพนักงานเลยกล่าวกับคุณว่า "กรุณามาใหม่นะคะ"

ส่วน ข้อ 1. คุณอยู่ที่ไหน ?

ข้อ 2. คุณจ่ายรึยัง ?

ข้อ 4. คุณคือใคร ?

9. เฉลยข้อ 1 Do they fit?

คุณกำลังลองใส่รองเท้าในร้านรองเท้าพนักงานชายผู้ขายถามคุณว่า "มันพอดีไหม?"

ส่วน ข้อ 2 คุณสะดวกสบายไหม? (ไม่ใช้กับของ)

ส่วน ข้อ 3 เท้าคุณใหญ่ไหม

10. เฉลยข้อ 3 I want to withdraw some money.

ถ้าคุณต้องการเงินออกจากธนาคาร คุณจะกล่าวว่า "ผมต้องการถอนเงินครับ"

ข้อ 1 ผมต้องการเปิดบัญชี

ข้อ 2 ผมต้องการขึ้นเช็ค

ข้อ 4 ผมต้องการฝากเงินครับ



Test Your Self 2

Choose the correct answer.

1. A few best students.....in my class, and Tom.....one of them.

a. is, is	b. is, are
c. are, are	d. are, is
2. You haven't got.....luggage, have you?

a. many	b. much
c. a few	d. few
3. Every night for the last two years peter.....in this restaurant.

a. is working	b. works
c. worked	d. has worked
4. They all laughed because the film was very.....

a. amuse	b. amused
c. amusement	d. amusing
5. My friend passed the examination.....his laziness.

a. because of	b. in spite of
c. instead of	d. in case of
6. I wasto see the cat playing with the dog.

a. surprise	b. to surprise
c. surprised	d. surprising
7. This student cannot avoid.....mistakes.

a. makes	b. made
c. to make	d. making
8. Not only my son but also I.....tired from walking so far.

a. am	b. are
c. is	d. were
9. If you want me to help you,.....me on the phone.

a. will call	b. call
c. would call	d. called
10. My teacher arrived after Ifor him for ten minutes.

a. waiting	b. was waiting
c. have waiting	d. had waited



11. They could reach the house.....the road was flooded.
 - a. although
 - b. whether
 - c. because
 - d. even
12. My daughter.....here but she doesn't work here now.
 - a. has worked
 - b. had worked
 - c. used to work
 - d. used to working
13. Physics.....my favorite subject when I was at school.
 - a. is
 - b. was
 - c. will be
 - d. were
14. I think this computer is not.....that one.
 - a. as expensive as
 - b. expensive like
 - c. more expensive
 - d. so expensive like
15. You.....from my postcard that I was in Canada last week if you had looked closely.
 - a. had seen
 - b. would see
 - c. would have seen
 - d. will have seen
16. Please remember.....this exercise first, John.
 - a. to do
 - b. doing
 - c. do
 - d. to be doing
17. Even though Jane has.....classes, she has.....time than last semester.
 - a. less, fewer
 - b. fewer, fewer
 - c. fewer, less
 - d. less, less
18. My brother.....because he was absent yesterday.
 - a. punishes
 - b. punished
 - c. will be punished
 - d. would be punishing
19. You don't want another ice cream,..... ?
 - a. won't you
 - b. don't you
 - c. do you
 - d. isn't it
20. We are looking forward.....your new book.
 - a. read
 - b. to read
 - c. reading
 - d. to reading
21. What.....at ten o'clock yesterday?
 - a. were you doing
 - b. you did
 - c. have you done
 - d. had you done



เฉลย

1. **ตอบข้อ d** นักเรียนที่เก่งที่สุดสองสามคนอยู่ **(are)** ในชั้นเรียนของฉัน และทอมก็เป็น **(is)** หนึ่งในพวกเขาเหล่านั้น
คำอธิบาย คำว่า students เป็นประธานพหูพจน์ กริยาที่ตามมาจึงต้องเป็นรูปพหูพจน์ คือ are ส่วน Tom เป็นประธานเอกพจน์ จึงต้องใช้กริยา is ซึ่งเป็นเอกพจน์
2. **ตอบข้อ b** คุณไม่มีกระเป๋าเดินทางมาก **(much)** ใช่ไหม
คำอธิบาย คำว่า luggage เป็นนามนับไม่ได้ จึงต้องใช้ในรูปนามเอกพจน์เสมอ หากต้องการแสดงจำนวนหรือปริมาณ ต้องใช้ much มาขยายข้างหน้า
3. **ตอบข้อ c** ทุกๆคืนตลอดสองปีที่ผ่านมา ปีเตอร์ทำงาน **(worked)** อยู่ที่ร้านอาหารแห่งนี้
คำอธิบาย ประโยคนี้แสดงการกระทำที่เกิดขึ้นและจบลงแล้วในอดีต ต้องใช้ Past Simple (V.2)
4. **ตอบข้อ d** พวกเขาต่างพากันหัวเราะว่า เพราะภาพยนตร์น่าสนุกสนาน **(amusing)** มาก
คำอธิบาย การใช้คำคุณศัพท์ที่สร้างจากกริยา amuse ซึ่งแสดงอารมณ์หรือความรู้สึก เพื่อให้ขยายนาม film ในความหมายว่า น่า... ต้องใช้รูป -ing
5. **ตอบข้อ b** เพื่อนของฉันได้สอบผ่านแล้ว แม้ว่าจะมี **(in spite of)** ความขี้เกียจ
คำอธิบาย ประโยคนี้แสดงความขัดแย้งของข้อความส่วนต้นและส่วนท้าย จึงเลือกใช้ in spite of ที่มีความหมายว่า แม้ว่าจะมี.... ซึ่งตามมาด้วยคำนาม
6. **ตอบข้อ c** ฉันรู้สึกประหลาดใจ **(surprised)** ที่ได้เห็นแมวเล่นกับสุนัข
คำอธิบาย เมื่อแสดงอารมณ์หรือความรู้สึก ในความหมายว่า รู้สึก.... ต้องใช้รูป -ed
7. **ตอบข้อ d** นักเรียนคนนี้ไม่สามารถหลีกเลี่ยงการกระทำ **(making)** ความผิดพลาดได้
คำอธิบาย เมื่อใช้กริยา avoid ต้องตามด้วย V. ing จึงใช้รูป avoid making...
8. **ตอบข้อ a** ไม่เพียงแต่ลูกชายของฉัน แต่ยังรวมถึงฉันด้วยที่รู้สึก **(am)** เหน็ดเหนื่อยจากการเดินไกล มากขนาดนี้
คำอธิบาย การใช้คำเชื่อม not only..but also...ซึ่งหมายถึงไม่เพียงแต่... แต่ยังมี... มีหลักการว่า ต้องใช้กริยาให้สอดคล้องกับประธานตัวหลัง ในที่นี้จึงใช้ am ตามประธาน I
9. **ตอบข้อ b** ถ้าคุณต้องการให้ฉันช่วยเหลือคุณ โทร **(call)** มาหาฉันนะ
คำอธิบาย ข้อนี้ใช้ประโยคเงื่อนไขขั้นที่ 1 แสดงความเป็นไปได้ในปัจจุบันหรืออนาคต ในที่นี้ส่วนของ Main Clause ไม่ต้องมีประธานนำหน้า เพราะอยู่ในรูปของประโยคคำสั่ง เราจึงใช้กริยา call ในรูป V. 1
10. **ตอบข้อ d** คุณครูของฉันได้มาถึง หลังจากที่คุณรอ **(had waited)** เขาเป็นเวลาสิบนาที
คำอธิบาย เหตุการณ์ในอดีตที่เกิดขึ้นและจบลงก่อนอีกเหตุการณ์หนึ่ง เราต้องใช้ Past Perfect (had + V.3) ในที่นี้สังเกตว่าจะเกิดในเหตุการณ์นั้นๆ



11. **ตอบข้อ a** พวกเขาสามารถกลับบ้านได้ แม้ว่า (although) ถนนถูกน้ำท่วม
คำอธิบาย ข้อนี้แสดงความขัดแย้งของสองประโยคที่เชื่อมกัน คำเชื่อมที่ถูกต้อง ได้แก่ although เพราะตามมาด้วยประโยค (S. + V.)
12. **ตอบข้อ c** ลูกสาวของฉันเคยทำงาน (used to work) ที่นี่ แต่ตอนนี้ไม่ได้ทำงานที่นี่แล้วในตอนนี้
คำอธิบาย การแสดงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้วในอดีต เราสามารถใช้รูป S. + used to + V.1 ได้ด้วย นอกเหนือจาก Past Simple (V.2)
13. **ตอบข้อ b** ฟิสิกส์คือ (was) วิชาที่ฉันชื่นชอบตอนที่ฉันอยู่ที่โรงเรียน
คำอธิบาย เมื่อประธานเป็นชื่อวิชา เราถือว่าเป็นนามเอกพจน์ สำหรับประโยคนี้ซึ่งปนเหตุการณ์ในอดีต กริยาที่ใช้จึงต้องเป็น was
14. **ตอบข้อ a** ฉันคิดว่าคอมพิวเตอร์เครื่องนี้ไม่ได้มีราคาแพงเท่ากับ (as expensive as) เครื่องนั้น
คำอธิบาย การเปรียบเทียบความเท่ากันของคำคุณศัพท์ เราใช้รูป as + adjective + as โดยที่คำคุณศัพท์ที่ใช้ต้องอยู่ในรูปปกติ
15. **ตอบข้อ c** คุณคงได้เห็น (would have seen) จากโปสเตอร์ของฉันแล้วว่าฉันอยู่ที่แคนาดาเมื่อสัปดาห์ที่แล้ว ถ้าคุณได้ดูอย่างตั้งใจ
คำอธิบาย ข้อนี้ใช้ประโยคเงื่อนไขขั้นที่ 3 แสดงสิ่งที่เป็นไปไม่ได้ในอดีต เราจำเป็นต้องใช้โครงสร้าง If + S. + Past Perfect, S. + would have + V.3
16. **ตอบข้อ a** อย่าลืมที่จะทำ (to do) แบบฝึกหัดนี้ก่อนนะจ้อห์น
คำอธิบาย เมื่อใช้กริยา remember ในความหมายว่า จดจำว่าจะต้องทำอะไร ต้องใช้ตามมาด้วย to + V.1 จึงใช้รูป remember to do...
17. **ตอบข้อ d** แม้ว่าเงินมีวิชาเรียนน้อยลง (fewer แต่ก่อนมีเวลาน้อยลง less) กว่าภาคเรียนที่แล้ว
คำอธิบาย แม้ความหมายจะเหมือนกัน คือ แสดงจำนวนหรือปริมาณที่น้อยลง แต่เราต้องดูจากนามที่ตามมาด้วย เมื่อ classes เป็นนามพหูพจน์ จึงใช้ few ในชั้นกว่าคือ fewer และเมื่อ time เป็นนามนับไม่ได้ซึ่งเป็นเอกพจน์เสมอ จึงใช้ little ในชั้นกว่าคือ less

Back to School



18. **ตอบข้อ c** น้องชายของฉันจะถูกทำโทษ (**will be punished**) เพราะเขาขาดเรียนเมื่อวานนี้
คำอธิบาย ประโยคนี้ใช้กริยาในความหมายของ Passive Voice คือ ประธานเป็นผู้ถูกกระทำ ซึ่งมีรูปคือ Verb to be + V.3 เราจึงใช้ will be punished
19. **ตอบข้อ c** คุณไม่ต้องการไอศกรีมเพิ่มอีก ไม่ใช่หรือ (do you)
คำอธิบาย การใช้ Question tag หรือคำถามท้ายประโยคที่อยู่หลังประโยคปฏิเสธ (You don't ... เราต้องใช้รูปบอกเล่า ซึ่งได้แก่ do you)
20. **ตอบข้อ d** พวกเรากำลังตั้งหน้าตั้งตาคอยกับการอ่าน (**to reading**) หนังสือเล่มใหม่ของการใช้กริยา look forward
คำอธิบาย ต้องตามด้วยบุพบท to + N/V.ing ในที่นี้จึงต้อง to reading
21. **ตอบข้อ a** คุณกำลังทำ (**were you doing**) อะไรอยู่เมื่อวานตอนสิบโมงเช้า
คำอธิบาย การแสดงเหตุการณ์หรือการกระทำที่กำลังเกิดขึ้นในอดีต ต้องใช้รูป Past Continuous (was/were + V.ing) โดยสังเกตว่ามักมีคำระบุเวลาที่แน่นอน
22. **ตอบข้อ a** คำถามเหล่านี้ง่ายมาก แต่พวกเราน้อยคน (**few**) สามารถตอบได้
คำอธิบาย ข้อนี้แสดงความขัดแย้งโดยใช้คำเชื่อม but หากเราต้องการกล่าวถึงคนหรือสิ่งของที่มีจำนวนน้อยมาก ต้องใช้ Few + นามนับได้พหูพจน์ หากใช้ a few จะหมายถึง พอมีบ้าง
23. **ตอบข้อ b** หล่อนไม่สามารถไปโรงเรียนได้ เนื่องจาก (**because of**) ฝนที่ตกลงมา
คำอธิบาย การแสดงเหตุผลที่ตามมาด้วยคำนาม ต้องใช้ because of เพราะหากใช้ because จะต้องตามด้วยประโยค (S. + V.)
24. **ตอบข้อ C** ภาษาอังกฤษเป็นวิชาที่น่าสนใจ (**Interesting**) วิชาหนึ่ง ฉันรู้สึกสนใจ (**Interested**) ในวิชานี้
คำอธิบาย เมื่อแสดงความหมายว่า น่า..... ต้องใช้รูป -ing คือ interesting และเมื่อต้องการแสดงความหมายว่า รู้สึก.... ต้องใช้รูป -ed คือ interested
25. **ตอบข้อ d** ครอบครัวของพวกเรารู้จักหล่อนตั้งแต่ (**since**) หล่อนยังเป็นเด็กสาว
คำอธิบาย เหตุการณ์นี้เกิดขึ้นในอดีตและดำเนินมาจนถึงปัจจุบัน จึงใช้ Present Perfect (has/have + V.3) และหากต้องการระบุเวลาที่เริ่มเกิดขึ้นเมื่อใด เราใช้ since + จุดเริ่มต้น เวลา หรืออาจใช้ตามมาด้วยประโยคในรูป Past Simple (V 2) ก็ได้เช่นกัน



26. **ตอบข้อ b** ตอนที่โทรศัพท์ตั้งนั้น ฉันกำลังเรียน (was writing) อีเมลอยู่
คำอธิบาย เหตุการณ์ที่กำลังดำเนินอยู่ในอดีต เราใช้ Past Continuous (was/ were + V.ing) และเมื่อมีอีกเหตุการณ์หนึ่งแทรกเข้ามา เราใช้ Past Simple (v.2)
27. **ตอบข้อ a** "ไปคุยกับเขาตอนนี้ด้วยกันเถอะ ตกลงไหม (Shell He)"
 "ได้สิ ไปกันเลยตอนนี้"
คำอธิบาย การใช้ Question tag หลังประโยคที่แสดงการรักชวน ซึ่งขึ้นต้นด้วย Let us หรือ รุปย่อ คือ Let's เราต้องใช้ shall we
28. **ตอบข้อ c** "คุณได้ยินข่าวคราวจากเจมส์บ่อยไหม"
 "ไม่เลย ฉันไม่ได้ยินข่าว (hasn't heard) จากเขา ตั้งแต่ฉันได้รับ (received) จดหมายฉบับล่าสุดของเขาเมื่อสองเดือนก่อน"
คำอธิบาย ข้อนี้กล่าวถึงเหตุการณ์ที่ไม่เกิดขึ้นเลยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน จึงใช้ Present Perfect (has/have + V.3) และเมื่อใช้ since ต้องตามด้วยประโยค Past Simple (V.2)
29. **ตอบข้อ c** "พวกเขามาถึงกันเมื่อไร (When)"
 "สิบนาทีที่แล้ว"
คำอธิบาย การถามถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาใด เราใช้ when ในที่นี้สามารถสังเกตจาก คำตอบที่ว่า พวกเขามาถึงเมื่อสิบนาทีที่แล้ว
30. **ตอบข้อ d** ไมเคิลเกิดที่หมู่บ้านแห่งนี้ และเขาก็เป็นที่รู้จัก (is known) ในหมู่ทุกคนที่นี่ในฐานะ นักร้องที่มีชื่อเสียงคนหนึ่ง
คำอธิบาย เราต้องใช้ Passive Voice (Verb to be + V.3) เนื่องจากไมเคิลถูกเป็นที่รู้จัก ในความหมายของการถูกกระทำ เราจึงใช้ is known

อ้างอิงจาก เอกวีรี้ ประยูรสุข คู่มือ-เตรียมสอบภาษาอังกฤษ ป.6 สอบเข้า ม.1 และ O - NET

สำนักพิมพ์ ภูมิบัณฑิต



รวมคำศัพท์น่ารู้

คำศัพท์	คำแปล	คำศัพท์	คำแปล
around	รอบ ๆ	gentle	สุภาพ
ask	ถาม	glove	ถุงมือ
answer	ตอบ	god	พระเจ้า
action	ท่าทาง, การกระทำ	gone	จากไป
arrow	ลูกศร	grandparents	ปู่ย่าตายาย
basin	อ่างน้ำ	hang	แขวน
begin	เริ่ม	heel	ส้นเท้า
blood	เลือด	honour	ความซื่อสัตย์
bright	สดใส, สว่าง	horn	เขา
business	ธุรกิจ	human	มนุษย์
cave	ถ้ำ	inch	นิ้ว (นิ้วฟุต)
cheap	ถูก (ราคาถูก)	index	ดัชนี, เครื่องชี้
check	ตรวจสอบ	important	สำคัญ
control	ควบคุม	impossible	เป็นไปไม่ได้
customer	ลูกค้า	island	เกาะ
dwell	อาศัยอยู่	job	งาน
demand	ความต้องการ	joy	สนุกสนาน
drain	ไหล, ระบายออก	join	เข้าร่วม
diet	ลดน้ำหนัก	jungle	ป่า
dot	จุด	junior	วัยอ่อนกว่า
eat	กิน	keen	กระหาย, กระตือรือร้น
end	จบ, เสร็จ	keep out	ห้ามเข้า, ปิดกั้น
effect	ผลลัพธ์	kid	เด็ก
enough	พอเพียง	kind	ใจดี, ประเภท
evil	ชั่วร้าย	knowledge	ความรู้
feed	เลี้ยงดู	label	ฉลาก
fire	ไฟ	language	ภาษา
foreign	ต่างประเทศ	level	ระดับ
form	รูปแบบ	less than	น้อยกว่า
forget	ลืม	lose	ทำหาย, สูญ



คำศัพท์	คำแปล	คำศัพท์	คำแปล
machine	เครื่องจักร	tablet	ยาเม็ด
magic	คาถาอาคม, เวทมนตร์	teach	สอน
mail	จดหมาย	theatre	โรงละคร
moment	ชั่วขณะ	town	เมืองเล็ก
move	เคลื่อนที่	twice	สองครั้ง
nation	ชาติ	ugly	น่าเกลียด
neighbor	เพื่อนบ้าน	umpire	กรรมการ
never	ไม่เคย	underline	ขีดเส้นใต้
notable	มีชื่อเสียง	upper	ข้างบน
narrow	แคบ	used	ใช้แล้ว
obey	เชื่อฟัง	vacation	วันหยุด
object	คัดค้าน (เป็นกริยา)	vegetable	ผัก
observe	สังเกต	vision	การเห็น, โลกทัศน์
only	เท่านั้น	voice	เสียง
option	ทางเลือก	volunteer	อาสาสมัคร
pain	เจ็บปวด	waist	เอว
patient	คนไข้	weather	อากาศ
peek	แอบมอง	whisper	กระซิบ
persist	ยืนกราน	win	ชนะ
pharmacy	ร้านขายยา	wrong	เข้าใจผิด, ผิด
quake	สั่น, ไหว	x-ray	ถ่ายเอกซเรย์
quality	คุณภาพ	xylophone	ระนาดฝรั่ง
quay	ท่าเรือ	yawn	การหาว
quiet	เงียบ	yesterday	เมื่อวานนี้
question	ถาม	yet	ยัง
race	แข่งขัน	young	วัยรุ่น
railway	รางรถไฟ	younger	อ่อนกว่า
really	จริง	zap	ฆ่า (โดยการยิง)
refer	อ้างถึง	zip	เคลื่อนที่เร็ว, ซิป
refrigerator	ตู้เย็น	zone	พื้นที่
same	เหมือน		
scholar	ทุน		
serious	เอาจริงเอาจัง		
shy	อาย		
skill	ทักษะ, ชำนาญ		



รายชื่อผู้จัดทำ

“ชุดความรู้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6”

ที่ปรึกษา

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. นางวรวรรณ แสงศิริโรจน์ | ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านดอน(ศรีเสริมกลีกร) |
| 2. นายอำนาจ ศรีตระกูลวงศ์ | รองผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านดอน(ศรีเสริมกลีกร) |
| 3. นางลักขณา เชาวโพธิ์ทอง | รองผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านดอน(ศรีเสริมกลีกร) |

คณะผู้จัดทำ

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. นางสุพัตรา ปิติรัตน์ | ครูหัวหน้าฝ่ายบริหารงานวิชาการ |
| 2. นางศศิวิมล มะโนฤทธิ์ | ครูกลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ(ภาษาอังกฤษ) |
| 3. นางสาวจิราวดี ชันแข็ง | ครูกลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ(ภาษาอังกฤษ) |
| 4. นางสาวพรพิมล กองจันทร์ | ครูกลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ(ภาษาอังกฤษ) |
| 5. นางสาวฐิติมาลา ศรีอินทร์ | ครูกลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ(ภาษาอังกฤษ) |
| 6. นายนฤพนธ์ ณะขว้าง | ครูกลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ(ภาษาอังกฤษ) |
| 7. นางรุ่งลาวัลย์ ก้อนแก้ว | ครูกลุ่มสาระภาษาไทย |
| 8. นางอมรรัตน์ คำสีทิพย์ | ครูกลุ่มสาระภาษาไทย |
| 9. นางจินดาภัทร โนไชยา | ครูกลุ่มสาระภาษาไทย |
| 10. นางปนนท์ยา ปิตากรุณา | ครูกลุ่มสาระภาษาไทย |
| 11. นางสาวรพีพรรณรณ กั้นทะวงค์ | ครูกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ |
| 12. นายอภิชัย ธนบุญเรือง | ครูกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ |
| 13. นางอารีย์ บุญศรี | ครูกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ |
| 14. นางแหววิมล ด้วงทอง | ครูกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ |
| 15. นายวชิระ ธุระกิจเสรี | ครูกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ |
| 16. นางศิริรัตน์ จันนันทะ | ครูกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ |
| 17. นางสาวจันทร์จิรา ใจจะดี | ครูกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ |
| 18. นางสาวกุลธิดา วงศ์เทพ | ครูกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ |
| 19. นางสาวกนกวรรณ ไชยจirim | ครูกลุ่มสาระสังคมศึกษาฯ |
| 20. นางสาวปานศิริ อินวุฒิ | ครูกลุ่มสาระสังคมศึกษาฯ |
| 21. นางสาวกนกพร อุปทะ | ครูกลุ่มสาระสังคมศึกษาฯ |
| 22. นางสาวรุ่ง ตีบขัน | ครูโรงเรียนบ้านดอน(ศรีเสริมกลีกร) |
| 23. นางสุธิกานต์ ม้วนทอง | ครูโรงเรียนบ้านดอน(ศรีเสริมกลีกร) |
| 24. นายวรากร พิศดาร | ครูโรงเรียนบ้านดอน(ศรีเสริมกลีกร) |
| 25. นางสาวพร้อมพร สระคำ | ครูโรงเรียนบ้านดอน(ศรีเสริมกลีกร) |
| 26. นายภาคภูมิ แสงคำ | ครูโรงเรียนบ้านดอน(ศรีเสริมกลีกร) |
| 27. นางสาวพิมพ์ชนก นาหลวง | ครูโรงเรียนบ้านดอน(ศรีเสริมกลีกร) |
| 28. นางสาวพิริย์พร พันธจักร์ | ครูธุรการโรงเรียน |

บรรณาธิการกิจ

- | | |
|---------------------|--|
| 1. นางบุศกร มหาวงศ์ | ครูหัวหน้าโครงการห้องเรียนสองภาษา(MEP) |
| 2. นายพิษณุ มะโนชัย | ครูผู้รับผิดชอบโครงการยุวทูตความดี |



โครงการยุวทูตรวมใจอาสา พาพ้นภัยโควิด 19
มูลนิธิยุวทูตความดี ร่วมกับ โรงเรียนบ้านดอน(ศรีเสริมกสิกร) จังหวัดน่าน