



โรงเรียนอนุบาลวัดหนองขุนชาติ
(อุทัยธานี)

ชุดความรู้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖
ยุวทูตจิตเอื้อเพื่อ อาสาแบ่งปัน ช่วยผ่านพ้นภัยโควิด ๑๙



โรงเรียนอนุบาลวัดหนองขุนชาติ (อุทัยธานี)
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต ๒

คำนำ

มูลนิธิยุวทูตความดีฯ ร่วมกับคณะครูและนักเรียนยุวทูตความดีโรงเรียนอนุบาลวัดหนอง-
ขุนชาติ(อุทิศพิทยาคาร) จังหวัดอุทัยธานี จัดทำชุดความรู้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 6 ของ 5 วิชาหลัก ได้แก่ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ภาษาไทย และ
ภาษาอังกฤษ เพื่อช่วยเหลือเด็กนักเรียนยากจนในสถานการณ์โควิด 19 ที่อยู่ในพื้นที่
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา อุทัยธานี เขต 2 ให้มีโอกาสเข้าถึงวิชาความรู้
ในช่วงก่อนเปิดภาคเรียนปีการศึกษา 2563 โดยนักเรียนสามารถค้นพบความรู้ เกิดทักษะ
และใช้ทักษะการเรียนรู้ในการพัฒนาตนเอง

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดความรู้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
จะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนรู้สำหรับนักเรียนได้เป็นอย่างดี

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

บทที่	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	๗
วิชาคณิตศาสตร์	1
วิชาวิทยาศาสตร์	82
วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	129
วิชาภาษาไทย	204
วิชาภาษาอังกฤษ	245

1

ท.ร.ม. และ ค.ร.น.

นิยามของจำนวนนับ ตัวประกอบ และจำนวนเฉพาะ

จำนวนนับ ได้แก่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ... จำนวนนับอาจเรียกว่า "จำนวนเต็มบวก" หรือ "จำนวนธรรมชาติ"

ตัวประกอบ คือ จำนวนเต็มน้อย ๆ ที่ไปหารตัวนั้นลงตัว เช่น

เลข 4 เป็นตัวประกอบของเลข 8 เพราะว่าเลข 4 สามารถหารเลข 8 ได้ลงตัว

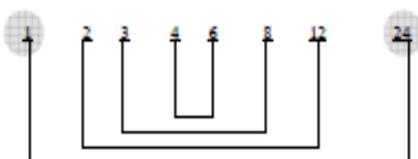
เลข 10 เป็นตัวประกอบของเลข 100 เพราะว่าเลข 10 สามารถหารเลข 100 ได้ลงตัว

ตัวอย่างที่ 3.1 จงหาตัวประกอบของ 24

จำนวนนับที่หาร 24 ได้ลงตัว ได้แก่ 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24

ดังนั้น ตัวประกอบของ 24 คือ 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24

ข้อสังเกต : ตัวประกอบของ 24 ตัวเลขจะจับกันเป็นคู่ๆ ซึ่งผลคูณของแต่ละคู่ต้องเท่ากับ 24



จำนวนเฉพาะ คือ จำนวนนับที่มากกว่า 1 และมีตัวประกอบเพียง 2 ตัว คือ 1 และตัวเอง ได้แก่ 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, ... บางครั้งเรียกจำนวนเฉพาะว่า "ตัวประกอบเฉพาะ"

จำนวนนับตั้งแต่ 1 ถึง 100 จะมีจำนวนเฉพาะอยู่ 25 จำนวน

ได้แก่	2	3	5	7
	11	13	17	19
	23	29		
	31	37		

41 43 47
 53 59
 61 67
 71 73 79
 83 89
 97

การแยกตัวประกอบ คือ การคูณของตัวประกอบเฉพาะ

วิธีในการแยกตัวประกอบมี 2 วิธี คือ

1. วิธีการตั้งหารสั้น

ตัวอย่างที่ 1 จงแยกตัวประกอบของ 120

วิธีทำ

$$2 \overline{)120}$$

$$2 \overline{)60}$$

$$2 \overline{)30}$$

$$3 \overline{)15}$$

$$\underline{\underline{5}}$$

ดังนั้น แยกตัวประกอบของ 120 ได้เป็น $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5$ หรือ $2^3 \times 3 \times 5$

จำนวนที่คุณตัวเองหลายๆ ครั้ง สามารถเขียนในรูปเลขยกกำลังได้

เช่น $2 \times 2 \times 2 = 2^3$ (2^3 อ่านว่า สองยกกำลังสาม)

เรียก 2 ว่า ฐาน และเรียก 3 ว่า เลขชี้กำลัง



2. วิธีแยกตัวประกอบทีละ 2 ตัว

ตัวอย่างที่ 2 จงแยกตัวประกอบของ 45

$$45 = 3 \times 15$$

$= 3 \times 3 \times 5$ เนื่องจาก 15 ไม่เป็นจำนวนเฉพาะ ต้องเขียนในรูป 3×5

หรือ $45 = 9 \times 5$

$= 3 \times 3 \times 5$ เนื่องจาก 9 ไม่เป็นจำนวนเฉพาะ ต้องเขียนในรูป 3×3

ดังนั้น แยกตัวประกอบของ 45 ได้เป็น $3 \times 3 \times 5$ หรืออาจเขียนได้เป็น $3^2 \times 5$

ตัวหารร่วมมาก (ห.ร.ม.)

ตัวหารร่วมมากของจำนวนนับตั้งแต่ 2 จำนวนขึ้นไป คือ ตัวประกอบร่วมที่มีค่ามากที่สุดของจำนวนนับนั้น ใช้อักษรย่อว่า ห.ร.ม.

การหารตัวหารร่วมมาก มี 3 วิธี คือ

วิธีที่ 1 หา ห.ร.ม. โดยวิธีหาตัวหารร่วม

ตัวอย่างที่ 3 จงหา ห.ร.ม. ของ 12 และ 18 โดยวิธีหาตัวหารร่วม

พิจารณาตัวประกอบของ 12 และ 18

จำนวนที่หาร 12 ได้ลงตัว คือ 1, 2, 3, 4, 6, 12

จำนวนที่หาร 18 ได้ลงตัว คือ 1, 2, 3, 6, 9, 18

ตัวหารร่วมของ 12 และ 18 คือ 1, 2, 3, 6

ดังนั้น ห.ร.ม. ของ 12 และ 18 คือ 6 เพราะ 6 เป็นตัวประกอบร่วมที่มากที่สุด

วิธีที่ 2 หา ห.ร.ม. โดยวิธีแยกตัวประกอบ

ขั้นที่ 1 แยกตัวประกอบของจำนวนนับที่ต้องการหา ห.ร.ม.

ขั้นที่ 2 ห.ร.ม. จะมีค่าเท่ากับ ผลคูณของจำนวนเฉพาะที่เป็นตัวประกอบร่วมของจำนวนนับนั้น

ตัวอย่างที่ 4 จงหา ห.ร.ม. ของ 12 และ 18 โดยวิธีแยกตัวประกอบ

แยกตัวประกอบของ 12 และ 18 ได้ดังนี้

$$\begin{array}{l} 12 = \boxed{2} \times 2 \times \boxed{3} \\ 18 = \boxed{2} \times 3 \times \boxed{3} \end{array}$$

ดังนั้น ห.ร.ม. ของ 12 และ 18 คือ $2 \times 3 = 6$

วิธีที่ 3 หา ห.ร.ม. โดยวิธีตั้งหาร

ขั้นที่ 1 นำจำนวนนับที่ต้องการหา ห.ร.ม. มาเป็นตัวตั้ง

ขั้นที่ 2 นำจำนวนที่สามารถหารจำนวนนับนั้นได้ลงตัวทุกจำนวนมาหาร

ขั้นที่ 3 ดำเนินการหารในขั้นที่ 2 ไปเรื่อย ๆ จนไม่มีจำนวนใดหารจำนวนนับนั้น
ได้ลงตัวทุก

จำนวน

ขั้นที่ 4 ห.ร.ม. ของจำนวนนับนั้น จะมีค่าเท่ากับผลคูณของตัวหารจำนวนนับนั้น

ทุกตัว

ตัวอย่างที่ 5 จงหา ห.ร.ม. ของ 36 และ 84 โดยวิธีตั้งหาร

$$2 \overline{) 36 \quad 84}$$

$$2 \overline{) 18 \quad 42}$$

$$3 \overline{) 9 \quad 21}$$

$$\underline{\underline{3}} \quad 7$$

ดังนั้น ห.ร.ม. ของ 36 และ 84 คือ $2 \times 2 \times 3 = 12$

ตัวคูณร่วมน้อย (ค.ร.น.)

ตัวคูณร่วมน้อยของจำนวนนับตั้งแต่ 2 จำนวนขึ้นไป เป็นจำนวนที่น้อยที่สุดที่จำนวน
นับนั้นหารลงตัว ใช้อักษรย่อว่า ค.ร.น.

การหารตัวคูณร่วมน้อย มี 3 วิธี คือ

วิธีที่ 1 หา ค.ร.น. โดยวิธีหาตัวคูณร่วม

ตัวอย่างที่ 6 จงหา ค.ร.น. ของ 3 และ 5 โดยวิธีหาตัวคูณร่วม

พิจารณาตัวคูณของ 3 และ 5

ตัวคูณทั้งหมดของ 3 คือ 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, ...

ตัวคูณทั้งหมดของ 5 คือ 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, ...

ตัวคูณร่วมของ 3 และ 5 คือ 15, 30, ...

ดังนั้น ค.ร.น. ของ 3 และ 5 คือ 15 เพราะ 15 เป็นตัวคูณร่วมน้อยที่สุด

วิธีที่ 2 หา ค.ร.น. โดยวิธีแยกตัวประกอบ

ขั้นที่ 1 แยกตัวประกอบของจำนวนนับที่ต้องการหา ค.ร.น.

ขั้นที่ 2 ค.ร.น. มีค่าเท่ากับ ผลคูณของจำนวนเฉพาะที่เป็นตัวประกอบร่วมของจำนวนนับ

อย่างน้อย 2 จำนวน และตัวประกอบเฉพาะที่เหลือทุกจำนวน

ตัวอย่างที่ 7 จงหา ค.ร.น. ของ 12 และ 16 โดยวิธีแยกตัวประกอบ

แยกตัวประกอบของ 12 และ 16 ได้ดังนี้

$$12 = \boxed{2} \times \boxed{2} \times 3$$

$$16 = \boxed{2} \times \boxed{2} \times 2 \times 2$$

ดังนั้น ค.ร.น. ของ 12 และ 16 คือ $2 \times 2 \times 2 \times 3 = 48$

วิธีที่ 3 หา ค.ร.น. โดยวิธีตั้งหาร

ขั้นที่ 1 นำจำนวนนับที่ต้องการหา ค.ร.น. มาเป็นตัวตั้ง

ขั้นที่ 2 นำจำนวนที่สามารถหารจำนวนนับนั้นได้ลงตัวอย่างน้อย 2 จำนวนมา

หาร

ขั้นที่ 3 ดำเนินการหารในขั้นที่ 2 ไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งไม่มีจำนวนใดหารจำนวนนั้นนั้นได้ลงตัวอย่างน้อย 2 จำนวน

ขั้นที่ 4 ค.ร.น. ของจำนวนนั้นนั้น จะมีค่าเท่ากับผลคูณของตัวหารทุกตัวและผลหารขั้นสุดท้ายทุกตัว

ตัวอย่างที่ 8 จงหา ค.ร.น. ของ 9, 15 และ 30 โดยวิธีตั้งหาร

$$3 \overline{) 9 \quad 15 \quad 30}$$

$$5 \overline{) 3 \quad 5 \quad 10}$$

$$\underline{\underline{3 \quad 1 \quad 2}}$$

5 หารจำนวนนับลงตัว อย่างน้อย

2 ตัว คือ หาร 5 และ 10 ลงตัว

ไม่มีจำนวนใดหาร 3, 1 และ 2 ลงตัว

ดังนั้น ค.ร.น. ของ 9, 15 และ 30 คือ $3 \times 5 \times 3 \times 1 \times 2 = 90$

ความสัมพันธ์ของ ห.ร.ม. และ ค.ร.น.

ถ้ากำหนดให้ a และ b แทนจำนวนนับใดๆ

$$\text{จะได้ว่า } a \times b = (\text{ค.ร.น. ของ } a \text{ และ } b) \times (\text{ห.ร.ม. ของ } a \text{ และ } b)$$

หรืออาจกล่าวได้ว่า “ผลคูณของจำนวนนับสองจำนวน กับผลคูณของ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของจำนวนนับนั้นมีค่าเท่ากัน”

ตัวอย่างที่ 9 เลขสองจำนวนคูณกันได้ 432 ห.ร.ม. คือ 12 ค.ร.น. ของเลขสองจำนวนนี้เท่ากับเท่าใด

$$\begin{aligned}
 \text{วิธีทำ} \quad \text{จากผลคูณของเลขสองจำนวน} &= \text{ห.ร.ม} \times \text{ค.ร.น.} \\
 \text{จะได้} \quad 432 &= 12 \times \text{ค.ร.น.} \\
 \text{ค.ร.น.} &= \frac{432}{12} \\
 \text{ค.ร.น.} &= 36
 \end{aligned}$$

ดังนั้น ค.ร.น. ของเลขสองจำนวนนี้ คือ 36

โจทย์ปัญหา

ตัวอย่างที่ 10 มีเชือกอยู่ 3 เส้น ยาวเส้นละ 15, 25 และ 40 เมตร ตามลำดับ ต้องการแบ่งเชือกออกให้ยาวเส้นละเท่าๆ กัน และให้ยาวมากที่สุดจะได้เชือกยาวเส้นละกี่เมตร

วิธีทำ การแบ่งเชือกให้ยาวมากที่สุดเท่าๆ กัน

แสดงว่า จะต้องหา ห.ร.ม. ของ 15, 25 และ 40 นั่นเอง

$$\begin{array}{r}
 5 \) \ 15 \ 25 \ 40 \\
 \underline{\quad 3 \ 5 \ 8} \\

 \end{array}$$

ดังนั้น ห.ร.ม. ของ 15, 25 และ 40 คือ 5

ตอบ สามารถแบ่งเชือกได้ยาวที่สุด คือ ยาวเส้นละ 5 เมตร

ตัวอย่างที่ 11 บริษัท A นัดประชุมทุก ๆ 10 วัน บริษัท B นัดประชุมทุกๆ 15 วันบริษัท C นัดประชุมทุก ๆ 20 วัน ถ้าเริ่มนัดประชุมครั้งแรกพร้อมกัน อีกกี่วันทั้งสามบริษัทจึงจะประชุมพร้อมกันเป็นครั้งที่สอง

วิธีทำ การหาวันที่จะประชุมพร้อมกันเป็นครั้งที่สอง คือการหาจำนวนวันที่น้อยที่สุดที่ทั้ง 3 บริษัทจะประชุมพร้อมกัน

แสดงว่า จะต้องหา หห ค.ร.น. ของ 10, 15 และ 20 นั้นเอง

$$10 = 2 \times 5$$

$$15 = 3 \times 5$$

$$20 = 2 \times 2 \times 5$$

ดังนั้น ค.ร.น. ของ 10, 15 และ 20 คือ $2 \times 2 \times 3 \times 5 = 60$

ตอบ ทั้งสามบริษัทจะประชุมพร้อมกันเป็นครั้งที่สองเมื่อเวลาผ่านไป 60 วัน



ข้อสังเกต

1. โจทย์ถามหา “มากที่สุด” “ใหญ่ที่สุด” เป็นการหา ห.ร.ม.
2. โจทย์ถามหา “น้อยที่สุด” “เล็กที่สุด” เป็นการหา ค.ร.น.

2

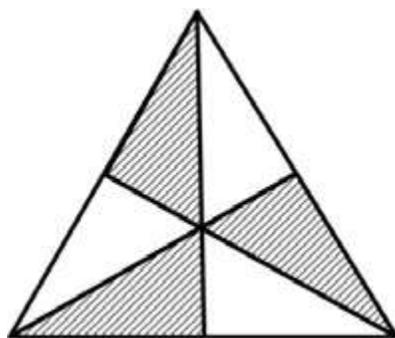
เศษส่วน

ความหมายของเศษส่วน

กรณีที่ 1 เศษส่วนจากสิ่งของเดียวกัน

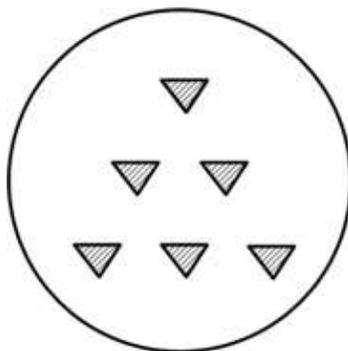


รูปสี่เหลี่ยมแบ่งออกเป็น 3 ส่วนเท่า ๆ กัน ส่วนที่แรงามี 1 ส่วนเขียนในรูปเศษส่วนได้ $\frac{1}{3}$



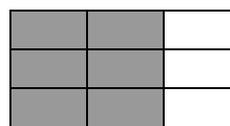
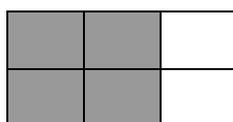
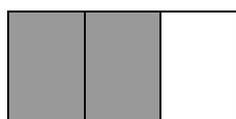
รูปสามเหลี่ยมแบ่งออกเป็น 6 ส่วนเท่า ๆ กัน ส่วนที่แรงามี 3 ส่วน เขียนในรูปเศษส่วนได้ $\frac{3}{6}$

กรณีที่ 2 เศษส่วนจากของหลายสิ่ง



ในวงกลมดังรูป มีรูปสามเหลี่ยมอยู่ทั้งหมด 8 รูป ส่วนแรเงามี 6 รูป เขียนในรูปเศษส่วนได้ $\frac{6}{8}$

เศษส่วนที่มีค่าเท่ากัน



$$\text{จากภาพ} \quad \frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9}$$

$$\text{หรือ} \quad \frac{2}{3} = \frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{2 \times 3}{3 \times 3}$$

สรุปข้อคิด : การหาเศษส่วนที่เท่ากัน อาจทำได้โดยนำจำนวนที่เท่ากันที่ไม่ใช่ศูนย์คูณทั้งตัวเศษและตัวส่วน หรือหารทั้งตัวเศษและตัวส่วน

เศษส่วนอย่างต่ำ

เศษส่วนอย่างต่ำ คือ เศษส่วนที่ไม่มีจำนวนนับใด ๆ ที่มากกว่า 1 หารทั้งตัวเศษและตัวส่วนลงตัว มีวิธีทำ ดังนี้

วิธีที่ 1 ทำโดยนำตัวประกอบร่วมที่มีค่ามากที่สุด (ห.ร.ม.) ของตัวเศษและตัวส่วนมาหาร

$$\text{เช่น} \quad \frac{14}{49} = \frac{14 \div 7}{49 \div 7} = \frac{2}{7}$$

วิธีที่ 2 นำตัวประกอบร่วมของตัวเศษและตัวส่วนมาหารต่อเนื่องกันไป จนกว่าไม่มีตัวประกอบร่วม

(ที่มากกว่า 1) มาหารได้อีก เช่น $\frac{56}{126} = \frac{56 \div 7}{126 \div 7} = \frac{8 \div 2}{18 \div 2} = \frac{4}{9}$

เศษส่วนแท้

เศษส่วนแท้ คือ เศษส่วนที่มีตัวเศษน้อยกว่าตัวส่วน เช่น $\frac{1}{3}, \frac{2}{5}, \frac{4}{7}$ เป็นต้น

เศษเกิน

เศษเกิน คือ เศษส่วนที่ตัวเศษเท่ากับหรือมากกว่าตัวส่วน เช่น $\frac{3}{3}, \frac{5}{4}, \frac{11}{7}$ เป็นต้น

จำนวนคละ

จำนวนคละ คือ การเขียนเศษเกินในรูปของจำนวนนับกับเศษส่วนแท้ เช่น $\frac{9}{5} = 1$ เศษ 4 เขียนในรูปจำนวนคละเป็น $1\frac{4}{5}$

เศษซ้อน

เศษซ้อน คือ เศษส่วนที่ตัวเศษหรือตัวส่วนเป็นเศษส่วนหรือทั้งตัวเศษและตัวส่วนเป็น

เศษส่วน เช่น $\frac{\frac{4}{5}}{11}, \frac{3}{\frac{5}{11}}, \frac{2\frac{1}{3}}{\frac{3}{6}}$ เป็นต้น

การเปรียบเทียบเศษส่วน

1. **เศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน** ใช้วิธีการเปรียบเทียบกันโดยอาศัยหลักการที่ว่า เศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน เศษส่วนใดที่ตัวเศษมากกว่า เศษส่วนนั้นจะมากกว่า เช่น $\frac{2}{3} > \frac{1}{3}$

2. **เศษส่วนที่มีตัวเศษเท่ากัน** ใช้วิธีการเปรียบเทียบกันโดยอาศัยหลักการที่ว่า เศษส่วนที่มีตัวส่วนน้อยกว่า จะมีค่ามากกว่า เช่น $\frac{3}{4} > \frac{3}{5}$ ซึ่งพิจารณาได้โดยการทำส่วนให้เท่ากัน แล้วเปรียบเทียบตามหลักเกณฑ์ข้อที่ 1

ตัวอย่าง จงเปรียบเทียบ $\frac{3}{4}$ กับ $\frac{3}{5}$

วิธีคิด ทำตัวส่วนให้เท่ากัน โดยหา ค.ร.น. ของตัวส่วน จะได้ ค.ร.น. ของ 4 และ 5 คือ 20

$$\begin{array}{l} \frac{3}{4} = \frac{3 \times 5}{4 \times 5} \\ = \frac{15}{20} \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} \frac{3}{5} = \frac{3 \times 4}{5 \times 4} \\ = \frac{12}{20} \end{array} \right.$$

เนื่องจาก $\frac{15}{20} > \frac{12}{20}$ ดังนั้น $\frac{3}{4} > \frac{3}{5}$

3. เศษส่วนที่มีตัวเศษและตัวส่วนไม่เท่ากัน อาจเลือกพิจารณาเปรียบเทียบได้ 2

วิธี คือ

3.1 วิธีการทำตัวส่วนให้เท่ากัน แล้วเปรียบเทียบตามหลักเกณฑ์ข้อ 1

ตัวอย่าง จงเปรียบเทียบ $\frac{2}{3}$ กับ $\frac{4}{5}$

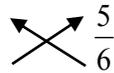
วิธีคิด ทำตัวส่วนให้เท่ากัน โดยหา ค.ร.น. ของตัวส่วน จะได้ ค.ร.น. ของ 3 และ 5 คือ 15

$$\begin{array}{l} \frac{2}{3} = \frac{2 \times 5}{3 \times 5} \\ = \frac{10}{15} \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} \frac{4}{5} = \frac{4 \times 3}{5 \times 3} \\ = \frac{12}{15} \end{array} \right.$$

เนื่องจาก $\frac{10}{15} < \frac{12}{15}$ ดังนั้น $\frac{2}{3} < \frac{4}{5}$

3.2 วิธีคูณไขว้ โดยสลับคูณไขว้ระหว่างตัวเศษและตัวส่วน แล้วเปรียบเทียบผลคูณ

ตัวอย่าง จงเปรียบเทียบ $\frac{3}{4}$ กับ $\frac{5}{6}$

วิธีคิด เปรียบเทียบระหว่าง 3×6 กับ 5×4 เมื่อพิจารณาการคูณไขว้ $\frac{3}{4}$  $\frac{5}{6}$

จะได้ $3 \times 6 = 18$ กับ $5 \times 4 = 20$

เนื่องจาก $3 \times 6 < 5 \times 4$ ดังนั้น $\frac{3}{4} < \frac{5}{6}$

การเรียงลำดับเศษส่วน

การเรียงลำดับเศษส่วนไม่เท่ากัน ใช้วิธีแปลงเศษส่วนทุกจำนวนให้เป็นเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน แล้วจึงนำมาเรียงลำดับกัน

ตัวอย่าง จงเรียงลำดับเศษส่วนต่อไปนี้จากน้อยไปมาก $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{3}{4}$

วิธีทำ ค.ร.น. ของ 3, 2, 6, 4 คือ 12

$$\begin{array}{l} \text{จะได้} \quad \frac{2}{3} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12} \qquad \frac{1}{2} = \frac{1 \times 6}{2 \times 6} = \frac{6}{12} \\ \frac{5}{6} = \frac{5 \times 2}{6 \times 2} = \frac{10}{12} \qquad \frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12} \end{array}$$

เมื่อเรียงลำดับจากน้อยไปมากจะได้ $\frac{6}{12}$ $\frac{8}{12}$ $\frac{9}{12}$ $\frac{10}{12}$

ดังนั้น เรียงลำดับจากน้อยไปมากได้ดังนี้ $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{5}{6}$

ข้อสังเกต: ถ้าต้องการเรียงลำดับเศษส่วนจากมากไปน้อย ให้ใช้วิธีเดียวกันดังกล่าว แล้วนำมาเรียงลำดับกัน เช่น จากตัวอย่างข้างบนนี้

เมื่อเรียงลำดับจากน้อยไปมากจะได้ $\frac{10}{12}$ $\frac{9}{12}$ $\frac{8}{12}$ $\frac{6}{12}$

ดังนั้น เรียงลำดับจากน้อยไปมากได้ดังนี้ $\frac{5}{6}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$

การบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ

การบวกหรือการลบเศษส่วนที่มีส่วนไม่เท่ากัน ต้องทำตัวส่วนของเศษส่วนทุกจำนวนให้เท่ากันก่อน โดยอาจทำให้ตัวส่วนของแต่ละจำนวนเท่ากับ ค.ร.น. ของตัวส่วนทั้งหมด แล้วจึงหาผลบวกหรือผลลบ

ตัวอย่าง จงหาผลลัพธ์ของ $\frac{2}{3} + \frac{3}{5}$

วิธีทำ หา ค.ร.น. ของ 3 และ 5 ได้ 15

$$\begin{aligned}\frac{2}{3} + \frac{3}{5} &= \left(\frac{2 \times 5}{3 \times 5}\right) + \left(\frac{3 \times 3}{5 \times 3}\right) \\ &= \frac{10}{15} + \frac{9}{15} \\ &= \frac{19}{15}\end{aligned}$$

หรือ

$$\begin{aligned}\frac{2}{3} + \frac{3}{5} &= \frac{(2 \times 5) + (3 \times 3)}{15} \\ &= \frac{10 + 9}{15} \\ &= \frac{19}{15}\end{aligned}$$

ตัวอย่าง จงหาผลลัพธ์ของ $\frac{8}{9} - \frac{5}{6}$

วิธีทำ หา ค.ร.น. ของ 9 และ 6 ได้ 18

$$\begin{aligned}\frac{8}{9} - \frac{5}{6} &= \left(\frac{8 \times 2}{9 \times 2}\right) - \left(\frac{5 \times 3}{6 \times 3}\right) \\ &= \frac{16}{18} - \frac{15}{18} \\ &= \frac{1}{18}\end{aligned}$$

หรือ

$$\begin{aligned}\frac{8}{9} - \frac{5}{6} &= \frac{(8 \times 2) - (5 \times 3)}{18} \\ &= \frac{16 - 15}{18} \\ &= \frac{1}{18}\end{aligned}$$

การบวกหรือการลบจำนวนคละ อาจเขียนจำนวนคละในรูปเศษเกินก่อน แล้วจึงหาผลบวก หรือผลลบ

ตัวอย่าง จงหาผลลัพธ์ของ $\left(3\frac{1}{2} + \frac{2}{5}\right) - \frac{3}{4}$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad \left(3\frac{1}{2} + \frac{2}{5}\right) - \frac{3}{4} &= \left(\frac{7}{2} + \frac{2}{5}\right) - \frac{3}{4} \\ &= \frac{(7 \times 5) + (2 \times 2)}{10} - \frac{3}{4} \\ &= \frac{39}{10} - \frac{3}{4} \\ &= \frac{(39 \times 2) + (3 \times 5)}{20} = \frac{63}{20} = 3\frac{3}{20} \end{aligned}$$

การคูณ การหารเศษส่วนและจำนวนคละ

หากมีจำนวนคละ ให้ทำจำนวนคละเป็นเศษเกินก่อนแล้วจึงคูณหารกันตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

การคูณเศษส่วนกับจำนวนนับ

การคูณเศษส่วนกับจำนวนนับ ทำได้โดยนำจำนวนนับมาคูณกับเศษ โดยตัวส่วนยังคงเดิม

ตัวอย่าง จงหาผลลัพธ์ของ $15 \times \frac{3}{4}$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad 15 \times \frac{3}{4} &= \frac{15 \times 3}{4} \\ &= \frac{45}{4} \\ &= 11\frac{1}{4} \end{aligned}$$

การคูณเศษส่วนกับเศษส่วน

การคูณเศษส่วนกับเศษส่วน ใช้วิธีนำตัวเศษคูณกับตัวเศษและตัวส่วนคูณกับตัวส่วน หรือถ้าตัวเศษและตัวส่วนมีตัวประกอบร่วมให้นำตัวประกอบร่วมมาหารทั้งตัวเศษและตัวส่วนก่อน แล้วจึงหาผลคูณ

ตัวอย่าง จงหาผลลัพธ์ของ $\frac{20}{21} \times \frac{8}{9}$

วิธีทำ
$$\begin{aligned} \frac{20}{21} \times \frac{8}{9} &= \frac{20 \times 8}{21 \times 9} \\ &= \frac{160}{189} \end{aligned}$$

การหารเศษส่วน

การหารจำนวนใด ๆ ด้วยเศษส่วน อาจคิดได้จากการนำจำนวนนั้นคูณกับเศษส่วนกลับของเศษส่วนที่เป็นตัวหาร

ตัวอย่าง จงหาผลลัพธ์ของ $\frac{8}{11} \div \frac{4}{33}$

วิธีทำ
$$\begin{aligned} \frac{8}{11} \div \frac{4}{33} &= \frac{8}{11} \times \frac{33}{4} \\ &= \frac{8}{11} \times \frac{33}{4} \\ &= 6 \end{aligned}$$

การหารจำนวนคละ ให้เขียนจำนวนคละเป็นเศษเกินก่อน แล้วจึงหารกัน

ตัวอย่าง จงหาผลลัพธ์ของ $3\frac{1}{2} \div \frac{2}{3}$

วิธีทำ
$$\begin{aligned} 3\frac{1}{2} \div \frac{2}{3} &= \frac{7}{2} \div \frac{2}{3} \\ &= \frac{7}{2} \times \frac{3}{2} \\ &= \frac{21}{4} \\ &= 5\frac{1}{4} \end{aligned}$$

การบวก ลบ คูณ ทหารเศษส่วนระคน

แนวคิด

1. ทำในวงเล็บก่อน
2. เปลี่ยนคำว่า “ของ” เป็นการคูณ แล้วใส่วงเล็บ
3. คูณ ทหาร ทำพร้อมกัน (ก่อนบวก ลบ)
4. บวก ลบ ทำพร้อมกัน

ตัวอย่าง $\left(1\frac{1}{3} + \frac{5}{8}\right) \times \frac{1}{4} = \square$

วิธีทำ $\left(1\frac{1}{3} + \frac{5}{8}\right) \times \frac{1}{4} = \left(\frac{4}{3} + \frac{5}{8}\right) \times \frac{1}{4}$

$$= \left(\frac{32+15}{24}\right) \times \frac{1}{4}$$

$$= \frac{47}{24} \times \frac{1}{4}$$

$$= \frac{47}{96}$$

โจทย์ปัญหาเศษส่วน

เมื่อโจทย์กำหนดโจทย์ปัญหา เราจะต้องพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของสิ่งที่โจทย์กำหนดมา แล้วแก้ปัญหามาตามลำดับขั้น

ตัวอย่าง พ่อเก็บมะม่วงได้ $25\frac{2}{3}$ กิโลกรัม ลูกเก็บมะม่วงได้ $20\frac{3}{4}$ กิโลกรัม พ่อกับลูกเก็บมะม่วงรวมกันได้กี่กิโลกรัม

วิธีทำ	พ่อกีบมะม่วงได้	$25\frac{2}{3}$	กิโลกรัม
	ลูกกีบมะม่วงได้	$20\frac{3}{4}$	กิโลกรัม
	พ่อกีบลูกกีบมะม่วงรวมกัน	$25\frac{2}{3} + 20\frac{3}{4} = (25 + 20) + \left(\frac{2}{3} + \frac{3}{4}\right)$ $= 45 + \frac{17}{12}$ $= 45 + 1\frac{5}{12}$ $= 45 + 1 + \frac{5}{12}$ $= 46\frac{5}{12}$	

ตอบ $46\frac{5}{12}$ กิโลกรัม

3

ทศนิยม

ทศนิยม

คือ จำนวนที่ใช้แทนเศษส่วน ที่มีตัวเลขส่วนเป็น 10, 100, 1,000 ฯลฯ เช่น

$\frac{5}{10}$ เขียนเป็นรูปทศนิยมได้ 0.5 อ่านว่า ศูนย์จุดห้า

$\frac{8}{100}$ เขียนเป็นรูปทศนิยมได้ 0.08 อ่านว่า ศูนย์จุดศูนย์แปด

ค่าประจำหลักของทศนิยม

ชื่อตำแหน่ง	...	หลัก แสน	หลัก หมื่น	หลัก พัน	หลัก ร้อย	หลัก สิบ	หลัก หน่วย	หลัก ส่วน สิบ	หลัก ส่วน ร้อย	หลัก ส่วน พัน	...
ค่าประจำ ตำแหน่ง		100,000	10,000	1,000	100	10	1	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1,000}$	
ตัวเลข					7	2	5	9	1	8	
ค่าของตัวเลข แต่ละหลัก					700	20	5	$\frac{9}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{8}{1,000}$	

จากตาราง

7 อยู่ในหลักร้อย มีค่า 700

2 อยู่ในหลักสิบ มีค่า 20

5 อยู่ในหลักหน่วย มีค่า 5

9 อยู่ในหลักส่วนสิบ มีค่า $\frac{9}{10}$ หรือ 0.9

1 อยู่ในหลักส่วนร้อย มีค่า $\frac{1}{100}$ หรือ 0.01

8 อยู่ในหลักส่วนพัน มีค่า $\frac{8}{1000}$ หรือ 0.008

ดังนั้นจึงเขียนให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้ $725\frac{918}{1000}$ หรือเขียนในรูปทศนิยมจะได้ 725.918 อ่านว่า เจ็ดร้อยยี่สิบห้าจุดเก้าหนึ่งแปด

การเขียนทศนิยมในรูปการกระจาย

พิจารณาจากตัวอย่างต่อไปนี้

45.387

4	อยู่ในหลักสิบ	มีค่า	40
5	อยู่ในหลักหน่วย	มีค่า	5
3	อยู่ในหลักส่วนสิบ	มีค่า	$\frac{3}{10}$ หรือ 0.3
8	อยู่ในหลักส่วนร้อย	มีค่า	$\frac{8}{100}$ หรือ 0.08
7	อยู่ในหลักส่วนพัน	มีค่า	$\frac{7}{1,000}$ หรือ 0.007

45.387 เขียนในรูปการกระจายได้ดังนี้

$$45.387 = 40 + 5 + 0.3 + 0.08 + 0.007$$

$$\text{หรือ } 45.387 = (4 \times 10) + (5 \times 1) + (3 \times \frac{1}{10}) + (8 \times \frac{1}{100}) + (7 \times \frac{1}{1,000})$$

$$\text{หรือ } 45.387 = (4 \times 10) + (5 \times 1) + (3 \times \frac{1}{10}) + (8 \times \frac{1}{10^2}) + (7 \times \frac{1}{10^3})$$

การเปรียบเทียบทศนิยม

การเปรียบเทียบจำนวนที่อยู่ในรูปทศนิยมมี 2 วิธี คือ

1. ทำเลขทศนิยมที่จะนำมาเปรียบเทียบกันให้อยู่ในรูปของเลขเศษส่วน แล้วใช้หลักการเปรียบเทียบเศษส่วน

ตัวอย่างที่ 8.1 จงเปรียบเทียบ 0.542 กับ 0.524

$$\begin{array}{l} \text{วิธีทำ} \\ 0.542 = \frac{542}{1,000} \\ 0.524 = \frac{524}{1,000} \end{array}$$

ตามหลักการเปรียบเทียบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน จำนวนเศษส่วนที่มีเศษมากกว่าจะมีค่ามากกว่า

$$\frac{542}{1,000} \text{ จึงมากกว่า } \frac{524}{1,000}$$

$$\text{ดังนั้น } 0.542 > 0.524$$

2. ให้เปรียบเทียบจำนวนนับที่อยู่หน้าจุดทศนิยม ถ้าจำนวนที่อยู่หน้าจุดทศนิยมใดมีค่ามากกว่าทศนิยมจำนวนนั้นจะมีค่ามากกว่า เช่น

$$4.08 > 2.59 \text{ เพราะ } 4 \text{ มีค่ามากกว่า } 2$$

ถ้าจำนวนที่อยู่หน้าจุดทศนิยมมีค่าเท่ากันให้เปรียบเทียบตัวเลขหลังจุดทศนิยมในตำแหน่งที่หนึ่งถ้าตัวเลขในตำแหน่งที่หนึ่งของทศนิยมใดมีค่ามากกว่า ทศนิยมนั้นจะมีค่ามากกว่า เช่น

$$8.451 < 8.602 \text{ เพราะ } 4 \text{ มีค่าน้อยกว่า } 6$$

ถ้าทศนิยมในตำแหน่งที่หนึ่งเท่ากัน ก็ให้เปรียบเทียบทศนิยมในตำแหน่งถัดไปทางขวามือตาม

การบวก ลบ ทศนิยม

การบวกลบทศนิยมมีข้อสำคัญ คือ ต้องตั้งตัวเลขหลักหน่วยของตัวตั้งกับตัวบวกหรือตัวลบให้ตรงกันก่อนแล้วจุดทศนิยมก็จะตรงกัน ก็จะทำให้ตัวเลขในหลักต่าง ๆ ตรงกันหมดแล้วจึงบวก หรือ

ลบเลขเหมือนจำนวนนับธรรมดาโดยไม่ต้องคำนึงถึงจุดทศนิยม

$$\begin{array}{l} \text{ตัวอย่างที่} \\ \text{วิธีทำ} \\ 113.64 + 7.59 = \square \\ \underline{113.64} \\ \quad \underline{7.59} \\ 121.23 \end{array}$$

การคูณทศนิยม

หลักการ

1. หาผลคูณโดยใช้ความสัมพันธ์ของทศนิยมกับเศษส่วน
2. หาผลคูณโดยใช้หลักการคูณเช่นเดียวกับหลักการคูณจำนวนนับ

พิจารณาการคูณต่อไปนี้

$$\begin{aligned}
 0.3 \times 7 &= \frac{3}{10} \times 7 = \frac{21}{10} = 2.1 \\
 0.36 \times 9 &= \frac{36}{100} \times 9 = \frac{324}{100} = 3.24 \\
 0.7 \times 0.5 &= \frac{7}{10} \times \frac{5}{10} = \frac{35}{100} = 0.35 \\
 0.58 \times 0.2 &= \frac{58}{100} \times \frac{2}{10} = \frac{116}{1,000} = 0.116
 \end{aligned}$$

ข้อสรุป

การคูณทศนิยมกับจำนวนนับ จะคูณเช่นเดียวกับการคูณจำนวนนับ แต่ผลคูณจะเป็นทศนิยมที่มีจำนวนตำแหน่งเท่ากับตำแหน่งของทศนิยมของตัวตั้ง

การคูณทศนิยมกับทศนิยม จะคูณเช่นเดียวกับจำนวนนับกับจำนวนนับ แต่ผลคูณจะเป็นทศนิยมที่มีจำนวนตำแหน่งเท่ากับผลบวกของตำแหน่งทศนิยมของตัวตั้งและตัวคูณ

ตัวอย่าง $46.23 \times 8 = \square$

วิธีทำ

$$\begin{array}{r}
 4623 \\
 \times \quad 8 \\
 \hline
 36984
 \end{array}$$

ทศนิยม 2 ตำแหน่ง

ดังนั้น $46.23 \times 8 = 369.84$

ตอบ ๓๖๙.๘๔

ตัวอย่าง $60.59 \times 0.3 = \square$

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} 6059 \\ \times \quad 3 \\ \hline 18177 \end{array}$$

ทศนิยม 3 ตำแหน่ง

ดังนั้น $60.59 \times 0.3 = 18.177$

ตอบ ๑๘.๑๗๗

การหารทศนิยม

การหารทศนิยมด้วยจำนวนนับ

โดยการเปลี่ยนทศนิยมเป็นเศษส่วน

ตัวอย่าง $3.5 \div 5 = \square$

วิธีทำ $3.5 \div 5 = \frac{35}{10} \div 5$

$$= \frac{35}{10} \times \frac{1}{5}$$

$$= \frac{7}{10}$$

ดังนั้น $3.5 \div 5 = 0.7$

ตอบ ๐.๗

โดยใช้การหารยาว

ตัวอย่าง $0.75 \div 3 = \square$

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} 2.5 \\ 3 \overline{) 7.5} \\ \underline{6} \quad \leftarrow 2 \times 3 \\ 1.5 \\ \underline{1.5} \quad \leftarrow 3 \times 0.5 \end{array}$$

นำ 3 ไปหาร 7 ได้ผลหาร 2 เหลือ 1.5

นำ 3 ไปหาร 1.5 ได้ผลหาร 0.5

รวมผลหาร = 2.5

ดังนั้น $0.75 \div 3 = 2.5$

ตอบ ๒.๕

การหารทศนิยมด้วยทศนิยม

ใช้วิธีเปลี่ยนทศนิยมเป็นเศษส่วน

$$\begin{aligned} 0.9 \div 0.3 &= \frac{9}{10} \div \frac{3}{10} \\ &= \frac{9}{10} \times \frac{10}{3} \\ &= \frac{9}{3} \\ &= 3 \end{aligned}$$

ดังนั้น $0.9 \div 0.3 = 3$

ใช้วิธีทำตัวหารเป็นจำนวนนับ

$$\begin{aligned} 0.9 \div 0.3 &= \frac{0.9}{0.3} \\ &= \frac{0.9}{0.3} \times \frac{10}{10} \\ &= \frac{9}{3} \\ &= 3 \end{aligned}$$

การหาผลหารเมื่อต้องการเป็นทศนิยม 1 ตำแหน่ง 2 ตำแหน่ง หรือ 3 ตำแหน่ง ให้เปลี่ยนตัวหารเป็นจำนวนนับ โดยคูณด้วย 10, 100 หรือ 1,000 ตามลำดับ

4

ร้อยละและอัตราส่วน

อัตราส่วน

อัตราส่วน หมายถึง ความสัมพันธ์ที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณซึ่งมีหน่วยเดียวกัน หรือ หน่วยต่างกัน นั่นคือ อัตราส่วนของปริมาณ a ต่อปริมาณ b เขียนแทน

ด้วย $a : b$ หรือ $\frac{a}{b}$

a คือ จำนวนแรก หรือ จำนวนที่หนึ่งของอัตราส่วน

b คือ จำนวนหลัง หรือ จำนวนที่สองของอัตราส่วน

ข้อสังเกต : เมื่อ $a \neq b$ แสดงว่า อัตราส่วน $a : b$ ไม่ใช่อัตราส่วนเดียวกันกับอัตราส่วน $b : a$ ตัวอย่างเช่น อัตราส่วนของปริมาณไข่ไก่เป็นฟองต่อราคาเป็นบาท เป็น $5 : 20$ ไม่ใช่อัตราส่วนเดียวกันกับ $20 : 5$

เพราะอัตราส่วน $5 : 20$ หมายถึง ปริมาณไข่ไก่ 5 ฟอง ราคา 20 บาท แต่ในขณะที่อัตราส่วน $20 : 5$ หมายถึง ปริมาณไข่ไก่ 20 ฟอง ราคา 5 บาท

อัตราส่วนที่เท่ากัน

“ ซื้อไข่ไก่มา 2 ฟอง ราคา 5 บาท ” จากข้อความ สามารถนำมาพิจารณาจำนวนเงินที่เป็นราคาไข่ไก่ในตารางต่อไปนี้

ไข่ไก่ (ฟอง)	2	4	6	8	10
จำนวนเงิน (บาท)	5	10	15	20	25

อัตราส่วนที่เขียนแทนอัตรา แสดงความเกี่ยวข้องระหว่างจำนวนไข่ไก่และราคาในตารางเป็นดังนี้

$2 : 5$, $4 : 10$, $6 : 15$, $8 : 20$ และ $10 : 25$

อัตราส่วนทั้งหมดเป็นอัตราส่วนที่แสดงอัตราเดียวกัน เรียกว่า อัตราส่วนที่เท่ากัน ซึ่งเขียนได้ดังนี้

$$2 : 5 = 4 : 10 = 6 : 15 = 8 : 20 = 10 : 25 \quad \text{หรือ} \quad \frac{2}{5} = \frac{4}{10} = \frac{6}{15} = \frac{8}{20} \\ = \frac{10}{25}$$

หลักการหาอัตราส่วนที่เท่ากัน

1. หลักการคูณ เช่น $\frac{2}{3} = \frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{4}{6} = \frac{2 \times 3}{3 \times 3} = \frac{6}{9}$

นั่นคือ $\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9}$

2. หลักการหาร เช่น $\frac{60}{84} = \frac{60 \div 2}{84 \div 2} = \frac{30}{42} = \frac{60 \div 3}{84 \div 3} = \frac{20}{28} = \frac{60 \div 4}{84 \div 4} = \frac{15}{21}$

นั่นคือ $\frac{60}{84} = \frac{30}{42} = \frac{20}{28} = \frac{15}{21}$

ข้อสังเกต การหาอัตราส่วนที่เท่ากันโดยใช้หลักการหาร เป็นการทำให้เป็นอัตราส่วนอย่างต่ำ

การตรวจสอบการเท่ากันของอัตราส่วน

1. ใช้การคูณไขว้ เช่น

1.1 $\frac{6}{9}$ และ $\frac{14}{21}$

นำมาคูณไขว้ $\frac{6}{9} \times \frac{14}{21}$ ได้ $6 \times 21 = 189$ และ $14 \times 9 = 189$

ดังนั้น $\frac{6}{9} = \frac{14}{21}$

1.2 $\frac{4}{7}$ และ $\frac{5}{9}$

นำมาคูณไขว้ $\frac{4}{7} \times \frac{5}{9}$ ได้ $4 \times 9 = 36$ และ $5 \times 7 = 35$ ดังนั้น $\frac{4}{7} \neq \frac{5}{9}$

$$\frac{14}{21}$$

สรุป ถ้าคูณไขว้แล้วได้คำตอบเท่ากัน แสดงว่า อัตราส่วนนั้นเท่ากัน

2. การทำให้เป็นอัตราส่วนอย่างต่ำ เช่น $\frac{40}{96} = \frac{10}{24} = \frac{20}{48}$ เพราะทำให้เป็น

อัตราส่วนอย่างต่ำได้ $\frac{5}{12}$ เหมือนกัน

3. การใช้ ค.ร.น. ทำตัวส่วนให้เท่ากัน แล้วพิจารณาว่าตัวเศษเท่ากันหรือไม่ เช่น

$$3.1 \quad \frac{21}{24} \text{ และ } \frac{63}{72}$$

ค.ร.น. ของ 24 และ 72 คือ 72

นำ $\frac{21}{24}$ คูณกับ 3 ทั้งเศษและส่วน เพื่อให้ตัวส่วนเท่ากัน (คือ 72)

$$\text{จะได้ } \frac{21 \times 3}{24 \times 3} = \frac{63}{72} = \frac{63}{72} \quad \text{ตัวเศษและตัวส่วนเท่ากัน ดังนั้น } \frac{21}{24} = \frac{63}{72}$$

$$3.2 \quad \frac{20}{36} \text{ และ } \frac{15}{18}$$

ค.ร.น. ของ 36 และ 18 คือ 36

นำ $\frac{15}{18}$ คูณกับ 2 ทั้งเศษและส่วน เพื่อให้ตัวส่วนเท่ากัน (คือ 36)

$$\text{จะได้ } \frac{21 \times 2}{24 \times 2} = \frac{30}{36} \neq \frac{20}{36} \quad \text{ตัวส่วนเท่ากันแต่ตัวเศษไม่เท่ากัน ดังนั้น } \frac{20}{36} \neq \frac{15}{18}$$

อัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน

อัตราส่วนของจำนวนหลายๆจำนวน หรือ อัตราส่วนต่อเนื่อง หมายถึง การเปรียบเทียบปริมาณสิ่งของตั้งแต่สามสิ่งขึ้นไป เช่น

ตัวอย่าง อายุของ ก ต่ออายุของ ข เป็น 5 : 6 อายุของ ข ต่ออายุของ ค เป็น 4 : 7 จงหาอายุของ ก : ข : ค

วิธีทำ ทำอัตราส่วนของ ข คือ 6 และ 4 ให้เท่ากัน โดยการหา ค.ร.น. ได้ 12

ดังนั้น อัตราส่วนอายุของ ก ต่ออายุของ ข เป็น $5 : 6 = 5 \times 2 : 6 \times 2 = 10 : 12$

อัตราส่วนอายุของ ข ต่ออายุของ ค เป็น $4 : 7 = 4 \times 3 : 7 \times 3 = 12 : 21$

ดังนั้น อัตราส่วนอายุของ ก ต่ออายุของ ข ต่ออายุของ ค เป็น 10 : 12 : 21

สัดส่วน

สัดส่วน คือ ประโยคที่แสดงการเท่ากันของอัตราส่วนสองอัตราส่วน เช่น $3 : 7 = 9 : 21$ กรณีที่มีจำนวนไม่ทราบค่าที่แทนด้วยตัวแปร สามารถหาจำนวนนั้นโดยการหาอัตราส่วนที่เท่ากัน เช่น $2 : 5 = a : 40$ โดยใช้การคูณ การหาร การคูณไขว้ และการแก้สมการมาช่วยได้

การแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้สัดส่วน

1. วิเคราะห์ว่าโจทย์ต้องการเปรียบเทียบเรื่องใด
2. กำหนดตัวแปรเป็นจำนวนตามทีโจทย์ต้องการหา
3. เขียนสัดส่วนแสดงการเท่ากัน ของอัตราส่วนสิ่งที่โจทย์กำหนดมากับอัตราส่วนใหม่
4. ทำอัตราส่วนให้เท่ากัน
5. หาค่าตัวแปรจากสัดส่วน

ตัวอย่าง แม่ค้าซื้อฝรั่งมาขาย 370 ผล และซื้อทุเรียนมาจำนวนหนึ่ง คิดเป็นอัตราส่วนซื้อฝรั่งต่อทุเรียนเป็น $5 : 2$ จงหาว่าแม่ค้าซื้อทุเรียนมากี่ลูก

วิธีทำ อัตราส่วนของจำนวนฝรั่งต่อทุเรียน เป็น $5 : 2$

แม่ค้าซื้อฝรั่งมาขาย 370 ผล และซื้อทุเรียนมา X ลูก อัตราส่วนใหม่ คือ $370 : X$

สัดส่วนคือ $370 : X = 5 : 2$

จะได้ $\frac{370}{X} = \frac{5}{2}$ แก้สมการ $370 \times 2 = 5 \times X$ จะได้ $x = 148$

ตอบ แม่ค้าซื้อทุเรียนมา 148 ลูก

ร้อยละ

ร้อยละ หรือ เปอร์เซนต์ เป็นอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบปริมาณใดเป็น 1 ต่อ 100 โดยจำนวนหลังของอัตราส่วนเป็น 100 ใช้สัญลักษณ์ “%” อ่านว่า เปอร์เซนต์

เช่น ร้อยละ 5 หรือ 5% เขียนแทนด้วย $5 : 100$ หรือ $\frac{5}{100}$

การเขียนอัตราส่วนในรูปร้อยละ ต้องเขียนอัตราส่วนให้อยู่ในรูปอัตราส่วนที่มี จำนวนหลังของอัตราส่วนเป็น 100 ก่อนเสมอ แล้วจำนวนแรกจะเป็นค่าของร้อยละตามต้องการ

5

สมการและการแก้สมการ

สมการ

ประโยคสัญลักษณ์ที่มีเครื่องหมายเท่ากับ “=” เรียกว่า สมการ
พิจารณาประโยคสัญลักษณ์ต่อไปนี้

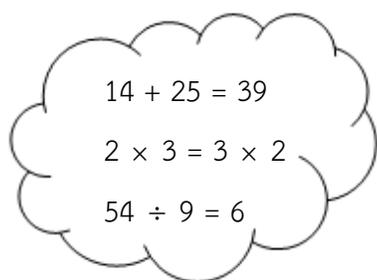
- 1) $12 + 7 = 19$
- 2) $6 + 3 > 2 + 7$
- 3) $2 \times (5 + 3) \neq (2 \times 5) + (3 \times 3)$
- 4) $125 - (12 \times 9) = (81 \div 9) + 8$

ประโยคสัญลักษณ์ในข้อ 1) และ 4) มีเครื่องหมายเท่ากับ “=”

ดังนั้นประโยคสัญลักษณ์ในข้อ 1) และ 4) เป็นสมการ

สมการที่เป็นจริง

พิจารณาสมการต่อไปนี้



$$14 + 25 = 39$$

$$2 \times 3 = 3 \times 2$$

$$54 \div 9 = 6$$

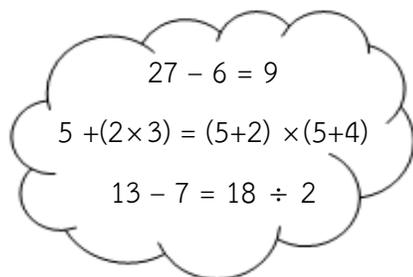
จะเห็นว่า จำนวนที่อยู่ทางซ้ายมือของ
เครื่องหมาย = กับจำนวนที่อยู่ทางขวา

เท่ากัน

สมการที่มีลักษณะนี้ เรียกว่า สมการที่
เป็นจริง

สมการที่เป็นเท็จ

พิจารณาสมการต่อไปนี้



$$27 - 6 = 9$$

$$5 + (2 \times 3) = (5 + 2) \times (5 + 4)$$

$$13 - 7 = 18 \div 2$$

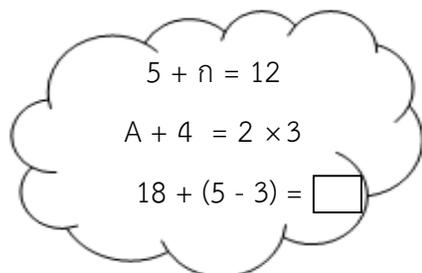
จะเห็นว่า จำนวนที่อยู่ทางซ้ายมือของ
เครื่องหมาย = กับจำนวนที่อยู่ทางขวา

ไม่เท่าเท่ากัน

สมการที่มีลักษณะนี้ เรียกว่า สมการที่
เป็นเท็จ

สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า

พิจารณาสมการต่อไปนี้



$$5 + n = 12$$

$$A + 4 = 2 \times 3$$

$$18 + (5 - 3) = \square$$

จะเห็นว่า สมการทั้งสามมีการใช้ตัวอักษรหรือสัญลักษณ์อื่นแทนจำนวน ซึ่งเราเรียกตัวอักษรหรือสัญลักษณ์นั้นว่า ตัวไม่ทราบค่า และเรียกสมการเช่นนี้ว่า สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า

คำตอบของสมการ

คือ จำนวนที่แทนตัวไม่ทราบค่าในสมการ แล้วทำให้สมการนั้นเป็นจริง

พิจารณาสมการ $n + 7 = 12$

ถ้าแทน n ด้วย 4 จะได้ $4 + 7 = 12$ ซึ่งเป็นสมการที่เป็นเท็จ

ถ้าแทน n ด้วย 5 จะได้ $5 + 7 = 12$ ซึ่งเป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 5 เป็นคำตอบของสมการ $n + 7 = 12$

สมบัติการเท่ากัน

สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก

จากสมการ $2 + 1 = 3$

เมื่อนำ 5 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } (2 + 1) + 5 = 3 + 5$$

$$3 + 5 = 8$$

$$8 = 8$$

ดังนั้น จากสมการ $2 + 1 = 3$

จะได้ $(2 + 1) + 5 = 3 + 5$ เป็นสมการที่เป็นจริง

จะเห็นว่า จำนวนสองจำนวนที่เท่ากันเมื่อนำจำนวนอีกจำนวนหนึ่งมาบวกแต่ละจำนวนที่เท่ากัน ผลบวกย่อมเท่ากัน

สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการลบ

จากสมการ $7 + 8 = 15$

เมื่อนำ 4 มาลบทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $(7 + 8) - 4 = 15 - 4$

$$15 - 4 = 15 - 4$$

$$11 = 11$$

ดังนั้น จากสมการ $7 + 8 = 15$

จะได้ $(7 + 8) - 4 = 15 - 4$ เป็นสมการที่เป็นจริง

สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

จากสมการ $6 + 3 = 9$

เมื่อนำ 7 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $(6 + 3) \times 7 = 9 \times 7$

$$9 \times 7 = 63$$

$$63 = 63$$

ดังนั้น จากสมการ $6 + 3 = 9$

จะได้ $(6 + 3) \times 7 = 9 \times 7$ เป็นสมการที่เป็นจริง

สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการหาร

จากสมการ $4 + 8 = 12$

เมื่อนำ 6 มาหารทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $(4 + 8) \div 6 = 12 \div 6$

$$12 \div 6 = 2$$

$$2 = 2$$

ดังนั้น จากสมการ $4 + 8 = 12$

จะได้ $(4 + 8) \div 6 = 12 \div 6$ เป็นสมการที่เป็นจริง

จะเห็นว่า จำนวนสองจำนวนที่เท่ากันเมื่อนำจำนวนอีกจำนวนหนึ่งมาลบแต่ละจำนวนที่เท่ากัน ผลลดย่อม

จะเห็นว่า จำนวนสองจำนวนที่เท่ากันเมื่อนำจำนวนอีกจำนวนหนึ่งมาคูณ

จะเห็นว่า จำนวนสองจำนวนที่เท่ากันเมื่อนำจำนวนอีกจำนวนหนึ่งมาหารแต่ละจำนวนที่เท่ากัน ผลหารย่อมเท่ากัน

การแก้สมการ

การแก้สมการ เป็นการหาคำตอบของสมการ ซึ่งทำได้โดย

- (1) ใช้การแทนค่า
- (2) ใช้สมบัติการเท่ากัน

นักเรียนเคยหาคำตอบของสมการโดยวิธีแทนค่าของตัวไม่ทราบค่าในสมการเพื่อให้สมการเป็นจริงมาแล้ว แต่อาจจะมีปัญหาถ้าสมการมีความซับซ้อนมากขึ้น เช่น

เมื่อต้องการหาคำตอบของสมการ โดยวิธีแทนค่าของตัวไม่ทราบค่าในสมการ ซึ่งจะพบว่าเป็นการยากที่จะหาคำตอบของสมการได้เป็น ดังนั้นจึงต้องใช้สมบัติการเท่ากันเข้ามาช่วยในการแก้สมการ

วิธีการตรวจคำตอบ

คือ การนำคำตอบของสมการแทนตัวไม่ทราบค่าในสมการ ถ้าได้สมการที่เป็นจริง คำตอบของสมการนั้นถูกต้อง

การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากัน หรือจะทำได้อย่างรวดเร็วโดย “การย้ายข้าง”

การย้ายให้เปลี่ยนเครื่องหมายของตัวที่ย้าย จากบวกเป็นลบ จากลบเป็นบวก จากคูณเป็นหาร จากหารเป็นคูณ โดยจะย้ายจากซ้ายไปขวาหรือขวาไปซ้ายก็ได้ ซึ่งการย้ายข้างก็คือ การใช้สมบัติเท่ากันของจำนวนจริงนั่นเอง

โจทย์ปัญหาสมการ

การแก้โจทย์ปัญหาสมการ

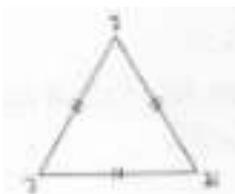
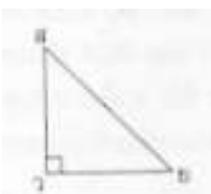
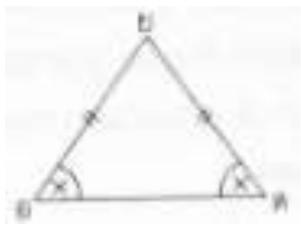
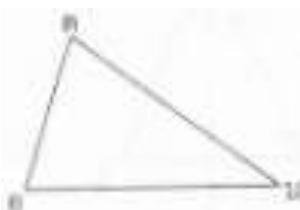
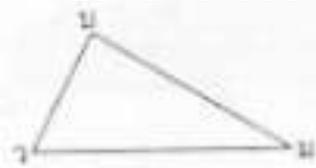
- 1) อ่านโจทย์ปัญหาให้เข้าใจ
- 2) กำหนดสิ่งที่โจทย์ถามให้เป็นตัวไม่ทราบค่า
- 3) เขียนความสัมพันธ์ที่ได้เป็นสมการ
- 4) ดำเนินการแก้สมการ
- 5) ตรวจคำตอบ

6

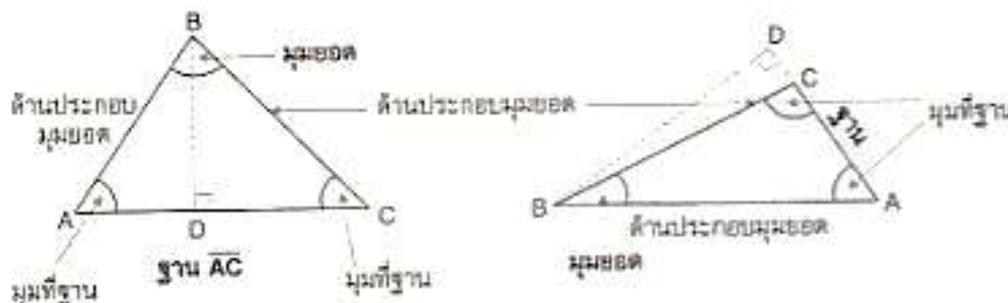
รูปสามเหลี่ยม

ชนิดของรูปสามเหลี่ยม

ชนิดของรูปสามเหลี่ยม รูปสามเหลี่ยมเป็นรูปปิดที่มีด้านสามด้าน มุมสามมุม แต่ละมุมเรียกว่า มุมภายในของรูปสามเหลี่ยม ชนิดของรูปสามเหลี่ยม แบ่งตามลักษณะของด้าน ละ แบ่งตามลักษณะของมุม ดังนี้

แบ่งตามลักษณะของด้าน	แบ่งตามลักษณะของมุม
<p>1. รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า</p> <p>เป็นรูปสามเหลี่ยมที่ด้านทั้งสามยาวเท่ากัน</p>  <p>$\overline{รวิ} = \overline{วมิ} = \overline{มริ}$ $\text{รวิม} = \text{วมิร} = \text{วริม} = 60^\circ$</p>	<p>1. รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก</p> <p>เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีมุมมุมหนึ่งเป็นมุมฉาก</p>  <p>สวีย เป็นมุมฉาก</p>
<p>2. รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว</p> <p>เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีด้านเท่ากัน 2 ด้าน</p>  <p>$\overline{ยอ} = \overline{ยด}$ $\text{ยอด} = \text{อดย}$</p>	<p>2. รูปสามเหลี่ยมมุมแหลม</p> <p>เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีมุมทั้งสามมุมเป็นมุมแหลม</p> 
<p>3. รูปสามเหลี่ยมด้านไม่เท่า</p> <p>เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีด้านทั้งสามยาวไม่เท่ากัน</p> 	<p>3. รูปสามเหลี่ยมมุมป้าน</p> <p>เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีมุมมุมหนึ่งเป็นมุมป้าน</p>  <p>กวิน เป็นมุมป้าน</p>

ส่วนต่าง ๆ ของรูปสามเหลี่ยม



รูปสามเหลี่ยม ABC เมื่อกำหนดให้ \overline{AC} เป็นฐาน

มุมที่อยู่ตรงข้ามกับฐาน คือ \widehat{ABC} เป็นมุมยอด

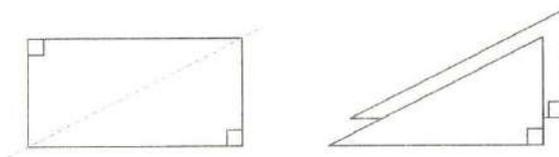
\overline{AB} และ \overline{BC} เป็นด้านประกอบมุมยอด

\widehat{BAC} และ \widehat{BCA} เป็นมุมที่ฐาน

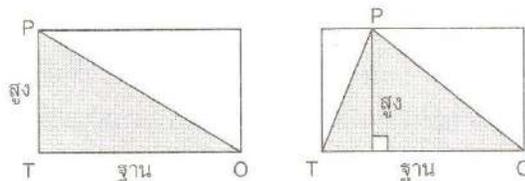
ลาก \overline{BD} มาตั้งฉากกับฐานหรือส่วนต่อของฐาน เรียก \overline{BD} ว่าเป็นส่วนสูง

รูปสามเหลี่ยมนี้มีความยาวรอบรูป = $\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CA}$

การหาพื้นที่รูปสามเหลี่ยม



เมื่อตัดตามแนวเส้นทแยงมุมของแผ่นกระดาษรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก จะได้สามเหลี่ยม 2 รูป มีพื้นที่เท่ากัน นั่นคือ รูปสามเหลี่ยมแต่ละรูปมีพื้นที่เป็นครึ่งหนึ่งของพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม



พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง \times ความยาว

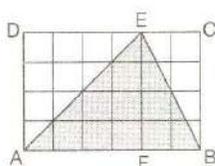
แต่รูปสามเหลี่ยมมีพื้นที่เป็นครึ่งหนึ่งของพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น} \quad \text{พื้นที่รูปสามเหลี่ยม} &= \frac{1}{2} \times \text{กว้าง} \times \text{ยาว} \\ &= \frac{1}{2} \times \text{สูง} \times \text{ฐาน} \end{aligned}$$

(จากรูป ความกว้าง = สูง และ ความยาว = ฐาน)

$$\text{ดังนั้น} \quad \text{พื้นที่รูปสามเหลี่ยม} = \frac{1}{2} \times \text{สูง} \times \text{ฐาน}$$

1. หาพื้นที่รูปสามเหลี่ยมโดยวิธีตาราง



จากรูป $\square AFED$ นับพื้นที่ได้ 16 ตารางหน่วย

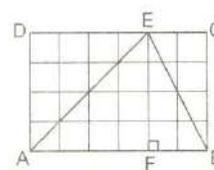
$$\therefore \text{พื้นที่ } \triangle AEF = 16 \div 2 = 8 \text{ ตารางหน่วย}$$

$\square FBCE$ นับพื้นที่ได้ 8 ตารางหน่วย

$$\therefore \text{พื้นที่ } \triangle FBE = 8 \div 2 = 4 \text{ ตารางหน่วย}$$

นั่นคือ พื้นที่ $\triangle ABE = 8 + 4 = 12$ ตารางหน่วย

2. หาพื้นที่รูปสามเหลี่ยมโดยวิธีใช้สูตร



$$\begin{aligned} \text{จากรูป พื้นที่ } \triangle ABE &= \frac{1}{2} \times \text{สูง} \times \text{ฐาน} \\ &= \frac{1}{2} \times 4 \times 6 \\ &= 12 \text{ ตารางหน่วย} \end{aligned}$$

7

รูปสี่เหลี่ยม

ชนิดของรูปสี่เหลี่ยม

รูปสี่เหลี่ยมเป็นรูปที่มีด้าน 4 ด้าน มีมุม 4 มุม แต่ละมุมเรียกว่า มุมภายในของรูปสี่เหลี่ยม เช่น ลักษณะของรูปสี่เหลี่ยม

- 1) สี่เหลี่ยมมุมฉาก คือ รูปสี่เหลี่ยมที่มีมุมทุกมุมเป็นมุมฉาก ได้แก่



รูปสี่เหลี่ยมจตุรัส

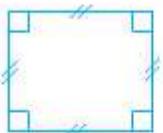
ด้านทุกด้านยาวเท่ากัน



รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ด้านตรงข้ามยาวเท่ากัน 2 คู่

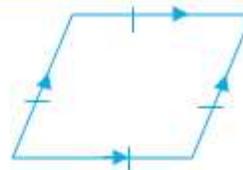
- 2) รูปสี่เหลี่ยมมุมที่มีด้านขนานกันสองคู่ ได้แก่



รูปสี่เหลี่ยมจตุรัส

ด้านทุกด้านยาวเท่ากัน

มุมแต่ละมุมเป็นมุมฉาก



รูปสี่เหลี่ยมขนมเปี้ยกปูน

ด้านทั้งสี่ยาวเท่ากัน

มุมแต่ละมุมไม่เป็นมุมฉาก

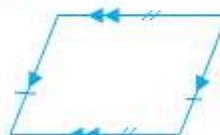


รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ด้านตรงข้ามยาวเท่ากัน

ด้านที่อยู่ติดกันยาวไม่เท่ากัน

มุมทุกมุมเป็นมุมฉาก



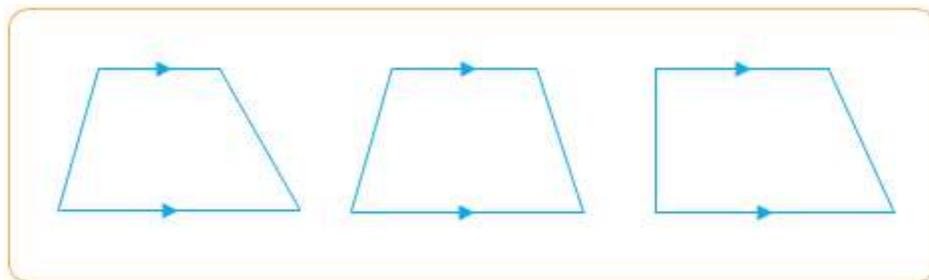
รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

ด้านตรงข้ามยาวเท่ากัน

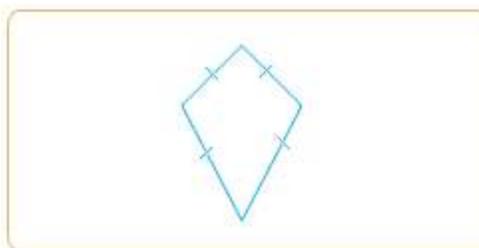
ด้านที่อยู่ติดกันยาวไม่เท่ากัน

มุมทุกมุมไม่เป็นมุมฉาก

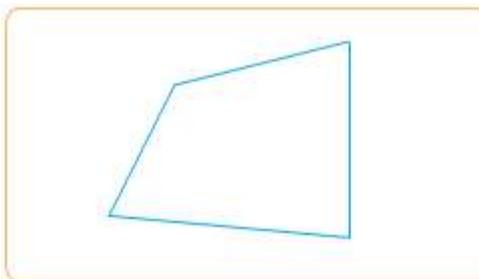
3) สี่เหลี่ยมคางหมู คือ รูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านตรงข้ามขนานกันเพียง 1 คู่



4) สี่เหลี่ยมรูปว่าว คือ รูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านประชิดกัน (ติดกัน) เท่ากัน 2 คู่



5) สี่เหลี่ยมด้านไม่เท่า คือรูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านทุกด้านยาวไม่เท่ากัน และไม่ขนานกัน

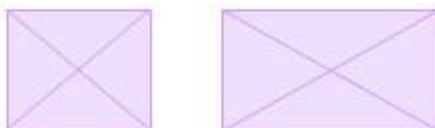


เส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยม

เส้นทแยงมุม คือ ส่วนของเส้นตรงที่ลากระหว่างมุมตรงข้ามของรูปสี่เหลี่ยม และเส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมทุกชนิดจะมี 2 เส้นเสมอ

สมบัติของเส้นทแยงมุม

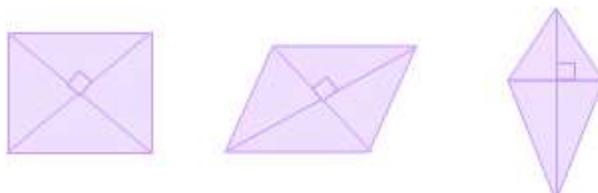
1) รูปสี่เหลี่ยมที่มีเส้นทแยงมุมยาวเท่ากัน ได้แก่ รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส และรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า



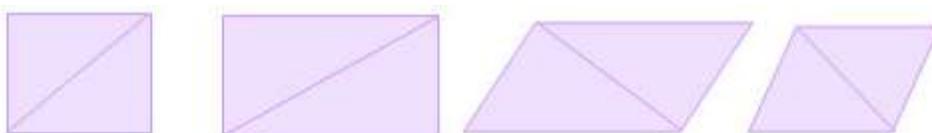
2) รูปสี่เหลี่ยมที่มีเส้นทแยงมุมแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน ได้แก่ รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน และรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน



3) รูปสี่เหลี่ยมที่มีเส้นทแยงมุมตัดกันเป็นมุมฉาก ได้แก่ รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว

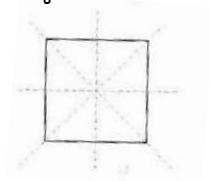


4) รูปสี่เหลี่ยมที่มีเส้นทแยงมุมแต่ละเส้นแบ่งรูปสี่เหลี่ยมออกเป็นสามเหลี่ยมที่มีขนาดเท่ากัน 2 รูป ได้แก่ รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

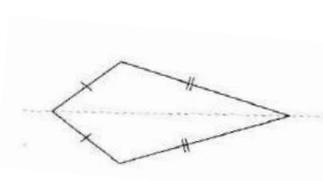


แกนสมมาตรของรูปสี่เหลี่ยม

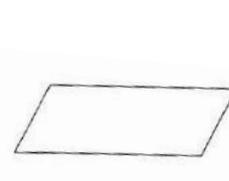
เมื่อพับรูปสี่เหลี่ยมตามรอยเส้นประแล้วแต่ละข้างของรอยพับทับกันสนิท รูปสี่เหลี่ยมดังกล่าวเป็นรูปสมมาตร และเส้นประตามแนวรอยพับ เรียกว่า **แกนสมมาตร**



รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
มีแกนสมมาตร 4 แกน



รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว
มีแกนสมมาตร 1 แกน



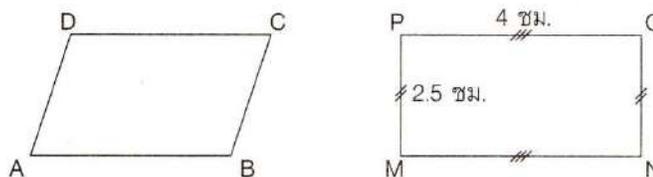
รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
ไม่มีแกนสมมาตร

คุณสมบัติของรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่างๆ

ชนิดของรูปสี่เหลี่ยม	คุณสมบัติเกี่ยวกับ			
	ด้าน	มุม	เส้นทแยงมุม	มุมที่เส้น – ทแยงมุมตัดกัน
จัตุรัส	เท่ากันทุกด้าน ด้านตรงข้ามขนานกัน 2 คู่	เป็นมุมฉาก	ยาวเท่ากัน แบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน	เป็นมุมฉาก
ผืนผ้า	ด้านตรงข้ามยาวเท่ากันด้านตรงข้ามขนานกัน 2 คู่	เป็นมุมฉาก	ยาวเท่ากัน แบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน	ไม่เป็นมุมฉาก
ด้านขนาน	ด้านตรงข้ามยาวเท่ากันด้านตรงข้ามขนานกัน 2 คู่	มุมตรงข้ามกวางเท่ากัน	ยาวไม่เท่ากัน แบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน	ไม่เป็นมุมฉาก
ขนมเปียกปูน	เท่ากันทุกด้าน ด้านตรงข้ามขนานกัน 2 คู่	มุมตรงข้ามกวางเท่ากัน	ยาวไม่เท่ากัน แบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน	เป็นมุมฉาก
คางหมู	ด้านตรงข้ามขนานกัน 1 คู่	ผลบวกของมุมภายในของด้านที่ขนานกันรวมกันเท่ากับ 180°	ยาวไม่เท่ากัน	ไม่เป็นมุมฉาก
รูปว่าว	ด้านประชิดเท่ากัน 2 คู่	มุมตรงข้ามกวางเท่ากัน 1 คู่	ยาวไม่เท่ากัน เส้นยาวแบ่งครึ่งเส้นสั้น	เป็นมุมฉาก
ใดๆ	คุณสมบัติไม่แน่นอน			

ความยาวรอบรูป

ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมเท่ากับผลรวมของความยาวทุกด้านของรูปสี่เหลี่ยมนั้น



$$\begin{aligned}
 \text{ความยาวรอบรูปสี่เหลี่ยม } ABCD &= \overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD} + \overline{DA} \\
 \text{ความยาวรอบรูปสี่เหลี่ยม } MNOP &= 4 + 2.5 + 4 + 2.5 \quad \text{เซนติเมตร} \\
 &= 13 \quad \text{เซนติเมตร}
 \end{aligned}$$

การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม

การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมหาได้ 2 วิธี คือ

- 1) แบ่งรูปสี่เหลี่ยมออกเป็นตารางหน่วย แล้วนับจำนวนตารางได้เป็นพื้นที่
- 2) การใช้สูตรหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ

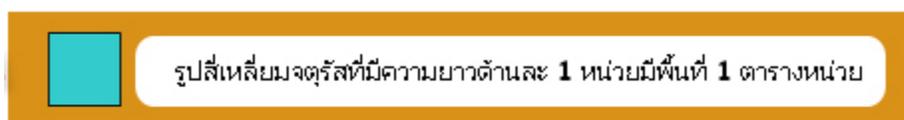
พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

รูปสี่เหลี่ยมที่มีมุมทุกมุมเป็นมุมฉาก เรียกว่า รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

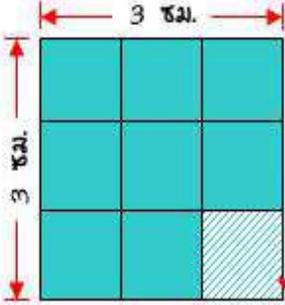
รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีด้านยาวเท่ากัน เรียกว่า สี่เหลี่ยมจัตุรัส

รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีด้านตรงข้ามยาวเท่ากันแต่ด้านที่อยู่ติดกันยาวไม่เท่ากัน

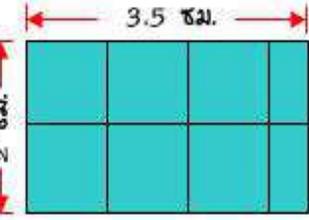
เรียกว่า สี่เหลี่ยมผืนผ้า



จากรูปตารางเล็ก ๆ ที่เกิดจากการแบ่งแต่ละรูป จะมีความกว้าง 1 หน่วยและยาว 1 หน่วย คิดเป็นพื้นที่ 1 ตารางหน่วย



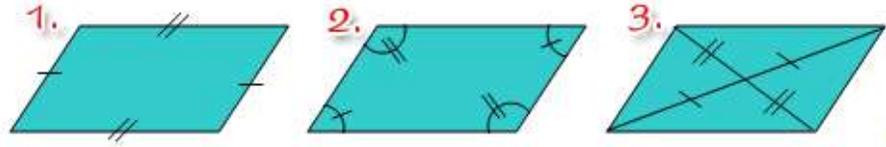
รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสรูปนี้ มีความกว้าง 3 เซนติเมตร มีความยาว 3 เซนติเมตร
 ดังนั้น พื้นที่จึงเป็น $3 \times 3 = 9$ ตารางเซนติเมตร
 ดังนั้น สูตรการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส คือ ความยาวของด้าน \times ความยาวของด้าน
 1 ตารางเซนติเมตร



รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปนี้ มีความกว้าง 3.5 เซนติเมตร มีความยาว 2 เซนติเมตร
 ดังนั้น พื้นที่จึงเป็น $3.5 \times 2 = 7$ ตารางเซนติเมตร
 ดังนั้น สูตรการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า คือ ความกว้าง \times ความยาว

พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน คือ รูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านตรงข้ามขนานกันสองคู่ ซึ่งรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานทุกรูปมีสมบัติดังนี้



1. ด้านตรงข้ามยาวเท่ากัน 2. มุมตรงข้ามมีขนาดเท่ากัน 3. เส้นทแยงมุมแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน

↓

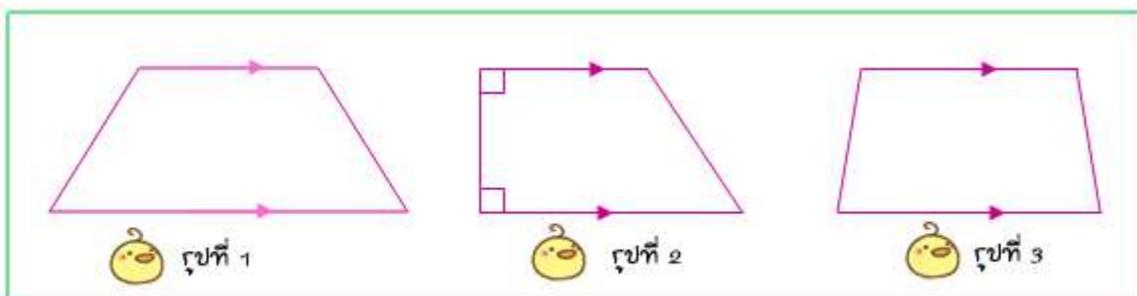


สูตรการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมด้านขนาน
 พื้นที่ □ ด้านขนาน = ฐาน \times สูง



พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมคางหมู

ความยาวของส่วนของเส้นตรงที่ตั้งฉากกับด้านคู่ขนาน เป็นความสูงของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู



รูปที่ 1 มีด้านที่ไม่ขนานกันยาวเท่ากัน เรียกรูปสี่เหลี่ยมคางหมูนี้ว่า สี่เหลี่ยมคางหมูหน้าจั่ว

รูปที่ 2 มีด้านที่ไม่ขนานกัน 1 ด้าน ตั้งฉากกับด้านคู่ขนาน เรียกรูปสี่เหลี่ยมคางหมูนี้ว่า สี่เหลี่ยมคางหมูมุมฉาก

รูปทั้ง 3 รูป มีด้านขนานกันเพียง 1 คู่เท่านั้น รูปสี่เหลี่ยมทั้งจึงเป็นสี่เหลี่ยมคางหมู

เราสามารถหาพื้นที่ □ คางหมู = $\frac{1}{2} \times$ ผลบวกของด้านคู่ขนาน \times สูง

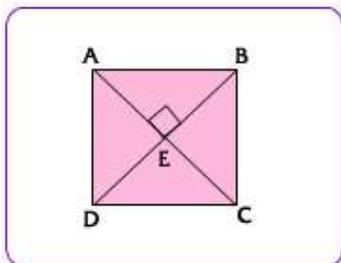


พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมโดยใช้สมบัติของเส้นทแยงมุม

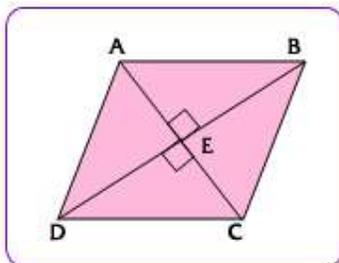
การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมที่เส้นทแยงมุมตัดกันเป็นมุมฉาก

พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนและสี่เหลี่ยมรูปว่าว
หาได้โดยอาศัยสมบัติของเส้นทแยงมุมตัดกันเป็นมุมฉาก

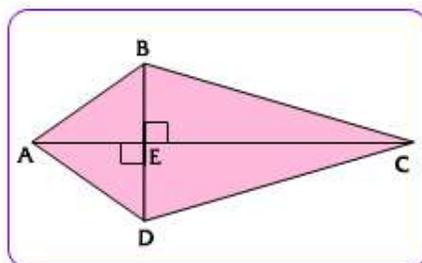
รูปสี่เหลี่ยมที่มีเส้นทแยงมุมตัดกันเป็นมุมฉาก ได้แก่ รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน และรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว



รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ABCD



รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ABCD



รูปสี่เหลี่ยมรูปร่าง ABCD

พื้นที่ \square ABCD = พื้นที่รูปสามเหลี่ยม ABC + พื้นที่รูปสามเหลี่ยม CDA

$$= \left(\frac{1}{2} \times AC \times BE\right) + \left(\frac{1}{2} \times AC \times DE\right)$$



$$= \frac{1}{2} \times AC \times (BE + DE)$$

$$= \frac{1}{2} \times AC \times BD$$

ดังนั้น พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส = $\frac{1}{2} \times$ ผลคูณของความยาวของเส้นทแยงมุม

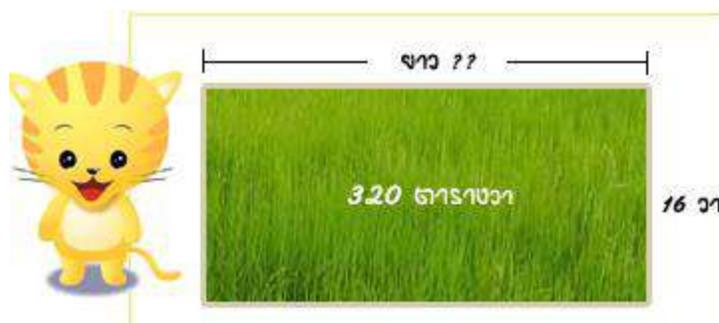
พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน = $\frac{1}{2} \times$ ผลคูณของความยาวของเส้นทแยงมุม

พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมรูปร่าง = $\frac{1}{2} \times$ ผลคูณของความยาวของเส้นทแยงมุม

โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม



ตัวอย่าง ที่นาแปลงหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีพื้นที่ 320 ตารางวา วัดด้านกว้างได้ยาว 16 วา ที่ดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้านี้มีด้านยาวเท่าใด



วิธีทำ ที่นารูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีพื้นที่ **320** ตารางวา

วัดด้านกว้างได้ยาว **16** วา

ให้ด้านยาวของที่นารูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า นี้นยาว **A** วา

สูตร พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า = ความกว้าง × ความยาว

$$\text{ดังนั้น } 320 = 16 \times A$$

$$A = 320 \div 16$$

$$= 20 \text{ วา}$$

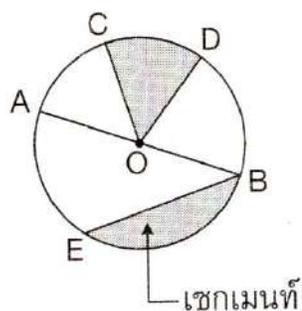
ที่นารูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าแปลงนี้มีด้านยาวยาว = **20** วา

ตอบ ที่นารูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าแปลงนี้มีด้านยาวยาว = **20** วา

8

วงกลม

ส่วนต่าง ๆ ของรูปวงกลม



วงกลม O มีจุด O เป็นจุดศูนย์กลาง

จุด A, B, C, D, E เป็นจุดอยู่บนเส้นรอบวง

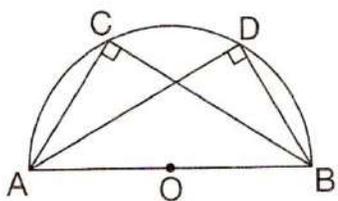
$\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC} = \overline{OD}$ เพราะเป็นรัศมีของ

วงกลมเดียวกัน(มีได้หลายเส้น)

\overline{AB} เป็นเส้นผ่านศูนย์กลาง (ยาวเป็น 2 เท่าของรัศมีจะเป็น
คอร์ดที่ยาวที่สุด)

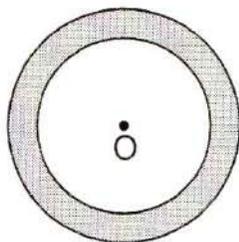
OCD เป็นสามเหลี่ยมฐานโค้ง (เซกเตอร์)

วงกลมในลักษณะต่าง ๆ



มุมในครึ่งวงกลมเป็นมุมฉาก

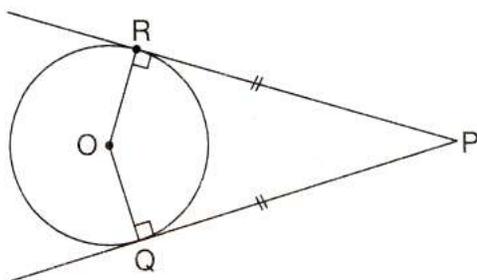
ครึ่งวงกลม O มี $\hat{ACB} = \hat{ADB} = 90$ องศา



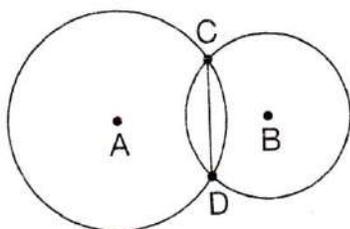
วงกลมที่มีจุดศูนย์กลางร่วมกัน

พื้นที่ระหว่างเส้นรอบวงทั้งสอง

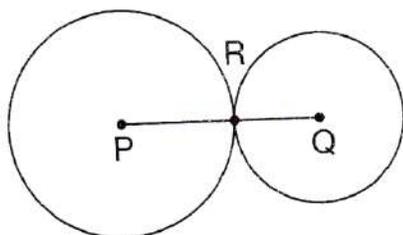
เรียกว่า วงแหวน



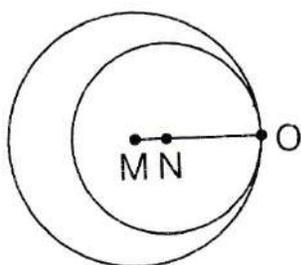
P เป็นจุดภายนอกของวงกลม O
 \overline{PQ} และ \overline{PR} เป็นเส้นสัมผัสวงกลม
 จะได้ $\widehat{OQP} = \widehat{ORP} = 90$ องศา
 และ $PQ = PR$



วงกลม A และ B ตัดกันที่จุด C และ D
 จุด C และ D เรียกว่า จุดตัด
 และ \overline{CD} เป็นคอร์ดร่วม

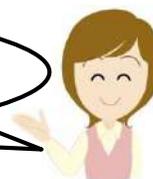


วงกลม P และ Q สัมผัสกันนอกที่จุด R
 จุด R เรียกว่า จุดสัมผัสนอก
 จุด P, R และ Q จะอยู่ในแนวตรงเส้นเดียวกัน



วงกลม M และ N สัมผัสกันภายในที่จุด R
 จุด R เรียกว่า จุดสัมผัสภายใน
 จุด P, R และ Q จะอยู่ในแนวตรงเส้นเดียวกัน

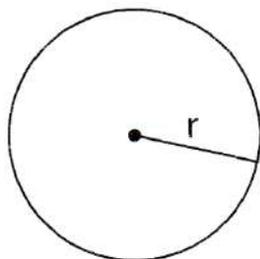
รูปวงกลมสองรูปที่สัมผัสกัน (ทั้งภายนอกและภายใน) จุดศูนย์กลางของรูป
 วงกลมทั้งสองและจุดสัมผัสจะอยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกัน



การหาความยาวของเส้นรอบวง

ในการหาเส้นรอบวงและพื้นที่วงกลม นักเรียนจะต้องรู้จักค่า π (pi)

$$\pi = \frac{22}{7} \approx 3.1 \approx \text{แทนค่าประมาณ}$$



ค่า π เกิดจากการทดลองโดยนำเส้นรอบวงหารด้วยเส้นผ่านศูนย์กลาง จะได้ค่าคงที่ คือ ประมาณ 3.14 ไม่ว่าวงกลมนั้นจะมีรัศมีใดๆ ก็ตาม

$$\frac{\text{เส้นรอบวง}}{\text{เส้นผ่านศูนย์กลาง}} = \pi$$

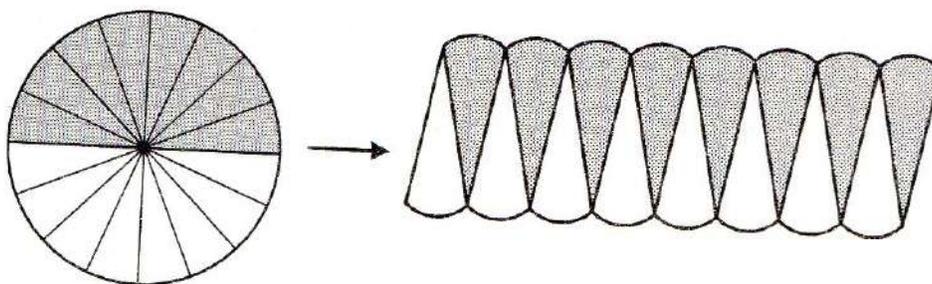
$$\text{เส้นรอบวง} = \pi \times \text{เส้นผ่านศูนย์กลาง}$$

$$= \pi \times 2 \times r \quad (r \text{ เป็นรัศมีของวงกลม})$$

$$\text{เส้นรอบวง} = 2\pi r$$

การหาพื้นที่วงกลม

แบ่งวงกลมออกเป็น 16 ส่วนเท่า ๆ กัน จะได้ 16 เซกเตอร์ แล้วนำเซกเตอร์ทั้ง 16 ชิ้น มาวางเรียงสลับกันบนกระดาษจะได้รูปใกล้เคียงกับสี่เหลี่ยมด้านขนาน



ดังนั้น พื้นที่ของวงกลม คือ พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่วงกลม} &= \text{พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน} \\ &= \text{สูง} \times \text{ฐาน} \\ &= \text{รัศมี} \times \frac{1}{2} \text{ ของเส้นรอบวง} \\ &= r \times \frac{1}{2} \times 2\pi r \end{aligned}$$

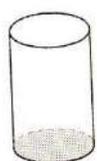
$$\text{พื้นที่วงกลม} = \pi r^2$$

9

รูปเรขาคณิตสามมิติ

ความหมายและชนิดของรูปทรง

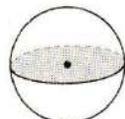
รูปทรงเรขาคณิต หรือ รูปเรขาคณิต 3 มิติ คือ รูปทรงที่มองเห็นทั้งสามส่วนที่เป็นพื้นผิวส่วนหนา ส่วนสูง หรือส่วนลึก จึงมีลักษณะ 3 มิติ เช่น



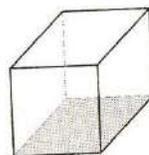
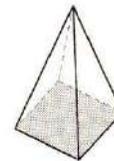
ทรงกระบอก



กรวย

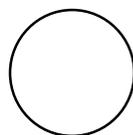


ทรงกลม

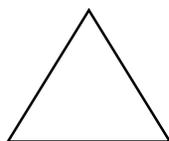
ปริซึมสี่เหลี่ยมหรือ
ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

พีระมิดฐานสี่เหลี่ยม

รูปสี่เหลี่ยม 2 มิติ เป็นพื้นผิวหน้าด้านใดด้านหนึ่งของรูปทรงเรขาคณิต จึงมีลักษณะแบนราบ แบบ 2 มิติ ไม่มีความหนาหรือความลึก



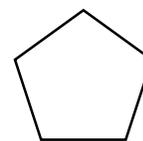
วงกลม



สามเหลี่ยม



สี่เหลี่ยม



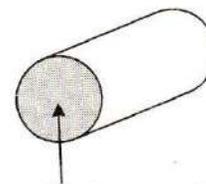
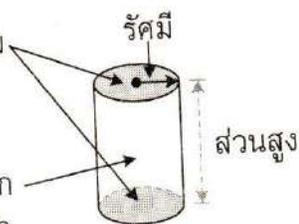
ห้าเหลี่ยม

ลักษณะของรูปทรงชนิดต่าง ๆ

ทรงกระบอก

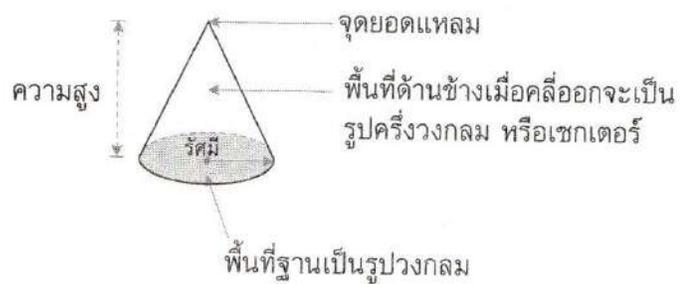
พื้นที่หน้าตัดหรือฐานเป็นรูปวงกลม
ที่มีขนาดเท่ากันและขนานกัน

พื้นที่ด้านข้างเมื่อคลี่ออก
จะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า



พื้นที่หน้าตัดเป็นรูปวงกลม

กรวย

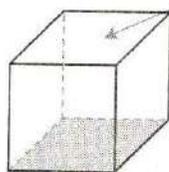


ทรงกลม



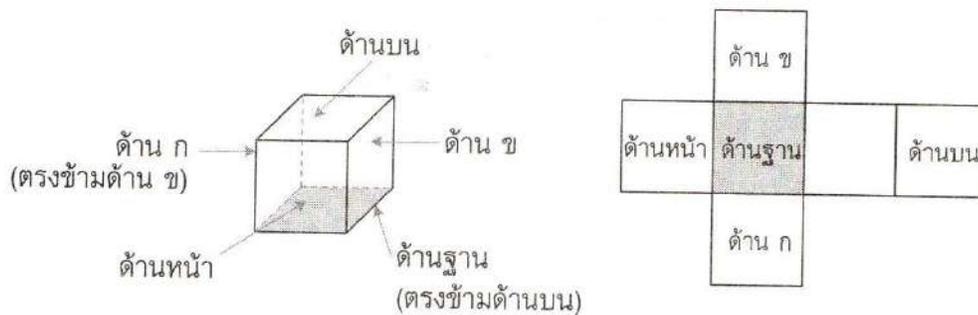
มีผิวโค้งเรียบ
 ทุกๆ จุดบนพื้นผิวอยู่ห่างจากจุดศูนย์กลางเท่ากัน

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก



พื้นที่หน้าตัดทุกด้านเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 ด้านที่ชิดกันจะตั้งฉากกัน
 ด้านที่อยู่ตรงข้ามจะเท่ากัน

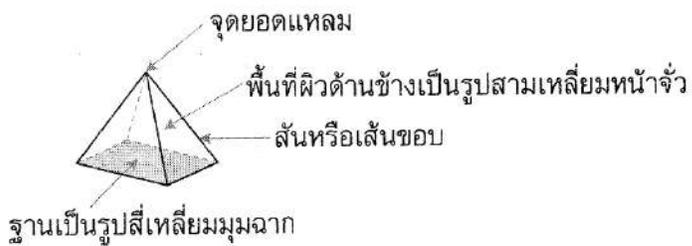
ลูกบาศก์ (คือ ปริซึมสี่เหลี่ยมหรือทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่ทุกหน้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส)



ทรงพีระมิด

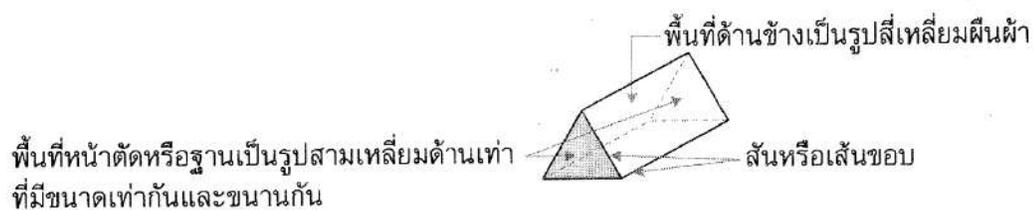


พีระมิดฐานสามเหลี่ยม

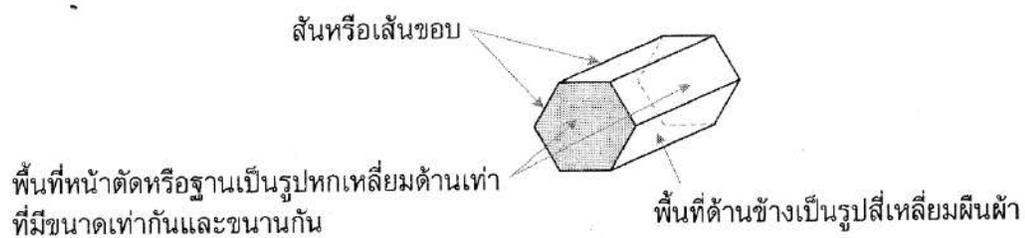


พีระมิดฐานสี่เหลี่ยม

ทรงปริซึม



ปริซึมสามเหลี่ยม



ปริซึมหกเหลี่ยม

การหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

$$\text{ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก} = \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว} \times \text{ความสูง}$$

$$= \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{ความสูง}$$

$$(\text{พื้นที่ฐาน} = \text{กว้าง} \times \text{ยาว})$$

10

การนำเสนอข้อมูล

แผนภูมิวงกลม

แผนภูมิรูปวงกลมเป็นการนำเสนอข้อมูลโดยใช้พื้นที่ภายในรูปวงกลมแทนปริมาณของข้อมูลแต่ละรายการ

การแสดงข้อมูลไว้ในแต่ละส่วนของแผนภูมิรูปวงกลมช่วยให้อ่านข้อมูลได้ถูกต้อง

การกำหนดจำนวนไว้ในแต่ละส่วนของแผนภูมิรูปวงกลมอาจกำหนดเป็นเปอร์เซ็นต์และผลรวมของทั้งหมดเท่ากับ 100%

ตัวอย่าง แผนภูมิรูปวงกลมแสดงค่าใช้จ่ายของครอบครัวหนึ่งซึ่งมีรายได้เดือนละ 9600 บาท

ค่าใช้จ่ายต่อเดือน



จากแผนภูมิแสดงว่า

1. จ่ายค่าอาหาร $\frac{30}{100} \times 9600 = 2880$ บาท
2. จ่ายค่าบ้าน $\frac{20}{100} \times 9600 = 1920$ บาท
3. จ่ายค่าเสื้อผ้า $\frac{10}{100} \times 9600 = 960$ บาท
4. จ่ายค่าออมทรัพย์ $\frac{15}{100} \times 9600 = 1440$ บาท
5. จ่ายค่าเบ็ดเตล็ด $\frac{25}{100} \times 9600 = 2400$ บาท

รวม 9600 บาท

การหาขนาดของมุมที่ขนาดของมุมที่จุดศูนย์กลางในแต่ละส่วน หาได้จากการเทียบขนาดของมุมรอบจุดศูนย์กลาง คือ 360 องศา ให้เป็น 100% เช่น

1. จ่ายค่าอาหาร 30% คิดเป็นมุมที่จุดศูนย์กลาง คิดเป็นมุมที่จุดศูนย์กลาง = $\frac{30}{100} \times 360 = 108$ องศา
2. จ่ายค่าเช่าบ้าน 20% คิดเป็นมุมที่จุดศูนย์กลาง = $\frac{20}{100} \times 360 = 72$ องศา
3. จ่ายค่าเสื้อผ้า 10% คิดเป็นมุมที่จุดศูนย์กลาง = $\frac{10}{100} \times 360 = 36$ องศา
4. จ่ายค่าออมทรัพย์ 15% คิดเป็นมุมที่จุดศูนย์กลาง = $\frac{15}{100} \times 360 = 54$ องศา
5. จ่ายค่าเบ็ดเตล็ด 25% คิดเป็นมุมที่จุดศูนย์กลาง = $\frac{25}{100} \times 360 = 90$ องศา

รวม 360 องศา



โรงเรียนอนุบาลวัดหนองขุนชาติ (อุทิศพิทยาคาร)
 ข้อสอบเพื่อวัดและประเมินผลการเรียนรู้
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

อำเภอหนองฉาง จังหวัดอุทัยธานี
 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
 คะแนนเต็ม คะแนน

คำชี้แจง 1. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้อง

1. ข้อใดเป็นการแยกตัวประกอบ

1) $102 = 6 \times 17$	2) $102 = 2 \times 51$
3) $102 = 2 \times 3 \times 17$	4) $102 = 1 \times 2 \times 3 \times 17$

2. ครูนำกระดาษรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 60 เซนติเมตร ยาว 90 เซนติเมตร มาแบ่งรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดเท่า ๆ กัน ให้มีขนาดใหญ่ที่สุดและไม่เหลือเศษ แจกให้เด็กคนละหนึ่งแผ่นเพื่อนำไปพับเป็นรูปสัตว์ จะแจกให้เด็กได้กี่คน

1) 5 คน	2) 6 คน
3) 10 คน	4) 30 คน

3. พ่อค้าขายผลไม้ 2 ชนิด ขายมะม่วง 8 ผล ส้ม 12 ผล ต้องการบรรจุใส่กล่อง ๆ ละ เท่า ๆ กัน โดยแยกชนิดกันไม่ปะปนกันและไม่เหลือผลไม้ จะบรรจุผลไม้ได้มากที่สุดกล่องละกี่ผล

1) 2 ผล	2) 3 ผล
3) 4 ผล	4) 10 ผล

4. ข้อใดแสดงจำนวนเฉพาะระหว่าง 12 กับ 23

1) 13 17 19
2) 13 17 19 23
3) 13 15 17 19 21
4) 13 15 17 19 23

9. พ่อค้านำถั่วเขียว $\frac{8}{9}$ กิโลกรัม แบ่งใส่ถุง 6 ใบ เท่า ๆ กัน ถุงแต่ละใบมีถั่วเขียวกี่กิโลกรัม

1) $\frac{3}{4}$

2) $\frac{9}{4}$

3) $\frac{5}{12}$

4) $\frac{4}{27}$

10. อัตราการแลกเปลี่ยนเงินดอลลาร์ (ต่อ 1 เทรียญ) ใน 1 สัปดาห์ เป็นดังนี้

31.662

31.617

31.671

31.658

จงเรียงลำดับอัตราการแลกเปลี่ยนเงินจากน้อยไปมาก 3 อันดับ

1) 31.617

31.658

31.662

2) 31.671

31.662

31.658

3) 31.671

31.662

31.617

4) 31.662

31.617

31.671

11. ฉันทซื้อหนังสือเล่มหนึ่ง ให้เงินผู้ขายไป 200 บาท ได้รับเงินทอน 12 บาท 75 สตางค์ หนังสือเล่มนี้ราคา กี่บาท

1) 187.25

2) 188.75

3) 212.75

4) 327.50

12. ซื้อน้ำผลไม้ 9 กล่อง ราคาถ่วงละ 60.50 บาท จะต้องจ่ายเงินทั้งหมดกี่บาท

1) 455.40

2) 540.50

3) 544.50

4) 594.45

13. เด็กหญิงฟ้าใส มีแตงโม ฟักทอง และส้มโอ อย่างละ 1 ผล

ถ้า ชั่งแตงโม ฟักทอง และส้มโอ รวมกัน หนัก 7.5 กิโลกรัม

ชั่งแตงโม และฟักทอง รวมกัน หนัก 5.7 กิโลกรัม

และ ชั่งฟักทอง และส้มโอ รวมกัน หนัก 5 กิโลกรัม

แล้วน้ำหนักของฟักทองเท่ากับข้อใด

1) 1.8 กิโลกรัม

2) 2.5 กิโลกรัม

3) 3.2 กิโลกรัม

4) 4.2 กิโลกรัม

19. กระสอบสองใบ บรรจุข้าวสารที่มีน้ำหนักเท่ากัน เมื่อแบ่งข้าวสารทั้งหมดในกระสอบแรกใส่ถุง ถุงละ

4.5 กิโลกรัม จะได้ข้าวสาร 20 ถุงพอดี ถ้าแบ่งข้าวสารทั้งหมดในกระสอบที่สองใส่ถุง ถุงละ $2\frac{1}{2}$

กิโลกรัม จะได้ข้าวสารกี่ถุง

- | | | | | | |
|----|----|-----|----|----|-----|
| 1) | 22 | ถุง | 2) | 30 | ถุง |
| 3) | 36 | ถุง | 4) | 40 | ถุง |

20. โรงเรียนวิทย์พัฒนามีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 4 ห้อง มีนักเรียนหญิงห้องละ 18 คน มีนักเรียนชาย จ คน รวมมีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 157 คน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีนักเรียนชายทั้งหมดกี่คน เขียนเป็นสมการได้อย่างไร

- | | | | |
|----|---------------------------|----|--------------------------------------|
| 1) | $j + 18 = 157$ | 2) | $(4 \times 18) + (4 \times j) = 157$ |
| 3) | $(4 \times 18) + j = 157$ | 4) | $j + (18 + 4) = 157$ |

21. สมพรมีเงิน 120 บาท ถ้าสมพรมีเงินเป็น 4 เท่าของภาณุ และภาณุมีเงิน A บาท เขียนเป็นสมการได้ตั้งข้อใด

- | | | | |
|----|--------------------|----|------------------|
| 1) | $4 \times 120 = A$ | 2) | $A \div 4 = 120$ |
| 3) | $120 = 4 \times A$ | 4) | $4 = A \div 120$ |

22. พื้มีน้ำหนัก m กิโลกรัม พื้มีน้ำหนักมากกว่าน้อง 15 กิโลกรัม น้องหนัก 43 กิโลกรัม เขียนเป็นสมการได้ตั้งข้อใด

- | | | | |
|----|-------------------|----|-------------------|
| 1) | $m + 15 = 43$ | 2) | $m - 15 = 43$ |
| 3) | $43 - m = 15 + m$ | 4) | $43 + m = m + 15$ |

23. จากการรับสมัครสมาชิกของชมรมรักษ์โรงเรียนพบว่า มีนักเรียนสมัครเป็นสมาชิกทั้งหมด 57 คน ในจำนวนนี้เป็นนักเรียนชายมากกว่านักเรียนหญิง 13 คน ถ้าให้ x แทนจำนวนนักเรียนชายที่สมัครเป็นสมาชิกของชมรมรักษ์โรงเรียน สมการในข้อใดถูกต้อง

- | | | | |
|----|--------------------------|----|--------------------------|
| 1) | $x \times (x - 13) = 57$ | 2) | $x \times (x + 13) = 57$ |
| 3) | $x + 13 = 57$ | 4) | $x - 13 = 57$ |

24. พี่เก็บเงินได้ y บาท น้องเก็บเงินได้เป็นครึ่งหนึ่งของพี่ น้องเก็บเงินได้ 18 บาท พี่เก็บเงินได้กี่บาท
สมการในข้อใดไม่ถูกต้อง

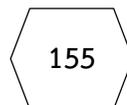
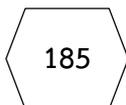
1) $2 \times y = 18$

2) $\frac{y}{2} = 18$

3) $\frac{1}{2} \times y = 18$

4) $y \div 2 = 18$

25. พิจารณาแบบรูปต่อไปนี้



รูปที่ 1

รูปที่ 2

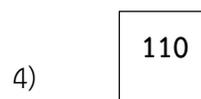
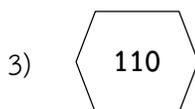
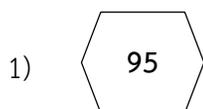
รูปที่ 3

รูปที่ 4

รูปที่ 5

รูปที่ 6 ...

รูปที่ 8 ในรูปต่อไปนี้ คือรูปใด



26. เด็กชายช่าง เขียนตัวอักษรให้อยู่ในแบบรูป ดังนี้

ABBCCDABBCCDABBCCD...

ถ้าเขาเขียนตัวอักษรต่อไปเรื่อย ๆ แล้วตัวอักษรในลำดับที่ 49 คือตัวอักษรในข้อใด

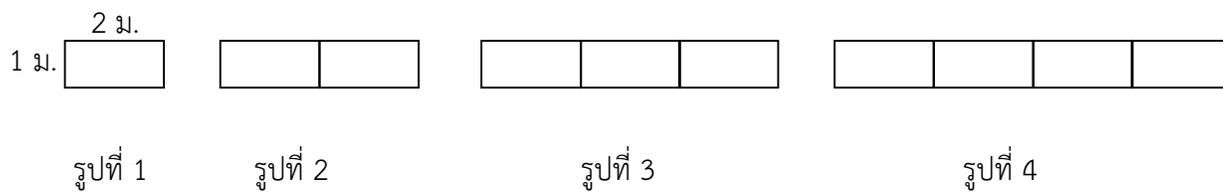
1) A

2) B

3) C

4) D

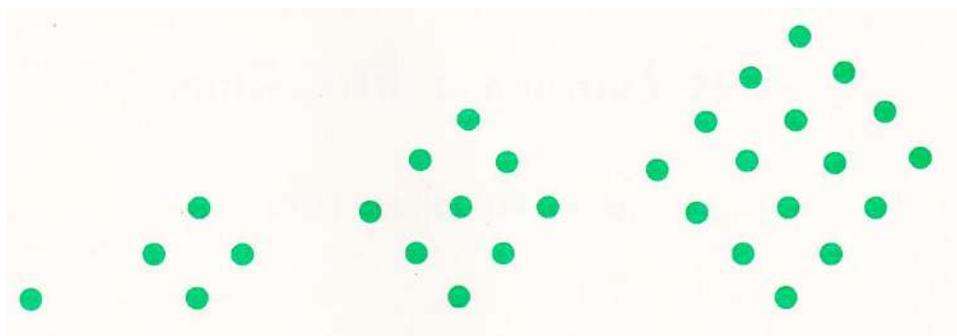
27. ว่านนำโต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีด้านยาว 2 เมตร ด้านกว้าง 1 เมตร เรียงต่อกัน ดังรูป



เมื่อถึงรูปที่ 7 โต๊ะที่เรียงต่อกันมีความยาวรอบรูปกี่เมตร

- | | | | |
|----|----|----|----|
| 1) | 14 | 2) | 28 |
| 3) | 30 | 4) | 32 |

28. พิทยาเรียงลูกหิน ดังรูป

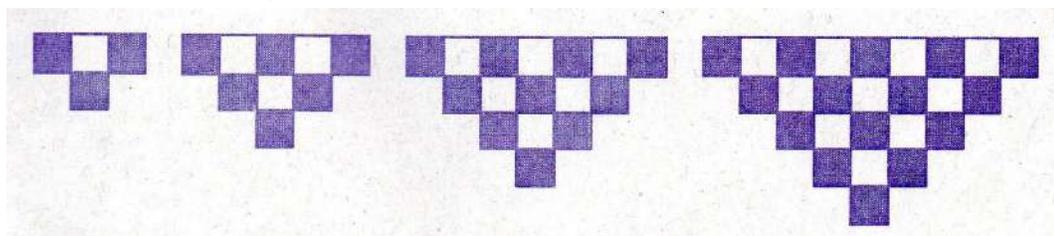


รูปที่ 1 รูปที่ 2 รูปที่ 3 รูปที่ 4

ถ้าพิทยาต้องการเรียงลูกหิน รูปที่ 7 ต้องการใช้ลูกหินกี่ลูก

- | | | | |
|----|----|----|----|
| 1) | 25 | 2) | 36 |
| 3) | 49 | 4) | 86 |

29. ถ้านำแผ่นกระดาษรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสสีขาวและดำมาเรียงดังรูปจามลำดับ



รูปที่ 1

รูปที่ 2

รูปที่ 3

รูปที่ 4

ถ้าเรียงกระดาษรูปที่ 6 ต้องใช้กระดาษสีดำทั้งหมดกี่แผ่น

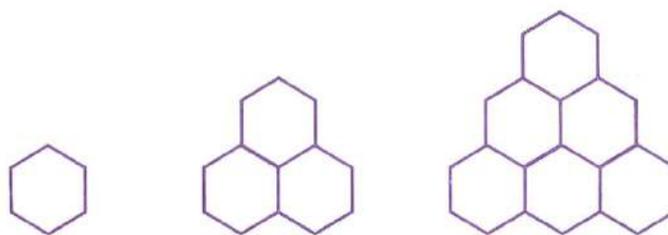
1) 13

2) 15

3) 26

4) 28

30. นักเรียนคนหนึ่งได้สังเกตการณ์สร้างรังของแมลงและได้บันทึกผล ดังรูป



วันที่ 1

วันที่ 2

วันที่ 3

วันที่ 6 จะมีรังทั้งหมดกี่รัง

1) 17

2) 21

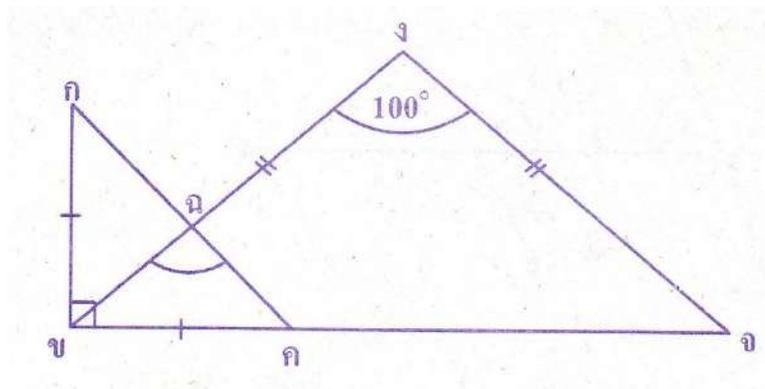
3) 27

4) 31

31. กำหนดให้ \triangle กขค เป็นทั้งรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วและรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

\triangle งขจ เป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว และ ขงจ มีขนาด 100°

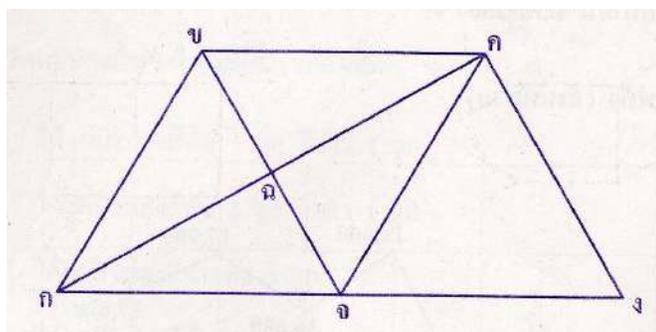
ตั้งรูป



ขนาดของ \angle ฉ เท่ากับข้อใด

- | | |
|---------------|----------------|
| 1) 85° | 2) 90° |
| 3) 95° | 4) 100° |

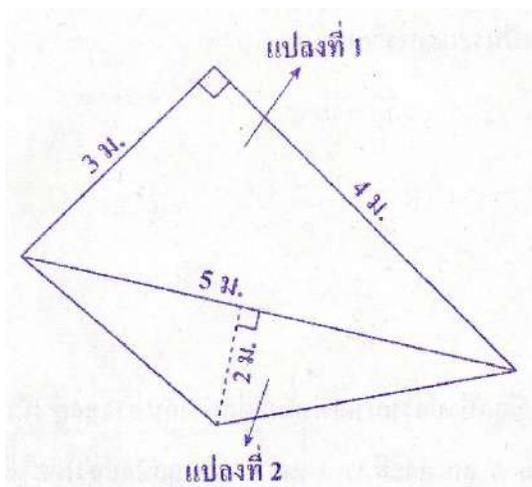
32. กำหนดให้ รูปสี่เหลี่ยม กขคง มีจุด จ อยู่บน $\overline{กข}$ ตั้งรูป



ถ้ารูปสี่เหลี่ยม กขคง เป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน และ รูปสามเหลี่ยม จคง เป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า แล้วข้อใด ไม่ ถูกต้อง

- 1) มุม กขฉ เป็นมุมแหลม
- 2) $\overline{กข}$ และ $\overline{คข}$ ยาวเท่ากัน
- 3) $\overline{ขง}$ และ $\overline{จข}$ ขนานกัน
- 4) รูปสามเหลี่ยม กคจ เป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว

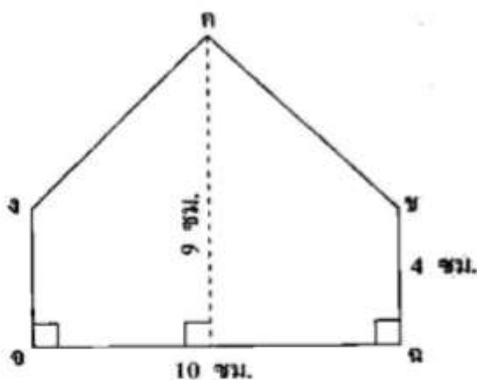
39. สวนแห่งหนึ่งออกแบบแปลงดอกไม้ ดังรูป



แปลงดอกไม้นี้มีพื้นที่กี่ตารางเมตร

- | | |
|---------|---------|
| 1) 8.5 | 2) 11.0 |
| 3) 12.5 | 4) 15.0 |

40. ดอมเขียนรูปห้าเหลี่ยม คงจฉช ที่มีลักษณะดังรูปข้างล่างนี้ โยเขียนรูปให้มีความสูง 9 เซนติเมตร จฉ ยาว 10 เซนติเมตร และ ชฉ ยาว 4 เซนติเมตร รูปห้าเหลี่ยมที่ดอมเขียนมีพื้นที่กี่ตารางเซนติเมตร



- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1) 40 ตารางเซนติเมตร | 2) 45 ตารางเซนติเมตร |
| 3) 65 ตารางเซนติเมตร | 4) 90 ตารางเซนติเมตร |

44. กระเป๋าใบหนึ่งติดป้ายราคาไว้ 1,200 บาท เกิดซื้อกระเป๋าใบนี้ โดยพ่อค้าลดราคาให้ 30% ของราคาป้ายที่ติดไว้ จากนั้นเกิดใช้คูปองสำหรับลดราคาอีก 200 บาท หลังจากลดราคาทั้งหมดแล้ว เกิดต้องจ่ายเงินกี่บาท

- | | |
|------------|------------|
| 1) 560 บาท | 2) 640 บาท |
| 3) 700 บาท | 4) 840 บาท |

45. นักเรียนคนหนึ่งเก็บเงินในแต่ละสัปดาห์ได้ดังนี้

- | | |
|--------------|-------------------------------|
| สัปดาห์ที่ 1 | $\frac{1}{5}$ ของเงิน 200 บาท |
| สัปดาห์ที่ 2 | 10% ของเงิน 500 บาท |
| สัปดาห์ที่ 3 | 2 เท่าของเงิน 60 บาท |

นักเรียนคนนี้เก็บเงินภายใน 3 สัปดาห์ได้ทั้งหมดกี่บาท

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| 1) 150 | 2) 190 | 3) 210 | 4) 230 |
|--------|--------|--------|--------|

46. นักเรียนคนหนึ่งสอบวิชาต่าง ๆ ได้คะแนนดังนี้

- | | | |
|--------|--------------------|-----------------|
| วิชา A | คะแนนเต็ม 40 คะแนน | สอบได้ 28 คะแนน |
| วิชา B | คะแนนเต็ม 50 คะแนน | สอบได้ 32 คะแนน |
| วิชา C | คะแนนเต็ม 60 คะแนน | สอบได้ 36 คะแนน |

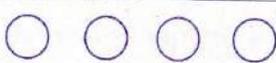
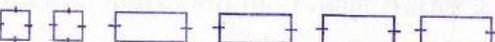
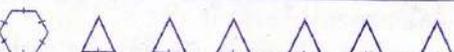
ถ้าคิดคะแนนของนักเรียนคนนี้ แต่ละวิชาเป็นร้อยละ ข้อมูลข้อใดถูกต้องที่สุด

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| 1) ทั้งสามวิชาเท่ากัน | 2) วิชา B น้อยที่สุด |
| 3) วิชา A มากที่สุด | 4) วิชา B และ C มากกว่า A |

47. วิภาทำงาน 8 วัน ได้เงิน 896 บาท นาวิทำงาน 17 วัน ได้เงิน 2,108 บาท อัตราส่วนของรายได้ของนาวิท่อวิภาตรงกับข้อใด

- | | |
|------------|------------|
| 1) 35 : 16 | 2) 16 : 35 |
| 3) 28 : 31 | 4) 31 : 28 |

51. จากชิ้นส่วนเรขาคณิตสองมิติที่กำหนดให้ ข้อใดสามารถนำมาประกอบขึ้นเป็นรูปทรงเรขาคณิตสามมิติ ได้ตรงตามที่กำหนด

	รูปทรงเรขาคณิตสามมิติที่กำหนด	ชิ้นส่วนเรขาคณิตสองมิติ
A	ทรงกลม	
B	ทรงกระบอก	
C	ปริซึมสี่เหลี่ยม	
D	พีระมิดฐานหกเหลี่ยม	

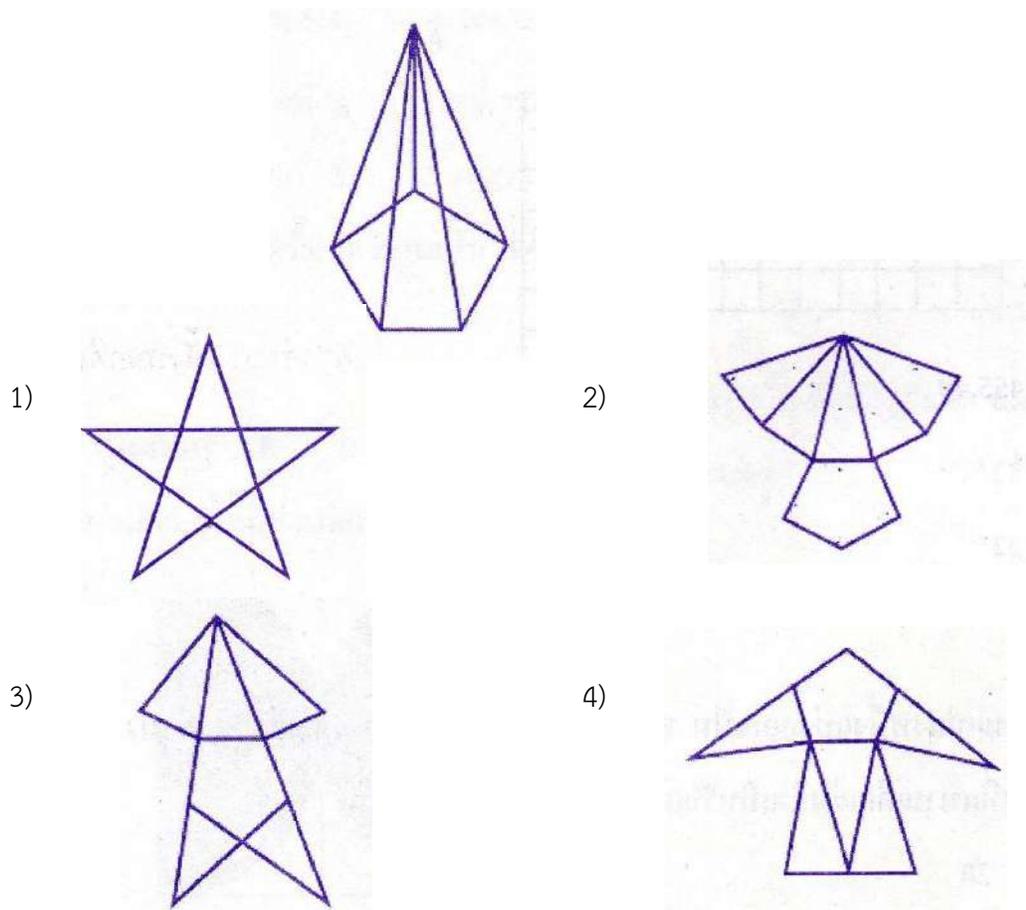
1) D และ C

2) C และ B

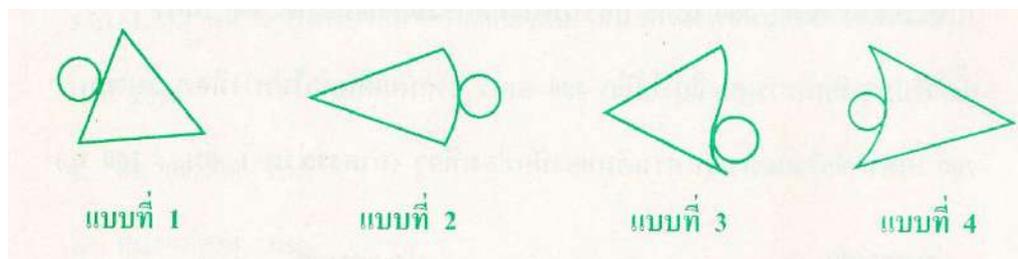
3) B และ A

4) A และ D

52. ข้อใดไม่ใช่รูปคลี่ของพีระมิดฐานห้าเหลี่ยม

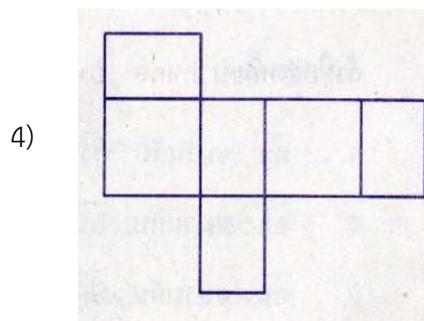
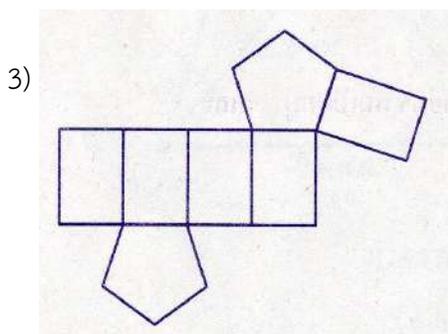
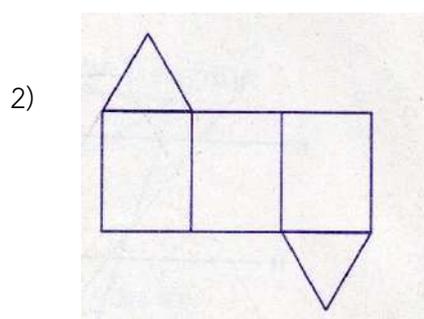
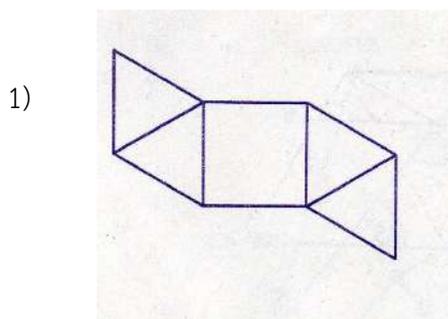


53. พืชตัดกระดาษไว้ 4 แบบ ดังรูป กระดาษแบบใดสามารถประกอบเป็นกรวยได้

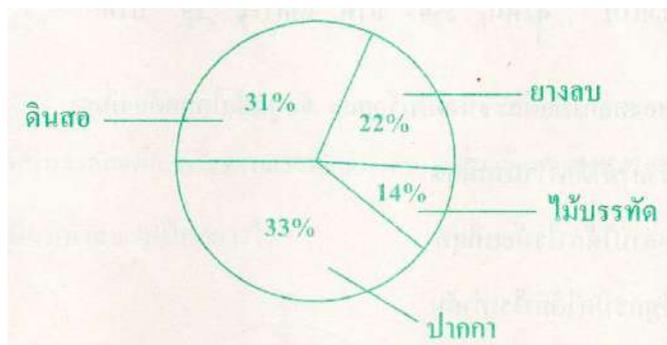


- 1) แบบที่ 1 2) แบบที่ 2 3) แบบที่ 3 4) แบบที่ 4

54. รูปในข้อใดไม่ใช่รูปคลี่ของปริซึม

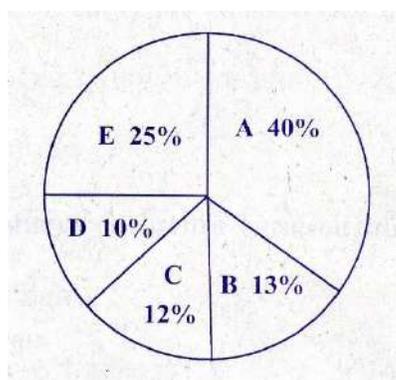


55. จำนวนนักเรียนซื้อสินค้า 4 ชนิดจากร้านสหกรณ์โรงเรียนแสดงด้วยแผนภูมิวงกลม ถ้าจำนวนสินค้าทั้งหมดมี 300 ชิ้น สินค้าที่ขายได้มากที่สุดมีมากกว่าสินค้าที่ขายได้น้อยที่สุดเป็นจำนวนเท่าใด



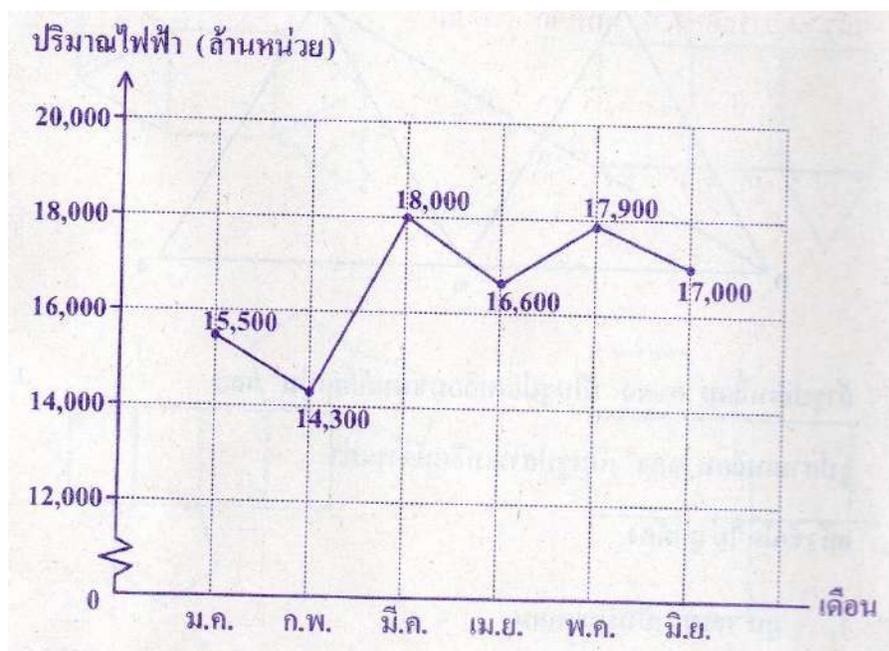
- | | |
|------------|------------|
| 1) 19 ชิ้น | 2) 33 ชิ้น |
| 3) 57 ชิ้น | 4) 99 ชิ้น |

56. แผนภูมิรูปวงกลมแสดงจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้าพักในโรงแรมต่าง ๆ จำนวน 150 คน โรงแรมที่มีนักท่องเที่ยวนิยมเข้าพักมากที่สุด มีจำนวนนักท่องเที่ยวต่างจากโรงแรมที่มีผู้เข้าพักน้อยที่สุดกี่คน



- | |
|-------|
| 1) 60 |
| 2) 45 |
| 3) 30 |
| 4) 10 |

57. กราฟเส้นแสดงปริมาณการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าแห่งหนึ่ง ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2560



ข้อใดถูกต้อง

- 1) เดือนกุมภาพันธ์ผลิตไฟฟ้าเพิ่มขึ้นจากเดือนมกราคม 1,200 ล้านหน่วย
- 2) เดือนมีนาคมผลิตไฟฟ้าเพิ่มขึ้นจากเดือนกุมภาพันธ์ 4,000 ล้านหน่วย
- 3) เดือนเมษายนผลิตไฟฟ้าลดลงจากเดือนมีนาคม 1,400 ล้านหน่วย
- 4) เดือนพฤษภาคมผลิตไฟฟ้าลดลงจากเดือนเมษายน 900 ล้านหน่วย

58. นำบัตรสีชุดหนึ่งใส่ในกล่อง เป็นบัตรสีแดง 3 ใบ บัตรสีฟ้า 5 ใบ บัตรสีส้ม 3 ใบ และบัตรสีขาว 1 ใบ ถ้าหยิบบัตรสีจากกล่อง 1 ใบ โอกาสที่หยิบบัตรสีเป็นอย่างไร

- 1) ได้บัตรสีส้มเท่ากับบัตรสีแดง
- 2) ได้บัตรสีขาวเท่ากับสีอื่น ๆ
- 3) ได้บัตรสีฟ้าทุกครั้ง
- 4) ได้บัตรทุกสีเท่ากัน

59. โยนลูกเต๋า 2 ลูก พร้อมกัน 1 ครั้ง แล้วหาผลคูณของแต้มของลูกเต๋า ผลคูณของแต้มในข้อใด เป็นไปไม่ได้

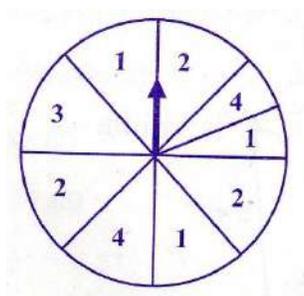
1) 20

2) 25

3) 30

4) 35

60. ชมรมคณิตศาสตร์ได้จัดกิจกรรมหมุนวงล้อซึ่งมีหมายเลขกำกับไว้โดยลูกศรถูกตรึงอยู่กับที่ ดังรูป



ผลการหมุนวงล้อในแต่ละครั้งข้อใดสรุปได้ถูกต้อง

- 1) ลูกศรไม่มีโอกาสชี้หมายเลข 3
- 2) ลูกศรมีโอกาสชี้จำนวนคู่มากกว่าจำนวนคี่
- 3) ลูกศรมีโอกาสชี้ทุกหมายเลขเท่า ๆ กัน
- 4) ลูกศรมีโอกาสชี้หมายเลข 2 ทุกครั้ง

เฉลย

<p>1. ตอบ 3)</p> <p>เนื่องจาก การแยกตัวประกอบคือการเขียนจำนวนในรูปการคูณของตัวประกอบเฉพาะ ดังนั้น ข้อ 3 ถูกต้อง</p>
<p>2. ตอบ 2)</p> <p>เนื่องจาก ห.ร.ม. ของ 60 และ 90 คือ 30</p> <p>จะได้กระดาษรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีด้านยาวด้านละ 30 เซนติเมตร</p> <p>ดังนั้น จะแจกให้เด็กได้ 6 คน</p>
<p>3. ตอบ 3)</p> <p>เนื่องจาก ห.ร.ม. ของ 8 และ 12 คือ 4</p> <p>ดังนั้น จะบรรจุผลไม้มากที่สุดกล่องละ 4 ผล</p>
<p>4. ตอบ 1)</p> <p>เนื่องจากจำนวนเฉพาะระหว่าง 12 กับ 23 มี 3 จำนวน ได้แก่ 13 , 17 และ 19</p>
<p>5. ตอบ 3)</p> <p>เนื่องจาก ห.ร.ม. ของ 8 และ 12 คือ 4 และ ค.ร.น. ของ 8 และ 12 คือ 24</p> <p>นั่นคือ $ก = 4$ และ $ข = 24$ ดังนั้น $ก + ข = 4 + 24 = 28$</p>
<p>6. ตอบ 4)</p> <p>เนื่องจาก ค.ร.น. ของ 15 และ 30 คือ 30 ซึ่งเท่ากับ ห.ร.ม. ของ 30 และ z</p> <p>ดังนั้น ค่า z ที่เป็นไปได้ คือ 90</p>
<p>7. ตอบ 4)</p> <p>เนื่องจาก ห.ร.ม. ของ 8 , 10 และ 20 คือ 40</p> $\frac{7}{8} = \frac{7 \times 5}{8 \times 5} = \frac{35}{40}$ $\frac{9}{10} = \frac{9 \times 4}{10 \times 4} = \frac{36}{40}$ $\frac{17}{20} = \frac{17 \times 2}{20 \times 2} = \frac{34}{40}$ <p>ดังนั้น $\frac{17}{20} \quad \frac{7}{8} \quad \frac{9}{10}$</p>

<p>8. ตอบ 1)</p> <p>เนื่องจาก ปลุกต้นไม้สองเดือน ได้ $6\frac{1}{8} + 5\frac{3}{16} = \frac{49}{8} + \frac{83}{16}$</p> $= \frac{98}{16} + \frac{83}{16}$ $= \frac{181}{16}$ $= 11\frac{5}{16} \text{ ไร่}$
<p>9. ตอบ 4)</p> <p>ถุงแต่ละใบมีถั่วเขียว $\frac{8}{9} \div 6 = \frac{8}{9} \times \frac{1}{6} = \frac{4}{27}$ กิโลกรัม</p>
<p>10. ตอบ 1)</p> <p>เนื่องจาก 31.662 31.617 31.671 31.658</p> <p>เมื่อเรียงลำดับจากน้อยไปมาก จะได้ 31.617 31.658 31.662 31.671</p>
<p>11. ตอบ 1)</p> <p>เนื่องจาก หนังสือเล่มนี้ราคา $200 - 12.75 = 187.25$ บาท</p>
<p>12. ตอบ 3)</p> <p>เนื่องจาก จะต้องจ่ายเงินทั้งหมด $9 \times 60.50 = 544.50$ บาท</p>
<p>13. ตอบ 3)</p> <p>เนื่องจาก น้ำหนักแตงโม $7.5 - 5.7 = 1.8$ กิโลกรัม</p> <p>น้ำหนักฟักทอง $5 - 1.8 = 3.2$ กิโลกรัม</p>
<p>14. ตอบ 3)</p> <p>เนื่องจาก สีแดง 3.38 เมตร สีชมพู 3.55 เมตร สีเหลือง $3\frac{1}{2} = 3.50$ เมตร และ สีฟ้า $3\frac{1}{8} = 3.125$ เมตร</p> <p>เมื่อเรียงลำดับผู้ชนะที่ 1 - 3 จะได้ ชมพู (3.55) เหลือง (3.50) และแดง (3.38)</p>
<p>15. ตอบ 2)</p> <p>เนื่องจากเมื่อเปลี่ยนเศษส่วนเป็นทศนิยม จะได้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $0.625 > 0.6$ ✓ 2. $1.2 > 1.5$ ✗ 3. $2.6 > 2.35$ ✓ 4. $3.875 > 3.18$ ✓

16. ตอบ 2)

$$\text{เนื่องจาก } \frac{9}{8} \times \frac{10}{21} \times \frac{14}{25} = \frac{3}{10} = 0.30$$

17. ตอบ 1)

$$\begin{aligned} \text{เนื่องจาก } 11\frac{11}{100} - 1\frac{1}{10} &= \frac{1111}{100} - \frac{110}{100} \\ &= \frac{1001}{100} \\ &= 10.01 \end{aligned}$$

18. ตอบ 4)

$$\begin{aligned} \text{เนื่องจาก } \left(3\frac{1}{4} + 0.25\right) \div \frac{7}{10} &= (3.25 + 0.25) \div 0.7 \\ &= 3.5 \div 0.7 \\ &= 5 \end{aligned}$$

19. ตอบ 3)

$$\begin{aligned} \text{เนื่องจาก กระสอบใบแรกหนัก } 4.5 \times 20 &= 90 \text{ กิโลกรัม} \\ \text{กระสอบใบที่สองแบ่งใส่ถุง จะได้ } 90 \div 2\frac{1}{2} &= 36 \text{ ถุง} \end{aligned}$$

20. ตอบ 2)

21. ตอบ 3)

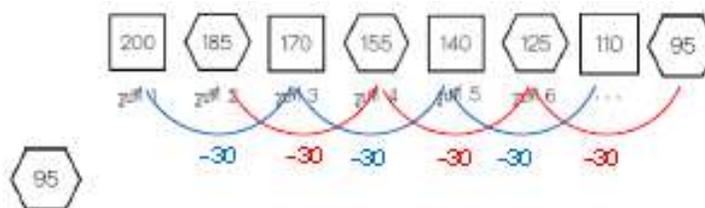
22. ตอบ 2)

23. ตอบ 1)

24. ตอบ 1)

25. ตอบ 1)

เนื่องจาก มีแบบรูปซ้อนกัน 2 แบบ คือ รูปสี่เหลี่ยม และรูปหกเหลี่ยมสลับกัน แต่ละแบบรูปลดลงทีละ 30



ดังนั้น รูปที่ 8 คือ

26. ตอบ 1)

เนื่องจาก แบบรูปตัวอักษร A B B C C D มี 6 ตัว แล้ววนกลับมากอีกไปเรื่อย ๆ

อยากทราบตัวอักษรตัวที่ 49 จะได้ว่า $49 \div 6$ เท่ากับ 8 เศษ 1

แสดงว่าตัวอักษรตัวที่ 49 คือ ตัวอักษรที่ 1 ในชุดแบบรูป คือ A

27. ตอบ 3)

เนื่องจาก รูปที่ 1 ความยาวรอบรูป 6 เมตร คิดจาก $(4 \times 1) + 2$

รูปที่ 2 ความยาวรอบรูป 10 เมตร คิดจาก $(4 \times 2) + 2$

รูปที่ 3 ความยาวรอบรูป 14 เมตร คิดจาก $(4 \times 3) + 2$

รูปที่ 4 ความยาวรอบรูป 18 เมตร คิดจาก $(4 \times 4) + 2$

ดังนั้น รูปที่ 7 ความยาวรอบรูป 30 เมตร คิดจาก $(4 \times 7) + 2$

28. ตอบ 3)

เนื่องจาก รูปที่ 1 ใช้ลูกหิน 1 ลูก คิดจาก 1×1

รูปที่ 2 ใช้ลูกหิน 4 ลูก คิดจาก 2×2

รูปที่ 3 ใช้ลูกหิน 9 ลูก คิดจาก 3×3

รูปที่ 4 ใช้ลูกหิน 16 ลูก คิดจาก 4×4

ดังนั้น รูปที่ 7 ใช้ลูกหิน 49 ลูก คิดจาก $7 \times 7 = 49$

29. ตอบ 4)

เนื่องจาก รูปที่ 1 ใช้กระดาษสีดำ 3 แผ่น คิดจาก $1 + 2$

รูปที่ 2 ใช้กระดาษสีดำ 6 แผ่น คิดจาก $1 + 2 + 3$

รูปที่ 3 ใช้กระดาษสีดำ 10 แผ่น คิดจาก $1 + 2 + 3 + 4$

รูปที่ 4 ใช้กระดาษสีดำ 15 แผ่น คิดจาก $1 + 2 + 3 + 4 + 5$

ดังนั้น รูปที่ 6 ใช้กระดาษสีดำ 28 แผ่น คิดจาก $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 28$

30. ตอบ 2)

เนื่องจาก รูปที่ 1 มีรัง 1 รัง คิดจาก 1

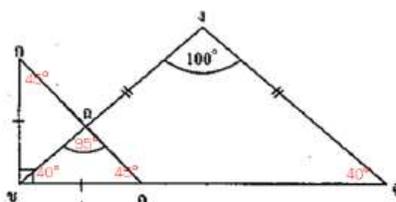
รูปที่ 2 มีรัง 3 รัง คิดจาก $1 + 2$

รูปที่ 3 มีรัง 6 รัง คิดจาก $1 + 2 + 3$

ดังนั้น รูปที่ 6 มีรัง 21 รัง คิดจาก $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21$

31. ตอบ 3)

เนื่องจาก กำหนดให้ $\triangle กขค$ เป็นทั้งรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วและรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก
 ดังนั้น มุม ขกค และ มุม กคข มีขนาด 45 องศา และ $\triangle ขงจ$ เป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว และ มุม ขงจ
 มีขนาด 100 องศา ดังนั้น มุม งขจ และมุม งคข มีขนาด 40 องศา
 และจากสมบัติมุมภายในรูปสามเหลี่ยม จะได้ว่า มุม ขฉค มีขนาด 95 องศา



32. ตอบ 1)

เนื่องจาก เส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน จะต้องตัดกันเป็นมุมฉาก

33. ตอบ 4)

34. ตอบ 4)

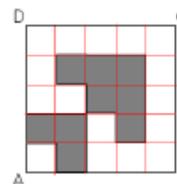
35. ตอบ 4)

36. ตอบ 3)

เนื่องจาก เมื่อนับความยาวของรูปภาพโดยไม่รวมแกนสมมาตร จะได้ 16 หน่วย
 ดังนั้น เมื่อต่อรูปออกไปเป็นรูปสมมาตร จะได้ความยาวรอบรูป $16 + 16 = 32$ หน่วย

37. ตอบ 3)

เนื่องจาก ด้านแต่ละด้านยาว 5 เซนติเมตร จะได้ตั้งรูปภาพ
 ส่วนที่แรเงามีค่า 9 ตารางเซนติเมตร



38. ตอบ 3)

เนื่องจาก พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม ABCD = พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า - พื้นที่รูปสามเหลี่ยม 4 รูป

$$\begin{aligned}
 &= 48 - (5 + 5 + 6 + 6) \\
 &= 48 - 22 \\
 &= 26
 \end{aligned}$$

39. ตอบ 2)

$$\begin{aligned} \text{เนื่องจาก พื้นที่รูปสามเหลี่ยม} &= \frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง} \\ &= \frac{1}{2} \times 6 \times 4 \\ &= 12 \end{aligned}$$

40. ตอบ 3)

$$\begin{aligned} \text{เนื่องจาก พื้นที่รูปห้าเหลี่ยม} &= \text{พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมคางหมู 2 รูป} \\ &= 2 \times \left(\frac{1}{2} \times 13 \times 5 \right) \\ &= 2 \times 32.5 \\ &= 65 \text{ ตารางเซนติเมตร} \end{aligned}$$

41. ตอบ 4)

$$\begin{aligned} \text{เนื่องจาก ความยาวรอบรูปวงกลม} &= 2\pi r \\ &= 2 \times \frac{22}{7} \times 35 \\ &= 220 \text{ เซนติเมตร} \end{aligned}$$

42. ตอบ 1)

$$\begin{aligned} \text{เนื่องจาก ความยาวรอบรูปวงกลม} &= 2\pi r \\ &= 2 \times \frac{22}{7} \times 14 \\ &= 88 \text{ เซนติเมตร} \end{aligned}$$

43. ตอบ 2)

$$\begin{aligned} \text{เนื่องจาก ความยาวรอบรูปวงกลม} &= 2\pi r \\ &= 2 \times \frac{22}{7} \times 14 \\ &= 88 \text{ เซนติเมตร} \\ \text{ความกว้างของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า} &= (88 - 50) \div 2 \\ &= 19 \text{ เซนติเมตร} \end{aligned}$$

ดังนั้น รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีพื้นที่ประมาณ $19 \times 25 = 475$ ตารางเซนติเมตร

44. ตอบ 2)

เนื่องจาก กระเป๋าใบหนึ่งติดป้ายราคาไว้ 1,200 บาท เกิดซื้อกระเป๋าใบนี้โดยพ่อค้าลดราคาให้ 30% ของราคาป้ายที่ติดไว้ เกิดต้องซื้อใยราคา $\frac{70}{100} \times 1,200 = 840$ บาท
จากนั้นเกิดใช้คูปองสำหรับลดราคาอีก 200 บาท เกิดต้องจ่ายเงิน $840 - 200 = 640$

45. ตอบ 3)

เนื่องจาก นักเรียนคนหนึ่งเก็บเงินในแต่ละสัปดาห์ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 $\frac{1}{5}$ ของเงิน 200 บาท คิดเป็น $\frac{1}{5} \times 200 = 40$ บาท

สัปดาห์ที่ 2 10% ของเงิน 500 บาท คิดเป็น $\frac{10}{100} \times 500 = 50$ บาท

สัปดาห์ที่ 3 2 เท่า ของเงิน 60 บาท คิดเป็น $2 \times 60 = 120$ บาท

ภายใน 3 สัปดาห์นักเรียนเก็บเงินได้ทั้งหมด $40 + 50 + 120 = 210$ บาท

46. ตอบ 3)

เนื่องจาก คิดคะแนนของนักเรียนคนนี้ แต่ละวิชาเป็นร้อยละ จะได้

$$\text{วิชา A} = \frac{28}{40} \times 100 = \text{ร้อยละ } 70$$

$$\text{วิชา B} = \frac{32}{50} \times 100 = \text{ร้อยละ } 64$$

$$\text{วิชา C} = \frac{36}{60} \times 100 = \text{ร้อยละ } 60$$

ดังนั้น ข้อมูลที่ถูกต้อง คือ ข้อ 3 วิชา A มากที่สุด

47. ตอบ 4)

แนวคิด วิภาทาน 8 วัน ได้เงิน 896 บาท

เฉลี่ยได้เงินวันละ 112 บาท

นาวิทำงาน 17 วัน ได้เงิน 2,108 บาท

เฉลี่ยได้เงินวันละ 124 บาท

$$\text{อัตราส่วนของรายได้ของนาวิต่อวิภา} = 124 : 112$$

$$= 31 : 28$$

48. ตอบ 2)

แนวคิด ทุก ๆ 2 บาท ที่ ก ได้ ข จะได้ 5 บาท

$$\text{อัตราส่วนของเงิน ก : ข} = 2 : 5$$

$= 6 : 15$ <p>ทุก ๆ 3 บาท ที่ ข ได้ ค จะได้ 4 บาท</p> $\text{อัตราส่วนของเงิน ข : ค} = 3 : 4$ $= 15 : 20$ <p>อัตราส่วนของเงิน ก : ข : ค = 6 : 15 : 20</p> <p>แบ่งเงิน 8,200 บาท ออกเป็น $6 + 15 + 20 = 41$ ส่วน</p> <p>จะได้ส่วนละ $\frac{8,200}{41} = 200$ บาท</p> <p>ดังนั้น ก จะได้รับ $6 \times 200 = 1,200$ บาท</p> <p>ข จะได้รับ $15 \times 200 = 3,000$ บาท</p> <p>ค จะได้รับ $20 \times 200 = 4,000$ บาท</p>
<p>49. ตอบ 4)</p> <p>เนื่องจาก ปริมาตรน้ำในตู้ปลา = $\frac{3}{4} \times ก \times ย \times ส$</p> $= \frac{3}{4} \times 30 \times 40 \times 20$ $= 18,000 \text{ ลูกบาศก์หน่วย}$
<p>50. ตอบ 4)</p> <p>เนื่องจาก ปริมาตรของน้ำมัน = $ก \times ย \times ส$</p> $= 40 \times 10 \times 4$ $= 160 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$
<p>51. ตอบ 1)</p> <p>เนื่องจาก รูป A และ B ไม่สามารถนำมาประกอบเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดได้ แต่ รูป C และ D สามารถนำมาประกอบเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดได้</p>
<p>52. ตอบ 4)</p>
<p>53. ตอบ 2)</p>
<p>54. ตอบ 1)</p>

<p>55. ตอบ 3)</p> <p>จะเห็นว่าสินค้าที่ขายดีที่สุดคือ ปากกา 33% และสินค้าที่ขายได้น้อยที่สุดคือ ไม้บรรทัด 14%</p> $\text{จำนวนปากกา} = \frac{33}{100} \times 300 = 99 \text{ ชิ้น}$ $\text{จำนวนไม้บรรทัด} = \frac{14}{100} \times 300 = 42 \text{ ชิ้น}$ <p>สินค้าที่ขายดีที่สุดมีมากกว่าสินค้าที่ขายได้น้อยที่สุดเป็นจำนวน $99 - 42 = 57$ ชิ้น</p>
<p>56. ตอบ 2)</p> <p>จะเห็นว่าโรงแรมที่มีผู้เข้าพักมากที่สุดคือ A 40% และโรงแรมที่มีผู้เข้าพักน้อยที่สุดคือ D 10%</p> $\text{จำนวนผู้เข้าพักโรงแรม A} = \frac{40}{100} \times 150 = 60 \text{ คน}$ $\text{จำนวนผู้เข้าพักโรงแรม D} = \frac{10}{100} \times 150 = 15 \text{ คน}$ <p>จำนวนผู้เข้าพักโรงแรม A ต่างจากจำนวนผู้เข้าพักโรงแรม D $60 - 15 = 45$ คน</p>
<p>57. ตอบ 3)</p>
<p>58. ตอบ 1)</p> <p>เนื่องจาก บัตรสีส้ม และ สีแดง มีจำนวนเท่ากัน คือ 3 ใบ ดังนั้น โอกาสที่จะหยิบได้บัตรสีส้มและสีแดงจึงเท่ากัน</p>
<p>59. ตอบ 4)</p> <p>เนื่องจาก ผลคูณเป็น 35 จะได้จาก 5×7 แต่แต้มบนลูกเต๋าไม่มี 7 ดังนั้น 35 จึงเป็นผลคูณที่เป็นไปไม่ได้</p>
<p>60. ตอบ 2)</p> <p>เนื่องจากตัวเลขบนวงล้อมีจำนวนคู่มากกว่าจำนวนคี่</p>

วิทยาศาสตร์

อาหาร (food)

อาหาร (food) คือ สิ่งที่เรารับประทานได้โดยปลอดภัยและให้สารอาหารต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย ในประเทศไทยมักจำแนกเป็น 5 หมู่ หรือ 5 กลุ่ม โดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข เพื่อเป็นแนวทางให้คนไทยบริโภคอาหารที่หลากหลายและครบถ้วน อาหาร 5 หมู่ ได้แก่

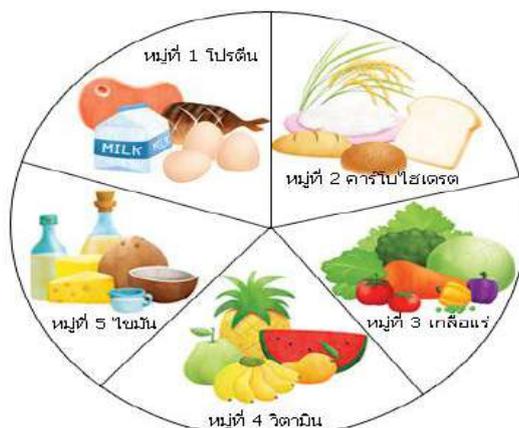
หมู่ที่ 1 ได้แก่ เนื้อสัตว์ นม ถั่ว ไข่ (เป็นแหล่งของโปรตีน)

หมู่ที่ 2 ได้แก่ ข้าว แป้ง น้ำตาล เผือก มัน (เป็นแหล่งของคาร์โบไฮเดรต)

หมู่ที่ 3 ได้แก่ ผัก (เป็นแหล่งของวิตามิน เกลือแร่หรือแร่ธาตุและเส้นใย)

หมู่ที่ 4 ได้แก่ ผลไม้(เป็นแหล่งของวิตามิน เกลือแร่หรือแร่ธาตุและเส้นใย)

หมู่ที่ 5 ได้แก่ ไขมันและน้ำมัน (เป็นแหล่งของไขมัน)



สารที่เป็นองค์ประกอบในอาหาร เรียกว่า **สารอาหาร (nutrient)** เป็นสารที่ร่างกายสามารถใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิต จำแนกตามองค์ประกอบทางเคมีเป็น 6 ประเภท คือ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน วิตามิน เกลือแร่หรือแร่ธาตุ และน้ำ สามารถแบ่งได้ 2 ประเภทใหญ่ ได้แก่ สารอาหารที่ให้พลังงาน และสารอาหารที่ไม่ให้พลังงาน

สารอาหารที่ให้พลังงานแก่ร่างกาย คือ สารอาหารที่ร่างกายสามารถนำไปใช้เป็นพลังงานได้ แต่ต้องผ่านกระบวนการย่อยก่อน ได้แก่ **โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน**

สารอาหารที่ไม่ให้พลังงานแก่ร่างกาย คือ สารอาหารที่ร่างกายไม่สามารถนำมาสร้างเป็นพลังงานได้แต่เป็นสารอาหารที่ร่างกายต้องการขาดไม่ได้ ไม่ต้องผ่านกระบวนการย่อยร่างกายสามารถดูดซึมไปใช้ได้เลย ได้แก่ **เกลือแร่ วิตามิน และน้ำ**

แหล่งที่พบสารอาหารและประโยชน์

สารอาหาร	แหล่งที่พบ	ประโยชน์
โปรตีน	เนื้อสัตว์ นม ไข่ ถั่ว	เป็นสารอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโต นำไปซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ โปรตีน 1 กรัมให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรี เด็กและวัยรุ่นต้องการโปรตีนมากกว่าวัยอื่นๆ เพราะต้องการโปรตีนไปสร้างเนื้อเยื่อต่างๆ ส่วนหญิงตั้งครรภ์ต้องการโปรตีนเพิ่มขึ้นเพื่อนำไปใช้สำหรับแม่และเด็กในครรภ์
คาร์โบไฮเดรต	อาหารจำพวก แป้ง น้ำตาล ข้าว เผือก มัน	คาร์โบไฮเดรต 1 กรัมให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรี เป็นพลังงานสำคัญให้กับการทำงานของสมองและร่างกาย เมื่อคาร์โบไฮเดรตเข้าสู่ร่างกาย แป้งและน้ำตาลส่วนใหญ่จะถูกย่อยอย่างรวดเร็วและถูกเปลี่ยนเป็นน้ำตาลกลูโคส คาร์โบไฮเดรตจึงมีผลต่อระดับน้ำตาลในกระแสเลือด
ไขมัน	น้ำมันจากพืช และสัตว์ เนย ถั่ว งา ร้า	ไขมัน 1 กรัมให้พลังงาน 9 กิโลแคลอรี ไขมันช่วยในการดูดซึมวิตามินเอ วิตามินดี วิตามินอี และวิตามินเค ร่างกายจะเก็บสะสมไขมันไว้สำหรับให้พลังงานเมื่อมีความต้องการ ทำให้ร่างกายเกิดความอบอุ่น
วิตามิน	ผัก ผลไม้และ อาหารจำพวก อื่นๆ	วิตามินช่วยทำให้ร่างกายทำงานได้เป็นปกติ แบ่งเป็น 2 จำพวกคือวิตามินที่ละลายในน้ำ คือ วิตามินบี วิตามินซี และวิตามินที่ละลายในไขมัน คือ วิตามินเอ วิตามินดี วิตามินอี และวิตามินเค ซึ่งเป็นวิตามินที่มีการดูดซึมโดยการต้องอาศัยไขมันในอาหาร
เกลือแร่	ผัก ผลไม้และ อาหารจำพวก อื่นๆ	เสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ กระดูกและฟัน ผิวพรรณสดใส ระบบย่อยอาหาร และการขับถ่ายเป็นปกติ
น้ำ	น้ำ	ควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย ลำเลียงสารภายในร่างกาย เป็นส่วนประกอบของเซลล์ต่างๆ ในร่างกาย

โทษของการขาดวิตามินบางชนิด

- วิตามินเอ : โรคตาฟาง ผิวแห้ง ผมรุ้ง เล็บเปราะ
- วิตามินบี1 : โรคเหน็บชา ปากเปื่อย ลิ้นแตก
- วิตามินซี : โรคเลือดออกตามไรฟัน เป็นหวัดง่าย
- วิตามินดี : โรคกระดูกอ่อน
- วิตามินเค : เลือดแข็งตัวได้ช้าเมื่อเกิดบาดแผล
- วิตามินอี : โรคหัวใจกำเริบ เป็นหมันมีบุตรยาก
- วิตามินบี 2 : โรคปากนกกระจอก มุมปากเปื่อย

โทษของการขาดเกลือแร่หรือ แร่ธาตุบางชนิด

- แคลเซียม : ฟันผุ กระดูกพรุน
- ฟอสฟอรัส : กระดูกเปราะ
- โซเดียม : ความดันของเลือดต่ำลง
- ไอโอดีน : โรคคอพอก แคระแกร็น
- ธาตุเหล็ก : โรคโลหิตจาง อ่อนเพลีย
- ฟลูออไรด์ : ทำให้ฟันผุได้ง่าย

แนวทางการเลือกรับประทานอาหารให้เหมาะสมกับเพศและวัย

มนุษย์จำเป็นต้องได้รับสารอาหารในสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัยเพื่อการเจริญเติบโต และการดำรงชีวิต

1. ความแตกต่างของเพศ เพศชายต้องการปริมาณอาหารมากกว่าเพศหญิง เนื่องจากการทำกิจกรรมและการใช้พลังงานของเพศชายมากกว่าเพศหญิง

2. ความแตกต่างวัย วัยต่างกันต้องการปริมาณอาหารที่แตกต่างกัน ซึ่งมีการเจริญเติบโตและการทำกิจกรรมต่างกัน

3. ความแตกต่างของสภาพร่างกาย หญิงในระยะตั้งครรภ์หรือระยะให้นมบุตร ต้องการสารอาหารทุกประเภทในปริมาณสูงกว่าปกติ โดยเฉพาะแคลเซียมและฟอสฟอรัส เป็นแร่ธาตุที่ต้องการในปริมาณสูงเพราะสารอาหารที่รับประทานเข้าไปส่วนหนึ่งจะถูกนำไปใช้ในการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์และการผลิตน้ำนม

ตารางแสดงปริมาณพลังงานที่ควรได้รับจากการรับประทานอาหารในแต่ละวันของแต่ละช่วงวัย (กิโลแคลอรี)

อายุ	ปริมาณพลังงาน (กิโลแคลอรี)			
	เรียนหรือทำงานปกติ		ออกกำลังกายหรือใช้แรงงาน	
	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย
1-3 ปี	1,000	1,000	1,000 - 1,400	1,000 - 1,400
4-5 ปี	1,300	1,300	1,400 - 1,800	1,600 - 2,000
6-8 ปี	1,400	1,400	1,400 - 1,800	1,600 - 2,000
9-12 ปี	1,500	1,700	1,800 - 2,000	2,000 - 2,600
13-15 ปี	1,800	2,100	2,400	2,800 - 3,200
16-50 ปี	1,750 - 1,850	2,100 - 2,300	2,200 - 2,400	2,800 - 3,000
51ปีขึ้นไป	1,550 - 1,750	1,750 - 2,100	2,000 - 2,200	2,400 - 2,800

การรับประทานอาหารในแต่ละวัน ควรคำนึงถึงสารอาหารและปริมาณพลังงานที่ควรได้รับในแต่ละวันและควรรับประทานอาหารให้ได้สัดส่วนตามธงโภชนาการ ของกระทรวงสาธารณสุข ที่แบ่งสัดส่วนของอาหารที่ควรรับประทานใน 1 วัน ไว้ดังรูปต่อไปนี้



ระบบย่อยอาหาร

ระบบย่อยอาหารมีหน้าที่ย่อยอาหารให้ละเอียด แล้วดูดซึมผ่านเข้าสู่กระแสเลือด เพื่อไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

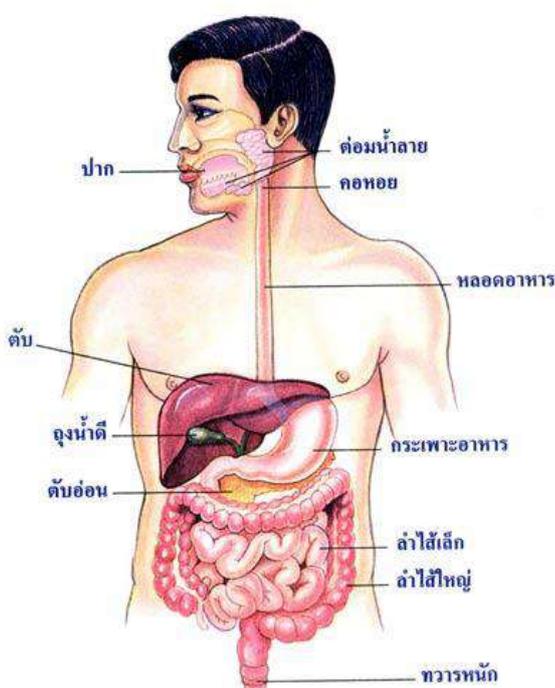
การย่อยอาหาร (Digestion) หมายถึง กระบวนการสลายอนุภาคอาหารให้มีขนาดเล็กที่สุด จนสามารถดูดซึมเข้าไปในเซลล์ได้

ระบบย่อยอาหาร แบ่งออกเป็น 2 วิธี คือ

1.การย่อยเชิงกล (Mechanical digestion) เป็นกระบวนการทำให้อาหารมีขนาดเล็กลง โดยการบดเคี้ยว รวมทั้งการบีบตัวของทางเดินอาหาร ยังไม่สามารถทำให้อาหารมีขนาดเล็กที่สุด จึงไม่สามารถดูดซึมเข้าเซลล์ได้

2.การย่อยทางเคมี (Chemical digestion) เป็นการย่อยอาหารให้มีขนาดเล็กที่สุด โดยการเกิดปฏิกิริยาเคมีระหว่าง อาหาร กับ น้ำ โดยตรง และจะใช้เอนไซม์หรือน้ำย่อยเข้าเร่งปฏิกิริยา

ส่วนประกอบและหน้าที่ของอวัยวะในทางเดินอาหาร



เมื่อมนุษย์รับประทานอาหารเข้าสู่ร่างกาย จะผ่านระบบต่าง ๆ ดังนี้

ปาก → หลอดอาหาร → กระเพาะอาหาร → ลำไส้เล็ก → ลำไส้ใหญ่ → ของเสียออกทางทวารหนัก

ลำดับที่ 1 ปาก มีการย่อยทั้งเชิงกล คือ ฟันบดเคี้ยวอาหาร และการย่อยเชิงเคมี คือ ต่อม น้ำลายผลิตน้ำย่อยอาหารประเภทแป้ง

ลำดับที่ 2 หลอดอาหาร เป็นทางผ่านอาหารเข้าสู่กระเพาะอาหาร (ไม่มีการย่อยอาหาร) มีต่อมขับน้ำเมือกช่วยหล่อลื่นให้อาหารผ่านได้สะดวก

ลำดับที่ 3 กระเพาะอาหาร ผนังของกระเพาะอาหารจะขับน้ำย่อยออกมาย่อยอาหาร พร้อมทั้งบีบรัดให้อาหารคลุกเคล้ากับน้ำย่อย โดยจะย่อยสารอาหารประเภทโปรตีนเท่านั้น จากนั้นอาหารที่ผ่านการย่อยและไม่ได้ย่อยจากกระเพาะอาหารจะถูกส่งต่อไปยังหลอดลำไส้เล็กต่อไป

ลำดับที่ 4 ลำไส้เล็ก มีลักษณะเป็นท่อยาวประมาณ 6-7 เมตร มีการย่อยสารอาหารคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน โดยใช้ น้ำย่อยที่ลำไส้เล็กสร้างขึ้นเอง และน้ำย่อยที่ผลิตจากตับอ่อน นอกจากนี้ลำไส้เล็กยังทำหน้าที่ดูดซึมสารอาหารด้วย

**** ตับอ่อน** ทำหน้าที่สร้างน้ำย่อยที่ใช้ในกระบวนการย่อยแล้วส่งไปยังลำไส้เล็ก

**** ตับ** ทำหน้าที่สร้างน้ำดีแล้วส่งไปเก็บในถุงน้ำดี น้ำดีสามารถช่วยให้ไขมันแตกตัวออกเป็นเม็ดเล็กๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการย่อยของน้ำย่อยจากตับอ่อน

ลำดับที่ 5 ลำไส้ใหญ่ ในส่วนนี้ไม่มีการย่อย แต่ทำหน้าที่เก็บกากอาหารและดูดซึมน้ำออกจากกากอาหาร ก่อนส่งกากอาหารผ่านไปยังทวารหนักเพื่อขับออกจากร่างกาย

ไฟฟ้า

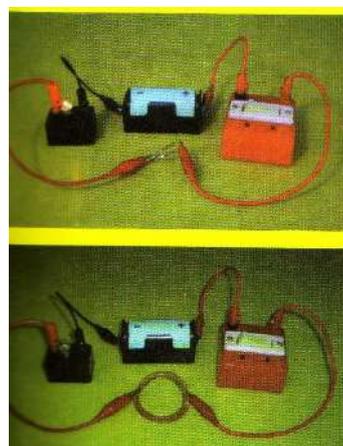


ใบความรู้ 1

วัตถุใดที่ทำด้วยวัสดุนำไฟฟ้าได้ เรียกว่าวัตถุนั้นว่า ตัวนำไฟฟ้า เช่น เหล็ก ทองแดง อะลูมิเนียม สังกะสี เป็นต้น สำหรับวัสดุที่ไม่เป็นโลหะ เช่น ไม้ ดินสอดำ ซึ่งทำจากแกรไฟต์ เป็นตัวนำไฟฟ้า ซึ่งนักเรียนสามารถทดลองการนำไฟฟ้าของไม้ดินสอได้แบบเดียวกับ กิจกรรม 1.1 โดยใช้ไม้ดินสอยาวประมาณ 3 เซนติเมตรต่อเป็นวงจรไฟฟ้ากับหลอดไฟฟ้า 2.5 V และถ่านไฟฉาย 1 ก้อน

สำหรับวัตถุที่ทำจากวัสดุที่ไม่นำไฟฟ้า เรียกว่าวัตถุนั้นว่า ฉนวนไฟฟ้า เช่น ไม้ ยาง กระเบื้อง พลาสติก เป็นต้น ฉนวนไฟฟ้าเช่น พลาสติกที่หุ้มสายไฟจะช่วยป้องกันการรั่วไหลของกระแสไฟฟ้าเข้าสู่ร่างกาย ซึ่งจะทำให้ได้รับอันตรายถึงเสียชีวิตได้เพราะร่างกายมนุษย์เป็นตัวนำไฟฟ้า นอกจากนี้ต้องมีการตรวจสอบสายไฟฟ้าในบ้านไม่ปล่อยให้สายไฟชำรุดฉีกขาดเพราะลวดทองแดงของสายไฟอาจสัมผัสกัน ทำให้ไฟฟ้าลัดวงจรหรือไฟช็อต เป็นสาเหตุให้เกิดไฟไหม้ได้

กรณีที่งูพาดสายไฟแรงสูง 2 สาย และตัวของงูเป็นตัวนำไฟฟ้า จึงมีกระแสไฟฟ้าผ่านตัวของงู เป็นเหตุให้เกิดไฟฟ้าลัดวงจรได้



1. วัสดุที่เป็นโลหะ เช่น เหล็ก ทองแดง อะลูมิเนียม สังกะสีนำไฟฟ้าได้ ส่วน ใส่ดินสอดำทำด้วยแกรไฟต์ซึ่งเป็นสารกึ่งโลหะ แต่นำไฟฟ้าได้เช่นกัน

2. ใส่ดินสอดำทำด้วยแกรไฟต์ซึ่งเป็นคาร์บอนรูปหนึ่ง เนื่องจากแกรไฟต์มีความเปราะหักง่าย จึงบดแกรไฟต์เป็นผงแล้วผสมกับดินเหนียว และนำไปเผาแล้วทำเป็นใส่ดินสอดำ ซึ่งมีเนื้อเหนียวขึ้นไม่เปราะหรือหักง่าย ใส่ดินสอดำที่ผสมกับดินเหนียวด้วยอัตราส่วนต่างกันจะมีความแข็งไม่เท่ากันถ้ามีดินเหนียวผสมมากจะแข็งมากถ้ามีดินเหนียวผสมน้อยจะแข็งน้อยหรืออ่อน ด้วยเหตุนี้ใส่ดินสอดำจึงมีตั้งแต่แข็งที่สุดจนถึงอ่อนที่สุด

การนำไฟฟ้าของใส่ดินสอดำ

- ใส่ดินสอดำที่มีความแข็งน้อยกว่าจะนำไฟฟ้าได้ดีกว่าใส่ดินสอดำที่มีความแข็งมากกว่า
- ใส่ดินสอดำที่มีความแข็งเท่ากันและมีเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากัน ใส่ดินสอดำที่มีความยาวน้อยกว่าจะนำไฟฟ้าได้ดีกว่า
- ใส่ดินสอดำชนิดเดียวกัน ยาวเท่ากันแต่มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เท่ากันใส่ดินสอดำที่มีขนาดใหญ่กว่าจะนำไฟฟ้าได้ดีกว่า

1. ไฟฟ้าที่ส่งมาจากโรงไฟฟ้ามีความต่างศักย์สูง ซึ่งรู้จักกันว่า ไฟฟ้าแรงสูง ไฟฟ้าแรงสูงสามารถส่งไปในระยะไกลโดยสูญเสียพลังงานไฟฟ้าน้อยกว่าการส่งไฟฟ้าด้วยความต่างศักย์ไฟฟ้าต่ำ ไฟฟ้าแรงสูงมีความต่างศักย์ไฟฟ้ามากกว่า 1000 โวลต์ ขึ้นไป เช่น การไฟฟ้านครหลวงจ่ายไฟฟ้าแรงสูงด้วยความต่างศักย์ 12,000 โวลต์ ถึง 115,000 โวลต์ และลดความต่างศักย์ไฟฟ้าลงเป็น 220 โวลต์ ก่อนต่อเข้าบ้านเรือนเพื่อให้ประชาชนใช้

สายไฟแรงสูงทำด้วยอะลูมิเนียม ไม่ใช่ลวดทองแดงซึ่งมีความต้านทานน้อยกว่า ทั้งนี้เพราะลวดทองแดงมีน้ำหนักมากกว่าและไม่ต้องการให้สายไฟแรงสูงมีน้ำหนักมาก จุดประสงค์นี้รวมไปถึงการไม่ใช้ฉนวนหุ้มสายไฟแรงสูงด้วย ดังนั้นการเข้าใกล้หรือสัมผัสสายไฟแรงสูงจึงมีอันตราย ควรระวังในการทำงานใกล้แนวสายไฟแรงสูง

สายไฟแรงสูงที่อยู่ใกล้อาคารก่อให้เกิดอันตราย จึงควรแจ้งให้การไฟฟ้านำฉนวนมาหุ้มสายไฟส่วนนั้น

ใบความรู้ 2

วงจรไฟฟ้าอย่างง่ายเป็นวงจรที่ประกอบด้วยแหล่งกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าและสายไฟ เมื่อเปิดสวิตช์กระแสไฟฟ้าจะออกจากแหล่งกำเนิดไฟฟ้า (ถ่านไฟฉาย) ทางขั้วบวก ผ่านอุปกรณ์ไฟฟ้าในวงจรไปยังขั้วลบของแหล่งกำเนิดไฟฟ้า เป็นการเคลื่อนที่ครบวงจรของกระแสไฟฟ้า เรียกวงจรไฟฟ้านี้ว่า วงจรไฟฟ้าปิด แต่ถ้าวงจรไฟฟ้านี้ไม่มีกระแสไฟฟ้าออกจากขั้วบวกของแหล่งกำเนิดไฟฟ้า ผ่านอุปกรณ์ไฟฟ้าไปยังขั้วลบ ซึ่งอาจเกิดจากส่วนใดส่วนหนึ่งของวงจรไฟฟ้าขาดหรือไม่สัมผัสกัน เรียกวงจรไฟฟ้านี้ว่า วงจรไฟฟ้าเปิด

การต่อถ่านไฟฉายแบบอนุกรมถ่านไฟฉายจะให้พลังงานไฟฟ้าเท่ากับพลังงานรวมของถ่านไฟฉายทั้งหมดที่นำมาต่อกับอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น ไฟฉายซึ่งใช้ถ่านไฟฉาย 2 ก้อน ถ่านไฟฉายทั้งสองต่อกันแบบอนุกรม พลังงานไฟฟ้าที่ส่งผ่านหลอดไฟฟ้าจะเป็นพลังงานรวมของถ่านไฟฉายทั้งสอง

ถ่านไฟฉายจำนวน 2 ก้อน มาต่อกันแบบขนาน พลังงานไฟฟ้าที่ได้จากถ่านไฟฉายทั้งสองจะเท่ากับพลังงานไฟฟ้าของถ่านไฟฉายเพียง 1 ก้อน เท่านั้น การต่อแหล่งกำเนิดไฟฟ้าแบบขนานไม่เป็นที่นิยมต่อเพื่อใช้งาน

แบตเตอรี่เป็นกลุ่มของถ่านไฟฉายที่ต่อกันแบบอนุกรมพลังงานไฟฟ้าของแบตเตอรี่เป็นพลังงานไฟฟ้าของถ่านไฟฉายทุกก้อนรวมกัน

ถ่านไฟฉายเป็นแหล่งกำเนิดไฟฟ้า มีแรงเคลื่อนไฟฟ้าซึ่งทำให้เกิดความต่างศักย์ไฟฟ้าระหว่างขั้วบวกและขั้วลบของถ่านไฟฉายขั้วบวกมีศักย์ไฟฟ้าสูงกว่าขั้วลบ และมีการกำหนดให้กระแสไฟฟ้าในตัวนำไฟฟ้าใด ๆ มีทิศจากจุดที่มีศักย์ไฟฟ้าสูงไปยังจุดที่มีศักย์ไฟฟ้าต่ำ

ถ่านไฟฉาย 1 ก้อน มีแรงเคลื่อนไฟฟ้า 1.5 V ถ่านต่อแบบอนุกรม 2 ก้อน จะมีแรงเคลื่อนไฟฟ้า 3.0 V ในการทดลองของนักเรียนใช้ถ่านไฟฉายทั้งสองแบบ ดังนั้นจำเป็นต้องจัดหาหลอดไฟฟ้าให้เหมาะสมกับค่าแรงเคลื่อนไฟฟ้า เช่น หลอดไฟฟ้าขนาด 1.5 V ใช้กับถ่านไฟฉาย 1 ก้อน หรือหลอดไฟฟ้าขนาด 3.0 V ใช้กับถ่านไฟฉาย 2 ก้อน แต่อาจเลือกใช้หลอดไฟฟ้าที่มีขนาดน้อยกว่าหรือมากกว่าแรงเคลื่อนไฟฟ้า ที่ใช้เล็กน้อย แต่ถ้าเลือกใช้หลอดไฟฟ้าที่มีค่าโวลต์น้อยกว่าแรงเคลื่อนไฟฟ้าของแหล่งกำเนิดไฟฟ้ามากไป หลอดไฟฟ้าจะเสียหายสำหรับการทดลองในที่นี้ใช้หลอดไฟฟ้าขนาด 2.5 V กับทั้งกรณีถ่านไฟฉาย 1 ก้อนและ 2 ก้อน

การต่อมอเตอร์ในวงจรไฟฟ้า จะต่อขั้วใดของมอเตอร์กับขั้วบวกหรือขั้วลบของถ่านไฟฉายก็ได้ เพียงแต่การหมุนของมอเตอร์จะมีทิศทางตรงข้ามกัน

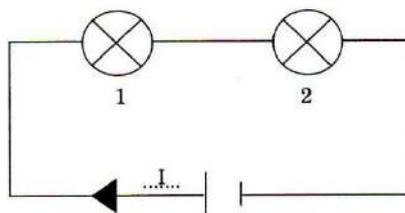
การต่อหลอดไฟฟ้าต้องต่อขั้วสีแดงกับขั้วบวกของถ่านไฟฉายและขั้วสีดำกับขั้วลบของถ่านไฟฉายหลอดไฟฟ้าจึงจะส่งเสียงดัง



ใบความรู้ 3

การต่อวงจรแบบอนุกรม และแบบขนาน

1. ขณะนักเรียนทำการทดลองการต่อหลอดไฟฟ้าแบบอนุกรมและแบบขนาน ให้นักเรียนทดลองถอดหลอดไฟฟ้าแบบอนุกรม 1 ดวง และแบบขนาน 1 ดวง เพื่อตรวจสอบว่า หลอดไฟฟ้าที่เหลือในวงจรไฟฟ้ายังคงสว่างหรือไม่
2. การทดลองต่อหลอดไฟฟ้า 2 ดวง แบบอนุกรมถ้าหลอดไฟฟ้าทั้งสองมีความต้านทานไม่เท่ากัน ดังรูป



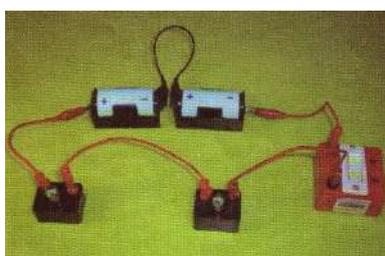
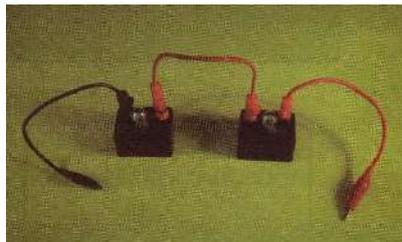
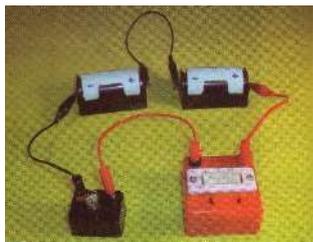
สมมติว่าหลอดไฟฟ้า 1 สว่างกว่าหลอดไฟฟ้า 2 ไม่ใช่เป็นเพราะหลอดไฟฟ้า 1 อยู่ใกล้ขั้วบวกของถ่านไฟฉายมากกว่า หรือไม่ใช่เป็นเพราะกระแสไฟฟ้าผ่านหลอดไฟฟ้า 1 แล้วกระแสไฟฟ้ามีค่าลดลง เราสามารถตรวจสอบได้ โดยสลับตำแหน่ง ของหลอดไฟฟ้าทั้งสองหลอดไฟฟ้า 1 ก็ยังสว่างกว่าหลอดไฟฟ้า 2 ทั้ง ๆ ที่กระแสไฟฟ้าปริมาณเดียวกันผ่านหลอดไฟฟ้าที่ต่อกันแบบอนุกรม เหตุที่หลอดไฟฟ้าสว่างไม่เท่ากันเพราะความต้านทานไม่เท่ากัน หลอดไฟฟ้าที่มีความต้านทานมากกว่าจะสว่างกว่า

ใบความรู้ 4

ในการต่อหลอดไฟฟ้าแบบอนุกรม หลอดไฟฟ้าจัดต่อเรียงกันและกระแสไฟฟ้าจะผ่านหลอดไฟฟ้าแต่ละดวงเป็นปริมาณเดียวกันถ้าหลอดไฟฟ้าดวงใดดวงหนึ่งขาด จะทำให้วงจรไฟฟ้าเปิด ซึ่งไม่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน ทำให้หลอดไฟฟ้าดวงอื่นดับ

สำหรับหลอดไฟฟ้าที่ต่อกันแบบขนาน เมื่อกระแสไฟฟ้าผ่านมาถึงจุดต่อกระแสไฟฟ้าจะแยกผ่านหลอดไฟฟ้าแต่ละดวง เช่น หลอดไฟฟ้าต่อขนานกัน 3 ดวงกระแสไฟฟ้าจะแยกผ่านทั้ง 3 ดวง ถ้าหลอดไฟฟ้าทั้ง 3 ดวง เหมือนกันทุกประการกระแสไฟฟ้าที่แยกผ่านจะเท่ากัน

หลอดไฟฟ้าที่ต่อแบบขนาน เมื่อหลอดไฟฟ้าหลอดหนึ่งชำรุดหลอดไฟฟ้าที่เหลือยังคงทำให้เป็นวงจรไฟฟ้าปิด กระแสไฟฟ้าผ่านวงจรได้ หลอดไฟฟ้าที่เหลืออยู่จึงสว่าง



ทำไมหลอดไฟฟ้าต่อแบบขนานจึงสว่างกว่าหลอดไฟฟ้าต่อแบบอนุกรม

หลอดไฟฟ้าถึงแม้จะเป็นตัวนำไฟฟ้าก็มีความต้านทาน ซึ่งมีผลต่อกระแสไฟฟ้าในวงจรไฟฟ้า ถ้าในวงจรไฟฟ้ามีหลอดไฟฟ้ามมากกว่า 1 ดวง ความต้านทานที่นำมาพิจารณาก็เป็นของหลอดไฟฟ้าหลายดวงต่ออยู่ในวงจร ก็จะต้องหาค่าความต้านทานรวมของหลอดไฟฟ้าทั้งหมดมาพิจารณา

หลอดไฟฟ้าต่อแบบขนาน สมมติมีจำนวน 3 ดวง และแต่ละดวงมีความต้านทานเท่ากัน เมื่อให้กระแสไฟฟ้าผ่านวงจรไฟฟ้า หลอดไฟฟ้าแต่ละดวงจะสว่างเท่ากัน เพราะมีกระแสไฟฟ้าผ่านเท่ากัน ถ้าถอดหลอดไฟฟ้าออกไป 1 ดวง หลอดไฟฟ้าที่เหลือ 2 ดวง ก็สว่างเท่ากัน แต่ทั้งสองสว่างกว่าหลอดไฟฟ้า 3 ดวง ในกรณีแรก ทั้งนี้เป็นเพราะกระแสไฟฟ้าที่ผ่านหลอดไฟฟ้าแต่ละดวงของวงจรไฟฟ้าที่เหลือหลอดไฟฟ้า 2 ดวง มีค่ามากกว่ากระแสไฟฟ้าที่ผ่านหลอดไฟฟ้าแต่ละดวงของวงจรไฟฟ้าที่มีหลอดไฟฟ้า 3 ดวง ถ้าใช้ถ่านไฟฉายใหม่ ๆ ในการทดลองเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอาจแยกไม่ออก เพราะแสงสว่างจากหลอดไฟฟ้าจะประมาณเท่ากัน



ใบความรู้ 5

แม่เหล็กไฟฟ้า

เมื่อกระแสไฟฟ้าผ่านไปในตัวนำไฟฟ้า เช่นสายไฟ จะมีสนามแม่เหล็กเกิดขึ้นรอบ ๆ สายไฟ ทำให้เข็มทิศซึ่งวางใกล้สายไฟเบนไปจากตำแหน่งเดิมเพราะมีแรงจากสนามแม่เหล็กรอบสายไฟจะดูดเข็มทิศที่ปลายหนึ่งและผลักเข็มทิศที่อีกปลายหนึ่ง

ลวดทองแดงเคลือบฉนวนที่ถูกขดเป็นวงเรียบชิด ๆ กันต่อเนื่องกันไป เมื่อให้กระแสไฟฟ้าผ่านขดลวด ถ้าขดลวดนี้พันรอบแท่งเหล็กแท่งเหล็กจะกลายเป็นแม่เหล็ก ซึ่งเรียกว่า แม่เหล็กไฟฟ้าความรู้ที่กล่าวมานี้ นำไปใช้อธิบายกรณีตะปูเป็นแม่เหล็กไฟฟ้าในการทดลองแรงแม่เหล็กของแท่งแม่เหล็กไฟฟ้า มีค่าขึ้นกับจำนวนรอบของขดลวด และปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ผ่านขดลวด

หลักการของแม่เหล็กไฟฟ้านำไปใช้ทำบันจันยกของเพื่อดูเศษเหล็กแยกออกจากเศษโลหะอื่น ๆ กระดิ่งไฟฟ้าหรือออกไฟฟ้า

เมื่อเปิดสวิตช์ กระแสไฟฟ้าจะผ่านขดลวดที่พันรอบแกนเหล็ก ทำให้แกนเหล็กเป็นแม่เหล็กดูดคันเคาะ ซึ่งเป็นสารแม่เหล็กเข้ามากกระทบกระดิ่งและเกิดเสียงดัง ขณะคันเคาะเคลื่อนเข้าหากะดิ่งคันเคาะจะไม่สัมผัสกับปลายแหลม เป็นเหตุให้วงจรไฟฟ้าเปิด ไม่มีกระแสไฟฟ้าไหลในวงจร แกนเหล็กกลับเป็นแม่เหล็กก็จะดูดคันเคาะเข้ามากกระทบกระดิ่งและเกิดเสียงดังอีก เหตุการณ์จะเกิดซ้ำไปซ้ำมา จนกว่าจะปิดสวิตช์ไม่มีไฟฟ้าไหลในวงจร

การหาทิศของสนามแม่เหล็กรอบเส้นลวด ใช้มือขวากำรอบเส้นลวดตัวนำและให้หัวแม่มือชี้ไปทางทิศของกระแสไฟฟ้า นิ้วที่เหลือทั้งสี่นิ้วแสดงทิศของสนามแม่เหล็ก B ในทิศทวนเข็มนาฬิกา รอบลวดตัวนำ

การหาทิศของสนามแม่เหล็กของขดลวดก็ใช้มือขวาได้เช่นกันโดยให้มือขวากำขดลวดหรือวงลวดวงใดวงหนึ่ง ส่วนนิ้วหัวแม่มือให้ชี้ไปทางทิศของกระแสไฟฟ้า นิ้วที่

เหลือสีนี้ จะชี้ทิศของสนามแม่เหล็กจากรูปขดลวด จะปรากฏว่า ขั้วเหนือ (N) ของแม่เหล็กไฟฟ้าอยู่ทางซ้าย และขั้วใต้ (S) อยู่ทางขวา

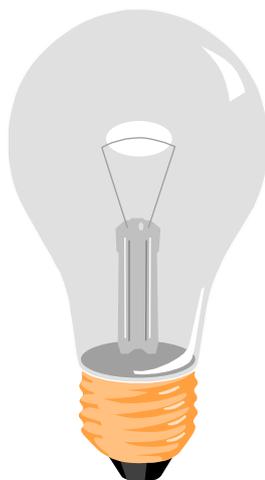
ใบความรู้ 6

เรื่อง ประหยัดใช้

วิธีใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

วิธีใช้กระแสไฟฟ้าอย่างประหยัด การใช้กระแสไฟฟ้าอย่างประหยัดมีประโยชน์ต่อตนเอง เพราะเป็นการประหยัดรายจ่ายได้และยังเกิดผลดีต่อส่วนรวม คือ ช่วยประหยัดพลังงานทำให้เสียค่าใช้จ่ายด้านนี้ลดลงด้วย วิธีการที่จะประหยัดกระแสไฟฟ้าอาจทำได้หลายวิธี เช่น

1. ดับไฟทุกครั้งหลังจากที่เลิกใช้แล้ว และเปิดใช้เฉพาะที่จำเป็น
2. เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ใช้กระแสไฟฟ้ามากควรใช้ต่อเนื่องกัน ไม่ควรเปิดปิดบ่อย ๆ เช่น การรีดผ้าด้วยเตารีดไฟฟ้า ควรจะรวบรวมผ้าที่จะรีดไว้ครั้งละมาก ๆ
3. เลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าให้เหมาะกับงาน เช่น บริเวณที่ต้องการความสว่างมาก ควรใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์มากกว่าใช้หลอดไฟฟ้าธรรมดา
4. ไม่เปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าทิ้งไว้โดยไม่จำเป็น เช่น เลือกดูโทรทัศน์เฉพาะรายการที่น่าสนใจ



ไฟฟ้าที่เราใช้เป็นพลังงานที่ผลิตจากโรงไฟฟ้า โดยใช้พลังน้ำจากเขื่อนในการผลิตกระแสไฟฟ้า จากนั้นจึงส่งไปยังแหล่งชุมชนต่าง ๆ ถ้าปริมาณน้ำล้นน้อยลงก็จะทำให้ผลิต

กระแสไฟฟ้าได้น้อยลง หรือผลิตกระแสไฟฟ้าไม่ได้เลย ดังนั้นเราจึงควรใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด การใช้ไฟฟ้านอกจากต้องใช้อย่างระมัดระวังเพื่อป้องกันการเกิดอันตรายแล้ว การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดก็เป็นสิ่งที่เราควรปฏิบัติให้เป็นนิสัย เพราะทำให้เราเสียค่าไฟน้อยและยังเป็นการประหยัดทรัพยากรอีกด้วย ซึ่งควรปฏิบัติ ดังนี้

วิธีใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด



ไฟฟ้าแสงสว่าง

- อย่าเปิดไฟฟ้าทิ้งโดยไม่จำเป็น
- อย่าใช้หลอดไฟวัตต์ (แรงเทียน) มากเกินไป
- ควรเลือกใช้ไฟให้เหมาะสมกับความจำเป็นและสถานที่
- ควรแต่งห้องและใช้เฟอร์นิเจอร์สีอ่อนจะทำให้ดูสว่าง

เครื่องซักผ้า

- อย่าใช้เครื่องซักผ้าชนิดที่มีเครื่องอบแห้ง เพราะกินไฟมาก
- ควรใส่ผ้าแต่พอเหมาะไม่น้อยเกินไปและไม่มากจนเกินกำลังเครื่อง



เครื่องปรับอากาศ

- อย่าเปิดเครื่องทิ้งไว้เมื่อไม่อยู่
- อย่าเปิดประตู หน้าต่าง เมื่อเปิดเครื่องปรับอากาศ

- อย่าตั้งความเย็นมากเกินไป (27 องศาเซลเซียส ก็พอ)
- ควรใช้เครื่องปรับอากาศให้เหมาะกับขนาดของห้อง
- ควรติดตั้งเครื่องให้สูงพอเหมาะ
- ควรบุผนังห้องด้วยฉนวนความร้อน
- ควรบำรุงรักษาเครื่องให้มีสภาพดีเสมอ
- หมั่นทำความสะอาด แผ่นกรองอากาศและแผงระบายความร้อน
- ในฤดูหนาวไม่ควรเปิดเครื่องปรับอากาศ

ปั้มน้ำ

- อย่าเปิดก๊อกน้ำทิ้งไว้
- อย่าปั้มน้ำจนล้นถัง
- ควรติดตั้งอุปกรณ์อัตโนมัติคุมระดับน้ำในถัง และหมั่นปรับตั้งให้ถูกต้องเสมอ
- ควรแก้ไขจุดรั่วในระบบน้ำ
- ควรใช้น้ำอย่างประหยัด
- อย่าติดตั้งถังน้ำให้สูงมากเกินไป



หม้อหุงข้าวไฟฟ้า

- อย่าใช้ขนาดใหญ่เกินไปจนความจำเป็น
- ควรดึงปลั๊กออกเมื่อข้าวสุกแล้ว

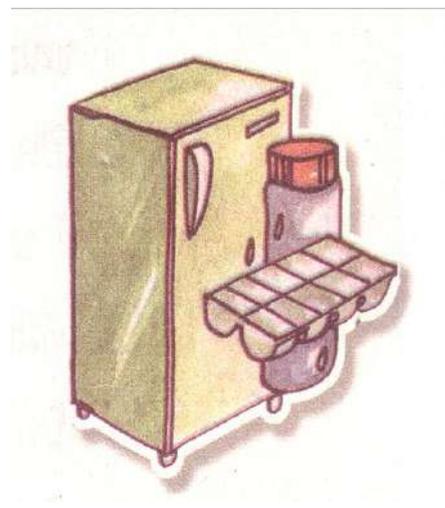
หม้อต้มน้ำ หม้อต้มน้ำกาแฟ

- อย่าใส่น้ำมากเกินไป
- ควรปิดฝาให้สนิทขณะต้ม
- ควรปิดสวิตซ์ทันทีเมื่อน้ำเดือด



ตู้เย็น

- อย่าตั้งอุณหภูมิให้เย็นมากเกินไป
- อย่านำของร้อนใส่ตู้เย็นทันที
- อย่าเปิดตู้เย็นบ่อย และควรปิดให้สนิท
- อย่าปล่อยให้หย่างขอบประตูรั่ว
- อย่าใส่ของแน่นมากเกินไป จนอากาศหมุนเวียนไม่สะดวก
- อย่าใช้ตู้เย็นชนิดละลายน้ำแข็งในตัวเพราะกินไฟมาก
- ควรใช้ตู้เย็นขนาดเหมาะกับครอบครัว
- ควรตั้งตู้เย็นให้ห่างจากฝาเกิน 10 เซนติเมตร เพื่อระบายความร้อน
- ควรหมั่นทำความสะอาดแผงระบายความร้อน
- ควรหมั่นละลายน้ำแข็งออก
- ควรเก็บเฉพาะอาหารที่จำเป็น



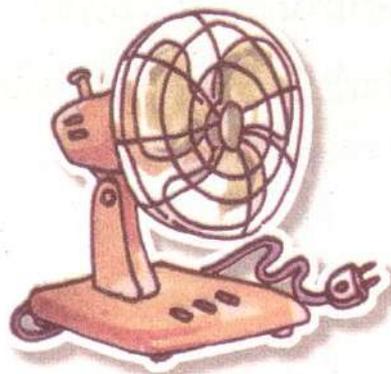
เตารีดไฟฟ้า

- อย่าพรมน้ำเปียกมากเกินไป
- อย่าเสียบปลั๊กทิ้งไว้โดยไม่รีด
- ควรรีดผ้าครั้งละมาก ๆ
- ควรเริ่มรีดผ้าบาง ๆ ก่อน ขณะที่เตายังไม่ร้อน
- ควรดึงปลั๊กออกก่อนรีดเสร็จ เพราะยังร้อนอีกนาน
- ควรซักหรือตากผ้าโดยไม่ต้องบิดเพราะจะทำให้รีดผ้าง่ายมากขึ้น



พัดลม

- อย่าเปิดความเร็วมากเกินไป
- อย่าเปิดพัดลมทิ้งไว้เมื่อไม่อยู่
- ควรเปิดหน้าต่างใช้ลมธรรมชาติแทน



ทีวี วิทยุ

- อย่าเปิดทิ้งไว้โดยไม่ดู
- อย่าเสียบปลั๊กไว้ (แม้จะปิดสวิตช์แล้วก็ตาม)
- ควรดูทีวีขาวดำเพราะกินไฟไม่ถึงครึ่งของทีวีสี
- ควรใช้ชนิดทรานซิสเตอร์ ซึ่งกินไฟน้อยกว่าชนิดหลอด



เครื่องเป่าผม

- ควรเปิดไฟเมื่อต้องการใช้ และปิดเมื่อไม่ใช้



เตาไฟฟ้า

- อย่างนำของเย็นตั้งทันที จะทำให้เปลืองไฟมาก
- อย่าใส่น้ำมากเกินไป
- ควรหรีไฟ และปิดฝาหม้อในกรณีที่ต้องเคี้ยว
- ควรเตรียมเครื่องปรุงให้พร้อม ก่อนตั้งเตา
- ควรใช้เตาชนิดมองไม่เห็นขดลวด ซึ่งไม่สูญเสียความร้อนมาก
- ควรใช้ภาชนะก้นแบนขนาดพื้นที่ก้นพอเหมาะกับพื้นที่หน้าเตา
- หากเป็นไปได้ให้ใช้หม้อที่ออกแบบสำหรับใช้กับเตาไฟฟ้า
- ควรปิดฝาภาชนะให้สนิท
- ควรปิดไฟเมื่ออาหารใกล้จะสุก





ดิน คือ เทหวัตถุธรรมชาติที่ปกคลุมผิวโลกเกิดจากการแปลงสภาพหรือสลายตัวของหินแร่ธาตุและอินทรีย์วัตถุผสมคลุกเคล้ากันตามธรรมชาติรวมตัวกันเป็นชั้นบางๆ เมื่อมีน้ำและอากาศที่เหมาะสมก็จะทำให้พืชเจริญเติบโตและยังชีพอยู่ได้ส่วนประกอบของดิน ดินมีส่วนประกอบที่สำคัญอยู่ 4 ส่วน ดังนี้ คือ

1. ส่วนที่เป็นอนินทรีย์สาร ได้แก่ แร่ หิน ทราย เป็นต้น
2. ส่วนที่เป็นน้ำ คือ ความชื้นในดิน
3. ส่วนที่เป็นอากาศ คือ ช่องว่างระหว่างเม็ดดินที่มีอากาศแทรกอยู่
4. ส่วนที่เป็นอินทรีย์สาร ได้แก่ ซากพืช ซากสัตว์ที่สลายตัว มากน้อย

แตกต่างกันและสิ่งมีชีวิต

ในดิน ซึ่งทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อพืช เช่น ไล่เดือนและแมลงในดิน เป็นต้น



ชนิดของดิน

1. ดินเหนียว (Clay) คือ ดินที่มีเนื้อละเอียดที่สุด ยึดหยุ่นเมื่อเปียกน้ำ เหนียวติดมือ ปั้นเป็นก้อนหรือคลึงเป็นเส้นยาวได้ พังทลายได้ยาก การอุ้มน้ำดี จับยึดและแลกเปลี่ยนธาตุอาหารพืชได้ค่อนข้างสูงจึงมีธาตุอาหารพืชอยู่มาก

2. ดินทราย (Sand) เป็นดินที่เกาะตัวกันไม่แน่น ระบายน้ำและอากาศได้ดีมาก อุ้มน้ำได้น้อย พังทลายง่าย มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำเพราะความสามารถในการจับยึดธาตุอาหารมีน้อย พืชที่ขึ้นอยู่ในบริเวณดินทรายจึงขาดน้ำและธาตุอาหารได้ง่าย

3. ดินร่วน (Loam) คือ ดินที่มีเนื้อค่อนข้างละเอียด นุ่มมือ ยึดหยุ่นพอควร ระบายน้ำได้ดีปานกลางมีแร่ธาตุอาหารพืชมากกว่าดินทรายเหมาะสำหรับใช้เพาะปลูก



ดินร่วน



ดินเหนียว



ดินทราย

หิน (Rock) เป็นของแข็งที่ประกอบขึ้นด้วยแร่ชนิดเดียวกันหรือหลายชนิดรวมตัวกันอยู่ตามธรรมชาติ หินมีการสึกกร่อนเนื่องจากน้ำ น้ำแข็ง ลม และจากการเคลื่อนตัวของเปลือกโลก ส่งผลให้หินมีการเปลี่ยนแปลงไปเป็นหินประเภทต่างๆ ได้ นักธรณีวิทยาใช้ลักษณะเกิดเป็นเกณฑ์ในการจำแนกหินออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ หินอัคนี หินตะกอน และหินแปร

1. **หินอัคนี (Igneous rocks)** เป็นหินที่เกิดจากการแข็งตัวของหินหนืด (Magma) จากชั้นแมนเทิลที่ไหลขึ้นมา เราแบ่งหินอัคนีตามแหล่งที่มาออกเป็น 2 ประเภท คือ

การเปลี่ยนแปลงของหิน

- การกัดเซาะของกระแสน้ำ ทำให้หินบริเวณชายฝั่งผุกร่อน และพังทลาย
- อุณหภูมิสูงทำให้เกิดการขยายตัวและแตกร้าว
- น้ำฝนทำปฏิกิริยาเคมีกับแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ เกิดเป็นฝนกรด กัดกร่อนหินปูน ทำให้ผุพังได้
- แรงลมพัดดิน และทรายไปปะทะกับภูเขาหิน ทำให้เกิดการสึกกร่อน
- น้ำอยู่ตามรอยแยกของหินกลายเป็นน้ำแข็งจึงขยายตัวและดันให้หินแตกได้

แร่ (Mineral) หมายถึง ธาตุหรือสารประกอบอนินทรีย์ (ไม่เกี่ยวข้องกับสิ่งมีชีวิต) ที่มีสถานะเป็นของแข็ง เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและมีโครงสร้างภายในที่เป็นผลึก มีสูตรเคมีและสมบัติอื่นๆ ที่แน่นอนหรือเปลี่ยนแปลงได้

การจำแนกแร่

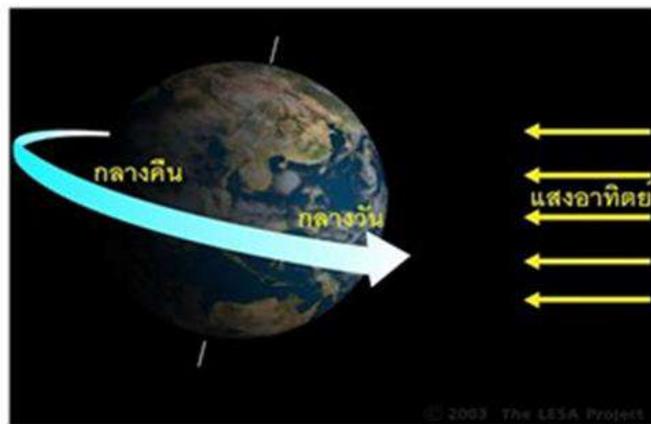
1. แร่โลหะและแร่โลหะ เป็นแร่ที่อยู่ในหินทั่วไป เช่น ตะกั่ว สังกะสี ดีบุก ทองแดง แมงกานีส พลวง โครเมียม
2. แร่รัตนชาติ เช่น ไพลิน หยก เพทาย มรกต โทแพซ
3. แร่กัมมันตรังสี เช่น การรักษาโรค ผลิตกระแสไฟฟ้า เป็นต้น
4. แร่เชื้อเพลิง เช่น ถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ น้ำมัน น้ำมันดิบหรือน้ำมันปิโตรเลียม



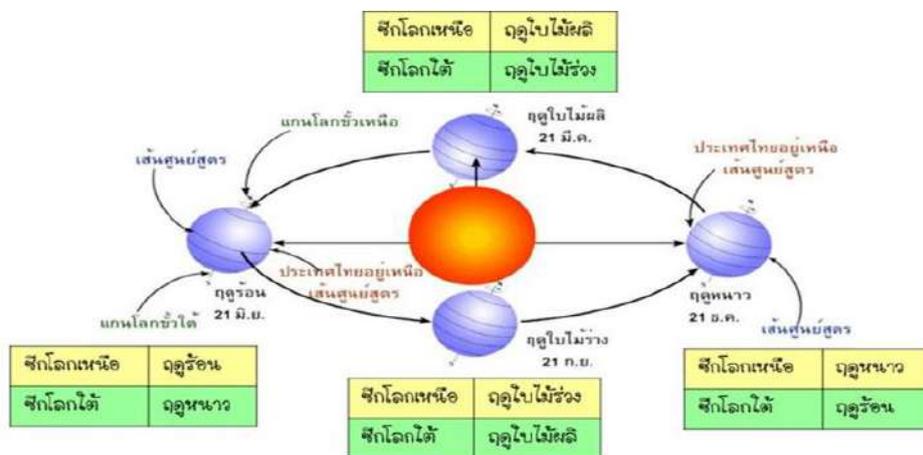
รอบโลกและเทคโนโลยีอวกาศ



กลางวันกลางคืน เกิดจากการหมุนรอบตัวเองของโลกจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก ด้านที่หันรับแสงเป็นกลางวันและด้านตรงข้ามเป็นกลางคืน โลกโคจรรอบดวงอาทิตย์ ใช้เวลา 1 ปี หรือ 365 วัน และโลกหมุนรอบตัวเองหนึ่งรอบ ใช้เวลา 1 วัน หรือ 24 ชั่วโมง

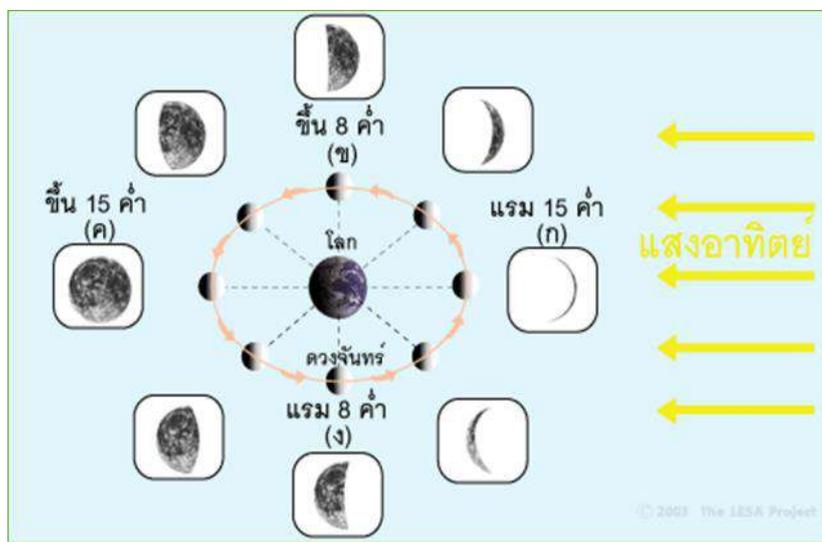


ฤดูกาล การที่โลกโคจรรอบดวงอาทิตย์ในเวลา 1 ปี ในลักษณะที่แกนโลกเอียงกับแนวตั้งฉากของระนาบทางโคจรทำให้ส่วนต่างๆของโลกรับพลังงานแตกต่างกันทำให้เกิดฤดูกาลต่างๆ

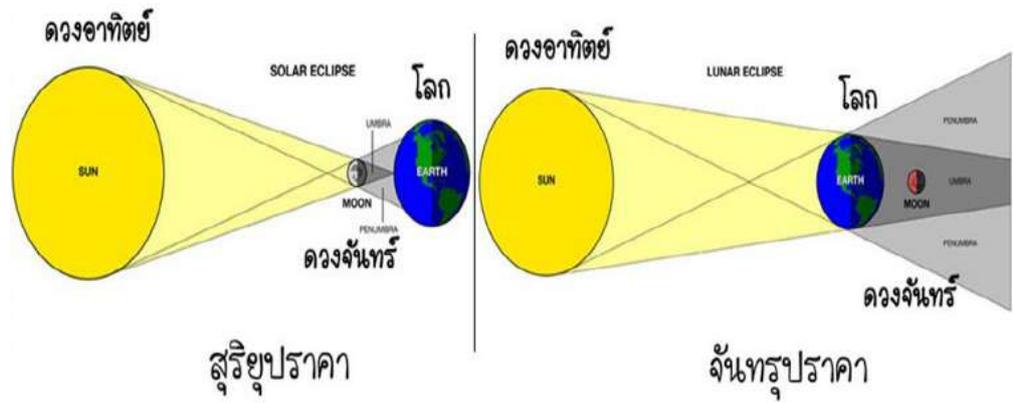


ภาพแสดงตำแหน่งการโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์

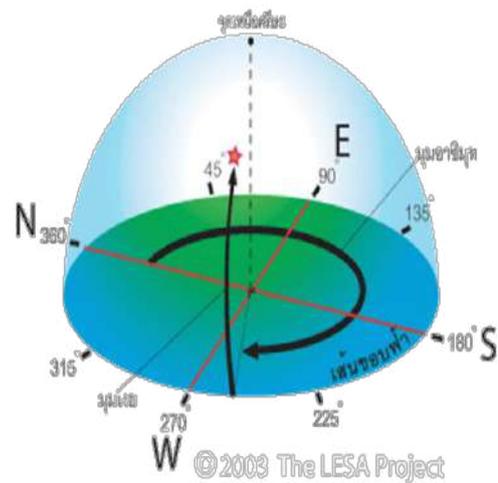
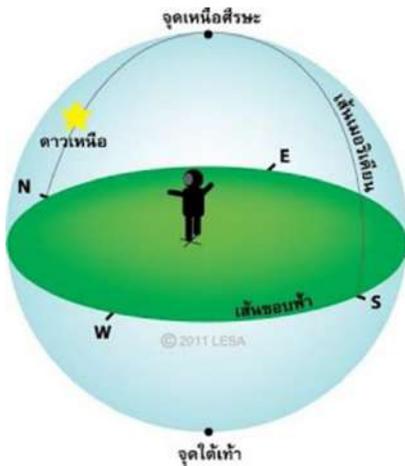
ข้างขึ้นข้างแรม (The Moon's Phases) หมายถึง ปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เรามองเห็นดวงจันทร์เปลี่ยนแปลงเป็นเสี้ยว บางคืนก็เสี้ยวเล็ก บางคืนก็เสี้ยวใหญ่ บางคืนสว่างเต็มดวง บางบางคืนก็มีดหมดทั้งดวง การที่เรามองเห็นการเปลี่ยนแปลงเช่นนี้เป็นเพราะ ดวงจันทร์มีรูปร่างเป็นทรงกลม ไม่มีแสงในตัวเอง แต่ได้รับแสงจากดวงอาทิตย์ ด้านมืดของดวงจันทร์เกิดจากส่วนโค้งของดวงจันทร์บังแสง ทำให้เกิดเงามืดทางด้านตรงข้ามกับดวงอาทิตย์ เมื่อมองดูดวงจันทร์จากพื้นโลก เราจึงมองเห็นเสี้ยวของดวงจันทร์มีขนาดเปลี่ยนไปเป็นวงรอบ ใช้เวลา 29.5 วัน



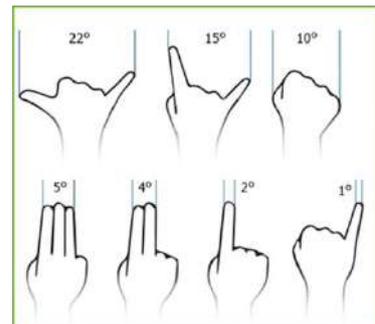
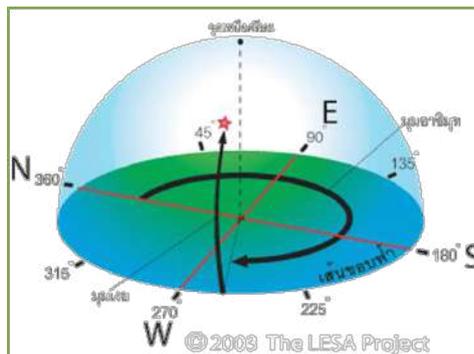
สุริยุปราคาและจันทรุปราคา การที่ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และโลกโคจรในแนวเดียวกันทำให้เกิดเงาของดวงจันทร์ทอดไปยังดวงอาทิตย์ เรียกว่า สุริยุปราคา และเมื่อดวงจันทร์เคลื่อนที่เข้าไปอยู่ในเงาของโลก เรียกว่า จันทรุปราคา



มุมดูดาว และ การใช้มือวัดระยะทางเชิงมุมของดาว เป็นการบอกตำแหน่งของดาวหรือวัตถุท้องฟ้าโดย บอกเป็นมุม (ซึ่งหมายถึง มุมระหว่างเส้นตรง 2 เส้นที่ลากจากตาของเราบนโลกไปยังดวงดาวบนท้องฟ้า)



มุมดูดาว และ การใช้มือวัดระยะทางเชิงมุมของดาว



ดาวฤกษ์ B ☆	☆	☆
ดาวฤกษ์ A ☆	☆	☆
จากดาวฤกษ์ A ถึงดาวฤกษ์ B	☆	☆
จากดาวฤกษ์ B ถึงดาวฤกษ์ A	☆	☆

ตัวอย่าง จากภาพด้านซ้าย
 ดาวฤกษ์ A ทำมุม 15 องศา
 ดาวฤกษ์ B ทำมุม 15 + 5 = 18 องศา

เทคโนโลยีอวกาศ ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีอวกาศ ได้นำมาใช้ในการสำรวจข้อมูลของวัตถุในท้องฟ้า ทำให้ได้เรียนรู้เกี่ยวกับระบบสุริยะเพิ่มขึ้นอีกมากมาย และยังมีประโยชน์ในการพัฒนาเทคโนโลยีในด้านการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ การสื่อสาร การสำรวจสภาพอากาศ ด้านการแพทย์และด้านอื่นๆอีกมากมาย



จรวด



ยานอวกาศ



ดาวเทียม



โรงเรียนอนุบาลวัดหนองขุนชาติ (อุทิศพิทยาคาร)
 ข้อสอบเพื่อวัดและประเมินผลการเรียนรู้
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

อำเภอหนองฉาง จังหวัดอุทัยธานี
 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
 คะแนนเต็ม คะแนน

คำชี้แจง เลือกคำตอบที่ถูกต้อง

1. ข้อใดคือสารอาหารที่เป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญของร่างกาย
 - ก. โปรตีน
 - ข. ไขมัน
 - ค. วิตามิน
 - ง. คาร์โบไฮเดรต
2. อาหารใดต่อไปนีเมื่อรับประทานแล้วจะได้สารอาหารที่ทำหน้าที่ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ
 - ก. แอ่งเลียง
 - ข. ยำวุ้นเส้น
 - ค. เนื้อไก่ย่าง
 - ง. มันฝรั่งทอด
3. อาหารในข้อใดต่อไปนีไม่ให้พลังงาน
 - ก. ขนมปัง 2 แผ่น
 - ข. แดงกว่า 1 ลูก
 - ค. นมกล่อง 1 กล่อง
 - ง. น้ำมันมะพร้าว 1 ช้อนโต๊ะ
4. ข้อใดเป็นสารอาหารที่ให้พลังงานสูงสุด เมื่อมีปริมาณเท่ากัน
 - ก. ไขมัน
 - ข. โปรตีน
 - ค. เกลือแร่
 - ง. คาร์โบไฮเดรต

5. ถ้าน้องจ๊อบมีบาดแผล มีเลือดออกแล้วหยุดยาก อยากทราบว่าน้องจ๊อบขาดวิตามินอะไร

ก. เอ

ข. ดี

ค. เค

ง. อี

6. ข้อใดจับคู่สารอาหารกับอาหารไม่ถูกต้อง

ก. โปรตีน – ปลาทูน่า

ข. วิตามิน – มะละกอ

ค. ไขมัน – เนยแข็ง

ง. คาร์โบไฮเดรต – เนื้อไม่ติดมัน

7. ตามหลักธงโภชนาการควรรับประทานอาหารชนิดใดน้อยที่สุด

ก. เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน

ข. แป้ง

ค. ผัก ผลไม้

ง. น้ำตาล , เกลือ

8. ต่อไปนี้เป็นอาหารที่เด็กชาย สมพงษ์ รับประทานเป็นประจำ

ถั่วลิสง ไข่ไก่ เนื้อไม่ติดมัน โยเกิร์ตไขมันต่ำ

อาหารเหล่านี้มีสารอาหารประเภทใดมากที่สุด

ก. ไขมัน

ข. โปรตีน

ค. วิตามิน

ง. คาร์โบไฮเดรต

9. ตาราง ปริมาณโปรตีนที่เด็กช่วงอายุต่างๆ ต้องการในแต่ละวัน

ช่วงอายุของเด็ก (ปี)	ปริมาณโปรตีนที่ต้องการแต่ละวัน (กรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม)
< 1	2
1-6	1.5
7-12	1.2
13-20	1

เด็กอายุ 10 ปี ที่มีน้ำหนัก 30 กิโลกรัม ต้องการปริมาณโปรตีนวันละเท่าใด

- ก. 30 กรัม
- ข. 36 กรัม
- ค. 45 กรัม
- ง. 60 กรัม

10. ตารางชนิดของอาหารที่รับประทานในมื้อต่างๆ ของแต่ละวัน ของนักเรียน 4 คน

นักเรียน	ชนิดของอาหารในมื้อต่างๆ ของแต่ละวัน			
	เช้า	กลางวัน	เย็น	อาหารว่าง
ก	ข้าวไข่เจียว	ข้าวไข่พะโล้	ข้าวหมูแดง	ไอศกรีม
ข	ข้าวไก่ทอด	ข้าวเหนียวไก่ย่าง	ลูกชิ้นทอด	ขนมปังไส้กรอด
ค	ข้าวแกงจืด ตำลึงหมูสับ	ข้าวไข่เจียว	เส้นใหญ่ ราดหน้าหมู	ส้ม มะกะกอก
ง	ข้าวหมกไก่	ข้าวขาหมู	หมี่กรอบ	ชานม-เค้ก

11. เมื่อนักเรียนเคี้ยวข้าวในปากทำไมจึงมีรสหวาน

- ก. เพราะน้ำลายย่อยข้าวให้เป็นน้ำตาล
- ข. เพราะลิ้นสัมผัสข้าวแล้วได้รสหวาน
- ค. เพราะจุลินทรีย์ในช่องปากย่อยข้าวให้เป็นน้ำตาล
- ง. เพราะข้าวถูกบดด้วยฟันให้มีขนาดเล็กกลเป็นน้ำตาล

12. ส่วนใดของอวัยวะต่อไปนี้ใช้ในการย่อยอาหารแต่ไม่ดูดซึม
- ลำไส้ใหญ่
 - ลำไส้เล็ก
 - กระเพาะอาหาร
 - ง. ทุกข้อมีการย่อยและดูดซึม
13. กำหนดให้ A = ปาก B = กระเพาะอาหาร C = ตับ D = ตับอ่อน E = ลำไส้เล็ก อวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการย่อยไขมัน
- A , B และ E
 - B, C และ E
 - B , D และ E
 - C , D และ E
14. อวัยวะใดในระบบย่อยอาหารที่ไม่ใช่ทางเดินอาหาร แต่มีส่วนช่วยในการย่อยอาหาร
- ตับและตับอ่อน
 - ตับอ่อนและไส้ติ่ง
 - ไส้ติ่งและลำไส้ใหญ่
 - ง. ง. ถุงน้ำดีและลำไส้ตรง
15. ถ้านักเรียนเคี้ยวข้าวผัดกึ่งอย่างช้าๆ แล้วจึงกลืน อาหารประเภทแป้งจะมีการย่อยต่ออีกหรือไม่ ถ้ามีการย่อยต่อที่บริเวณใด
- มี การย่อยแป้งจะเกิดที่บริเวณลำไส้เล็ก
 - มี การย่อยแป้งจะเกิดที่บริเวณทางเดินอาหารทุกส่วน
 - ไม่มี การย่อยแป้งจะเกิดที่บริเวณที่มีน้ำลายภายในปากเท่านั้น
 - ไม่มี แต่มีการดูดซึมสารอาหารที่ได้จากการย่อยแป้งที่บริเวณลำไส้เล็กได้เลย
16. น้ำดี ที่ตับสร้างขึ้นมีหน้าที่อย่างไร
- เปิดทางสู่ลำไส้ใหญ่
 - ย่อยไขมันสัตว์
 - ย่อยเนื้อสัตว์
 - ง. ทำให้ไขมันแตกตัวเล็กลง

17. อวัยวะหลักที่ทำหน้าที่ในการดูดซึมสารอาหารในร่างกายคือ
- ก. กระเพาะอาหาร
 - ข. ลำไส้เล็ก
 - ค. ลำไส้ใหญ่
 - ง. ตับ
18. เมื่อกินสารอาหารประเภทใดจะไม่มีอาการย่อยเกิดขึ้น
- ก. โปรตีน
 - ข. ข.คาร์โบไฮเดรต
 - ค. ค. วิตามิน
 - ง. ง. ไขมัน
19. คนที่ตับอักเสบ การสร้างน้ำดีบกพร่องไป ไม่ควรกินอาหารในข้อใด
- ก. ยำวุ้นเส้น
 - ข. ข้าวขาหมู
 - ค. ปลาเนื้อ
 - ง. ข้าวต้มกุ้ง
20. อาหารที่รับประทาน เช่น เนยแข็งจะถูกย่อยที่บริเวณใด
- ก. ลำไส้ใหญ่
 - ข. ลำไส้เล็ก
 - ค. กระเพาะอาหาร
 - ง. ไม่มีการย่อย ดูดซึมเข้าหลอดเลือดฝอยได้ทันที
21. ปัจจัยใดที่ไม่ใช่การกร่อนของหิน ในประเทศไทย
- ก. คลื่นทะเล
 - ข. กระแสน้ำ
 - ค. ธารน้ำแข็ง
 - ง. แรงแม่เหล็ก

22. การตรวจพบซากสิ่งมีชีวิตในหินมีประโยชน์อย่างไร
- ใช้เป็นแนวทางศึกษาแร่ธาตุในหิน
 - พัฒนาการทำปฏิกิริยาจากซากสิ่งมีชีวิต
 - ใช้เป็นแนวทางศึกษาสิ่งมีชีวิตในอดีต
 - ทำนายลักษณะของสิ่งมีชีวิต
23. ก้อนหินที่พบในลำธารที่กระแสน้ำไหลเชี่ยวมักมีลักษณะใด
- มีขนาดเล็กเท่ากัน
 - มีผิวเรียบ กลมมน
 - มีผิวขรุขระ และสากรมือ
 - มีขนาดใหญ่ขึ้นเพราะมีตะกอนอื่นมาจับที่ผิว
24. สาเหตุใดที่ทำให้หินเปลี่ยนแปลงรูปร่างและขนาดได้เร็วที่สุด
- การระเบิดหิน
 - การไหลของน้ำผ่านผิวหิน
 - การขยายตัวของหิน
 - การเติบโตของต้นไม้บนหิน
25. สุดาไปสำรวจบริเวณเชิงภูเขาไฟที่ดับแล้วร่วมกับเพื่อนๆ และเก็บหินมาจำนวนหนึ่ง หินบางก้อนเบามาก จึงลองเอาไปใส่ในอ่างน้ำ ปรากฏว่าหินบางก้อนลอยน้ำ นักเรียนคิดว่าหินก้อนที่ลอยน้ำได้ดีนี้ น่าจะเป็นหินชนิดใด
- แกรนิต
 - บะซอลต์
 - พัมมิช
 - ออบซิเดียน
26. รุพุนมากมายในหินอัคนีบางชนิดเกิดขึ้นเนื่องจากอะไร
- ฟองแก๊สในลาวา
 - การพองตัวของแร่ประกอบหิน
 - การสลายตัวของแร่ประกอบหิน
 - การจัดเรียงตัวของแร่ขณะลาวาเย็นตัวเป็นหิน

27. ข้อใดเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้หินตะกอนกลายเป็นหินแปร

- ก. การพองและการหดตัว
- ข. ความร้อนและความดัน
- ค. การกัดกร่อนและการตกผลึก
- ง. การหลอมละลายและการตกผลึก

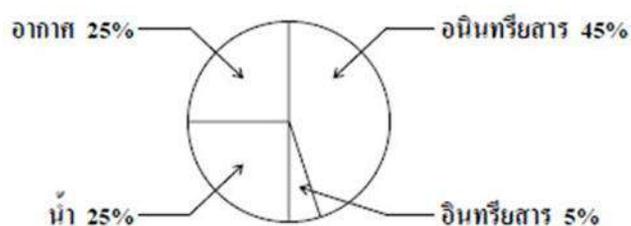
28. ตาราง สมบัติของหินต่างๆ ในแต่ละกลุ่ม

กลุ่ม	ชนิดของหิน	สมบัติของหิน	
		สีของหิน	สิ่งที่พบในเนื้อหิน
1.	ชนิดที่ 1	เทาปนดำ	ผลึกสีดำ
	ชนิดที่ 2	น้ำตาลปนขาว	ผลึกสีขาว
2.	ชนิดที่ 3	ดำปนขาว	ซากพืชซากสัตว์
	ชนิดที่ 4	เทาปนขาว	ซากพืช

จากข้อมูลในตาราง ถ้าจัดให้หินชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 อยู่ในกลุ่มที่ 1 และหินชนิดที่ 4 อยู่ในกลุ่มที่ 2 การจัดกลุ่มดังกล่าวใช้เกณฑ์อะไร

- ก. สีของหิน
- ข. ชนิดของหิน
- ค. สิ่งที่พบในเนื้อหิน
- ง. สีของหินและสิ่งที่พบในเนื้อหิน

29. แผนภูมิองค์ประกอบของดิน



ถ้ามีดิน 1,000 กรัม จะมีน้ำเป็นองค์ประกอบกี่กรัม

- ก. 50
- ข. 100
- ค. 350
- ง. 450

30. การปรับดินให้มีสภาพเหมาะสมต่อการเพาะปลูกโดยไม่ทำลายสภาพแวดล้อมมีหลายวิธียกเว้นข้อใด

- ก. การไถพรวนสม่ำเสมอ
- ข. การปลูกพืชตระกูลถั่วเป็นพืชหมุนเวียน
- ค. การใช้ยาฆ่าเชื้อรา และไข่แมลงในดิน
- ง. การทำร่องระบายน้ำเพื่อไม่ให้น้ำท่วมขัง

31. นักเรียนใช้สิ่งใดในการศึกษาวัตถุบนท้องฟ้าด้วยตนเอง

- ก. จรวด
- ข. ยานอวกาศ
- ค. ดาวเทียมสื่อสาร
- ง. กล้องโทรทรรศน์

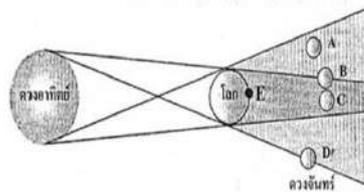
32. เพราะเหตุใดดาวตกส่วนใหญ่จึงตกลงมาไม่ถึงพื้นโลก

- ก. ดาวตกถูกดูดโดยดาวเคราะห์อื่น
- ข. ดาวตกลุกไหม้หมดก่อนถึงพื้นโลก
- ค. ดาวตกเคลื่อนที่ด้วยความเร็วมากกว่าแสง
- ง. ดาวตกปะทะบรรยากาศของโลกจึงเคลื่อนที่ช้าลง

33. ถ้ายื่นหันหน้าไปทางดวงอาทิตย์ในตอนเช้า ด้านหลังจะเป็นทิศอะไร

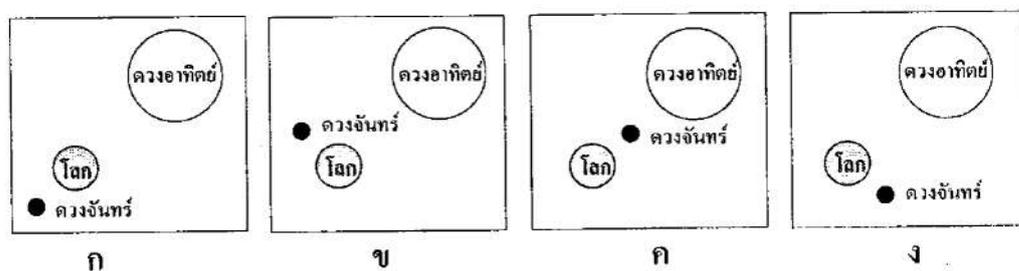
- ก. ทิศใต้
- ข. ทิศเหนือ
- ค. ทิศตะวันตก
- ง. ทิศตะวันออก

34. แสงจากดวงจันทร์มีลักษณะการเกิดเหมือนแสงในข้อใด
- แสงจากดาวตกในท้องฟ้า
 - แสงจากหลอดไฟรถยนต์
 - แสงของเปลวเทียน
 - แสงพระอาทิตย์ที่สะท้อนจากผิวน้ำ
35. ถ้าเกิดจันทรุปราคา คนบนโลกที่ตำแหน่ง E จะเห็นจันทรุปราคาเต็มดวงเมื่อดวงจันทร์อยู่ตำแหน่งใด



- ตำแหน่ง A
 - ตำแหน่ง B
 - ตำแหน่ง C
 - ตำแหน่ง D
36. ดาวเทียมที่ใช้ในการสื่อสารระหว่างประเทศ คือ ดาวเทียมดวงใด
- ดาวเทียมอตุณิยมิวิทยา
 - ดาวเทียมโทรคมนาคม
 - ดาวเทียมสำรวจทรัพยากร
 - ดาวเทียมสำรวจภูมิศาสตร์
37. เพราะเหตุใดมนุษย์จึงมีสภาพไร้น้ำหนักเมื่ออยู่ในอวกาศ
- ชุดอวกาศมีน้ำหนักเบา
 - ในอวกาศไม่มีแก๊สออกซิเจน
 - ในอวกาศมีแรงโน้มถ่วงน้อยมาก
 - ในอวกาศมีอากาศหนาแน่นน้อยมาก

38. ข้อใดกล่าวถึงดวงจันทร์ของโลกอย่างถูกต้อง
- มีสิ่งมีชีวิตชั้นต่ำอาศัยอยู่บนดวงจันทร์
 - ผิวของดวงจันทร์มีเมฆปกคลุม
 - ดวงจันทร์หันด้านเดิมเข้าหาโลกตลอดเวลา
 - ดวงจันทร์โคจรเป็นวงกลมรอบดวงอาทิตย์
39. ภาพแสดงตำแหน่งที่สัมพันธ์กันของโลก ดวงจันทร์ และดวงอาทิตย์ในเวลาที่แตกต่างกัน



- ก
 - ข
 - ค
 - ง
40. ถ้าเราเฝ้ามองดูดาวบนท้องฟ้าตลอดทั้งคืน เราเห็นดาวบนท้องฟ้าเคลื่อนผ่านท้องฟ้าซีกหนึ่งไปยังอีกซีกหนึ่งเนื่องจากเหตุใด
- ดาวโคจรรอบโลก
 - โลกหมุนรอบตัวเอง
 - โลกโคจรรอบดวงอาทิตย์
 - ดาวโคจรรอบดวงอาทิตย์
41. กระแสไฟฟ้าที่ได้จากถ่านไฟฉายเป็นกระแสที่เกิดจากปรากฏการณ์ในข้อใด
- การเหนี่ยวนำของแม่เหล็ก
 - การเสียดสีของวัตถุ
 - ปฏิกิริยาทางเคมี
 - ความร้อน

42. เมื่อก่อนเมฆที่มีประจุไฟฟ้าต่างกันเข้าใกล้กัน จะทำให้เกิดอะไร
- ก. ฟาร์ร้อง
 - ข. ฟ้ำแลบ
 - ค. ฟ้ำผ่า
 - ง. ฟ้ำมีด
43. การถ่ายเทประจุระหว่างก้อนเมฆกับพื้นดินเราเรียกว่า
- ก. ฟาร์ร้อง
 - ข. ฟ้ำแลบ
 - ค. ฟ้ำผ่า
 - ง. ฟ้ำมีด
44. ไฟฟ้ากระแส คือไฟฟ้าประเภทใด
- ก. เคลื่อนที่ไปตามอากาศ
 - ข. เคลื่อนที่ตามตัวนำ
 - ค. อยู่กับที่ไม่ได้เคลื่อนที่
 - ง. เคลื่อนที่ไปตามรถยนต์
45. ไฟฟ้ากระแสตรง คือไฟฟ้าเกิดจากอะไร
- ก. แบตเตอรี่
 - ข. ไดนาโม
 - ค. ขดลวด
 - ง. โซล่าเซลล์
46. ไฟฟ้าที่ใช้ในบ้านเรือนเป็นไฟฟ้าชนิดใด
- ก. ไฟฟ้ากระแสตรง
 - ข. ไฟฟ้ากระแสสลับ
 - ค. ไฟฟ้าสถิต
 - ง. ไฟฟ้าเคมี

47. ไฟฟ้าก่อให้เกิดพลังงานชนิดใด
- ก. ความร้อน ความเย็น เสียง
 - ข. ความร้อน ความเย็น แสง
 - ค. ความร้อน แสง เสียง
 - ง. ความเย็น แสง เสียง
48. การต่อไฟตามงานวัดเป็นการต่อแบบใด
- ก. แบบขนาน
 - ข. แบบอนุกรม
 - ค. แบบผสม
 - ง. แบบต่อไฟตรง
49. วัสดุที่ยอมให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านได้สะดวก เรียกว่า
- ก. ตัวนำไฟฟ้า
 - ข. ฉนวนไฟฟ้า
 - ค. ประจุไฟฟ้า
 - ง. ตัวสกัก
50. วัสดุที่ไม่ยอมให้ประจุไฟฟ้าไหลผ่านเรียกว่า
- ก. ตัวกลางไฟฟ้า
 - ข. ตัวนำไฟฟ้า
 - ค. ฉนวนไฟฟ้า
 - ง. ไม่มีข้อถูก
51. แบตเตอรี่รถยนต์เป็นแหล่งกำเนิดไฟฟ้า ที่ได้จากสิ่งใด
- ก. ปฏิกิริยาเคมี
 - ข. การเหนี่ยวนำแม่เหล็ก
 - ค. พลังงานความร้อน
 - ง. พลังงานแสง

52. การที่หลอดไฟฟ้าสว่างเพราะอะไร
- ก. กระแสไฟฟ้าไหลครบวงจร
 - ข. กระแสไฟฟ้าไม่ครบวงจร
 - ค. อุปกรณ์ไฟฟ้ามีครบ
 - ง. ไม่มีข้อถูก
53. สิ่งป้องกันไฟไหม้ อันเกิดจากการลัดวงจรไฟฟ้า หมายถึง
- ก. สวิตช์
 - ข. ฟิวส์
 - ค. สะพานไฟ
 - ง. ฉนวนไฟฟ้า
54. อุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดใดสิ้นเปลืองไฟฟ้ามากที่สุด
- ก. เตารีด
 - ข. โทรทัศน์
 - ค. หม้อหุงข้าว
 - ง. วิทยุ
55. สายไฟที่ต่อภายในบ้านควรเป็นอย่างไร
- ก. เป็นสายเปลือกเพราะไม่แพง
 - ข. ต้องมีฉนวนหุ้มอย่างดี
 - ค. อะไรก็ได้ขอให้ไฟสว่าง
 - ง. ไม่มีข้อถูก
56. ข้อใดเป็นการใช้เตารีดเพื่อช่วยประหยัดไฟฟ้า
- ก. รีดผ้าที่ละน้อย ๆ
 - ข. รวบรวมรีดทีละมาก ๆ
 - ค. รีดเฉพาะตัวที่จะใส่
 - ง. ถูกทุกข้อที่กล่าวมา

57. การเลือกซื้ออุปกรณ์ไฟฟ้าที่ช่วยในการประหยัดไฟฟ้าคือ
- ก. เลือกซื้อของที่มีคุณภาพมีเครื่องหมายรับรอง
 - ข. เลือกซื้ออุปกรณ์ที่ราคาถูกเพื่อประหยัดเงินซื้อ
 - ค. เลือกเครื่องไฟฟ้าที่มีวัตต์สูง ๆ ใช้งานได้สะดวก
 - ง. เลือกซื้ออุปกรณ์ไฟฟ้าที่ผลิตขึ้นเองในท้องถิ่น
58. หลอดฟลูออเรสเซนต์ดีกว่าหลอดไฟกลมอย่างไร
- ก. รูปร่างสวยงามกว่า
 - ข. ราคาประหยัดกว่า
 - ค. ปลอดภัยมากกว่า
 - ง. ประหยัดพลังงานไฟฟ้ามากกว่า
59. ข้อใดปฏิบัติ**ไม่ถูกต้อง**เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า
- ก. เมื่อมือเปียกไม่ควรจับสวิตช์ไฟ
 - ข. เมื่อเลิกใช้ไฟฟ้าแล้วควรถอดปลั๊กออก
 - ค. ควรต่อสายดินไว้ที่เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีเครื่องโลหะ
 - ง. เมื่อเครื่องใช้ไฟฟ้าเสียเราควรถอดมาซ่อมเอง
60. ข้อใด**ไม่ใช่**วิธีบำรุงรักษาตู้เย็นให้ใช้งานได้นาน
- ก. ควรตั้งตู้เย็นให้ชิดผนังมากที่สุด
 - ข. หมั่นทำความสะอาด คอนเดนเซอร์คอยล์อยู่เสมอ
 - ค. อาหารที่กำลังร้อน ๆ ห้ามนำเข้าตู้เย็น
 - ง. ไม่ควรปิดเปิดตู้เย็นบ่อยจนเกินไป

เฉลย

1. ตอบ ง. สารอาหารที่เป็นแหล่งพลังงานสำคัญของร่างกาย คือ คาร์โบไฮเดรต
2. ตอบ ค. สารอาหารที่ไปทำหน้าที่ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ คือ เนื้อไก่อ่าง
เนื้อไก่อ่าง เป็นอาหารที่มีโปรตีนสูง เมื่อรับประทานจะได้สารอาหารประเภท
กรดอะมิโน ซึ่งช่วยในการซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอของร่างกาย
3. ตอบ ข เพราะ แตงกวาเป็นสารอาหารประเภทวิตามินและเกลือแร่ซึ่งเป็น
สารอาหารที่ไม่ให้พลังงาน
4. ตอบ ก. เพราะ ไขมันให้พลังงานสูงถึง 9 กิโลแคลอรีต่อ 1 กรัม ในขณะที่โปรตีน
และคาร์โบไฮเดรตให้พลังงานเพียง 4 กิโลแคลอรีต่อ 1 กรัม เท่านั้น ส่วนเกลือแร่
เป็นสารอาหารที่ไม่ให้พลังงาน
5. ตอบ ค. เพราะ ประโยชน์ของวิตามิน เค คือ ช่วยป้องกันกระดูกเปราะบาง ช่วยใน
กระบวนการสร้างลิ้มเลือด และช่วยป้องกันเลือดออกภายในและเลือดออกไม่หยุด
6. ตอบ ง. เพราะเนื้อไม่ติดมันให้สารอาหารประเภทโปรตีน
7. ตอบ ง. เพราะ จากแผนภาพธงโภชนาการ อาหารที่ควรรับประทานมากที่สุดไปหา
น้อยที่สุด คือ ข้าว, แป้ง ผัก, ผลไม้ นม, เนื้อสัตว์ น้ำมัน, น้ำตาล, เกลือ
8. ตอบ ข. เพราะโปรตีนเป็นสารอาหารที่ให้พลังงานแก่ร่างกาย ช่วยซ่อมแซมส่วนที่
สึกหรอของร่างกาย เสริมสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อ พบมากในเนื้อสัตว์ นม ไข่
และถั่วต่างๆ
9. ตอบ ข. เพราะ เด็กอายุ 10 ปีต้องการโปรตีนแต่ละวัน 1.2 กรัมต่อน้ำหนักตัว 1
กิโลกรัม เมื่อมีน้ำหนัก 30 กิโลกรัม จึงต้องการโปรตีน $1.2 \times 30 = 36$ กรัม
10. ตอบ ค. เพราะมีสารอาหารครบ 5 หมู่ ในขณะที่ ข้อ ก ข และ ง ขาดสารอาหาร
กลุ่ม เกลือแร่และวิตามิน
11. ตอบ ก. เพราะข้าวประกอบด้วยแป้ง เมื่อเคี้ยวข้าวในปากแล้วอมไว้สักครู่จะเกิดรส
หวานเพราะในน้ำลายมีน้ำย่อยแป้งให้กลายเป็นน้ำตาล
12. ตอบ ค. เพราะกระเพาะอาหารมีการย่อยอาหารแต่ไม่ดูดซึมอาหาร หน้าที่ของ
ลำไส้ใหญ่ คือ เก็บกากอาหาร ดูดซึมน้ำและเกลือแร่ แต่ไม่ดูดซึมสารอาหาร

หน้าที่ของลำไส้เล็กคือ เป็นบริเวณที่มีการย่อยสารอาหารทุกชนิด และดูดซึมสารอาหารทุกชนิด

13. ตอบ ง. เพราะ ภาวะที่เกี่ยวกับการย่อยไขมัน ได้แก่ ตับ , ตับอ่อน , ลำไส้เล็ก การย่อยไขมันเกิดขึ้นต้องอาศัยน้ำดีที่สร้างจากตับ ทำให้ไขมันแตกตัว น้ำย่อยที่สร้างจากตับอ่อนและลำไส้เล็กจะย่อยไขมันเม็ดเล็กๆ เป็นกรดไขมันและกลีเซอรอลที่สามารถดูดซึมผ่านผนังลำไส้เล็กได้
14. ตอบ. ก เพราะ ตับและตับอ่อน มีส่วนเกี่ยวข้องกับการย่อยอาหารได้แก่
 - ตับ มีหน้าที่สร้างน้ำดีส่งไปเก็บที่ถุงน้ำดีเพื่อช่วยให้ไขมันแตกตัว
 - ตับอ่อน มีหน้าที่สร้างน้ำย่อยส่งไปย่อยอาหารที่ลำไส้เล็ก
15. ตอบ ก เพราะแป้งจะมีการย่อยสองที่ คือในปากและลำไส้เล็ก โดยในปากจะมีการย่อยแป้งให้เป็นน้ำตาลโมเลกุลคู่ ส่วนลำไส้เล็กจะย่อยน้ำตาลโมเลกุลคู่ ให้เป็นน้ำตาลโมเลกุลเดี่ยว จนสามารถดูดซึมได้
16. ตอบ ง. เพราะน้ำดีสามารถช่วยให้ไขมันแตกตัวออกเป็นเม็ดเล็กๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการย่อยของน้ำย่อยจากตับอ่อน
17. ตอบ ข. ลำไส้เล็ก เพราะ ลำไส้เล็กมีหน้าที่หลักในการดูดซึมสารอาหาร เมื่ออาหารถูกย่อยเป็นโมเลกุลเล็กที่สุดแล้วจะถูกดูดซึมเข้ากระแสเลือดด้วย “วิลลัส” ซึ่งเป็นติ่งยื่นออกมาจำนวนมากบริเวณผนังลำไส้เล็ก
18. ตอบ ค. เพราะ เกลือแร่และวิตามิน ไม่มีการย่อยแต่ดูดซึมไปใช้งานได้ทันที
19. ตอบ ข เพราะ ข้าวขาหมู มีสารอาหารจำพวกไขมัน ซึ่งตับ มีหน้าที่สร้างน้ำดีส่งไปเก็บที่ถุงน้ำดีเพื่อช่วยให้ไขมันแตกตัว เพราะฉะนั้นจะไม่สามารถย่อยข้าวขาหมูได้
20. ตอบ ข เพราะ เนยแข็งมีสารอาหารจำพวกไขมัน ซึ่งไขมันจะถูกย่อยที่ลำไส้เล็ก
21. ตอบ ค เพราะ ประเทศไทยอยู่ในเขตร้อนชื้นไม่มีธารน้ำแข็ง
22. ตอบ ค เพราะสิ่งมีชีวิตในอดีตที่ตายจะถูกทับถมไว้ในชั้นหิน เช่น ซากพืช ปลา หอย ไดโนเสาร์ เรียกว่า ฟอสซิล
23. ตอบ ข เพราะ ก้อนหินที่พบในลำธารกระแสน้ำไหลเชี่ยว จะผ่านการขัดถูหรือเสียดสีกับกรวดก้อนอื่นๆ นับหลายครั้ง จะทำให้มีลักษณะผิวเรียบและกลมมน

24. ตอบ ก เพราะการระเบิดหิน เป็นการเปลี่ยนแปลงรูปร่างและขนาดของหินที่ใช้ระยะเวลาน้อยที่สุด
25. ตอบ ค หินพัมมิช เป็นหินที่เกิดจากการเย็นตัวของหินหลอมเหลวใต้พื้นโลกหรือที่เราเรียกว่า ลาวา ลักษณะมีรูพรุน เบา สามารถลอยน้ำได้
26. ตอบ ก เพราะเกิดจากการเย็นตัวลงอย่างช้าๆ ของลาวา จึงเกิดฟองแก๊สเล็กๆ ในเนื้อหินจึงทำให้หินมีรูพรุน
27. ตอบ ข เพราะหินตะกอนเมื่อได้รับความร้อนและแรงกดดันจะเกิดการแปรสภาพทำให้เนื้อหินแร่ประกอบหินและโครงสร้างเปลี่ยนไปจากเดิมกลายเป็นหินแปร
28. ตอบ ค จากตาราง จะใช้เกณฑ์สิ่งที่พบในเนื้อหินจะแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม 1 เป็นผลึกเหมือนกัน และกลุ่ม 2 พบซากพืชซากสัตว์เหมือนกัน สีของหินไม่สามารถแบ่งได้เพราะสีไม่เหมือนกัน
29. ตอบ ค เนื่องจากมีน้ำอยู่ 25% ดังนั้น ดังนั้น $\frac{25}{100} \times 1000 = 250$ กรัม
30. ตอบ ค การใช้ยาฆ่าเชื้อรา และไข่แมลงในดินจะทำอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในดิน และมีสารตกค้างเป็นอันตรายมนุษย์
31. ตอบ ง กล้องโทรทรรศน์คืออุปกรณ์ที่ช่วยขยายวัตถุบนท้องฟ้าโดยอาศัยหลักการรวมแสง
32. ตอบ ข เนื่องจากเมื่อดาวตกกลางถึงตกลงมายังพื้นโลกจะเกิดการเสียดสีบรรยากาศของโลกทำให้มีความร้อนสูง จนระเหยไปหมดก่อนที่จะถึงพื้นโลก
33. ตอบ ค ด้านหน้าในตอนเช้าคือทิศตะวันออก ด้านหลังจึงเป็นทิศตะวันตก
34. ตอบ ง ดวงจันทร์ไม่มีแสงสว่างในตัวเอง แต่ที่เรามองเห็นแสงจากดวงจันทร์นั้น เพราะได้รับแสงสะท้อนมาจากดวงอาทิตย์ ใช้หลักการสะท้อนเช่นเดียวกับแสงอาทิตย์ที่สะท้อนจากผิวน้ำ
35. ตอบ ค คนบนโลกที่ตำแหน่ง E จะเห็นจันทร์ปรากฏเต็มดวง เมื่อดวงจันทร์อยู่ในตำแหน่ง C เพราะดวงจันทร์อยู่ในเงามืดเต็มดวง
36. ตอบ ข ดาวเทียมโทรคมนาคมมีจุดประสงค์เพื่อการสื่อสารและโทรคมนาคม ส่วนใหญ่เป็นดาวเทียมวงโคจรค้างฟ้าเพื่อถ่ายทอดสัญญาณจากทวีปหนึ่งไปยังอีกทวีปหนึ่ง

37. ตอบ ค ในอวกาศจะมีแรงโน้มถ่วงน้อยมากจึงทำให้เกิด สภาพไร้น้ำหนัก คือ สภาพที่เหมือนไม่มีแรงดึงดูดของโลกกระทำต่อวัตถุ
38. ตอบ ค ดวงจันทร์มีอัตราการหมุนรอบตัวเองและการโคจรรอบโลกมีค่าเท่ากัน เราจึงมองเห็นดวงจันทร์เพียงด้านเดียวตลอดเวลา
39. ตอบ ค ปรากฏการณ์สุริยุปราคา คือ เป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติ เกิดจากการที่ดวงจันทร์โคจรผ่านระหว่างดวงอาทิตย์และโลกในเวลากลางวัน เงาของดวงจันทร์จะบังแสงของดวงอาทิตย์ไว้
40. ตอบ ข การที่เรามองเห็นเหมือนดาวบนท้องฟ้าเคลื่อนที่เนื่องจากโลกของเราหมุนรอบตัวเอง เราจึงเห็นเหมือนตำแหน่งของดาวเปลี่ยนไป
41. ตอบ ค ไฟฟ้าที่เกิดจากปฏิกิริยาเคมี ได้มาจากการทดลองที่เรียกว่า วอลเทอิก เซลล์ซึ่งประกอบด้วยแท่งทองแดงกับสังกะสีจุ่มลงในกรดกำมะถัน หรือกรดซัลฟิวริก ซึ่งใช้เป็นสารละลายอิเล็กโทรไลต์ โลหะสองชนิดนี้จะทำปฏิกิริยาเคมีกับกรดกำมะถัน เกิดไฟฟ้าขึ้นซึ่งเป็นกระแส
42. ตอบ ข ไฟแลบ เกิดจากการถ่ายเทประจุไฟฟ้าระหว่างก้อนเมฆ ขณะที่ประจุไฟฟ้าจำนวนมากวิ่งผ่านอากาศ จากก้อนเมฆหนึ่งไปสู่อีกก้อนเมฆหนึ่ง ก็จะทำให้เกิดประกายไฟ เรียกว่า ไฟแลบ
43. ตอบ ค ไฟผ่า เป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติซึ่งเกิดจากการเคลื่อนที่ของประจุอิเล็กตรอนภายในก้อนเมฆ หรือระหว่างก้อนเมฆกับก้อนเมฆ หรือเกิดขึ้นระหว่างก้อนเมฆกับพื้นดิน การเคลื่อนที่ขึ้นลงของกระแสอากาศ (updraft/downdraft) ภายในเมฆคิวมูโลนิมบัส ทำให้เกิดความต่างศักย์ไฟฟ้าในแต่ละบริเวณของก้อนเมฆและพื้นดินด้านล่าง เมื่อความต่างศักย์ไฟฟ้าระหว่างตำแหน่งทั้งสองที่มีค่าระดับหนึ่ง จะก่อให้เกิดสนามไฟฟ้าขนาดใหญ่ โดยมีประจุบวกอยู่ทางด้านบนของก้อนเมฆ ประจุลบอยู่ทางตอนล่างของก้อนเมฆ พื้นดินบางแห่งมีประจุบวก พื้นดินบางแห่งมีประจุลบ ซึ่งจะเหนี่ยวนำให้เกิดการเคลื่อนที่ของกระแสไฟฟ้า
44. ข เคลื่อนที่ตามตัวนำ เป็นการไหลของอิเล็กตรอนภายใน ตัวนำไฟฟ้าจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่ง เช่น ไหลจาก แหล่งกำเนิดไฟฟ้าไปสู่แหล่ง ที่ต้องการใช้กระแส ไฟฟ้า เช่น พัดลม หม้อหุงข้าว

45. ตอบ ก แบตเตอรี่ ไฟฟ้ากระแสตรง (Direct Current หรือ D.C) เป็นไฟฟ้าที่มีทิศทางการไหลไปทางเดียวตลอดระยะเวลาที่วงจรไฟฟ้าปิดกล่าวคือกระแสไฟฟ้าจะไหลจากขั้วบวก
46. ตอบ ข ไฟฟ้ากระแสสลับ เพราะว่า 1. ส่งได้ไกลกว่ากระแสตรงมาก เนื่องจากเวลาส่งไฟฟ้ามาตามสาย ถ้าเป็นไฟฟ้ากระแสตรง ก็ทำให้แรงเคลื่อนสูงมากไม่ได้ ต้องเป็นแรงเคลื่อนไฟฟ้าต่ำ ทำให้ต้องส่งกระแสไฟฟ้ามาก ก็มีการสูญเสียพลังงานไปตามสายส่งมาก ถ้าเป็นไฟฟ้ากระแสสลับเขาจะแปลงให้เป็นไฟฟ้าแรงสูงก่อนที่จะส่งมาตามบ้าน เพื่อให้สามารถส่งพลังงานไฟฟ้าได้ด้วยกระแสที่ต่ำกว่า มีการสูญเสียในสายไฟฟ้าต่ำกว่าด้วย 2. สามารถแปลงแรงดันให้มากขึ้น หรือลดต่ำลงได้ โดยการใช้หม้อแปลงหรือไดนาโม ซึ่งในการแปลงแรงดันนี้ถ้าเป็นไฟกระแสตรงจะยุ่งยากมาก ดังนั้นจึงหันมาใช้ไฟกระแสสลับนั่นเอง
47. ตอบ ค ความร้อน แสง เสียง เพราะว่ากระแสไฟฟ้า จะทำให้เกิดพลังงานกล พลังงานแสง พลังงานเสียง พลังงานแม่เหล็ก พลังงานความร้อน
48. ตอบ ข. แบบอนุกรม เนื่องจากใช้หลอดไฟเล็ก ๆ เป็นจำนวนมาก ทำให้ความต้านทานมากขึ้น สามารถใช้กับไฟบ้าน 220 โวลต์ได้
49. ตอบ ก ตัวนำไฟฟ้า เป็นวัสดุที่ยอมให้กระแสไฟฟ้าสามารถไหลผ่านได้ โดยเรียงลำดับตัวอย่างของวัสดุที่ตัวนำไฟฟ้าที่ดีที่สุดไปยังตัวนำไฟฟ้าที่แย เช่น เงิน ทองคำ ทองแดง อะลูมิเนียม สังกะสี แพลทินัม เหล็ก พรอท แท่งถ่าน สารละลายกรด-เบส สารละลายเกลือ น้ำธรรมดา
50. ตอบ ค ฉนวนไฟฟ้า เป็นวัสดุที่ไม่ยอมให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านได้หรือไหลผ่านได้ยาก โดยเรียงลำดับตัวอย่างของวัสดุที่ฉนวนไฟฟ้าที่ดีที่สุดไปยังฉนวนไฟฟ้าที่แย เช่น อากาศแห้ง แก้ว เทียนไข อีโบนต์ ครั่ง เซลแล็ก ยาง กำมะถัน โหม ขนสัตว์ กระเบื้องเคลือบ น้ำมัน น้ำบริสุทธิ์
51. ตอบ ก ปฏิกิริยาเคมี เนื่องจากแบตเตอรี่ (Battery) เป็นการนำเซลล์ไฟฟ้าเคมีตั้งแต่ 2 เซลล์ขึ้นไปมาต่อพ่วงเข้าด้วยกัน เพื่อให้มีพลังงานไฟฟ้า มากขึ้น แบตเตอรี่ที่ใช้ปัจจุบันสามารถประจุไฟฟ้า

52. ตอบ ก กระแสไฟฟ้าไหลครบวงจร เนื่องจาก วงจรไฟฟ้า คือ ทางเดินของกระแสไฟฟ้าซึ่งไหลมาจากแหล่งกำเนิดผ่านตัวนำ และเครื่องใช้ไฟฟ้า แล้วไหลกลับไปยัง แหล่งกำเนิดเดิม
53. ตอบ ข ฟิวส์ เนื่องจากฟิวส์ (fuse) เป็นอุปกรณ์นิรภัยชนิดหนึ่งโดยจะป้องกันการลัดวงจร และการใช้กระแสเกินในวงจรไฟฟ้า โดยจะหลอมละลาย และตัดกระแสไฟออกจากวงจรเพื่อป้องกันการอุปกรณ์เสียหาย มีหลายชนิดให้เลือกใช้ตามความเหมาะสมของการใช้งาน
54. ตอบ ก เตารีด เนื่องจากเตารีดเป็นอุปกรณ์ที่สร้างความร้อนขึ้นมาเพื่อช่วยในการรีดผ้าให้เรียบ ดังนั้น จึงจำเป็นที่จะต้องใช้วัตต์พลังงานจากไฟบ้านค่อนข้างมาก
55. ตอบ ข ต้องมีฉนวนหุ้มอย่างดี เพื่อป้องกันการลัดวงจรที่เป็นสาเหตุทำให้ไฟไหม้บ้าน
56. ตอบ ข รวบรวมรีดทีละมาก ๆ เนื่องจากการทำความร้อนของเตารีดใช้เวลานาน เป็นสาเหตุของการสิ้นเปลืองไฟ
57. ตอบ ก เลือกซื้อของที่มีคุณภาพมีเครื่องหมายรับรอง เนื่องจาก เป็นเครื่องหมายที่แสดงบนผลิตภัณฑ์ที่มีกฎหมายกำหนดให้ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน เพื่อคุ้มครองความปลอดภัยให้แก่ผู้บริโภค ผู้ผลิต ผู้นำเข้า และผู้จำหน่าย จะต้องผลิต นำเข้าและจำหน่ายเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่ต้องเป็นไปตามมาตรฐานเท่านั้น
58. ตอบ ง ประหยัดพลังงานไฟฟ้ามากกว่า เพราะว่า หลอดฟลูออเรสเซนต์หรือที่เรียกกันติดปากว่าหลอดนีออน เป็นหลอดไฟฟ้าระบบปล่อยประจุ ที่บรรจุไอปรอท ความดันต่ำไว้เมื่อกระแสไฟฟ้าไหลผ่านหลอด จะกระตุ้นให้อุณหภูมิหลอดปล่อยรังสีเหนือม่วงออกมา เมื่อรังสีนี้กระทบกับสารเรืองแสงที่ฉาบไว้ด้านในตัวหลอด สารเรืองแสงจะเปล่งแสงสว่างที่มองเห็นได้ออกมา และเนื่องจากไม่ได้เปล่งแสงโดยอาศัยความร้อน จึงมีประสิทธิภาพในการใช้พลังงานมากกว่าหลอดไฟไส้หรือหลอดกลม
59. ตอบ ง เมื่อเครื่องใช้ไฟฟ้าเสียเราควรถอดมาซ่อมเอง เนื่องจากการที่เราซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้าเองโดยไม่มีความรู้ อาจทำให้เครื่องใช้ไฟฟ้าดังกล่าวพังเสียหายมากยิ่งขึ้น หรือเมื่อนำมาใช้งานอาจทำให้เกิดไฟลัดวงจร หรือช็อตเราได้
60. ตอบ ก ควรตั้งตู้เย็นให้ชิดผนังมากที่สุด การตั้งตู้เย็นชิดผนังมากๆ ทำให้สิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้า

สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม

สาระที่ 1 พระพุทธศาสนา และศาสนาอื่นที่ควรรู้

พระพุทธศาสนา



1. ความสำคัญของพระพุทธศาสนา.

1. เป็นเครื่องยึดเหนี่ยวจิตใจ
2. เป็นศูนย์รวมการทำความดี
3. เป็นสถานที่ประกอบศาสนพิธี
4. เป็นแหล่งทำกิจกรรมทางสังคม
5. เป็นรากฐานและมรดกทางวัฒนธรรมไทย
 - * มรดกด้านรูปธรรม / วัด โบสถ์ พระพุทธรูป
 - * มรดกทางด้านจิตใจ / หลักธรรมคำสอน

2. พุทธประวัติ

1. ทบถวนพุทธประวัติ

พระนามเดิม : เจ้าชายสิทธัตถะ

เจ้าชายสิทธัตถะ : ประสูติเมื่อวันขึ้น 15 ค่ำ เดือน 6

เจ้าชายสิทธัตถะ : เป็นพระโอรสของพระเจ้าสุทโธทนะ ผู้ครองกรุงกบิลพัสดุ์ และพระนางสิริมหามายา แห่งกรุงเทวหะ

เจ้าชายสิทธัตถะ : ประสูติได้ 7 วัน พระนางสิริมหามายาทรงสิ้นพระชนม์ พระนางมหาปชาบดีโคตมี เป็นพระมาตุจฉา (น้า) เป็นผู้ดูแล

เจ้าชายสิทธัตถะ : เมื่อมีพระชนมายุ 7 พรรษา ทรงศึกษาศิลปวิทยาในสำนักครุวิศวามิตร

เจ้าชายสิทธัตถะ : เมื่อมีพระชนมายุ 16 พรรษา ทรงเข้าพิธีอภิเษกสมรสกับพระนางพิมพาหรือยโสธารา และมีพระโอรสนามว่า “ราहुล” เมื่อพระชนมายุ 29 พรรษา

2. ตริศรุ



เจ้าชายสิทธีตถะทรงตัดสินพระทัยออกผนวช เมื่อได้ทอดพระเนตรเห็น เทวทูตทั้ง 4 / คนแก่ คนเจ็บ คนตาย และสมณะ



เจ้าชายสิทธีตถะทรงตัดสินพระทัยออกผนวชเนเวนทพระราหุลประสูติ โดยเดทรงมาชอกัณฐกะ ไปกับนายฉันทะ เมื่อถึงริมฝั่งแม่น้ำอนโนมา ทรงใช้พระขรรค์ตัดพระเมาลี และอธิษฐานเป็นนักบวช ซึ่งขณะนั้นมีพระชนมายุ 29 พรรษา



เจ้าชายสิทธัตถะทรงออกผนวชแล้ว ทรงดำเนินทุกวิถีทางเพื่อหาหนทางตรัสรู้ ทั้งศึกษาในสำนักอาหารดาบสและอุทกดาบส บำเพ็ญทุกกรกิริยา ก็ไม่ประสบผลสำเร็จ จนในวันขึ้น 15 ค่ำ เดือน 6 พระองค์ทรงตรัสรู้ใต้ต้นพระศรีมหาโพธิ์ ริมฝั่งแม่น้ำเนรัญชรา

3. ประกาศธรรม

สิ่งที่พระองค์ตรัสรู้เรียกว่า อริยสัจ 4 แปลว่าความจริงอันประเสริฐ 4 ประการ (ทุกข์ สมุทัย นิโรธ มรรค)

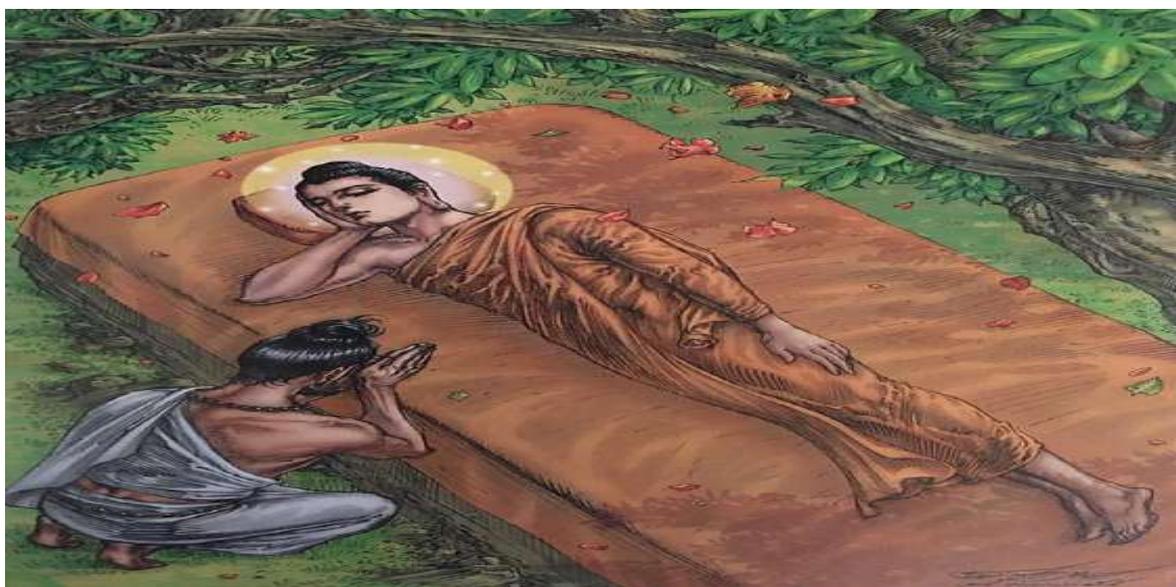
เมื่อตรัสรู้แล้ว ได้พิจารณาถึงบุคคลที่จะทรงแสดงธรรมเทศนา ทรงระลึกถึง

- ดาบสทั้งสองผู้เป็นอาจารย์
- ปัญจวัคคีย์ทั้ง 5 (ณ ป่าอิสิปตนมฤคทายวัน เป็นปฐมเทศนาเรื่องธรรมจกัปปวัตนสูตร โภณฑัญญะบรรลุมรรคเป็นคนแรก ทำให้มีพระรัตนตรัยครบองค์สาม)



3. ทรงปลงพระชนมายุสังขาร

หลังจากประกาศศาสนาเป็นเวลา 45 ปี พระพุทธเจ้าทรงมีพระชนมายุ 80 พรรษา ขณะประทับอยู่ ณ ปาวาลเจดีย์เมืองเวสาลี ทรงพิจารณาปลงสังขารของพระองค์ ทรงอธิษฐานจิตปลงพระชนมายุสังขารว่า “จากนี้ไปอีก 3 เดือน จักปรินิพพาน” พระพุทธเจ้าเสด็จจาริกเทศนาสั่งสอนโปรดประชาชนตามลำดับจนกระทั่งถึงบริเวณป่าไม้สาละ สุภททะขอเข้าเฝ้าเพื่อทูลถามปัญหา แล้วเกิดความเลื่อมใสจึงทูลขอบวช สุภททะจึงเป็นภิกษุองค์สุดท้ายหรือ **ปัจฉิมสาวก**



หลังจากนั้นพระพุทธเจ้าทรงประทานปัจฉิมโอวาทแก่เหล่าภิกษุที่มาเข้าเฝ้า “ภิกษุทั้งหลาย บัดนี้เราขอเตือนพวกเธอว่าสังขารทั้งหลายมีความเสื่อมไปเป็นธรรมดา พวกเธอจงยังประโยชน์ตนและประโยชน์ผู้อื่นให้ถึงพร้อมด้วยความไม่ประมาทเถิด”

จากนั้นพระพุทธเจ้าเสด็จดับขันธปรินิพพาน ณ สาลวโนทยาน กริ่งกุสินารา ในวันเพ็ญขึ้น 15 ค่ำ เดือน 6



สังเขยนียสถาน หมายถึง สถานที่ที่ทำให้เกิดความระลึกถึงพระพุทธเจ้า มี 4 แห่ง

1. สถานที่ประสูติ / สวนลุมพินี มีเสาทินจารึกข้อความว่า พระพุทธเจ้าประสูติ ณ ที่ตรงนี้ ซึ่งพระเจ้าอโศกมหาราชทรงสร้างขึ้น

2. สถานที่ตรัสรู้ / อรุเวลาเสานิคม ปัจจุบันเรียก พุทธคยาตั้งอยู่ที่รัฐพิหาร ประเทศอินเดีย

3. สถานที่แสดงปฐมเทศนา / คือ อสิปตนมฤคทายวัน แขวงเมืองพาราณสี ปัจจุบันเรียก สารนาถ อยู่ที่รัฐอุตตรประเทศ ประเทศอินเดีย มีสถูปชื่อ ธัมเมขสถูป

4. สถานที่ปรินิพพาน / คือ สาถวโนทยาน เมืองกุสินารา ปัจจุบันเรียกกาเซีย

โอวาท 3



โอวาท แปลว่า คำแนะนำ

โอวาท 3 คือ หลักคำสอนของพระพุทธเจ้า ที่สำคัญ 3 ข้อ เรียกว่า “โอวาทปาติโมกข์” มีใจความสำคัญ

1. การไม่ทำชั่ว
2. การทำความดี
3. การทำจิตใจให้ผ่องใสบริสุทธิ์

พระรัตนตรัย



พระรัตนตรัยแปลว่า แก้วอันประเสริฐ 3 ประการ
พระพุทธ พระธรรม พระสงฆ์ ความศรัทธาในคุณของพระ
รัตนตรัย เรียกว่า ศรัทธา 4

ศรัทธา 4

ศรัทธา 4 หมายถึง ความเชื่อที่ประกอบด้วยเหตุผล มี 4 ประการ

1. เชื่อว่ากรรมมีอยู่จริง
2. เชื่อว่าผลกรรมมีจริง
3. เชื่อว่าสัตว์มีกรรมเป็นของตน
4. เชื่อพระปัญญาและการตรัสรู้ของพระพุทธเจ้า



พระพุทธ

พระพุทธ คือ สมเด็จพระสัมมาสัมพุทธเจ้า โดยมีพุทธกิจเพื่อโปรดสัตว์ เรียกว่า พุทธกิจ 5 ประการ

1. ช่วงเช้า ออกบิณฑบาต สันทนาธรรม
2. ช่วงเย็น เสด็จออกแสดงธรรม
3. ช่วงค่ำ ประทานโอวาทแก่เหล่าภิกษุสงฆ์
4. ช่วงเที่ยงคืน ทรงตอบปัญหาธรรม

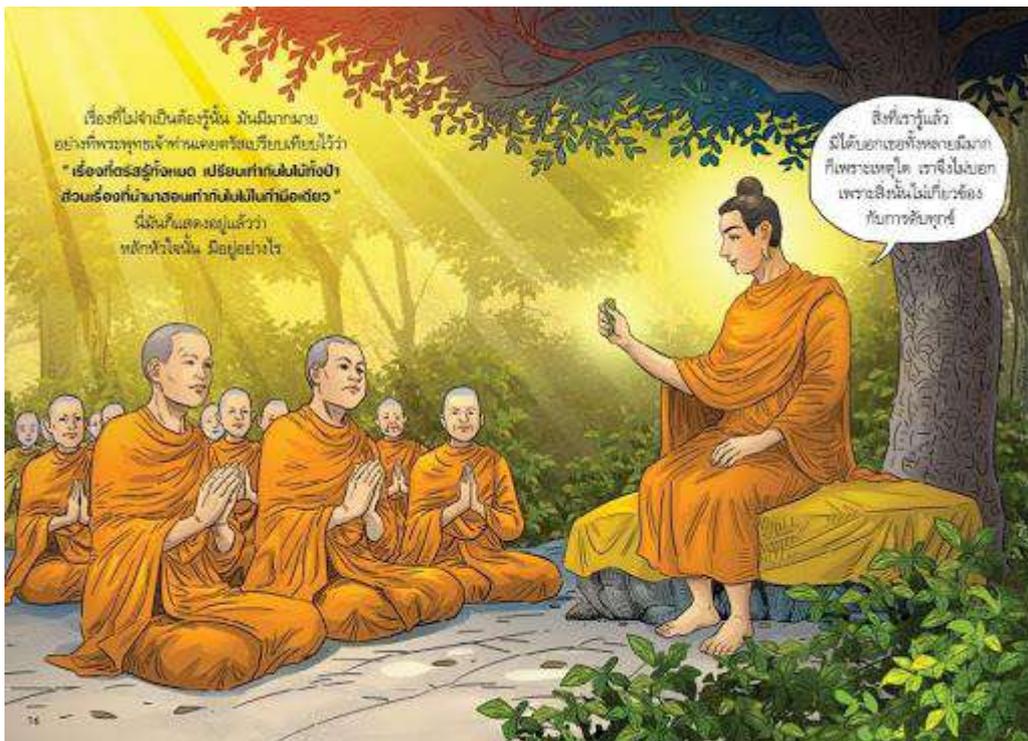
พระธรรม

พระธรรม คือ พระธรรมวินัย เป็นคำสอนของพระพุทธเจ้า

1. อริยสัจ 4
2. หลักกรรม

พระสงฆ์

พระสงฆ์ คือ เหล่าบรรดาสาวกผู้ฟังคำสั่งสอนของพระพุทธเจ้าแล้วปฏิบัติตามพระธรรมวินัย



ไตรสิกขา

ไตรสิกขา คือ ข้อปฏิบัติที่ชาวพุทธต้องศึกษาและปฏิบัติ
ในขั้นพื้นฐาน มี 3 ประการ

1. สीलสิกขา (ศีล)
2. จิจจสิกขา (สมาธิ)
3. ปัญญาสิกขา (ปัญญา)



สรุปสาระสำคัญของสาระเศรษฐศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ผู้ผลิตและผู้บริโภค

บทบาทของผู้ผลิต

ผู้ผลิต หมายถึง ผู้ที่นำปัจจัยการผลิตซึ่งมีอยู่อย่างจำกัด ได้แก่ ที่ดิน แรงงาน ทุน และผู้ประกอบการ มาผ่านกระบวนการผลิตอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อผลิตเป็นสินค้าและบริการประเภทเศรษฐกิจทรัพย์



บทบาทของผู้ผลิตที่มีคุณภาพ

1 มีความรับผิดชอบหรือคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ผู้ผลิตที่มีคุณภาพจะเลือกใช้ทรัพยากรการผลิตอย่างประหยัดไม่ฟุ่มเฟือยและคำนึงถึงการนำมาใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่าที่สุด มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติส่วนรวมที่อาศัยอยู่ เช่น

- ไม่ปล่อยน้ำเสียจากการผลิตลงสู่แหล่งน้ำ
- ไม่ปล่อยควันพิษสู่อากาศ
- ปลุกต้นไม้ทดแทนไม้ที่นำมาใช้



2. มีจรรยาบรรณ ผู้ผลิตที่ดีจะต้องมีจรรยาบรรณในการผลิต ได้แก่



- ไม่หลอกลวงผู้บริโภค
- ผลิตสินค้าและบริการที่มีคุณภาพ
- กำหนดราคาสินค้าและบริการให้เหมาะสม ไม่ขายสินค้าแพงเกินไป

3. รับผิดชอบในสินค้าและบริการที่ได้ผลิตและพร้อมที่จะรับฟังข้อเสนอแนะและแก้ไขข้อบกพร่องในสินค้าและบริการ

- มีทัศนคติในการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า
- ใช้ทรัพยากรในการผลิตอย่างประหยัด
- ใช้ทรัพยากรในการผลิตโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม
- ใช้ทรัพยากรในการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ



น้ำตกแจ้ซ้อน ในเขตอุทยานแห่งชาติ
แจ้ซ้อน จ. ลำปาง

4. ผู้ผลิตที่มีคุณภาพจะวางแผนก่อนลงมือทำการผลิตเสมอ

- สำรวจความต้องการของผู้บริโภคก่อน
- ศึกษาขั้นตอนการผลิตทุกด้านเพื่อป้องกันการผิดพลาดและลดการสูญเสีย

สูญเสีย



ปัจจัยการผลิต

ปัจจัยการผลิตหรือทรัพยากรการผลิต หมายถึง สิ่งที่น่ามาใช้ประกอบกันในการผลิตสินค้าและบริการ แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่

1. **ที่ดิน** ความหมายของคำว่าที่ดิน ในทางเศรษฐศาสตร์จะกว้างกว่าที่ใช้ทั่วไป กล่าวคือ ในการผลิตภาคเกษตรใช้ที่ดินเพื่อการเพาะปลูก เลี้ยงสัตว์ ในภาคอุตสาหกรรมใช้ที่ดินเป็นที่ตั้งโรงงาน เก็บสินค้า





2. **ทุน** รวมถึงเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ และสถานที่ที่ใช้ในการผลิต เช่น โรงงาน เครื่องจักรเครื่องมือ รถบรรทุก รถไถนา สัตว์ที่ใช้แรงงาน อุปกรณ์ต่าง และวัตถุดิบ เช่น เมล็ดพันธุ์พืช ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง น้ำมัน เชื้อเพลิง

3. **แรงงาน** รวมถึงกำลังกายและกำลังความคิดของคนที่ใช้ในการผลิต



4. **ผู้ประกอบการ** คือ ผู้ที่นำที่ดิน ทุน แรงงาน มาร่วมดำเนินการผลิต ผู้ประกอบการ หมายถึง ผู้ที่นำที่ดิน แรงงาน และทุนมาดำเนินการผลิต สินค้าและบริการเพื่อสนองความต้องการของผู้บริโภค

ประโยชน์ของการผลิตสินค้าและบริการที่มีคุณภาพ



ผลดีของกระบวนการผลิตที่มีคุณภาพ

- ผู้บริโภคได้รับสินค้าที่มีประโยชน์และเหมาะสม
- ผู้บริโภคมีความปลอดภัยจากการใช้สินค้า
- ผู้บริโภคเชื่อถือในสินค้า ทำให้ผู้ผลิตขายสินค้าได้
- สินค้ามีการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานให้ดียิ่งขึ้น
- เป็นการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคม

บทบาทของผู้บริโภค

ผู้บริโภค คือ ผู้ใช้ประโยชน์จากสินค้าและบริการ เพื่อสนองความต้องการ

ของตนเอง

- **ความหมาย** บุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่ใช้สินค้าและบริการ
- **ความสำคัญ** เป็นปัจจัยหรือส่วนสำคัญทำให้เศรษฐกิจเกิดการพัฒนา



ผู้บริโภคเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการกำหนดความต้องการของสินค้า โดยทั่วไปเมื่อผู้บริโภคมีความต้องการสินค้าและบริการมาก ก็ย่อมมีผู้ผลิตสินค้าและบริการชนิดนั้น ๆ ออกมาเพิ่มมากขึ้น

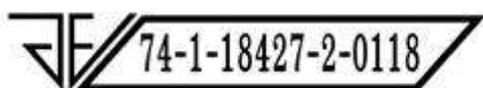
คุณสมบัติของผู้บริโภคที่ดี

การใช้จ่ายเงินเพื่อนำมาซื้อสินค้าและบริการเป็นสิ่งที่สำคัญ หากผู้บริโภค รู้จักเลือกซื้อสินค้าและบริการอย่างฉลาด ก็จะได้รับประโยชน์สูงสุดจากการซื้อสินค้าในแต่ละครั้ง โดยคำนึงถึง ความประหยัด ประโยชน์ คุณภาพ ราคา และความปลอดภัย คุณสมบัติของผู้บริโภคที่ดี คือ ต้องเป็นผู้ฉลาดซื้อ ฉลาดใช้ ฉลาดซื้อ คือ

1. มีการวางแผนการใช้จ่ายให้สมดุลระหว่างรายรับ-รายจ่าย
2. เลือกซื้อแต่สินค้าและบริการที่คุ้มค่าและก่อให้เกิดประโยชน์
3. ใช้จ่ายอย่างประหยัด ไม่ฟุ่มเฟือยเกินความจำเป็น
4. มีการตรวจสอบราคาและพิจารณาซื้อในปริมาณที่จำเป็น
5. ไม่ซื้อสินค้าโดยเชื่อคำโฆษณา
6. ไม่ซื้อสินค้าเพราะต้องการของแถม



นอกจากนั้นผู้บริโภค ควรสังเกต วัน เดือน ปี ที่หมดอายุ รวมทั้งเครื่องหมาย อย. ซึ่งแสดงว่าสินค้าชนิดนั้น ๆ ผ่านการตรวจสอบจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาแล้ว ข้อมูลบนฉลากจึงมีความสำคัญสำหรับผู้บริโภค



ฉลาดใช้ คือ

1. ใช้สิ่งของต่าง ๆ ให้เกิดประโยชน์สูงสุด
 2. เก็บและบำรุงรักษาให้คงอยู่ในสภาพที่เหมาะสมกับการใช้งาน
 3. ศึกษาคู่มือการใช้หรือวิธีใช้ให้ละเอียด สินค้าทุกชนิดจะมีคู่มือหรือวิธีใช้ระบุไว้
- หากผู้บริโภค ใช้สินค้าตามที่ระบุไว้ ก็จะช่วยยืดอายุการใช้งานของสินค้านั้น ๆ ให้นานขึ้น และได้รับความปลอดภัยในการบริโภค

พฤติกรรมที่บกพร่องของผู้บริโภค

1. ผู้บริโภคที่ดีควรรักษาสิทธิของผู้บริโภค หากถูกละเมิดหรือถูกเอาเปรียบ ควรร้องเรียนปัญหาที่เกิดขึ้นกับหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากการร้องเรียนปัญหาจะช่วยให้ผู้ผลิตจำเป็นต้องปรับปรุงคุณภาพของสินค้าและบริการให้ได้มาตรฐาน แต่ผู้บริโภคส่วนใหญ่ไม่ค่อยรักษาสิทธิของตนเอง เมื่อเกิดปัญหาในการบริโภคสินค้าและบริการมักนิ่งเฉย ไม่ใช้สิทธิในการร้องเรียนจากพฤติกรรมดังกล่าว จึงทำให้ผู้ผลิตสามารถเอาเปรียบผู้บริโภคได้

2. ผู้บริโภคขาดความรอบคอบในการซื้อสินค้า เช่น ซื้อสินค้าทุกครั้งควรขอใบเสร็จรับเงิน และตรวจสอบรายการสินค้าที่ซื้อกับใบเสร็จนั้นอย่างละเอียด ใบเสร็จรับเงินมีความสำคัญเพราะเมื่อมีปัญหาจากการซื้อสินค้าและบริการ ผู้บริโภคสามารถนำใบเสร็จรับเงินไปเป็นหลักฐานได้

3. การซื้อสินค้าตามคำโฆษณาชวนเชื่อโดยไม่ศึกษาข้อมูลของสินค้า ซึ่งอาจทำให้เสียเงินไปโดยไม่เกิดประโยชน์ หรืออาจได้รับสินค้าที่ไม่ปลอดภัยต่อการบริโภค

เช่น ผลิตภัณฑ์บำรุงผิว ที่โฆษณาว່ช่วยทำให้ผิวขาวใสขึ้นภายใน 7 วัน แต่ในความเป็นจริงไม่สามารถทำได้ และในผลิตภัณฑ์ดังกล่าว อาจมีส่วนประกอบของสารที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค ถ้าใช้ติดต่อกันเป็นเวลานาน

สรุปพฤติกรรมที่บกพร่องของผู้บริโภค



การใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน

คนเราต้องการสินค้าและบริการต่างๆ มาก แต่สิ่งที่จะนำมาตอบสนองความต้องการนั้น มีอยู่อย่างจำกัด จึงต้องมีการหาวิธีที่จะเอาสิ่งที่มีอยู่อย่างจำกัดนั้นมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของมนุษย์

ทรัพยากร หมายถึง สิ่งที่มีอยู่รอบๆตัวเรา สามารถนำไปใช้ในการอุปโภคและบริโภค และใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตอย่างมีความสุขสบาย ซึ่งในทุกวันนี้เราสามารถอยู่ได้ด้วยทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด ทั้งในสิ่งที่จำเป็นปัจจัย 4 และเครื่องมืออำนวยความสะดวกต่างๆ ทรัพยากร แบ่งตามคุณสมบัติ 2 ประเภท ได้แก่



1. ทรัพยากรที่ใช้แล้วไม่หมดไป คือ เมื่อใช้ไปแล้วสามารถเกิดขึ้นใหม่ได้ เช่น ป่าไม้ สัตว์ป่า หรือ แสงแดด เป็นต้น

2. ทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป คือ เมื่อให้ทรัพยากรนี้แล้วจะไม่สามารถนำมาทดแทนได้ หรือ ต้องใช้เวลานานมาก



ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจ

ระบบเศรษฐกิจ มีส่วนประกอบมากมาย ส่วนย่อยหนึ่งของระบบที่สำคัญคือ หน่วยเศรษฐกิจ

หน่วยเศรษฐกิจ

หน่วยเศรษฐกิจ คือ ผู้ที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการผลิต การบริโภค และการกระจายสินค้าและบริการ เพื่อให้ทุกสิ่งทุกอย่างเป็นไปได้ด้วยความเรียบร้อย แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ หน่วยครัวเรือน หน่วยธุรกิจ และหน่วยรัฐบาล

1. หน่วยครัวเรือน ได้แก่ หน่วยเศรษฐกิจที่มีคนเพียงหนึ่งคนหรือมากกว่า อาศัยร่วมกัน และตัดสินใจในการใช้ทรัพยากรร่วมกันเพื่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุด สมาชิกอาจเป็นเจ้าของปัจจัยการผลิต แรงงาน นักธุรกิจ หน้าที่ของหน่วยครัวเรือนคือ การใช้เงินที่ได้จากการขายปัจจัยการผลิต การใช้แรงงาน และการเป็นผู้ประกอบการ



2. หน่วยธุรกิจ ได้แก่ บุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่นำเอาปัจจัยการผลิตมาผลิตเป็นสินค้าและบริการ แล้วก็นำไปขายให้กับหน่วยอื่น เข้าใจนะหนูๆ ส่วนเป้าหมายคือ หากำไรให้ได้มากที่สุด

3. หน่วยรัฐบาล ได้แก่ หน่วยงานต่างๆของรัฐบาล ทำหน้าที่ต่างๆซึ่งมีความสัมพันธ์กับหน่วยธุรกิจอื่นๆ เช่น เรียกเก็บภาษีต่างๆ และยังคงคุ้มครอง นอกจากนี้ยังเป็นผู้บริโภคและเป็นเจ้าของปัจจัยการผลิตด้วย

ความสัมพันธ์ของหน่วยเศรษฐกิจ



ในการทำงานของระบบเศรษฐกิจระบบใด ๆ ก็จะต้องอาศัยหน่วยเศรษฐกิจ ซึ่งก็คือ หน่วยครัวเรือน หน่วยธุรกิจ และหน่วยรัฐบาล ซึ่งแต่ละหน่วยจะต้องทำงานโดยมีความสัมพันธ์กันโดยมีความสัมพันธ์กันในด้านต่าง ๆ ดังนี้ คือ

ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจ

1. ความสัมพันธ์ทางการผลิต คือ เป็นความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตและผลผลิต

2. ความสัมพันธ์ทางการแลกเปลี่ยน คือ เป็นความสัมพันธ์ระหว่างผู้ผลิตและผู้บริโภค

การแลกเปลี่ยน

ประเภทของการแลกเปลี่ยน

1. การแลกเปลี่ยนระหว่างสินค้าต่อสินค้า เป็นการแลกเปลี่ยนระหว่างบุคคล 2 บุคคล โดยนำสินค้ามาแลกเปลี่ยนกัน เช่น ชวนามีข้าว นำมาแลกเปลี่ยนจากชาวประมงโดยที่ไม่ต้องมีตัวกลางในการแลกเปลี่ยน ซึ่งการแลกเปลี่ยนวิธีนี้เป็นวิธีที่ใช้กันมาในสมัยโบราณ

2. การแลกเปลี่ยนโดยใช้เงินเป็นสื่อกลาง เป็นการแลกเปลี่ยนโดยอาศัยเงินเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนซึ่งผู้แลกเปลี่ยนก็สามารถนำเงินที่ได้มานั้นไปแลกเปลี่ยนเป็นสินค้าที่ตนเองต้องการได้

เป็นยังไงบ้างครับน้อง ๆ พอเข้าใจบ้างรีเปล่าครับ ยังไงก็ติดตามต่อไปนะครับ ถ้ายังงงๆ ก็ดูคำอธิบายจากวิดีโอได้นะ

ภาษี



ภาษี หมายถึง รายได้หรือรายรับของรัฐบาลที่เรียกเก็บจากประชาชนทุกคนที่ทำงาน เพื่อนำไปพัฒนาประเทศ และคุณภาพชีวิตของประชาชนในประเทศให้เจริญและดีขึ้นในการจัดเก็บภาษีต้องมีองค์ประกอบ 3 ประการคือ

1. ผู้เสียภาษีอากร คือ บุคคลทุกคนที่ประกอบอาชีพและมีรายได้ ต้องมีหน้าที่เสียภาษีโดยไม่หลบเลี่ยง มิฉะนั้นถือเป็นความผิดตามกฎหมาย
2. ระบบการจัดเก็บภาษี คือ วิธีการจัดเก็บภาษีที่มีหลักเกณฑ์ มีประสิทธิภาพและได้ผลตามเป้าหมาย
3. ประเภทของภาษี ภาษีแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ
 - ภาษีทางตรง** คือ ภาษีที่เรียกเก็บจากผู้ที่มีรายได้ เช่น ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา ภาษีเงินได้นิติบุคคล ภาษีมรดก เป็นต้น
 - ภาษีทางอ้อม** คือ ภาษีที่ผู้มีรายรับผลักภาระภาษีไปยังผู้อื่น เช่น ภาษีสรรพสามิต อากรแสตมป์ ค่าธรรมเนียมใบอนุญาตต่างๆ เป็นต้น

หน่วยราชการที่จัดเก็บภาษี

หน่วยราชการที่จัดเก็บภาษีในประเทศไทย ได้แก่

1. กรมสรรพากร จัดเก็บภาษีเงินได้ ภาษีมูลค่าเพิ่ม อากรมหรสพ อากรแสตมป์
2. กรมสรรพสามิต จัดเก็บภาษีจากสินค้าต่าง ๆ เช่น บุหรี่ สุรา เครื่องดื่มไฟฟ้า เป็นต้น
3. สำนักงานตำรวจแห่งชาติ จัดเก็บภาษีการพนัน
4. องค์การบริหารราชการส่วนท้องถิ่น ได้แก่ กรุงเทพมหานคร เทศบาล จัดเก็บภาษี โรงเรือน ที่ดิน ภาษีป้าย ภาษีบำรุงท้องที่ และอากรฆ่าสัตว์
5. กรมทรัพยากรธรณี จัดเก็บภาษีเป็นค่าภาคหลวงแร่
6. กรมประมง จัดเก็บอาหารประมง
7. กรมป่าไม้ จัดเก็บภาษีผู้ทำสัมปทานป่าไม้การลงโทษผู้หลีกเลี่ยงภาษี

การจัดเก็บภาษีของรัฐจะถูกนำมาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาประเทศและการสร้างสาธารณสุขขั้นพื้นฐานเพื่อให้การบริการแก่ประชาชน โดยเรียกเก็บจากประชาชนที่ประกอบอาชีพและมีรายได้ตามที่กฎหมายกำหนด การเสียภาษีจึงเป็นหน้าที่ที่ทุกคนต้องปฏิบัติตาม จะหลีกเลี่ยงไม่ได้ ผู้ที่ฝ่าฝืนหรือหลีกเลี่ยงการเสียภาษีจะได้รับโทษทางอาญา อาจถูกปรับ หรือทั้งถูกปรับและถูกจำคุกได้

สิทธิผู้บริโภคไทย 5 ประการ

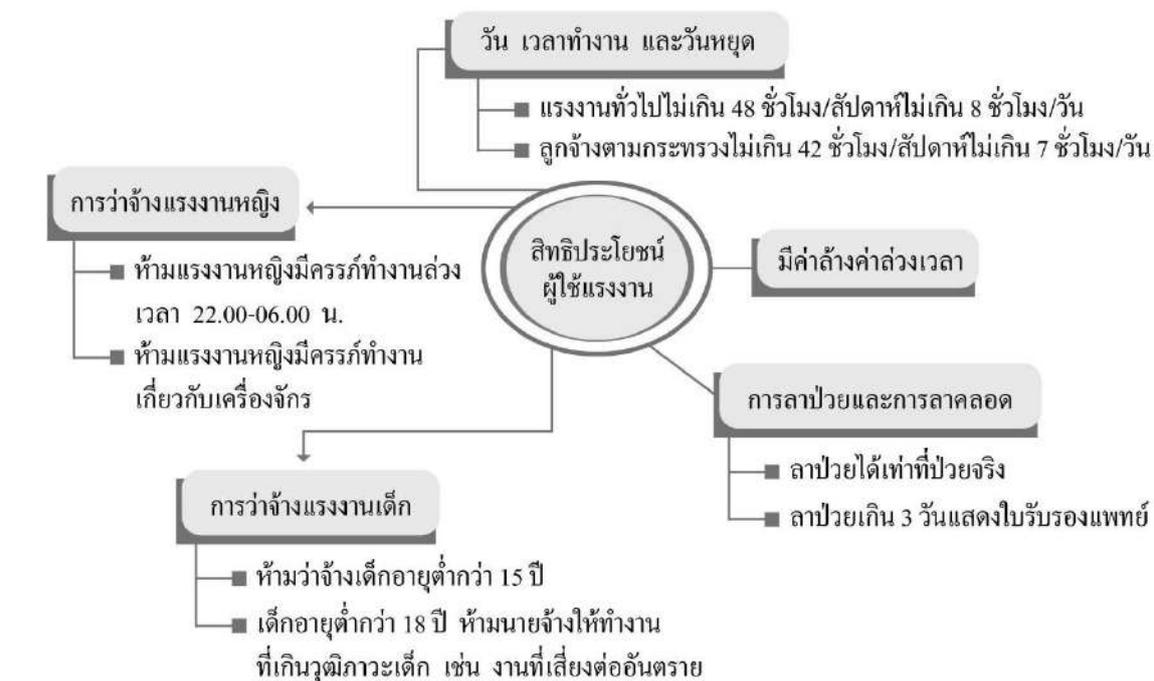
กระแสความคิดในการคุ้มครองผู้บริโภคมีได้เกิดขึ้นเฉพาะในระดับนานาชาติเท่านั้น ประเทศไทยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการคุ้มครองสิทธิประโยชน์ผู้บริโภค และได้มีการออกกฎหมายที่กล่าวถึงสิทธิผู้บริโภคในภาพรวมได้แก่ พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522 และมีการแก้ไขเพิ่มเติมในปี พ.ศ. 2541 กำหนดให้ผู้บริโภคไทยได้รับสิทธิ 5 ประการ คือ

1. สิทธิที่จะได้รับข่าวสาร รวมทั้งคำพรรณนาคุณภาพที่ถูกต้องและเพียงพอเกี่ยวกับสินค้าหรือบริการ
2. สิทธิที่จะมีอิสระในการเลือกหาสินค้าหรือบริการ
3. สิทธิที่จะได้รับความปลอดภัยจากการใช้สินค้าหรือบริการ
4. สิทธิที่จะได้รับความเป็นธรรมในการทำสัญญา
5. สิทธิที่จะได้รับการพิจารณาและชดเชยความเสียหาย ปัจจุบันมีสินค้าและบริการอยู่ในตลาดสินค้ามากมาย

สิทธิของผู้ใช้แรงงาน

ผู้ใช้แรงงาน มีสิทธิตามกฎหมายแรงงาน ซึ่งเป็นกฎหมาย ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานไทย โดยมีกระทรวงแรงงานทำหน้าที่

1. พัฒนาแรงงานให้มีคุณภาพ มีคุณธรรมจริยธรรม และมีความรอบรู้
2. จัดเตรียมกำลังคนให้มีความพร้อมและพอเพียงต่อความต้องการทางเศรษฐกิจ
3. สร้างเสริมให้แรงงานมีความมั่นคงและมีคุณภาพชีวิตที่ดี
4. พัฒนาการบริหารจัดการองค์กรและบุคลากรด้านแรงงานให้มีประสิทธิภาพ



การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจภายในท้องถิ่น

การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจ ปกติแล้วในท้องถิ่นส่วนใหญ่ก็จะเป็นการทำอาชีพเกษตรส่วนใหญ่ ดังนั้น การรวมกลุ่มของเกษตรกรก็เป็นการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจรูปแบบหนึ่ง ที่จะทำให้ผู้มีอาชีพเกษตรไม่จำเป็นต้องพึ่งพ่อค้าคนกลางในการจำหน่ายสินค้า และทำให้สามารถต่อรองราคาสินค้าที่จะจำหน่ายได้ ดังนั้นการ

พัฒนากลุ่มเศรษฐกิจภายในท้องถิ่นหรือเศรษฐกิจชุมชน จะต้องอาศัยปัจจัยต่างๆ ดังนี้

1. จะต้องเกิดการเรียนรู้ภายในชุมชนหรือท้องถิ่น
2. วิเคราะห์ความสามารถของท้องถิ่นของตน
3. มีการวางแผนตามแนวทางต่างๆ
4. พัฒนาระบบตลาดให้ดี
5. เผยแพร่ความรู้เศรษฐกิจภายในชุมชนออกไป

การรวมกลุ่มเศรษฐกิจภายในท้องถิ่นมีรูปแบบที่หลากหลาย ยกตัวอย่าง

ดังนี้



1. กองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง จะเป็นแหล่งเงินทุนหมุนเวียนในการสร้างอาชีพให้แก่ชุมชน นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้มีโครงการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ เพื่อให้แต่ละชุมชนได้ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ถนัดมาขาย โดยรัฐช่วยเหลือในด้านความรู้สมัยใหม่และการบริหารจัดการ

2. กลุ่มออมทรัพย์ คือ การที่คนในชุมชน รู้จักประหยัด ออมเงิน และนำมาตั้งเป็นกองทุนในรูปแบบกลุ่มออมทรัพย์เพื่อช่วยเหลือกันและกันในด้านเงินทุนสำหรับการประกอบอาชีพ หรือใช้จ่ายในยามเดือนร้อนที่จำเป็นโดยการบริหารของสมาชิก และแบ่งปันช่วยเหลือกันในชุมชน





3. **กลุ่มแม่บ้าน** เป็นการรวมกลุ่มเพื่อการประกอบอาชีพในการสร้างรายได้เสริมให้กับตนเองและครอบครัว โดยนำความรู้ที่ตนเองมีมาใช้แปรรูปทรัพยากรที่มีอยู่ให้มีคุณค่า เพิ่มราคา และเป็นสินค้าออกจำหน่าย จนเป็นเอกลักษณ์ประจำหมู่บ้านและท้องถิ่น เช่น การทอผ้า การทำขนม การจัดทำเครื่องใช้ต่างๆ

■ การศึกษาประวัติศาสตร์

วิธีการทางประวัติศาสตร์

วิธีการทางประวัติศาสตร์ คือ ขั้นตอนหรือวิธีการที่เราใช้เพื่อศึกษาค้นคว้า และเรียบเรียงเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์จากหลักฐานต่างๆ



วิธีการทางประวัติศาสตร์ช่วยให้เราได้ข้อมูลหรือเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ที่มีความถูกต้องเที่ยงตรง สมบูรณ์ และมีความน่าเชื่อถือ เราสามารถนำวิธีการทางประวัติศาสตร์มาใช้ศึกษาค้นคว้าความเป็นมาของชาติและท้องถิ่นได้ โดยมีวิธีการค้นคว้า ๕ ขั้นตอน

ขั้นตอนและวิธีการทางประวัติศาสตร์



- 1 เพื่อกำหนดประเด็นและแนวทางการสืบค้น



- 2 เพื่อหาข้อมูล หลักฐาน ทางประวัติศาสตร์ จากผู้รู้ เอกสาร เว็บไซต์ หรือแหล่งข้อมูลต่างๆ



- 3 เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือของหลักฐาน ข้อมูลทางประวัติศาสตร์



- 4 เพื่อสรุปและเรียบเรียงข้อมูล จากการค้นคว้าก่อนการนำเสนอข้อมูล



- 5 เพื่อเผยแพร่หรืออธิบายเรื่องที่ ศึกษาอย่างมีเหตุผล

หลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าประวัติศาสตร์

หลักฐานชั้นต้น

คือ หลักฐานที่บันทึกโดยผู้เกี่ยวข้องโดยตรงหรือผู้รู้เห็นเหตุการณ์ด้วยตัวเอง รวมทั้งโบราณสถาน โบราณวัตถุที่สร้างขึ้นในยุคสมัยนั้น



เสมาหินทราย บ้านโพธิ์ไชย จ.ขอนแก่น



วัดไชยวัฒนาราม จ.พระนครศรีอยุธยา

หลักฐานชั้นรอง

คือ หลักฐานที่ผู้บันทึกได้รับรู้เหตุการณ์จากการสื่อสารของบุคคลอื่นมาอีกทอดหนึ่ง ที่เรียกว่า ตำนาน และยังรวมทั้งงานเขียนประวัติศาสตร์ที่ศึกษาข้อมูลจากหลักฐานชั้นต้นด้วย



หนังสือโลกประวัติศาสตร์
เป็นหนังสือที่ให้ความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์



ผู้ประกาศข่าว

ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ คือ ดินแดนทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของทวีปเอเชีย ประกอบด้วยประเทศทั้งหมด ๑๑ ประเทศ แยกเป็น ๒ กลุ่ม

ประเทศเพื่อนบ้าน

ประเทศที่ตั้งอยู่บนคาบสมุทรหรือแผ่นดินใหญ่	ประเทศที่เป็นเกาะหรือหมู่เกาะ
ประเทศเมียนมา 	ประเทศอินโดนีเซีย 
ประเทศไทย 	ประเทศสิงคโปร์ 
ประเทศลาว 	ประเทศบรูไน 
ประเทศกัมพูชา 	ประเทศฟิลิปปินส์ 
ประเทศเวียดนาม 	ประเทศติมอร์-เลสเต 
ประเทศมาเลเซีย 	

ประเทศเพื่อนบ้านของไทยประเทศไทยมีพรมแดนติดกับประเทศเพื่อนบ้านหลายประเทศ ได้แก่ เมียนมาร์ ลาว กัมพูชา และมาเลเซีย



ตัวอย่างความเหมือนและแตกต่างของประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ด้านการปกครอง

- ประเทศที่ปกครองโดยระบอบประชาธิปไตยโดยมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข คือ ไทย กัมพูชา และมาเลเซีย
- ประเทศที่ปกครองโดยระบอบประชาธิปไตย มีประธานาธิบดีเป็นประมุข และมีนายกรัฐมนตรีเป็นหัวหน้าฝ่ายบริหาร คือ สิงคโปร์และติมอร์-เลสเต
- ประเทศที่ปกครองโดยระบอบประชาธิปไตย มีประธานาธิบดีเป็นประมุขและเป็นหัวหน้าฝ่ายบริหาร คือ เมียนมา อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์
- ประเทศที่ปกครองโดยระบอบสมบูรณาญาสิทธิราชย์ คือ บรูไน
- ประเทศที่ปกครองโดยระบอบสังคมนิยม คือ เวียดนาม และลาว

ด้านเศรษฐกิจ

- ประเทศที่มีความก้าวหน้าทางด้านเศรษฐกิจ และอุตสาหกรรมเป็นอย่างมาก ได้แก่ สิงคโปร์ มาเลเซีย และบรูไน
- ประเทศที่มีการเกษตรเป็นพื้นฐานเศรษฐกิจ และมีการพัฒนาในภาคอุตสาหกรรม ได้แก่ ไทย เวียดนาม อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์
- ประเทศที่ต้องพึ่งพาการเกษตรเป็นหลัก ได้แก่ เมียนมา ลาว กัมพูชา และติมอร์-เลสเต

ด้านทรัพยากรธรรมชาติ



ด้านสังคมและวัฒนธรรม

- ประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้นั้นมีรากฐานวัฒนธรรมจากจีนและอินเดีย แต่มีความแตกต่างกันบ้าง เช่น

- 👉 ประเทศที่รับอิทธิพลจากวัฒนธรรมจีน คือ เวียดนาม
- 👉 ประเทศที่รับอิทธิพลจากวัฒนธรรมอินเดีย คือ ไทย กัมพูชา ลาว และเมียนมา
- 👉 ประเทศที่รับอิทธิพลจากวัฒนธรรมอินเดีย แต่ต่อมาได้รับอิทธิพลจากวัฒนธรรมอิสลาม คือ มาเลเซีย อินโดนีเซีย และบรูไน
- 👉 ประเทศที่รับอิทธิพลจากวัฒนธรรมตะวันตก คือ ฟิลิปปินส์ ทิมอร์-เลสเต เพราะชาติตะวันตกเคยปกครองมานาน



ความสัมพันธ์ของอาเซียนทางเศรษฐกิจและสังคม

- สมาชิกอาเซียนส่วนใหญ่เป็นประเทศที่มีเศรษฐกิจหลักทางการเกษตรและมีพืชเศรษฐกิจที่คล้ายคลึงกัน ทำให้เกิดการแข่งขันระหว่างกัน ทำให้อาเซียนต้องร่วมมือเพื่อประโยชน์สูงสุด เช่น การให้สิทธิพิเศษทางการค้าระหว่างประเทศอาเซียนด้วยกัน การรวมกลุ่มเป็นเขตการค้าเสรี การร่วมมือในโครงการอุตสาหกรรม เป็นต้น
- ประเทศสมาชิกอาเซียนมีความแตกต่างทางเศรษฐกิจค่อนข้างสูง เช่น สิงคโปร์เป็นประเทศที่มีความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ ขณะที่เมียนมา ลาว กัมพูชา มีเศรษฐกิจไม่ตึก มีผลต่อการกำหนดนโยบายการพัฒนาและความร่วมมือ อาเซียนจึงมีนโยบายส่งเสริมเศรษฐกิจของประเทศสมาชิกที่พัฒนาไม่ตี เพื่อให้อาเซียนนั้นสามารถดำเนินการพัฒนาไปได้พร้อมๆกัน
- ใน พ.ศ. ๒๕๓๕ มีการจัดตั้งเขตการค้าเสรีอาเซียนหรืออาฟตา เพื่อส่งเสริมการค้าระหว่างกัน รวมทั้งลดภาษีสินค้าส่งออกของประเทศสมาชิก และดึงดูดการลงทุนจากภายนอก ให้มาลงทุนในภูมิภาคมากยิ่งขึ้น ซึ่งบรรลุผลสมบูรณ์ เมื่อ พ.ศ. ๒๕๕๓ และก้าวสู่ความเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

การพัฒนาการของไทยสมัยรัตนโกสินทร์

การสถาปนาอาณาจักรรัตนโกสินทร์

1. การสถาปนากรุงรัตนโกสินทร์

ในปลายสมัยธนบุรีเกิดการจลาจลในกรุงธนบุรี สมเด็จพระเจ้าพระยามหากษัตริย์ศึกจึงยกทัพกลับเพื่อมาระงับการจลาจล ในวันที่ 6 เมษายน พ.ศ. 2325 และพระองค์ปราบดาภิเษกขึ้นเป็นปฐมกษัตริย์แห่งพระบรมราชวงศ์จักรี มีพระนามใหม่ว่า พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช หรือรัชกาลที่ 1 แห่งราชวงศ์จักรี



สัญลักษณ์ของกระทรวงวัง



พระบรมมหาราชวังหรือวังหลวงแห่งพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราชหรือรัชกาลที่ 1 แห่งราชวงศ์จักรี

1.1 ย้ายราชธานี

กรุงธนบุรีไม่เหมาะสมที่จะเป็นที่ตั้งของราชธานี ให้ย้ายราชธานีไปอยู่ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา โดยมีเหตุผลสำคัญดังนี้

1. พระราชวังเดิมของกรุงธนบุรีมีอาณาเขตคับแคบขยายเขตพระราชวังออกไปไม่ได้
2. ที่ตั้งของกรุงธนบุรีอยู่บนท้องคุ้งของแม่น้ำเจ้าพระยา น้ำจึงกัดเซาะตลิ่งพังอยู่ตลอดเวลา ทำให้ไม่สามารถสร้างถาวรวัตถุต่าง ๆ ได้
3. กรุงธนบุรีไม่เหมาะสมแก่ยุทธศาสตร์เป็นเมืองเอกแตก เพราะมีแม่น้ำเจ้าพระยาไหลผ่านกลางกรุง



แผนที่กรุงรัตนโกสินทร์ตอนต้น

1.2 ปัจจัยที่มีผลต่อความมั่นคงและความเจริญรุ่งเรืองของไทยสมัยรัตนโกสินทร์

1. มีที่ตั้งในทางยุทธศาสตร์เหมาะสม
2. มีความอุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การเกษตร มีดินและน้ำอุดมสมบูรณ์
3. เป็นศูนย์กลางการค้า
4. พระปรีชาสามารถของรัชกาลที่ 1 และพระอนุชา คือ สมเด็จพระบวรราชเจ้ามหาสุรสิงหนาท ทรงยกทัพปกป้องพระนครไว้ได้ เมื่อครั้งพม่ายกทัพโจมตีเพื่อมิให้ไทยตั้งตัวได้
5. ประเทศเพื่อนบ้านมีปัญหาภายในประเทศและต้องแก้ปัญหาของประเทศตนเอง

พัฒนาการของไทยในสมัยรัตนโกสินทร์

พัฒนาการในสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น (พ.ศ. ๒๓๒๕-๒๓๙๔)

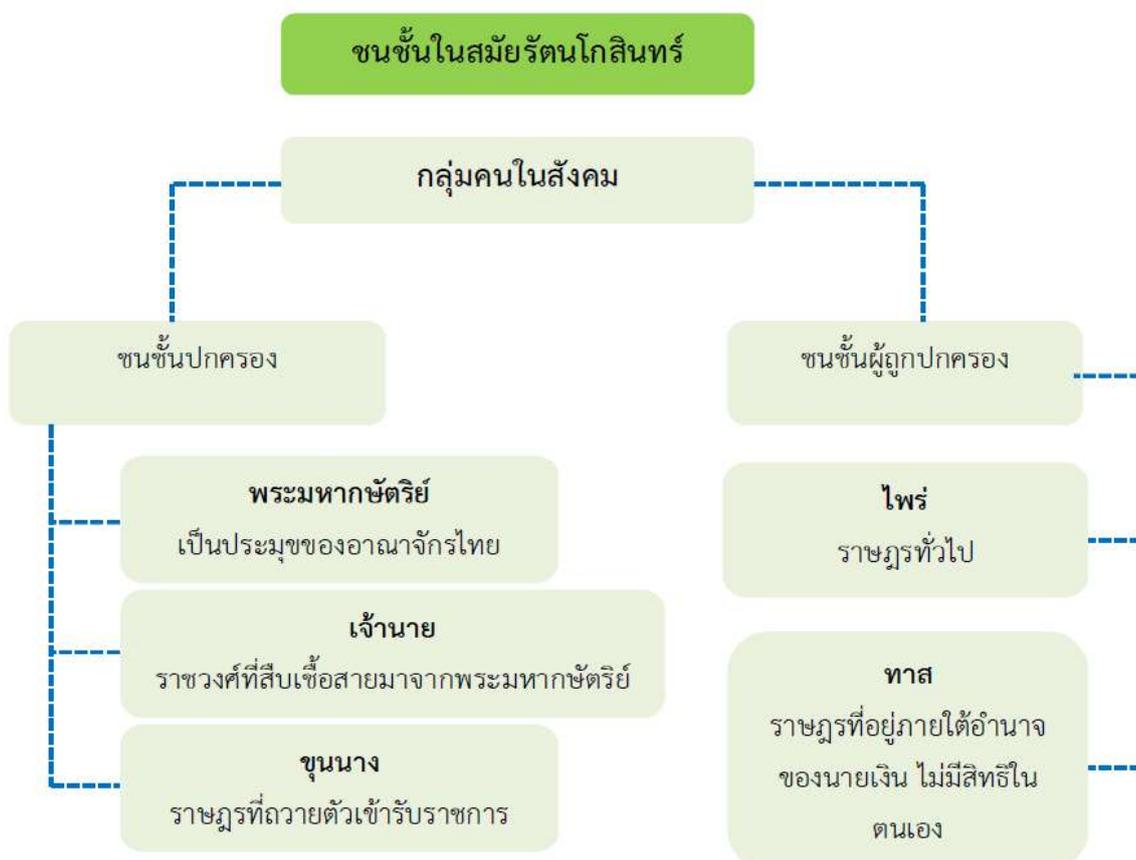
๑ ด้านการเมืองการปกครอง

หลังจากสถาปนากรุงรัตนโกสินทร์รัชกาลที่ ๑ ได้โปรดให้จัดระเบียบการปกครองโดยยึดตามรูปแบบสมัยอยุธยา คือ เหมือนสมัยอยุธยาในยามเจริญรุ่งเรือง ได้แก่ สมุหนายกปกครองหัวเมืองฝ่ายเหนือ และสมุหพระกลาโหมปกครองหัวเมืองฝ่ายใต้ กรมท่าปกครองหัวเมืองชายทะเลบริเวณอ่าวไทย และโปรดให้ชำระกฎหมายให้มี ความถูกต้องยุติธรรมที่เรียกว่า **กฎหมายตราสามดวง**



๒ ด้านสังคมและวัฒนธรรม

ผู้คนในสังคมแบ่งเป็น ๒ ชั้น คือ ชั้นปกครอง และ ชั้นผู้ถูกปกครอง พระสงฆ์จัดอยู่ในฐานะพิเศษ ในสังคม



๓ ด้านเศรษฐกิจ

- ◆ สมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น เศรษฐกิจเป็นแบบพึ่งตนเอง โดยประชาชนทำการเกษตรเป็นหลัก
- ◆ มีการค้าขายภายในอาณาจักรและการค้าทางทะเลกับชาวต่างชาติ เช่น ชาติตะวันตก มลายู จีน เป็นต้น
- ◆ มีการค้าในระบบบรรณาการกับจีน ซึ่งทำรายได้เป็นอย่างมาก โดยเฉพาะในสมัยรัชกาลที่ ๓
- ◆ ในสมัยรัชกาลที่ ๓ มีการทำสนธิสัญญาทางการค้ากับอังกฤษและอเมริกา ทำให้มีพ่อค้าต่างชาติเข้ามาค้าขายมากขึ้น

พัฒนาการในสมัยปฏิรูปประเทศ (พ.ศ. ๒๓๙๔-๒๔๗๕)

๑ ด้านการเมืองการปกครอง

ในสมัยรัชกาลที่ ๕ ทรงเปลี่ยนแปลงการปกครองหลายอย่างเช่น ทรงอนุญาตให้ราษฎรเข้าเฝ้ารับเสด็จ ทรงอนุญาตให้ราษฎรมองพระพักตร์พระเจ้าแผ่นดิน ทรงให้ราษฎรถวายฎีกาแก่พระเจ้าแผ่นดินโดยตรง เป็นต้น ทรงปฏิรูประบบบริหารราชการแผ่นดิน โดยรวมอำนาจการปกครองหัวเมืองเข้าสู่ศูนย์กลาง แบ่งงานออกเป็นกระทรวงและกรม ส่วนภูมิภาคได้จัดระบบการปกครองเป็นมณฑลเทศาภิบาล โดยรวมเมืองต่างๆ หลายเมืองเข้าเป็นมณฑล แต่ละเมืองแบ่งการปกครองเป็นระดับอำเภอ ตำบล และหมู่บ้าน

ในสมัยรัชกาลที่ ๔ และรัชกาลที่ ๕ ประเทศไทยต้องเผชิญกับการคุกคามจากชาติตะวันตกหลายครั้งผู้นำไทยได้พยายามแก้ไขปัญหาดูด้วยการเจรจาทางการทูต ทำให้ปัญหาต่างๆ คลี่คลายลงได้

ในสมัยรัชกาลที่ ๖ มีการแก้ไขสนธิสัญญาที่ไม่เท่าเทียมกันกับชาติตะวันตก ยกเลิกสนธิสัญญาที่ไม่เท่าเทียมกับบางชาติได้ และมีการเรียกร้องระบอบประชาธิปไตยเพิ่มมากขึ้น รัชกาลที่ ๖ จึงทรงตั้งเมืองจำลอง “ดุสิตธานี” เพื่อทดลองการปกครองระบอบประชาธิปไตยในหมู่ข้าราชการ

ในสมัยรัชกาลที่ ๗ คณะราษฎรได้เปลี่ยนแปลงการปกครองมาเป็นระบอบประชาธิปไตย เมื่อวันที่ ๒๔ มิถุนายน พ.ศ. ๒๔๗๕

๒ ด้านสังคมและวัฒนธรรม

◆ ในสมัยรัชกาลที่ ๕ ได้มีการนำวัฒนธรรมของตะวันตกมาใช้ เช่น การแต่งกายและไว้ทรงผมแบบชาวตะวันตก การใช้ช้อนส้อมในการรับประทานอาหาร การนั่งโต๊ะเก้าอี้แทนการนั่งพื้น การใช้รถรางและรถยนต์ เป็นต้น

◆ ยกเลิกการหมอบกราบให้เปลี่ยนมาเป็นยืนและถวายคำนับเมื่อเข้าเฝ้าฯพระเจ้าแผ่นดิน

◆ ทรงปฏิรูปการศึกษาโดยจัดให้มีโรงเรียนของรัฐในกรุงเทพฯ และหัวเมือง เพื่อพัฒนาคนมาใช้ในการปฏิรูปบ้านเมือง

◆ ทรงเลิกทาสและระบบไพร่ ให้คนไทยมีความเท่าเทียมกัน เพื่อไม่ให้ต่างชาติดูถูกว่าเมืองไทยมีการกดขี่พลเมืองเป็นทาส

- ในสมัยรัชกาลที่ ๖ มีการกำหนดค่านำหน้าชื่อน้ำชื่อบุรุษ สตรี และเด็ก การใช้นามสกุล
- การประกาศใช้**ธงไตรรงค์** เป็นธงประจำชาติไทย
- มีการส่งเสริมด้านการศึกษาโดยกำหนดการศึกษาภาคบังคับสำหรับเด็กทุกคน และตั้งมหาวิทยาลัยแห่งแรก คือ **จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**

๓

ด้านเศรษฐกิจ

- มีการทำสนธิสัญญาการค้าและพระราชไมตรีกับต่างชาติในสมัยรัชกาลที่ ๔ ทำให้ต้องปรับปรุงระบบเงินตราโดยใช้เงินเหรียญแทนเงินพดด้วงแบบเก่า
- ข้าวกลายเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญเป็นอันดับหนึ่งของไทย จึงเกิดการขยายที่ดินเพื่อใช้ทำนามากขึ้น
- ในสมัยที่**เจ้าคุณทิพย์**ปฏิรูปการคลังโดยการตั้ง**หอรัษฎากรพิพัฒน์** เพื่อรวบรวมเงินแผ่นดินให้อยู่ในที่เดียวกัน จัดทำงบประมาณแผ่นดิน และตั้ง**กรมพระคลังมหาสมบัติ** (ต่อมา คือ **กระทรวงการคลัง**) เพื่อดูแลเรื่องการคลังของชาติ และมีการใช้**ธนบัตร**เป็นครั้งแรก
- ด้านการพัฒนาเส้นทางคมนาคม มีการสร้าง**ทางรถไฟ**ไปยังหัวเมืองสำคัญ
- ด้านการธนาคาร เมื่อ พ.ศ. ๒๔๔๗ **ห้างเจ้านายและเอกชน**ได้ลงทุนจัดตั้งธนาคาร เรียกว่า **บุคคลีย์ย์** (Book Club) ต่อมาเปลี่ยนชื่อเป็น **บริษัท แแบงก์สยาม กัมมาจล** **ทุนจำกัด** (Siam Commercial Bank, Limited.) ต่อมาได้เปลี่ยนชื่อเป็น **ธนาคารไทยพาณิชย์** ถึงปัจจุบัน

พัฒนาการในสมัยประชาธิปไตย (ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๔๗๕-ปัจจุบัน)



๑

ด้านการเมืองการปกครอง

- พ.ศ. ๒๔๗๕ เกิดการเปลี่ยนแปลงการปกครองเป็นระบอบประชาธิปไตย
- ประชาชนมีสิทธิออกเสียงเลือกตั้ง มีเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็นทางการเมือง แต่บางสมัยมีการปกครองโดยรัฐบาลที่มาจาก**การปฏิวัติรัฐประหาร** ทำให้สิทธิทางการเมืองของประชาชนถูกจำกัด

๒

ด้านสังคมและวัฒนธรรม

สมัยสร้างชาตินิยม

- ✦ ได้มีการออกประกาศหลายฉบับที่ครอบคลุมความเป็นอยู่ของประชาชน เช่น เปลี่ยนชื่อประเทศจากสยามเป็นประเทศไทย ห้ามเคี้ยวหมากพลู กำหนดเครื่องแต่งกายในโอกาสต่างๆ

สมัยฟื้นฟูพระราชประเพณีและฟื้นฟูวัฒนธรรมเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว

- ✦ ได้ฟื้นฟูความสำคัญของสถาบันพระมหากษัตริย์และพระราชพิธีต่างๆ เช่น การส่งเสริมโครงการพระราชดำริต่างๆ การแพร่ภาพข่าวในพระราชสำนักผ่านโทรทัศน์และวิทยุเป็นประจำทุกวัน

สมัยนิยมวัฒนธรรมตะวันตก

• ความนิยมวัฒนธรรมตะวันตกของไทยตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ ๔ และที่ ๕ ผู้ที่ได้รับการศึกษาส่วนใหญ่มาจากตะวันตกเป็นหลัก ได้มีการกำหนดใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งส่งผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของคนไทยทั้งในเมืองและชนบท มีการพัฒนาด้านการศึกษาทำให้มีผู้รู้หนังสือมากขึ้นมีโอกาสไปเรียนต่อต่างประเทศมากขึ้น ทำให้คนไทยส่วนใหญ่มีวิถีชีวิตความเป็นอยู่และมีค่านิยมแบบตะวันตก



๓ ด้านเศรษฐกิจ แบ่งออกเป็น ๓ ช่วง

เศรษฐกิจไทยตั้งแต่ พ.ศ. ๒๔๗๕ - พ.ศ. ๒๕๐๑



- หลังการเปลี่ยนแปลงการปกครองใน พ.ศ. ๒๔๗๕ รัฐบาลเห็นว่าเศรษฐกิจของประเทศไทยขณะนั้นอยู่ภายใต้การควบคุมของต่างชาติ โดยเฉพาะชาวจีน รัฐบาลจึงมีนโยบายส่งเสริมเศรษฐกิจของคนไทย แต่ไม่ประสบความสำเร็จ
- ระหว่างสงครามโลกครั้งที่ ๒ ได้เกิดปัญหาสินค้าขาดตลาดมีราคาแพง และสินค้าเกษตรของไทยส่งไปขายต่างประเทศไม่ได้ ทำให้ประเทศมีปัญหาด้านเศรษฐกิจ ขาดแคลนเงินตราต่างประเทศ โรงงานอุตสาหกรรมต้องปิดตัวลง
- มีการโอนกิจการของเอกชนบางอย่าง เช่น ธุรกิจธนาคาร เหมืองแร่ มาเป็นของรัฐ เพื่อจะขจัดอิทธิพลทางเศรษฐกิจของต่างชาติ
- หลังสงครามโลกครั้งที่ ๒ รัฐบาลได้เร่งสนับสนุนการผลิตในภาคเกษตรกรรม เพื่อผลิตอาหารเลี้ยงประชาชนและส่งออก

เศรษฐกิจไทยตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๐๑ - พ.ศ. ๒๕๔๐

- รัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมการลงทุนของเอกชน เพื่อพัฒนาประเทศสู่ความเป็นอุตสาหกรรมและให้ราษฎรมีงานทำเปิดรับการลงทุนและการติดต่อค้าขายกับต่างชาติอย่างเสรี
- รัฐบาลได้เตรียมการพัฒนาเศรษฐกิจด้วยการตั้งสถาบันทางเศรษฐกิจที่สำคัญ เช่น ตั้งสภาพพัฒนาการเศรษฐกิจ และพัฒนาสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน เช่น ถนน ไฟฟ้า ประปา โทรคมนาคม เป็นต้น
- สินค้าออกที่สำคัญของไทย เช่น เสื้อผ้าสำเร็จรูป อัญมณี แผงวงจรไฟฟ้า ชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องกระป๋อง เป็นต้น
- ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๒๘ เศรษฐกิจของไทยมีอัตราการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว จากการพัฒนาอุตสาหกรรมทำให้รัฐบาลให้ความสำคัญกับภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น และพยายามพัฒนาประเทศให้เป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่ (NICS) มีการเปิดรับการลงทุน และส่งเสริมการลงทุนในภาคอุตสาหกรรม อสังหาริมทรัพย์ หลักทรัพย์ และธุรกิจบริการประเภทต่างๆ ทั้งจากนักลงทุนต่างชาติและนักลงทุนไทย ทำให้มีการกว้านซื้อที่ดินเพื่อนำมาทำสนามกอล์ฟ หมู่บ้านจัดสรร การลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ และมีการปันหุ้นในตลาดหลักทรัพย์ให้ราคาสูงขึ้นกว่าราคาสินทรัพย์จริง

- การที่เศรษฐกิจของประเทศไทยเติบโตรวดเร็วเกินไป และขาดมาตรการกำกับดูแลที่มีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดวิกฤตเศรษฐกิจใน พ.ศ. ๒๕๔๐ เรียกว่า **วิกฤตเศรษฐกิจฟองสบู่** หรือรู้จักกันในชื่อ วิกฤตการณ์ต้มยำกุ้งซึ่งธุรกิจจำนวนมากล้มละลายและปิดตัวลง ส่งผลให้คนจำนวนมากในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมต้องตกงาน

เศรษฐกิจไทยตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๐๑ - พ.ศ. ๒๕๔๐



- ปัญหาเศรษฐกิจที่เกิดขึ้น ทำให้คนไทยส่วนใหญ่หันมาดำเนินนโยบายเศรษฐกิจตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ ซึ่งพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช พระราชทานให้แก่ประชาชนไทย เพื่อเป็นแนวทางแก้ปัญหาเศรษฐกิจที่เกิดขึ้น โดยเน้นการพึ่งพาตนเองและการพัฒนาตามศักยภาพ

แนวคิดนี้เป็นหลักที่ประชาชนยึดถือเป็นหลักปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาเศรษฐกิจ ซึ่งได้รับการปฏิบัติอย่างกว้างขวาง ส่วนในภาครัฐบาล

แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง หมายถึงการพัฒนาประเทศตามลำดับขั้นตอน เพื่อสร้างความสมดุล มั่นคงและยั่งยืน และมุ่งเน้นพัฒนาภาคเกษตรกรรมมากขึ้น เพราะเป็นพื้นฐานทางเศรษฐกิจของประเทศ

เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ แผนที่ที่ใช้ศึกษาลักษณะทางด้านกายภาพ

แผนที่ที่ใช้ศึกษาลักษณะทางด้านกายภาพ

ลักษณะทางกายภาพ

ลักษณะของสิ่งต่างๆ ที่ปรากฏบนผิวโลกที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น ที่ราบ ที่สูง เขา ทิวเขา เกาะ แม่น้ำ ป่าไม้ สมฟ้าอากาศ

แผนที่แสดงความสูงต่ำของผิวโลกบริเวณประเทศไทย เป็นแผนที่แสดงลักษณะทางด้านกายภาพของสิ่งต่างๆ ที่อยู่บนผิวโลก



แผนที่แสดงปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยบริเวณประเทศไทย เป็นแผนที่แสดงบริเวณภูมิภาคต่างๆ ของประเทศไทยที่มีปริมาณฝนตกกระจายแตกต่างกัน

ลักษณะทางภาพของประเทศไทย

ลักษณะทางกายภาพของประเทศไทย ประเทศไทยตั้งอยู่ในทวีปเอเชีย ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้บริเวณคาบสมุทรอินโดจีน และคาบสมุทรมาลายู

ลักษณะทั่วไปของประเทศไทย

มีรูปร่างคล้ายขวานหรือคล้ายหัวช้าง

มีความยาวจากเหนือสุดถึงใต้สุด เป็นระยะทาง ๑,๖๔๐ กิโลเมตร

มีขนาดพื้นที่ประมาณ ๕๑๓,๑๑๕.๐๒๙ ตารางกิโลเมตร

มีขนาดใหญ่เป็นอันดับ ๓ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รองจากอินโดนีเซีย และเมียนมาร์





ภาคตะวันออก ประกอบด้วยพื้นที่ ๗ จังหวัด
แบ่งเป็น ๓ ลักษณะ

- ทิวเขา ประกอบด้วยทิวเขาจันทบุรี และมีแนวเขาทอดยาวผ่านหลายจังหวัด
- ที่ราบลุ่มแม่น้ำ ได้แก่ ที่ราบลุ่มแม่น้ำทางตอนเหนือของภาค
- ชายฝั่งทะเลและเกาะ



ภาคตะวันตก ประกอบด้วยพื้นที่ ๕ จังหวัด
แบ่งเป็น ๓ ลักษณะ

- บริเวณที่เป็นทิวเขา มีทิวเขาสำคัญ ๒ แนว คือ ทิวเขาถนนธงชัยกลาง และทิวเขาตะนาวศรี
- บริเวณที่เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำ
- บริเวณที่เป็นที่ราบชายฝั่งทะเล มี ๒ ลักษณะ ได้แก่ ชายฝั่งทะเลที่เป็นหาดเลน และบริเวณที่เป็นหาดทราย



ภาคใต้ ประกอบด้วยพื้นที่ ๑๔ จังหวัด
แบ่งเป็น ๓ ลักษณะ

- บริเวณที่เป็นทิวเขา
- บริเวณที่เป็นที่ราบชายฝั่งทะเล
- บริเวณที่เป็นชายฝั่งทะเล ได้แก่ ชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทย ชายฝั่งทะเล อันดามัน

ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทย

ภาคเหนือ

ดิน ส่วนใหญ่เป็นดินร่วน ไม้อ้อมน้ำ มีธาตุอาหารน้อย

แหล่งน้ำ มีแม่น้ำสายสำคัญ คือ แม่น้ำปิง แม่น้ำวัง แม่น้ำยมและแม่น้ำน่าน และแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ได้แก่ กว๊านพะเยา

ป่าไม้ มีพื้นที่ป่าไม้มากกว่าทุกภาค ส่วนใหญ่เป็นป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรัง ไม้ที่สำคัญ ได้แก่ ไม้สัก ไม้มะค่า ไม้แดง และไม้ชิงชัน

แร่ มีแหล่งแร่อยู่ในเขตเทือกเขา แร่ที่สำคัญทางเศรษฐกิจ ได้แก่ ลิเทียม ฟลูออไรต์ แมงกานีส หินสแตน และดินขาว

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ดิน ส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย อ้อมน้ำ ไม้ดี จึงไม่เหมาะแก่การเพาะปลูก และมีพื้นที่บางส่วนเป็นดินเค็ม

แหล่งน้ำ มีแม่น้ำสายสำคัญ คือ แม่น้ำมูล แม่น้ำชี แม่น้ำสงคราม และมีแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น ห้วยหลวง ลำน้ำพอง ลำตะคอง

ป่าไม้ เป็นภาคที่มีพื้นที่ป่าไม้น้อยกว่าทุกภาค ส่วนใหญ่เป็นป่าผลัดใบ ไม้หนาทึบ

แร่ มีการทำเหมืองแร่เล็กน้อย แร่ที่สำคัญ ได้แก่ เกลือหินโพแทช เหล็ก ทองแดง และแมงกานีส

ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทย(ต่อ)

ภาคกลาง

ดิน เป็นภาคที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์มากที่สุด จึงเหมาะแก่การเพาะปลูกพืช โดยเฉพาะข้าว

แหล่งน้ำ มีแม่น้ำสายสำคัญ คือ แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำป่าสัก แม่น้ำลพบุรี แม่น้ำสะแกกรัง และ แม่น้ำท่าจีน มีบึงน้ำจืดขนาดใหญ่ คือ บึงบอระเพ็ด

ป่าไม้ ส่วนใหญ่เป็นป่าดิบและป่าเบญจพรรณ และมีป่าไผ่อยู่บริเวณจังหวัดสุพรรณบุรี และจังหวัดอุทัยธานี

แร่ มีแหล่งแร่ไม่มากนัก เช่น เหล็ก ยิปซัม หินปูนหินอ่อน ทองคำ น้ำมัน

ภาคตะวันออก

ดิน เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย และดินเหนียว ระบายน้ำปานกลาง จึงเหมาะกับการปลูกพืชไร่บางชนิด

แหล่งน้ำ มีแม่น้ำสายสั้นๆ คือ แม่น้ำจันทบุรี แม่น้ำปราจีนบุรีแม่น้ำบางปะกง และแม่น้ำตราด

ป่าไม้ เป็นป่าดิบ และป่าชายเลนบริเวณชายฝั่งทะเลบริเวณจังหวัดจันทบุรีและจังหวัดตราด

แร่ แร่ที่สำคัญ ได้แก่ ทรายแก้ว เหล็ก แมงกานีส และรัตนชาติ ซึ่งมีมากในจังหวัดจันทบุรีและจังหวัดตราด

ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทย(ต่อ)

ภาคตะวันตก

ดิน เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ ส่วนดินที่มีความอุดมสมบูรณ์จะมีตามบริเวณลุ่มแม่น้ำสายสั้นๆ

แหล่งน้ำ มีแม่น้ำสำคัญ เช่น แม่น้ำแม่กลอง แม่น้ำแควน้อยแม่น้ำแควใหญ่

ป่าไม้ เป็นภาคที่มีป่าไม้อุดมสมบูรณ์รองจากภาคเหนือ ซึ่งส่วนมากเป็นป่าดิบและป่าเบญจพรรณ และมีป่าไผ่มากบริเวณจังหวัดกาญจนบุรี

แร่ แร่ที่สำคัญ ได้แก่ สังกะสี ฟลูออไรด์ พลวง ดีบุก ดินขาว และรัตนชาติ ซึ่งมีมากในอำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี

ภาคใต้

ดิน เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำและเป็นกรด

แหล่งน้ำ แม่น้ำสำคัญ เช่น แม่น้ำตาปี แม่น้ำชุมพร แม่น้ำปัตตานี

ป่าไม้ ส่วนใหญ่เป็นป่าดิบและป่าชายเลน นอกจากนี้มีป่าพรุตามบริเวณที่ลุ่มมีน้ำขัง ใกล้กับชายฝั่งทะเล ซึ่งพบในบริเวณจังหวัดนครศรีธรรมราช และจังหวัดนราธิวาส

แร่ แร่ที่ผลิตได้มาก คือ แร่ดีบุก นอกจากนี้มีแร่ที่สำคัญอื่นๆ ได้แก่ ลิกไนต์ ยิปซัม ดินขาว และแก๊สธรรมชาติในอ่าวไทย

ลักษณะทางกายภาพของประเทศไทย

ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	
ภูมิลักษณะ	ส่วนใหญ่จะเป็นเขาสูงสลับซับซ้อน เช่น ทิวเขาแดนลาว ทิวเขาถนนธงชัย เป็นต้น การที่มีทิวเขาจำนวนมากทำให้เกิดแอ่งที่ราบระหว่างภูเขา เช่น แอ่งที่ราบลำปาง แอ่งที่ราบน่าน แอ่งที่ราบแพร่	ภูมิลักษณะ	มีลักษณะเป็นที่ดอน มีทิวเขาอยู่ทางขอบด้านทิศตะวันตกกับขอบด้านทิศตะวันออก มีทิวเขาทางตอนในของภาค มีแอ่งที่ราบกว้างใหญ่ทางตอนบนของภาค คือ แอ่งสกลนคร และทางตอนล่างของภาค คือ แอ่งโคราช
ภูมิสังคม	ประชากรในภาคเหนือส่วนใหญ่จะตั้งถิ่นฐาน บริเวณแอ่งที่ราบระหว่างภูเขา มีการประกอบอาชีพทำนา ปลูกพืชไร่ รวมทั้งมีการปลูกผลไม้เมืองหนาว	ภูมิสังคม	ส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพเกษตรกรรม แต่พื้นที่ส่วนใหญ่ประสบกับปัญหาความแห้งแล้ง เนื่องจากมีลักษณะเป็นดินทรายไม่อุ้มน้ำจึงเหมาะกับการปลูกพืชที่ต้องการน้ำน้อย เช่น อ้อย ปอ
ภาคกลาง		ภาคตะวันออก	
ภูมิลักษณะ	ส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำ เช่น แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำสะแกกรัง แม่น้ำป่าสัก แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำแม่กลอง บริเวณภาคกลาง มีความอุดมสมบูรณ์ เป็นป่าดิบ ป่าเบญจพรรณ ป่าชายเลน และป่าไผ่	ภูมิลักษณะ	มีหลายลักษณะ คือ มีทั้งทิวเขา ที่ราบลุ่มแม่น้ำราบชายฝั่งทะเล รวมทั้งเกาะ ซึ่งทิวเขาส่วนใหญ่จะอยู่ทางตอนกลางของภาค ส่วนใหญ่จะเป็นป่าดิบ และยังมีป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง และป่าชายเลน
ภูมิสังคม	ประชากรในภาคกลางส่วนใหญ่จะตั้งถิ่นฐานบริเวณริมฝั่งแม่น้ำ เพราะมีความอุดมสมบูรณ์ และประกอบอาชีพเกษตรกรรม เนื่องจากมีพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มกว้างใหญ่	ภูมิสังคม	ประชากรที่อยู่ในภาคตะวันออก ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำนา ทำสวนผลไม้ เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศที่มีภูเขาเนินเขา และที่ราบชายฝั่งทะเลทำให้มีอากาศชุ่มชื้นและฝนตกชุก

ลักษณะทางกายภาพของประเทศไทย(ต่อ)

	ภาคตะวันตก	ภาคใต้
ภูมิลักษณะ	มีลักษณะคล้ายภาคเหนือช่วงตอนบนของภาค ส่วนทางตอนกลางของภาคคล้ายกับภาคกลาง และทางตอนล่างของภาคเป็นชายฝั่งทะเล มีทิวเขาที่ทอดตัวยาวต่อเนื่องมาจากภาคเหนือ คือ ทิวเขาดนงชัย และมีทิวเขาตะนาวศรี	มีลักษณะเด่นแตกต่างจากภาคอื่นๆ คือ เป็นแผ่นดินยื่นลงไปในทะเล ทิวเขาที่สำคัญ เช่น ทิวเขานครศรีธรรมราช ทิวเขาภูเก็ต เป็นต้น แม่น้ำสายสำคัญได้แก่ แม่น้ำตาปี แม่น้ำโก-ลก
ภูมิสังคม	ประชากรในภาคตะวันตกส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ เนื่องจากมีพื้นที่ ที่เป็นทิวเขาและที่ราบเชิงเขา ส่วนพื้นที่ที่ติดกับทะเลจะมีการทำประมงน้ำเค็ม	ประชากรในภาคใต้ส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพเกษตรกรรม พืชที่ปลูกเป็นพืชที่ชอบน้ำและอากาศชื้น เช่น ยางพารา ปาล์ม น้ำมัน เป็นต้น ส่วนบริเวณชายฝั่งทะเลจะมีการทำประมงน้ำเค็ม และเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

ความสัมพันธ์ของลักษณะทางกายภาพกับปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ

อุทกภัย

เกิดจากน้ำท่วมหรือน้ำหลากอย่างฉับพลัน สาเหตุหลักเกิดจากฝนตกหนักต่อเนื่อง เป็นเวลานาน อุทกภัยส่วนใหญ่มักเกิดในพื้นที่ที่เป็นที่ราบลุ่ม ที่ราบน้ำท่วมถึงและที่ราบเชิงเขา โดยเกิดน้ำป่าไหลหลาก



ภัยแล้ง

เกิดจากการขาดแคลนน้ำ จนก่อให้เกิดความแห้งแล้งและส่งผลกระทบต่อพืช สัตว์ และมนุษย์ในท้องถิ่น ภัยแล้งมักจะเกิดขึ้น จากสาเหตุทางธรรมชาติ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ เพราะอุณหภูมิของอากาศสูงขึ้น หรือฤดูกาลแปรปรวน



วาทภัย

เกิดจากลมพัดอย่างรุนแรง จนทำให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ ต่ออาคารบ้านเรือน ตลอดจนสิ่งก่อสร้างต่างๆ

- การเกิดพายุฝนฟ้าคะนอง หรือพายุฤดูร้อน มักเกิดขึ้นในช่วงเดือนมีนาคมและเมษายนในพื้นที่ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ
- การเกิดพายุหมุน พายุที่เกิด ได้แก่ พายุดีเปรสชัน พายุโซนร้อน และพายุไต้ฝุ่น มักจะเกิดในช่วงต้นและช่วงปลายฤดูฝน

ความสัมพันธ์ของลักษณะทางกายภาพกับปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ**ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม**

ด้านการดำรงชีวิต มนุษย์ต้องพึ่งพาอาศัยธรรมชาติเพื่อการดำรงชีวิต และต้องนำทรัพยากรธรรมชาติ เช่น พืช สัตว์ น้ำ ดิน แร่ มาเป็นปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิต การนำเอาพืชและสัตว์มาปรุงเป็นอาหารและทำเป็นเครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรค

ด้านการสร้างสรรค์วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณี สภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และสิ่งแวดล้อมในบริเวณต่างๆ ที่มีความแตกต่างกัน ทำให้เกิดวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีแตกต่างกันไป เช่น บริเวณที่มีสภาพภูมิอากาศแห้งแล้งจะมีประเพณีขอฝน เช่น ประเพณีแห่นางแมว ประเพณีบุญบังไฟ เพื่อขอให้ มีน้ำอุดมสมบูรณ์ ส่วนบริเวณที่มีแหล่งน้ำอุดมสมบูรณ์จะมีประเพณีที่เกี่ยวกับน้ำ เช่น ประเพณีการแข่งเรือยาว

ด้านการตั้งถิ่นฐานและการเลือกที่อยู่อาศัย ในบริเวณที่มีทรัพยากรธรรมชาติอุดมสมบูรณ์ มักจะมีผู้คนตั้งบ้านเรือนอาศัยอยู่หนาแน่น เช่น ในบริเวณริมน้ำเพื่อใช้ประโยชน์จากน้ำในการดำรงชีวิต เช่น ใช้ดื่ม ใช้อาบ ประกอบอาชีพ

ด้านการประกอบอาชีพ แต่ในพื้นที่นั้นจะมีการประกอบอาชีพแตกต่างกันตามทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในท้องถิ่น เช่น ผู้ที่อาศัยอยู่ในป่าจะมีอาชีพเก็บของป่าขาย ผู้ที่อาศัยอยู่ติดทะเลหรือติดแม่น้ำลำคลอง จะประกอบอาชีพประมง



ผลกระทบที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

ด้านการย้ายถิ่นฐาน

จำนวนประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้ ความอุดมสมบูรณ์ของ ทรัพยากรธรรมชาติ มีจำนวนลดน้อยลง ส่งผลให้ผู้ประกอบอาชีพ ที่ต้องอาศัย ทรัพยากรธรรมชาติได้ผลผลิต ลดลง ตามไปด้วย เช่น เพาะปลูก เลี้ยง สัตว์

ด้านปริมาณทรัพยากรชาติ

จำนวนประชากรเพิ่มมากขึ้น และมีความต้องการ อย่างไม่จำกัด ประกอบกับมีการพัฒนาด้านต่างๆ ทำให้มีการนำทรัพยากรธรรมชาติมา ใช้ในปริมาณมาก อีกทั้งยังขาดการ ดูแลควบคุมอย่างถูกวิธี ผลให้ ทรัพยากรธรรมชาติมีปริมาณลด น้อยลง

ด้านความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ

เมื่อมีการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ โดยขาดการวางแผน ส่งผลให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากร

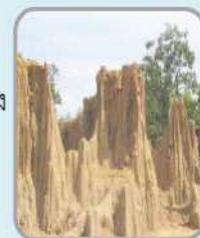
- **น้ำเสีย** เกิดจากน้ำทิ้งของอาคารบ้านเรือน ชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม การทิ้งสิ่งปฏิกูล ลงในแหล่ง น้ำ
- **อากาศเป็นพิษ** เกิดจากควัน เหม่า ฝุ่นละอองที่เกิดจากการเผาไหม้ ของเครื่องยนต์ โรงงาน อุตสาหกรรม
- **ป่าไม้ถูกทำลาย** เกิดจากความต้องการนำไม้มาใช้ สร้างที่อยู่อาศัยเครื่องมือเครื่องใช้ ตลอดจนการ ขยายพื้นที่ในการทำการเกษตร
- **ดินเสื่อมคุณภาพ** เกิดจากการเพาะปลูกพืชชนิด เดียวซ้ำกันมากเกินไป และการขาดการดูแลรักษา ที่ถูกวิธี รวมทั้งการใช้สารเคมีต่างๆ



สาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพธรรมชาติในประเทศไทย

การเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากธรรมชาติ

- **น้ำ** เมื่อน้ำเคลื่อนที่ไปตามที่ต่างๆ ทำให้บริเวณที่น้ำไหลผ่านอาจถูกกัดกร่อน กัดเซาะ ทำให้ลักษณะภูมิประเทศเปลี่ยนไป และน้ำยังสามารถเคลื่อนย้ายดิน หิน แร่ต่างๆ ไปตามเส้นทาง การไหล ทำให้เกิดดินดอนสามเหลี่ยม
- **ลม** เมื่อลมเคลื่อนที่ไปตามที่ต่างๆ จะทำให้บริเวณที่ลมพัดผ่านถูกกัดกร่อน กัดเซาะ ทั้งยังสามารถเคลื่อนย้ายวัตถุได้ ทำให้ลักษณะภูมิประเทศเปลี่ยนแปลงไป



- **เปลือกโลก** การเคลื่อนที่ของเปลือกโลก ทำให้บริเวณ รอยเลื่อนต่างๆ เคลื่อนไหว ซึ่งทำให้เกิดภูเขาไฟปะทุ เกิด แผ่นดินไหว



การเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากมนุษย์

การเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์มีมากมาย เช่น การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนเป็นพื้นที่เลี้ยง กุ้ง การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้เป็นพื้นที่เกษตรกรรม การถม แม่น้ำลำคลองเพื่อสร้างถนน



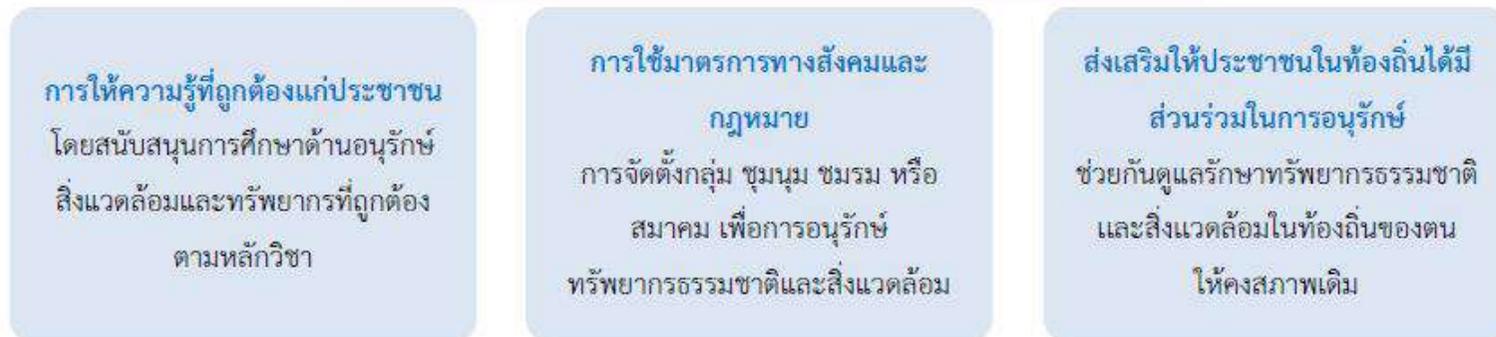
การทำนาขั้นบันได
บริเวณหมู่บ้านหัวแม่
คำ อำเภอมะจัน
จังหวัดเชียงราย

แนวทางและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางตรง



การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางอ้อม





โรงเรียนอนุบาลวัดหนองขุนชาติ (อุทิศพิทยาคาร) อำเภอหนองฉาง จังหวัดอุทัยธานี
 ข้อสอบเพื่อวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม คะแนนเต็ม คะแนน

คำชี้แจง เลือกคำตอบที่ถูกต้อง

1. การอยู่ร่วมกันของศาสนิกชนหลายศาสนาอย่างสงบสุข ควรเริ่มต้นอย่างไร
 1. เข้าร่วมศาสนพิธีของทุกศาสนา
 2. เข้าใจความแตกต่างของแต่ละศาสนา
 3. เปรียบเทียบหลักธรรมของแต่ละศาสนา
 4. พัฒนาแนวทางการรวมแต่ละศาสนาเข้าด้วยกัน
2. เหตุการณ์ใดเป็นจุดเริ่มต้นนบศักราชอิสลาม หรือที่เรียกว่า “ฮิจเราะฮ์ศักราช”
 1. ศาสดามูฮัมมัดประสูติ
 2. ศาสดามูฮัมมัดสิ้นพระชนม์
 3. ศาสดามูฮัมมัดอพยพไปเมืองมะดีนะฮ์
 4. ศาสดามูฮัมมัดได้รับโองการจากอัลลอฮ์
3. บุคคลที่มีส่วนสำคัญทำให้ **อุปติสสะ** ได้เป็นสาวกของพระพุทธเจ้าคือใคร

1. พระอัสสชิ	2. โกณฑัญญะ
3. พระมหากัสสปะ	4. พระโมคคัลลานะ
4. พระพุทธเจ้าทรงสอนให้เห็นถึงความสำคัญของ **ปัญญา** เพราะเหตุผลในข้อใด
 1. ทำให้มีอาชีพมั่นคง
 2. ทำให้มีทรัพย์สินมาก
 3. ทำให้เข้าใจพฤติกรรมของผู้อื่น
 4. ทำให้รู้วิธีแก้ปัญหาที่เกิดจากทุกข์ด้วยเหตุและผล

5. เพราะเหตุใดพ่อขุนรามคำแหงมหาราช จึงโปรดเกล้าฯให้สร้างพระแท่นมนังคศิลาบาตร
1. เพื่อเป็นที่ชุมนุมพระสงฆ์
 2. เพื่อเป็นสถานที่สำหรับอุปสมบทพระสงฆ์
 3. เพื่อให้พระสงฆ์ได้นั่งเพื่อแสดงพระธรรมเทศนา
 4. เพื่อเป็นสถานที่ประกอบพิธีกรรมทางศาสนา
6. จากบทสรรเสริญคุณพระรัตนตรัยที่ว่า “อะระหัง สัมมาสัมพุทโธ ภะคะวา” มีความหมายว่าอย่างไร
1. พระธรรมเป็นธรรมที่พระผู้มีพระภาคเจ้าได้ตรัสไว้ ดีแล้ว
 2. ข้าพเจ้าขอภิกษาทพระผู้มีพระภาคเจ้า ผู้รู้ ผู้ตื่น ผู้เบิกบาน
 3. พระสงฆ์สาวก ของพระผู้มีพระภาคเจ้า เป็นผู้ปฏิบัติดีแล้ว
 4. พระผู้มีพระภาคเจ้า เป็นพระอรหันต์ ตรัสรู้ชอบได้โดยพระองค์เอง
7. การติตอบายมุขและสิ่งเสพติด จัดอยู่ในข้อใดของ อกุศลมูล ๓ (มฐ.๑.๑ ๒๖/๗)
1. โลภะ
 2. โมหะ
 3. โทสะ
 4. โภคะ
8. ข้อใดต่อไปนี้ **ไม่ใช่**หลักความเชื่อหรือหลักปฏิบัติของคริสต์ศาสนานิกายโรมันคาทอลิก
1. สัญลักษณ์เป็นไม้กางเขนที่มีพระเยซูคริสต์ถูกตรึง
 2. องค์ประมุขของคริสต์ศาสนิกชนคาทอลิกทั่วโลก คือ พระสันตะปาปา
 3. ประกอบพิธีศีลศักดิ์สิทธิ์ 2 พิธี คือ พิธีศีลล้างบาปและพิธีศีลมหาสนิท
 4. ยกย่องพระแม่มารีย์และและยกย่องผู้ทำความดีให้แก่ศาสนาเป็น “นักบุญ”
9. หลักปฏิบัติ 5 ประการ ของศาสนาอิสลามข้อใด ที่มุสลิมอาจเลือกกระทำในลำดับสุดท้าย โดยรอให้มีความพร้อมทั้งด้านสุขภาพและทุนทรัพย์ก่อน
1. การละหมาด
 2. การถือศีลอด
 3. การบริจาคซะกาต
 4. การประกอบพิธีฮัจจ์
10. ข้อใด**ไม่**จัดอยู่ในสังเวชนียสถาน
1. สถานที่ผนวช
 2. สถานที่ประสูติ
 3. สถานที่ปรินิพพาน
 4. สถานที่แสดงปฐมเทศนา

11. ในฐานะที่นักเรียนเป็นคนไทย สามารถมีส่วนช่วยสืบทอดพระพุทธศาสนาได้อย่างไร
 1. บวชเณร หรือบวชชีพรหมณ์
 2. เป็นอาสาสมัครออกเผยแผ่พระพุทธศาสนา
 3. พิมพ์เผยแผ่ตำราทางพระพุทธศาสนา ให้หลากหลายภาษา
 4. ศึกษาคำสอนทางพระพุทธศาสนาให้ถ่องแท้และนำไปปฏิบัติ เพื่อเป็นแบบอย่างแก่ผู้อื่น
12. พิธีรับศีลในข้อใดของคริสต์ศาสนาที่เป็นที่ยืนยันถึงการนับถือคริสต์ศาสนา

1. ศีลกำลัง	2. ศีลอภัยบาป
3. ศีลล้างบาป	4. ศีลมหาสนิท
13. ในฐานะที่นักเรียนเป็นสมาชิกของสังคม สิ่งใดที่ควรยึดถือปฏิบัติ เพื่อความสงบเรียบร้อยในสังคม

1. หลักธรรม	2. กฎหมาย
3. เพื่อน	4. จารีต
14. ค่านิยมใดของสังคมไทยที่ควรได้รับการแก้ไข
 1. ฝนทิ้งให้เป็นเข็ม
 2. ชีวิตเป็นไปตามกรรมที่ทำไว้
 3. ความพยายามอยู่ที่ไหน ความสำเร็จอยู่ที่นั่น
 4. เกิดเป็นคนควรพยายามจนกว่าจะประสบความสำเร็จ
15. ใครแสดงออกได้เหมาะสมที่สุดในการรับประทานอาหาร (ส ๒.๑ ป.๖/๓)
 1. แพรวเล่าเรื่องอุบัติเหตุที่ตนเองพบเห็นอย่างตื่นเต้น ขณะรับประทานอาหารกับเพื่อน
 2. พลอยกวาดเศษอาหารมารวมกันไว้ที่ขอบจานและรวบซ้อนส้อมไว้คู่กันเมื่อรับประทานเสร็จ
 3. เพลินพูดคุยและเล่าเรื่องตลกขบขันกับเพื่อนอย่างสนุกสนานในขณะที่กำลังเคี้ยวอาหารไปด้วย
 4. เพลงตักอาหารคำโตเข้าปากและรีบเคี้ยวอย่างรวดเร็วเพราะเกรงจะไม่ได้ไปเล่นพร้อมเพื่อน

16.

“จะไปไหนหรือจ๊ะ” ใบเตยถาม

“กำลังจะไปตลาด” เจนนี่พูด

“ฉันทักซื้อชมพู กิโลหนึ่งนะ” ใบเตยพูด

“ได้จ๊ะ” เจนนี่พูด

เมื่อเจนนี่กลับจากตลาด

“นี่จะชมพูที่เธอฝากซื้อ” เจนนี่บอกใบเตย

“นี่ไม่ใช่ชมพูนะ มันคือฝรั่ง ” ใบเตยพูด

จากข้อความนี้ แสดงถึงความแตกต่างทางวัฒนธรรมด้านใด

1. ภาษา

2. ศาสนา

3. การแสดงออก

4. การรับประทานอาหาร

17. จากสถานการณ์ในปัจจุบัน เกิดโรคระบาดอุบัติใหม่ที่ร้ายแรงไปทั่วโลก เรียกว่าโรคโควิด 19 นักเรียนควรติดตามข่าวสารจากแหล่งข่าวใด จึงจะน่าเชื่อถือได้มากที่สุด

1. คำบอกเล่าของเพื่อนๆ

2. ข่าวที่แชร์กันทางโลกโซเชียล

3. คำบอกเล่าของผู้คนในตลาด

4. คำแถลงการณ์ของกรมควบคุมโรค

18. ข้อใดคือตำแหน่งหัวหน้าคณะรัฐบาล ในการปกครองประเทศของไทย

1. นายกรัฐมนตรี

2. ประธานรัฐสภา

3. ผู้ว่าราชการจังหวัด

4. รัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหม

19. บุคคลใดไม่ได้แสดงบทบาทตามสถานภาพที่เหมาะสม

1. นักเรียนเล่นเกมคลายความเครียดจากการเรียน

2. ผู้อำนวยการจัดประชุมครูและผู้ปกครอง

3. พยาบาลเข้าเวรตอนกลางเพื่อดูแลผู้ป่วย

4. ตำรวจตั้งด่านตรวจใบขับขี่รถยนต์

20. บุคคลในข้อใดต่อไปนี้มีสิทธิไปใช้สิทธิเลือกตั้ง

1. ก๊ีบ อายุ 19 ปี และเพิ่งแจงยายเขาในทองที่ที่มี การเลือกตั้งได้ 30 วัน
2. โทนี่ เปนชาวอังกฤษที่แปลงสัญชาติเปนสัญชาติไทยมาแล้ว 7 ปี
3. วาน อายุ 45 ปี มีอาการทางประสาทเล็กน้อย
4. หนุม บวชเปนพระมาแล้ว 10 พรรษา

21.

กุกโกเปนชาวสวนกล้วยที่อยู่ในตางอำเภอ ซึ่งไกลจากตัวจังหวัดมาก
ในปีกล้วยในสวนของกุกโกมีผลผลิตจำนวนมากทำให้ขายไม่ทัน

จากขอความนี้ นักเรียนคิดว่ากุกโกควรทำอย่างไรจึงจะเหมาะสมที่สุด เพราะอะไร

1. แปรรูป เพราะขายไหกล้วยไม่เนาเสียและช่วยเพิ่มราคาให้กับผลผลิต
2. สงขายต่อ เพราะเปนการกระจายสินค้าไปยังตลาดอื่นและช่วยเพิ่มรายได้
3. บริจาคให้วัดและโรงเรียน เพราะเปนการทำบุญและได้ช่วยเหลือผู้อื่น
4. ใให้เพื่อนบ้าน เพราะเปนการเชื่อมไมตรีกับเพื่อนบ้าน

22. การวางแผนก่อนการเลือกซื้อสินค้าและบริการมีความจำเป็นต่อเราหรือไม่

เพราะอะไร

1. จำเปน เพราะจะได้ซื้อสินค้าที่มีคุณภาพดีที่สุดและซื้อจากรานคาที่เป็นที่นิยม
2. จำเปน เพราะจะได้ซื้อสินค้าที่ตรงกับความต้องการและสอดคล้องกับเงินที่มีอยู่
3. ไม่จำเปน เพราะการวางแผนต้องใช้เวลาานทำให้อาจซื้อสินค้าได้ไม่ทันตามความต้องการ
4. ไม่จำเปน เพราะการวางแผนเลือกซื้อสินค้าจะใช่กับผู้ที่ต้องการซื้อสินค้าจำนวนมากเท่านั้น

23. แมคาคัดของขายเปนชุดๆ ดังนี้

ชุดที่ 1 ดินสอกับสติ๊กเกอร์ แกรม หนุยนต	ราคา 20 บาท
ชุดที่ 2 ดินสอกับพวงกุญแจ แกรม ลูกอม	ราคา 20 บาท
ชุดที่ 3 ดินสอกับหนังสือการ์ตูน แกรม หมากรฝรั่ง	ราคา 20 บาท
ชุดที่ 4 ดินสอกับไม้บรรทัด แกรม ลูกขาง	ราคา 20 บาท

ถ่านักเรียนต้องการซื้อดินสอและมีเงินอยู่ 20 บาทนักเรียนควรเลือกซื้อสินค้าชุดใด เพราะอะไร

1. ชุดที่ 1 เพราะได้ทั้งของใช้และของเล่น
2. ชุดที่ 2 เพราะได้ทั้งของใช้และของกิน
3. ชุดที่ 3 เพราะได้รับความรู้จากหนังสือการตุ๋น
4. ชุดที่ 4 เพราะได้ของที่มีประโยชน์ต่อการเรียนหนังสือ

24. ใครปฏิบัติตนได้ตรงกับการใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าโดยการลดปริมาณการใช้

1. นิดซื้อข้าวกล่องกลับบ้านโดยนำปิ่นโตไปใส่แทนกล่องโฟม
2. นวลนำขวดแก้วที่ผ่านการลอมมาใช้อีกครั้ง
3. นุชเก็บขวดน้ำพลาสติกมาทำเป็นแจกันดอกไม้
4. นอยเย็บต่อแขนตุ๊กตาที่ขาดให้กับน้อง

25. โตงเป็นเจ้าของร้านอาหารแห่งหนึ่ง โตงมีลูกจ้างในร้าน 4 คน ไตแก แมครัว 1 คน พนักงานบริการในร้าน 3 คน ร้านนี้เป็นความใฝ่ฝันของโตงตั้งแต่เด็ก โตงจึงลงทุน ตกแต่งร้าน ให้ออกมาสวยงามที่สุด

จากขอมูลนี้ แมครัว คือทรัพยากรการผลิตในข้อใด

- | | |
|-----------|-----------------|
| 1. ทุน | 2. ที่ดิน |
| 3. แรงงาน | 4. ผู้ประกอบการ |

26. “ปติเป็นหัวหน้าครอบครัว เขาเปิดร้านขายข้าวแกงโดยขอกู้เงินจากธนาคารมาลงทุน”

จากข้อความนี้ไม่ปรากฏหน่วยเศรษฐกิจในข้อใด

- | | |
|----------------|-------------------|
| 1. ธนาคาร | 2. หน่วยธุรกิจ |
| 3. หน่วยรัฐบาล | 4. หน่วยครัวเรือน |

27.

กลุ่มแม่บ้านในตำบลขอนแก่น อำเภอพานพร้าว จังหวัดลพบุรี สวมใญ่ประกอบอาชีพทำไร เสร็จจากไรก็จับงานบ้าน นอกเหนือจากนั้นก็รวมกลุ่มคิดหาวิธีการพัฒนาคุณภาพชีวิตด้วยการเพิ่มรายได้ให้กับครอบครัว

จากขอความนี้ สาเหตุที่รวมกลุ่มแมบานมาจากขอใด

1. ต้องการมีรายได้เพิ่ม
2. ต้องการแปรรูปผลผลิตที่มีอยู่
3. ต้องการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์
4. ต้องการเพิ่มความรู้ความสามารถให้กับตนเอง

28. ถ้าเราใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ศึกษาเรื่องราวในท้องถิ่นจะได้ประโยชน์อย่างไร

1. เรียบเรียงข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ
2. ได้ข้อมูลหลักฐานที่มีความน่าเชื่อถือ
3. เขาใจเรื่องราวในอดีตได้อย่างถูกต้อง
4. สร้างความสะดวกในการศึกษาคนควา

29. “นำคนควาหลักฐานที่จะใช้ศึกษาเรื่องราวในหมู่บ้านตนเองโดยสอบถามจากคนที่อยู่ในหมู่บ้าน” ถ้านำต้องการหลักฐานที่มีความน่าเชื่อถือมากขึ้นควรทำอย่างไร

1. สอบถามเฉพาะคนของทางราชการ
2. คนควาจากเว็บไซต์ในอินเทอร์เน็ต
3. รวบรวมข้อมูลจากเอกสารราชการของหมู่บ้าน
4. สืบคนข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทั้งในและนอกหมู่บ้าน

30. ถ้ามีหลักฐาน 2 ชิ้น ที่ให้ข้อมูลใกล้เคียงกันการตรวจสอบหลักฐานด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์จะมีผลดีอย่างไร

1. ลำดับเวลาถนหลังได้
2. จัดหมวดหมู่หลักฐานได้ถูกต้อง
3. ได้หลักฐานที่มีความน่าเชื่อถือ
4. นำเสนอข้อมูลได้อย่างสะดวก

31. หลักฐานทางประวัติศาสตร์มีความสำคัญตอมนุษยอย่างไร

1. เชิดชูเกียรติยศของมนุษยชาติ
2. แสดงร่องรอยพัฒนาการของมนุษย
3. เป็นรากฐานความสามารถของมนุษย
4. พัฒนาการศึกษาประวัติศาสตร์ของมนุษย

32. ภาพวิจารณ์จากประเภท หลักฐานในข้อใดที่ *แตกต่าง* จากข้ออื่น
1. นวนิยายเรื่อง “สี่แผ่นดิน”
 2. พระราชนิพนธ์เรื่อง “ไกลบ้าน”
 3. พระบรมราชานุสาวรีย์ รัชกาลที่ 1
 4. อนุสาวรีย์ทหารอาสาสงครามโลกครั้งที่ 1
33. เพราะเหตุใดรัฐบาลของสิงคโปร์จึงมีเอกภาพ ในการบริหารประเทศ
1. นายกรัฐมนตรีมีอำนาจบริหารเบ็ดเสร็จ
 2. องค์กรต่างๆ มีอำนาจวงดูลกันและกัน
 3. รัฐบาลมีเสียงข้างมากเพียงพรรคเดียว
 4. ประธานาธิบดีเป็นผู้อวางแผนนโยบายบริหาร
34. บรูไนเป็นประเทศที่มีความเจริญทางเศรษฐกิจมากเป็นผลมาจากสาเหตุสำคัญใด
1. มีระบอบการปกครองที่มีผู้ปกครองคนเดียว
 2. มีน้ำมันกับแก๊สธรรมชาติที่สร้างรายได้อย่างมาก
 3. มีท่าเรือขนส่งสินค้าปลอดภาษี
 4. ถูกปกครองจากชาติตะวันตก
35. อินโดนีเซียและฟิลิปปินส์ต่างประสบปัญหาในเรื่องใดที่คล้ายคลึงกัน
1. การมีทรัพยากรธรรมชาติอยู่จำกัด
 2. การต่อต้านของผู้ไม่เห็นด้วยกับรัฐบาล
 3. การมีพื้นที่ไม่เพียงพอกับจำนวนประชากร
 4. การขอแยกตัวปกครองตนเองของดินแดนต่างๆ
36. ความคล้ายคลึงกันด้านเศรษฐกิจภูมิภาคเอเชีย-ตะวันออกเฉียงใต้ส่งผลต่อภูมิภาคอย่างไร
1. เกิดการแลกเปลี่ยนทางการค้า
 2. ช่วยพัฒนาคุณภาพของสินค้าขึ้น
 3. ทำให้เกิดการแข่งขันทางการค้าขึ้น
 4. สินค้าเป็นที่ต้องการของกันและกัน

37. การรวมแปนประชาคมอาเซียนใน พ.ศ. 2558 จะทำให้เกิดสิ่งใด
1. รูปแบบการคาแบบผูกขาด
 2. ความร่วมมือด้านเศรษฐกิจ
 3. รัฐบาลเดียวที่คอยกำกับดูแล
 4. การประสานงานการเมืองการทหาร
38. เพราะเหตุใดในช่วงแรกของการสถาปนากรุง-รัตนโกสินทร การสร้างพระราชวังและวัดจึงมีรูปแบบเหมือนในสมัยอยุธยา
1. เณลิมพระเกียรติยศของพระมหากษัตริย
 2. มีผู้คนสวนใหญ่สืบเชื้อสายจากชาวอยุธยา
 3. เพื่อสร้างความขวัญและกำลังใจให้กับรรษฏร
 4. ให้ชาวต่างชาติที่เดินทางเขามาเกิดความเชื่อถือ
39. การมีที่ตั้งของกรุงรัตนโกสินทรอยู่ไกลอ่าวไทยส่งผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างประเทศอย่างไร
1. ชาวต่างชาติมักมาตั้งถิ่นฐานอยู่มาก
 2. สถานกงสุลของต่างชาติมีศุนยรวมอยูที่นี่
 3. ขุนนางสามารถออกรับทูตจากต่างชาติได้สะดวก
 4. ชาวต่างชาติเดินเรือเขามาติดต่อได้สะดวกและรวดเร็ว
40. ข้อใดเปนผลดีที่เกิดจากการชำระกฎหมายที่เรียกวา “กฎหมายตราสามดวง”
1. ทำให้ราษฎรได้รับความเปนธรรม
 2. ทำให้ชาวต่างชาติเขามาค้าขายมากขึ้น
 3. ทำให้บ้านเมืองมีความเจริญเทากักับต่างชาติ
 4. ทำให้ชายไทยไม่ต้องไปเกณฑ์ทหาร
41. “ลักษณะภูมิศาสตร์มีส่วนสร้างความเจริญใหญ่กรุงรัตนโกสินทร” จริงหรือไม่ เพราะเหตุใด
1. จริง เพราะมีความอุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การเพาะปลูก
 2. จริง เพราะมีฝนตกชุกอยู่ตลอดทั้งป
 3. ไม่จริง เพราะตั้งอยู่ห่างไกลจากแหล่งเกษตรกรรมมาก
 4. ไม่จริง เพราะพื้นที่ถูกน้ำท่วมและกัดเซาะอยู่บ่อยครั้ง

42. พระมหากษัตริย์มีส่วนสำคัญในการพัฒนาความเจริญในสมัยรัตนโกสินทร์อย่างไร
1. เป็นผู้นำพาประเทศให้ผ่านพหุวิกฤติต่างๆ
 2. เป็นผู้นำในการนับถือศาสนา
 3. เป็นผู้ติดต่อค้าขายกับต่างชาติเอง
 4. รวมวางแผนพัฒนาการเมืองของชาติ
43. บทบาทสำคัญประการหนึ่งของรัชกาลที่ 4 ที่ช่วยส่งเสริมการปฏิรูปประเทศคือขอใด
1. ยกเลิกทาสและไพร่
 2. อนุญาตให้ราษฎรเช่าเฝ้าไค
 3. ทำสัญญาการค้ากับชาติตะวันตก
 4. ตั้งธรรมนูญกนิภายในพระพุทศาสนา
44. การจัดการปกครองเปน “มณฑลเทศาภิบาล” ของรัชกาลที่ 5 ก่อให้เกิดผลดีอย่างไร
1. ต่างชาติให้การยอมรับระบบนี้
 2. ประชากรมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น
 3. การดูแลท้องถิ่นทำได้อย่างทั่วถึง
 4. ผู้ปกครองสามารถผูกขาดอำนาจได้
45. การแก้ไขภัยคุกคามของมหาอำนาจตะวันตกในสมัยรัชกาลที่ 4 - 5
เปนไปในแนวทางใด
1. จัดเตรียมกองทัพเพื่อป้องกันเอกราช
 2. เจรจาทางการทูตอย่างโอนอ่อนผ่อนปรน
 3. เตรียมจัดซื้ออาวุธยุทโธปกรณ์ที่ทันสมัย
 4. ไขผลประโยชน์ดานการคามาเจรจาทอรอง
46. ขอใดไม่ใช่ สภาพของสังคมและวัฒนธรรมขวงการสรางชาตินิยมในสมัยรัฐบาลของ
จอมพล ป. พิบูล-สงคราม
1. ยกเลิกการใช้ตัวอักษรไทยหลายตัว
 2. บังคับให้สตรีต้องสวมกระโปรงแทนผาขึ้น
 3. ออกนอกบานตองสวมรองเท้าและหมวก
 4. การกินหมากพลูตองได้รับอนุญาตเสียก่อน

47. หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของรัชกาลที่ 9 มีส่วนสำคัญในการพัฒนาความมั่นคงทางเศรษฐกิจของชาติไทยในปัจจุบันได้อย่างไร
1. มุ่งพัฒนาเศรษฐกิจตามลำดับขั้น
 2. เน้นการนำเข้าสินค้าจากภายนอก
 3. ส่งเสริมदानอุตสาหกรรมทุกระดับ
 4. ผลักดันแรงงานฝีมือสู่ตลาดโลก
48. สมเด็จพระบรมราชเจามหาสุรสิงหนาทมีบทบาทด้านความมั่นคงของบ้านเมืองอย่างไร
1. เป็นแม่ทัพต่อต้านการรุกรานของพม่า
 2. เป็นทูตเจรจาเรื่องดินแดนเขมรกับญวน
 3. เป็นผู้นำกองทัพปราบปรามจลาจลในลาว
 4. เป็นแม่กองในการสร้างกำแพงเมืองและป้อม
49. เพราะเหตุใดวรรณคดีของสุนทรภู่จึงสามารถใช้เป็นหลักฐานทางประวัติศาสตร์ได้
1. ไขศึษาารสนิยมของผูคนในสมัยนั้น
 2. มีการกล่าวถึงสภาพของบ้านเมืองไว้
 3. เนื้อหาบันทึกนิสัยใจคอของตัวสุนทรภู่
 4. มีความเกาแก่มากกว่าหลักฐานอื่นๆ ที่มี
50. วรรณกรรมและวรรณคดีในข้อใดเป็นผลงานของพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัยทั้งหมด
1. อิเหนา สังข์ทอง ไกรทอง
 2. สังข์ทอง รามเกียรติ์ ไกลบ้าน
 3. ศกุนตลา พระร่วง เทศนาเสื่อป่า
 4. เงาะป่า ไกลบ้าน พระราชนิพนธ์สิบสองเดือน
51. รัชกาลที่ 1 โปรดให้จารึกรูปฤๅษีตัดตนไว้ตามศาลารายวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม (วัดโพธิ์) เพื่อจุดประสงค์ใด
1. เพื่อให้ราษฎรได้ฝึกตัดตนเหมือนฤๅษี
 2. เพื่อประดับให้ศาลารายมีความสวยงาม
 3. เพื่อให้ราษฎรได้เห็นท่าทางแปลกๆ ของฤๅษี
 4. เพื่อรักษาความรู้โบราณและเผยแพร่ให้แก่ราษฎร

52. ภาพจิตรกรรมฝาผนังในพระอุโบสถตามวัดต่างๆ นิยมวาดเกี่ยวกับเรื่องราวใด

- | | |
|--------------------|-----------------|
| 1.ความเป็นมาของวัด | 2. นิทานชาดก |
| 3.พุทธประวัติ | 4. นรก – สวรรค์ |

จากภาพ ใช้ตอบคำถามข้อ 53-54



53. ภูมิภาคหมายเลข 3 มีการปลูกพืชประเภทอ้อย ปอ มันสำปะหลังเป็นจำนวนมาก
เป็นเพราะสาเหตุใด

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| 1. เป็นพื้นที่สูง | 2. เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ |
| 3. เป็นพื้นที่แห้งแล้ง | 4. เป็นพื้นที่ชายฝั่งทะเล |

54. จากภาพในข้อ 53. หมายเลขใดเกิดแผ่นดินไหวบ่อยครั้ง คือภาคใด เพราะอะไร

1. หมายเลข 2 ภาคเหนือ - เพราะอยู่ในบริเวณที่มีรอยเลื่อน
2. หมายเลข 1 ภาคกลาง - เพราะอยู่ในบริเวณที่มีแม่น้ำหลายสาย
3. หมายเลข 2 ภาคเหนือ - เพราะอยู่ในบริเวณที่มีภูเขาสูง
4. หมายเลข 1 ภาคกลาง - เพราะอยู่ในบริเวณที่มีที่ราบลุ่มจำนวนมาก

55.

เมื่อเวลา 14.30 น. วันที่ 16 ก.ค. 56 ได้เกิดฝนตกหนักติดต่อกันเกิน 200 มิลลิเมตร
ในพื้นที่ ตำบลตรอกนอง อำเภอขลุ้ง จังหวัดจันทบุรี ส่งผลให้เกิดน้ำป่าไหลหลาก
ลงจากเทือกเขากระเบา เขาทวมบานเรือนปูนวงกว้างใน 5 หมู่บ้าน

จากข่าวนี้อาจเกิดภัยธรรมชาติในข้อใด

- | | |
|---------------------|-------------------|
| 1. อุทกภัย | 2. วาตภัย |
| 3. คลื่นพายุซัดฝั่ง | 4. พายุฝนฟ้าคะนอง |

56.

หมอกควันในภาคเหนือของประเทศไทยเป็นปัญหามลพิษที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปี สาเหตุหลักเกิดจากไฟป่า ประกอบกับสภาพภูมิประเทศที่มีภูเขาล้อมรอบ ทำให้ฝุ่นละอองและควันถูกกักไว้และแพร่ปกคลุมไปทั่ว

จากข้อมูลนี้ ส่งผลให้เกิดปัญหาใดต่อประชาชนในภาคเหนือมากที่สุด

1. ป่วยเป็นโรคทางผิวหนังมากขึ้น
2. ขาดแคลนอากาศหายใจและตายในทันที
3. ป่วยเป็นโรคระบบทางเดินหายใจมากขึ้น
4. ขาดแคลนแหล่งน้ำสะอาด เพราะฝุ่นละอองปนเปื้อนในน้ำ

57.

“คูลี น้ำในหนองแห้งขอดเลย” ออมพุด

“นั่นสิ ปลาสักตัวก็ไม่เหลือแล้ว”

“ฝนก็แล้งมาหลายปีแล้ว นาก็ขาดน้ำ ต่อไป เราจะทำยังไงกันดี” ออมพุด

จากบทสนทนา นี้ น่าจะเกิดเหตุการณ์ใดตามมา มากที่สุด

1. การย้ายถิ่นที่อยู่
2. การชุดบ่อเลี้ยงปลา
3. การรวมตัวกันชุมนุมประท้วง
4. การร้องเรียนต่อหน่วยงานของรัฐ

58.

“อนุชาติ่นนอนตั้งแต่เชาตรู่ เขาอาบน้ำ แปรงพน กอนที่จะเดินทางไป

จากข้อความเมื่อมนุษย์มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้สิ่งแวดล้อมนั้นมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร

- | | |
|-----------------|----------------------|
| 1. มีคุณภาพลดลง | 2. มีคุณภาพดีขึ้น |
| 3. มีปริมาณลดลง | 4. มีปริมาณเพิ่มขึ้น |

เฉลย

1. เฉลย: คำตอบที่ 2

เพราะ การอยู่ร่วมกันของศาสนิกชนศาสนาต่างๆอย่างมีความสุขนั้น ควรเริ่มต้นจากการมีความรู้ความเข้าใจในความแตกต่างของแต่ละศาสนา อันจะนำไปสู่การปฏิบัติต่อกันอย่างถูกต้องและเคารพซึ่งกันและกัน

2. เฉลย: คำตอบที่ 3

เพราะ การนับศักราชอิสลามหรือ “ฮิจเราะฮ์ศักราช” (ฮ.ศ.) เริ่มต้นขึ้นเมื่อศักราชฮัอมัด อพยพหนีภัยจากนครมักกะฮ์ไปที่ยัทธิบ ซึ่งตรงกับปี ค.ศ.622 เมืองยัทธิบนี้เป็นเมืองแรกที่ศาสนาอิสลามประดิษฐานอย่างมั่นคง จึงเปลี่ยนชื่อใหม่เป็น “มะดีนะฮ์” แปลว่านครของท่านศาสดา

3. เฉลย: คำตอบที่ 1

เพราะ อุปติสสะได้พบพระอัสสชิขณะท่านกำลังออกโปรดสัตว์ จึงเข้าไปนมัสการขอให้ท่านแสดงธรรมให้ฟัง พระอัสสชิได้แสดงธรรมอันเป็นแก่นแห่งอริยสัจ 4 หลังจากอุปติสสะได้ฟังแล้วได้เกิดดวงตาเห็นธรรม บรรลุโสดาปัตติผลและบวชเป็นสาวกของพระพุทธเจ้า ซึ่งต่อมาท่านได้รับแต่งตั้งเป็นอัครสาวกเบื้องขวาได้นามใหม่ว่า “พระสารีบุตร” ผู้เป็นเอตทัคคะ คือมีปัญญาเลิศเป็นแม่ทัพฝ่ายธรรมในการเผยแผ่ศาสนาและเป็นผู้มีได้รับคำสรรเสริญว่าเป็นผู้มีความกตัญญูเลิศอีกด้วย

4. เฉลย: คำตอบที่ 4

เพราะ ปัญญาตามหลักไตรสิกขา ในทางพระพุทธศาสนา หมายถึงการรู้เหตุรู้ผลตามความเป็นจริง ไม่ตกอยู่ภายใต้อำนาจของกิเลส อันจะทำให้มองเห็นปัญหาที่แท้จริงและรู้จักวิธีแก้ปัญหานั้นที่ถูกต้องเหมาะสม

5. เฉลย: คำตอบที่ 3

เพราะ พ่อขุนรามคำแหงมหาราชทรงใช้พุทธศาสนาเป็นเครื่องช่วยในการปกครอง ทรงสร้างพระแท่นมนังคศิลาบาตรขึ้นจากแผ่นหินเพื่อให้พระเถระนุเถระได้นั่งแสดงธรรมเทศนาแก่ประชาชนในวันพระ ส่วนในวันธรรมดาพระองค์จะเสด็จประทับเป็นประธานให้เจ้านายและข้าราชการปรีการาชการร่วมกัน

6. เฉลย: คำตอบที่ 4

เพราะ การสวดมนต์ไหว้พระ เป็นการฝึกอบรมจิตใจอย่างหนึ่ง ให้มีศรัทธาในพระพุทธศาสนา จากบทสรรเสริญคุณพระรัตนตรัยที่ว่า “อะระหัง สัมมาสัมพุทธโ ภะคะวา” มีความหมายว่า “พระผู้มีพระภาคเจ้า เป็นพระอรหันต์ ตรัสรู้ชอบได้โดยพระองค์เอง”

7. เฉลย: คำตอบที่ 2

เพราะ อุกุศลมูล ๓ หมายถึง รากเหง้าของความชั่ว เป็นต้นเหตุที่จะนำไปสู่การกระทำ ความชั่ว มี 3 ประการคือ

โลภะ คือความโลภ ความอยากได้ของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง

โทสะ คือความโกรธ ความพยาบาท ความคิดประทุษร้ายต่อผู้อื่น

โมหะ คือความหลง ความมัวเมา ประมาทขาดสติ ไม่รู้คุณ โทษ จากการกระทำของตน ผู้ที่ติดอบายมุขและสิ่งเสพติด คือคนประมาทมัวเมา ลุ่มหลงในสิ่งที่เป็นโทษ

8. เฉลย: คำตอบที่ 2

เพราะ ศาสนาคริสต์นิกายคาทอลิก มีพิธีศีลศักดิ์สิทธิ์ 7 พิธี ได้แก่ พิธีศีลล้างบาป พิธีศีลกำลัง พิธีศีลมหาสนิท พิธีศีลแก้บาป พิธีบวชหรือศีลอนุกรม และพิธีศีลสมรส แต่นิกายโปรเตสแตนต์ จะมีพิธีศีลศักดิ์สิทธิ์ 2 พิธี ได้แก่ พิธีศีลล้างบาป (พิธีบัพติสมา)และพิธีศีลมหาสนิท

9.เฉลย: คำตอบที่ 4

เพราะ การประกอบพิธีฮัจัจนั้น หากมุสลิมคนใดยังไม่มีความพร้อมด้านสุขภาพและการเงินก็ยังไม่ต้องปฏิบัติก็ได้ โดยไม่ถือว่าผิดหลักศาสนาแต่อย่างใด แต่สำหรับคนที่มีความพร้อมแล้วจะต้องเดินทางไปประกอบพิธีฮัจัจ ในเดือน 12 ตามปฏิทินอิสลาม ณ มัสยิดอัลกะอ์บะฮ์ นครมักกะฮ์ ประเทศซาอุดีอาระเบีย ซึ่งจุดมุ่งหมายของการประกอบพิธีฮัจัจ คือ มุ่งให้ชาวมุสลิม รำลึกและนอบน้อมต่ออัลลอฮ์ รวมถึงเป็นการเจริญรอย ตามแบบอย่างศาสดามุฮัมมัด ที่เสด็จมานมัสการสถานที่ศักดิ์สิทธิ์แห่งนี้ก่อนสิ้นพระชนม์

10. เฉลย: คำตอบที่ 1

เพราะ สังเวชนียสถาน หมายถึงสถานที่ที่ทำให้พุทธศาสนิกชนเกิดความระลึกถึงพระพุทธรเจ้า มี ๔ แห่ง คือ

- สถานที่ประสูติ คือสวนลุมพินี หรือ รุมนินเด ปัจจุบันอยู่ในประเทศเนปาล
- สถานที่ตรัสรู้ คือ เมืองอูรุเวลาเสนานิคม ปัจจุบันเรียกว่า พุทธคยา ตั้งอยู่ที่รัฐพิหาร ประเทศอินเดีย
- สถานที่ปรินิพพาน คือ สาลวโนทยาน เมืองกุสินารา ปัจจุบันเรียกว่า “กาเซีย”ตั้งอยู่ที่รัฐอุตตระประเทศ ประเทศอินเดีย
- สถานที่แสดงปฐมเทศนา คือ ป่าอิสิปตนมฤคทายวัน ปัจจุบันเรียกว่า “สารนาถ”ตั้งอยู่ที่รัฐอุตตระประเทศ ประเทศอินเดีย

11. เฉลย: คำตอบที่ 4

เพราะ การศึกษาคำสอนทางพระพุทธศาสนาให้ถ่องแท้และนำไปปฏิบัติเพื่อเป็นแบบอย่างแก่ผู้อื่น หรือเผยแผ่เป็นธรรมทาน โดยสอนให้ผู้อื่นปฏิบัติตามคำสอนของพระพุทธเจ้า เป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยสืบทอดพระพุทธศาสนาให้คนทั่วไปตระหนักและเข้าใจในพระธรรมคำสอนมากยิ่งขึ้น เป็นสิ่งที่เหมาะสมกับวัยของนักเรียนที่สามารถทำได้

12. เฉลย: คำตอบที่ 1

เพราะ ศิลกำลังเป็นพิธีกรรมที่มุนายกเขตมิตซัง เจิมน้ำมันเป็นรูปไม้กางเขนลงบนหน้าผากของเด็กโตที่รู้รับผิดชอบแล้ว เพื่อแสดงว่าพระจิตเสด็จเข้าสู่จิตใจของเด็กผู้นั้นแล้ว หลังจากทำพิธีนี้แล้วจึงจะถือว่าผู้นั้นได้เป็นชาวคริสต์ที่สมบูรณ์

13. เฉลย: คำตอบที่ 2

เพราะ คุณลักษณะของการเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม คือ การเคารพกฎหมายและยอมรับในกติกาในสังคม ยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง มีความรับผิดชอบในหน้าที่ เคารพในสิทธิเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น ดังนั้น กฎหมายช่วยควบคุมพฤติกรรมของคนในสังคม การที่สมาชิกที่ดีปฏิบัติตามกฎหมายและยอมรับในกติกาในสังคมย่อมทำให้สังคมมีความสงบเรียบร้อย

14. เฉลย: คำตอบที่ 2

เพราะ ชีวิตเป็นไปตามกรรมที่ทำไว้ ค่านิยมนี้ทำให้คนขาดซึ่งความพยายาม คอยฝากชีวิตไว้กับเรื่องของเวรกรรมเพียงอย่างเดียว ส่วนคำตอบในตัวเลือกที่ 1 3 4 แสดงถึงค่านิยมในเรื่องความเพียรพยายาม ดังนั้นควรส่งเสริมให้มี เนื่องจากความพยายามเป็นหนทางที่นำไปสู่ความสำเร็จ

15. เฉลย: คำตอบที่ 2

เพราะ ในการรับประทานอาหารเราควรปฏิบัติตนให้เหมาะสม เช่น ไม่พูดถึงเรื่องที่น่าเกลียดหรือน่ากลัว ไม่ควรพูดหรือหัวเราะในขณะที่มีอาหารอยู่เต็มปาก ไม่ควรรีบเคี้ยวอาหาร เพราะอาจทำให้อาหารติดคอได้ ไม่ควรให้มีเศษอาหารกระจายอยู่เต็มจานเมื่อรับประทานอาหาร และควรเก็บรวบรวมช้อนส้อมให้เรียบร้อย พลอยจึงปฏิบัติตนได้เหมาะสมที่สุดในการรับประทานอาหาร

16. เฉลย: คำตอบที่ 1

เพราะจากข้อความไบเตยฝากชื่อชมพู ซึ่งเป็นชื่อเรียกทั่วไปของผลไม้ชนิดหนึ่ง แต่เจนนีชื่อฝรั่งมาให้ไบเตย แสดงว่าเจนนีเป็นคนท้องถิ่นภาคใต้ เพราะคนท้องถิ่นภาคใต้จะเรียกฝรั่งว่าชมพู จึงทำให้การสื่อสารผิดพลาดไป ดังนั้นจากข้อความจึงแสดงให้เห็นความแตกต่างทางด้านภาษา

17. เฉลย: คำตอบที่ 4

เพราะ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข เป็นหน่วยงานของรัฐ ได้จัดตั้งศูนย์บริหารสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (ศบค.) ขึ้นเพื่อทำหน้าที่สื่อสารต่อประชาชนรายงานสถานการณ์โรคโควิด 19 ทุกวันทั้งในประเทศไทยและสถานการณ์ทั่วโลก เป็นแหล่งข่าวที่น่าเชื่อถือได้มากที่สุด

18. เฉลย: คำตอบที่ 1

เพราะ นายกรัฐมนตรีเป็นหัวหน้าคณะรัฐบาล เป็นผู้นำในการบริหารประเทศโดยใช้อำนาจบริหาร

19. เฉลย: คำตอบที่ 1

เพราะบทบาทของนักเรียนคือเรียนหนังสือช่วยงานบ้าน การเล่นเกมไม่สอดคล้องสถานภาพการเป็นนักเรียน

20. เฉลย: คำตอบที่ 2

เพราะ ผู้มีสิทธิเลือกตั้งต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

- ผู้มีสัญชาติไทย (ถ้าแปลงสัญชาติต้องได้สัญชาติไทยมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี)
- มีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์ ในวันที่ 1 มกราคม ของปีที่มีการเลือกตั้ง
- มีชื่ออยู่ในทะเบียนบ้านในเขตเลือกตั้งติดต่อกันไม่น้อยกว่า 90 วัน นับถึงวันเลือกตั้ง
- ไม่มีลักษณะต้องห้าม ได้แก่ เปนภิกษุ สามเณร นักพรต หรือนักบวช อยู่ในระหว่างถูกเพิกถอนสิทธิเลือกตั้ง ต้องคุมขังอยู่โดยหมายของศาลหรือโดยคำสั่งที่ชอบด้วยกฎหมาย วิกลจริตหรือจิตฟั่นเฟือนไม่สมประกอบ

• ไม่มีลักษณะต้องห้าม ได้แก่ เปนภิกษุ สามเณร นักพรต หรือนักบวช อยู่ในระหว่างถูกเพิกถอนสิทธิเลือกตั้ง ต้องคุมขังอยู่โดยหมายของศาลหรือโดยคำสั่งที่ชอบด้วยกฎหมาย วิกลจริตหรือจิตฟั่นเฟือนไม่สมประกอบ

21. เฉลย: คำตอบที่ 1

เพราะ เพราะเมื่อผลผลิตกลายเป็นจำนวนมากจนขายไม่ทัน ควรนำกล้วยที่เหลือส่งขายตลาดอื่น ๆ หรืออาจนำมาแปรรูปเพื่อให้ผลผลิตคงอยู่ได้นาน แต่เนื่องจากกล้วยโกอาศัยอยู่ในตลาดอำเภอที่ห่างไกล ดังนั้นการกระจายสินค้าต่อไปยังตลาดอื่นอาจทำได้ลำบากและส่งผลให้มีความเสี่ยงเพิ่มเติมดังนั้นกล้วยโกจึงควรแปรรูปกล้วยจึงจะเหมาะสมที่สุด

22. เฉลย: คำตอบที่ 2

เพราะ เพราะการวางแผนเลือกซื้อสินค้าเป็นการพิจารณาแนวทางในการเลือกซื้อสินค้าจากจำนวนเงินที่มีอยู่ ความต้องการ ความจำเป็น เราจึงควรวางแผนก่อนการเลือกซื้อสินค้าและบริการทุกครั้ง เพื่อจะสามารถใช้เงินที่มีอยู่ได้อย่างคุ้มค่า และยังสามารถใช้ประโยชน์จากสินค้าและบริการนั้นได้อย่างคุ้มค่าเช่นเดียวกัน

23. เฉลย: คำตอบที่ 4

เพราะ เพราะการเลือกซื้อสินค้าและบริการควรคำนึงถึงความจำเป็น ประโยชน์ และ ประหยัด ซึ่งสินค้าทั้ง 4 ชุดมีราคาเท่ากันคือ 20 บาท จึงไม่สามารถเปรียบเทียบทางด้านราคาได้ ดังนั้นจึงนำหลักความจำเป็นและประโยชน์มาตัดสิน ซึ่งสินค้าในชุดที่ 4 เป็นสินค้าที่มีความจำเป็น เพราะเป็นของที่ใช้ในการเรียน และยังได้รับประโยชน์จากของเล่นที่ให้ความเพลิดเพลินได้

24. เฉลย: คำตอบที่ 1

เพราะการลดปริมาณการใช้เป็นการลดปริมาณเพื่อให้เหลือขยะน้อยที่สุด ซึ่งในฐานะผู้ บริโภคควรลดการบริโภคสินค้าฟุ่มเฟือย ใช้สินค้าที่ประหยัดพลังงาน ซึ่งการที่นินดาปั่นไปใส่ชา วแทนกล่องโฟมเป็นการช่วยลดปริมาณการใช้กล่องโฟมวิธีหนึ่ง

25. เฉลย: คำตอบที่ 3

เพราะทรัพยากรในการผลิตประกอบด้วย

1. ที่ดิน หมายถึง พื้นที่ที่ใช้ในการประกอบกิจการต่างๆ
2. แรงงาน หมายถึง แรงกายและปัญญา รวมทั้งความคิดที่ใช้ในการผลิตสินค้าและบริการ
3. ทุน หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่นำมาใช้ผลิตสินค้าหรือบริการ เช่น เครื่องจักร อาคาร
4. ผู้ประกอบการ หมายถึง บุคคลที่นำปัจจัยการผลิตทั้งหมดมาผสมผสานให้เกิดเป็นสินค้าและบริการ ซึ่งจากขอมูลนี้ โตงเป็นผู้ประกอบการ แมครัวร์และพนักงานบริการในร้านแป นแรงงาน ร้านอาหารและการลงทุนตกแต่งร้านให้สวยงามเป็นทุน ส่วนที่ดินไม่ได้กล่าวถึง

26. เฉลย: คำตอบที่ 3

เพราะจากข้อความ ปติเป็นหัวหน้าครอบครัว ปรากฏหน่วยครัวเรือน (หน่วยครัวเรือน หมายถึง หน่วยของบุคคลหรือครอบครัวที่มักจะมีรายได้จากการทำงาน) เปตร้านขายข้าวแกง ปรากฏหน่วยธุรกิจ (หน่วยธุรกิจ หมายถึง หน่วยที่ทำหน้าที่นำเอาปัจจัยการผลิตมาดำเนินการผลิต ซึ่งจะก่อให้เกิดสินค้าและบริการ ในที่นี้ ปตินำเอาพืชผัก เนื้อสัตว์ และอื่นๆ มาทำให้เกิดเป็นสินค้า คือ ข้าวแกง) การขอกู้เงินจากธนาคาร จึงเกี่ยวข้องกับธนาคารโดยนำเงินจากธนาคารมาลงทุน

27. เฉลย: คำตอบที่ 1

เพราะจากข้อความที่ว่า “นอกเหนือจากนั้นก็รวมกลุ่มคิดหาวิธีการพัฒนาคุณภาพชีวิตด้วยการ เพิ่มรายได้ให้กับครอบครัว” แสดงว่าแม่บานในชุมชนรวมกลุ่มกันเพื่อสร้างรายได้เพิ่ม นอกจากการทำไร่

28.เฉลย: คำตอบที่ 3

เพราะวิธีการทางประวัติศาสตร์เป็นขั้นตอนที่ใช้ในการศึกษาเรื่องราวที่เกิดขึ้นในอดีต ซึ่งสิ่งที่จะได้รับจากการใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ คือ ทำให้เรามีความเข้าใจในเรื่องราวที่เกิดขึ้นในอดีตได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน และใกล้เคียงมากที่สุด

29.เฉลย: คำตอบที่ 3

เพราะในการคนควาหลักฐานเพื่อใช้ในการศึกษาเรื่องราวทางประวัติศาสตร์นั้น นอกจากจะต้องเป็นหลักฐานที่มีความถูกต้องชัดเจน และมีความน่าเชื่อถือแล้ว ควรจะมีการคนควาหลักฐานใรอบดาน ไมควรวใหหลักฐานเพียงไม่กี่อย่าง ซึ่งจากเรื่องนี้่น้ำจึงควรวสืบคนขอมูลจากเอกสารทางราชการของหมู่บ้านด้วย

30.เฉลย: คำตอบที่ 3

เพราะในกรณีที่เรามีหลักฐานที่ใกล้เคียงกันมากกว่า 1 ชิ้น เราควรวใหวิธีการตรวจสอบหลักฐานเพื่อใหใโตความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของหลักฐานแต่ละชิ้น และเพื่อช่วยใหเราทราบใโตวหลักฐานชิ้นใโตมีความถูกต้องและความน่าเชื่อถือมากกว่ากัน

31. เฉลย: คำตอบที่ 2. เพราะหลักฐานทางประวัติศาสตร์มีความสำคัญตอมมนุษย์ในแง่ที่วว เป็นสิ่งใที่แสดงถึงร่องรอยของพัฒนาการของมนุษย์ในอดีต แสดงใหเห็นถึงภูมิปัญญา ความสามารถ และการสรวงสรคคของมนุษย์ในอดีตที่ผวนมา เช่น การสรวงสรคคที่อยู่อาศัยของมนุษย์ในแต่ละชวงเวลา การใช้ภูมิปัญญาทำเครื่องมือตางๆ เพื่อใช้ใในการดำรงชีวิตของมนุษย์ เป็นต้น

32. เฉลย: คำตอบที่ 2

จากตัวเลือกทั้ง 4 ขอ และพิจารณาจากประเภทของหลักฐานที่มีทั้งหลักฐานชั้นต้น และหลักฐานชั้นรองตัวเลือก ข้อ 2 พระราชนิพนธของรัชกาลที่ 5 เรื่อง “ไกลบาน” ซึ่งทรงเขียนขึ้นเมื่อครั้งเสด็จประพาสยุโรปครั้งที่ 2 ในชวงป พ.ศ. 2460 บรรยายเรื่องราวและสิ่งใที่ทรงพบเห็นใประเทศตางๆทั่วยุโรป จึงนับเป็นหลักฐานชั้นต้น เพราะผู้ใบันทึกอยู่รวมเหตุการณ์ใสมัยนั้นสวนตัวเลือกอื่นๆ นั้น ถือเป็นหลักฐานชั้นรอง

เพราะสรวงขึ้นภายหลังจากเหตุการณ์นั้นผวนมาแล้ว

33. เฉลย: คำตอบที่ 3

เพราะสิงคโปร์เป็นประเทศใที่มีความมั่นคงทางการเมืองมากที่สุดประเทศหนึ่งของโลกล เพราะนับตั้งแตตั้งประเทศมานั้น มีรัฐบาลจากการเลือกตั้งและเสียงขางมากเพียงพรรคเดียวโดยตลอดทำให้รัฐบาลสิงคโปร์สามารถบริหารประเทศใโดยเป็นเอกภาพประชาชนได้รับการ ดูแลดวณนโยบายตางๆ อยางทั่วถึงและรวดเร็ว และเกิดการพัฒนาใดานตางๆ เพิ่มมากขึ้น

34. เฉลย: คำตอบที่ 2

เพราะบรูไนเป็นประเทศขนาดเล็กที่มีความเจริญทางเศรษฐกิจสูง เป็นผลจากการที่ประเทศมีทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญ คือ น้ำมันและแก๊สธรรมชาติ ซึ่งช่วยสร้างรายได้ให้กับประเทศบรูไนเป็นอย่างมาก

35. เฉลย: คำตอบที่ 4

เพราะลักษณะทางภูมิศาสตร์ของอินโดนีเซียและฟิลิปปินส์ที่เป็นหมู่เกาะ ซึ่งมีเกาะต่างๆ อยู่เป็นจำนวนมาก ประกอบกับการมีความหลากหลายของเชื้อชาติ จึงทำให้ในบางแห่งของทั้งสองประเทศเกิดการแบ่งแยกดินแดนเพื่อต้องการปกครองตนเองของชนเชื้อชาติต่างๆ ในบางครั้งนำไปสู่การใช้ความรุนแรง เช่น ความรุนแรงในดินแดนอาเจะหของอินโดนีเซีย ความรุนแรงในแถบเกาะมินดาเนาของฟิลิปปินส์ เป็นต้น

36. เฉลย: คำตอบที่ 3

เพราะการที่ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้นั้นมีลักษณะทางเศรษฐกิจที่คล้ายคลึงกัน ทำให้เกิดการผลิตสินค้าและบริการที่คล้ายคลึงกันไปด้วย ส่งผลให้ในการค้าขายระหว่างกันจึงเกิดการแข่งขันทางการค้าเพิ่มมากขึ้น เช่น การตั้งกำแพงภาษีเพื่อป้องกันสินค้าประเภทเดียวกันจากประเทศอื่นเขามาขาย เป็นต้น

37. เฉลย: คำตอบที่ 2

เพราะการรวมเป็นประชาคมอาเซียนใน พ.ศ. 2558 มีเป้าหมายสำคัญในการรวบรวมแนวทางการปฏิบัติของแต่ละประเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาศักยภาพของภูมิภาค ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นของโลกในปัจจุบัน และยกระดับความสัมพันธ์ของประเทศสมาชิกให้เกิดการร่วมมือในทุกด้าน ทั้งในด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม

38. เฉลย: คำตอบที่ 3

เพราะในช่วงแรกของการสถาปนากรุงรัตนโกสินทร์นั้น การสร้างและตั้งชื่อสถานที่หลายแห่งมักจะเลียนแบบให้เหมือนกับในช่วงสมัยอยุธยา เช่น การสร้างวัดพระศรีรัตนศาสดาราม และพระที่นั่งดุสิตมหาปราสาทขึ้นในพระบรมมหาราชวัง เลียนแบบวัดพระศรีสรรเพชญ์และพระที่นั่งสรรเพชญ์มหาปราสาทในสมัยอยุธยา เป็นต้น เพื่อให้ผู้คนในอาณาจักรมีความมั่นใจเหมือนเมื่อครั้งบ้านเมืองยังดี ให้เกิดความรู้สึกวาระชาธานีที่สถาปนาใหม่นั้นสืบทอดมาจากสมัยอยุธยา

39.เฉลย: คำตอบที่ 4

เพราะบริเวณที่ตั้งของกรุงรัตนโกสินทร์อยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา และอยู่ไม่ไกลจาก ปากอ่าวไทยมากนัก ส่งผลดีต่อการติดต่อค้าขายและสร้างสัมพันธ์ที่ดีกับชาวต่างชาติ เนื่องจากเรือสินค้าหรือเรือเดินสมุทรทั้งจากต่างประเทศหรือเรือสำเภาล้วนสามารถเดินทางเขาออกได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว จึงมีส่วนสำคัญที่ช่วยพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างประเทศให้เพิ่มมากขึ้น

40.เฉลย: คำตอบที่ 1

เพราะรัชกาลที่ 1 โปรดเกล้าฯให้มีการชำระกฎหมายใหญ่ถูกต้องและยุติธรรมที่เรียกว่า “กฎหมายตราสามดวง” ซึ่งเมื่อกฎหมายมีความถูกต้องและยุติธรรม จะทำให้ควบคุมสภาพสังคมให้เกิดความเปราะบางและคนในสังคมอยู่รวมกันได้อย่างสงบสุข

41.เฉลย: คำตอบที่ 1

เพราะลักษณะทางภูมิศาสตร์ของกรุงรัตนโกสินทร์ที่นอกจากจะมีแม่น้ำเจ้าพระยาและคูคลองกั้นเป็นปราการป้องกันการรุกรานของชาติแล้ว พื้นที่บริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยาซึ่งเป็นดินตะกอนที่ทับถมกัน จึงเหมาะสำหรับการเพาะปลูก ทั้งยังเป็นเส้นทางการค้าสำคัญที่ชาวต่างชาติใช้เดินเรือเข้ามาติดต่อค้าขายด้วย ช่วยสร้างความเจริญให้กับกรุงรัตนโกสินทร์

42. เฉลย: คำตอบที่ 1

เพราะพระมหากษัตริย์มีบทบาทในการนำประเทศให้รอดพ้นวิกฤติการณ์ต่างๆ ที่จะทำให้ประเทศต้องสูญเสียเอกราชหรือเกิดความวุ่นวาย เพื่อความเจริญก้าวหน้า และความเปราะบางดีสุขของผู้นับในชาติ เช่น การดำเนินนโยบายของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 5 ต่อการคุกคามของมหาอำนาจตะวันตกในช่วงวิกฤติการณ์ ร.ศ. 112 (พ.ศ. 2436) การกล่าวพระบรมราโชวาทของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชมหาราช รัชกาลที่ 9 เพื่อหยุดความรุนแรงทางการเมืองในช่วงเหตุการณ์ 14 ตุลา (พ.ศ. 2516) และเหตุการณ์พฤษภาทมิฬ (พ.ศ. 2535) เป็นต้น

43. เฉลย: คำตอบที่ 3

เพราะในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 4 เป็นช่วงที่ชาติตะวันตกกำลังแผ่ขยายอำนาจ โดยอังกฤษได้ส่งเซอร์จอห์น เบาวริง เขามาเจรจาทางการค้า กับไทยและทำสนธิสัญญาการค้าที่เรียกว่า “สัญญาเบาวริง” อันเป็นผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหลายด้านซึ่งนำไปสู่การปฏิรูปประเทศใหม่มีความทันสมัยและทัดเทียมนานาประเทศ

44. เฉลย: คำตอบที่ 3

เพราะพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงจัดตั้ง “มณฑลเทศาภิบาล” ขึ้นใน พ.ศ.2437 โดยรวมเมืองต่างๆ หลายเมืองเข้าเป็นมณฑล แต่ละเมืองแบ่งการปกครองเป็นระดับอำเภอ ตำบล และหมู่บ้าน เพื่อให้การปกครองทั่วถึง การส่งคำสั่งหรือรับเรื่องราวจากแต่ละมณฑลเทศาภิบาลทำได้รวดเร็ว และป้องกันการผูกขาดอำนาจโดยเจ้าเมืองที่เป็นขุนนางท้องถิ่น

45. เฉลย: คำตอบที่ 2

เพราะในช่วงสมัยของรัชกาลที่ 4-5 เป็นช่วงที่ประสบปัญหาการคุกคามของมหาอำนาจตะวันตกที่พยายามเข้ามาเพื่อยึดครองดินแดนเป็นอาณานิคม พระมหากษัตริย์ทั้งสองพระองค์ได้ดำเนินนโยบายอย่างรอบคอบ โดยเจรจาทางการทูตอย่างอ่อนอ่อนผ่อนปรน ยอมเสียเปรียบด้านสนธิสัญญาทางการค้า และยอมเสียดินแดนบางส่วนเพื่อรักษาเอกราชของชาติไว้ ทำให้ปัญหาต่างๆคลี่คลายลงได้

46. เฉลย: คำตอบที่ 4

เพราะในสมัยรัฐบาลจอมพล ป. พิบูลสงคราม ได้ดำเนินนโยบาย “รัฐนิยม” เพื่อสร้างกระแสชาตินิยมและพัฒนาชาติให้ทัดเทียมกับมหาอำนาจ โดยออกประกาศหลายฉบับที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและวัฒนธรรมของไทย เช่น กำหนดให้สตรีสวมกระโปรงแทนผ้าซิ่น ผู้ชายแต่งกายด้วยชุดสากล เมื่อออกนอกบ้านต้องสวมรองเท้าและหมวก ส่งเสริมการปลูกผักสวนครัวและเลี้ยงสัตว์ในครัวเรือน ยกเลิกการใช้ตัวอักษรไทยหลายตัว เช่น ฒ ษ ศ ห้ามการเคี้ยวหมากพลู รวมถึงห้ามปลูกต้นหมากไวภายในบ้าน เป็นต้น

47. เฉลย: คำตอบที่ 1

เพราะพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชมหาราช ได้พระราชทานหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงให้กับประชาชนชาวไทยเพื่อนำมาปรับใช้ในการดำเนินชีวิต ให้สามารถพึ่งพาตนเองได้ตามศักยภาพ ซึ่งในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงนั้น จะเป็นการพัฒนาไปตามลำดับขั้นตอนเพื่อสร้างความสมดุล มั่นคง และยั่งยืน และมุ่งเน้นพัฒนาด้านเกษตรกรรมที่เป็นพื้นฐานทางเศรษฐกิจของประเทศ

48. เฉลย: คำตอบที่ 1

เพราะสมเด็จพระบรมราชเจ้ามหาสุรสิงหนาท เป็นพระอนุชาของพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช รัชกาลที่ 1 ทรงมีพระกรณียกิจสำคัญด้านการสร้างความมั่นคงแก่บ้านเมือง ทรงมีส่วนร่วมกับสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชในการกอบกู้เอกราชจากการเสียกรุงศรี

อยุธยาครั้งที่ 2 พ.ศ. 2310 เปนแม่ทัพคนสำคัญในสมัยธนบุรีในการปกป้องเอกราชและขยายดินแดน เมื่อสถาปนากรุงรัตนโกสินทร์แล้ว ทรงเปนแม่ทัพทำสงครามกับพม่าอีกหลายครั้งทำให้พม่าไม่กลายกทัพใหญ่เขารุกรานกรุงรัตนโกสินทร์อีก

49. เฉลย: คำตอบที่ 2

เพราะวรรณคดีของสุนทรภู่หลายเรื่องสามารถใช้เป็นหลักฐานทางประวัติศาสตร์เพื่อศึกษาเรื่องราวในอดีตได้ เนื่องจากได้บรรยายสภาพของบ้านเมืองในเวลานั้นไว้อย่างละเอียด เช่น สุนทรภู่ได้กล่าวถึงสภาพของบางโขมด (ปัจจุบัน คือ ตำบลบางโขมด อำเภอ บ้านหม้อ จังหวัดสระบุรี) ไว้ใน “นิราศพระบาท” ว่าเปนตลาดคาวายที่มีพอคาวอยู่ทั้งสองข้างทาง ทำให้เห็นภาพจนได้อย่างชัดเจน ความตอนนั้นก็กล่าวไว้ว่า “...ถึงบางโขมดมีธารสะพานขาว บรรลุทางครบรอยหาสิบเสน มีโพธิ์พุ่มชุ่มขึ้นระรื่นเย็น ไม่วางเวนสัปปุรุชเขาหยุดเรียง บางชายของสองข้างตามทางป่า จำนรรจาจ้อแจออกแซเสียง พี่แกลงใส่ไหคชสารเคียง เห็นของเรียงอยู่บนรานทั้งหวานคาว...”

50. เฉลย: คำตอบที่ 1

เพราะพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย (รัชกาลที่ 2) ทรงเป็นกวี พระองค์ทรงมีพระอัจฉริยภาพในการแต่งกลอน ทรงพระราชนิพนธ์วรรณคดีไทยไว้มากมาย เช่น อิเหนา สังข์ทอง ไกรทอง ขุนช้างขุนแผน รามเกียรติ์ เป็นต้น

51. เฉลย: คำตอบที่ 4

เพราะรัชกาลที่ 1 โปรดให้จารึกรูปฤกษ์ติดตั้นไว้ตามศาลารายในบริเวณวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม (วัดโพธิ์) เพื่อรักษาความรู้โบราณและเผยแพร่ให้แก่ราษฎรได้ศึกษาเรียนรู้ต่อไป

52. เฉลย: คำตอบที่ 3

เพราะภาพจิตรกรรมฝาผนังในพระอุโบสถตามวัดต่างๆ นิยมวาดเกี่ยวกับเรื่องราวพุทธประวัติเป็นส่วนใหญ่

53. เฉลย: คำตอบที่ 3

เพราะจากภาพ หมายเลข 3 คือภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ซึ่งภาคนี้จะมีลักษณะทางกายภาพส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ดอนที่มีความแห้งแล้ง ซึ่งเหมาะแก่การปลูกพืชที่ทนแล้งได้ดี เช่น อ้อย มันสำปะหลัง เป็นต้น

54. เฉลย: คำตอบที่ 1

เพราะแผ่นดินไหวเกิดจากการเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลกเนื่องจากอิทธิพลของหินหนืดใต้ชั้นเปลือกโลก ทำให้บริเวณรอยเลื่อนต่างๆ ของเปลือกโลกเคลื่อนไหว รอยเลื่อนที่สำคัญในประเทศไทยจะอยู่บริเวณภาคเหนือ เช่น รอยเลื่อนเชียงใหม่ รอยเลื่อนแมทา ซึ่งในภาพนี้ภาคเหนือคือบริเวณหมายเลข 2

55. เฉลย: คำตอบที่ 1

เพราะจากข้อความ “เขาทวมบานเรือนปนวงกว้าง” แสดงว่าเกิดเหตุการณ์น้ำท่วม ซึ่งก็คืออุทกภัย (ภัยที่เกิดจากสภาวะน้ำท่วมหรือน้ำหลากอย่างฉับพลัน)

56. เฉลย: คำตอบที่ 3

เพราะเมื่อมีไฟป่าเกิดขึ้นจะส่งผลให้มีปัญหาฝุ่นละอองและหมอกควันตามมา ทำให้ประชาชนได้รับฝุ่นละอองและหมอกควันจากการหายใจ ส่งผลให้ป่วยเป็นโรคที่เกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจมากขึ้น

57. เฉลย: คำตอบที่ 1

เพราะเมื่อทรัพยากรธรรมชาติขาดแคลน เช่น ไม่มีน้ำ ไม่มีปลา จึงส่งผลให้ประชาชนย้ายถิ่นฐานไปยังบริเวณที่มีความอุดมสมบูรณ์มากกว่า

58. เฉลย: คำตอบที่ 1

เพราะสิ่งแวดล้อมจากข้อความ คือ น้ำ เมื่อมนุษย์นำน้ำสะอาดมาใช้ในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ เช่น นำน้ำสะอาดมาชำระล้างร่างกายก็จะทำให้น้ำมีสารเคมีที่เกิดจากสบู่ ยา สระผสม หรืออื่นๆ ปนเปื้อนลงไป เป็นต้น ยิ่งมนุษย์มีจำนวนเพิ่มขึ้น การใช้น้ำในการทำกิจกรรมต่างๆ ก็เพิ่มขึ้นตามไปด้วย ส่งผลให้น้ำมีคุณภาพลดลง จากน้ำดีกลายเป็นน้ำเสีย

59. เฉลย: คำตอบที่ 4

เพราะสิ่งแวดล้อมจากข้อความ คือ น้ำ ซึ่งน้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่สามารถหาสิ่งอื่นมาใช้ทดแทนได้ ไม่สามารถบูรณะซ่อมแซมได้ สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้แต่ในปริมาณที่น้อย เช่น นำน้ำในการล้างจานน้ำสุดท้ายมารดต้นไม้ เป็นต้น สอนการบำบัดและการฟื้นฟูเป็นวิธีการที่จะช่วยลดความเสื่อมโทรมของน้ำที่สามารถทำได้ในปริมาณมาก เช่น การบำบัดน้ำเสียจาก บ้านเรือนหรือโรงงานอุตสาหกรรมก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ เป็นต้น

60. เฉลย: คำตอบที่ 4

เพราะความมั่นคงทางเศรษฐกิจไม่ได้มาจากการอนุรักษ์ทรัพยากรเพียงอย่างเดียว แต่มาจากการขยันหมั่นเพียรหารายได้และใช้จ่ายอย่างประหยัดด้วย

ภาษาไทย

คำนาม

คำนาม หมายถึง คำพื้นฐานสามัญที่ใช้เรียกชื่อ คน สัตว์ สิ่งของ อาคาร สถานที่ จัดเป็นคำชนิดแรกในภาษาไทย

ชนิดของคำนาม

หลักภาษาไทยได้แบ่งคำนามออกเป็น ๕ ชนิด ดังนี้

๑. **คำนามสามัญ** คือ คำนามทั่วไป เช่น

นักเรียนเขียนหนังสือ

หมากัดแมว

ปากกา ดินสอ อยู่ในกล่อง

๒. **คำนามวิสามัญ** คือ คำนามที่เป็นชื่อเฉพาะ เช่น

ชั้นปอกำลังเขียนรายงาน

กิ่งไปเที่ยวจังหวัดร้อยเอ็ดตอนปิดเทอม

๓. **ลักษณนาม** คือ คำนามที่ประกอบกับคำนามอื่น เพื่อแสดงรูปลักษณะ ขนาด หรือ ปริมาณของนั้น เช่น

ยักษ์ ๓ ตน ขลุ่ย ๑ เลา พระภิกษุ ๑ รูป

พระพุทธรูป ๒ องค์ ดินสอ ๓ แท่ง เงิน ๕ บาท

๔. **สมุหนาม** คือ คำนามที่แสดงหมวดหมู่ เช่น

ฝูงนกพิราบบินกลับรัง

โขลงช้างเดินเข้าป่า

คณะนักเรียนหมาล่าเดินทางไปจังหวัดเลย

๕. **อาการนาม** คือ คำนามที่เกิดจากคำกริยาหรือคำวิเศษณ์ ที่มีคำ ว่า *การ* และ *ความ* นำหน้า เช่น

ความรักทำให้คนตาบอด

การออกกำลังกายทำให้ร่างกายแข็งแรง

๑๑ ข้อสังเกตควรจำ

๑. คำลักษณนามและคำสมุหนาม อาจใช้คำเดียวกันให้นักเรียนสังเกตที่ตำแหน่ง ดังนี้
คำลักษณนามจะอยู่หลังคำนาม ส่วนคำสมุหนามจะอยู่หน้าคำนาม เช่น

ฝูงม้าลายลงมาดื่มน้ำที่หนองน้ำในหมู่บ้าน (ฝูง เป็นคำสมุหนาม)

ม้าลายฝูงหนึ่งลงมาดื่มน้ำที่หนองน้ำในหมู่บ้าน (ฝูง เป็นคำลักษณนาม)

๒. ถ้าคำว่า “การ” หรือ “ความ” นำหน้าคำนาม ไม่ถือเป็นอาการนาม แต่จัดเป็น สามายนาม

เช่น การไฟฟ้า การประปา ความอาญา

หน้าที่ของคำนาม

๑. คำนามทำหน้าที่เป็นประธาน เช่น น้อยชอบวิ่งออกกำลังกายตอนเช้าๆ

๒. คำนามทำหน้าที่เป็นกรรม เช่น เขากำลังเขียนจดหมาย

๓. ทำหน้าที่ขยายคำนาม เช่น ดอกแก้วน้องสาวของฉันเป็นคนเรียนเก่ง

๔. ทำหน้าที่เป็นส่วนเติมเต็ม (คำนามจะอยู่หลังคำกริยาเหล่านี้ เป็น เหมือน คล้าย เท่า คือ) เช่น สมชายหน้าคล้ายพ่อเขามาก

๕. ทำหน้าที่ใช้เป็นคำเรียกขาน เช่น แดงเอ๊ยออกมาหายใจหน่อยซิ

เมื่อไรเธอจะกลับมา

๕. วิภาคสรรพนาม คือ สรรพนามที่ใช้แทนคำนามเพื่อแยกนามนั้นออกเป็นส่วน ๆ ได้แก่คำว่า ต่าง บ้าง กัน บรรดา เช่น

นักเรียนต่างคนต่างเดินทางกลับบ้าน

นักเรียนมีหลายคน นักเรียนแต่ละคน

เดินทางกลับบ้าน โดย ต่าง แทน นักเรียน

พีกับน้องไปโรงเรียนด้วยกัน

คำว่า กัน ในที่นี้แสดงจำนวนหลายคนที่ร่วมกระทำ

๖. ประพันธสรรพนาม คือ สรรพนามที่ใช้แทนคำนามที่อยู่ข้างหน้า โดยทำหน้าที่เชื่อมประโยคให้เป็นประโยคเดียวกัน ได้แก่คำว่า ที่ ซึ่ง อัน ผู้ เช่น

รถยนต์ที่ผลิตจากประเทศญี่ปุ่นประหยัดน้ำมันมาก

(ที่ เป็นคำสรรพนามที่แทนคำนาม รถยนต์)

เขาเป็นคนดีอันเกิดจากการอบรมของพ่อแม่

(อัน เป็นคำสรรพนามที่แทนคำนาม คนดี)

๑๑ ข้อสังเกตควรจำ

๑. คำว่า หลอน เธอ ท่าน สามารถเป็นได้ทั้งสรรพนามบุรุษที่ ๒ และ ๓ โดยพิจารณาจากเนื้อความของประโยค

๒. คำที่เป็นนิยมนามสรรพนาม ทำหน้าที่เป็นประธานของประโยคหรือเขียนหลังคำกริยา แต่ถ้าเขียนอยู่หลังคำนามหรือคำสรรพนามอื่น ไม่ใช่นิยมนามสรรพนามแต่เป็นนิยมนามวิเศษณ์ เช่น

คนนี้ต้องการความช่วยเหลือ = นี้ เขียนหลังคำนาม คน จะทำหน้าที่เป็นคำขยาย ไม่ใช่ ประธานของประโยค จึงเป็นนิยมนามวิเศษณ์

หน้าที่ของคำสรรพนาม

๑. คำสรรพนามทำหน้าที่เป็นประธาน เช่น เขาชอบวิ่งออกกำลังกายตอนเช้า

๒. คำสรรพนามทำหน้าที่เป็นกรรม เช่น เขาเห็นเธอนั่งอยู่คนเดียว

๓. ทำหน้าที่เป็นส่วนเติมเต็ม (คำสรรพนามจะอยู่หลังคำกริยาเหล่านี้ เป็นเหมือนคล้าย เท่า คือ) เช่น ดาราคนนั้นหน้าเหมือนคุณมาก

๔. ทำหน้าที่ใช้เป็นคำเรียกขาน เช่น ท่านคะมีแขกมาขอพบค่ะ



ความหมายของคำกริยา

คำกริยา คือ คำที่แสดงอาการ การกระทำ และสภาพของนามหรือสรรพนาม

ชนิดของคำกริยา

หลักภาษาไทยได้แบ่งคำกริยาออกเป็น ๔ ชนิด ดังนี้

๑. อกรรมกริยา คือ กริยาที่ไม่ต้องมีกรรมมารับข้างท้าย เพราะมีใจความสมบูรณ์อยู่แล้ว เช่น

ดวงอาทิตย์กำลังจะตกจากฟ้า (จากฟ้า ไม่ใช่กรรมแต่เป็นส่วนขยาย)

นั่งร้องไห้อยู่ยาวนาน (อยู่ยาวนาน ไม่ใช่กรรมแต่เป็นส่วนขยาย)

ต้นไม้ใหญ่หลังบ้านหัก (หัก เป็นอกรรมกริยา)

๒. สกรรมกริยา คือ กริยาที่ต้องมีกรรมมารับข้างท้ายจึงจะได้ใจความสมบูรณ์ เช่น

นั่งกินข้าวคำใหญ่ (ข้าว เป็นกรรมที่มารองรับคำกริยาคำว่า กิน)

คนงานกำลังซ่อมบ้านให้คุณปู่ (บ้าน เป็นกรรมที่มารองรับคำกริยาคำว่า ซ่อม)

๓. วิกตรรถกริยา คือ กริยาที่ไม่มีเนื้อความในตนเอง ต้องมีคำนาม คำสรรพนาม หรือ คำวิเศษณ์มาทำหน้าที่เป็นส่วนเติมเต็มข้างท้ายจึงจะได้ใจความสมบูรณ์ ได้แก่คำว่า เป็น เหมือน คล้าย เท่า คือ ดู ประจวบกับ เพียงดัง เสมือน เช่น

คุณพ่อเป็นตำรวจ (ตำรวจ เป็นส่วนเติมเต็มของคำกริยา เป็น)

เด็กผู้หญิงคนนี้คล้ายน้องเธอมาก (น้องเธอ เป็นส่วนเติมเต็มของคำกริยาคล้าย)

๔. กริยานุเคราะห์ คือ กริยาที่ช่วยกริยาสำคัญในประโยคให้ได้ใจความชัดเจน ยิ่งขึ้นกริยาชนิดนี้ไม่มีก็ได้ประโยคยังคงสื่อความหมายได้เหมือนเดิม ได้แก่คำว่า คง เคย กำลัง ต้อง ควร จะ อาจ ถูก เช่น

วันนี้ฝนน่าจะตก

แม่กำลังทำอาหาร

ตำภูภรณชน

หน้าที่ของคำกริยา

๑. กริยาทำหน้าที่เป็นตัวแสดงของประธาน เช่น พ่อครัวปรุงอาหารจานเด็ด
๒. กริยาทำหน้าที่ขยายคำนามที่อยู่ข้างหน้า เช่น
ตำรวจห้ามเล่นปืนฉีดน้ำ (ฉีดน้ำ ขยายคำว่า ปืน)
๓. คำกริยาทำหน้าที่ได้เหมือนคำนาม หมายความว่านามทำหน้าที่เป็นประธาน คำกริยาก็ทำหน้าที่เป็นประธานได้ คำนามทำหน้าที่เป็นกรรมคำกริยาบางคำก็ทำหน้าที่เป็นกรรมได้เหมือนคำนาม เช่น
ตื่นนอนตอนเช้าทำให้ร่างกายสดชื่นแจ่มใส
ตื่นนอนตอนเช้า เป็นคำกริยาที่ทำหน้าที่เป็นประธาน)

คำไทยที่มาจากภาษาต่างประเทศ

จากการที่ประเทศไทยได้มีการติดต่อกับนานาประเทศ ทั้งประเทศเพื่อนบ้านใกล้เคียง และประเทศทางตะวันตกที่อยู่ห่างไกล ทำให้เราได้รับวิทยาการในด้านต่างๆ เราจึงมีคำยืมจากภาษาต่างประเทศมาใช้ปะปนในภาษาไทยอยู่จำนวนมาก ซึ่งเราควรเขียนและนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันให้ถูกต้องตัวอย่างคำยืมที่มาจากภาษาต่างประเทศ

ภาษา	ตัวอย่างคำ
จีน	แป๊ะเจี๊ยะ เหลา ก๊ก เฮีย ซิว๊ว เซียน เก๊ก
ชวา-มลายู	มังคุด มะละกอ บุงา บูลัน
ทมิฬ	ตะกั่ว สาเก กูลี
เขมร	ไถง บรรทม กระบือ เพ็ญ ฉงน กำแพง
ญี่ปุ่น	ซูม่่ กิโมนโน คาราเต้ ซูชิ สึนามิ
โปรตุเกส	ปินโต หลา เลหลัง กะละแม
ฝรั่งเศส	กงสุล คิว ครัวร์ซองต์ คาเฟ่
บาลี	บุปผา พุทธ มัจฉา ทุกซ์
สันสกฤต	กรรมการ กุศล เคารพ โฆษณา จรรยา จักร

วิธีสังเกตคำบาลี-สันสกฤตอย่างง่ายๆ มีดังนี้

คำบาลี	คำสันสกฤต
๑. บังคับตัวสะกดตัวตาม เช่น ทัฬหี อัจฉริยะ บุคคล ทุกข์	๑. ไม่บังคับตัวสะกดตัวตาม
๒. ใช้ตัว พ แทน ท เช่น กีฬา เขพระ กักขพะ	๒. ใช้ตัว ท แทน พ เช่น กรีฑา
๓. ปฏิ- มักเป็นคำยืมจากคำ บาลี เช่น ปฏิบัติ ปฏิเสธ ปฏิรูป	๓. นิยมใช้ รร เช่น กรรม ภรรยา หรรษา สวรรค์
	๔. คำที่มี ฤ เป็นคำสันสกฤต เช่น ปฤจฉา อมฤต วิฤต
	๕. คำที่มี ศ ษ มักเป็นคำ สันสกฤต เช่น เศษ ศาสนา เกษม

ภาษาเขมรในภาษาไทย

ภาษาเขมรเป็นภาษาคำโดด จัดอยู่ในตระกูลมอญ-เขมร คำดั้งเดิมส่วนใหญ่เป็น คำพยางค์เดียวและเป็นคำโดด ถู้อเอาการเรียงคำเข้าประโยคเป็นสำคัญเช่นเดียวกับภาษาไทย แต่มีลักษณะบางอย่างต่างไปจากภาษาไทย ไทยกับเขมรมีความสัมพันธ์กันมาเป็นเวลานาน จึงทำให้มีการหยิบยืมถ้อยคำภาษา ของกันและกัน ไทยยืมคำภาษาเขมรมาใช้เป็นจำนวนมาก ภาษาเขมรนอกจากจะใช้กันในประเทศกัมพูชาแล้ว ยังใช้กันในบรรดาคนไทยเชื้อสายเขมรทางจังหวัดต่าง ๆ บางจังหวัดทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงของประเทศไทยด้วย คำเขมาเข้าสู่ภาษาไทยโดยทางการเมือง ทางวัฒนธรรม

และทางภูมิศาสตร์ เรายืมคำเขมรมาใช้โดยการทับศัพท์ ทับศัพท์เสียงเปลี่ยนไป และเปลี่ยนเสียงเปลี่ยนความหมาย

ตัวอย่างภาษาเขมรในภาษาไทย			
กระซิบ	กระโดง	กระเดียด	กระบอง
กระปือ	กระท่อม	กระโถน	กระพัง, ตระพัง, ตะพัง
กระเพาะ	กระแสะ	กั้วล	กำจัด
กำเดา	รัญจวน	ลออ	สกัต
สนอง	สนุก	สตั๊บ	สบง
สังกัต	สไป	สำราญ	สรร
สำโรง	แสวง	แสตง	กำแพง
กำลั้ง	ขนาน	ขจี	โฆมด
จัด	เฉพาะ	ฉบั๊บ	เซลย
โดย	ทรวง	ถนน	บายศรี
ประกายพริก	ปรับ	ประจัน	โปรด
เผด็จ	ผจญ, ผจญ	ผอญ	ผอญ
เพ็ญ	เพลิ่ง	เพนียด	ระลอก

ภาษาจีนในภาษาไทย

ภาษาจีนมีรูปลักษณะภาษาเป็นภาษาคำโดด เช่นเดียวกับภาษาไทย ไม่มีเสียงควบกล้ำมีเสียงสูงต่ำ มีการสร้างคำขึ้นมาใช้ใหม่ มีโครงสร้างประโยคเช่นเดียวกัน การเรียงลำดับคำเข้าประโยคก็เช่นเดียวกับภาษาไทย ต่างกันแต่ที่ภาษาจีนเอาคุณศัพท์ไว้หน้านาม เอากริยาวิเศษณ์ไว้หน้ากริยาและมีเงื่อนไขอื่น ๆ อีกและมีลักษณะนาม ประเทศจีนมีเนื้อที่กว้าง

ใหญ่ไพศาล ภาษาจีนจึงแตกต่างกันไปอย่างมาก จนกลายเป็นภาษาถิ่นต่าง ๆ ที่สำคัญ คือ ภาษากวางตุ้ง ภาษาจีนแคะ ภาษาฮกเกี้ยน ภาษาแต้จิ๋ว ภาษาไหหลำ ภาษาเซียง-ไฮ้ และภาษาชิงโปหรือเลียงโผ และภาษาจีนกลาง ซึ่งเป็นภาษาราชการปัจจุบัน นิยม เรียกว่า “ภาษาแมนดา-ริน” ไทยและจีนเป็นชนชาติที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้อง กันมาเป็นเวลาอันยาวนานมากตั้งแต่ก่อนสมัยประวัติศาสตร์ไทยมาถึงสมัยปัจจุบัน ถ้อยคำภาษาจีนจึงเข้ามาปะปนอยู่ในภาษาไทยมากมายจากหลายสาเหตุ ทั้งความสัมพันธ์ทางด้านถิ่นที่อยู่อาศัยตามสภาพภูมิศาสตร์ ความสัมพันธ์ทางด้านเชื้อชาติ ความสัมพันธ์ทางด้านประวัติศาสตร์ ความสัมพันธ์ทางด้านวัฒนธรรม และประเพณี ความสัมพันธ์ทางการค้า เป็นต้น เรายืมคำภาษาจีนมาใช้หลายลักษณะ เช่น ทับศัพท์ทับศัพท์เสียงเปลี่ยนไป ใช้คำไทยแปลคำจีน ใช้คำไทยประสมหรือซ้อนกับคำจีน เป็นต้น

ตัวอย่างภาษาจีนในภาษาไทย			
ก๊ก	กงสี	กงเต็ก	กวยจั๊บน้ำ
กั้งฉิน	ก๋วยเตี๋ยว	ก๊วย	กวางตุ้ง
กวยข่าย	กาน้ำ	กวยเฮง	กะหล่ำ
เก้	เกี่ยมไฉ่	เกาเหลา	เกี้ยว
ขงจื้อ	ซิ่นฉ่าย	จับยี่กี	โจ๊ก
จับฉ่าย	เจ	เจ้า	ฉีก้วย
ชวย	เซียน	ซาลาเปา	เซียมซี
ซินแส	แซ่	เซ็ง	แซยิด
ตงฉิน	เต้าเจี้ยว	ตังเก	เต้าส่วน
ตัว	เต้าหู้ยี้	ตัวโผ	เต้าฮวย
ไต	ไตกั๊ง	ถัว	หุ้ซี้
บ๊วย	บะหมี่	แบไต	ปู้งกี
เปาะเปี๊ยะ	แป๊ะชะ	โผย	ยี่ห้อ

ภาษามลายูในภาษาไทย

ภาษามลายูหรือภาษามาเลย์ ปัจจุบันเรียกว่า ภาษามาเลเซีย จัดเป็นภาษาคำติดต่อ (Agglutinative Language) อยู่ในตระกูลภาษาชวา-มลายู มีวิธีการสร้างคำใหม่โดยวิธีเอาพยางค์มาต่อเติมคำทำให้ความหมายเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม คำในภาษามลายูส่วนใหญ่จะมีสองพยางค์และสามพยางค์ มาเลเซียกับไทยเป็นประเทศ ที่มีเขตแดนติดต่อกัน จึงมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกันมา เป็นเวลานาน ภาษามลายูเข้ามาปะปนอยู่ในภาษาไทยมากพอสมควร โดยเฉพาะในภาคใต้ ได้แก่ ยะลา ปัตตานี นราธิวาส และสตูล ยังคงใช้ภาษามลายูสื่อสารในชีวิตประจำวันอยู่เป็นจำนวนมาก

ตัวอย่างคำภาษามลายูในภาษาไทย			
กรง	กระดั่งงา	กระจง	กะพง
กระจุด	กะละปังกา	กระแซง	กะลาสี
กะลุ่มพี	กำยาน	กำป็น	กัญแจ
จับปิ้ง	จำปาตะ	ตลับ	ทุเรียน
บูดู	ปาเต๊ะ	มังคุด	สละ
สลัก	สลาตัน	สลัด	สุจหนี่
โสร่ง	หนัง		

ภาษาชวาในภาษาไทย

ภาษาชวา ปัจจุบันเรียกว่าภาษาอินโดนีเซีย เป็นภาษาคำติดต่อ อยู่ในตระกูลเดียวกับภาษามลายู ภาษาชวาที่ไทยยืมมาใช้ส่วนมาก เป็นภาษาเขียน ซึ่งรับมาจากวรรณคดี เรื่อง อิเหนา เป็นส่วนใหญ่ ถ้อยคำภาษาเหล่านี้ใช้สื่อสารในวรรณคดี และในบทร้อยกรองต่าง ๆ มากกว่าคำที่นำมาใช้สื่อสารในชีวิตประจำวัน

ตัวอย่างคำภาษาชาวในภาษาไทย			
กระจับปี	การะบุหนิง	กระยาหัง	กิดาหัยัน
จินดาหนา	จินดาหฺรา	ซ่าโอะ	ซ่าหริ่ม
ตะหมัง	ดาหัง	ดาลัย	ติกาหลัง
ตุนาหัง	นากาสาหริ	บายสุหริ	บุชบามินตรา
บุหัง	บุหงารำไป	บุหงาประหัง	บุหรง
บุหลัน	ปะตาระกาหลา	ปะตาปา	ปะหนัน
ปั้นเหน่ง	ปาตี	พันตุ	มะงุมมะงาหลา
มะตาหะรี	มิรันตี	มาลาตี	ยาหยี่
ยิวา	ระตุ	ระเด่น	วิรงรอง, วิรงรอง

คำยืมที่มาจากภาษาอังกฤษ

ภาษาอังกฤษเป็นภาษาในตระกูลอินโด-ยูโรเปียน มีวิวัฒนาการที่ซับซ้อน เช่นเดียวกับภาษาบาลี-สันสกฤต ภาษาอังกฤษได้รับความนิยมใช้เป็นภาษาเพื่อการสื่อสารมากที่สุด มีประเทศต่าง ๆ ยอมรับภาษาอังกฤษเป็นภาษาราชการ ภาษาอังกฤษจึงกลายเป็นภาษาสากลของโลก คนไทยได้ศึกษาภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองมาเป็นเวลานาน จนภาษาอังกฤษเข้ามามีอิทธิพลต่อชีวิตของคนไทยมากขึ้น ทั้งในด้านการพูดและการเขียนสื่อสารในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะในปัจจุบันคนไทยศึกษาความรู้และวิทยาการต่าง ๆ จากตำราภาษาอังกฤษ และสนใจเรียนรู้ภาษาอังกฤษกันมากขึ้น คำยืมจากภาษาอังกฤษจึงหลั่งไหลเข้ามาในภาษาไทยมากขึ้นทุกขณะทั้งในวงการศึกษารัฐกิจ การเมือง การบันเทิง เป็นต้น

การยืมคำภาษาอังกฤษมาใช้ในภาษาไทย

การทับศัพท์โดยการถ่ายเสียงและถอดตัวอักษรคำยืมจากภาษาอังกฤษโดยวิธีการทับศัพท์มีจำนวนมาก คำบางคำราชบัณฑิตยสถานได้บัญญัติศัพท์เป็นคำไทยแล้ว แต่คนไทยนิยมใช้คำทับศัพท์มากกว่าเพราะเข้าใจง่ายสื่อสารได้ชัดเจนเช่น

คำภาษาอังกฤษ **game** คำทับศัพท์ **เกม**

คำภาษาอังกฤษ **graph** คำทับศัพท์ **กราฟ**

คำภาษาอังกฤษ **cartoon** คำทับศัพท์ **การ์ตูน**

คำภาษาอังกฤษ **clinic** คำทับศัพท์ **คลินิก**

คำภาษาอังกฤษ **quota** คำทับศัพท์ **โควตา**

คำภาษาอังกฤษ **dinosaur** คำทับศัพท์ **ไดโนเสาร์**

คำภาษาอังกฤษ **technology** คำทับศัพท์ **เทคโนโลยี**

การบัญญัติศัพท์ เป็นวิธีการยืมคำ โดยรับเอาเฉพาะความคิดเกี่ยวกับเรื่องนั้นมาแล้วสร้างคำขึ้นใหม่ ซึ่งมีเสียงแตกต่างไปจากคำเดิม โดยเฉพาะศัพท์ทางวิชาการจะใช้วิธีการนี้มากผู้ที่มีหน้าที่บัญญัติศัพท์ภาษาไทยแทนคำภาษาอังกฤษ คือ ราชบัณฑิตยสถาน เช่น

คำภาษาอังกฤษ **airport** คำบัญญัติศัพท์ **สนามบิน**

คำภาษาอังกฤษ **globalization** คำบัญญัติศัพท์ **โลกาภิวัตน์**

คำภาษาอังกฤษ **science** คำบัญญัติศัพท์ **วิทยาศาสตร์**

คำภาษาอังกฤษ **telephone** คำบัญญัติศัพท์ **โทรศัพท์**

คำภาษาอังกฤษ **reform** คำบัญญัติศัพท์ **ปฏิรูป**

การแปลศัพท์ วิธีการนี้จะต้องใช้วิธีการคิดแปลเป็นคำภาษาไทยให้มีความหมายตรงกับคำในภาษาอังกฤษ แล้วนำคำนั้นมาใช้สื่อสารในภาษาไทยต่อไป ดังตัวอย่าง เช่น

คำภาษาอังกฤษ **blackboard** คำบัญญัติศัพท์ กระดานดำ

คำภาษาอังกฤษ **enjoy** คำบัญญัติศัพท์ สนุก

คำภาษาอังกฤษ **handbook** คำบัญญัติศัพท์ หนังสือคู่มือ

คำภาษาอังกฤษ **school** คำบัญญัติศัพท์ โรงเรียน

คำภาษาอังกฤษ **short story** คำบัญญัติศัพท์ เรื่องสั้น

ตัวอย่างคำทับศัพท์ภาษาอังกฤษที่มีใช้ในภาษาไทย

กราฟ การ์ตูน กีบ กลูโคส กัปตัน แก๊ส กู้ก เกียร์ แก๊ง แกลลอน คริสต์มาส ไตนาโม ไดโนเสาร์ ครีม คลอรีน คอนกรีต คลินิก คอนเสิร์ต คอมพิวเตอร์ คูกี้ เคเบิล เครดิต แคปซูล เคาน์เตอร์ แคลอรี ไควตา ซอล์ก ซ็อกโกเลต เช็ค เช็ต เซียร์ โชว์ ซีเมนต์ เซลล์ ไชเรน ดีเซลดอลลาร์ ดีเปรสชัน เต็นท์ ทอนซิล เทอม แท๊กซี่ แทรกเตอร์ นิโคติน นิวเคลียร์ นีออน นิวเคลียส โน้ต ไนลอน บล็อก เบนซิน แบคทีเรีย ปลั๊ก ปิกนิก เพอร์เซ็นต์ พลาสติก พีระมิด ฟลูออรีน ฟอ์มาลีน ฟังก์ชัน ฟาร์ม ฟิสิกส์ มอเตอร์ มัมมี่ มาเลเรีย โมเลกุล ไมล์ ไมโครโฟน ไมโครเวฟ ยิปซัม ยีราฟ ริปปิ้น เรดาร์ ลิกไนต์ ลิปสติก เลเซอร์ วัคซีน วิตามิน ไวโอลิน

ตัวอย่างคำยืมที่มาจากภาษาอังกฤษ

ซ็อกโกแลตแสนวิเศษ แก๊สก๊าซเหตุอัคคีภัย

ฟุตบอลล๊อคทีมไหนด บุกกิงได้ถ้าใครเซียร์

อังกฤษคิดทับศัพท์ หลักเกณฑ์นับจนหัวเสีย

การใช้ถ้อยคำสำนวน

คำประกอบด้วยเสียงที่มีความหมายซึ่งมนุษย์ใช้ในการสื่อสาร คำหลาย ๆ คำที่เรียบเรียงไว้ตายตัว สลับที่หรือตัดทอนไม่ได้มีความหมายไม่ตรงไปตรงมาแต่เป็นที่เข้าใจกัน บางทีมีความหมายในเชิงเปรียบเทียบที่ลึกซึ้งกินใจ ทำให้เห็นภาพชัด เรียกว่า **สำนวน** การรู้จักใช้คำและสำนวนช่วยให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพ

พิจารณาตามความหมายได้ดังนี้

ความหมายของคำ แยกพิจารณาได้ ๒ ชนิดคือ

๑. ความหมายโดยตรง
๒. ความหมายโดยนัย

ความหมายโดยตรง เป็นความหมายตามที่ปรากฏในพจนานุกรม เช่น เมื่อคืนนี้มีดาวเต็มท้องฟ้า (ดาว เป็นความหมายโดยตรง)

ความหมายโดยนัยหรือเชิงอุปมาเป็นความหมายที่เกิดจากการเปรียบเทียบกับคำนั้นในบริบทอื่น เช่น สมัยที่เป็นนิสิตฉันเป็นดาวของคณะ (ดาว เป็นความหมายเชิงอุปมา)

การใช้ถ้อยคำ สำนวน สุภาษิต คำพังเพย

คนไทยนิยมใช้ภาษาถ้อยคำสำนวนที่สละสลวย ไพเราะ เสนาะหู และสะดวกแก่การออกเสียงลักษณะนิสัยคนไทยเป็นคนเจ้าบทเจ้ากลอน เวลาพูดหรือเขียนจึงนิยมใช้ถ้อยคำสำนวนปนอยู่เสมอถ้อยคำสำนวนต่างๆ เหล่านี้ช่วยให้การสื่อสารความหมายชัดเจน ได้รับความไพเราะถ่ายทอดอารมณ์ความรู้สึกต่างๆ ได้ดี บางครั้งใช้เป็นการสื่อสารความหมายเพื่อเปรียบเปรยได้อย่างคมคายลึกซึ้ง เหมาะสมกับวัฒนธรรมความเป็นอยู่ของคนไทย ซึ่งแสดงถึงอัธยาศัยที่ดีต่อคนอื่นเป็นพื้นฐาน

ประเภทของถ้อยคำสำนวน

1. **ถ้อยคำสำนวน** เป็นสำนวนคำที่เกิดจากการผสมคำแล้วเกิดเป็นคำใหม่ เช่น คำผสม คำซ้อน หรือคำที่เกิดจากการผสมคำหลายคำ ผสมกันเป็นลักษณะสัมผัส คล้องจอง มีความหมายไม่แปลตรงตามรูปศัพท์ แต่มีความหมายในเชิงอุปมา เช่น

ไก่อ่อน	หมายถึง	คนที่ยังไม่ชำนาญในชั้นเชิง
กิ่งทองใบหยก	หมายถึง	ความเหมาะสมของคู่กันนั้นมีมาก
เกลือจิ้มเกลือ	หมายถึง	มีความดูร้ายเข้าหากัน แก้เผ็ดกัน
แกว่งเท้าหาเสี้ยน	หมายถึง	การหาเรื่องเดือดร้อน
ชิงก็ราข่าก็แรง	หมายถึง	ต่างฝ่ายก็ร้ายเข้าหากัน

2. **คำพังเพย** หมายถึง ถ้อยคำที่กล่าวขึ้นมาลอยๆ เป็นกลางๆ มีความหมายเป็นคติสอนใจสามารถนำไปตีความแล้วนำไปใช้พูด หรือเขียนให้เหมาะสมกับเรื่องที่เราต้องการสื่อสารความหมายได้ มีลักษณะคล้ายคลึงกับสุภาษิตมาก อาจเป็นคำกล่าวติ ชม หรือแสดงความคิดเห็น เช่น

รำไม่ดีโทษปี่โทษกลอง	หมายถึง	คนที่ทำอะไรผิดแล้วมักกล่าวโทษสิ่งอื่น
ขี่ช้างจับตั๊กแตน	หมายถึง	การลงทุนมากเพื่อทำงานที่ได้ผลเล็กน้อย

คำพังเพยเหล่านี้ยังไม่เป็นสุภาษิตก็เพราะว่า การกล่าวนั้นยังไม่มีข้อยุติว่าเป็นหลักความจริงที่แน่นอนยังไม่ได้เป็นคำสอนที่แท้จริง

3. **อุปมาอุปไมย** หมายถึง ถ้อยคำที่เป็นสำนวนพวกหนึ่ง กล่าวทำนองเปรียบเทียบให้เห็นจริงเข้าใจแจ่มแจ้งชัดเจน และสละสลวยน่าฟังมากขึ้น การพูดหรือการเขียนนิยามคำอุปมาอุปไมยมาเติมให้ได้ความชัดเจนเกิดภาพพจน์ เข้าใจง่าย เช่น คนดู หากต้องการให้ความหมายชัดเจน น่าฟังและเกิดภาพพจน์ชัดเจนก็ต้องอุปมาอุปไมยว่า “ดู เหมือนเสือ” ขรุขระมาก การสื่อความยังไม่ชัดเจนไม่เห็นภาพ ต้องอุปมาอุปไมยว่า “ขรุขระเหมือน

ผิวมะกรูด” หรือ “ขรุขระเหมือนผิวพระจันทร์” ก็จะทำให้เข้าใจความหมายในรูปธรรมชัดเจนมากยิ่งขึ้น

ในการเขียนบรรยายถ้อยคำหรือถ้อยคำกรอกรก็ตาม เราไม่อาจเขียนให้ละเอียดลึกซึ้ง เพื่อสื่อความได้แจ่มแจ้งเท่ากับการพูดบรรยายด้วยตนเองได้ ก็จำเป็นต้องใช้อุปมาเพื่อเปรียบเทียบให้ผู้รับสารจากเราได้รับรู้ความจริง ความรู้สึก โดยการใช้คำอุปมาเปรียบเทียบ ในการแต่งคำประพันธ์ก็นิยมใช้อุปมากันมากเพราะคำอุปมาอุปไมยจะช่วยตกแต่งถ้อยคำสำนวนการเขียนให้ไพเราะน่าอ่าน ก็น่าสนใจมากขึ้น สังเกตการใช้อุปมาอุปไมยเปรียบเทียบในตัวอย่างต่อไปนี้

- ท่านจะไปทัพครั้งนี้ อย่าเพิ่งประมาทดูแคลนเล่าปี ด้วยเล่าปีได้ขบงเบ้งมาไว้เป็นที่ปรึกษา อุปมา เหมือนเสืออันค่นองอยู่ในป่าใหญ่ ท่านเร่งระวังตัวจงดี

ตัวอย่างอุปมาที่ควรรู้จัก

แข็งเหมือนเพชร กรอบเหมือนข้าวเกรียบ

กลมเหมือนมะนาว กลัวเหมือนหนูกลัวแมว

กินเหมือนหมู คดเคี้ยวเหมือนเขาวงกต

<https://www.youtube.com/watch?v=PKcvIm1X6y4>



โรงเรียนอนุบาลวัดทองขุนชาติ (อุทิศพิทยาคาร)
 ข้อสอบเพื่อวัดและประเมินผลการเรียนรู้
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

อำเภอหนองฉาง จังหวัดอุทัยธานี
 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
 คะแนนเต็ม คะแนน

คำชี้แจง เลือกคำตอบที่ถูกต้อง

๑. ข้อใดเป็นวิสามานยนาม

- ก. คอมพิวเตอร์
- ข. ตันยูคาลิปตัส
- ค. หมู่เกาะอ่างทอง
- ง. ร้านหนังสือมือสอง

๒. ข้อใดเป็นอาการนาม

- ก. การเงิน
- ข. การเมือง
- ค. การตลาด
- ง. การปกครอง

๓. ข้อใดไม่มีสมุหนาม

- ก. คณะทูตมาถึงแล้ว
- ข. นกฝูงใหญ่บินกลับรัง
- ค. ข้างกอไผ่มีจอมปลวก
- ง. เหล่าทหารเดินสวนสนาม

๔. ข้อใดใช้ลักษณนามต่างจากข้ออื่น

- ก. พัด
- ข. สมุด
- ค. แปรง
- ง. กรรไกร

๕. ข้อใดใช้ลักษณนามไม่ถูกต้อง

- ก. หยิบช้อนให้คันซี
- ข. ขลุ่ยเลานี้เสียงเพราะ
- ค. วัดนี้มีพระ ๕ รูป
- ง. เปียโนตัวนั้นแพงมาก

๖. ข้อใดมีค่านามมากที่สุด

- ก. เอาหูไปนา เอาตาไปไร่
- ข. มะพร้าวต้นดก ยากต้นมี
- ค. เข้าตามตรอก ออกตามประตู
- ง. เอาลูกเขามาเลี้ยง เอาเมียขามาอม

๗. ข้อใดเป็นได้ทั้งสรรพนามบุรุษที่ ๒ และ ๓

- ก. มัน
- ข. เรา
- ค. เขา
- ง. เธอ

๘. ข้อใดไม่ใช่ประพันธสรรพนาม

- ก. นี่
- ข. ผู้
- ค. ซึ่ง
- ง. อัน

๙. สรรพนามที่พิมพ์ตัวหนาในข้อใดต่างชนิดกับข้ออื่น

- ก. อะไรๆ ก็ไม่ดี
- ข. ที่ไหนๆ ก็คนเยอะ
- ค. ใครให้เธอมาที่นี่
- ง. คุณให้อะไรฉันก็ชอบ

๑๐. คำว่า “ที่” ในข้อใดเป็นคำสรรพนาม

- ก. ที่แห่งนี้นั้นมีความรักอยู่
- ข. ทาดีที่สุดแล้ว ไม่เห็นมีใครเข้าใจ
- ค. ฉันล้มตัวลงเอนกายที่บ้านของฉัน
- ง. อยากเป็นคนนั้น คนที่เธอรักกันด้วยหัวใจ

๑๑. ข้อใดมีสรรพนามชี้เฉพาะ

- ก. ใครมาละ
- ข. เอ๊ะ! นั่นใคร
- ค. อะไรก็ได้ค่ะ
- ง. เด็กๆ ต่างเอาแต่ใจ

๑๒. ข้อความนี้มีคำสรรพนามทั้งหมดกี่คำ

“นี่คือของที่ระลึกสำหรับใครก็ตามที่ร่วมเล่นเกมกับพวกเรา”

- ก. ๓ คำ
- ข. ๔ คำ
- ค. ๕ คำ
- ง. ๖ คำ

๑๓. ข้อใดเป็นสกรรมกริยา

- ก. ต้นไม้โค่น
- ข. ไฟไหม้ฟาง
- ค. น้ำไหลเอื่อย
- ง. เด็กเดินเตาะแตะ

๑๔. ข้อใดมีวิภคกรรมกริยา

- ก. บ๊วยเป็นคนบึกบึน
- ข. บ๊วยทำงานเก่งมาก
- ค. บ๊วยไม่เคยบ่นว่าเหนื่อย
- ง. บ๊วยกลัวแมลงสาบที่สุด

๑๕. ข้อใดมีกริยาชนิดเดียวกับคำที่กำหนดให้ “อาจ”

- ก. ร้านนี้ขายของถูก
- ข. เขามีพละกำลังมาก
- ค. น้องต้องตาน่ารักมาก
- ง. พวกเราเคยมาที่นี่ใช้ไหม

๑๖. คำกริยาในข้อใดต่างชนิดกับข้ออื่น

- ก. เขาเป็นคนดี
- ข. กีฬาคือยาวิเศษ
- ค. เธอคงลืมไปแล้ว
- ง. อันนี้เหมือนจริงมาก

๑๗. คำที่พิมพ์ตัวหนาในข้อใดเป็นคำกริยา

- ก. **คุย**กันไปก่อนนะ
- ข. ใส่**ห**อมเยอะๆ เลย
- ค. ส่ง**ข**ันมาให้หน่อย
- ง. อย่า**ต**้อเลย **ข**าย**ถู**กแล้วนะ

๑๘. ข้อใดคือกริยาของประโยคต่อไปนี้

“พนักงานล้างรถเจอกระเป๋าสตางค์ของลูกค้าที่ลานจอดรถ”

ก. ค้า

ข. เจอ

ค. ล้าง

ง. จอด

๑๙. “ชาวบ้านพบโลมาฝูงหนึ่งบริเวณปากแม่น้ำบางปะกง”

ข้อใดไม่ปรากฏในข้อความนี้

ก. ลักษณะนาม

ข. สกรรมกริยา

ค. วิสามานยนาม

ง. นิยมสรรพนาม

๒๐. ข้อใดมีครบทั้ง นาม สรรพนาม และกริยา

ก. แม่ทำมันเผา

ข. ใครทำอาหาร

ค. ข้าวสวยมีเยอะ

ง. กับข้าวหมดเกลี้ยง

๒๑. ข้อใดเป็นคำที่มาจากภาษาบาลี

ก. ประเทศ

ข. รัฐบาล

ค. บ้านเมือง

ง. เลือกตั้ง

๒๒. ข้อใดเป็นคำที่มาจากภาษาสันสกฤต

- ก. ร่วมมือ
- ข. ปฏิบัติ
- ค. พัฒนา
- ง. ประพฤติ

๒๓. ข้อใดเป็นคำที่มาจากภาษาเขมร

- ก. พาชื
- ข. วิหค
- ค. กระป๋อง
- ง. วานร

๒๔. ข้อใดเป็นคำที่มาจากภาษาจีน

- ก. กู้ก
- ข. กู๊ย
- ค. กรู๊ป
- ง. ก๊อ ก

๒๕. ข้อใดเป็นคำที่มาจากภาษาอังกฤษ

- ก. กี้ก
- ข. โต้ะ
- ค. โป๊ะ
- ง. ปลี้ก

๒๖. ข้อใดเป็นคำที่มาจากภาษาชวา-มลายู

- ก. สำลี้
- ข. ลีนจี้
- ค. มังคุด
- ง. มะนาว

๒๗. ข้อใดเป็นคำไทยแท้ทั้งหมด

- ก. ทางม้าลาย
- ข. ลานจอดรถ
- ค. ตำรวจจราจร
- ง. เกาะกลางถนน

๒๘. ข้อใดไม่มีคำที่มาจากภาษาต่างประเทศ

- ก. ศูนย์ฝึกอากาศ
- ข. สถานีรถไฟ
- ค. โรงเพาะเห็ดฟาง
- ง. สอนพฤษศาสตร์

๒๙. ข้อใดมีคำที่มาจากภาษาบาลี

- ก. เยื่อใยไม้ตรี
- ข. ปกปักษ์รักษา
- ค. เสี่ยงมเจียมตัว
- ง. สารทฤษฎ์สุกดิบ

๓๐. ข้อใดเป็นคำที่มาจากภาษาสันสกฤตทุกคำ

- ก. ราตรี กีฬา
- ข. เมตตา ปกติ
- ค. วิเศษ จรรยา
- ง. ฤทัย มารยาท

๓๑. ข้อใดจับคู่คำบาลี-สันสกฤตที่มีความหมายเหมือนกันไม่ถูกต้อง

- ก. อุตุ-อุดร
- ข. สัจจะ-สัตย์
- ค. เขต-เกษตร
- ง. บุปผา-บุษบา

๓๒. ข้อใดไม่มีคำที่มาจากภาษาเขมร
- ระบำรำฟ้อน
 - รีนเริงบันเทิงใจ
 - อิมหน้าสำราญ
 - ปรีดาปราโมทย์
๓๓. ข้อใดมีคำที่มาจากภาษาจีนมากที่สุด
- เก้าอี้ของตีมียี่ห้อมาแต่งร้าน
 - รถแก่งวังชนแข่งกะหล่ำปลีข้างโรงจิว
 - อำเฮียขายเต้าฮวยถูกหวยรางวัลที่ ๑
 - ซินแสกำลังทำนายดวงตามใบเซียมซี
๓๔. ข้อใดมีคำที่มาจากภาษาอังกฤษมากที่สุด
- หน้าแฟลตมีร้านกาแฟ
 - ปิดเทอมนี้เราจะไปเที่ยวฟาร์มแกะ
 - ครูเขียนกราฟด้วยชอล์ก
 - โค้ชสอนว่าฟุตบอลต้องเล่นเป็นทีม
๓๕. ข้อใดไม่มีคำที่มาจากภาษาชวา-มลายู
- ฉันทชอบซ่าหริ่ม
 - แม่ชอบสาकुเปียก
 - น้องชอบครองแครง
 - พ่อชอบข้าวเหนียวทุเรียน
๓๖. ข้อใดเป็นคำที่เกิดจากคำไทย+จีน
- รถแก่ง
 - น้ำก๊อก
 - นายห้าง
 - ลูกกุญแจ

๓๗. ข้อใดเป็นคำที่เกิดจากคำไทย+อังกฤษ

- ก. ท่อแป็บ
- ข. ต้มตุ๋น
- ค. รถแท็กซี่
- ง. อิฐบล็อก

๓๘. ข้อใดเป็นคำที่เกิดจากคำไทย+บาลี

- ก. ชื่อสัตว์
- ข. ร่างกาย
- ค. เหลืองลออ
- ง. สินทรัพย์

๓๙. “เอาดวงใจเป็นทุนหนุนนำหน้า เอาปัญญาเป็นแรงมุ่งแข่งขัน เอาความเพียรเป็นยานประสานกัน ผลจะบรรลุสู่ประตูล้ำ” วรคใดไม่มีคำที่มาจากภาษาต่างประเทศ

- ก. วรคสลับ
- ข. วรครับ
- ค. วรครอง
- ง. วรคส่ง

๔๐. จากข้อ ๑๙ มีคำที่มาจากภาษาใดมากที่สุด

- ก. บาลี
- ข. เขมร
- ค. สันสกฤต
- ง. ขวา-มลายู

๔๑. ข้อใดมีคำที่มีความหมายโดยนัย

- ก. คีนนี้มีดาวเต็มฟ้า
- ข. แหวนเพชรมีราคาแพง
- ค. แก้อี้ตัวนี้ นั่งสบายมาก
- ง. ของบ้านๆ หาซื้อได้ทั่วไป

๔๒. ข้อใดมีความหมายโดยนัยว่า “คนพเนจร”

- ก. กา
- ข. หงส์
- ค. นกขมิ้น
- ง. นกพิราบ

๔๓. ข้อใดมีคำแสลง

- ก. น่องอินกับละครมาก
- ข. วันๆ เฝ้าหน้าจอตลอด
- ค. ตอนดูก็จ้องตาไม่กะพริบ
- ง. บางทีก็เก็บไปฝันเป็นตุเป็นตะ

๔๔. ข้อใดไม่มีคำแสลง

- ก. หยุดเงินไว้อได้แล้ว
- ข. มาลีชอบแต่งตัวแนวๆ
- ค. สำนั้เปรี้ยวจัดดีจริง
- ง. เด็กห้องสี่เหยี่ยวสุดในชั้น

๔๕. ข้อใดไม่มีคำที่มีความหมายโดยนัย

- ก. ยิ่งเห็นยิ่งตาร้อน
- ข. น่องเป็นตาแดง
- ค. เขาโกรธจนตาเขียว
- ง. อย่าตาขาวไปหน่อยเลย

๔๖. ข้อใดใช้คำที่มีความหมายโดยนัยไม่ถูกต้อง

- ก. พี่เอแมวมองเป็นคนชักนำเขาเข้าวงการ
- ข. ไปกินข้าวกับเพื่อนเก่าที่ไรคุณพ่อก็ติดลมทุกที
- ค. คิดนี้เจ้าหน้าที่ยืนยันได้ว่าไม่มีการจับแพะแฉนอน
- ง. ไม่ว่าจะทำงานอะไรก็ยอมมีเสี้ยนหนามบ้างเป็นธรรมดา

๔๗. สำนวนในข้อใดมีความหมายว่า “คนที่ไว้ใจกลับทรยศ”

- ก. หอกข้างแคร่
- ข. เกลือเป็นหนอน
- ค. เกลือจิ้มเกลือ
- ง. คดในข้องอในกระดูก

๔๘. สำนวนในข้อใดมีความหมายว่า “ไม่รอให้ชักช้า”

- ก. ไม่มีปีมีขลุ่ย
- ข. ไม่มีมูลฝอยหมาไม่ชี้
- ค. ไม่พูดพร่ำทำเพลง
- ง. ไม่รู้จักเสือเอาเรือเข้ามาจอด

๔๙. สำนวนในข้อใดมีความหมายว่า “ได้เปรียบ”

- ก. ไม่ใช่ชี้ไก่
- ข. มีภาษีกว่า
- ค. กระดุกแข็ง
- ง. มาเหนือเมฆ

๕๐. สำนวนในข้อใดมีความหมายว่า “ไม่มีทางหนีหรือทางต่อสู้อ”

- ก. ยกธงขาว
- ข. สุนัขจวนตรอก
- ค. ลูกไก่ในกำมือ
- ง. ตกกระไดพลอยโจน

๕๑. สำนวนในข้อใดมีความหมายเหมือน “กวนน้ำให้ขุ่น”

- ก. ยุให้รำตำให้รั่ว
- ข. ฟันฝอยหาตะเข็บ
- ค. แกว่งเท้าหาเสี้ยน
- ง. เอาไม้ซีกไปจัดไม้ซุง

๕๒. สำนวนในข้อใดมีความหมายเหมือน “เสื่อซ้อนเสื่อ”

- ก. คมในฝัก
- ข. เสื่อลากหาง
- ค. สวมหน้ากาก
- ง. เล็กพริกขี้หนู

๕๓. สำนวนในข้อใดมีความหมายเหมือน “กระเซอกันรั้ว”

- ก. มือห่างตีนห่าง
- ข. หายหกตกหล่น
- ค. กระชังหน้าใหญ่
- ง. เบี้ยน้อยหอยน้อย

๕๔. สำนวนในข้อใดมีความหมายไม่เหมือนกัน

- ก. คางคกขึ้นวอ-วัวลี้มตีน
- ข. ขมื่นกับปูน-ศรศิลป์ไม่กินกัน
- ค. เชื้อไม้ทั้งแถว-ลูกไม้หล่นไม่ไกลต้น
- ง. ชีข้างจับตักแตน-เอากุ้งฝอยไปตกปลากระพง

๕๕. สำนวนในข้อใดมีความหมายต่างจากข้ออื่น

- ก. เก็บหอมรอมริบ
- ข. เก็บเล็กผสมน้อย
- ค. เก็บดอกไม้ร่วมต้น
- ง. เก็บเบี้ยใต้ถุนร้าน

๕๖. “พ่อแม่ต้องไม่เลี้ยงลูกอย่างตามใจ แต่ควรฝึกให้รู้จักอดทนต่อความยากลำบากบ้าง ลูกจะได้ไม่กลายเป็นคนประเภท.....” ควรเติมสำนวนในข้อใด

- ก. ทำดีที่เหลว
- ข. กิ่งก่าได้ทอง
- ค. ไม้หลักปักเลน
- ง. เหยียบขี้ไก่ไม่ฝ่อ

๕๗. “เมื่อกี้ เธอยังพูดดีกับเขาอยู่เลย พอเขาเดินไปแล้วละก็ใส่เป็นชุดเลยนะ”

ตรงกับสำนวนในข้อใด

- ก. ลิงหลอกเจ้า
- ข. ปากหอยปากปู
- ค. ชุดด้วยปากถากด้วยตา
- ง. หน้าไหว้หลังหลอก

๕๘. “เพื่อไม่ให้เหตุการณ์ลุกลามใหญ่โต ผมจึงจำเป็นต้อง.....ครับ”

ควรเติมสำนวนในข้อใด

- ก. ตัดไม้ข่มนาม
- ข. ตัดหางปล่อยวัด
- ค. ตัดไฟแต่ต้นลม
- ง. ตัดช่องน้อยแต่พอตัว

๕๙. ข้อใดใช้สำนวนไม่สอดคล้องกับสถานการณ์

- ก. เขาทำงานแกล้วคล่องว่องไวเหมือนน้ำกลิ้งบนใบบอน
- ข. ตอนนี้ฐานะของเราก็ตีขึ้นแล้ว พอจะเงยหน้าอ้าปากได้บ้าง
- ค. เราคุยกันจนจะได้ข้อสรุปแล้ว เธอย่อมมาซักใบให้เรือเสียเลยน่า
- ง. ฉันขอไม่ออกความเห็นน่าจะดีกว่านะ ฉันว่าเรื่องนี้พูดไปสองไพเบี้ย นิ่งเสียตำลึงทอง

๖๐. ข้อใดใช้สำนวนไม่สอดคล้องกับสถานการณ์

- ก. เฮ้อ! อุตุส่าห์หุ้มเททำแทบตายแต่สุดท้ายก็คว้าน้ำเหลว
- ข. เธอทำแบบนี้เหมือนจับเสือมือเปล่า มันเสี่ยงอันตรายเกินไปนะ
- ค. ทำอะไรไม่ดูตาม้าตาเรือก็ต้องปวดหัวกับปัญหาที่ตามมาแบบนี้แหละ
- ง. พวกเราช่วยกันทำงานมาตั้งนานกว่าจะเสร็จแต่เธอมาถึงก็ซุบมือเปิบเลย แบบนี้มันไม่ถูกนะ

เฉลย

๑. ตอบ ค. หมู่เกาะอ่างทอง
๒. ตอบ ง. การปกครอง
๓. ตอบ ข. นกฝูงใหญ่บินกลับรัง “ฝูง” เป็นลักษณนาม
๔. ตอบ ค. แปรง (อัน) พัด สมุด กรรไกร (เล่ม)
๕. ตอบ ง. เปียโนตัวนั้นแพงมาก เปียโน (หลัง)
๖. ตอบ ก. เอาหูไปนา เอาตาไปไร่ มีคำนาม ๔ คำ ได้แก่ หู นา ตา ไร่
 ข้อ ข. มะพร้าวต้นดก ยางกต้นมี มีคำนาม ๒ คำ ได้แก่ มะพร้าว ยางก
 ข้อ ค. เข้าตามตรอก ออกตามประตู มีคำนาม ๒ คำ ได้แก่ ตรอก ประตู
 ข้อ ง. เอาลูกเขามาเลี้ยง เอาเมียขเขามาอม มีคำนาม ๒ คำ ได้แก่ ลูก เมียง
๗. ตอบ ง. เธอ เป็นได้ทั้งบุรุษที่ ๒ และ ๓
๘. ตอบ ก. นี่ เป็นนิยมสรรพนาม
๙. ตอบ ค. ใครให้เธอมาที่นี่ “ใคร” เป็นปจฉาสรรพนาม
 ข้ออื่น อะไรๆ ที่ไหนๆ เป็นอนิยมสรรพนาม
๑๐. ตอบ ง. อยากเป็นคนนั้น คนที่เธอรักกันด้วยหัวใจ
 “ที่” เป็นประพันธสรรพนาม
 ข้อ ก. ที่แห่งนี้นั้นมีความรักอยู่ “ที่” เป็นคำนาม
 ข้อ ข. ทำดีที่สุดแล้ว ไม่เห็นมีใครเข้าใจ “ที่สุด” เป็นคำวิเศษณ์
 ข้อ ค. ฉันล้มตัวลงเอนกายที่บ้านของฉัน “ที่” เป็นคำบุพบท
๑๑. ตอบ ข. เอ๊ะ! นั่นใคร นั่น เป็นสรรพนามชี้เฉพาะ

๑๒. ตอบ ข. ๔ คำ
 “นี่คือของที่ระลึกสำหรับใครก็ตามที่ร่วมเล่นเกมกับพวกเรา”
 คำสรรพนาม ได้แก่ “นี่ ใครก็ตาม ที่ เรา”
๑๓. ตอบ ข. ไฟไหม้ฟาง “ไหม้” เป็นสกรรมกริยา
 ข้ออื่นๆ โคน ไหล เดิน เป็นนอกรรมกริยา
๑๔. ตอบ ก. บัวยเป็นคนบึกบึน “เป็น” เป็นวิกิตรรณกริยา
 ข้อ ข. บัวยทำงานเก่งมาก “ทา” เป็นสกรรมกริยา
 ข้อ ค. บัวยไม่เคยบ่นว่าเหนื่อย “เคย” เป็นกริยานุเคราะห์
 “บ่น” เป็นนอกรรมกริยา
 ข้อ ง. บัวยกลัวแมลงสาบที่สุด “กลัว” เป็นสกรรมกริยา
๑๕. ตอบ ง. พวกเราเคยมาที่นี่ใช้ไหม “เคย” เป็นกริยานุเคราะห์ เหมือน “อาจ”
 ข้อ ก. ร้านนี้ขายของถูก “ถูก” ในข้อนี้เป็นคำวิเศษณ์
 ข้อ ข. เขามีพลังกำลังมาก “กำลัง” ในข้อนี้เป็นคำนาม
 ข้อ ค. น้องต้องตาน่ารักมาก “ต้อง” ในข้อนี้เป็นวิสามานยนาม(ชื่อ)
๑๖. ตอบ ค. เธอคงลืมไปแล้ว “คง” เป็นกริยานุเคราะห์
 “ลืม” เป็นนอกรรมกริยา ข้ออื่นๆ “เป็น คือ เหมือน” เป็นวิกิตรรณกริยา
๑๗. ตอบ ง. อย่าต่อเลย ขายถูกแล้วนะ “ต่อ” เป็นคำกริยา
 ข้อ ก. คุยกันไปก่อนนะ “กัน” เป็นคำสรรพนาม
 ข้อ ข. ใส่หอมเยอะๆ เลย “หอม” เป็นคำนาม
 ข้อ ค. ส่งขันมาให้หน่อย “ขัน” เป็นคำนาม
๑๘. ตอบ ข. เจอ

๑๙. ตอบ ง. ไม่มีนิยามสรรพนาม
 “ชาวบ้านพบโลมาฝูงหนึ่งบริเวณปากแม่น้ำบางปะกง”
 ข้อ ก. ลักษณะนาม ได้แก่คำว่า ฝูง
 ข้อ ข. สกรรมกริยา ได้แก่คำว่า พบ
 ข้อ ค. วิสามานยนาม ได้แก่คำว่า แม่น้ำบางปะกง
๒๐. ตอบ ข. ใครทำอาหาร ใคร (ส.) ทำ (ก.) อาหาร (น.)
 ข้อ ก. แม่ทาน้ำมันเผา แม่ (น.) ทา (ก.) น้ำมันเผา (น.)
 ข้อ ค. ข้าวสวยมีเยอะ ข้าวสวย (น.) มี (ก.) เยอะ (ว.)
 ข้อ ง. กับข้าวหมดเกลี้ยง กับข้าว (น.) หมด (ก.) เกลี้ยง (ว.)
๒๑. ตอบ ข. รัฐบาล (ป.)
 ข้อ ก. ประเทศ (ส.)
 ข้อ ค. บ้านเมือง (ท.)
 ข้อ ง. เลือกลง (ท.)
๒๒. ตอบ ง. ประพฤติ (ส.)
 ข้อ ก. ร่วมมือ (ท.)
 ข้อ ข. ปฏิบัติ (ป.)
 ข้อ ค. พัฒนา (ป.)
๒๓. ตอบ ค. กระป๋อง (ข.)
 ข้ออื่นๆ พาชี้ วิหค วานร มาจากภาษาบาลี
๒๔. ตอบ ข. กุ้ย (จ.)
 ข้ออื่นๆ กู้ก กรูป ก้อก มาจากภาษาอังกฤษ
๒๕. ตอบ ง. ปลีก (อ.) ข้ออื่นๆ กัก โต้ะ โปะ มาจากภาษาจีน

๒๖. ตอบ ค. มังคุด (ข.)
 ข้อ ก. สำลี (จ.)
 ข้อ ข. ลิ่นจี่ (จ.)
 ข้อ ง. มะนาว (ท.)
๒๗. ตอบ ก. ทางม้าลาย เป็นคำไทยแท้ทั้งหมด
 ข้อ ข. รถ (ป.)
 ข้อ ค. ตำรวจ (ข.) จราจร (ป.)
 ข้อ ง. ถนน (ข.)
๒๘. ตอบ ค. โรงเพาะเห็ดฟาง เป็นคำไทยแท้ทั้งหมด
 ข้อ ก. ศูนย์ (ส.) อาชีพ (ป.)
 ข้อ ข. สถานี (ส.) รถ (ป.)
 ข้อ ง. พฤษศาสตร์ (ส.)
๒๙. ตอบ ง. สารทุกข์ (ป.)
 ข้อ ก. ไมตรี (ส.)
 ข้อ ข. รักษา (ส.)
 ข้อ ค. เสี่ยง (ข.)
๓๐. ตอบ ค. วิเศษ (ส.) จรรยา (ส.)
 ข้อ ก. ราตรี (ส.) กีฬา (ป.)
 ข้อ ข. เมตตา (ป.) ปกติ (ป.)
 ข้อ ง. ฤทัย (ส.) มารยาท (ป.)
๓๑. ตอบ ก. อุตุ-อุตร ที่ถูกต้องคือ อุตุ-ฤดู

๓๒. ตอบ ง. ปรีดาปราโมทย์ (ส.)
 ข้อ ก. ระบ่ำ (ข.) รำ (ข.)
 ข้อ ข. บันเทิง (ข.)
 ข้อ ค. สำราญ (ข.)
๓๓. ตอบ ข. มีคำจีน ๔ คำ ได้แก่ เก่ง แข่ง กะหล่ำปลี ี้ว
 ข้อ ก. มี ๒ คำ ได้แก่ เถ้าแก่ ยี่หื้อ
 ข้อ ค. มี ๓ คำ ได้แก่ เฮีย เต้าฮวย หวย
 ข้อ ง. มี ๒ คำ ได้แก่ ซินแส เซียมซี
๓๔. ตอบ ง. มีคำอังกฤษ ๓ คำ ได้แก่ โค้ช ฟุตบอล ทีม
 ข้อ ก. มี ๒ คำ ได้แก่ แพลต กาแฟ
 ข้อ ข. มี ๒ คำ ได้แก่ เทอม ฟาร์ม
 ข้อ ค. มี ๒ คำ ได้แก่ กราฟ ซอล์ก
๓๕. ตอบ ค. น้องชอบครองแครง ไม่มีคำที่มาจากภาษาชวา-มลายู
 ข้อ ก. ซ่าหริ่ม (ช.)
 ข้อ ข. สาคุ (ช.)
 ข้อ ง. ทูเรียน (ช.)
๓๖. ตอบ ค. นาย (ท.) ห้าง (จ.)
 ข้อ ก. รถ (ป.) เก่ง (จ.)
 ข้อ ข. น้ำ (ท.) ก๊อก (อ.)
 ข้อ ค. ลูก (ท.) กุญแจ (ช.)

๓๗. ตอบ ก. ท่อ (ท.) แป็บ (อ.)
 ข้อ ข. ต้ม (ท.) ตุ่น (จ.)
 ข้อ ค. รถ (ป.) แท๊กซี่ (อ.)
 ข้อ ง. อิฐ (ป.) บล็อก (อ.)
๓๘. ตอบ ข. ร่าง (ท.) กาย (ป.)
 ข้อ ก. ชื่อ (ท.) สัตย์ (ส.)
 ข้อ ค. เหลือง (ท.) ลออ (ข.)
 ข้อ ง. สีน (ท.) ทรัพย์ (ส.)
๓๙. ตอบ ก. วรรณศิลป์ (วรรณคดี ๑) เป็นคำไทยแท้ทุกคำ
๔๐. ตอบ ก. มีภาษาบาลีมากที่สุด ๕ คำ ได้แก่ ปัญญา เพียร ยาน ผล ชัย
 มีภาษาสันสกฤต ๓ คำ ได้แก่ เพียร ยาน ชัย (คำบางคำเป็นทั้งบาลี และสันสกฤต)
 มีภาษาเขมร ๑ คำ ได้แก่ บรรลุ
๔๑. ตอบ ง. ของบ้านๆ หาซื้อได้ทั่วไป “บ้านๆ” หมายถึง ธรรมดาพื้นบ้านทั่วไป
๔๒. ตอบ ค. นกขมิ้น หมายถึง คนพเนจร
 ข้อ ก. กา หมายถึง คนชั้นต่ำ
 ข้อ ข. หงส์ หมายถึง คนชั้นสูง
 ข้อ ง. นกพิราบ หมายถึง สันติภาพ
๔๓. ตอบ ก. นื่องอินกับละครมาก “อิน” เป็นคำแสลง แปลว่า เป็นจริงเป็นจัง
๔๔. ตอบ ค. สมนี่เปรียบชีวิตจริง ไม่มีคำแสลง
 ข้อ ก. หยุดเวินเว้อได้แล้ว “เวินเว้อ” แปลว่า เรื่องมากวุ่นวาย
 ข้อ ข. มาลีชอบแต่งตัวแนวๆ “แนวๆ” แปลว่า เป็นตัวเอง ไม่ตามใคร
 ข้อ ง. เด็กห้องสี่เหลี่ยมสุดในชั้น “เหลี่ยม” แปลว่า คน ดื้อ ไม่เรียบร้อย

๔๕. ตอบ ข. น่องเป็นตาแดง ไม่มีคำที่มีความหมายโดยนัย
 ข้อ ก. ยิ่งเห็นยิ่งตาร้อน “ตาร้อน” หมายถึง อิจฉา
 ข้อ ค. เขาโกรธจนตาเขียว “ตาเขียว” หมายถึง โกรธมาก
 ข้อ ง. อย่าตาขาวไปหน่อยเลย “ตาขาว” หมายถึง กลัว
๔๖. ตอบ ง. ไม่ว่าทำงานอะไรก็ย่อมมีเสี้ยนหนามบ้างเป็นธรรมดา
 ควรใช้ ขวากหนาม (อุปสรรค) แทน เสี้ยนหนาม (ศัตรู)
๔๗. ตอบ ข. เกลือเป็นหนอน (คนที่ไว้ใจกลับทรยศ)
 ข้อ ก. หอกข้างแคร่ (คนใกล้ชิดที่อาจคิดร้ายขึ้นมาเมื่อไรก็ได้)
 ข้อ ค. เกลือจิ้มเกลือ (ไม่ยอมเสียเปรียบกัน, แก้เผ็ดให้สาสมกัน)
 ข้อ ง. คดในข้องอในกระดูก (มีสันดานคดโกง)
๔๘. ตอบ ค. ไม่พูดพร่ำทำเพลง (ไม่รอให้ชักช้า)
 ข้อ ก. ไม่มีปีมีขลุ่ย (ไม่มีเค้า)
 ข้อ ข. ไม่มีมูลฝอยหมาไม่ชี้ (ไม่มีเหตุย่อมไม่มีผล)
 ข้อ ง. ไม่รู้จักเสือเอาเรือเข้ามาจอด (ทำสิ่งที่ไม่รู้ว่าจะมีภัยแก่ตัว)
๔๙. ตอบ ข. มีภาษีกว่า (ได้เปรียบ)
 ข้อ ก. ไม่ใช่ขี้ไก่ (ไม่เลว, มีอะไรดีเหมือนกัน)
 ข้อ ค. กระดุกแข็ง (ไม่ตายง่ายๆ)
 ข้อ ง. มาเหนือเมฆ (มีความคิดหรือชั้นเชิงเหนือผู้อื่น)
๕๐. ตอบ ค. ลูกไก่ในกามือ (ไม่มีทางหนีหรือทางต่อสู้อยู่)
 ข้อ ก. ยกธงขาว (ยอมแพ้)
 ข้อ ข. สุนัขจวนตรอก (คนที่ฮึดสู้อย่างไม่คิดชีวิต)
 ข้อ ง. ตกกระไดพลอยโจน (ต้องเข้าไปเกี่ยวข้องกับไม่มีทางเลือก)

๕๑. ตอบ ข. ฟืนฟ่อยหาตะเข็บ มีความหมายเหมือน กวนน้ำให้ขุ่น (ทำเรื่องราวที่สงบอยู่แล้วให้เกิดวุ่นวายขึ้นมา)
 ข้อ ก. ยูให้รำดำให้ร่ว (ยูให้แตกกัน, ยูให้ผิดใจกัน)
 ข้อ ค. แกว่งเท้าหาเสี้ยน (ร่นหาเรื่องเดือดร้อน)
 ข้อ ง. เอาไม้ซีกไปงัดไม้ซุง (คัดค้านผู้มีอำนาจมากกว่ายอมไม่สำเร็จ)
๕๒. ตอบ ก. คมในฝัก มีความหมายเหมือน เสือซ่อนเล็บ (มีความรู้ ความสามารถแต่เมื่อยังไม่ ถึงเวลาก็ไม่แสดงออกมาให้ปรากฏ)
 ข้อ ข. เสือลากหาง (ทำเป็นเซื่องซึมให้คนอื่นตายใจแล้วค่อยเข้าจู่โจม)
 ข้อ ค. สวมหน้ากาก (ทำท่าที่ลวงให้เข้าใจผิด, เสแสร้ง)
 ข้อ ง. เล็กพริกขี้หนู (เล็กแต่เก่งกล้าสามารถมาก)
๕๓. ตอบ ก. มือห่างตีนห่าง มีความหมายเหมือน กระจเขอกันร้ว (สุรุ่ยสุร่าย)
 ข้อ ข. หายหกตกหล่น (หายไปบางส่วนหรือทั้งหมด)
 ข้อ ค. กระจข้างหน้าใหญ่ (จัดจ้าน, ออกหน้ารับเสียเอง)
 ข้อ ง. เบี้ยน้อยหอยน้อย (มีเงินน้อย)
๕๔. ตอบ ง. ชีข้างจับตักแตน (ลงทุนมากแต่ได้ผลน้อย)
 เอากุ้งฝอยไปตกปลากระพง (ลงทุนน้อยแต่หวังผลกำไรมาก)
 ข้อ ก. คางคกขึ้นวอ-วัวลี้มตีน (คนที่เคยมีฐานะต่ำต้อยแต่พอได้ดีแล้ว กลับอวดดีลี้มตัว)
 ข้อ ข. ขมื่นกับปูน-ครศิลป์ไม่กินกัน (ไม่เข้ากัน, ไม่ถูกกัน)
 ข้อ ค. เชื้อไม้ทิ้งแถว-ลูกไม้หล่นไม่ไกลต้น (ลูกยอมไม่ต่างจากพ่อแม่)
๕๕. ตอบ ค. เก็บดอกไม้ร่วมต้น (เคยทำบุญร่วมกันมาแต่ชาติก่อน)
 ข้อ ก. เก็บหอมรอมริบ (ค่อยๆ เก็บสะสมทีละเล็กทีละน้อย)
 ข้อ ข. เก็บเล็กผสมน้อย (ค่อยๆ เก็บสะสมทีละเล็กทีละน้อย)
 ข้อ ง. เก็บเบี้ยใต้ถุนร้าน (ค่อยๆ เก็บสะสมทีละเล็กทีละน้อย)

๕๖. ตอบ ง. เหยียบขี่ไก่ไม่ฝ่อ (ทำอะไรไม่จริงจัง, ไม่เอาการเอางาน)
 ข้อ ก. ทำดีที่เหลว (มีท่าทางดี แต่ทำอะไรไม่ได้เรื่อง)
 ข้อ ข. กิ่งก่าได้ทอง (คนที่ได้ดีเข้าหน่อยก็หยิ่งจองหองลืมตัว)
 ข้อ ค. ไม้หลักปักเลน (โลเล, ไม่แน่นอน)
๕๗. ตอบ ง. หน้าไหว้หลังหลอก (ต่อหน้าทำดี พอลับหลังก็นินทา)
 ข้อ ก. ลิงหลอกเจ้า (หลอกล่อผู้ใหญ่วะเวลาผู้ใหญ่วะ)
 ข้อ ข. ปากหอยปากปู (ชอบนินทาเล็กนินทาน้อย)
 ข้อ ค. ขูดด้วยปากถากด้วยตา (แสดงอาการเหยียดหยามทั้งด้วยวาจาและสายตา)
๕๘. ตอบ ค. ตัดไฟแต่ต้นลม (ตัดต้นเหตุเพื่อไม่ให้เหตุการณ์ลุกลามต่อไป)
 ข้อ ก. ตัดไม้ข้ามนาม (พิธีกรรมก่อนออกทาสงครามเพื่อเอาชัย)
 ข้อ ข. ตัดหางปล่อยวัด (ตัดขาดไม่เกี่ยวข้อง ไม่เอาเป็นธุระอีกต่อไป)
 ข้อ ง. ตัดช่องน้อยแต่พอตัว (เอาตัวรอดแต่ผู้เดียว)
๕๙. ตอบ ก. เขาทำงานแคล่วคล่องว่องไวเหมือนน้ำกลิ้งบนใบบอน
 น้ำกลิ้งบนใบบอน (มีนิสัยกลับกลอกหาความแน่นอนไม่ได้)
๖๐. ตอบ ข. เธอทำแบบนี้เหมือนจับเสือมือเปล่า มันเสี่ยงอันตรายเกินไปนะ
 จับเสือมือเปล่า (แสวงหาผลประโยชน์โดยตัวเองไม่ต้องลงทุน)
 ทำสิ่งที่เสี่ยงต่ออันตราย ใช้ จับงูข้างทาง

ภาษาอังกฤษ



Subject Verb Agreement คือ อะไร

ตอบ Subject Verb Agreement คือ การเปลี่ยนรูปกริยาให้สอดคล้องกับประธาน สำหรับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน เป็นกิริยัตถ หรือเป็นจริง (present tense) รูปกริยาจะเปลี่ยนไปตามประธานดังนี้

รูปกริยา มีสองแบบ

1.1 รูปกริยา จะอยู่ในรูปที่ไม่ผัน (V base form) เมื่อประธานคือ I, we, you, they

We **visit** Hua Hin every summer.

In this village, many villagers **grow** rice.

You and I **need** to catch up with our class after participating in the ASEAN tennis championship.

1.2 รูปกริยา ต้องเติม – s เมื่อประธานเป็นเอกพจน์บุรุษที่ 3 (he, she, it)

Thailand **exports** rice.

The computer **costs** 22,000 baht.

The car **runs** fast.

The sun **rises** in the east and it **sets** in the west.

เติม – es ท้ายคำกริยาใด ๆ ที่ลงท้ายด้วย s, ch, x หรือ o

To get to the university, the student **catches** the train at 6.00 every morning.

The MRT **passes** the Queen Sirikit National Convention Center.

Get off there.

During the semester break, my advisee usually **goes** back to her hometown in Korat.

เติม - ies ทำคำกริยาใดๆ ที่ลงท้ายด้วย y โดยการเปลี่ยน y เป็น i ก่อนแล้วจึงเติม - es เช่น specify, rely, simplify, satisfy

DD Company **specifies** the salary for a secretary at 18,000 baht a month.

Thailand **relies** on agriculture.

The teacher usually **simplifies** the course book so that students can understand it.

The quality of shrimps **satisfies** the US importers.

ยกเว้น ถ้าข้างหน้า y มีสระ a, e, o, u เช่น pay, pray, buy, employ ให้เติม - s ได้เลยโดยไม่ต้องเปลี่ยนรูป

The customer **pays** at the cashier.

My son **prays** before going to bed.

Mom **buys** fresh food from the weekend market near our house.

The company **employs** new mechanics every year.

หลักการผันกริยาตามประธานของประโยค

1) กริยาจะอยู่ในรูปพหูพจน์ เมื่อประธานสองตัว เชื่อมด้วย 'and' หรือ 'both...and' เช่น

Both Thai food and Japanese food **are** expensive.

ในขณะที่กริยาจะอยู่ในรูปเอกพจน์ ถ้าประธานสองตัว เชื่อมด้วย 'and' โดยมีความหมายเป็นของสิ่งเดียวหรือคน ๆ เดียว เช่น

Bread and butter **becomes** my quick breakfast.

Love and care **means** a lot to us.

The father and company owner **looks** happy when seeing his son work hard.

ในประโยคนี้ The father and company owner เป็นคนเดียวกัน จึงถือเป็นเอกพจน์ ให้สังเกต ว่ามี 'The' นำหน้า father เท่านั้น

2) ให้ผันกริยาตามรูปประธานที่มีส่วนขยายต่อไป นี้ โดยไม่ต้องคำนึงถึงส่วนขยายที่ตามมา กล่าวคือ ถ้าประธานอยู่ในรูปเอกพจน์ จะต้องใช้กริยาเอกพจน์ และถ้าประธานเป็นพหูพจน์ จะต้องใช้กริยาพหูพจน์เช่นเดียวกัน

accompanied by, in company with, along with, together with, with, including, plus	<i>Sidh</i> , along with his friends, volunteers to work for Chiang Mai Hospital during weekends.
but, not, except, excluding	<i>All of us</i> but Liam use credit cards. <i>Kate</i> , not her brothers, finds Buddhism interesting.
as well as, like	<i>Salary</i> , as well as welfare benefits, is important for employees. <i>Thailand</i> , like other countries, promotes green projects.

3) ให้ผันกริยาตามคำสรรพนามรูปเอกพจน์

someone everyone anyone	<i>Everyone</i> wants to be happy. <i>Nothing</i> lasts forever. If <i>anyone</i> sees Sak, ask him to call me.
somebody everybody anybody	
something everything anything	
nobody nothing	



4) ให้ผันกริยาตามประธานที่มีคำในกลุ่ม each, either, neither, not only...but also ดังนี้

each, either, neither + นามเอกพจน์ + กริยาเอกพจน์	<i>Either book tells you about nature.</i> <i>Each woman wears her national costume.</i>
each of, either of, neither of + นามพหูพจน์ + กริยาเอกพจน์	<i>Each of these dishes contains herbs.</i> <i>Neither of the devices works .</i>
neither ... nor..., either ... or..., not only... but also... + กริยาที่ผัน ตาม <i>คำนามตัวหลัง</i>	<i>Not only food with high fibers but also fresh fruits help maintain your health.</i> <i>Neither money nor gifts make me happy.</i>



5) การผันกริยาตามประธานที่ใช้กับคำบอกจำนวน

a lot of, plenty of, most of, all of, none of, some of, ...percent of, one-third of, three-fifths of + ประธานที่เป็นนามนับไม่ได้ + กริยาเอกพจน์ หรือ + ประธานพหูพจน์ + กริยาพหูพจน์	<i>A lot of people prefer traveling in the country.</i> <i>15 percent of my salary goes to charity.</i>
a great deal of, a large quantity of, a large amount of + นามเอกพจน์ + กริยา เอกพจน์	<i>A large amount of water from the dam flows into farmlands nearby.</i> <i>A great deal of electricity comes from hydropower.</i>
a number of, many + นามพหูพจน์ + กริยา พหูพจน์ <i>แต่</i> the number of + นามพหูพจน์ + กริยาเอกพจน์	<i>A number of paintings reflect the beauty of nature. (a number of = a lot of)</i> <i>The number of students in this section is 45.</i>



6) ให้ผันกริยาเป็นเอกพจน์ เมื่อประธานอยู่ในรูป infinitive (คำหรือกลุ่มคำที่ขึ้นต้นด้วย to) และ gerund (คำหรือกลุ่มคำที่ขึ้นต้นด้วย V-ing) และ noun clause (ประโยคย่อยที่ทำหน้าที่เป็นประธานหรือกรรมเช่นเดียวกับคำนาม)

To reduce cholesterol requires self-discipline.

Jogging regularly makes me healthy.

How well the kidneys work influences the body's health.

แต่ถ้าประธานที่อยู่ในรูปดังกล่าวข้างต้นมีมากกว่าหนึ่ง โดยมี 'and' เชื่อม ให้ใช้กริยาพหูพจน์ เนื่องจากถือว่ามีสองสิ่งหรือมีประธานสองตัว ยกเว้นถ้าหมายถึงของสิ่งเดียวหรือคน ๆ เดียวตามหลักข้อที่ 1) เช่น

What is for lunch and whether it is delicious or not interest all of us.
(ถือเป็นประธานสองตัว)

To apply for a scholarship and get it is difficult. (ถือเป็นสิ่งเดียว)

7) จำนวนเงิน เวลา หรือมาตราต่าง ๆ ถือเป็นเอกพจน์ ต้องใช้กริยาเอกพจน์

Six months does not cause any problem with our relationship.

Ten dollars equals 320 baht at today's rate.

8) กริยาของ who, which, that จะเป็นเอกพจน์หรือพหูพจน์ ขึ้นอยู่กับคำนามที่มันขยาย

The person who takes charge of security on campus has been trained to stay alert all the time.

Many Korean movies which attract many Thai female fans play an important part in fashion, especially among teenagers.

9) ชื่อหนังสือ ภาพยนตร์ หรือบทความ ถือเป็นเอกพจน์ ต้องใช้คู่กับกริยาเอกพจน์

Friends catches its audience's attention.

Anthony and Cleopatra never dies . It becomes a classic.

10) คำที่เป็นชื่อวิชา ชื่อโรค ชื่อประเทศที่เป็นหมู่เกาะ ที่ลงท้ายด้วย s เป็นเอกพจน์ และต้องใช้คำกริยาที่เป็นเอกพจน์ เช่น AIDS, measles, physics, mathematics, the Philippines

AIDS spreads very easily.

I love *mathematics* which *helps* exercise my brain.

Among many countries in Asia, *the Philippines* plays a leading role in farming.

11) คำนามบางคำ เช่น species, series, deer, fish, sheep อาจเป็นเอกพจน์หรือพหูพจน์ ขึ้นอยู่กับความหมาย

Most fish breathe through gills.

This species of fish lives in cool climates.

There *are many species of fish* that *are* found in this river.

12) คำนามบางคำเป็น collective noun ถือเป็นหนึ่งหน่วย เป็นเอกพจน์ เช่น family, team, crew, class, government, committee

Our family lives in Chon Buri.

The committee meets every Monday.

The team practices three times a week.

แต่ถ้าใช้ collective noun ในความหมายแยกเป็นหลายหน่วย แต่ละหน่วยทำหน้าที่อิสระ จะถือเป็นคำนามพหูพจน์

Our family are all doctors.

The committee give comments on each issue carefully before making decisions.

The team unite for charity annually.

ตัวอย่างการใช้รูปกริยาที่ผันตามประธานในบทความการท่องเที่ยว



Each Thai beach and island **has** its own character and identity and therefore **draws** a specific type of visitor. Each coastal area **contains** a slice of heaven suitable for a different style of traveler: The west coast of Thailand, along the Andaman Sea, **features** beaches that **appeal** to every

type of traveler, including the activity-filled resort island of Phuket; the popular backpacker beaches of Koh Phi Phi, Koh Lanta, and Krabi; the family friendly, laid back, and pristine coast of Khao Lak (the launching point for trips to the spectacular Similan Islands); and the remote, undeveloped islands of the far south.

หลักการใช้ Article A, An, The



เมื่อพูดถึงหลัก grammar เรื่อง articles เชื่อว่าทุกคนคงร้อง อ้อ ขึ้นมาทันที เพราะเรื่องนี้เป็นเรื่องที่ถูกสอนกันมาตั้งแต่เด็ก แต่เชื่อไหมคะ หลายคนยังใช้ Article ผิดกันอยู่ ซึ่งส่งผลโดยตรงกับคะแนนสอบ IELTS วันนี้ เราจะมาทบทวนกันสักหน่อยค่ะ ดูว่าจำกันได้มากน้อยขนาดไหน

Articles คือคำที่ใช้ประกอบหน้าคำนาม แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. *Indefinite articles* หมายถึงคำที่ใช้นำหน้านามที่ไม่ชี้เฉพาะ ได้แก่



How to use : ตัวนี้จะใช้นำหน้าคำนามนับได้ที่เป็นเอกพจน์ และขึ้นต้นด้วยพยัญชนะ

Example:

1. A monkey = ลิงตัวหนึ่ง >> เนื่องจากลิงเป็นนามนับได้เอกพจน์ และ m เป็นพยัญชนะ เราจึงใช้ a วางด้านหน้า

2. A ring = แหวนวงหนึ่ง >> เช่นเดียวกันกับเหตุผลด้านบน เนื่องจาก แหวนเป็นนามนับได้เอกพจน์ และ r เป็นพยัญชนะ เราจึงใช้ a วางด้านหน้า



How to use : ตัวนี้จะใช้นำหน้าคำนามที่เป็นเอกพจน์และขึ้นต้นด้วยสระ อันประกอบด้วย a, e, i, o และ u

Example:

1. An umbrella = ร่มคันหนึ่ง >> เนื่องจากร่มเป็นนามนับได้เอกพจน์ และ u เป็นสระ จึงใช้ an

***Note 1:** แม้ว่าคำส่วนใหญ่จะเป็นไปตามกฎข้างต้นนี้ แต่ก็มีคำบางกลุ่มที่แม้ว่าจะเห็นเขียนขึ้นต้นด้วยพยัญชนะ แต่เวลาอ่าน เสียงมันเป็นเสียงสระ ทำให้ต้องใช้ an

Example:

An hour = ชั่วโมงหนึ่ง, an heir = ทายาทคนหนึ่ง, an honest man = ผู้ชายที่ซื่อสัตย์คนหนึ่ง >> คำเหล่านี้ขึ้นต้นด้วยตัว h ซึ่งเป็นพยัญชนะ ตามกฎต้องใช้ a แต่เนื่องจากเวลาออกเสียง จะออกเสียงเหมือนไม่มี h อยู่ เสียงเลยตกอยู่ที่ตัวอักษรที่สอง ซึ่งเป็นสระแทน ดังนั้น เวลาใช้คำนำหน้า เราจึงใช้ an

***Note 2 :** เราสามารถใช้ a นำหน้าคำบอกจำนวน เพื่อเป็นการบอกคร่าวๆ ได้ด้วย

Example:

There are a hundred of people who want to see this cinema. = มีคนเป็นร้อยๆ คนที่อยากดูหนังเรื่องนี้ >> จะเห็นได้ว่าในที่นี้ ใช้ a นำหน้า hundred เป็นการบอกถึงความไม่แน่นอน คือรู้ว่ามันเป็นร้อยๆ แต่ระบุตัวเลขที่ชัดเจนไม่ได้ว่ากี่ร้อยกันแน่ ถ้าระบุได้ ปกติมักจะใส่เลขระบุจำนวนไปเลย เช่น two hundred people, three hundred people เป็นต้น

2. **Definite articles** หมายถึงคำที่ใช้นำหน้านามที่ชี้เฉพาะ ได้แก่ **The**

หลักการใช้ the มีอยู่มากมายเป็นสิบๆ ข้อเลยทีเดียว เราจะมาสรุปพร้อมยกตัวอย่างให้ฟังกันทีละข้อค่ะ

How to use :

1. ใช้เมื่อนามนี้เป็นสิ่งที่มีเพียงหนึ่งเดียว

Example : Speed of the Earth's orbit around the sun is quite high. = ความเร็วของการที่โลกโคจรรอบดวงอาทิตย์นั้นสูงมาก >> Earth และ Sun เป็นสิ่งที่มีเพียงอย่างเดียว ไม่มีใครเหมือน จึงใช้ the

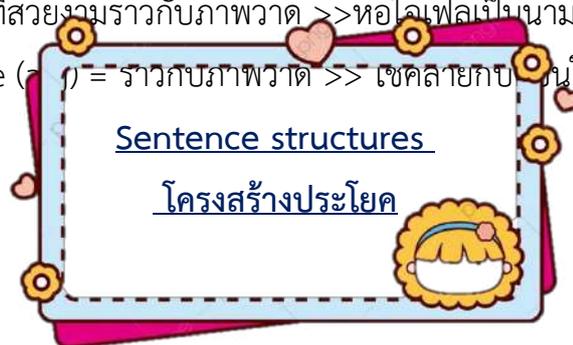
2. ใช้เมื่อกล่าวถึงนามนั้นซ้ำอีกรอบ

Example : Yesterday I bought a lot of pens. The pens are very good. =
เมื่อวานฉันซื้อปากกามาหลายด้าม ปากกาเหล่านั้นดีมาก >> เมื่อ pens ถูกกล่าวถึงซ้ำใน
ประโยคที่สอง เราจึงใช้ the นำหน้า

3. ใช้หน้าชื่อเฉพาะ

Example : There is a picturesque view around The Eiffel Tower. = รอบๆ
หอไอเฟลมีวิวทิวทัศน์ที่สวยงามราวกับภาพวาด >> หอไอเฟลเป็นนามเฉพาะ จึงใช้ the

*Note : picturesque (ภาพวาด) = ราวกับภาพวาด >> เซคสายกบ ใช้คำว่า beautiful



ประโยค หมายถึง กลุ่มคำที่เรียงกันตามระเบียบของภาษาและมีความหมายสื่อสาร
ได้เข้าใจ

ประโยคจะประกอบด้วยภาคประธาน (subject) และภาคแสดง (predicate)
ส่วนที่ทำหน้าที่เป็นประธานคือคำนามหรือสรรพนาม และส่วนที่ทำหน้าที่เป็นภาคแสดง
คือคำกริยาที่บอกหรืออธิบายอาการของประธาน ชนิดของประโยค มี 3 ชนิด คือ
1. ประโยคความเดียว (simple sentence) 2. ประโยคความรวม (compound sentence)
3. ประโยคความซ้อน (complex sentence)

 **1. ประโยคความเดียว (simple sentence)** เป็นประโยคที่มีประธาน
เพียง 1 และกริยาเพียง 1 เท่านั้น ในภาคแสดงของประโยคอาจประกอบไปด้วย
กรรมของกริยา (object) คำนามหรือคุณศัพท์ (complement) และส่วนขยายกริยา
(adverbial) ซึ่งอาจเป็นกริยาวิเศษณ์หรือบุพบทวลีก็ได้ ดังตัวอย่าง

ภาคประธาน (subject)	ภาคแสดง (predicate)				
	Verb	Object	Complement	Adverbial	Object

1. My tooth	is aching.	-	-	-	-
2. We	have got	some	-	-	-
3. Natalie	looks	books.	beautiful.	-	-
The pill	was	-	an aspirin.	-	-
He	became	-	famous.	-	-
Mr. Smith	is	-	the director.	-	-
4. The bottle	is	-	-	in the	-
The aspirins	are kept	-	-	kitchen.	-
5. I	can give	-	-	upstairs.	an aspirin.
		you		-	

ข้อสังเกต ยังมี adverbs ที่สามารถอยู่ได้ในตำแหน่งหน้ากริยาหลัก และหลังกริยาช่วยของประโยค เราเรียกกริยาวิเศษณ์ชนิดนี้ว่า Adverb of frequency หรือกริยาวิเศษณ์บอกความถี่ เช่น

- The aspirins are usually kept upstairs.
- Natalie always looks beautiful.



2. ประโยคความรวม (compound sentence) ประกอบด้วยประโยคหลัก (main clause) ตั้งแต่สองประโยคขึ้นไปมีตัวเชื่อมคือ and, but และ or โดยแต่ละประโยคมีน้ำหนักหรือความสำคัญเท่าเทียมกัน

- เช่น
- the student asked the question and the teacher answer it.
 - I want to go but I feel too ill.
 - You can come or you can meet us there later.

ถ้าประโยคที่เชื่อมด้วย and , or, but มีประธานตัวเดียวกัน มักจะละประธานตัวที่กล่าวทีหลัง

- He met her at the park and went shopping.
- I want to go but feel too ill.



3. ประโยคความซ้อน (complex sentences) ประโยคความซ้อน ประกอบด้วยประโยคหลัก (main clause) และประโยครองหรืออนุประโยค

(subordinate clause) ซึ่งประโยครองจะทำหน้าที่ขยายความในประโยคหลักโดยมี
 สันธาน (conjunctions) because, if, that หรือ wh-words เป็นตัวเชื่อม

คุณสมบัติของประโยครอง (subordinate clause)

1. ทำหน้าที่เป็น noun, adjective, หรือ adverb ขยายความประโยคหลัก
2. ไม่สามารถอยู่เดี่ยวๆได้ โดยไม่มีประโยคหลัก
3. ประโยครองสามารถอยู่ส่วนหน้าประโยค ส่วนหลังประโยค หรือภายในประโยค
 หลักก็ได้ เช่น

If you want it, I'll buy it for you.

They were going by bus because it was cheaper.

The man who came into the room was the manager.

-ประโยคที่ทำหน้าที่เหมือนคำนาม (noun clause) เรียกอีกอย่างว่า that-clause เช่น

He said that he would help me. (เป็นกรรมของ said)

-ประโยคย่อยที่ทำหน้าที่เป็นคำคุณศัพท์ (adjective clauses) คือประโยครองที่ขยาย
 นาม หรือสรรพนาม เช่น Here is the car that I like. (that I like ขยาย the car)

-ประโยครองที่ทำหน้าที่เป็นกริยาวิเศษณ์ (adverb clause) คือ ทำหน้าที่เหมือนกริยา
 วิเศษณ์ขยายกริยา เช่น I saw her when I entered the room. (when I entered
 the room ขยาย กริยา saw)

much and many



คำว่า much และ many แปลว่า “มาก” เหมือนกัน แต่มีการใช้ที่แตกต่างกัน วันนี้เราจะมาเรียนรู้ว่าทั้งสองคำนี้มีการใช้ที่แตกต่างกันอย่างไร

much ใช้กับคำนามนับไม่ได้ (Uncountable nouns) เช่น

I spend much money on food.

(ฉันใช้เงินจำนวนมากไปกับอาหาร)

She doesn't eat much for dinner.

(เธอไม่ทานอาหารเย็นมาก)

He likes her very much.

(เขาชอบเธอมาก)

I don't have much time.

(ฉันไม่มีเวลามาก)



many ใช้กับคำนามนับได้พหูพจน์ (Plural countable nouns) เช่น

There are many books in my room.

(มีหนังสือหลายเล่มในห้องของฉัน)

There are many cars on the road.

(มีรถมากมายบนท้องถนน)

Many people are coming to the party.

(คนมากมายกำลังมาที่งานเลี้ยง)

Many Americans voted for his party.

(ชาวอเมริกันจำนวนมากลงคะแนนเสียงให้กับพรรคของเขา)



Too + much/many แปลว่า มากจนเกินไป เช่น

There are too many people here.

(ที่นี่มีคนมากจนเกินไป)

He has too much work to finish today.

(เขามีงานมากเกินไปที่จะต้องทำให้เสร็จภายในวันนี้)

การใช้เครื่องหมายวรรคตอนในภาษาอังกฤษ

เครื่องหมายวรรคตอน (Punctuations) เป็นอีกหนึ่งสิ่งสำคัญที่ไม่น้อยไปกว่าเรื่องแกรมม่า คำศัพท์ สำหรับการเขียนภาษาอังกฤษ ดังนั้นเรามาทำความรู้จักเครื่องหมายวรรคตอนในภาษาอังกฤษพร้อมหน้ากับการใช้งานกันค่ะ

- **Full Stop** (ภาษาอังกฤษแบบบริติช), **Period** (ภาษาอังกฤษแบบอเมริกัน) = เครื่องหมายมหัพภาค

-ใช้เมื่อจบประโยคบอกเล่าหรือคำสั่ง เช่น

I like football.

-ใช้เขียนไว้หลังอักษรย่อหรือคำย่อ เช่น

Dr. = Doctor,

U.S.A. = United States of America

- **Comma** = เครื่องหมายจุลภาค หรือเครื่องหมายลูกน้ำ

-ใช้แยกวลีหรือประโยค เช่น

As you sow, so you reap.

-ใช้คั่นรายการ รายชื่อต่างๆ ในประโยค เช่น

I bought milk, cheese, egg and bread.

- **Semi-colon** = เครื่องหมายอัฒภาค

-ใช้เชื่อมประโยคสองประโยคที่ไม่มีคำเชื่อม และทั้งสองประโยคมีความหมาย

ความหมาย

เกี่ยวเนื่องกัน เช่น Benz drives a Lamborghini; Pong drives a

Jaguar.



: **Colon** = เครื่องหมายหัพภาคคู่ หรือเครื่องหมายทวิภาค
 -ใช้ก่อนประโยคอธิบาย เช่น
 We have two choices: work hard or fail.
 -ใช้แจ้งรายการหรือรายละเอียด มักใช้ตามหลังคำ the following หรือ as follows เช่น
 I want the following items: butter, sugar, and flour.

? **Question Mark** = เครื่องหมายปรัศนี หรือ เครื่องหมายคำถาม
 -ใช้ปิดท้ายประโยคคำถาม เช่น Where are you going?

! **Exclamation Mark** = เครื่องหมายอัศเจรีย์ หรือ เครื่องหมายตกใจ
 -ใช้ไว้หลังคำอุทานหรือประโยคอุทาน เช่น It is cold!

' **Apostrophe** = เครื่องหมายวรรคตอน
 -ใช้สำหรับคำย่อ เช่น don't (do not), can't (can not), it's (it is),
 You're (you are) ready.
 -ใช้แสดงความเป็นเจ้าของคำนามทั้งเอกพจน์และพหูพจน์ เช่น
 This is Jane's car.

() **Round Brackets** = เครื่องหมายนลิขิต หรือ เครื่องหมายวงเล็บ
 -ใช้เพิ่มข้อมูลเพิ่มในประโยค เช่น
 Mount Fuji (富士山) is the highest mountain in Japan.



[] **Square Brackets** (ภาษาอังกฤษแบบบริติช), **Brackets** (ภาษาอังกฤษแบบอเมริกัน) = เครื่องหมายวงเล็บเหลี่ยม
 -ใช้เพิ่มคำอธิบาย, ข้อมูล หรือข้อความที่ยกมาใหม่ มักใช้คร่อมคำว่า [sic] สื่อว่าคำ หรือวลีที่ยกมานั้นไม่มีการเปลี่ยนแปลง

“ ” **Quotation Marks** = เครื่องหมายอัฒประกาศ หรือ เครื่องหมายคำพูด
 -ใช้เขียนคร่อมข้อความที่เป็นคำพูด เช่น Trump said, “I don’t like losers.”

... **Ellipsis Marks** หรือ **Three dots** = เครื่องหมายจุดไข่ปลา
 -ใช้เพื่อแสดงว่ากลุ่มคำในประโยคที่เหลือมีการละไว้ เช่น
 You went to the cafe. And...? , 1, 2, 3, ...,100

/ **Slash** = เครื่องหมายทับ
 -ใช้แยกคำ วลี หรือตัวเลข เช่น and/or , 2017/06/09

_ เรียกว่า เครื่องหมาย **Underscore**
 -ใช้เขียนเส้นใต้ เช่น kgr_dir@jvk.com

- **Hyphen** = เครื่องหมายยัติภังค์
 -ใช้เชื่อมคำสองคำ หรือหลายคำเป็นคำเดียวกัน เช่น ex-boyfriend,
 The fifteen-year-old boy is full-time student.

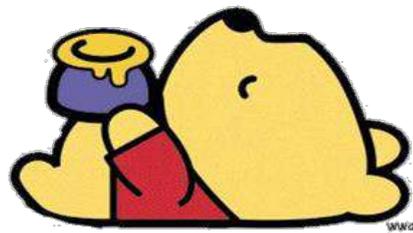


— เรียกว่า เครื่องหมาย Dash

-ใช้แยกส่วนของประโยค เช่น You aren't telling me right – your folks couldn't do without you.

_____ **Underline** = เครื่องหมายสัญญาประกาศ หรือเครื่องหมายขีดเส้นใต้

-ใช้ขีดเส้นใต้คำหรือข้อความเพื่อเน้นความสำคัญ เช่น Everyone knows that Bangkok is the capital of Thailand.





1. some + นามนับได้พหูพจน์ในประโยคบอกเล่า แปลว่า บ้าง
 - Some cats are sleeping.
แมวบางตัวกำลังนอน
 - Some boys are very tall.
เด็กชายบางคนตัวสูงมาก

 2. some+นามนับไม่ได้ในประโยคบอกเล่า แปลว่า บ้าง หรือ นิดหน่อย
 - I have some money.
ฉันมีเงินอยู่บ้าง
 - There is some water in the glass.
มีน้ำในแก้วนิดหน่อย
- **การยื่นข้อเสนอ ส่วนมากเห็นเสนออาหารและเครื่องดื่ม
- Do you want some money?
คุณต้องการเงินไหม
 - Would you like some tea?
คุณจะรับชาไหมครับ
 - Can I get you some coffee?
ให้ผมซื้อกาแฟให้คุณไหม
- **การขอ (request) ก็เป็นอาหารและเครื่องดื่ม ไม่ก็ขอนั้นขอนี่
- Can I have some tea?
ขอชาหน่อยได้ไหม
 - Can you give me some salt?
คุณเอาเกลือให้ฉันหน่อยได้ไหม
 - Can I borrow some money, please?
ขอยืมตังค์หน่อยได้ไหม ได้โปรด



Any + นามพหูพจน์ / Any + นามนับไม่ได้

Any ใช้หน้าคำนามพหูพจน์ และนามนับไม่ได้เช่นเดียวกันกับ some ซึ่งจะใช้ในประโยคต่อไปนี้

1.1) ประโยคคำถาม แปลว่า บ้างไหม

- Do you have any dogs?

คุณมีสุนัขบ้างไหม

- Are there any dogs in the room?

มีสุนัขอยู่ในห้องบ้างไหม

- Does she have any cars?

หล่อนมีรถยนต์บ้างไหม

- Do they have any water?

พวกเขามีน้ำบ้างไหม

- Is there any milk left?

มีน้ำนมเหลือบ้างไหม

1.2) ประโยคปฏิเสธ แปลว่า เลย

- I don't have any dogs.

ผมไม่มีสุนัขเลย

- She doesn't have any cars.

หล่อนไม่มีรถยนต์เลย

- They don't have any water.

พวกเขาไม่มีน้ำเลย



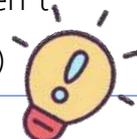


ในการสนทนากับคู่สนทนาที่เรามีข้อมูลอยู่บ้างแล้ว บางครั้ง เราต้องการถามเพียงเพื่อต้องการคำตอบแค่ “ใช่” หรือ “ไม่ใช่” รูปประโยคคำถามเช่นนี้ในภาษาอังกฤษก็คือ Yes-No Question ซึ่งการสร้างประโยคเช่นนี้ไม่ยากเลยคะ มีหลักอย่างไรบ้าง เรามาดูกัน

1. ถามนำขึ้นต้นด้วย Verb to be

ถ้าประโยคนั้นมี Verb to be ให้นำมาวางข้างหน้าได้เลย ดังเช่นรูปประโยคต่อไปนี้

ประโยคบอกเล่า	ประโยคคำถาม	การตอบ
He is a teacher. (เขาคือคุณครู)	Is he a teacher? (เขาคือคุณครูใช่ไหม?)	Yes, he is. (ใช่ เขาเป็น) No, he isn't. (ไม่ เขาไม่ได้เป็น)
You are Japanese. (คุณเป็นคนญี่ปุ่น)	Are you Japanese? (คุณเป็นคนญี่ปุ่นใช่ไหม?)	Yes, I'm. (ใช่ ฉันเป็น) No, I'm not. (ไม่ ฉันไม่ได้เป็น)
He was a doctor. (เขาเคยเป็นหมอ)	Was he a doctor? (เขาเคยเป็นหมอหรือ?)	Yes, he was. (ใช่ เขาเป็น) No, he wasn't. (ไม่ เขาไม่ได้เป็น)
They were at school yesterday. (เมื่อวาน พวกเขาอยู่ที่ โรงเรียน)	Were they at school yesterday? (เมื่อวาน พวกเขาอยู่ที่โรงเรียน หรือเปล่า?)	Yes, they were. (ใช่ พวกเขาอยู่) No, they weren't. (ไม่ เขาไม่ได้อยู่)



2. ถามขึ้นต้นด้วย Verb to do

ถ้าประโยคที่เราจะถามไม่มี Verb to be ให้นำ Verb to do มาใช้หน้าประโยค โดยใช้รูปเอกพจน์หรือพหูพจน์ตามประธาน ดังเช่นรูปประโยคต่อไปนี้

ประโยคบอกเล่า	ประโยคคำถาม	การตอบ
You know her name. (คุณรู้จักชื่อของเธอ)	Do you know her name? (คุณรู้จักชื่อของเธอไหม?)	Yes, I do. (ค่ะ ฉันรู้จัก) No, I don't. (ไม่ ฉันไม่รู้จัก)
She plays the piano. (เธอเล่นเปียโน)	Does she play the piano? (เธอเล่นเปียโนไหม?)	Yes, she does. (ค่ะ เธอเล่นเปียโน) No, she doesn't. (ไม่ค่ะ เธอไม่ได้เล่นเปียโน)
You walked to school yesterday. (คุณเดินไปโรงเรียนเมื่อวาน?)	Did you walk to school yesterday? (เมื่อวานนี้คุณเดินไปโรงเรียนหรือเปล่า?)	Yes, I did. (ค่ะ ฉันเดินไปโรงเรียน) No, I didn't. (ไม่ ฉันไม่ได้เดินไปโรงเรียน)

****ข้อสังเกต** เมื่อเราใช้ Do, Does หรือ Did อย่าลืมเปลี่ยนรูปกาลและพหูพจน์/เอกพจน์ตามประธานด้วยค่ะ

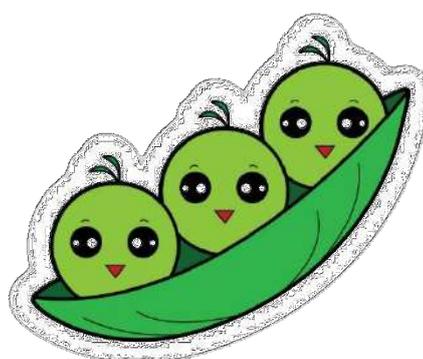


3. ถามขึ้นต้นด้วยกริยาช่วย

หากประโยคนั้นมีกริยาช่วยตัวอื่น ๆ เช่น Can, Could, Will, Would, Shall, Should ให้เอาคำกริยาเหล่านี้ขึ้นต้นแล้วตามด้วยประโยคคำถาม เช่น

ประโยคบอกเล่า	ประโยคคำถาม	การตอบ
You can speak Chinese. (คุณพูดภาษาจีนได้)	Can you speak Chinese? (คุณพูดภาษาจีนได้ไหม?)	Yes, I can. (ค่ะ ฉันพูดได้) No, I can't. (ไม่ค่ะ ฉันพูดไม่ได้)
You will go with us. (คุณก็จะไปกับพวกเราด้วย)	Will you go with us? (คุณจะไปกับพวกเราด้วยไหม?)	Yes, I will. (ค่ะ ฉันจะไปด้วย) No, I won't. (ไม่ค่ะ ฉันไม่ได้ไปด้วย)
You could tell me your name. (คุณจะบอกชื่อของคุณให้ฉันทราบ)	Could you tell me your name? (คุณจะบอกชื่อของคุณให้ฉันทราบได้ไหม?)	Yes, I could. (ค่ะ ฉันบอกได้) No, I couldn't. (ไม่ค่ะ ฉันบอกไม่ได้)

พอได้ทราบการสร้างรูปประโยค Yes-No Question กันไปแล้วนะคะ เห็นไหมคะว่าไม่ยากเลย ขอให้ระวังเรื่องของการตอบรับให้สอดคล้องกับคำถาม เหนื่อก็ถามมา ตอบไปได้ไม่มีสะดุดแล้วค่ะ





Pronouns หมายถึงคำสรรพนาม หรือคำที่ใช้แทนคำนาม

Pronouns ที่ควรเรียนรู้ในระดับนี้ได้แก่ Subject Pronoun ซึ่งทำหน้าที่เป็นประธานในประโยค Object Pronoun ทำหน้าที่เป็นกรรม และ Possessive Pronoun ที่ใช้แสดงความเป็นเจ้าของ ดังตารางต่อไปนี้

<i>Personal Pronoun</i>		
<i>Subject form</i>	<i>Object form</i>	<i>Possessive Pronoun</i>
I	me	my
You	you	your
He	him	his
She	her	her
We	us	our
They	them	their
It	it	its

กลุ่มที่ 1 Subject Pronoun



ใช้เป็นประธานของประโยค เวลาเข้ารูปประโยคจะวางอยู่ข้างหน้าประโยค และแยกออกเป็นพจน์และบุรุษดังต่อไปนี้

* สรรพนามที่ใช้แทนตัวผู้พูดคนเดียว เรียกสรรพนามเอกพจน์บุรุษที่ 1 ใช้คำว่า I แทน ตัวอย่าง I am a student.

* สรรพนามที่ใช้แทนตัวผู้พูดหลายคน เรียกสรรพนามพหูพจน์บุรุษที่ 1 ใช้คำว่า We แทน We are students.

* สรรพนามที่ใช้แทนตัวผู้ฟังคนเดียว เรียกสรรพนามเอกพจน์บุรุษที่ 2 ใช้คำว่า You แทน ตัวอย่าง You are a student.

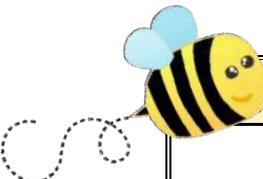
* สรรพนามที่ใช้แทนตัวผู้ฟังหลายคน เรียกสรรพนามพหูพจน์บุรุษที่ 2

ใช้คำว่า You แทน ตัวอย่าง You are students.

* สรรพนามที่ใช้แทนตัวผู้ที่กล่าวถึงคนเดียว เรียกสรรพนามเอกพจน์
บุรุษที่ 3 ใช้คำว่า He / She / It แทน ตัวอย่าง He is a student.

* สรรพนามที่ใช้แทนตัวผู้ที่กล่าวถึงหลายคน เรียกสรรพนามพหูพจน์
บุรุษที่ 3 ใช้คำว่า They แทน ตัวอย่าง They are students.

สรุป แยกคำสรรพนาม กลุ่ม Subject Pronoun ตามพจน์และบุรุษได้ดังนี้



บุรุษที่	เอกพจน์	พหูพจน์
1	I	We
2	You	You
3	He / She / It	They



กลุ่มที่ 2 Object Pronoun

กลุ่มนี้จะใช้เป็นกรรมของประโยค และวางอยู่ข้างหลังกริยาเสมอตามตัวอย่างต่อไปนี้

I like *him*.

They see me at the market.

I stay with *her*.

The teacher hit us.

กลุ่มที่ 3 Possessive adjective pronouns.



คำสรรพนามกลุ่มนี้ ทำหน้าที่แสดงความเป็นเจ้าของ จะมีคำนามตามหลัง
เสมอ ตัวอย่าง

1. I want to read my book.
2. They wash their clothes.
3. Who is your sister?
4. He and his brother are playing football

Consonants and Vowels



Consonants คือตัวอักษรที่ขณะออกเสียงจะมีการปิดกั้นของลมที่ผ่านปาก จาก ฟัน, ลิ้น, ริมฝีปาก, หรือเพดานปาก โดยภายใน 26 ตัวอักษรภาษาอังกฤษ มี 21 ตัวอักษร ที่จัดเป็น consonants ได้แก่ b, c, d, f, g, h, j, k, l, m, n, p, q, r, s, t, v, w, x, y, z (คือทุกตัวยกเว้น a, e, i, o u) แต่ในบางกรณี w และ y ก็สามารถทำหน้าที่เป็น vowels ได้ เช่นในคำว่า bow, my, happy

และภายใน 44 phoneme มี 24-25 เสียงที่จัดเป็น consonant phonemes โดยอาจเขียนแสดงด้วยตัวอักษรตัวเดียว เช่น /s/, /t/ หรือแสดงด้วย “digraphs” เช่น /sh/, /ch/, /th/

Consonant sounds เป็นเสียงพยัญชนะ ได้แก่

ตัวอักษร	อ่านออกเสียง	วิธีออกเสียง
B b	เบอะ	
C c	เคอะ	
D d	เดอะ	
F f	ฟี	ออกเสียงตลอดไรฟัน ฟันบนแตะริมฝีปากล่าง
G g	เกอะ	
H h	ฮะ	อันนี้เป่าแค่ลมเหมือนกัน ทำเสียงเหมือนโฆษณายาสีฟัน ฮะๆๆๆ
J j	เจอะ	เวลาออกเสียงให้เหยอปากเล็กน้อย คล้ายพูด จ จานไม่ขีด
K k	เคอะ	
L l	อัล	ออกเสียงคล้าย อัล ลิ้นแตะเพดาน
M m	มีม	พูดเร็ว ๆ จะได้เสียง m ปากต้องปิดเวลาออกเสียง
N n	นีน	
P p	เพอะ	

ตัวอักษร	อ่านออกเสียง	วิธีออกเสียง
Q q	ควะ	
R r	อะเรอ	พูดเร็วๆจะได้เสียง r ลื่นไม่ตะอะอะไรเลย
S s	สึ	
T t	ที	
V v	เวอะ	ฟันบนตะอะริมฝีปากล่าง
W w	เวอะ	ฟันไม่ตะอะอะไร ทำปากปกติ
X x	อะคะสึ	พูดเร็วๆจะได้เสียง x
Y y	เยอะ	
Z z	ซึ	คล้าย s แต่ซู่กว่า

Vowels คือ ตัวอักษรที่ขณะออกเสียงจะไม่มี การปิดกั้นของลมที่ผ่านจากปากหรือลำคอเลย โดยภายใน 26 ตัวอักษรภาษาอังกฤษ มีเพียง 5 ตัวที่จัดเป็น vowels คือ a, e, i, o, u โดยตัวอักษรทั้ง 5 สามารถมีได้หลายเสียง และภายใน 44 phoneme มีประมาณ 20 เสียงที่จัดเป็น vowel phonemes โดยอาจเขียนแสดงด้วยตัวอักษรตัวเดียว เช่น /a/, /e/, /i/, /o/, /u/ หรือแสดงด้วย “digraphs” เช่น /ai/, /ei/, /ou/



Vowel sounds เป็นเสียงสระ ซึ่งจะแยกย่อยออกเป็น

Long Sound จะมีเสียงเหมือนชื่อ (คือ A /เอ/, E /อี/, I /ไอ/, O /โอ/, U /ยู/) เช่น snail, eat, tile, domino, costume



Short Sound ออกเสียงสั้น (คือ A /แอะ/, E /เออะ/, I /อิ/, O /เออะ/, U /อะ/) เช่น at, dentist, gift, hop, up (เราควรให้เด็กรู้จักและคุ้นเคยกับเสียงแบบนี้ก่อน)



Schwa เป็นเสียงพิเศษ จะออกเสียง /เออะ/ เช่น about, circus, item

โดยมีข้อสังเกตว่า ถ้าสระเหล่านี้อยู่ตรงกลางพยางค์ มักจะออกเสียงสั้น เช่น got ตัว o ออกเสียงเออะ, bed ตัว e ออกเสียงเออะ แต่ถ้าอยู่ท้ายพยางค์ ก็จะออกเสียงยาว เช่น go ตัว o ออกเสียงโอ, be ตัว e ออกเสียงอี และถ้ามีสระสองตัว ในคำเดียวกัน สระตัวแรกจะออกเสียงยาว ส่วนตัวหลังจะออกเสียงสั้น เช่น silent ตัว l ออกเสียงไอ ตัว E ออกเสียงเออะ (ไซเลนท์)



😊 Future Simple

โครงสร้าง: S. + will + V.1

ตัวอย่างประโยค:

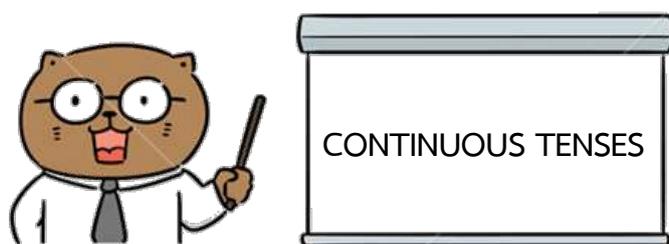
I will **eat** pizza *tomorrow*. — ฉันจะทานพิซซ่าในวันพรุ่งนี้

หรือจะแทน will ด้วย is/am/are + going to ก็ได้ มีความหมายเหมือนกัน

I am going to **eat** pizza *tomorrow*. — ฉันจะทานพิซซ่าในวันพรุ่งนี้

ใช้ใน: เหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ระยะเวลา

ดูตรงไหน: ดู will / going to และดูคำบอกเวลาในอนาคต



😊 Past Continuous

โครงสร้าง: S. + was/were + V.ing

ตัวอย่างประโยค:

I was **eating** pizza when you arrived. — ฉันกำลังทานพิซซ่าในขณะที่คุณมา

ใช้ใน: เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีตและถูกแทรกโดยอีกเหตุการณ์หนึ่ง

ดูตรงไหน: ดู was/were และ V.ing เป็นหลัก และดูประโยคที่บอกเวลาว่ามันเกิดในอดีต





☺ Present Continuous

โครงสร้าง: S. + is/am/are + V.ing

ตัวอย่างประโยค:

I am **eating** pizza *right now*. — ฉันกำลังทานพิซซ่าในตอนนี้

ใช้ใน: เหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้น ในขณะที่กำลังพูดอยู่

ดูตรงไหน: ความหมายของตัวบอกเวลา และดู V.ing



☺ Future Continuous

โครงสร้าง: S. + will + be + V.ing

ตัวอย่างประโยค:

I will be **eating** pizza *at 8 PM*. — ฉันจะกำลังทานพิซซ่าตอน 2 ทุ่ม

I will be **watching** T.V. *when you arrive*. — ฉันจะดูทีวีอยู่ตอนที่คุณมา

ใช้ใน: เหตุการณ์ในอนาคตที่จะเกิดขึ้นในเวลาที่เราจะระบุไว้, เหตุการณ์ในอนาคตที่ถูกแทรกโดยอีกเหตุการณ์หนึ่ง

ดูตรงไหน: ดูตัวบอกเวลาที่เป็นอนาคต และดูโครงสร้างของประโยค





😊 Past Perfect

โครงสร้าง: S. + had + V.3

ตัวอย่างประโยค:

I had *already* eaten pizza *when you arrived*. — ฉันทานพิซซ่าหมดไปแล้วตอน
คุณมา

I had never **been** to London **before** last January. — ฉันไม่เคยไปลอนดอนเลย
ก่อนเดือนมกราคมที่ผ่านมา

ใช้ใน: เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีตที่จบไปแล้ว ก่อนที่จะเกิดเหตุการณ์ที่สอง

ดูตรงไหน: ดูโครงสร้างของประโยค แล้วเอามาลองแปลเป็นภาษาไทยดู สังเกตหาคำว่า
“already”,
“never”, “ever”





😊 Present Perfect

โครงสร้าง: S. + has/have + V.3

ตัวอย่างประโยค:

I have *already eaten* pizza. — ฉันทานพิซซ่าหมดไปแล้ว (และตอนนี้กำลังนั่งจ้องกล่องพิซซ่าเปล่าๆ อยู่)

I have **been** to London. — ฉันเคยไปลอนดอน (เคยเกิดขึ้นในอดีต ตอนนี้อยู่ไทย)

He has **learned** how to drive. — เข้าเรียนรู้วิธีการขับรถ (ตอนนี้ขับเป็นแล้ว)

He has not **arrived yet**. — เขายังมาไม่ถึง (ตอนนี้นั่งรออยู่)

ใช้ใน: เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีตที่ไม่เจาะจงเวลา ที่เกิดขึ้นก่อนปัจจุบัน, การเล่าประสบการณ์, ความสำเร็จ, เหตุการณ์ที่ยังไม่เกิดขึ้น แต่คาดว่าจะเกิดขึ้น

ดูตรงไหน: จะไม่มีคำบอกเวลาอย่างเจาะจงเด็ดขาด และดูโครงสร้างประกอบ



😊 Future Perfect

โครงสร้าง: S. + will + have + V.3

ตัวอย่างประโยค:

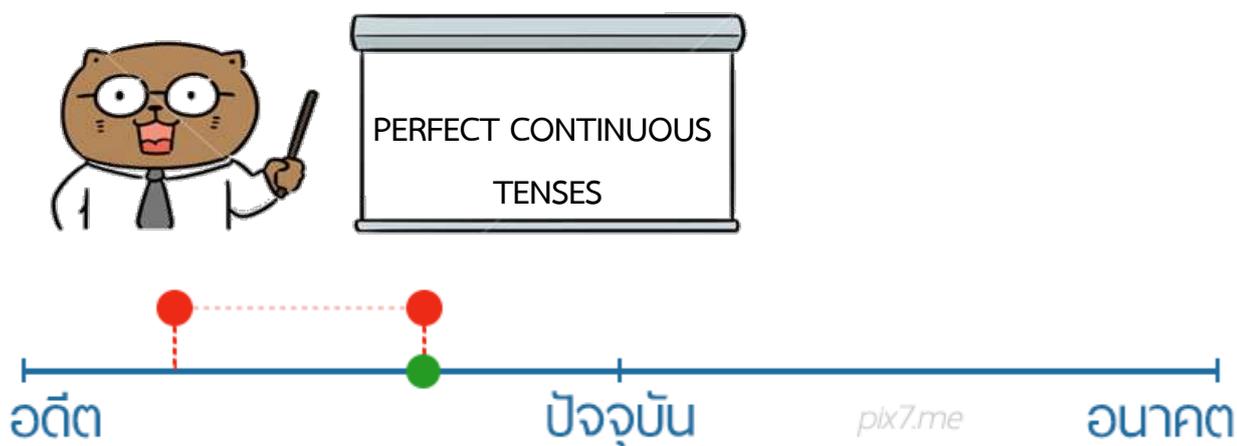
I will have already eaten pizza **by the time you arrive**. — ฉันจะทานพิซซ่าหมดตอนเวลาที่คุณมา (ตอนนี้ไม่ได้กิน)

หรือจะแทน will ด้วย is/am/are + going to ก็ได้ มีความหมายเหมือนกัน

I am going to have **been** here for 3 days **by the time he come back**. — ฉันจะอยู่ที่นี้เป็นเวลา 3 วันในตอนที่คุณกลับมา (ตอนนี้อยู่ที่นี้)

ใช้ใน: เหตุการณ์ในอนาคตที่จะเกิดขึ้นก่อนอีกเหตุการณ์หนึ่ง โดยเหตุการณ์แรกต้องเสร็จก่อนเหตุการณ์สอง, เหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นอยู่และจะเสร็จในอนาคตก่อนเหตุการณ์ที่สองจะเกิด

ดูตรงไหน: จะไม่มีคำบอกเวลาอย่างเจาะจงเด็ดขาด และดูโครงสร้างประกอบ



😊 Past Perfect Continuous

(ภาพคล้าย Past Perfect แต่วิธีใช้ต่างกัน)

โครงสร้าง: S. + had + been + V.ing

ตัวอย่างประโยค:

I had been **eating** pizza for 2 hours **when you arrived**. — ฉันทานพิซซ่ามา 2 ชั่วโมงตอนที่คุณมา

He failed the test because he had not been **paying** attention in class. — เขาเคยสอบตกเพราะเขาไม่ตั้งใจเรียนในคาบเรียน

ใช้ใน: เหตุการณ์ในอดีตที่เกิดขึ้นเป็นช่วงเวลาหนึ่งก่อนจะเกิดอีกเหตุการณ์หนึ่ง, สาเหตุของเหตุการณ์หนึ่งที่เกิดขึ้นในอดีต

ดูตรงไหน: ดูตัวบอกช่วงเวลา (for __, since ____) หรือ ดูคำที่บ่งบอกสาเหตุ (เช่น because), ดูโครงสร้าง





😊 Present Perfect Continuous

(ภาพคล้าย Present Perfect แต่วิธีใช้ต่างกัน)

โครงสร้าง: S. + has/have + been + V.ing

ตัวอย่างประโยค:

I have been **eating** pizza for 2 hours. — ฉันทานพิซซ่ามา 2 ชั่วโมงแล้ว

ใช้ใน: เหตุการณ์ในอดีตที่เกิดขึ้นเป็นช่วงเวลาหนึ่งจนมาถึงปัจจุบัน และตอนนี้อาจจะเสร็จหรือยังไม่เสร็จก็ได้

ดูตรงไหน: ดูตัวบอกช่วงเวลา (for __, since ____) และดูโครงสร้าง



😊 Future Perfect Continuous

(ภาพคล้าย Future Perfect แต่วิธีใช้ต่างกัน)

โครงสร้าง: S. + will + have + been + V.ing

ตัวอย่างประโยค:

I will have been **eating** pizza for 2 hours **when you arrive**. — ฉันจะทานพิซซ่าเป็นเวลา 2 ชั่วโมงตอนคุณมาถึง

ใช้ใน: เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (ได้ทั้งอดีตและอนาคต) ก่อนอีกเหตุการณ์หนึ่งที่จะเกิดในอนาคต และเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่สอง เหตุการณ์ที่หนึ่งอาจจบหรือยังไม่จบก็ได้

ดูตรงไหน: ดูตัวบอกช่วงเวลา (for __, since ____) และดูโครงสร้าง, สังเกตคำบอกช่วงเวลาที่ยังบอกถึงอนาคต



Present	Simple	→ Present Simple Tense
	Continuous	→ Present Continuous Tense
	Perfect	→ Present Perfect Tense
	Perfect Continuous	→ Present Perfect Continuous Tense
Past	Simple	→ Past Simple Tense
	Continuous	→ Past Continuous Tense
	Perfect	→ Past Perfect Tense
	Perfect Continuous	→ Past Perfect Continuous Tense
Future	Simple	→ Future Simple Tense
	Continuous	→ Future Continuous Tense
	Perfect	→ Future Perfect Tense
	Perfect Continuous	→ Future Perfect Continuous Tense



การบอกวัน เดือน ปี (Date)

การพูดถึงวัน เดือน ปี เป็นเรื่องที่ใช้อยู่เป็นประจำในชีวิตประจำวัน ดังนั้นเราจึงจำเป็นต้องท่องจำ วัน และเดือนต่างๆ ให้ได้ นอกจากนี้ยังต้องทำความเข้าใจกับเรื่อง ปี อีกด้วย จึงจะเป็นการเรียนภาษาที่สมบูรณ์

คำถามเกี่ยวกับ วันที่ วัน และเดือน

(1) What day is to day

(ว็อท เดย์ อีส ทู เดย์)

วันนี้เป็นวันอะไร

(2) What is the date?

(ว็อท อีส เรอะ เดท)

วันนี้วันที่เท่าไร

(3) What day of the week is it?

(ว็อท เดย์ ออฟ เรอะ วีค อีส อิท)

วันนี้เป็นวันอะไรของสัปดาห์

(4) What day of the month is it?

(ว็อท เดย์ ออฟ เรอะ มัันธ อีส อิท)

วันนี้ เป็นที่เท่าไรของเดือน

Week (วีค) = สัปดาห์

1. วันอาทิตย์ = Sunday (ซันเดย์)
2. วันจันทร์ = Monday (มันเดย์)
3. วันอังคาร = Tuesday (ทิวส์เดย์)
4. วันพุธ = Wednesday (เว็นสเดย์)
5. วันพฤหัสบดี = Thursday (เธิสเดย์)
6. วันศุกร์ = Friday (ไฟรเดย์)
7. วันเสาร์ = Saturday (แซ็ทเทอะเดย์)



Months (มัันธส์)

1. มกราคม = January (แจนยูเออะรี) คำย่อ Jan.
2. กุมภาพันธ์ = February (เฟ็บบรูเออะรี) “ Feb.
3. มีนาคม = March (มาร์ช) “ Mar.
4. เมษายน = April (เอพริล) “ Apr.
5. พฤษภาคม = May (เมย์) “ ไม่นิยมย่อ
6. มิถุนายน = June (จูน) “ ไม่นิยมย่อ
7. กรกฎาคม = July (จูลาย) “ ไม่นิยมย่อ
8. สิงหาคม = August (อ็อกัสท) “ Aug.
9. กันยายน = September (เซ็พเท็มเบอร์) “ Sept.
10. ตุลาคม = October (อ็อคโตเบอร์) “ Oct.
11. พฤศจิกายน = November (โนเว็มเบอร์) “ Nov.
12. ธันวาคม = December (ดีเซ็มเบอร์) “ Dec.



การเขียนวัน เดือน ปี อาจเขียนได้ดังนี้

November 16, 1995 หรือ 16 November 1995 หรือ 16 th November 1995

หรือจะใช้แบบอเมริกันเอาเดือนไว้ต้น

11-16-95 หรือ 11/16/95 อ่านว่า (อีเลฟวิน ซิคทีน ไนนต์ ไซฟ) หรือ 11.16.95

การอ่านวัน เดือน ปี มีหลักเกณฑ์ดังนี้

(1) การอ่านเลขวันที่ให้อ่านเป็น เลขอันดับที่ ถึงแม้ว่าจะเขียนเป็นเลขธรรมดาก็ตาม เช่น

1 2 3 4..... ก็อ่านเป็น First (เฟิสท์), Second (เซคันด์), Third (เธิร์ด)

fourth (ฟอर्थ)

บางครั้งก็เขียนเป็น 1st, 2nd, 3rd และ 4th.....

November 16, 1995 อ่านว่า It is November the sixteenth of nine-teen ninety-five. (อิท อีส โนเว็มเบอร์ เธอะ ซิคทีนธ ออฟ ไนทีน ไนนต์-ไฟฟ)

(2) การอ่าน ค.ศ. ให้อ่านทีละคู่ ยกเว้นที่มี 00 อยู่ท้ายให้อ่านรวมกันตามเลขหลักนั้นๆ

1995 อ่านว่า “nineteen ninety-five” (ไนทีน ไนนต์-ไฟฟ)

1906 อ่านว่า “nineteen-o-six/หรือ nineteen six” (ไนทีน-โอ-ซิกซ์ หรือ

ไนทีน-ซิกซ์)

1000 อ่านว่า “one thousand” (วัน เธาซันด์)

1800 อ่านว่า “eighteen hundred” (เอททีน ฮันเดรด)

2000 อ่านว่า “two thousand” (ทู เธาซันด์)

A. D. / B. C. และ B. E.

(1) A. D. (เอ. ดี.) ย่อมาจากคำว่า “Anno Domini” แปลว่า “in the year of our Lord” คือ คริสต์ศักราช หรือเรียกย่อๆ ว่า ค.ศ. จะวางไว้หน้าหรือหลังเลขก็ได้ เช่น

1995 A. D. อ่านว่า “nineteen ninety-five A.D.” (ไนทีน ไนนต์-ไฟฟ เอ ดี)

หรือวางไว้หน้า เช่น A. D. 1995

(2) B. C. (บี.ซี.) ย่อมาจากคำว่า “Before Christ” แปลว่า “ก่อนพระเยซูประสูติ) และนิยมวางไว้หลังตัวเลข เช่น 520 B. C. อ่านว่า “five twenty B. C.” (ไฟฟ ทเว็นตี้ บี ซี)

(3) B. E. (บี.อี.) ย่อมาจากคำว่า “Buddhist Era” แปลว่า “พุทธศักราช” หรือ “พ.ศ.” นิยมวางไว้หน้าตัวเลข เช่น B. E. 2537 อ่านว่า “B. E. twenty-five thirty-seven” (บี.อี. ทเว็นตี-ไฟว์ เธอร์ตี เซเว่น)

แต่โดยปกติแล้วเราไม่นิยมใช้ ถ้าเนื้อความนั้นเป็นภาษาอังกฤษก็ต้องแปลเป็นคริสต์ศักราชทันทีเพื่อหลีกเลี่ยงความสับสน และเราสามารถเปลี่ยนแปลงโดยวิธีง่ายๆ เช่น

(1) ถ้าต้องการเปลี่ยนพุทธศักราช เป็นคริสต์ศักราช ก็ใช้ 543 มาลบ เช่น
พ.ศ. 2537 - 543 = 1994

(2) ในทำนองเดียวกันถ้าต้องการเปลี่ยนคริสต์ศักราช มาเป็นพุทธศักราช ก็ใช้ 543 มาบวก เช่น ค.ศ. 1994 + 543 = พ.ศ. 2537

ศัพท์และสำนวนเกี่ยวกับเวลา อาจแบ่งออกได้ดังนี้

1. บ่งบอกความเป็นอนาคตกาล

- (1) Soon (ซูน) = เร็วๆ นี้
- (2) Shortly (ชอทลีย์) = เร็วๆ นี้, ไม่นานนี้
- (3) Someday (ซัมเดย์) = สักวันหนึ่ง
- (4) Some time (ซัม ไทม์) = สักเวลาหนึ่ง
- (5) In a few days (อิน อะ ฟิว เดย์ส) = ในอีก 2 - 3 วัน
- (6) After a while (ฮ๊าฟเตอร์ อะ ไวล) = สักพักหนึ่ง
- (7) The day after tomorrow (เดอะ เดย์ ฮ๊าฟเตอร์ ทูมอร์โรว์) = มะรืนนี้
- (8) A week from today (อะ วีค พรอม ทูเดย์) = อีกสัปดาห์หนึ่งนับจากวันนี้ไป
- (9) A few weeks from now (อะ ฟิว วีคส พรอม นาว) = อีก 2 - 3 สัปดาห์นับจากนี้ไป
- (10) Some other day (ซัม อ้อเธอร์ เดย์) = วันหลัง
- (11) This weekend (ดิส วีคเอนด์) = สุดสัปดาห์นี้
- (12) In the future (อิท เธอะ ฟิวเจอร์) = ในอนาคต



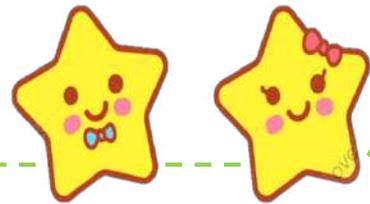
2. บ่งบอกความเป็นอดีตกาล

- (1) a few days ago (อะ ฟิว เดย์ส อะโก) = สองสามวันมาแล้ว
- (2) not long ago (น็อท ลอง อะโก) = เมื่อไม่นานมานี้
- (3) some time ago (ซัม ไทม์ อะโก) = ช่วงระยะหนึ่งมาแล้ว
- (4) one time (วัน ไทม์) = ครั้งหนึ่ง
- (5) recently (รีเซนต์ลีย์) = เร็วๆ มา
- (6) the other day (ดิ อ้อเธอร์ เดย์) = วันก่อนนี้
- (7) the year before (เธอะ เยียร์ บีฟอร์) = ปีก่อนนี้
- (8) last week (ล๊าสท วีค) = สัปดาห์ที่แล้ว
- (9) in the past (อิน เธอะ พาสท) = ในอดีต
- (10) lately (เล็ทลีย์) = เมื่อเร็วๆ นี้



3. บ่งบอกความเป็นปัจจุบัน

- (1) Now (นาว) = เดี๋ยวนี้
- (2) At the moment (แอท เธอะ โมเม้นท) = ในขณะนี้
- (3) Right now (ไรท์ นาว) = เดี๋ยวนี้
- (4) At present (แอท 프리เซ้นท) = ปัจจุบันนี้, ในขณะนี้
- (5) Today (ทูเดย์) = วันนี้
- (6) This time (ดิส ไทม์) = เวลานี้



นอกจากนี้ ยังมีคำบอกเวลาอื่นๆ เช่น

- (1) Decade (เด็คเคด) = ทศวรรษ หรือ 10 ปี
- (2) Century (เซ็นจูรี) = ร้อยปี หรือ ศตวรรษ
- (3) Era (อีระ) = ยุคสมัย หรือ ศักราช



การอ่านเวลาในภาษาอังกฤษ (How to read time)

การอ่านเวลา สามารถแบ่งออกเป็นสองวิธีด้วยกัน คือ

ระบบเวลาแบบ 12 ชั่วโมง (12-hour clock) เป็นวิธีการบอกเวลาที่นิยมใช้ในภาษาอังกฤษทั่วไป โดยใช้เลข 1 ถึง 12 ตามด้วย a.m. (ante meridiem) หรือ p.m. (post meridiem) ต่อท้าย โดยมีหลักการอ่านดังนี้

หากเป็นเวลาเต็มชั่วโมง ให้เติมคำว่า “O’clock” ตามหลังเลขชั่วโมงนั้นๆ ได้ และหากเราต้องการย้ำถึงเวลา ก็อาจจะเติมคำว่า “sharp” ลงไปด้วย เช่น

It’s six O’clock now. = ขณะนี้เป็นเวลาหกนาฬิกา

See you tomorrow at six o’clock sharp = แล้วเจอกันพรุ่งนี้ ตอนหกโมงตรง

หากเป็นเวลาที่ผ่านชั่วโมงมาแล้ว แต่ไม่เกินสามสิบนาที ให้ใช้คำว่า “past” เข้ามาช่วยในการบอกเวลา เช่น

6.10 = Ten (minutes) past six / Six ten

6.15 = A quarter past six / Six fifteen

6.30 = Half past six / Six thirty

หากเป็นเวลาที่ผ่านชั่วโมง และเกินสามสิบนาทีมาแล้ว ให้ใช้คำว่า “to” เข้ามาช่วยในการบอกเวลา เช่น

6.45 = A quarter to seven / Six forty-five

6.50 = Ten (minutes) to seven / Six fifty

6.35 = Twenty-five (minutes) to seven / Six thirty-five

การอ่านเวลาแบบระบุเวลาเช้า เย็น เป็นวิธีที่ง่าย และมีความชัดเจนในการสื่อสาร ซึ่งเป็นที่นิยมเช่นกัน เช่น

4.45 p.m. = four forty-five in the evening

4.00 a.m. = four o'clock in the morning

* หากเป็นเวลาเที่ยงตรงพอดีจะใช้คำว่า “at noon หรือ midday” และหากเป็นเวลาเที่ยงคืนตรง ก็จะใช้คำว่า “at midnight”

ระบบเวลาแบบ 24 ชั่วโมง (24-hour clock) เป็นวิธีการบอกเวลาที่ใช้ในหมู่ทหาร หรือ ในการประชุมทางการต่างๆ เพื่อป้องกันการสับสนในการบอกเวลา โดยใช้เลข 1 ถึง 23 และ เลข 00 ในเวลาเที่ยงคืน และไม่มี a.m. / p.m. ตามหลัง โดยมีวิธีการอ่านเวลาที่ต่างไปจากการอ่านเวลาทั่วไป เช่น

20.00 = twenty hundred

03.05 = oh three oh five / zero three zero five

00.35 = midnight thirty-five



โรงเรียนอนุบาลวัดหนองขุนชาติ (อุทิศพิทยาคาร) อำเภอหนองฉาง จังหวัดอุทัยธานี
 ข้อสอบเพื่อวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ คะแนนเต็ม คะแนน

คำชี้แจง เลือกคำตอบที่ถูกต้อง

1. Which pair of words has the same final sound?

1. call - corn	2. last - fast
3. base - best	4. stand - stop
2. Which word has the different vowel sound as “been”?

1. head	2. bean
3. clean	4. meat
3. Which word begins with the same sound as “Scotland”?

1. scan	2. scent
3. scene	4. science
4. Which pair of words has 3 syllables?
 1. helicopter - happy
 2. bicycle - dangerous
 3. skateboard - enjoyable
 4. motorbike - automatic
5. Which pair of words has the same initial sounds?
 1. photo - fish
 2. singer - shelf
 3. shampoo - chalk
 4. volleyball - waterfall

6. Which word has the same final sound as “climb”?

- | | |
|----------|----------|
| 1. lab | 2. camp |
| 3. clean | 4. dream |

7. On the way to a train station yesterday, Alan and Kathy _____ some oranges and a papaya.

- | | |
|-----------|----------------|
| 1. buy | 2. buys |
| 3. bought | 4. have bought |

8. Which sentence has the correct punctuation mark?

1. May I have it.
2. No I haven't.
3. You may have it?
4. You may have them.

9. Which sentence is **not** correct?

1. Can I help you?
2. Can you help me?
3. Can she help you?
4. Can you help she?

10. **Situation:** Nancy is looking for a souvenir for her close friend at Chatuchak market.

She saw _____ beautiful ring. _____ ring was very colourful
But she didn't buy it. She got _____ watch, instead.

Choose the correct article for each blank.

1. a / A / a
2. a / The / a
3. a / The/ the
4. the / The / the

11. **Situation: Michael is asking Nick for help.**

Michael: Please go to the stationery shop and buy a pen, erasers and _____ paper.

Nick: Ok, I'll be right back.

Choose the correct article.

- | | |
|--------|---------|
| 1. a | 2. an |
| 3. any | 4. some |

12. **Dad:** Has mom cooked dinner for us?

Daughter: _____

- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1. Yes, she did. | 2. Yes, she has. |
| 3. No, she is not. | 4. No, she will not. |

13. **Situation: Nakin wants to join the football club at school.**

Nakin: _____

The teacher: Yes, you may.

1. I may join the football club.
2. May I join the football club?
3. Should I join the football club?
4. I can join the football club.

14. **Situation: Somsri asked Pom about food he doesn't like.**

Somsri: Do you like pancake?

Pom: _____

- | | |
|----------------|---------------|
| 1. Sure. | 2. Certainly. |
| 3. Not really. | 4. Of course. |

15. After having the meal and paying the bill, what will the customers do to the waiter?



1. They will tip.
2. They will order food.
3. They will have dinner.
4. They will have a ride.

16. You see a child crossing a lawn and you want to warn him not to do that. What should you say?

1. Be careful, please.
2. Keep off the grass, please.
3. Beware of the grass, please.
4. Stay away from the lawn, please.

17. In Ben's free time, he always rides a bike his mother bought him. He rides it for 30 minutes or 10 kilometers every day. What is his hobby?

- | | |
|-------------|-----------------------|
| 1. Sailing. | 2. Cycling. |
| 3. Cooking. | 4. Collecting stamps. |

18. **Patty:** What do you do in your free time?

David: I love eating so I love _____.

Patty: Oh really? I love doing exercises.

What is David's hobby?

- | | |
|------------|------------|
| 1. jogging | 2. dancing |
| 3. cooking | 4. diving |

19. **Situation:** Dao doesn't have a watch. She wants to ask about the time now.



Dao: Excuse me. Do you have the time, please?

The man: Yes. _____, mam.

1. It's half past one
2. It's half past three
3. It's a quarter to one
4. It's a quarter past one

20. Look at the calendar. (100-101)

January 2019						
Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
		1 New Year's Day	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21 Martin Luther King Day	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

What is the date of the third Tuesday?

1. January the fifteenth, 2019
 2. January the first, 2019
 3. January the twenty-ninth, 2019
 4. January the twenty-second, 2019
21. How many days off, including the weekends, are there in the month?
1. Two days
 2. Eight days
 3. Ten days
 4. Thirty-one days
22. What is **not** the food made with?

1. Bread
2. Steak
3. Sausage
4. Lettuce



23. **Pin:** What would you like to eat?

Pao: I'm not hungry yet. I feel a bit thirsty.

Pin: Ok, wait. I'll be right back.

What will Pin serve to Pao?

- | | |
|-------------|-------------------|
| 1. Pizza | 2. Noodles |
| 3. Lemonade | 4. Scrambled eggs |

24. Read the passage and answer the question.

Today, Paul and his friends have a plan to make food and drinks.
They bought carrots,
tomatoes, oranges, corns, cucumbers, chicken, eggs, and dressings.

What will they make?

1. Fruit salad and carrot juice
2. Beef salad and tomato juice
3. Vegetable salad and orange juice
4. Salad dressing and cucumber juice

25. **At the first aid room**

Anny: I've got a stomachache. _____

Staff: Sure, but you should take some medicine first.

Anny: Okay.

1. Can I get some rest?
2. Can I go to the class?
3. Can I get some drink?
4. Can I go to the canteen?

26. Look at the picture.



If you have a plan to go to America in this season. Which clothes will you wear?

1. blouses / skirts / boots
2. t-shirts / hats / gowns
3. coats / scarves / gloves
4. suits / swimsuits / sunglasses

27. In _____, many people often have sunbathing. There are many people at the

beaches.

1. spring
2. winter
3. summer
4. autumn

28. Last year, Anusorn went to the countries where there were no any snows on

Christmas. Which the two countries did he go?

1. Russia and Poland
2. America and Canada
3. England and France
4. Australia and New Zealand

29.



From the picture, what is promoted to save the Earth?

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. Growing more trees | 2. Recycling resources |
| 3. Using clean energies | 4. Reducing use of wind |

30. Look at the picture.



What will happen if someone follows the instruction?

1. He will be intelligent.
2. He will lose some money.
3. He will get special discounts.
4. He will keep the environment.

31. In the classroom

New student: Tom, where is our homeroom teacher right now?

Tom: I think she is _____.

New student: Thank you. I will walk to the library.

1. eating outside
2. checking exercises
3. reading somewhere
4. playing hide and seek in the room

32. A lot of American people _____ surfing on vacation.

- | | |
|-------------|-------------|
| 1. enjoy | 2. enjoys |
| 3. enjoying | 4. to enjoy |

33. Suda lives in the countryside in the north of Thailand. Her

father _____ on farm.

- | | |
|------------|------------|
| 1. work | 2. works |
| 3. working | 4. to work |

34. **Situation:** Kitti is interviewing Mario, a Thai superstar.

Kitti: How long have you been in this career?

Mario: I _____ an actor since 2010.

1. am
2. was
3. will be
4. have been

35. **Situation:** Mary is talking to her son.

Mary: David, where were you last night?

David: _____

1. I am at my friend's house.
2. I was at the beach with John.
3. I am playing football with friends.
4. I was going to the cinema with Ann.

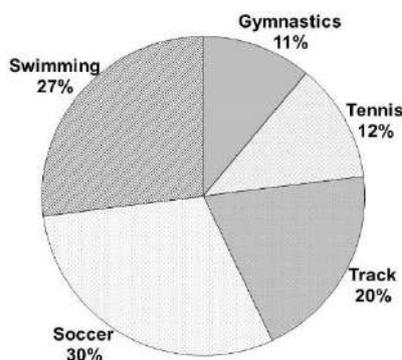
36. If it rains today, Jane _____ go swimming.

1. will not
2. would not
3. will not have
4. would not have

Directions: Look at the chart and choose the best answers for item.

(37-38)

The popular sports among grade 6 students at Darun Wittaya School.



37. From the chart, tennis is _____ (37) _____ gymnastics.

1. popular
2. as popular as
3. most popular
4. more popular than

38. The most popular sport among them is _____ (38) _____.

- | | |
|-----------|---------------|
| 1. track | 2. tennis |
| 3. soccer | 4. gymnastics |

39. John has three daughters. Donna is ten years older than Laura while Tina is two years older than Donna. So, Laura is _____.

1. John's youngest sister
2. John's eldest daughter
3. Tina and Donna's eldest sister
4. Tina and Donna's youngest sister

40. Put the words in correct order.

a. do b. me c. could d. a e. you f. please g. favor
h. ?

1. f a e c b d g h
2. c e a b d g f h
3. e a b d f c g h
4. a b d g f e c h

Directions: Read the conversation and choose the correct words for item. (41-43)

Situation: Helen and Sarah are talking about vocation to Sahara Desert.

Helen: I don't like summer because ____ 41 ____.

Sarah: Me too. I don't like hot weather because it turns my skin into red.

Helen: Alright, it also ____ 42 ____.

Sarah: You know? During the season, I feel bored and lazy.

Helen: I think so. I feel ____ 43 ____ all the time.

41. 1. I love the sea
2. I hate the rain
3. I hate the sun
4. I enjoy sightseeing
42. 1. burns my skin
2. lightens my skin
3. makes my skin soft
4. makes my skin healthy
43. 1. tired
2. active
3. excited
4. energetic
44. What should you do when you see the sign?

1. You park your car here.
2. You get in the park quickly.
3. You find another park to visit.
4. You find another car park somewhere else.



45. Look at the picture.
What does the boy feel?

1. sad
2. scared
3. amazed
4. surprised



46. **At the park**

Marry: You smile a lot today, anything special?

Peter: Yes, of course. I got my new sneakers from my mom so

_____.

1. I feel hopeful
2. I'm pretty happy
3. I lost my mind now
4. I'm terribly sorry for that

47. Bob takes a shower at 7 a.m. Then, he puts on his school uniform and goes to school.

The underlined word means_____.

- | | |
|---------|-----------|
| 1. buy | 2. wear |
| 3. wash | 4. change |

48. Look at the picture.



Joseph and Hannah are painting some eggs. They are going to celebrate the holiday. What holiday is it?

- | | |
|---------------------|--------------------|
| 1. Easter | 2. New Year's Day |
| 3. April Fools' Day | 4. Valentine's Day |

49. Look at the picture.



What is the picture about?

- | | |
|------------------|-------------------|
| 1. Sports event | 2. User manual |
| 3. Personal data | 4. Birthday party |

50. Suda is in Paris. She wants to send her mom a pair of shoes, a handbag and some postcards. So she goes to _____.

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| 1. school | 2. the hospital |
| 3. the post office | 4. the police station |

51. Look at the picture.



From the picture, where are they?

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| 1. At the hospital | 2. At the post office |
| 3. At the police station | 4. At the railway station |

52. Someone gives you a gift for your birthday. What should you say?

1. Thank you so much. I really like it!
2. Happy birthday! I wish you happy.
3. Congratulations! You are so smart.
4. That's really sad. What a pity you are.

53. **Situation: Linda is buying a pair of shoes.**

Sales assistant: May I help you, madam?

Linda: Yes. How much do these shoes cost?

Sales assistant: 1,200 baht and it is a 40% discount.

Linda: Really? How Good!

How much does Linda have to pay for her new shoes?

- | | |
|-------------|--------------|
| 1. 40 baht | 2. 100 baht |
| 3. 720 baht | 4. 1200 baht |

58.

Lisa enters the room and she sees a lot of things. On her left hand side, there are an electric rice cooker, a blender, a toaster on the cupboard.

From the text above, where is Lisa?

1. In the kitchen
2. In the bedroom
3. In the bathroom
4. In the living room

59.



From the picture, Mike will get a 80% discount if he buys textbooks at the _____.

1. barber's
2. drugstore
3. bookstore
4. restaurant

60. A doctor recommended you to reduce Carbohydrate. What kind of food should you take less?

1.



2.



3.



4.



เฉลย

1. **ตอบข้อ 2** last – fast มีเสียงพยัญชนะท้ายเหมือนกันคือเสียง /st/ (รวมทั้งเสียงสระด้วย)
 โจทย์ถามว่า คำศัพท์คูใดมีเสียงท้ายเหมือนกัน
 ข้อ 1 เสียง /l/ - /n/
 ข้อ 3 เสียง /s/ - /st/
 ข้อ 4 เสียง /nd/ - /p/
2. **ตอบข้อ 1** head มีเสียงสระเป็นเสียง “เอ” อ่านว่า “เฮด”
 โจทย์ถามว่า คำศัพท์คูใดมีเสียงสระต่างจากคำว่า bean
 ข้อ 2 อ่านว่า “ป็น”
 ข้อ 3 อ่านว่า “คลีน”
 ข้อ 4 อ่านว่า “มีท”
3. **ตอบข้อ 1** scan เพราะมีเสียงพยัญชนะต้นออกเสียง /sk/
 โจทย์ถามว่า คำศัพท์ใดที่เสียงต้นเหมือนกับคำว่า Scotland /skɒlənd/
 ข้อ 2 มีเสียงพยัญชนะต้นออกเสียง /s/ (c ไม่ออกเสียง)
 ข้อ 3 มีเสียงพยัญชนะต้นออกเสียง /s/ (c ไม่ออกเสียง)
 ข้อ 4 มีเสียงพยัญชนะต้นออกเสียง /s/ (c ไม่ออกเสียง)
4. **ตอบข้อ 2** bicycle – dangerous มี 3 พยางค์ทั้ง 2 คำ
 โจทย์ถามว่า คำศัพท์คูใดมี 3 พยางค์
 ข้อ 1 helicopter – happy มี 4 – 2 พยางค์
 ข้อ 3 skateboard – enjoyable มี 2 – 4 พยางค์
 ข้อ 4 motorbike – automatic มี 3-4 พยางค์
5. **ตอบข้อ 1** photo – fish มีเสียงพยัญชนะต้นเป็นเสียง /f/ ทั้งคู่
 โจทย์ถามว่า คำศัพท์คูใดมีเสียงต้นเหมือนกัน
 ข้อ 2 singer – shelf ออกเสียง /s/ - /sh/
 ข้อ 3 shampoo – chalk ออกเสียง /sh/ - /ch/
 ข้อ 4 volleyball – waterfall ออกเสียง /v/ - /w/

6. **ตอบข้อ 4** dream มีเสียงท้ายเป็นเสียง /m/ (bท้ายคำไม่ออกเสียง)

โจทย์ถามว่า คำศัพท์ใดมีเสียงท้าย เหมือนกับคำว่า climb /klaɪm/

ข้อ 1 lab มีเสียงพยัญชนะท้ายเป็น /b/

ข้อ 2 camp มีเสียงพยัญชนะท้ายเป็น /mp/

ข้อ 3 clean มีเสียงพยัญชนะท้ายเป็น /n/

7. **ตอบข้อ 3** bought ซื้อ (กริยาช่อง 2)

โจทย์บอกว่า เมื่อวานนี้ขณะเดินทางไปสถานีรถไฟ Alan และ Kathy ซื้อส้มและมะละกอ “yesterday” บ่งบอกว่าเหตุการณ์เกิดขึ้นแล้วในอดีตซึ่งต้องใช้ Past simple tense

ข้อ 1 buy ทำให้โครงสร้างประโยคกลายเป็น Present simple tense

ข้อ 2 buys ทำให้โครงสร้างประโยคกลายเป็น Present simple tense

(ที่มีประธานเป็นเอกพจน์)

ข้อ 4 have bought ทำให้โครงสร้างประโยคกลายเป็น Present perfect tense

8. **ตอบข้อ 4** You may have them. เพราะประโยคบอกเล่าที่ลงท้ายด้วย “.”

โจทย์ถามว่า ประโยคใดใช้เครื่องหมายได้ถูกต้อง

ข้อ 1 May I have it ต้องใช้ “?” ท้ายประโยคเพราะเป็นประโยคคำถาม (เพื่อขออนุญาต)

ข้อ 2 No I have not. ต้องมี “,” หลังคำว่า No เพราะยังไม่จบประโยค

ข้อ 3 You may have it ต้องใช้ “.” ท้ายประโยคเพราะเป็นประโยคบอกเล่า(อนุญาต)

9. **ตอบข้อ 4** Can you help she? คำสรรพนามที่ตามหลังคำกริยาต้องเป็นกรรม ต้องใช้ “her” โจทย์ถามว่า ประโยคในข้อใดไม่ถูกต้อง

10. **ตอบข้อ 2** a / The / a

สถานการณ์ Nancy กำลังดูของที่ระลึกที่ตลาดจตุจักรฝากเพื่อนสนิท

หล่อนเห็นแหวนวงหนึ่งที่สวยงาม แหวนวงนั้นมีสีสดใส แต่หล่อนก็ไม่ได้ซื้อ หล่อนซื้อนาฬิกาเรือนหนึ่งแทน

- a beautiful ring ถูกต้อง เพราะพูดถึงแหวนทั่วไป 1 วง เป็นครั้งแรก

- The ring ถูกต้อง เพราะ แหวนวงนี้ถูกกล่าวซ้ำเป็นครั้งที่ 2 (เป็นต้นไป)

- a watch ถูกต้อง เพราะนาฬิกาเรือนนี้ถูกกล่าวถึงเป็นครั้งแรก
- ข้อ 1 a / A / a แหวนวงนี้ถูกกล่าวซ้ำเป็นครั้งที่ 2 แล้วจึงต้องใช้ The
- ข้อ 3 a / The / the นาฬิกาถูกกล่าวถึงเป็นครั้งแรก จึงต้องใช้ a
- ข้อ 4 the / The / the แหวนและนาฬิกาถูกกล่าวถึงครั้งแรก จึงต้องใช้ a

11. **ตอบข้อ 4** some บ้าง/ บางส่วน (สามารถใช้ได้กับคำนามนับได้และคำนามนับไม่ได้ เพื่ออธิบายปริมาณ

หรือจำนวนที่ไม่ชัดเจนใช้กับประโยคบอกเล่าและอาจพบในประโยคคำถาม)

สถานการณ์ Michael กำลังขอความช่วยเหลือจาก Nick

Michael พูดว่า ช่วยไปที่ร้านเครื่องเขียนหน่อย และซื้อปากกา ยางลบ และกระดาษหน่อย

โจทย์ให้เลือกคำนำหน้านามข้อไหนถูก

- ข้อ 1 a ใช้นำหน้าคำนามนับได้ที่เป็นเอกพจน์ และขึ้นต้นด้วยพยัญชนะ
- ข้อ 2 an ใช้นำหน้าคำนามที่เป็นเอกพจน์และขึ้นต้นด้วยสระ (a, e, i, o, u)
- ข้อ 3 any ใช้ในประโยคปฏิเสธหรือคำถาม และสามารถใช้ได้กับคำนามนับได้และคำนามนับไม่ได้เพื่ออธิบายปริมาณหรือจำนวนที่ไม่ชัดเจน

12. **ตอบข้อ 2** Yes, she has. ค่ะ ประจุแล้ว (เป็นรูปแบบ Present Perfect Tense) บทสนทนาพ่อถามลูกสาวว่า แม่ประจุ (แล้ว) อาหารค่ำ สำหรับเราแล้วใช่ไหม ลูกสาวตอบว่า ค่ะ ประจุแล้ว

- ข้อ 1 Yes, she did. ใช้รูปแบบการตอบคำถาม Past Simple Tense
- ข้อ 3 No, she is not. ใช้รูปแบบการตอบคำถาม Present Simple Tense
- ข้อ 4 No, she will not. ใช้รูปแบบการตอบคำถาม Future Simple Tense

13. **ตอบข้อ 2** May I join the football club? ผมขอเข้าชมรมฟุตบอลได้ไหม

สถานการณ์ Nakin ต้องการเข้าร่วมชมรมฟุตบอลของโรงเรียน

Nakin ควรจะถามครูว่า ผมขอเข้าชมรมฟุตบอลได้ไหม ครู ตอบว่า ได้

- ข้อ 1 I may join the football club. ผมอาจจะเข้าร่วมชมรมฟุตบอล (ประโยคบอกเล่า)

ข้อ 3 Should I join the football club? ผมควรจะเข้าร่วมชมรมฟุตบอลไหม

(ประโยคคำถามเชิงขอความคิดเห็น)

ข้อ 4 I can join the football club. ผมสามารถเข้าร่วมชมรมฟุตบอล (ประโยคบอกเล่า)

14. **ตอบข้อ 3** Not really. ก็ไม่เชิง

สถานการณ์ Somsri ถาม Pom เกี่ยวกับอาหารที่เขาไม่ชื่นชอบ

Somsri ถาม Pom ว่า เธอชอบขนมแพนเค้กไหม และ Pom ตอบว่า ก็ไม่เชิงนะ (ไม่ถึงกับชอบและไม่ได้เกลียด)

ข้อ 1 Sure. แน่นอน

ข้อ 2 Certainly. แน่นอน

ข้อ 4 Of course. ใช่เลย

15. **ตอบข้อ 1** They will tip. พวกเขาจะให้เงินสมนาคุณ เป็นวัฒนธรรมชาวตะวันตกที่จะต้องให้ “tip” หรือเงินสมนาคุณแก่ผู้ให้บริการ
 โจทย์ถามว่า หลังจากทานอาหารและจ่ายค่าอาหารแล้ว ลูกค้าจะทำอะไรกับบริการ

ข้อ 2 They will order food. พวกเขาจะสั่งอาหาร

ข้อ 3 They will have dinner. พวกเขาจะรับประทานอาหาร

ข้อ 4 They will ask the waiter for a ride. พวกเขาจะขอให้บริการขับรถไปส่ง

16. **ตอบข้อ 2** Keep off the grass, please. อย่าเดินลัดสนามหญ้า

โจทย์บอกว่า ถ้าเราเห็นเด็กกำลังเดินลัดสนามหญ้า และเราต้องการเตือนไม่ให้เขาทำอย่างนั้น ควรพูดว่าอย่างไร

ข้อ 1 Be careful, please. เดินอย่างระมัดระวัง

ข้อ 3 Beware of the grass, please. ระวังอันตรายจากหญ้า

ข้อ 4 Stay away from the lawn, please. อยู่ห่างๆ สนาม เป็นคำพูดที่ไม่ค่อยสุภาพ

17. **ตอบข้อ 2** Cycling ขี่จักรยาน

ในเวลาว่างของ Ben เขาชอบขี่จักรยานซึ่งแม่ซื้อให้ เขาขี่จักรยานเป็นเวลา 30 นาที หรือ 10 กิโลเมตรทุกๆ วัน โจทย์ถามว่า งานอดิเรกของ Ben คืออะไร

ข้อ 1 Sailing ล่องเรือ

ข้อ 3 Cooking ทำอาหาร

ข้อ 4 Collecting stamps สะสมแสตมป์

18. **ตอบข้อ 3** Cooking ทำอาหาร

บทสนทนา Patty ถาม David ว่า คุณทำอะไรในเวลาว่าง ซึ่งเขาตอบว่า ผมชอบกิน ดังนั้น ผมเลยรักการทำอาหาร Patty ตอบว่า จริงหรือ ฉันชอบออกกำลังกาย โจทย์ถามว่า งานอดิเรกของ David คืออะไร

ข้อ 1 jogging วิ่ง

ข้อ 2 dancing เต้น

ข้อ 4 diving ดำน้ำ

19. **ตอบข้อ 4** It's a quarter past one ตามรูปนาฬิกาคือเวลา 1.15 น. หรือ 13.15 น. (quarter past = ผ่านมาแล้ว 15 นาที)

สถานการณ์ Dao ไม่มีนาฬิกา เขาต้องการถามถึงเวลาในตอนนี้

Dao ถามว่า ขอโทษค่ะ ตอนนี้อีกกี่โมงแล้ว ผู้ชายคนหนึ่งตอบว่า เวลา 1.15 น. หรือ 13.15 น.

ข้อ 1 It's half past one 1.30 น. หรือ 13.30 น.

ข้อ 2 It's half past three 3.30 น. หรือ 15.30 น.

ข้อ 3 It's a quarter to one 12.45 น. หรือ 00.45 น.

20. **ตอบข้อ 1** January the fifteenth, 2019 วันที่ 15 เดือนมกราคม 2562 ตรงกับวันอังคารที่ 3 ของเดือน

จากปฏิทิน โจทย์ถามว่า วันอังคารที่สามของเดือนตรงกับวันที่เท่าไร

ข้อ 2 January the first, 2019 วันที่ 1 เดือนมกราคม 2562

ข้อ 3 January the twenty-ninth, 2019 วันที่ 29 เดือนมกราคม 2562

ข้อ 4 January the twenty-second, 2019 วันที่ 22 เดือนมกราคม 2562

21. **ตอบข้อ 3** Ten days 10 วัน (ในเดือนตามปฏิทินนี้ มีวันหยุดรวมกันทั้งหมด 10 วัน)
 โจทย์ถามว่า เดือนมกราคมมีวันหยุดพิเศษและวันหยุดเสาร์อาทิตย์ด้วย
 ทั้งหมดกี่วัน
 ข้อ 1 Two days 2 วัน (นับเฉพาะวันหยุดพิเศษ แต่ไม่นับรวมเสาร์อาทิตย์)
 ข้อ 2 Eight days 8 วัน (ยังไม่ได้นับรวมวันหยุดพิเศษ)
 ข้อ 4 Thirty – one days 31 วัน (เป็นจำนวนวันในเดือนนี้ทั้งหมด)
22. **ตอบข้อ 2** Steak สเต็ก
 โจทย์ถามว่า ฮีตต็อกไม่ใช่ข้อใดเป็นส่วนประกอบ
 ข้อ 1 Bread ขนมปัง
 ข้อ 3 Sausage ไส้กรอก
 ข้อ 4 Lettuce ผักกาด
23. **ตอบข้อ 3** Lemonade น้ำมะนาว
 บทสนทนา ระหว่าง Pin และ Pao ซึ่ง Pin ถามว่า เธออยากกินอะไร Pao
 ตอบว่า ฉันยังไม่หิวเลย แต่กระหายน้ำเล็กน้อย Pin พูดว่า ได้ รอสักครู่ เดี๋ยวฉันกลับมา
 โจทย์ถามว่า Pin จะเสิร์ฟอะไรให้แก่ Pao
 ข้อ 1 Pizza พิซซ่า
 ข้อ 2 Noodles บะหมี่
 ข้อ 4 Crambled egg ไข่คน
24. **ตอบข้อ 3** Vegetable salad and orange juice ผักสลัดและน้ำส้ม
 จากบทความ วันนี้ Paul และเพื่อนๆ มีแผนที่จะทำอาหารและเครื่องดื่ม
 พวกเขาซื้อแครอท มะเขือเทศ ส้ม ข้าวโพด แดงกวา ไข่ และน้ำสลัด
 โจทย์ถามว่าพวกเขากำลังจะทำอะไร
 ข้อ 1 Fruit salad and carrot juice สลัดผลไม้กับน้ำแครอท
 ข้อ 2 Beef salad and orange juice สลัดเนื้อวัวกับน้ำส้มคั้น
 ข้อ 4 Salad dressing and cucumber juice สลัดเดรสซิ่งกับน้ำแตงกวา
25. **ตอบข้อ 1** Can I get some rest? ฉันขอไปนอนพักได้ไหม
 บทสนทนาที่ห้องปฐมพยาบาล Anny กำลังพูดคุยกับเจ้าหน้าที่ โดย Anny
 พูดว่า

ฉันปวดท้อง ฉันนอนหลับไม่ได้ไหม เจ้าหน้าที่ตอบว่า ได้ แต่เธอต้องทานยา
ก่อนจะไปนอน

ข้อ 2 Can I go to the class? ฉันขอไปห้องเรียนได้ไหม

ข้อ 3 Can I get some drink? ฉันขอเครื่องดื่มสักอย่างได้ไหม

ข้อ 4 Can I go to the canteen? ฉันขอไปโรงอาหารได้ไหม

26. **ตอบข้อ 3** coats / scarves / gloves เสื้อคลุมกันยาว ผ้าพันคอ ถุงมือ
จากภาพ ถ้าคุณมีแผนที่จะไปอเมริกาในฤดูนี้ (ตามภาพ) คุณจะสวมใส่
เครื่องนุ่งห่มในข้อใด

ข้อ 1 blouses / skirts / boots เสื้อผู้หญิง / กระโปรง / รองเท้าบูท

ข้อ 2 t-shirt / hats / gown เสื้อแขนสั้น / หมวก / ชุดเสื้อคลุมยาว

ข้อ 4 suits / swimsuits / sunglasses ชุดสูท / ชุดว่ายน้ำ / แว่นกันแดด

27. **ตอบข้อ 3** Summer ฤดูร้อน

โจทย์กล่าวว่า ในฤดูร้อน ผู้คนส่วนมากนิยมอาบแดด ดังนั้นจึงมีผู้จำนวน
มากที่ชายหาด

ข้อ 1 Spring ฤดูใบไม้ผลิ ถึงแม้ช่วงท้ายๆของฤดูใบไม้ผลิผู้คนจะเริ่ม
อาบแดดกันแล้ว

แต่ก็ได้รับความนิยมน้อยกว่าฤดูร้อน

ข้อ 2 Winter ฤดูหนาว อากาศหนาวไม่มีใครอาบแดด ฤดูนี้ผู้คนนิยมเล่น
กีฬาหรือกิจกรรมที่

เกี่ยวข้องกับหิมะ เช่น สกี สเก็ตน้ำแข็ง เป็นต้น

ข้อ 4 Autumn ฤดูใบไม้ร่วง เพราะอากาศเริ่มเย็นลงผู้คนจึงไม่นิยม
อาบแดดในฤดูนี้

28. **ตอบข้อ 4** Australia and New Zealand ออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ (2 ประเทศนี้
อยู่ซีกโลกใต้

ซึ่งช่วงปลายปีเป็นฤดูร้อน)

โจทย์กล่าวว่า ปีที่แล้ว Anusorn เดินทางไปหลายประเทศ ซึ่งแต่ละ
ประเทศก็ไม่มีหิมะตกในช่วงคริสต์มาสเลย โจทย์ถามว่า ประเทศ 2
ประเทศ ในข้อใดที่เขาเดินทางไป

ข้อ 1 Russia and Poland รัสเซีย และ โปแลนด์ 2 ประเทศนี้อยู่ซีกโลกเหนือซึ่งช่วงปลายปีเป็นฤดูหนาว

ข้อ 2 America and Canada อเมริกา และ แคนาดา 2 ประเทศนี้อยู่ซีกโลกเหนือซึ่งช่วงปลายปีเป็นฤดูหนาว

ข้อ 3 England and France อังกฤษ และ ฝรั่งเศส 2 ประเทศนี้อยู่ซีกโลกเหนือซึ่งช่วงปลายปีเป็นฤดูหนาว

29. **ตอบข้อ 3** Using clean energies ใช้พลังงานสะอาด (การใช้ลมหมุนกังหันเพื่อใช้ผลิตไฟฟ้าไม่ก่อมลภาวะ)

จากภาพที่กำหนด ข้อใดเป็นการส่งเสริมในการอนุรักษ์โลก

ข้อ 1 Growing more trees ปลูกต้นไม้เพิ่ม

ข้อ 2 Recycling resources แปรรูปทรัพยากรแล้วนำกลับมาใช้ใหม่

ข้อ 4 Reducing use of wind ลดใช้(พลังงาน)ลมไม่สอดคล้องกับการผลิตกระแสไฟฟ้าและไม่มีความจำเป็นจะต้องลดการใช้(พลังงาน)ลมแต่อย่างใด

30. **ตอบข้อ 4** He will keep the environment. เขาจะอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจากภาพที่กำหนด โจทย์ถามว่าอะไรจะเกิดขึ้นหากคนทำตามคำแนะนำในภาพ

ข้อ 1 He will be intelligent. เขาจะฉลาดขึ้น

ข้อ 2 He will lose some money. เขาจะเสียเงินบางส่วน

ข้อ 3 He will get special discounts. เขาจะได้ส่วนลด(จากร้านค้า)

31. **ตอบข้อ 3** reading somewhere อ่านหนังสืออยู่ที่ใดที่หนึ่ง

จากสถานการณ์ในชั้นเรียน นักเรียนใหม่ถาม Tom ว่า ตอนนี้คุณครู

ประจำชั้นของพวกเราอยู่ที่ไหน Tom จึงตอบว่า ฉันคิดว่า _____

ตำแหน่งที่ว่างในช่องว่างนั้นคือสถานที่ เพราะคำถามขึ้นต้นด้วยคำว่า

where แปลว่าที่ไหน นักเรียนใหม่ได้พูดว่า ขอขอบคุณมาก ฉันจะเดินไปที่

ห้องสมุด ดังนั้นคำที่เติมลงในช่องว่างนอกจากเป็นสถานที่แล้ว คำว่า

library ในประโยคสุดท้ายนี้ ยังเป็นคำที่บอกให้รู้ว่าครูประจำชั้นกำลังอ่าน

หนังสืออยู่ จึงตอบ reading somewhere แปลว่า อ่านหนังสืออยู่ที่ใดที่

หนึ่ง เพราะสอดคล้องกับบริบทในบทสนทนา

ข้อ 1 eating outside ทานอาหารข้างนอก

ข้อ 2 checking exercise ตรวจแบบฝึกหัด

ข้อ 4 playing hide and seek in the room เล่นซ่อนหาในห้อง

32. **ตอบข้อ 1** enjoy ชอบ ชื่นชอบ

ผู้คนอเมริกาจำนวนมากชอบเล่นโต้คลื่นวันหยุด

จากประโยค ประธาน คือ people เป็นคำนามพหูพจน์ ในประโยค

Present Simple tense ถ้าประธานเป็น plural noun คำกริยาไม่มีการเติม S หรือเปลี่ยนรูป

ข้อ 2 enjoys (present form) ใช้กับประธานที่เป็น singular noun และสรรพนาม he/ she/ it

ข้อ 3 enjoying (present participial)

ข้อ 4 To enjoy (to infinitive)

33. **ตอบข้อ 2** works ทำงาน

Suda อาศัยในชนบททางตอนเหนือของประเทศไทย พ่อของเขาทำงานในฟาร์ม จากประโยค Her father _____ on farm ประธาน คือ father

เป็นคำนามเอกพจน์ รูปประโยคเป็น Present simple tense ฉะนั้นคำกริยาต้องเติม S

ข้อ 1 work คำกริยาที่ไม่การผันตามประธาน

ข้อ 3 working คำนาม (gerund)

ข้อ 4 to work กริยา to infinitive ซึ่งเป็น main verb ไม่ได้

34. **ตอบข้อ 4** have been

สถานการณ์ Kitti กำลังสัมภาษณ์ Mario ในฐานะนักแสดงที่มีชื่อเสียงของไทย

จากบทสนทนา Kitti ถาม Mario ว่า คุณทำงานนี้นานแค่ไหนแล้ว Mario ตอบว่า ผมเป็นนักแสดงตั้งแต่ปี 2010 คำถามอยู่ในรูป Present perfect tense คำตอบจึงต้องอยู่ในรูปของ present perfect tense คือ subject + has/have + v3

ข้อ 1 am (present simple tense)

ข้อ 2 was (past simple tense)

ข้อ 3 will be (future simple tense)

35. **ตอบข้อ 2** I was at the beach with John. ฉันอยู่ที่ชายหาดกับจอห์น

สถานการณ์ Mary กำลังคุยกับลูกชาย

จากบทสนทนา Mary ถาม David ว่า เมื่อคืนไปไหนมา David ตอบว่า อยู่ที่ชายหาดกับ John ประโยคนี้ใช้คำถามที่อยู่ในรูป past simple tense เพราะมีคำบอกเวลา last night ฉะนั้นประโยคคำตอบต้องอยู่ในรูปของ past simple tense เช่นกัน

ข้อ 1 I am at my friend's house. เป็นรูปแบบประโยค present simple tense

ข้อ 3 I am playing football with friends. เป็นรูปแบบประโยค present continuous tense

ข้อ 4 I was going to the cinema with Ann. เป็นรูปแบบประโยค past continuous tense

36. **ตอบข้อ 1** will not จะไม่

โจทย์กล่าวว่า ถ้าฝนตกวันนี้ Jane จะไม่ไปว่ายน้ำ

ประโยคนี้เป็น conditional Sentence แบบที่ 1 future possible ประโยค if clause

เป็น present simple tense ประโยคหลักต้องเป็น future simple tense (subject will/shall + v infinitive)

ข้อ 2 would not ผิดโครงสร้างไวยากรณ์

ข้อ 3 will not have ผิดโครงสร้างไวยากรณ์

ข้อ 4 Would not have ผิดโครงสร้างไวยากรณ์

37. **ตอบข้อ 4** more popular than ได้รับความนิยมกว่า

โจทย์กล่าวว่า จากแผนภูมิ กีฬาเทนนิส ได้รับความนิยมมากกว่ากีฬา ยิมนาสติก

จากประโยค มีการเปรียบเทียบกีฬา 2 ประเภท ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบ
 ชั้น comparative degree (การเปรียบเทียบชั้นกว่า) adjective ที่มี
 มากกว่า 2 พยางค์จะมี โครงสร้างดังนี้ more + adjective + than
 ข้อ 1 popular ไม่มีการเปรียบเทียบ
 ข้อ 2 as popular as เปรียบเทียบชั้นเท่า
 ข้อ 3 most popular เปรียบเทียบชั้นสุด

38. **ตอบข้อ 3** soccer ฟุตบอล

โจทย์กล่าวว่า กีฬาที่ได้รับความนิยมสูงสุดคือฟุตบอล (จากแผนภูมิ
 ฟุตบอลเป็นกีฬาที่ได้รับความนิยมสูงสุดถึง 30% ในบรรดากีฬาทั้งหมด)
 ข้อ 1 track กีฬาประเภทลู่วิ่ง ได้รับความนิยม 20%
 ข้อ 2 tennis กีฬาเทนนิส ได้รับความนิยม 12%
 ข้อ 4 gymnastics กีฬายิมนาสติก ได้รับความนิยม 11%

39. **ตอบข้อ 4** Tina and Donna's youngest sister น้องสาวคนเล็กของทีน่าและดอนน่า

โจทย์กล่าวว่า John มีลูกสาว 3 คน Donna มีอายุมากกว่า Laura 10 ปี
 Tina มีอายุมากกว่า Donna 2 ปี ดังนั้น Laura อายุน้อยที่สุดจึงเป็นน้อง
 ของทั้งสองคน
 ข้อ 1 John's youngest sister เป็นน้องสาวคนเล็กของจอห์น
 ข้อ 2 John's eldest daughter เป็นลูกสาวคนเล็กของจอห์น
 ข้อ 3 Tina and Donna's eldest sister เป็นพี่สาวคนโตของทีน่าและดอนน่า

40. **ตอบข้อ 2** c e a b d g f h = Could you do me a favor, please? คุณ
 ช่วยฉันหน่อยได้ไหม

41 - 43 อ่านบทสนทนาต่อไปนี้แล้วเลือกคำตอบเติมบทสนทนาให้สมบูรณ์

สถานการณ์ การพูดคุยเกี่ยวกับการเดินทางไปเที่ยวทะเลทรายซาฮาราในวันหยุด

Helen: ฉันไม่ชอบฤดูร้อนเพราะ ____ 41 ____

Sarah: ฉันเหมือนกัน ฉันไม่ชอบอากาศร้อนเพราะมันทำให้ผิวฉัน
 กลายเป็นสีแดง

(ผิวไหม้จากแสงแดด)

Helen: ใช่เลย มันก็ ____ 42 ____ ด้วยเหมือนกัน

Sarah: เธอรู้ไหม? ช่วงฤดูร้อนนี้ ฉันรู้สึกเบื่อและขี้เกียจ

Helen: ฉันก็คิดเหมือนกับเธอ ____ 43 ____

41. **ตอบข้อ 3** I hate the sun ฉันไม่ชอบพระอาทิตย์ (แสงแดด)

จากบทสนทนา Helen บอกว่า ฉันไม่ชอบฤดูร้อน ดังนั้นเหตุผลที่นำมา
เติมท้ายคำว่า because จึงควรสอดคล้องกับความคิดที่ให้มา จึงตอบ I
hate the sun แปลว่า ฉันไม่ชอบพระอาทิตย์ (แสงแดด)

ข้อ 1 I love the sea ฉันรักทะเล

ข้อ 2 I hate the rain ฉันไม่ชอบฝน

ข้อ 4 I enjoy sightseeing ฉันสนุกกับการไปชมธรรมชาติ

42. **ตอบข้อ 1** burns my skin (แสงแดด) ไหม้ผิวของฉัน

จากบทสนทนา จะเห็นว่า Sarah พูดว่า I don't like hot weather
because it turns my skin into red แปลว่า ฉันเหมือนกัน ฉันไม่ชอบอากาศร้อนเพราะ
มันทำให้ผิวฉันกลายเป็นสีแดง (ผิวไหม้จากแสงแดด) ซึ่ง Helen ก็เห็นด้วย ว่า Alright
แปลว่า ใช่เลย it also _____ แปลว่า มันก็ _____ ด้วยเช่นกัน แสดงให้เห็นว่าทั้ง Sarah
และ Helen ต่างก็ถูกแสงแดดไหม้ผิวของทั้งสองคนดังที่ Sarah ได้กล่าวไว้ก่อนหน้านี้
ดังนั้น Helen จึงควรพูดว่า it also burns my skin แปลว่า (แสงแดด) มันก็ไหม้ผิวของ
ฉันด้วยเหมือนกัน

ข้อ 2 lighten my skin ทำให้ผิวกระจ่างใส

ข้อ 3 makes my skin soft ทำให้ผิวนุ่ม

ข้อ 4 makes my skin healthy ทำให้ผิวสุขภาพดี

43. **ตอบข้อ 1** tired เหนื่อย

จากบทสนทนา จะเห็นว่า Sarah พูดว่า เธอรู้ไหม? ช่วงฤดูร้อนนี้ ฉันรู้สึก
เบื่อและขี้เกียจ Helen จึงตอบว่า ฉันก็คิดเหมือนกับเธอ คำในช่องว่างจึงต้องเป็นคำที่สื่อ
ความหมายสอดคล้องกันกับความคิของ Sarah นั่นคืออาการเหนื่อย เมื่อยล้า ขี้เกียจ

ข้อ 2 active กระตือรือร้น

ข้อ 3 excited ตื่นเต้น

ข้อ 4 energetic กระฉับกระเฉง

44. **ตอบข้อ 4** You find another car park somewhere else. คุณ(ควรจะ)หาที่จอดรถที่อื่น
- ข้อ 1 You park your car here. คุณจอดรถที่นี่
- ข้อ 2 You get in the park quickly. คุณเข้าสวนสาธารณะโดยเร็ว
- ข้อ 3 You find another park to visit. คุณหาสวนสาธารณะอื่นเพื่อเยี่ยมชม
45. **ตอบข้อ 2** scared กลัว จากภาพสื่ออารมณ์ชัดเจนว่าตกใจกลัว
- โจทย์ถามว่า จากภาพเด็กผู้ชายรู้สึกอย่างไร
- ข้อ 1 sad เศร้า
- ข้อ 3 amazed ประหลาดใจ
- ข้อ 4 surprised ประหลาดใจ
46. **ตอบข้อ 2** I'm pretty happy ฉันมีความสุขมาก
- สถานการณ์ สวนสาธารณะ**
- จากบทสนทนา Mary พูดว่า วันนี้เธอยิ้มมากมายเลยนะ และ Peter พูดตอบว่า ฉันได้รับรองเท้าผ้าใบคู่ใหม่จากแม่ ฉะนั้นมันจึงเป็นสาเหตุที่ทำให้ Peter มีความสุขมากๆ
- ข้อ 1 I feel hopeful ฉันรู้สึกมีความหวัง
- ข้อ 3 I lost my mind now. ฉันเสียสติแล้ว
- ข้อ 4 I'm terribly sorry for that. ฉันเสียใจมากๆ
47. **ตอบข้อ 2** wear สวมใส่
- โจทย์บอกว่า Bob อาบน้ำเวลา 7 นาฬิกา และเขาสวมใส่ (puts on) ชุดนักเรียน และไปโรงเรียน โจทย์ถามว่า คำที่ขีดเส้นใต้ (underlined word) นั่นคือคำว่า put on มีความหมายว่าอย่างไร จากบริบทรอบๆ คำว่า put on มีคำศัพท์คำว่า school uniform แปลว่า ชุดนักเรียน อยู่ นั่นแสดงว่าเขาต้องสวมใส่ชุดนักเรียน แล้วไปโรงเรียน สรุปว่า put on มีความหมายว่าสวมใส่ ซึ่งตรงกับคำว่า wear ที่แปลว่าสวมใส่เช่นกัน
- ข้อ 1 buy ซื้อ
- ข้อ 3 wash ซัก
- ข้อ 4 change เปลี่ยน

48. **ตอบข้อ 1** Easter วันอีสเตอร์

โจทย์บอกว่า Joseph และ Hanah กำลังระบายสีไข่ พวกเขากำลังจะจัดงานเฉลิมฉลองเทศกาล โจทย์ถามว่า เทศกาลที่หมายถึงนั้นคือเทศกาลอะไร

ข้อ 2 New Year's Day วันขึ้นปีใหม่

ข้อ 3 April Fools' Day วันโกหก

ข้อ 4 Valentine's Day วันวาเลนไทน์

49. **ตอบข้อ 1** Sports Event กิจกรรมกีฬา

จากประกาศแจ้งว่าจะมีการแข่งฟุตบอลในวันเสาร์ที่ 19 กันยายน โจทย์ถามว่า ภาพนี้เกี่ยวกับอะไร ในภาพนั้นมีคำศัพท์ที่จะทำให้เรารู้คำตอบได้คือ คำว่า event แปลว่า เหตุการณ์ หรือการแข่งขัน คำว่า football แปลว่า กีฬาฟุตบอล ซึ่งเป็น กีฬาชนิดหนึ่ง และมีการระบุวันที่แข่งขัน จึงทำให้รู้ว่าเป็นการแข่งขันกีฬา จึงตอบ Sport Event

ข้อ 2 User manual คู่มือการใช้งาน

ข้อ 3 Personal data ข้อมูลส่วนบุคคล

ข้อ 4 Birthday party งานเลี้ยงวันเกิด

50. **ตอบข้อ 3** the post office ที่ทำการไปรษณีย์

โจทย์บอกว่า Suda อยู่ที่ปารีส เธอต้องการส่งซองเท้า กระเป๋าถือ และโปสการ์ดไปให้แม่ ดังนั้นเธอจึงควรไปที่ คำที่ควรนำมาเติมคือคำว่า post office แปลว่า ที่ทำการไปรษณีย์

ข้อ 1 school โรงเรียน

ข้อ 2 The hospital โรงพยาบาล

ข้อ 4 The police station สถานีตำรวจ

51. **ตอบข้อ 1** At the hospital โรงพยาบาล

จากภาพจะเห็นว่าเป็นภาพของคณะแพทย์กำลังรักษาคนไข้ โจทย์ถามว่า จากภาพพวกเขาอยู่ที่ไหน

ข้อ 2 At the post office ที่ทำการไปรษณีย์

ข้อ 3 At the police station สถานีตำรวจ

ข้อ 4 At the railway station สถานีรถไฟ

52. **ตอบข้อ 1** Thank you so much. I really like it! ขอขอบคุณ ฉันชอบมันจังเลย
 โจทย์บอกว่า มีใครบางคนให้ของขวัญวันเกิดกับคุณ โจทย์ถามว่า คุณควร
 พูดว่าอย่างไรว่า
 ข้อ 2 Happy birthday! I wish you happy. สุขสันต์วันเกิด ฉันขอให้
 เธอมีความสุข
 ข้อ 3 Congratulations! You are so smart. ยินดีด้วย เธอเก่งมากๆ ข้อ
 4 That's really sad. What a pity you are. มันช่างน่าเศร้าจริงๆ เธอ
 ช่างน่าสงสารเหลือเกิน

53. **ตอบข้อ 3** 720 baht 720 บาท

สถานการณ์ ลินดา กำลังเลือกซื้อรองเท้า

พนักงานขาย “มีอะไรให้ช่วยไหมคะคุณผู้หญิง”

ลินดา “ใช่ค่ะ รองเท้าคู่นี้ราคาเท่าไรคะ”

พนักงานขาย “1,200 บาท และมีส่วนลด 40% ค่ะ”

ลินดา “จริงๆ หรือคะ ดีจังเลย”

โจทย์ถามว่า ลินดาต้องจ่ายค่ารองเท้าทั้งหมดกี่บาท

จากบทสนทนา รองเท้าราคา 1,200 บาท และมีส่วนลด 40% ดังนั้น

รองเท้าคู่นี้มีราคาสุทธิเพียง 720 บาท

- 54 – 55 **เติมคำที่เหมาะสมลงในข้อความต่อไปนี้**

ฮาโลวีน เป็นหนึ่งใน.....54.....ที่ชื่นชอบของแมรี่ เธอแต่งตัวคล้ายกับ

แม่มด เธอสวมหมวกแม่มดและสวมหน้ากาก แล้วเธอก็ไปที่บ้านเพื่อน

บ้านและพวกเขาได้ให้.....55.....

กับเธอ เธอมีความสุขมากๆ

54. **ตอบข้อ 2** festival วันหยุด วันหยุดเทศกาล

จากบทอ่านฮาโลวีนเป็นหนึ่งใน.....ที่ชื่นชอบของแมรี่ จะมีคำว่าวันฮาโลวีน

ที่เป็นตัวกำหนดคำที่จะนำมาเติม นั่นคือคำว่า holiday แปลว่าวันหยุดเทศกาล

ข้อ 1 season ฤดู

ข้อ 3 weather อากาศ

ข้อ 4 weekend วันหยุดสุดสัปดาห์

55. **ตอบข้อ 1** candies ลูกอม

โจทย์บอกว่า เธอก็ไปที่บ้านเพื่อนบ้านและพวกเขาได้ให้.....กับเธอ นั่นก็คือ candies แปลว่า ลูกอม เพราะในวันฮาโลวีน เมื่อเด็กๆไปเคาะประตูบ้านใครแล้ว เจ้าของบ้านก็จะให้ลูกอมแก่เด็กๆ

ข้อ 2 A turkey ไก่วง

ข้อ 3 Chocolate ช็อคโกแลต

ข้อ 4 painted eggs ไข่ที่ถูระบายสี

56. **ตอบข้อ 3** I should raise my hand and tell you. หนูคิดว่า พวกเราควรยกมือและบอกคุณครูค่ะ

สถานการณ์ ในชั้นเรียนของ Miss Penny

Miss Penny: “Joy ช่วยบอกเพื่อนๆ ได้ไหมจ๊ะ ถ้าเธอไม่ได้ยินในขณะที่ครูสอนเธอควรทำอย่างไร”

Joy: หนูคิดว่า

จากบทสนทนาข้างต้น สิ่งที่เราควรทำเมื่อไม่ได้ยิน ไม่เข้าใจ หรือเกิดปัญหาใดๆ ในขณะที่นักเรียนกำลังเรียนอยู่ควรที่จะยกมือ แจ้งครูผู้สอนให้ทราบ และสอบถามครูผู้สอน ดังนั้นจึงตอบ I should raise my hand and tell you. แปลว่า หนูคิดว่า พวกเราควรยกมือและบอกคุณครูค่ะ

ข้อ 1 I shouldn't ask you again. หนูคิดว่าพวกเราไม่ควรถามครูอีกครั้งค่ะ

ข้อ 2 I should go out of the room. หนูคิดว่าพวกเราควรเดินออกนอกห้องเรียน

ข้อ 4 I shouldn't do anything to disturb others. หนูคิดว่าพวกเราไม่ควรทำอะไรที่เป็นการรบกวนผู้อื่น

57. **ตอบข้อ 3** we have to reuse, reduce and recycle พวกเราต้องรู้จักการนำขยะกลับมาใช้ใหม่ ลดขยะ และการรีไซเคิลขยะ

สถานการณ์ สถานักเรียนนำเสนอวิธีการรักษาความสะอาดของโรงเรียน

“สวัสดีเพื่อนๆ นักเรียนทุกคน พวกเราคิดว่าโรงเรียนของพวกเราควรที่จะสะอาด แต่มีขยะมากมายบริเวณโรงเรียน เพื่อเป็นการทำให้โรงเรียนของเราสะอาดและมีสภาพแวดล้อมที่ดี _____” ดังนั้นข้อความที่นำมาเติมลงในช่องว่างจึงควรเป็นวิธีการรักษาความสะอาด การทำความสะอาดหรือการลดปริมาณขยะ จึงตอบ We have to reuse, reduce and recycle the garbage แปลว่า พวกเราต้องรู้จักการนำขยะกลับมาใช้ใหม่ลดขยะ และการรีไซเคิลขยะ ซึ่งสัมพันธ์กับบริบทที่กำหนดให้

ให้ทันเวลา

ข้อ 1 we should come to school on time พวกเราควรมาโรงเรียน

ข้อ 2 we should refuse drugs and cigarette พวกเราควรปฏิเสธยาเสพติดและบุหรี่

ข้อ 4 we have to turn on the lights when we need พวกเราควรเปิดไฟเมื่อเราจำเป็น

58. **ตอบข้อ 1** In the kitchen อยู่ในห้องครัว

จากบทอ่าน Lisa เข้ามาในห้องและเธอเห็นสิ่งของมากมาย ด้านซ้ายมือของเธอมือหม้อหุงข้าวไฟฟ้า เครื่องปั่น และเครื่องปั่นขนมปัง ในตู้กับข้าว โจทย์ถามว่า จากบทความข้างบน Lisa อยู่ที่ใด

จากเนื้อความจะเห็นว่าสิ่งที่ Lisa เห็นนั้น เช่นหม้อหุงข้าว เครื่องปั่น เครื่องปั่นขนมปัง อ่างล้างจาน เตารอบ และเตาแก๊ส คืออุปกรณ์เครื่องใช้ที่อยู่ในครัว

ข้อ 2 In the bedroom ห้องนอน

ข้อ 3 In the bathroom ห้องน้ำ

ข้อ 4 In the living room ห้องรับแขก

59. **ตอบข้อ 3** bookstore ร้านหนังสือ

จากภาพ Mike จะได้รับส่วนลด 80% ถ้าเขาซื้อหนังสือเรียนที่..... คำที่จะนำมาเติมในช่องว่างที่สัมพันธ์กับภาพคือ คำว่า bookstore (ร้านหนังสือ) เพราะในภาพคือร้านหนังสือ

ซื้อ 1 barber's ร้านตัดผม

ซื้อ 2 drugstore ร้านขายยา

ซื้อ 4 restaurant ร้านอาหาร

60. **ตอบข้อ 3** bread ขนมปัง

จากประโยค หมอแนะนำให้ลดปริมาณคาร์โบไฮเดรต โจทย์ถามว่า คุณควรลดอาหารชนิดใด คาร์โบไฮเดรตมีในอาหารจำพวก แป้ง ข้าว ขนมปัง ทำมาจากแป้ง ดังนั้นคุณควรลดอาหารกลุ่มขนมปัง

ซื้อ 1 milk นม

ซื้อ 2 meat เนื้อสัตว์

ซื้อ 4 vegetable ผัก