



1) จำนวนหน้าหนังสือที่ใส่ที่จุด ที่จุดคือ 53 แล้วได้ผลคูณของครั้งที่ใส่ 169  
 $173 \times 53 = 9,169$  รวม 173

2) เลขหน้าหนังสือ

หน้าที่	จำนวนหน้า	จำนวนเลขโดด
1-9	9	$9 \times 1 = 9$
10-90	90	$90 \times 2 = 180$
99-289	190	$190 \times 3 = 570$
รวม		759 ตัว รวม 759

3) ว่างรวมมี 5 ชั้นๆละ 16 ห้อง รวมมีห้อง =  $16 \times 5 = 80$  ห้อง  
 ขณะเลขห้องจะไม่มีการ 2 หรือ 4

1-9	มี 7 ห้อง X	70-79	มี 8 ✓ ห้อง
10-19	มี 8 ✓	80-89	มี 8 ✓
* 20-29	ไม่มี	90-99	มี 8 ✓
30-39	มี 8 ✓	100-109	มี 8 ✓
* 40-49	ไม่มี	110-119	มี 8 ✓
50-59	มี 8 ✓	* 120-129	ไม่มี *
60-69	มี 8 ✓	130	มี 1
รวม	130	รวม	130

4)  $5 \triangleright 3 = 4$   $(n-d) \times (n-d)$

$8 \triangleright 3 = 25$

$11 \triangleright 5 = 36$

$14 \triangleright 8 = 36$

$18 \triangleright 11 = 49$

$15 \triangleright 5 = \square$

รวม  $10 \times 10 = 100$



5)  $กึ่งหน = x$   
 $กึ่งจืด = x - 425$   
 ค่าที่มคงต.: 1170 บาททั้งหมด  $= x + x - 425 + 35 = 2x - 390$   
 $\frac{30(2x - 390)}{100} = x - 425$   
 $3(2x - 390) = 10(x - 425)$   
 $6x - 1170 = 10x - 4250$   
 $4x = 3080$   
 $x = 770$

b) ให้นักเรียนชาย  $x$  คน  
 นักเรียนหญิง  $\frac{5}{3}x$  คน.  
 วิชาเข้าค่าย  
 นักเรียนหญิงไม่มา 11 คน ในข้อนักเรียนหญิง  $= \frac{5}{3}x - 11$  คน  
 วิชาคณิต 9 คน จำนวนนักเรียนชาย  $= x + 9$  คน  
 วิชา  $y = \frac{4}{5}x$

$$\frac{5x}{3} - 11 = \frac{4}{5}(x + 9)$$

$$5 \cdot \frac{5x}{3} - 15(11) = 3 + 5 \cdot \frac{4}{5}(x + 9)$$

$$25x - 165 = 12x + 108$$

$$13x = 273$$

$$x = \frac{273}{13} = 21$$

จำนวนนักเรียนเข้าค่ายทั้งหมด

$$= \left(\frac{5 \times 21}{3}\right) - (11) + (21 + 9)$$

$$= 35 - 11 + (21 + 9) = 24 + 30 = 54$$

ข้อ 6) ตารางสรุป

	ชาย	เข้าค่าย	เข้าค่าย
ชาย	$x$ คน	$x + 9 = 21 + 9 = 30$	
หญิง	$\frac{5x}{3}$ คน	$\frac{5x}{3} - 11 = \left(\frac{5 \times 21}{3}\right) - 11 = 24$	รวม $30 + 24 = 54$

๗) หาคร.ห. ของคู่มือ

	ก๊ากอง	ก๊าก้างน	ส้ขาว
5 )	25	40	50
5 )	5	8	10
2 )	1	8	2
	1	4	1

ค.ร.ห. = 200

ก๊ากอง  $\frac{200}{25} = 8$  ถุงๆ ละ 25 บาท รวมมีเงิน  $25 \times 8 = 200$

ก๊าก้างน  $\frac{200}{40} = 5$  — 30 —————  $30 \times 5 = 150$

ส้ขาว  $\frac{200}{50} = 4$  — 40 —————  $40 \times 4 = 160$

รวมมีเงิน  $200 + 150 + 160 = 510$  บาท

ตามข้อนี้คือ 510 บาท.

๘) พหุคูณหารลงตัว ครั้งสุดท้ายคือ ๒๙๗๙ ๒

ถ้า จำนวน 3 ตัวมีค่า: ๗๕ กม. จ: ได้ ระ: ทง ๒๒๕ กม.

หน้ามีตรง จ: ๑๑ สดงระ: ทง มีน  $29792 + 225$

$= 30017$  กม.

ดังนั้น จำนวนพหุคูณหารลงตัวมากที่สุดที่ใกล้ด้วย ๑๑ และ ๕๕

คือ 30017 คือ 30003

๑๑ สดงว่า ส้มระ: ๓มรดได้ทง =  $225 - (30017 - 30003)$

$= 225 - 14 = 211$  กม.

ตาม ๒๑ กิโลเมตร

วิธีทำ: พหุนาม : ๓๓ หลัก ๓๓๓

พหุนาม ๒ หลัก มี ๙ ตัว

11 22 33 44 - - - 99

๓ หลัก มี ๑๐ ตัว

101 111 121 131 141 151 161 171 181 191 ๑๐๐๐

๒๐๒ ๒๑๒ ๒๒๒ ๒๓๒ ๒๙๒ = 10 ตัว

303 = 10 ตัว

404 = 10 ตัว

505 = 10 ตัว

606 = 10 ตัว

๗๐๗ = 10 ตัว

808 = 10 ตัว

๙๐๙ ๙๙๙ = 10 ตัว

๑) ซื้อสกู๊ต x 11 คัน ภูเขา = 8x ภูเขา = 12x บาท

รถสิบล้อ 150-x 11 คัน ภูเขา = 10(150-x) ภูเขา = 15(150-x) บาท

$$12x + 15(150-x) = 1,980$$

$$12x + 2,250 - 15x = 1,980$$

$$2,250 - 1,980 = 15x - 12x$$

$$3x = 270, x = \frac{270}{3} = 90$$

ซื้อสกู๊ต = 90 คัน ภูเขา =  $8 \times 90 = 720$

รถสิบล้อ =  $150 - 90 = 60$  คัน ภูเขา  $10 \times 60 = 600$

$$\text{ภูเขา} = 720 + 600 = 1,320$$

$$\text{กำไร} = \text{ภูเขา} - \text{ภูเขา} = 1,980 - 1,320 = 660 \text{ บาท}$$

๑) แม่ค้าซื้อ 100 คัน 150 คัน

รถ	จำนวนคัน	กำไรต่อกัน	ภูเขาต่อกัน	ภูเขา	ภูเขา
----	----------	------------	-------------	-------	-------

สกู๊ต	x	12-8=4	8	8x	12x
-------	---	--------	---	----	-----

สิบล้อ	150-x	15-10=5	10	10(150-x)	15(150-x)
--------	-------	---------	----	-----------	-----------

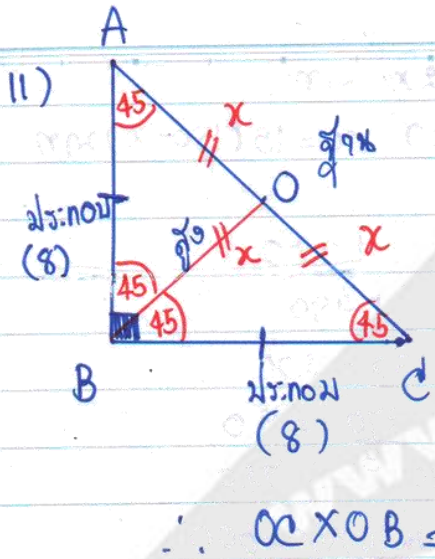


10) มีเน้ต 1 มก (น้อยกว่า 5 เน้ต) + 1 เน้ต 5 มก + 1 เน้ต 10 มก  
รวมกัน 12 เน้ต คิดเป็นเงิน .....

\* ถ้าหาจำนวนเน้ต มาก นารต่อ 5 จะเหลือ 10 ม 3 (1 สดว)  
หลักหน้ามีแค่ 3 หรือ 8 (1 สดวว่า 1 เน้ต 10 ม 3 / เน้ต  
11 ต่อตัว นารต่อ 7 คงตัว (1 สดวว่า จำนวนหน้าต้องเป็น 63  
เพราะ:  $63 = 7 \times 9$

เน้ต 1 มก	จำนวนเน้ต	
	เน้ต 5 มก	เน้ต 10 มก
3 เน้ต	1	8 X
	2	7
	3	6 X
	4	5
	5	4 X
	6	3 ✓
	7	2 X
	8	1

จำนวนเน้ตที่นับไม่ได้คือ เน้ต 5 มก 6 เน้ต และ เน้ต 10 มก  
3 เน้ต คิดเป็นเงินทั้งหมด  $(3 \times 1) + (6 \times 5) + (3 \times 10) = 63$  มก.



ABC เป็น  $\Delta$  มุมฉากหน้าจั่ว  $\Rightarrow AB = BC$

$\Delta ABO \cong \Delta BCO$  เป็น  $\Delta$  มุมฉาก  
 จงได้ว่า  $AO = BO = CO = x$

นำ พ.ท.  $\Delta ABC$

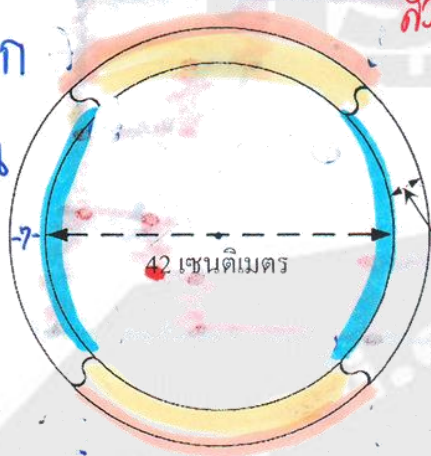
$$\begin{aligned} \text{ประหลอม} \times \text{ประหลอม} &= \text{ฐาน} \times \text{สูง} \\ 8 \times 8 &= (2x) \times (x) \\ (x)(x) &= \frac{8 \times 8}{2} = 32 \end{aligned}$$

$\therefore AO \times OB = 32$

12)

12. เด็กชายธาราต่อรางรถไฟที่มีความกว้าง 7 เซนติเมตร เป็นรูปวงแหวนโดยใช้  
 รางย่อย 4 ชิ้น ดังรูปที่ 1

รัศมี = ความยาวรอบนอก  
เส้นผ่า = ความยาวรอบใน  
กึ่งเส้นผ่า = ความหนาของ  
 ราง



ส่วนโค้งที่ 1 =  $\frac{1}{4}$  ของเส้นรอบวง

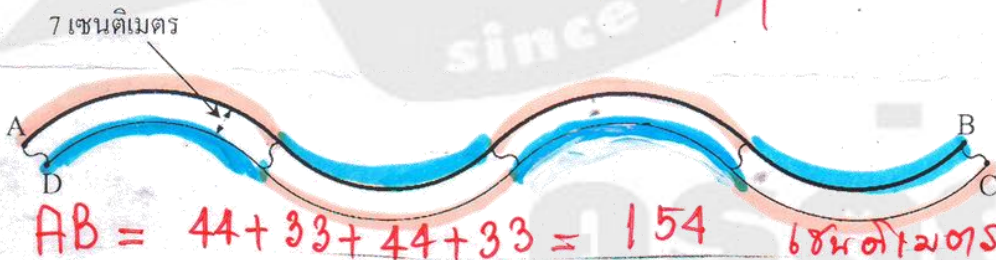
$$\begin{aligned} &= \frac{1}{4} \cdot 2\pi R \\ &= \frac{1}{2} \pi R \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times \left(\frac{42}{2} + 7\right) \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 28 = 44 \end{aligned}$$

รูปที่ 1

ส่วนโค้งที่ 2 =  $\frac{1}{4} \cdot 2\pi r = \frac{1}{2} \pi r$

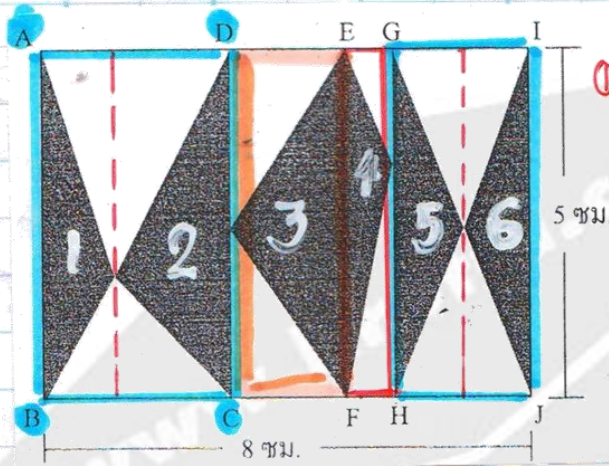
$$= \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 21 = 33$$

ถ้าเด็กชายธาราต่อรางรถไฟใหม่ ดังรูปที่ 2



แล้วเส้นโค้ง AB ยาวกี่เซนติเมตร (กำหนดให้  $\pi = \frac{22}{7}$ )

13)



① พ.ท. □ 4 รูป รวมกัน  
=  $5 \times 8 = 40$

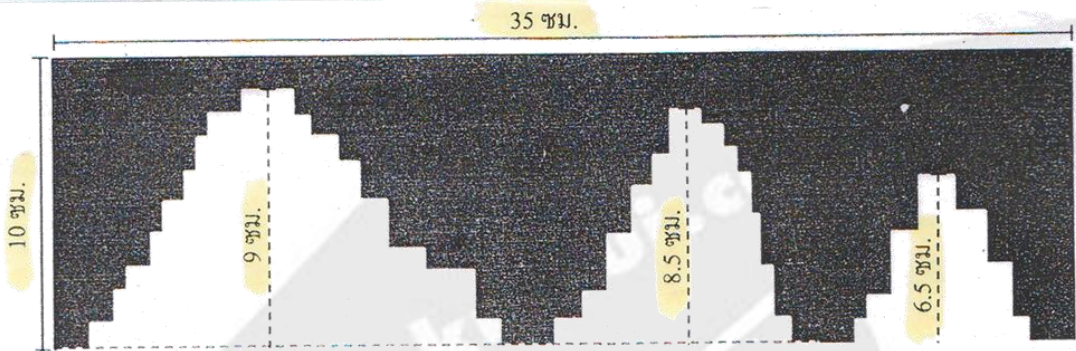
ใช้หลักการ พ.ท.  $\Delta = \frac{1}{2}$  พ.ท. □ ที่มีฐานยาวเท่ากัน และจุดยอดของ  $\Delta$  อยู่บนด้านคู่ขนาน

① + ② =  $\frac{1}{2}$  □ ABCD      ③ =  $\frac{1}{2}$  □ CDEF

④ =  $\frac{1}{2}$  □ EFHG      ⑤ + ⑥ =  $\frac{1}{2}$  □ HG IJ

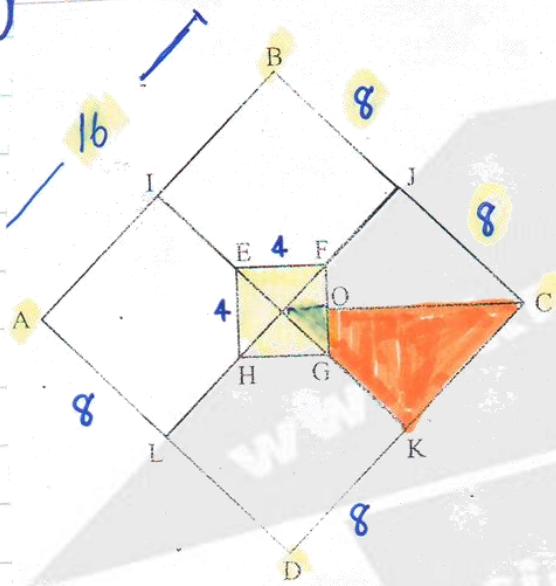
∴ แสงเงา =  $\frac{1}{2}$  □ ใหญ่ =  $\frac{1}{2} \times 5 \times 8 = 20$  ตารางเซนติเมตร.

14)



เส้นรอบรูป =  $2 \times (10 + 9 + 8.5 + 6.5 + 35) = 69 \times 2 = 138$

15)



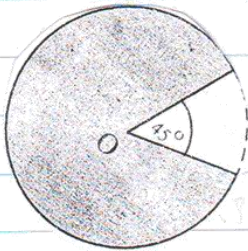
$$\begin{aligned} \text{||ร.ร.} &= \frac{1}{2} \square OJCK \\ &- \frac{1}{8} \square EFGH \end{aligned}$$

$$= \left( \frac{1}{2} \times 8 \times 8 \right) - \left( \frac{1}{8} \times 4 \times 4 \right)$$

$$= 32 - 2$$

$$= 30$$

17)



$$\text{พื้นที่ ||ร.ร.} = 539$$

$$\frac{315}{360} \pi r^2 = 539$$

$$r^2 = \frac{539 \times 360}{\pi \times 315}$$

$$r \cdot r = \frac{539 \times 360 \times 7}{22 \times 315}$$

$$r \cdot r = 7 \times 7 \times 2 \times 2$$

$$r = 14$$

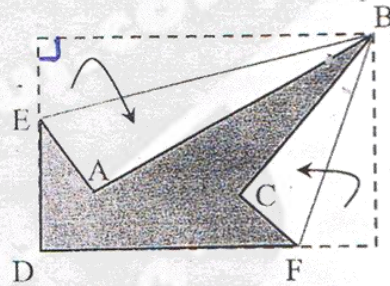
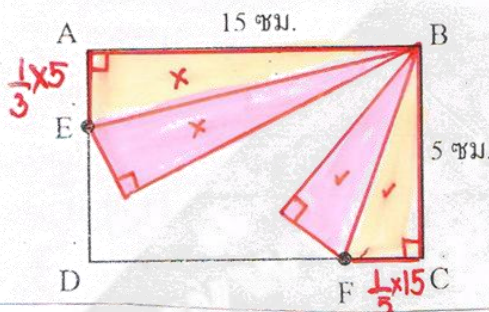
$$\text{ความยาวรอบวง} = \left( \frac{315}{360} \times 2 \pi r \right) + 14 + 14$$

$$= \left( \frac{7}{8} \times 2 \times 22 \times 14 \right) + 28$$

$$= 77 + 28 = 105$$

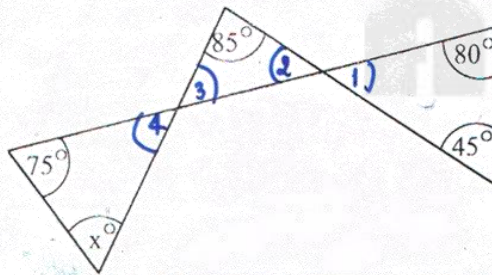


16. กระดาษรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ABCD มี  $AE = \frac{1}{3}AD$  และ  $CF = \frac{1}{5}CD$



$$\begin{aligned} \text{เนื้อกระดาษ} &= (5 \times 15) - \left( \frac{2 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times 5 \times 15}{2} \right) - \left( \frac{2 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{5} \times 15 \times 5}{2} \right) \\ &= 75 - 25 - 15 = 35 \end{aligned}$$

18)



$$\hat{1} = 180 - 80 - 45$$

$$= 55^\circ$$

$$\hat{1} = \hat{2} = 55^\circ$$

$$\hat{3} = 180 - 85 - 55$$

$$= 40^\circ$$

$$\hat{3} = \hat{4} = 40^\circ$$

$$\hat{4} + 75 + x = 180$$

$$40 + 75 + x = 180 \quad \Rightarrow x = 65^\circ$$

19)

$$\text{II/2) } A+B+E = 180 - (5) \quad \text{A)}$$

$$+F = 180 - (6)$$

$$A+B+E = E+F$$

$$\therefore F = A+B$$

$$* A+B+C+D = 180^\circ *$$

$$\text{I/1) } \hat{1} + \hat{A} = 180^\circ \quad \text{--- (1)}$$

$$\hat{2} + \hat{B} = 180^\circ \quad \text{--- (2)}$$

$$\hat{3} + \hat{C} = 180^\circ \quad \text{--- (3)}$$

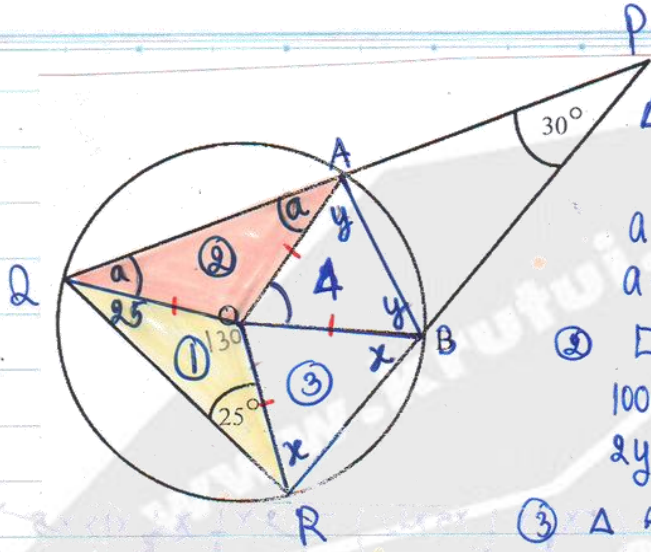
$$4 + D = 180^\circ \quad \text{--- (4)}$$

$$(1+2+3+4) + (A+B+C+D) = 720^\circ$$

$$\Rightarrow (1+2+3+4) + 180 = 720$$

$$1+2+3+4 = 540$$

20



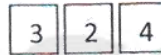
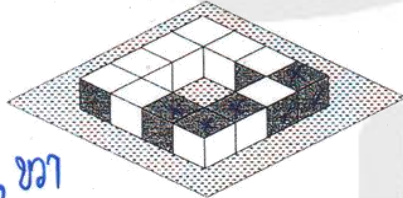
①  $\triangle PQR$   
 $\hat{P} + \hat{Q} + \hat{R} = 180^\circ$   
 $a + 25 + 25 + x + 30 = 180$   
 $a + x = 180 - 50 - 30 = 100$

②  $\square ABRQ$   
 $100 + 100 + 25 + 25 + 2y = 360$   
 $2y = 110$

③  $\triangle AOB$ ,  $\hat{AOB} = 180 - 110 = 70^\circ$

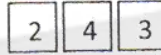
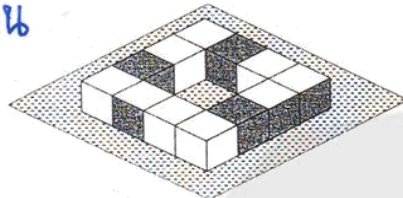
22

รูปที่ 1

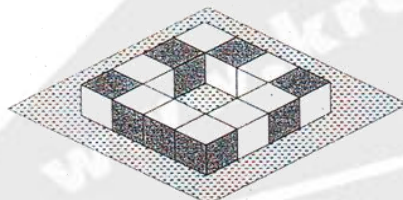


สีขาว = ซ้าย, ขวา  
 สีชมพู = หน้า, หลัง  
 หน้วย = ผนัง

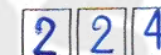
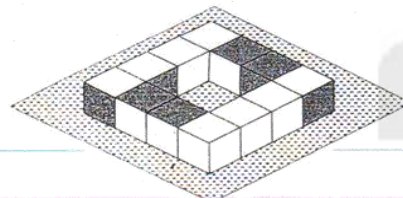
รูปที่ 2



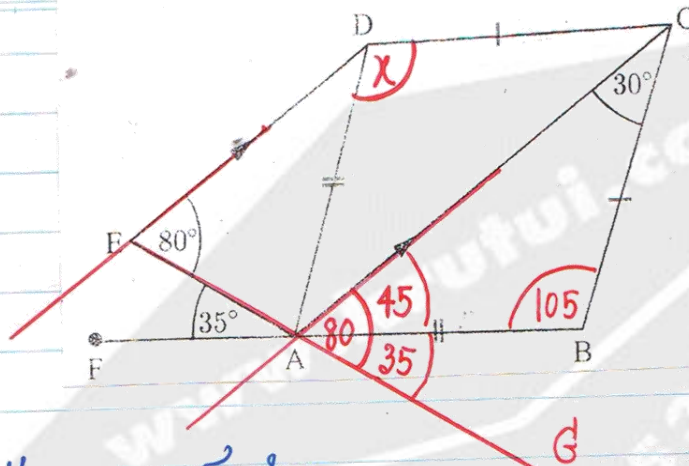
รูปที่ 3



จงหารหัสที่สอดคล้องกับรูปข้างล่างนี้



21)



1)  $AC \parallel DE$  &  $FG$  เป็นเส้นตัด  $\Rightarrow$  มุมนอก = มุมภายใน

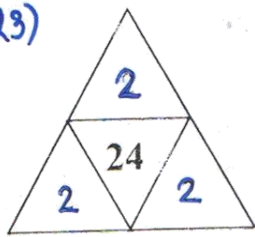
$$\hat{CAG} = 80^\circ$$

2) แต่  $\hat{EAF} = \hat{BAG} = 35^\circ$  มุมตรงข้าม

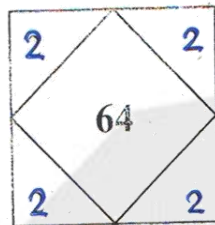
$$\therefore \hat{BAC} = 45^\circ$$

3)  $\Delta ABC \Rightarrow \hat{B} = 180 - 30 - 45 = 105^\circ$   
 $\hat{x} = 105^\circ$  มุมตรงข้ามของ  $\square$  คู่หน้า เท่ากัน.

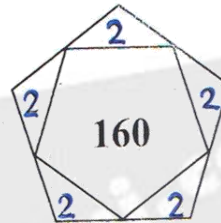
23)



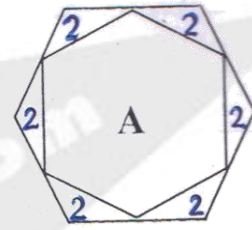
รูปที่ 1



รูปที่ 2



รูปที่ 3



รูปที่ 4

$$2^3 \times 3 = 8 \times 3 = 24$$

$$2^4 \times 4 = 16 \times 4 = 64$$

$$2^5 \times 5 = 32 \times 5 = 160$$

$$2^6 \times 6 = 64 \times 6 = 384$$

24

3, 2, 1, 2, 5

4, 3, 2, 3, 6

5, 4, 3, 4, 7

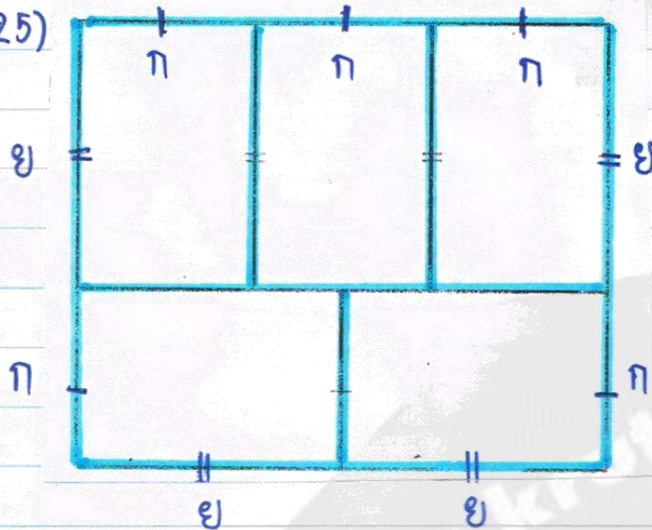
6, 5, 4, 5, 8

... 48, 47, 46, 47, 50

$n$	$n-1$	$n-2$	$n-1$	$n+2$
3	2	1	2	5
4	3	2	3	6
5	4	3	4	7
9	8	7	8	11
11	10	9	10	13
12	11	10	11	14
13	12	11	12	15

มี 11 ที่ทั้งหมด 5 ตัว

25)



①  $2y = 3\pi$   
 $y = \frac{3}{2}\pi$

② ความยาวรอบรูป = 176  
 $5\pi + 4y = 176$   
 $5\pi + \left(\frac{3}{2} \times 3\pi\right) = 176$   
 $11\pi = 176$   
 $\pi = \frac{176}{11} = 16$

$\pi = 16$ ,  $y = \frac{3}{2} \times 16 = 24$   
 พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม =  $2 \times (24 + 16) = 80$

- 26) ถ้าเด็กชายธำรงได้เงินค่าขนมเป็น 60% ของเงินค่าขนมที่เด็กหญิงดาวได้รับ และเด็กชายนาวินได้เงินค่าขนมเป็น 75% ของเงินค่าขนมที่เด็กหญิงดาวได้รับ เด็กชายนาวินได้เงินค่าขนมมากกว่าเด็กชายธำรงคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของเงินค่าขนมที่เด็กชายนาวินได้รับ

ดาวได้รับค่าขนม = 100 บาท



ธำรง  $\xrightarrow{\quad}$  =  $\frac{60}{100} \times 100 = 60$  บาท

นาวิน  $\xrightarrow{\quad}$  =  $\frac{75}{100} \times 100 = 75$  บาท

นาวิน > ธำรง คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของ นาวิน

$$\left( \frac{75-60}{60} \right) \times 100\% = \frac{15}{60} \times 100\% = 25\%$$

- 27) ในการแข่งขันเป่ายิงฉุบ แบ่งผู้เล่นเป็นทีมชายและทีมหญิง ซึ่งแต่ละทีมต้องมีผู้เล่นมากกว่า 1 คน กติกาคือ ให้ผู้เล่นแต่ละคนในทีมหนึ่งต้องเป่ายิงฉุบกับทุกคนในอีกทีมหนึ่งโดยเป่ายิงฉุบทีละคู่จนได้ผลแพ้ชนะ เช่น

เป่ายิงฉุบ	ชาย	หญิง	ผลการเป่ายิงฉุบ
ครั้งที่ 1			เสมอกัน
ครั้งที่ 2			ชายชนะ

ผลการแข่งขันของคู่นี้มีการเสมอกันอยู่ 1 ครั้ง จากการเป่ายิงฉุบทั้งหมด 2 ครั้ง เมื่อจบการแข่งขันเป่ายิงฉุบของทั้งสองทีม ปรากฏว่าเสมอกัน 16 ครั้ง จากการเป่ายิงฉุบทั้งหมด 263 ครั้ง อยากทราบว่า มีผู้เล่นทั้งหมดกี่คน

28)

<p>อาคาร A</p>	<p>อาคาร B</p>	<p>อาคาร C</p>

$$1 + \frac{4}{6}$$

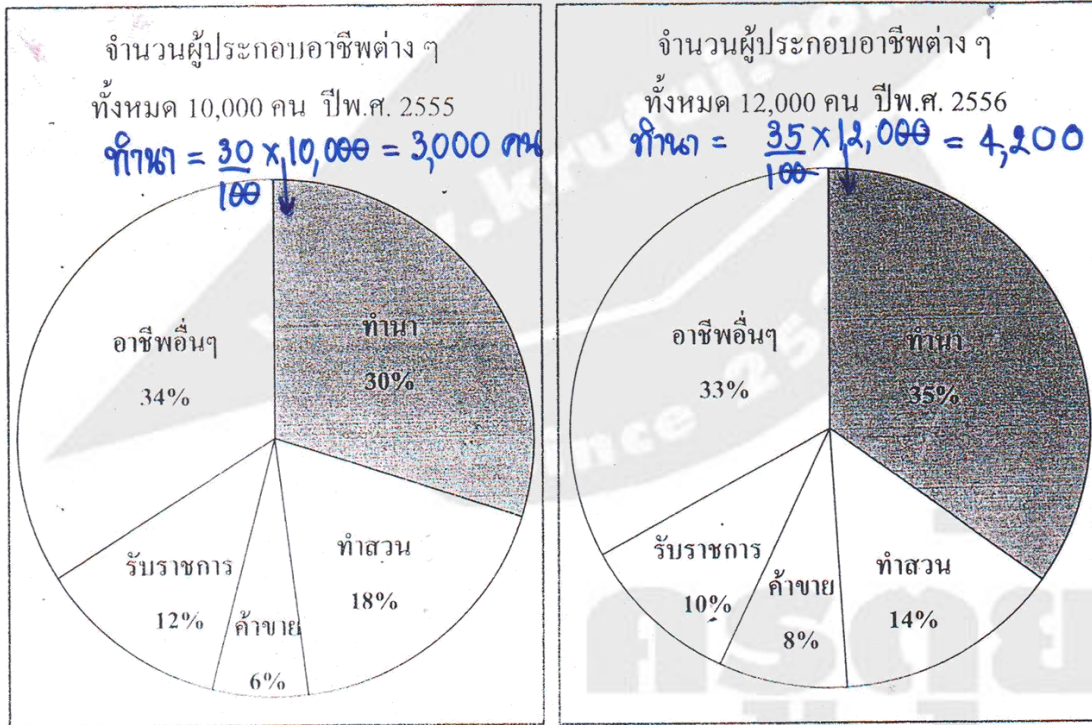
$$2 + \frac{2}{6}$$

$$1 + \frac{4}{6}$$

$$\text{รวมสี่ตึก} = \left(1 + \frac{4}{6} + 2 + \frac{2}{6} + 1 + \frac{4}{6}\right) \times 120 \text{ ถึง}$$

$$= 5 \frac{2}{3} \times 120 = \frac{17}{3} \times 120 = 680 \text{ ถึง}$$

29. แผนภูมิรูปวงกลมแสดงจำนวนผู้ประกอบอาชีพต่าง ๆ ในอำเภอแห่งหนึ่ง ในปี พ.ศ. 2555 และ ปี พ.ศ. 2556 ดังนี้



รูปที่ 1

รูปที่ 2

จงหาว่าในปี พ.ศ. 2556 มีจำนวนชาวนาเพิ่มขึ้นกี่เปอร์เซ็นต์จากปี พ.ศ. 2555

$$\begin{aligned} \text{เพิ่มขึ้น} &= \frac{(4,200 - 3,000)}{3,000} \times 100 \% \\ &= \frac{1,200}{3,000} \times 100 \% = 40 \% \end{aligned}$$



30. น้องเฟิร์นมีเสื้อ 3 ตัว คือ สีขาว สีแดง และสีเหลือง มีกางเกง 4 ตัวคือ สีขาว สีแดง สีนํ้าเงิน และสีเขียว มีถุงเท้าสีม่วง 1 คู่ มีรองเท้า 2 คู่ เป็นรองเท้าแต่ละสีขาและรองเท้าผ้าใบสีแดง หากน้องเฟิร์นแต่งตัวตามข้อกำหนด ดังนี้

- 1) ใส่เสื้อ กางเกง และรองเท้า สีแตกต่างกันทั้งหมด
- และ 2) ไม่ใส่ถุงเท้าเมื่อใส่รองเท้าแตะ แต่จะใส่หรือไม่ใส่ถุงเท้าก็ได้เมื่อใส่รองเท้าผ้าใบ
- และ 3) ไม่ใส่สีแดงกับสีเหลือง

จงหาว่า น้องเฟิร์นแต่งตัวตามข้อกำหนดทั้ง 3 ข้อได้ต่างกันกี่แบบ

เสื้อขาว {  
 กก.แดง X (ผ้าไม่แดง หรือ 11ตะขาว) ไม่ได้  
 กก.น้ำเงิน → ผ้าไม่แดง {  
   ถุงเท้าม่วง (1)  
   ไม่ใส่ถุงเท้า (2)  
 กก.เขียว → ผ้าเขียวแดง {  
   ถุงเท้าม่วง (3)  
   ไม่ใส่ถุงเท้า (4)

เสื้อแดง {  
 กก.ขาว (ผ้าเขียวแดง หรือ 11ตะขาว) ไม่ได้  
 กก.น้ำเงิน → 11ตะขาว (5)  
 กก.เขียว → 11ตะขาว (6)

เสื้อเหลือง {  
 กก.ขาว X  
 กก.น้ำเงิน → 11ตะขาว (7)  
 กก.เขียว → 11ตะขาว (8)