



แบบทดสอบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ปีการศึกษา 2560

สำนักทดสอบทางการศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

แบบทดสอบนี้เป็นเอกสารลับของทางราชการ
ห้ามคัดลอกเปิดเผยหรือนำไปเผยแพร่

สงวนลิขสิทธิ์

คำชี้แจงแบบทดสอบกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1. แบบทดสอบกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีทั้งหมด 30 ข้อ คะแนนเต็ม 100 คะแนน เวลา 120 นาที
2. แบบทดสอบแบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบเลือกตอบ เลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว จำนวน 17 ข้อ
(ข้อ 1-17 ข้อละ 3 คะแนน รวม 51 คะแนน)

ตัวอย่าง 0. จงหาจำนวนนับที่น้อยที่สุดที่หารด้วย 42 , 38 และ 76 แล้วเหลือเศษ 5 ทุกจำนวน

- | | |
|---------|---------|
| 1) 1591 | 2) 1596 |
| 3) 1601 | 4) 6980 |

วิธีตอบ ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยระบายทับหมายเลขที่ตรงกับตัวเลือกที่ต้องการลงในกระดาษคำตอบ ถ้านักเรียนคิดว่า ตัวเลือกที่ 3 เป็นคำตอบที่ถูกต้อง ให้ระบายทับหมายเลข ดังนี้

0	①	②	●	④
---	---	---	---	---

ตอนที่ 2 แบบเชิงซ้อน ให้เลือกคำตอบที่ถูก หรือไม่ถูก ให้สอดคล้องถูกต้องในแต่ละข้อความ จำนวน 4 ข้อ
(ข้อ 18 -21 ข้อละ 4 คะแนน รวม 16 คะแนน)

นักเรียนจะต้องเขียนกากบาทให้ครบทั้งสี่ข้อ จะได้คะแนนดังนี้

- ตอบถูก 4 ข้อ ได้ 4 คะแนน
- ตอบถูก 3 ข้อ ได้ 3 คะแนน
- ตอบถูก 2 ข้อ ได้ 2 คะแนน
- ตอบถูก 1 ข้อ ได้ 1 คะแนน
- ตอบถูก 0 ข้อ หรือไม่ตอบ ได้ 0 คะแนน

ตัวอย่าง 00.

กำหนดให้ a, b, c, d แทนจำนวนจริงใดๆ ที่เรียงลำดับจากน้อยไปมาก

จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าสอดคล้องกับข้อมูลข้างต้นหรือไม่ ให้ระบายวงกลมใต้คำว่า “ใช่” หากสอดคล้องหรือถูกต้องตามความเป็นจริง หรือระบายวงกลมใต้คำว่า “ไม่ใช่” หากไม่ถูกต้องและไม่เป็นจริงในแต่ละข้อต่อไปนี้

ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
00.1)	$a+b$ จะต้องมีย่านน้อยกว่า $c+d$ เสมอ	○	○
00.2)	$a-b$ จะต้องมีย่านมากกว่า $c-d$ เสมอ	○	○
00.3)	$a \times b$ อาจจะมีค่ามากกว่า $c \times d$ ได้	○	○
00.4)	$a+d$ จะต้องมีย่านมากกว่า $b+c$ เสมอ	○	○

วิธีตอบ ถ้านักเรียนคิดว่าข้อความที่ 00.1 “ใช่” เป็นคำตอบถูกต้อง ข้อ 00.2 “ไม่ใช่” เป็นคำตอบที่ถูกต้อง 00.3 “ใช่” เป็นคำตอบที่ถูกต้อง ข้อ 00.4 “ไม่ใช่” เป็นคำตอบที่ถูกต้อง ให้ระบายดังนี้

00.	ใช่	ไม่ใช่
00.1	●	○
00.2	○	●
00.3	●	○
00.4	○	●

ตอนที่ 3 แบบเขียนตอบสั้น หาคำตอบที่ถูกต้อง แล้วเขียนคำตอบลงในกระดาษคำตอบ จำนวน 8 ข้อ
(ข้อ 22-29 ข้อละ 3 คะแนน รวม 24 คะแนน)

ให้นักเรียนเขียนคำตอบที่ได้ลงในช่องว่างให้ถูกต้องจึงจะได้คะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนน

ตัวอย่าง 000.

000) ซื้อพุทราจีน 2 กิโลกรัมราคา กิโลกรัมละ 110 บาท ให้ธนบัตรใบละ 500 บาท จะได้รับเงินทอนกี่บาท

วิธีการตอบ ให้นักเรียนเขียนคำตอบหรือแสดงวิธีการคิดลงในกระดาษคำตอบ

ตอบ..... 280 บาท.....

ตอนที่ 4 แบบแสดงวิธีทำ เขียนแสดงวิธีทำลงในกระดาษคำตอบ โดยจะได้คะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนน
(ข้อ 30 จำนวน 1 ข้อ 9 คะแนน)

ให้นักเรียนจะต้องแสดงวิธีทำและเขียนคำตอบให้ถูกต้องจึงจะได้คะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนน

ห้ามเปิดข้อสอบจนกว่ากรรมการกำกับการสอบจะอนุญาต

ตอนที่ 1 แบบเลือกตอบ เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. ครูสมพงษ์ มีบัตรจำนวน 8 ใบ ที่จะให้นักเรียนเลือก ดังต่อไปนี้



เด็กชายแก่นเลือกบัตรจำนวนอตรรกยะได้ถูกต้อง 3 ใบ บัตรจำนวนที่ได้ตรงกับข้อใด

1)

$\sqrt{5}$

7π

$2.121121112\dots$

2)

$-\sqrt{8}$

$\sqrt{5}$

$1.\dot{5}$

3)

$-\sqrt{4}$

$\sqrt{5}$

$\sqrt[3]{8}$

4)

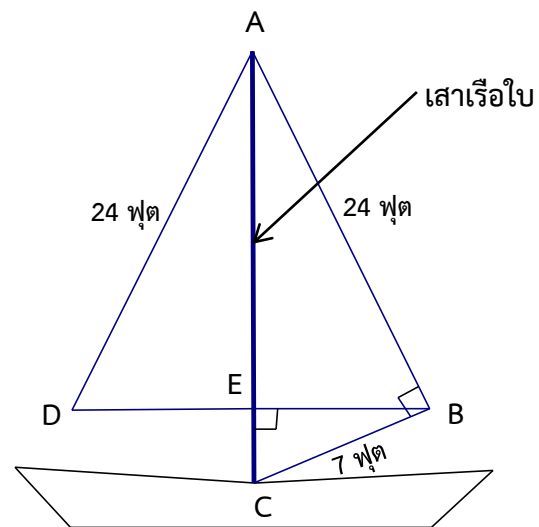
$\sqrt{5}$

7π

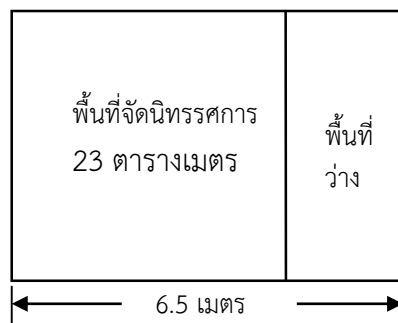
$\frac{22}{7}$

2. เมลลีเป็นนักกีฬาเรือใบ เมลลีมีความรู้ในเรื่องส่วนประกอบของเรือใบ ทิศทางลมและการกางใบเรือให้รับลมได้ดี เขากางใบเรือออกพบว่าเสาเรือใบชำรุด ต่อมาได้ทำการซ่อมแซม จนสามารถใช้งานได้ ดังรูป เสาเรือใบใหม่ที่ใช้แทนเสาที่ชำรุด ยาวกี่ฟุต

- 1) 23
- 2) 25
- 3) 31
- 4) 34



3. ในช่วงโมงเรียนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมนอกห้องเรียน โดยแก่งยีนอยู่ทางทิศใต้ของเสาธง แก้วยีนอยู่ทางทิศตะวันออกของเสาธง และอยู่ห่างจากเสาธง 21 เมตร แก่งและแก้วยีนห่างกัน 29 เมตร แก่งยีนอยู่ห่างจากเสาธงกี่เมตร
- 1) 4
 - 2) 10
 - 3) 20
 - 4) 36
4. สถานที่จัดงานวันแม่ของหน่วยงานแห่งหนึ่ง มีพื้นที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีความยาว 6.5 เมตร และกั้นพื้นที่สำหรับจัดนิทรรศการเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาด 23 ตารางเมตร ดังรูป



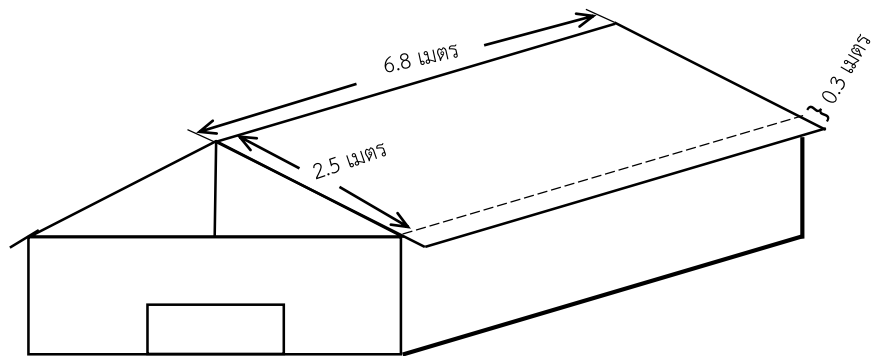
- เหลือพื้นที่ว่างไว้เป็นที่พักสำหรับผู้เข้าชมก็ตารางเมตร (ตอบทศนิยม 1 ตำแหน่ง)
- 1) 2.9
 - 2) 7.5
 - 3) 8.2
 - 4) 19.3
5. ผึ้ง ผุน และ ดาว ได้รับมรดกจากคุณพ่อเป็นที่ดินคนละหนึ่งแปลง ดังนี้
- ผึ้ง ได้รับที่ดิน 3 ไร่ 2 งาน 70 ตารางวา
 - ผุน ได้รับที่ดิน 1,500 ตารางวา
 - ดาว ได้รับที่ดิน 2 ไร่ 3 งาน 50 ตารางวา
- จากข้อมูลข้างต้น ข้อใดกล่าวถูกต้อง
- 1) ที่ดินของผึ้งมีพื้นที่มากที่สุด
 - 2) ที่ดินของผุนมีพื้นที่น้อยที่สุด
 - 3) ที่ดินของผึ้งมีพื้นที่มากกว่าที่ดินของผุน
 - 4) ที่ดินของดาวมีพื้นที่น้อยกว่าที่ดินของผุน

6. ดุสิตใช้เวลาเดินทางจากโรงเรียนถึงบ้าน โดยผ่านตลาดใช้เวลาประมาณ $\frac{2}{3}$ ชั่วโมง หลังเลิกเรียนเขาเดินทาง

ออกจากโรงเรียนเวลา 16.00 น. ดุสิตแวะซื้ออาหารสำเร็จรูปและไข่ไก่ที่ตลาดซึ่งใช้เวลาไม่เกิน 5 นาที คาดว่าดุสิตจะถึงบ้านประมาณเวลาใด

- 1) 16.25 น.
- 2) 16.35 น.
- 3) 16.40 น.
- 4) 16.45 น.

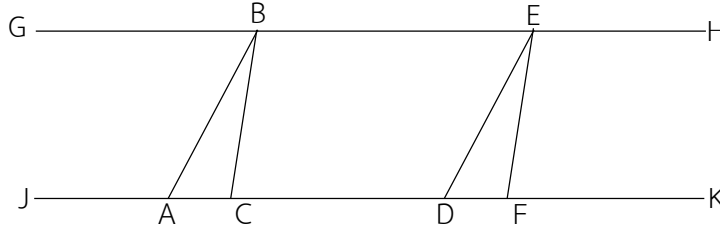
7. ลูกจ้างลองต้องการมุงหลังคาเล้าไก่ทรงหน้าจั่วด้วยกระเบื้อง ดังรูป



ลูกจ้างลองมุงหลังคาเล้าไก่คิดเป็นพื้นที่กี่ตารางเมตร

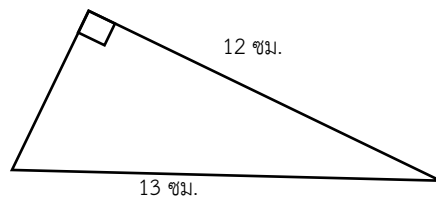
- 1) 17.00
- 2) 19.04
- 3) 34.00
- 4) 38.08

8. ถนนสายหนึ่งมีความกว้างเท่ากันตลอดสาย อ้อมและป้อมเดินจากจุด A และจุด D ที่อยู่บนแนวถนนฝั่งหนึ่งไปยังจุด B และจุด E ที่อยู่ในแนวฝั่งตรงข้าม เป็นระยะทางที่เท่ากัน ทำให้ $\hat{G}BA = \hat{G}ED$ จากนั้นอ้อมและป้อมเดินกลับไปยังแนวถนนฝั่งเดิมที่จุด C และ F ตามลำดับ ทำให้ $\hat{H}BC = \hat{H}EF$ ดังรูป



จากข้อมูล ข้อใด**ไม่ถูกต้อง**

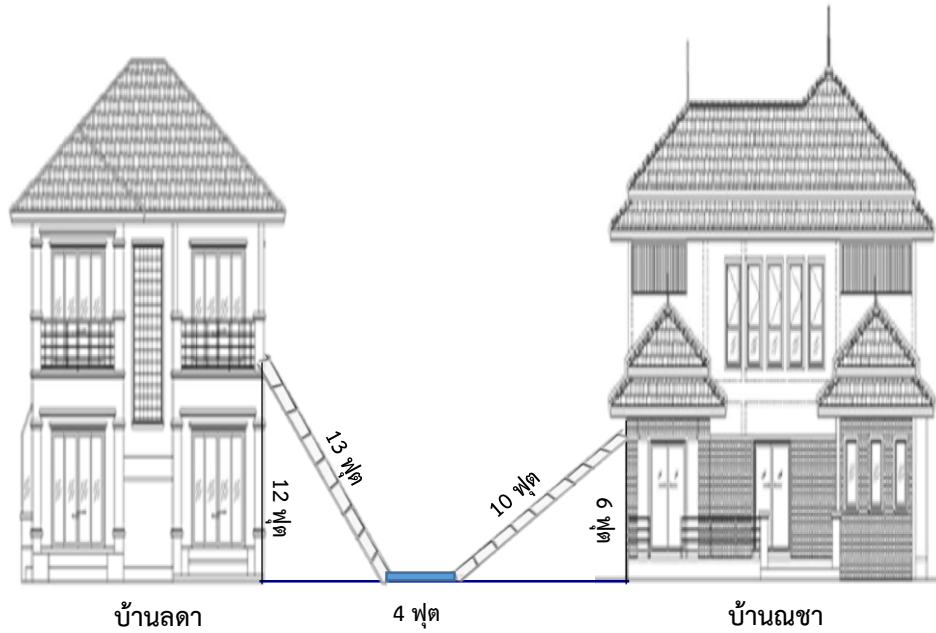
- 1) $\hat{B}CD = \hat{E}FK$
 - 2) ถ้า $\hat{H}BC = 95^\circ$ แล้ว $\hat{E}DF + \hat{D}EF = 95^\circ$
 - 3) $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ เพราะมีความสัมพันธ์แบบ มุม - ด้าน - มุม
 - 4) $\hat{J}AB = \hat{C}DE$ เพราะเป็นมุมภายนอกและมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดเส้นขนาน
9. โรงเรียนเชิญผู้ปกครองเข้าร่วมกิจกรรมวันแม่ หนูดีเตรียมทำช่อดอกไม้มอบให้คุณแม่ โดยดอกไม้ทำจากกระดาษซึ่งตัดกลีบดอกเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ดังรูป



ถ้าทำดอกไม้ 1 ช่อ มีจำนวน 5 ดอกๆ ละ 7 กลีบ จะใช้กระดาษทำกลีบดอกทั้งหมดกี่ตารางเซนติเมตร

- 1) 420
- 2) 1,050
- 3) 2,100
- 4) 2,730

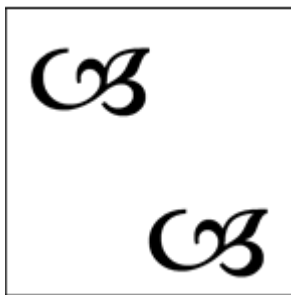
10. ลดาและณชา สร้างบ้านใกล้กัน และต้องการทาสีผนังบ้าน ช่างทาสีแต่ละหลังวางบันไดพิงผนังบ้าน มีลักษณะดังรูป



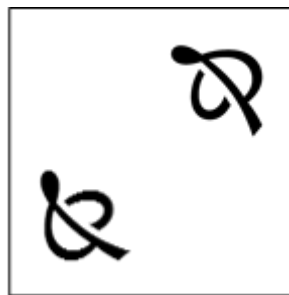
บ้านทั้งสองหลังอยู่ห่างกัน 4 ฟุต

- 1) 8
- 2) 12
- 3) 13
- 4) 17

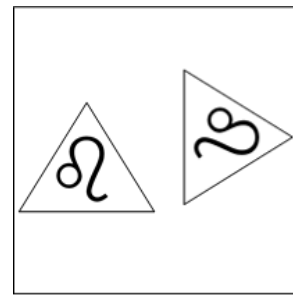
11. ช่างพิมพ์ลายออกแบบลายกระเบื้องติดฝาผนัง 3 แบบ ดังนี้



แบบที่ 1



แบบที่ 2

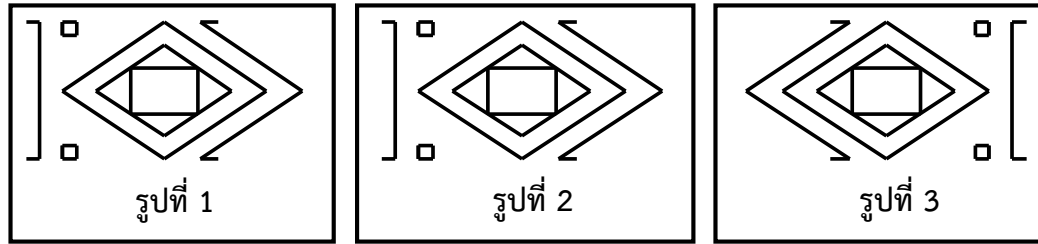


แบบที่ 3

ลายกระเบื้องแบบที่ 1 แบบที่ 2 และแบบที่ 3 ใช้การแปลงทางเรขาคณิตแบบใดตามลำดับ

- | | | |
|------------------|-----------|-----------|
| 1) การเลื่อนขนาน | การสะท้อน | การหมุน |
| 2) การสะท้อน | การสะท้อน | การหมุน |
| 3) การสะท้อน | การหมุน | การสะท้อน |
| 4) การเลื่อนขนาน | การหมุน | การสะท้อน |

12. อภิญญา ออกแบบลวดลายผ้าทอ ดังรูป



เมื่อ รูปที่ 1 เป็นรูปต้นแบบ

รูปที่ 2 เป็นภาพที่ได้จากการแปลงรูปที่ 1

และ รูปที่ 3 เป็นภาพที่ได้จากการแปลงรูปที่ 2

รูปที่ 2 และ รูปที่ 3 เป็นภาพที่ได้จากการแปลงทางเรขาคณิตแบบใด ตามลำดับ

- 1) การสะท้อนและการหมุน
- 2) การสะท้อนและการสะท้อน
- 3) การเลื่อนขนานและการสะท้อน
- 4) การหมุนและการเลื่อนขนาน

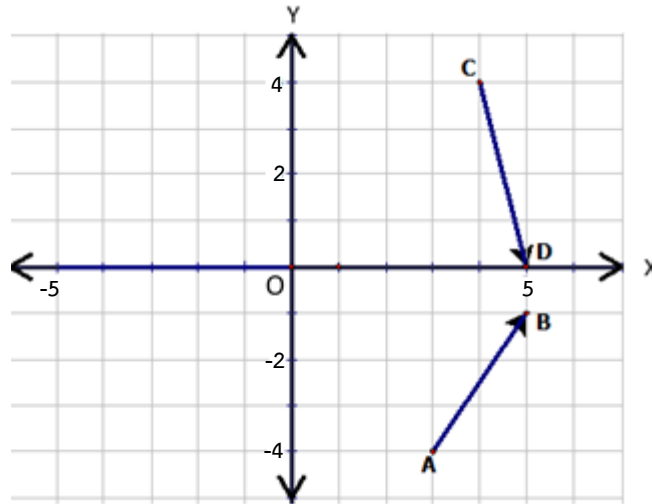
13. ปายซื้อกางเกง 42 ตัว ในราคาเท่ากับซื้อเสื้อ 35 ตัว โดยที่กางเกงมีราคาสูงกว่าเสื้อตัวละ 30 บาท ปายซื้อเสื้อตัวละกี่บาท

- 1) 120
- 2) 150
- 3) 180
- 4) 210

14. รถไฟฟ้าขบวนที่ 1 วิ่งจากสถานี A ไปยังสถานี B ด้วยความเร็ว 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
 รถไฟฟ้าขบวนที่ 2 วิ่งจากสถานี B ไปยังสถานี A ด้วยความเร็ว 35 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
 ถ้าสถานี A และสถานี B อยู่ห่างกัน 3 กิโลเมตร และเมื่อเริ่มต้นเคลื่อนที่ออกพร้อมกันในเวลาเดียวกัน
 รถไฟฟ้าทั้งสองขบวนพบกันเมื่อเวลาผ่านไปนานกี่นาที

- 1) 3.0
- 2) 3.6
- 3) 10.0
- 4) 18.0

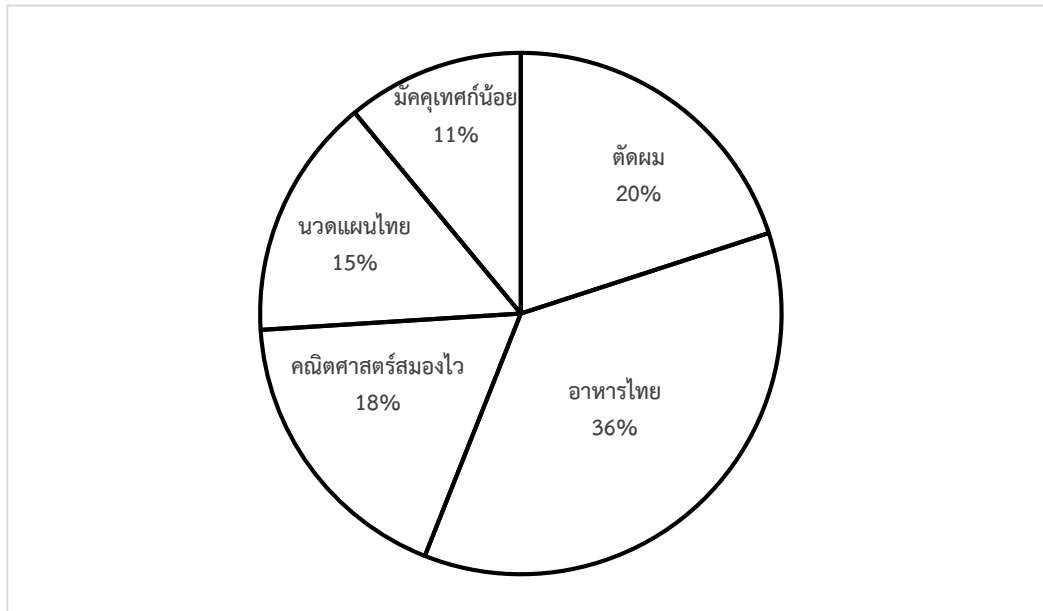
15. ครูให้นักเรียนเข้าฐานกิจกรรมชุมนุมคณิตศาสตร์ โดยให้นักเรียนเดินตามเงื่อนไขต่อไปนี้
- จุดที่ 1 (จุดเริ่มต้น) ให้นักเรียนยืนที่จุดเริ่มต้นซึ่งมีพิกัดเป็น $(0, 0)$
 - จุดที่ 2 เกิดจากการที่นักเรียนเดินจากจุดที่ 1 ไปตามแนวเวกเตอร์ \vec{AB}
 - จุดที่ 3 เกิดจากการที่นักเรียนเดินต่อจากจุดที่ 2 ไปตามแนวเวกเตอร์ \vec{CD}
 - จุดที่ 4 เป็นจุดที่นักเรียนยืนอยู่ ณ ตำแหน่งที่เป็นจุดสะท้อนของจุดที่ 3 โดยมีแกน Y เป็นเส้นสะท้อน



เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไข นักเรียนจะยืนตรงจุดที่ 4 มีพิกัดตรงกับข้อใด

- 1) $(-3, -1)$
- 2) $(-3, 0)$
- 3) $(3, 1)$
- 4) $(3, -1)$

16. ผลการสำรวจนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม “ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้” ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 500 คน ดังแผนภูมิรูปวงกลมต่อไปนี้



นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมมีคฤเทศก์น้อยและตัดผม มีจำนวนน้อยกว่า นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมอาหารไทยกี่คน

- 1) 5
- 2) 25
- 3) 80
- 4) 155

17. กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬาต้องการประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยว จึงได้จัดโครงการ “เที่ยวสุขใจ” โดยการจับรางวัลท่องเที่ยวไทยฟรี เป็นเวลา 1 เดือน การจับรางวัลได้เลือกนักท่องเที่ยว 4 ประเทศ ประเทศละ 30 คน จำแนกเป็นเพศชายและเพศหญิง ดังนี้

นักท่องเที่ยว	เพศชาย	เพศหญิง
อเมริกัน	10	20
จีน	17	13
อังกฤษ	16	14
ญี่ปุ่น	13	17

ถ้าต้องการจับรางวัลนักท่องเที่ยวผู้โชคดีเพื่อรับรางวัล จำนวน 1 คน จากนักท่องเที่ยวทั้งหมดที่ได้รับเลือก ข้อใดถูกต้อง

- 1) นักท่องเที่ยวเพศชายและเพศหญิงมีโอกาสได้รับรางวัลเท่ากัน
- 2) นักท่องเที่ยวชาวอเมริกันเพศชายมีโอกาสได้รับรางวัลมากกว่าเพศหญิง
- 3) นักท่องเที่ยวชาวจีนเพศชายและชาวญี่ปุ่นเพศหญิงมีโอกาสได้รับรางวัลเท่ากัน
- 4) นักท่องเที่ยวชาวญี่ปุ่นเพศหญิงมีโอกาสได้รับรางวัลน้อยกว่าชาวอังกฤษเพศชาย

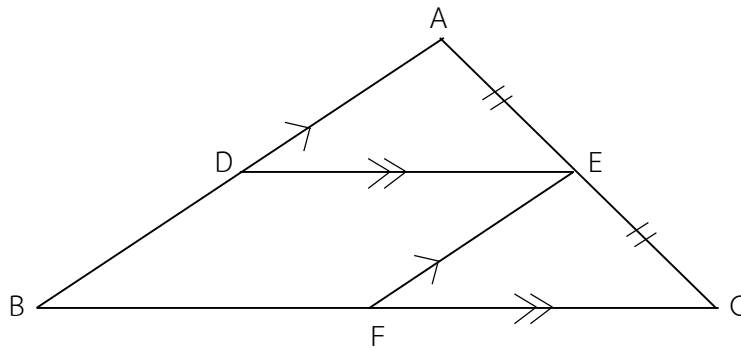
ตอนที่ 2 แบบเชิงซ้อน ให้เลือกคำตอบที่ใช่ หรือไม่ใช่ ให้สอดคล้องถูกต้องในแต่ละข้อความ

18. ประชาซื้อที่ดิน 1 ไร่ เป็นเงิน 500,000 บาท เขาสร้างบ้านราคา 2,000,000 บาท บนที่ดิน 100 ตารางวา หลังจากสร้างบ้านเสร็จเป็นเวลา 2 ปี เขาแบ่งที่ดิน 50% ของที่ดินที่เหลือจากการสร้างบ้าน ขายให้พรพิน เป็นเงิน 900,000 บาท เพื่อเป็นเงินสำรองในการใช้จ่ายส่วนตัว

พิจารณาความสอดคล้องของข้อความที่กำหนดให้กับข้อมูลข้างต้นว่าเป็นจริงหรือไม่ ถ้าเป็นจริงให้ระบายวงกลมใต้คำว่า “ใช่” ถ้าไม่เป็นจริงให้ระบายวงกลมใต้คำว่า “ไม่ใช่” ในแต่ละข้อ

ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
18.1)	ประชาชนที่ดินคิดเป็นร้อยละ 50 ของที่ดินที่มีอยู่เดิม	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18.2)	ประชาชนที่ดินให้พรพิน ตารางวาละ 6,000 บาท	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18.3)	พื้นที่ของที่ดินที่สร้างบ้านต่อพื้นที่ของที่ดินที่ขายให้พรพิน เป็น 1 : 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18.4)	ถ้าประชาชนขายบ้านและที่ดินที่เหลือจากการขายให้พรพิน รวมเป็นเงิน 3,100,000 บาท จะได้กำไรทั้งหมด 60%	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

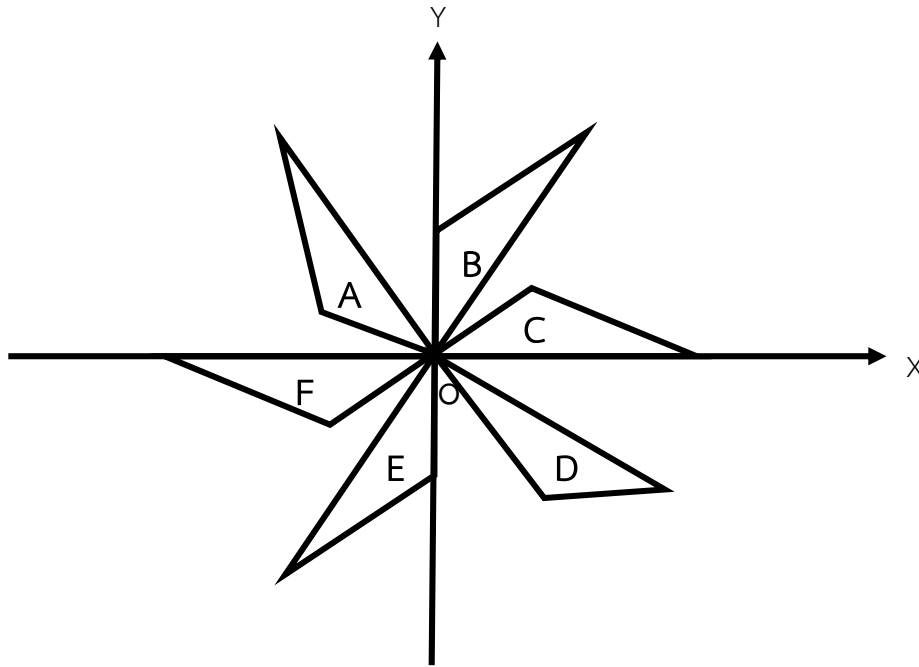
19. จากรูป กำหนด ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมใดๆ มี $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$, $\overline{AB} \parallel \overline{EF}$ และ $AE = EC$



พิจารณาความสอดคล้องของข้อความที่กำหนดให้กับข้อมูลข้างต้นว่าเป็นจริงหรือไม่ ถ้าเป็นจริงให้ระบายวงกลมใต้คำว่า “ใช่” ถ้าไม่เป็นจริงให้ระบายวงกลมใต้คำว่า “ไม่ใช่” ในแต่ละข้อ

ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
19.1)	$\hat{A}DE = \hat{E}FC$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19.2)	$\triangle ADE \cong \triangle EFC$ เพราะมีความสัมพันธ์ แบบ มุม - ด้าน - มุม	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19.3)	BDEF เป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19.4)	ถ้าลาก \overline{DF} จะได้ $\triangle BDF \cong \triangle EFD$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

20. ค่ายคณิตศาสตร์ของโรงเรียนแห่งหนึ่ง จัดกิจกรรมประดิษฐ์กังหันลมโดยใช้การแปลงทางเรขาคณิต มีลักษณะดังรูป

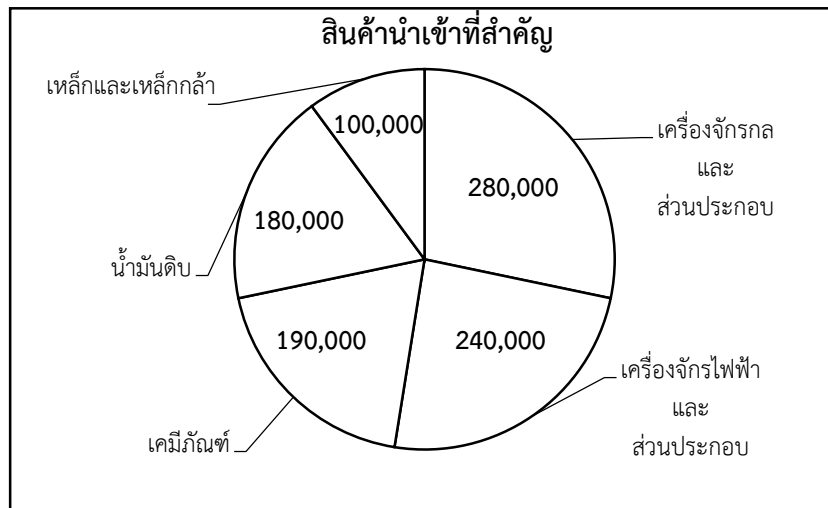


พิจารณาความสอดคล้องของข้อความที่กำหนดให้กับข้อมูลข้างต้นว่าเป็นจริงหรือไม่ ถ้าเป็นจริงให้ระบายวงกลมใต้คำว่า “ใช่” ถ้าไม่เป็นจริงให้ระบายวงกลมใต้คำว่า “ไม่ใช่” ในแต่ละข้อ

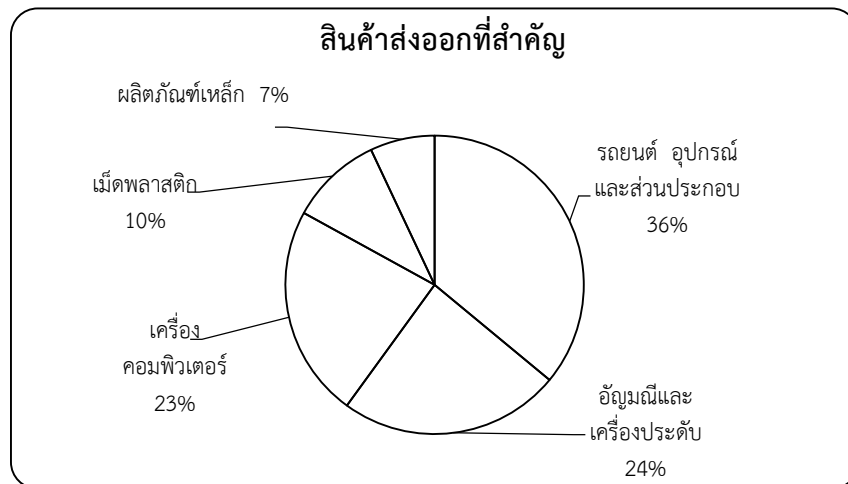
ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
20.1)	รูป D เป็นภาพที่ได้จากการหมุนรูป A รอบจุด O ทวนเข็มนาฬิกา ด้วยมุมที่มีขนาด 180°	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20.2)	รูป C เป็นภาพที่ได้จากการหมุนรูป F รอบจุด O ตามเข็มนาฬิกา ด้วยมุมที่มีขนาด 180°	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20.3)	รูป A เป็นภาพที่ได้จากการหมุนรูป F รอบจุด O ตามเข็มนาฬิกา ด้วยมุมที่มีขนาด 90°	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20.4)	ถ้าสะท้อนรูป E โดยมีแกน X เป็นเส้นสะท้อน แล้วสะท้อนภาพที่ได้ โดยมีแกน Y เป็นเส้นสะท้อน จะได้รูป B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

21. ข้อมูลสินค้านำเข้าและส่งออกที่สำคัญของไทยในปี พ.ศ. 2559 นำเสนอด้วยแผนภูมิวงกลมดังนี้

แผนภูมิแสดงมูลค่าสินค้านำเข้าที่สำคัญ (หน่วยล้านบาท)



แผนภูมิแสดงร้อยละของมูลค่าสินค้าส่งออกที่สำคัญ (มูลค่าการส่งออกเป็นหนึ่งล้านล้านบาท)



พิจารณาความสอดคล้องของข้อความที่กำหนดให้กับข้อมูลข้างต้นว่าเป็นจริงหรือไม่ ถ้าเป็นจริงให้ระบายวงกลมใต้คำว่า “ใช่” ถ้าไม่เป็นจริงให้ระบายวงกลมใต้คำว่า “ไม่ใช่” ในแต่ละข้อ

ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
21.1)	ร้อยละของมูลค่าสินค้าส่งออก ผลิตภัณฑ์เหล็กมากกว่าร้อยละของมูลค่าสินค้านำเข้าเหล็กและเหล็กกล้า	○	○
21.2)	มูลค่าสินค้านำเข้า เครื่องจักรกลและส่วนประกอบ ประมาณ 28.88 % ของมูลค่าสินค้านำเข้าทั้งหมด	○	○
21.3)	เม็ดพลาสติกมีมูลค่าสินค้าส่งออกเท่ากับ 100,000 ล้านบาท	○	○
21.4)	มูลค่าสินค้าส่งออกทั้งหมด มากกว่ามูลค่าสินค้านำเข้าทั้งหมด	○	○

ตอนที่ 3 แบบเขียนตอบสั้น หาคำตอบที่ถูกต้อง แล้วเขียนคำตอบลงในกระดาษคำตอบ

22. กำหนด จำนวนต่อไปนี้

$$\sqrt{0.4}, \sqrt[3]{9}, -\sqrt{\frac{27}{3}}, \sqrt{2\frac{1}{4}}, -1\frac{1}{9}, 12.121121112\dots, 0.4\dot{3}4$$

จากจำนวนที่กำหนด จงระบุจำนวนที่เป็นจำนวนอตรรกยะ 3 จำนวน

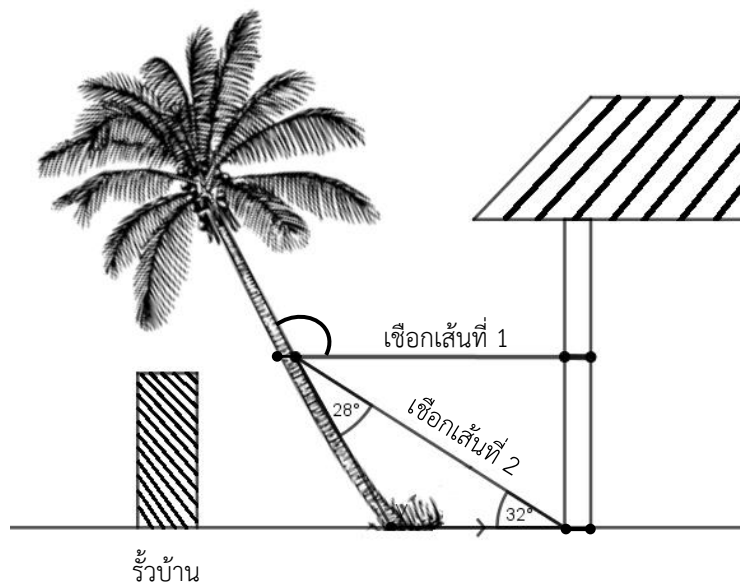
23. นาคิมซื้อโทรทัศน์เครื่องหนึ่ง จ่ายเงินมัดจำ 15% ของราคาโทรทัศน์ คิดเป็นเงิน 3,000 บาท
ถ้าเขาต้องการจ่ายเงินมัดจำ 5,000 บาท นาคิมจ่ายเงินมัดจำคิดเป็นร้อยละเท่าไรของราคาโทรทัศน์

24. คุณยายทำขนมชั้นเพื่อถวายพระในงานทำบุญขึ้นบ้านใหม่ มีขนมชั้นเต็มถาดซึ่งมีปริมาตรเท่ากับ 1,448 ลูกบาศก์เซนติเมตร ตัดแบ่งขนมชั้นในถาดทั้งหมดเป็นทรงลูกบาศก์ได้ 12 ชั้น เท่าๆ กัน
ขนมชั้นแต่ละชั้นมีความยาวประมาณกี่เซนติเมตร (ตอบเป็นจำนวนเต็ม)

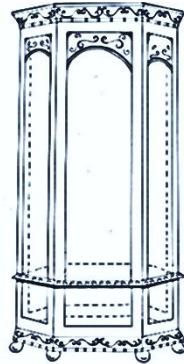
25. ยาสีฟันขนาดใหญ่ 1 หลอด มีน้ำหนัก 170 กรัม ครอบครัวยุติดาใช้ยาสีฟันขนาดใหญ่ 1 หลอด ประมาณ 11 วัน
ถ้ายาสีฟัน 1 แพ็ค มีจำนวน 2 หลอด ยุติดาจะต้องซื้อยาสีฟันขนาดใหญ่ อย่างน้อยกี่แพ็คจึงจะเพียงพอสำหรับใช้ใน 6 เดือน (โดยกำหนดให้ 1 เดือน มี 30 วัน โดยประมาณ)

26. ลวดเส้นหนึ่งยาว 50 เซนติเมตร นำมาตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า 1 รูป โดยให้ความยาวของด้านเป็นจำนวนเต็ม และมีพื้นที่มากกว่า 100 ตารางเซนติเมตร แต่น้อยกว่า 144 ตารางเซนติเมตร รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีความกว้างและความยาวกี่เซนติเมตร (ตอบ 1 คำตอบ)

27. เกิดพายุไต้ฝุ่นลมพัดแรง ทำให้ต้นมะพร้าวเอียงเข้าใกล้รั้วบ้าน ปิยะวัฒน์จึงใช้เชือก 2 เส้น ผูกยึดต้นมะพร้าวที่จุดเดียวกัน โยงไปผูกยึดติดกับเสาโรงรถ โดยเชือกเส้นที่ 1 ขนานกับพื้นดิน และเชือกเส้นที่ 2 ผูกยึดที่โคนเสาโรงรถทำมุมดังรูป เชือกเส้นที่ขนานกับพื้นดินทำมุมกับลำต้นทางด้านปลายยอดมะพร้าวที่องศา

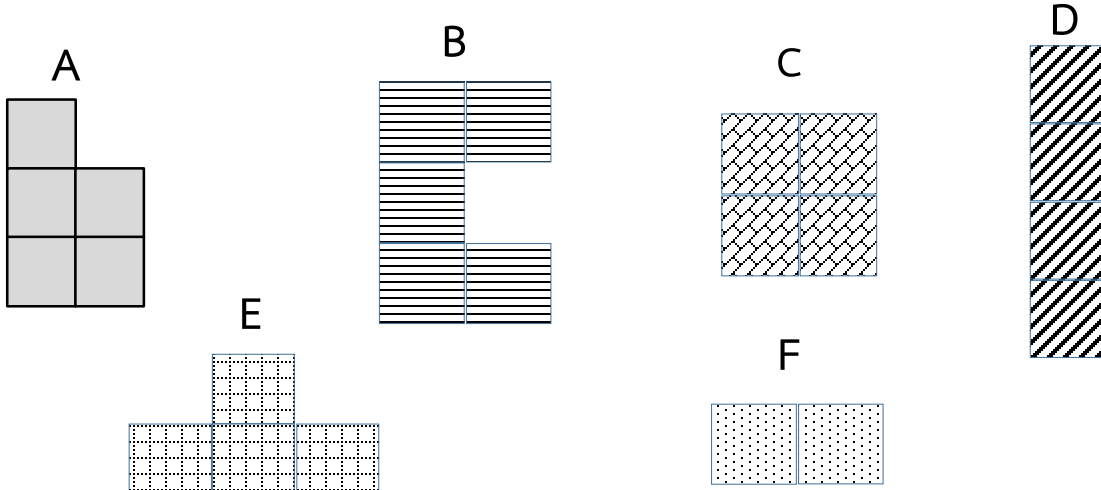


28. มนนาสั่งซื้อขนมเค้กขนาดหนึ่งปอนด์เพื่อนำไปขาย เป็นเค้กหน้าครีมและเค้กหน้าผลไม้รวมกันจำนวน 20 ก้อน เป็นเงิน 3,240 บาท เค้กหน้าครีมราคาปอนด์ละ 150 บาท และเค้กหน้าผลไม้ราคาปอนด์ละ 180 บาท มนนาซื้อขนมเค้กหน้าผลไม้เป็นเงินกี่บาท
29. วรุฒเป็นเจ้าของร้านเฟอร์นิเจอร์ ต้องการทำตู้โชว์หกลเหลี่ยมด้านเท่า ที่มีด้านข้างแต่ละด้านเป็นกระจกใส รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ถ้าเขามีกระจกใสแผ่นใหญ่ 1 แผ่น เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีความกว้าง 190 เซนติเมตร และความยาว 400 เซนติเมตร วรุฒจะตัดกระจกใสแผ่นนี้เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ให้มีความกว้าง 30 เซนติเมตร และความยาว 180 เซนติเมตร เพื่อใช้ติดด้านข้างแต่ละด้านของตู้โชว์ ได้จำนวนมากที่สุดกี่แผ่น



ตอนที่ 4 แบบแสดงวิธีทำ เขียนแสดงวิธีทำลงในกระดาษคำตอบ โดยจะได้คะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนน

30. กำหนดแผ่นกระดาษรูปเรขาคณิต A, B, C, D, E และ F ซึ่งประกอบด้วยรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสรูปเล็กแต่ละรูป มีพื้นที่ 1 ตารางหน่วย แผ่นกระดาษแต่ละแผ่น มีลักษณะและลวดลายดังนี้



ให้นักเรียนเขียนภาพที่ได้จากการนำแผ่นกระดาษรูปเรขาคณิตที่กำหนดมาประกอบ โดยเขียนลวดลายตามลักษณะในรูป A, B, C, D, E และ F ลงในแผ่นกระดาษแต่ละชั้นที่ประกอบกัน โดยสามารถหมุนแผ่นกระดาษต้นแบบได้ **แต่ห้ามพลิกแผ่นกระดาษต้นแบบ** โดยเขียนภาพแต่ละข้อดังนี้

- 30.1) เขียนภาพที่ได้จากการนำแผ่นกระดาษรูปเรขาคณิตบางแผ่นมาประกอบกัน เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีพื้นที่ 16 ตารางหน่วย **จำนวน 1 ภาพ (4 คะแนน)**
- 30.2) เขียนภาพที่ได้จากการนำแผ่นกระดาษรูปเรขาคณิตทุกแผ่นมาประกอบกัน เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีด้านยาวยาวกว่าด้านกว้าง 2 หน่วย และมีพื้นที่ 24 ตารางหน่วย **จำนวน 1 ภาพ (5 คะแนน)**