

ครบ จบ 2 วิชา ในเล่มเดียว!

$$E=mc^2$$

เก่งวิทย์ เก่งคณิต

ป.6

ในเล่มเดียว

- ✓ สรุปเนื้อหาสั้น กระชับ
- ✓ แบบฝึกหัดหลากหลาย
- ✓ แนวข้อสอบพร้อมเฉลย
- ✓ เสริมทักษะ คิดวิเคราะห์

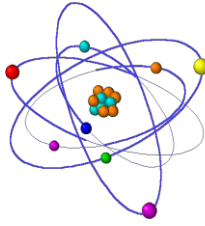
วิทยาศาสตร์

คณิตศาสตร์

เรียบเรียงโดย
ผศ.สุชาติ สุภาพ

199

บาท



แก่งวิทย์ - แก่งคณิต ป.6 ในเล่มเดียว

พิมพ์และจัดจำหน่ายโดย
สุชาติ สุภาพ

133/471 หมู่ 2 (ติดกับ สนง. ที่ดินบางบัวทอง) ต.พิมลราช อ.บางบัวทอง จ.
นนทบุรี 11110

E-mail suchart11111@hotmail.com

พิมพ์ที่ หจก.สปส 1999 ม.เพชรอนันต์ เขตคันนายาว กรุงเทพฯ 10230

คำนำ

หนังสือนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ และความมั่นใจให้แก่ นักเรียนในการเตรียมตัวสอบปลายปี และการสอบเข้าเรียนต่อในระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น เนื้อหาทางวิทยาศาสตร์มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต และ สิ่งแวดล้อมรอบตัว ส่วนเนื้อหาทางคณิตศาสตร์มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ การ ใ้เหตุผล และการแก้ปัญหาอย่างมีระบบ ซึ่งล้วนเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการเรียนรู้ในระดับที่ สูงขึ้น หนังสือเล่มนี้ประกอบด้วยแบบฝึกหัดหลากหลายรูปแบบ แนวข้อสอบพร้อมเฉลย และคำอธิบายอย่างชัดเจน เพื่อให้ นักเรียนสามารถทบทวน ฝึกฝน และประเมินตนเองได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เขียนหวังว่า คู่มือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์แก่ครู นักเรียน และ ผู้ปกครองทุกท่าน ในการเตรียมความพร้อมสู่ความสำเร็จทางการเรียนอย่างมั่นคงและ ยั่งยืน

ถ้าท่านสนใจหนังสือนี้ในรูปแบบ E-BOOK ก็มีจำหน่ายที่เว็บไซต์ ร้านนายอินทร์ , MEB , อุกปี, ซีอีอี , htextures , ศูนย์หนังสือจุฬาฯ และ DDebook

สำหรับท่านที่สนใจหนังสือของกระผมแต่หาซื้อตามร้านหนังสือทั่วไป ไม่ได้ สามารถซื้อออนไลน์ที่แอปต่าง ๆ โดยสแกน QR โค้ดข้างล่างนี้ <ที่ช้อปปีมีหนังสือมากที่สุด>



สุชาติ สุภาพ

มือถือ 083-920-3825

สารบัญ

หน้า

ส่วนที่ 1 ภาคคณิตศาสตร์

บทที่ 1 ทฤษฎีบทพีทาโกรัส	5
บทที่ 2 เศษส่วน	17
บทที่ 3 ทศนิยม	42
บทที่ 4 ร้อยละและอัตราส่วน	52
บทที่ 5 แบบรูป	64
บทที่ 6 รูปสามเหลี่ยม	89
บทที่ 7 รูปหลายเหลี่ยม	106
บทที่ 8 วงกลม	138
บทที่ 9 รูปเรขาคณิตสามมิติ	154
บทที่ 10 การนำเสนอข้อมูล	172

ส่วนที่ 2 ภาควิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หน่วยที่ 1 อาหารและการย่อยอาหาร	190
บทที่ 1 สารอาหารและระบบย่อยอาหาร	190
เรื่องที่ 1 สารอาหาร	190
เรื่องที่ 2 ระบบย่อยอาหาร	207
หน่วยที่ 2 การแยกสารเนื้อผสม	223
บทที่ 1 การแยกสารเนื้อผสม	225
เรื่องที่ 1 วิธีการแยกสารเนื้อผสมอย่างง่าย	232
หน่วยที่ 3 หินและซากดึกดำบรรพ์	237
บทที่ 1 หิน วัฏจักรหิน และซากดึกดำบรรพ์	244
เรื่องที่ 1 กระบวนการเกิดหิน วัฏจักรหิน และการนำหินและแร่ไปใช้ประโยชน์	256

สารบัญ

	หน้า
เรื่องที่ 2 การเกิดซากดึกดำบรรพ์และการนำไปใช้ประโยชน์	256
หน่วยที่ 4 ปรากฏการณ์ของโลกและจักรวาล	262
บทที่ 1 ลมบก ลมทะเล และมรสุม	262
บทที่ 2 ปรากฏการณ์เรือนกระจก	270
เรื่องที่ 1 ปรากฏการณ์เรือนกระจกและภาวะโลกร้อน	270
บทที่ 3 จักรวาล	290
เรื่องที่ 1 รู้จักจักรวาล	290
หน่วยที่ 5 เา อุปราคา และเทคโนโลยีอวกาศ	314
บทที่ 1 เาและอุปราคา	314
เรื่องที่ 1 การเกิดเา	314
เรื่องที่ 2 การเกิดสุริยุปราคาและจันทรุปราคา	316
บทที่ 2 เทคโนโลยีอวกาศ	324
เรื่องที่ 1 รู้จักเทคโนโลยีอวกาศ	324
หน่วยที่ 6 แสงไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้า	340
บทที่ 1 แสงไฟฟ้า	340
บทที่ 2 วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย	350
เรื่องที่ 1 วงจรไฟฟ้าใกล้ตัว	360
เรื่องที่ 2 การต่อเซลล์ไฟฟ้า	360
เรื่องที่ 3 การต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าในบ้าน	362

%%%%%%%%%

บทที่ 1 หรม. และ ครน.

การแยกตัวประกอบ

ในการเขียนคณิตศาสตร์ เรามักพบว่าตัวเลขหลาย ๆ จำนวนสามารถเขียนให้อยู่ในรูปของการคูณกันของตัวเลขที่เล็กกว่า หรือเรียกว่า “ตัวประกอบ” ได้ เช่น 12 สามารถเขียนเป็น 3×4 หรือ 2×6 ได้ ซึ่งเรากำลังทำสิ่งที่เรียกว่า การแยกตัวประกอบ การแยกตัวประกอบคือการเขียนจำนวนนับให้อยู่ในรูปผลคูณของจำนวนที่น้อยกว่า ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการเขียนคณิตศาสตร์ในระดับสูงขึ้น เช่น การหาตัวประกอบร่วม หรือตัวคูณร่วมน้อย และยังใช้แก้โจทย์ปัญหาในชีวิตจริงได้ด้วย เช่น การจัดกลุ่ม การแบ่งของอย่างเท่า ๆ กัน การเรียนรู้เรื่องนี้จะช่วยให้นักเรียนเข้าใจโครงสร้างของตัวเลขมากขึ้น ฝึกการคิดวิเคราะห์ และสามารถนำไปใช้ต่อยอดในเรื่องของเศษส่วน สมการ และการคูณ-หารได้อย่างมั่นใจ

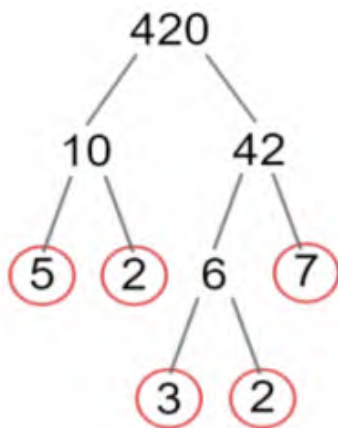
1) ตัวประกอบคืออะไร

ตอบ ตัวประกอบคือจำนวนนับที่หารจำนวนนับที่บวกกำหนดให้ได้อย่างลงตัว

2) การแยกตัวประกอบหมายถึงอะไร

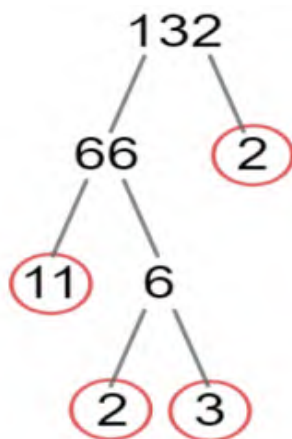
ตอบ การแยกตัวประกอบ หมายถึงการแบ่งย่อยจำนวนการคณิตศาสตร์ให้อยู่ในรูปของผลคูณของจำนวนอื่นซึ่งมีจำนวนน้อยกว่า ซึ่งเมื่อคูณตัวประกอบเหล่านั้นเข้าด้วยกันก็จะได้ผลลัพธ์เท่าเดิม

3) จงแยกตัวประกอบเฉพาะของ 420



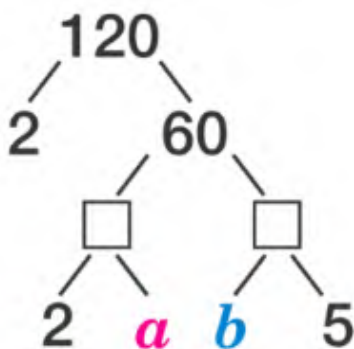
ตอบ ตัวประกอบเฉพาะของ 420 คือ 5 × 2 × 3 × 2 × 7

4) จงแยกตัวประกอบเฉพาะของ 132



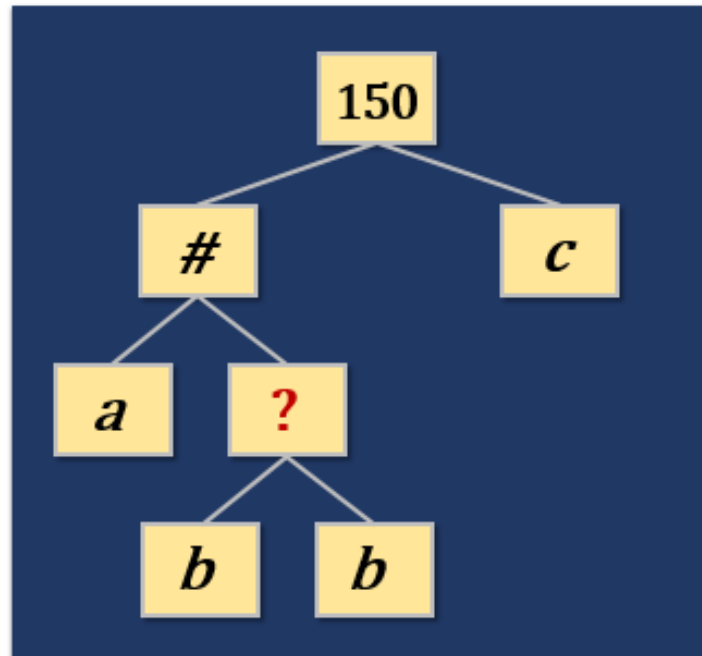
ตอบ ตัวประกอบเฉพาะของ 132 คือ 11 × 2 × 3 × 2

5) จากแผนภาพต้นไม้ของการแยกตัวประกอบเฉพาะเป็นดังรูป จงหา a และ b



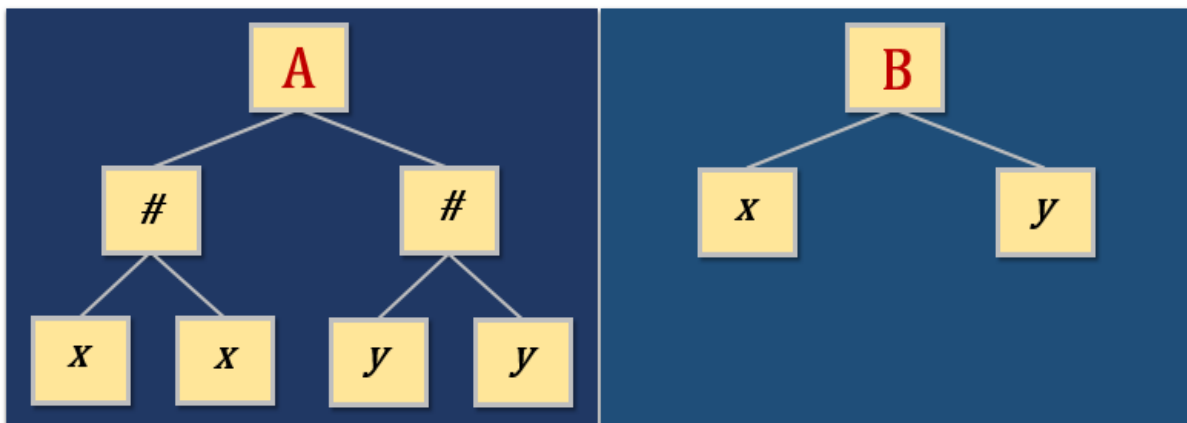
ตอบ $8 \times 2 = 6$

6) จากแผนภาพต้นไม้ของการแยกตัวประกอบเฉพาะเป็นดังรูป จงหา $b \times b$



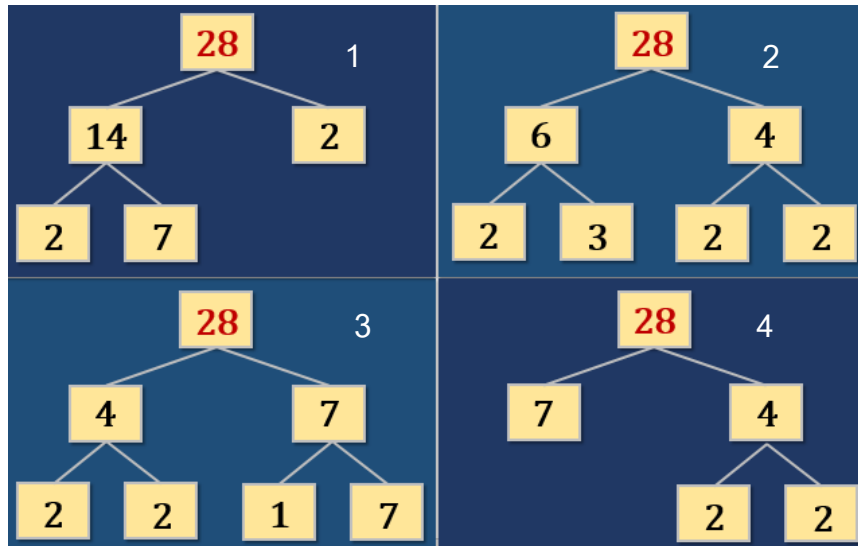
ตอบ 150 แยกตัวประกอบเฉพาะได้ $2 \times 3 \times 5 \times 5$ ดังนั้น $4 \times 6 = 24$

7) แผนภาพต้นไม้ของการแยกตัวประกอบเฉพาะเป็นดังรูป จงหาความสัมพันธ์ระหว่าง A กับ B



ตอบ $A = B^2$

8) จากแผนภาพต้นไม้ของการแยกตัวประกอบเฉพาะ 4 แผนภาพ ดังรูป แผนภาพใดไม่ถูกต้อง



ตอบ แผนภาพที่ 2 และ 3 ไม่ถูกต้อง (ไม่ใช้จำนวนเฉพาะ)

9) ถ้าในการขุดหาสมบัติของทีมล่าสมบัติกลุ่มหนึ่ง พบสมบัติที่เป็นเหรียญทองจำนวน 5040 เหรียญ และจะแบ่งให้แต่ละคนเท่า ๆ กัน แต่พวกเขาไม่สามารถทำได้เพราะอะไร



เสนอแนะ $5040 = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7$

ก. ทีมล่าสมบัติมี 8 คน

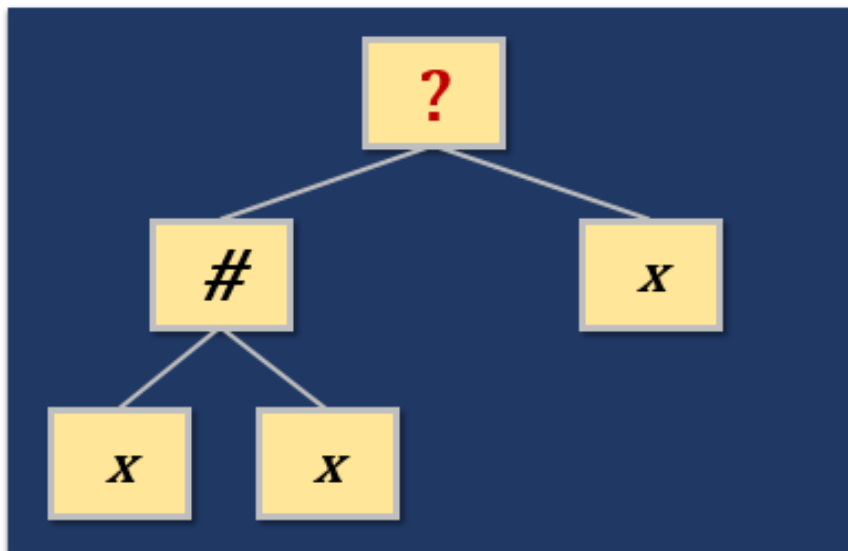
จ. ทีมล่าสมบัติมี 9 คน

ค. ทีมล่าสมบัติมี 10 คน

ง. ทีมล่าสมบัติมี 11 คน

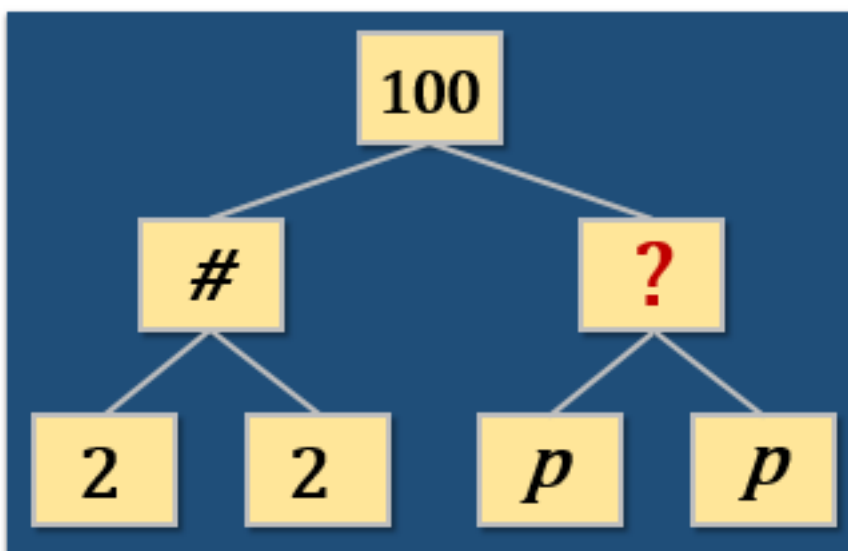
ตอบ ง.

10) จากแผนภาพต้นไม้ของการแยกตัวประกอบเฉพาะเป็นดังรูป ถ้า ? มีค่าไม่เกิน 100 จงหาค่า x



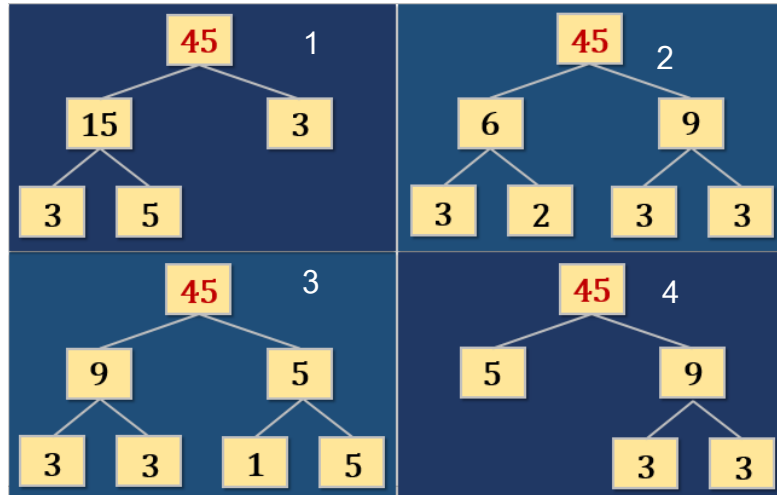
ตอบ $x = 8$ ($27 = 3 \times 3 \times 3$)

11) จากแผนภาพต้นไม้ของการแยกตัวประกอบเฉพาะเป็นดังรูป จงหาค่า ?



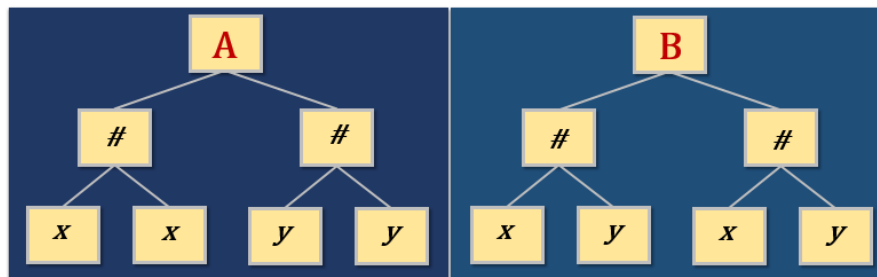
ตอบ $? = 95$

12) จากแผนภาพต้นไม้ของการแยกตัวประกอบเฉพาะ 4 แผนภาพดังรูป แผนภาพใดไม่ถูกต้อง



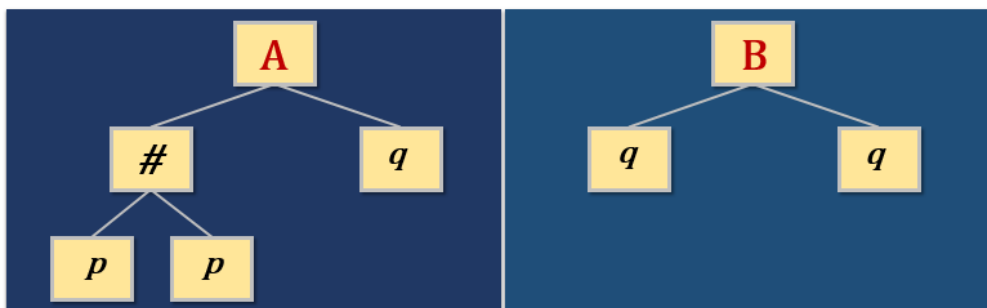
ตอบ แผนภาพที่ ๑ และ ๓ ไม่ถูกต้อง (ไม่ใช่จำนวนเฉพาะ)

13) แผนภาพต้นไม้ของการแยกตัวประกอบเฉพาะเป็นดังรูป จงหาความสัมพันธ์ระหว่าง A กับ B



ตอบ A = B

14) จากแผนภาพต้นไม้ของการแยกตัวประกอบเฉพาะเป็นดังรูป อยากทราบว่าระหว่าง A กับ B อะไรมีปริมาณมากกว่ากัน



ตอบ ตอบไม่ได้ว่า A กับ B ะไม่มีปริมาณมากกว่ากัน เช่น
ถ้า $p = 2$ และ $q = 11$
 $A = 2 \times 2 \times 11 = 44$ และ $B = 11 \times 11 = 121$ จะได้ $B > A$
แต่ถ้า $p = 5$ และ $q = 8$
 $A = 5 \times 5 \times 8 = 200$ และ $B = 8 \times 8 = 64$ จะได้ $A > B$

หรม. และ ครน.

เมื่อนักเรียนต้องการหาจำนวนที่สามารถหารตัวเลขหลาย ๆ จำนวนได้ลงตัว หรือหาจำนวนที่เป็นผลคูณร่วมของตัวเลขหลายตัว การเรียนรู้เรื่อง หรม. (หารร่วมมาก) และ ครน. (คูณร่วมน้อย) จะช่วยให้สามารถแก้ปัญหาเหล่านี้ได้อย่างมีหลักการและแม่นยำ หรม. คือ จำนวนที่มากที่สุดที่สามารถหารตัวเลขหลาย ๆ จำนวนได้ลงตัว เช่น หรม. ของ 12 กับ 18 คือ 6 ส่วน ครน. คือ จำนวนที่น้อยที่สุดที่เป็นผลคูณร่วมของตัวเลขหลายตัว เช่น ครน. ของ 4 กับ 6 คือ 12 เรื่อง หรม. และ ครน. ไม่เพียงแต่เป็นพื้นฐานของคณิตศาสตร์ แต่ยังนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น การหาจำนวนครั้งที่เหตุการณ์จะเกิดพร้อมกัน หรือการแบ่งของให้เท่ากันโดยไม่มีเศษ การเข้าใจเรื่องนี้จะช่วยให้ นักเรียนคิดเลขได้เก่งขึ้น และแก้โจทย์ปัญหาได้อย่างมั่นใจ

1) ตัวหารร่วมมาก (ห.ร.ม.) ของจำนวนนับตั้งแต่ 2 จำนวนขึ้นไป คืออะไร

ตอบ คือจำนวนนับที่มากที่สุด ที่หารจำนวนนับเหล่านั้นได้ลงตัว

2) ผลคูณร่วมที่น้อยที่สุด (ค.ร.น.) ของจำนวนนับตั้งแต่ 2 จำนวนขึ้นไป คืออะไร

ตอบ คือจำนวนนับที่น้อยที่สุด ที่หารด้วยจำนวนนับเหล่านั้นได้ลงตัว

3) การหา หรม.ของตัวเลข 4 จำนวนโดยการแยกตัวประกอบ จะต้องใช้ตัวประกอบของจำนวนทั้ง 4 อย่างไร

ตอบ จะต้องใช้ตัวประกอบที่ซ้ำกันทั้ง 4 จำนวน

ตัวอย่าง เช่น หรม.ของ 252, 180, 96, 60 มีค่าเท่าไร

แยกตัวประกอบของ 252, 180, 96, 60 ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} 252 &= 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7 \\ 180 &= 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \\ 96 &= 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \\ 60 &= 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \end{aligned}$$

ตัวประกอบที่ซ้ำกันทั้ง 3 จำนวน มี 3 ตัว คือ 2, 2, 3

ดังนั้น หรม.ของ 252, 180, 96, 60 มีค่าเท่ากับ $2 \times 2 \times 3 = 12$

4) การหา ครน.ของตัวเลข 3 จำนวนโดยการแยกตัวประกอบ จะต้องใช้ตัวประกอบของจำนวนทั้ง 3 อย่างไร

ตอบ 1) ใช้ตัวประกอบที่ซ้ำกันทั้ง 3 จำนวน

2) ใช้ตัวประกอบที่ซ้ำกัน 2 จำนวน

3) ใช้ตัวประกอบที่ไม่ซ้ำกัน

ตัวอย่างที่ 1 จงหา ครน.ของ 27, 54 และ 162 มีค่าเท่าไร

แยกตัวประกอบของ 27, 54 และ 162 ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} 27 &= 3 \times 3 \times 3 \\ 54 &= 3 \times 3 \times 3 \times 2 \\ 162 &= 3 \times 3 \times 3 \times 2 \times 3 \end{aligned}$$

ใช้ตัวประกอบที่ซ้ำกันทั้ง 3 จำนวน มี 3 ตัว คือ 3 3 3

ใช้ตัวประกอบที่ซ้ำกัน 2 จำนวน มี 1 ตัว คือ 2

และใช้ตัวประกอบที่ไม่ซ้ำกัน มี 1 ตัว คือ 3

ดังนั้น ครน. ของ 27, 54 และ 162 มีค่าเท่ากับ $3 \times 3 \times 3 \times 2 \times 3 = 162$

ตัวอย่างที่ 2 จงหา ครน. ของ 7, 8, 18 และ 42 มีค่าเท่าไร

แยกตัวประกอบของ 7, 8, 18 และ 42 ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} 7 &= 1 \times 7 \\ 8 &= 2 \times 2 \times 2 \\ 18 &= 2 \times 3 \times 3 \\ 42 &= 2 \times 3 \times 7 \end{aligned}$$

ใช้ตัวประกอบที่ซ้ำกันทั้ง 4 จำนวน มี 1 ตัว คือ 1

ใช้ตัวประกอบที่ซ้ำกัน 3 จำนวน มี 1 ตัว คือ 2

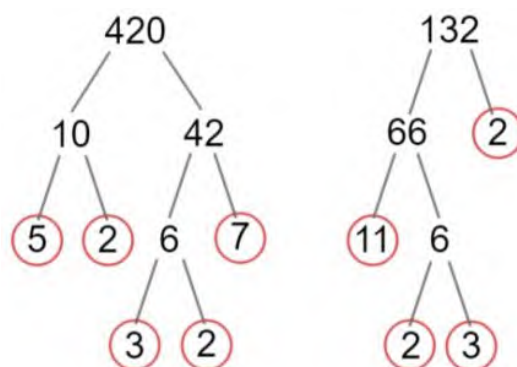
ใช้ตัวประกอบที่ซ้ำกัน 2 จำนวน มี 2 ตัว คือ 3 และ 7

และใช้ตัวประกอบที่ไม่ซ้ำกัน มี 3 ตัว คือ 2, 2 และ 3

ดังนั้น ครน. ของ 7, 8, 18 และ 42 มีค่าเท่ากับ $1 \times 2 \times 3 \times 7 \times 2 \times 2 \times 3 = 504$

5) จงหา หรม. และ ครน. ของ 420 และ 132

วิธีทำ แยกตัวประกอบของจำนวนทั้งสอง ดังนี้



แยกตัวประกอบของ 420 และ 132 ได้ดังนี้

$$420 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7$$

$$132 = 2 \times 2 \times 3 \times 11$$

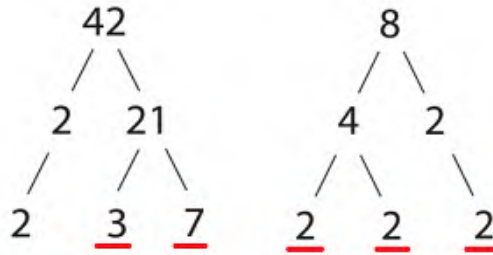
มีตัวประกอบซ้ำกัน 3 ตัว คือ 2, 2 และ 3

$$\text{ดังนั้น หรม. คือ } 2 \times 2 \times 3 = 12$$

$$\text{ตอบ ครน. คือ } 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7 \times 11 = 4620$$

6) จงหา หรม. และ ครน. ของ 42 และ 8

วิธีทำ แยกตัวประกอบของจำนวนทั้งสอง ดังนี้



แยกตัวประกอบของ 42 และ 8 มีดังนี้

$$42 = 2 \times 3 \times 7$$

$$8 = 2 \times 2 \times 2$$

ดังนั้น หรม. คือ 2

$$\text{ตอบ ครน. คือ } 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 7 = 168$$

ข้อสอบแบบเติมคำตอบ

วิชาคณิตศาสตร์ ป.6

หมวดที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. (ข้อ 1-10)

ข้อ 1 ห.ร.ม. ของ 12 และ 18 คือ _____

ข้อ 2 ค.ร.น. ของ 12 และ 18 คือ _____

ข้อ 3 ห.ร.ม. ของจำนวนสองจำนวน คือ จำนวนที่มากที่สุดที่หารทั้งสองจำนวนได้ _____

ข้อ 4 ค.ร.น. ของจำนวนสองจำนวน คือ จำนวนน้อยที่สุดที่เป็นพหุคูณร่วมของ _____ จำนวน

ข้อ 5 ตัวประกอบของ 12 ได้แก่ 1, 2, 3, 4, 6 และ _____

ข้อ 6 พหุคูณของ 5 จำนวนแรก คือ 5, 10, 15, 20 และ _____

ข้อ 7 จำนวนเฉพาะ คือ จำนวนที่มีตัวประกอบเพียง _____ จำนวน

ข้อ 8 จำนวน 17 เป็นจำนวน _____

ข้อ 9 จำนวน 18 เป็นจำนวน _____

ข้อ 10 การหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. นิยมใช้การแยกตัวประกอบเป็น
จำนวน _____

หมวดที่ 2 การหา ห.ร.ม. (ข้อ 11-20)

ข้อ 11 ห.ร.ม. ของ 8 และ 12 คือ _____

ข้อ 12 ห.ร.ม. ของ 15 และ 25 คือ _____

ข้อ 13 ห.ร.ม. ของ 18 และ 24 คือ _____

ข้อ 14 ห.ร.ม. ของ 20 และ 30 คือ _____

ข้อ 15 ห.ร.ม. ของ 14 และ 21 คือ _____

ข้อ 16 ห.ร.ม. ของ 36 และ 48 คือ _____

ข้อ 17 ห.ร.ม. ของ 16 และ 40 คือ _____

ข้อ 18 ห.ร.ม. ของ 27 และ 45 คือ _____

ข้อ 19 ห.ร.ม. ของ 32 และ 40 คือ _____

ข้อ 20 ห.ร.ม. ของ 54 และ 72 คือ _____

หมวดที่ 3 การหา ค.ร.น. และ โจทย์ปัญหา (ข้อ 21-30)

ข้อ 21 ค.ร.น. ของ 4 และ 6 คือ _____

ข้อ 22 ค.ร.น. ของ 8 และ 12 คือ _____

ข้อ 23 ค.ร.น. ของ 5 และ 10 คือ _____

ข้อ 24 ค.ร.น. ของ 9 และ 12 คือ _____

ข้อ 25 ค.ร.น. ของ 15 และ 20 คือ _____

ข้อ 26 รถคันหนึ่งออกทุก 6 นาที อีกคันออกทุก 8 นาที ถ้าออกพร้อมกันครั้งแรก จะออกพร้อมกันอีกครั้งในอีก _____ นาที

ข้อ 27 ระวังใบหนึ่งตีทุก 12 นาที อีกใบตีทุก 18 นาที ถ้าตีพร้อมกันเวลา 08.00 น. จะตีพร้อมกันอีกครั้งเวลา _____ นาฬิกา

ข้อ 28 นักเวียนมรืบบิ้นยาว 24 เมตร และ 36 เมตร ต้องการตัดให้ยาวเท่ากันโดยไม่เหลือเศษ ความยาวมากที่สุดที่ตัดได้คือ _____ เมตร

ข้อ 29 เชือกยาว 30 เมตร และ 45 เมตร ต้องการตัดเป็นท่อนยาวเท่ากันโดยไม่เหลือเศษ จะตัดได้ยาวที่สุด _____ เมตร

ข้อ 30 ค.ร.น. ของ 18 และ 24 คือ _____

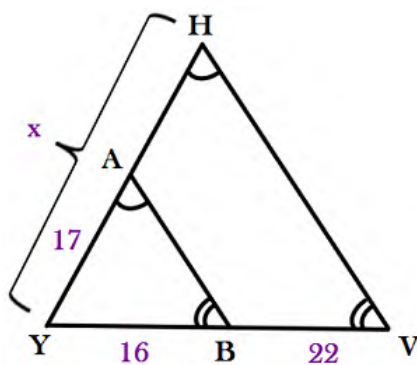
เฉลย

ข้อ 1 ทาร่วมมาก ข้อ 2 คูณร่วมน้อย ข้อ 3 ลงตัว ข้อ 4 สอง ข้อ 5 12 ข้อ 6 25 ข้อ 7 สอง
ข้อ 8 จำนวนเฉพาะ ข้อ 9 จำนวนประกอบ ข้อ 10 เฉพาะ ข้อ 11 4 ข้อ 12 5 ข้อ 13 6 ข้อ 14
10 ข้อ 15 7 ข้อ 16 12 ข้อ 17 8 ข้อ 18 9 ข้อ 19 8 ข้อ 20 18 ข้อ 21 12 ข้อ 22 24 ข้อ 23 10
ข้อ 24 36 ข้อ 25 60 ข้อ 26 24 ข้อ 27 08.36 ข้อ 28 12 ข้อ 29 15 ข้อ 30 72

บทที่ 2 เศษส่วน

ในชีวิตประจำวัน เรามักพบสถานการณ์ที่ต้องแบ่งสิ่งของออกเป็นส่วน ๆ เช่น แบ่งเค้ก 1 ก้อนเป็น 4 ชิ้น แล้วกินไป 1 ชิ้น หรือ เติมน้ำลงในขวดจนเต็มครึ่งหนึ่ง เหตุการณ์เหล่านี้ล้วนเกี่ยวข้องกับ เศษส่วน ซึ่งใช้แทนส่วนหนึ่งของจำนวนทั้งหมด เศษส่วน คือ จำนวนที่เขียนในรูปของการแบ่ง เช่น $\frac{1}{2}$ หมายถึงหนึ่งในสองส่วน, $\frac{3}{4}$ หมายถึงสามในสี่ส่วน เศษส่วนประกอบด้วยตัวเศษ (แสดงจำนวนที่มี) และตัวส่วน (แสดงจำนวนที่แบ่งทั้งหมด) การเรียนรู้เรื่อง เศษส่วนจึงเป็นเรื่องสำคัญ เพราะช่วยให้นักเรียนสามารถวัด แบ่ง และเปรียบเทียบสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างแม่นยำ ในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนจะได้เรียนรู้การเปรียบเทียบเศษส่วน การบวก ลบ คูณ และหารเศษส่วน ซึ่งเป็นพื้นฐานสำหรับการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับสูงขึ้น และสามารถนำไปใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตจริง ได้อย่างมั่นใจ

1) จากรูป จงหาความยาวของ x



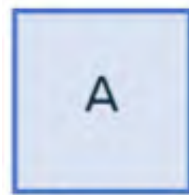
ตอบ เนื่องจากสามเหลี่ยมทั้งสองเป็นสามเหลี่ยมคล้าย ดังนั้นอัตราส่วนของความยาวแต่ละด้านจึงเป็นอัตราส่วนเดียวกัน

จาก

$$\frac{22}{16} = \frac{x}{17}$$

$$x = 23.375$$

2) รูป A และ B เป็นรูปสี่เหลี่ยมคล้าย อัตราส่วนระหว่างด้านแต่ละด้านของสี่เหลี่ยม B และ A เป็นเท่าใด



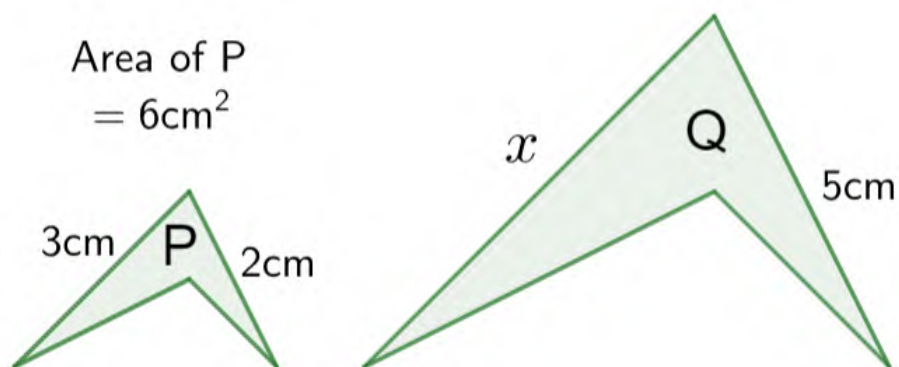
2 cm



5 cm

๕
๒

๓) รูป P และ Q เป็นรูปเหลี่ยมคล้าย จงหาพื้นที่ของ Q



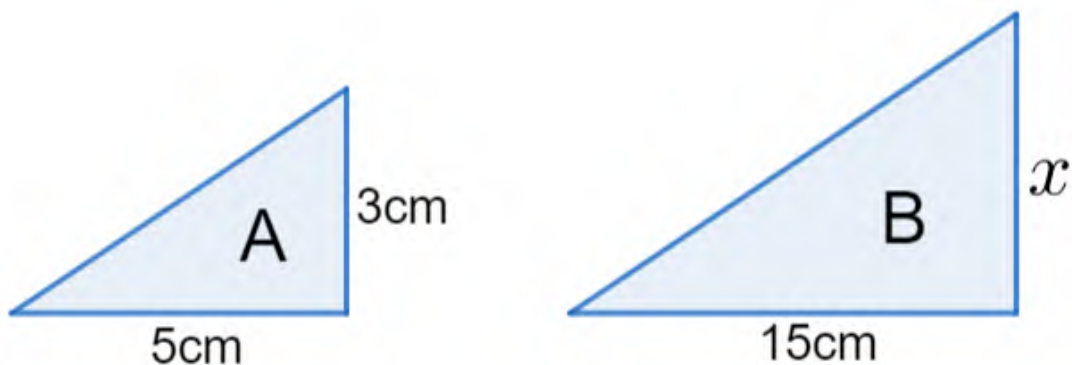
ตอบ จาก

$$\frac{x}{3} = \frac{5}{2}$$

$$x = 7.5$$

พื้นที่ของ Q = $7.5 \times 5 = 37.5$ ตารางเซนติเมตร

4) รูป A และ B เป็นรูปสามเหลี่ยมคล้าย จงหาความยาวของด้าน x

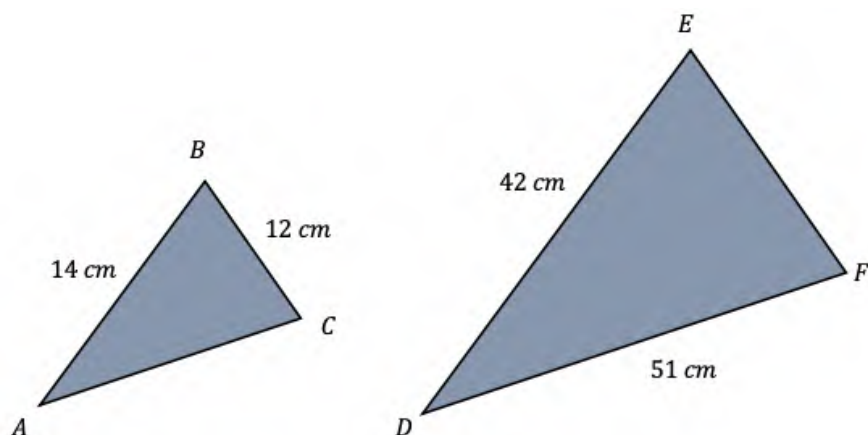


ตอบ จาก

$$\frac{15}{5} = \frac{x}{3}$$

$$x = 9\text{cm}$$

5) สามเหลี่ยมทั้งสองเป็นสามเหลี่ยมคล้าย จงหาความยาวของด้าน AC

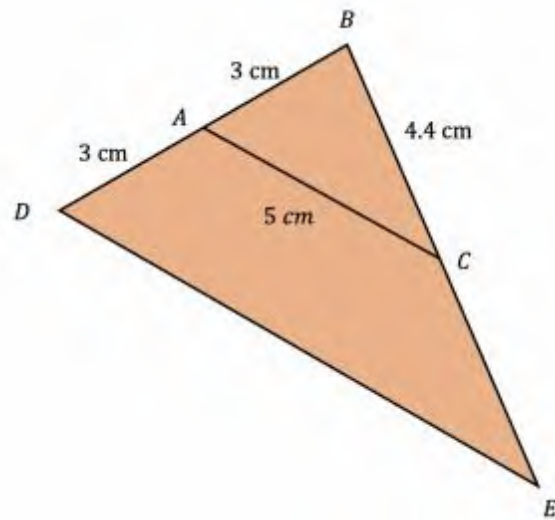


ตอบ จาก

$$\frac{42}{14} = \frac{51}{AC}$$

$$AC = 17\text{cm}$$

6) จากรูป จงหาความยาวของด้าน BE



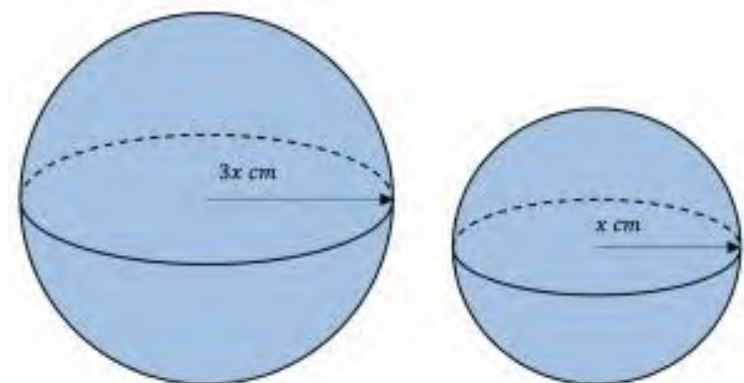
ตอบ จาก

$$\frac{BD}{BA} = \frac{BE}{BC}$$

$$\frac{6}{3} = \frac{BE}{4.4}$$

$$BE = 8.8 \text{ cm}$$

7) จากรูป พื้นที่ผิวทรงกลมใหญ่มีค่ามากกว่าพื้นที่ผิวทรงกลมเล็กกี่เท่า



ตอบ จาก

$$\frac{4\pi x(3x)^2}{4\pi x(x)^2} = \frac{9}{1}$$

8) อัตราส่วนระหว่างมูลค่าของธนบัตรฉบับละห้าร้อยบาท กับธนบัตรฉบับละยี่สิบบาท มีค่าเท่าไร



ตอบ จาก

$$\frac{500}{20} = \frac{25}{1}$$

9) อัตราส่วนระหว่างมูลค่าของธนบัตรฉบับละพันบาท กับธนบัตรฉบับละห้าสิบบาท มีค่าเท่าไร

ตอบ จาก

$$\frac{1000}{50} = \frac{20}{1}$$

10) อัตราส่วนระหว่างมูลค่าของธนบัตรฉบับละยี่สิบบาท กับเหรียญ 50 สตางค์ มีค่าเท่าไร



ตอบ จาก

$$\frac{20}{0.50} = \frac{40}{1}$$

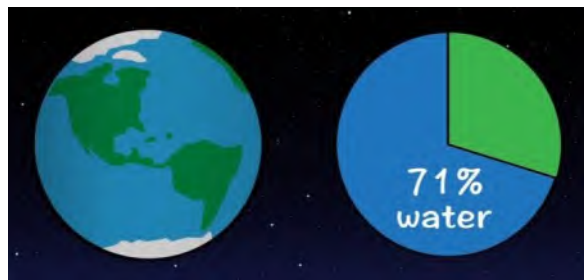
11) อัตราส่วนระหว่างมูลค่าของธนบัตรฉบับละร้อยดอลลาร์ กับธนบัตรฉบับละร้อยบาท มีค่าเท่าไร



ตอบ จาก

$$\frac{100 \times 31}{100} = \frac{31}{1} \text{ (อัตรานี้เปลี่ยนแปลงได้)}$$

1๓) อัตราส่วนระหว่างพื้นผิวโลกที่เป็นน้ำ กับพื้นผิวโลกทั้งหมด มีค่าเท่าไร



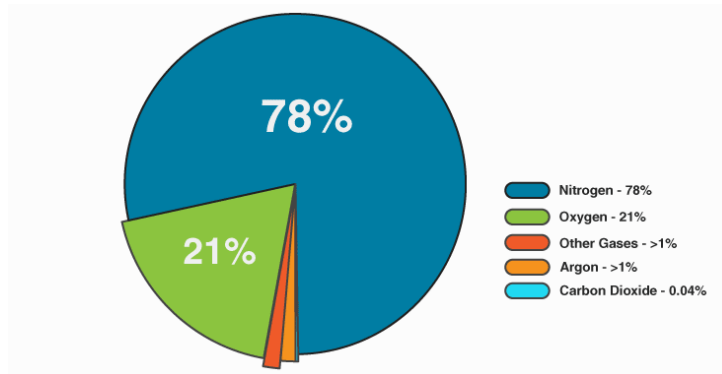
ตอบ ประมาณ $\frac{3}{4}$

14) อัตราส่วนระหว่างน้ำกับสารอื่นทั้งหมดในร่างกายเด็ก มีค่าประมาณเท่าไร



ตอบ ประมาณ $\frac{3}{4}$

15) อัตราส่วนระหว่างแก๊สออกซิเจนกับแก๊สอื่นทั้งหมดในอากาศพื้นผิวโลก มีค่าประมาณเท่าไร

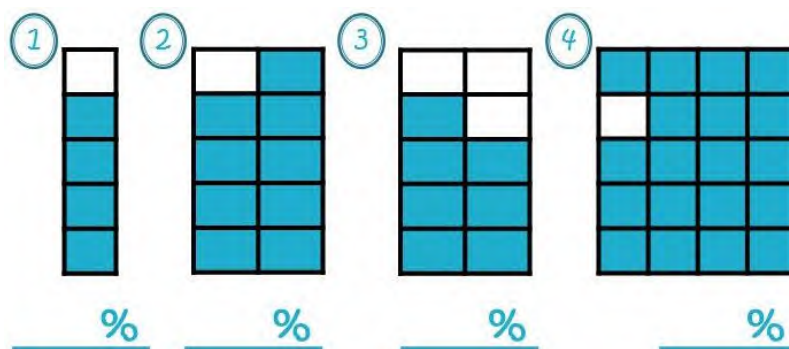


ตอบ ประมาณ $\frac{1}{5}$

16) ถ้าปริมาตรเท่ากันสัดส่วนระหว่างน้ำหนักของน้ำกับน้ำหนักของเหล็กเป็นอย่างไร

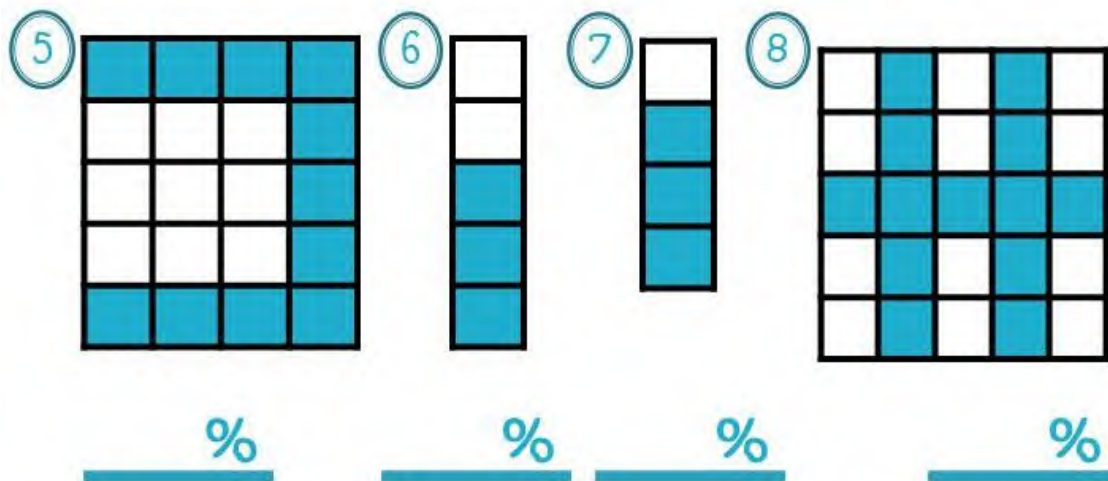
ตอบ $\frac{1}{7.8}$ เนื่องจากเหล็กมีความหนาแน่นมากกว่าน้ำ 7.8 เท่า

17) พื้นที่ส่วนที่ระบายสีมีค่าเป็นสัดส่วนเท่าไรของพื้นที่ทั้งหมด ในแต่ละรูปตามลำดับ



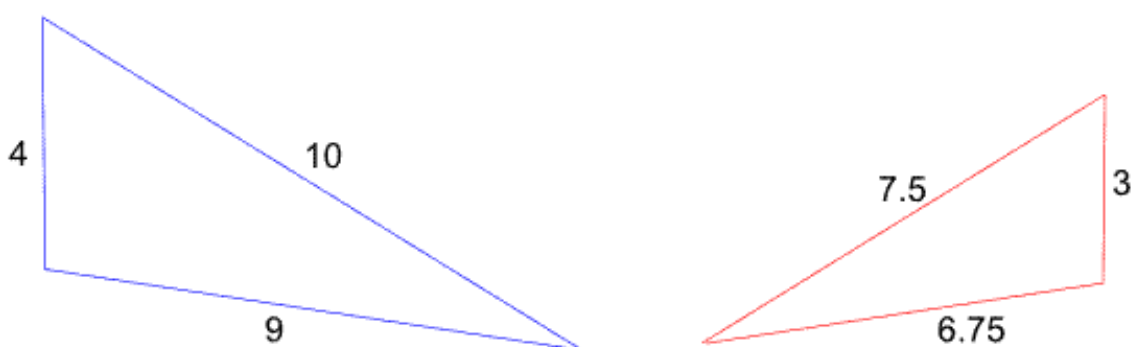
ตอบ $\frac{4}{5}$, $\frac{9}{10}$, $\frac{7}{10}$ และ $\frac{19}{20}$ ตามลำดับ

18) พื้นที่ส่วนที่ระบายสีมีค่าเป็นสัดส่วนเท่าไรของพื้นที่ทั้งหมด แต่ละรูป
ตามลำดับ



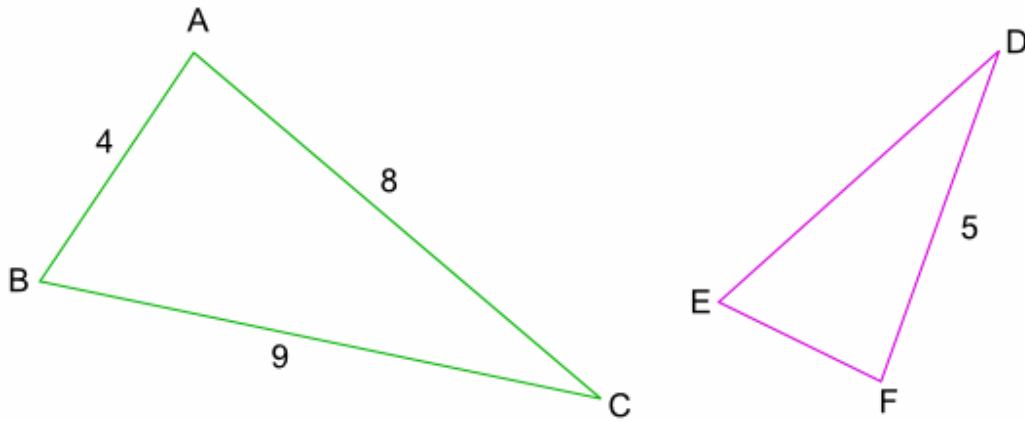
ตอบ $\frac{11}{20}, \frac{3}{5}, \frac{3}{4}$ และ $\frac{13}{25}$ ตามลำดับ

19) สามเหลี่ยมสองรูปเป็นสามเหลี่ยมคล้าย อัตราส่วนระหว่างด้านต่าง ๆ ของ
สามเหลี่ยมใหญ่ต่อสามเหลี่ยมเล็กเป็นอย่างไร



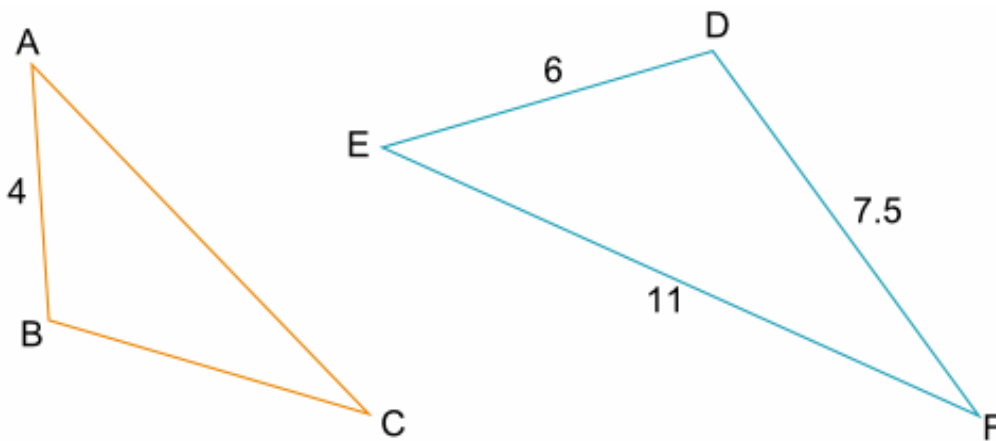
ตอบ 4/3

๒๐) สามเหลี่ยมสองรูปเป็นสามเหลี่ยมคล้าย อัตราส่วนระหว่างด้านต่าง ๆ ของสามเหลี่ยมใหญ่ต่อสามเหลี่ยมเล็กเป็นอย่างไร



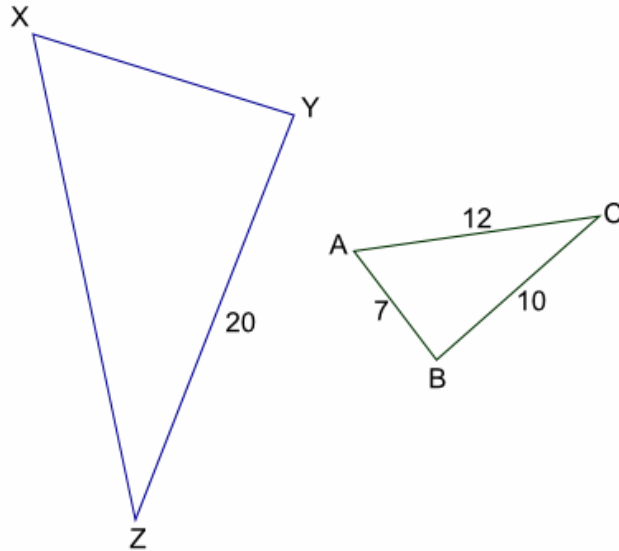
ตอบ ๘/๕

๒๑) สามเหลี่ยมสองรูปเป็นสามเหลี่ยมคล้าย อัตราส่วนระหว่างด้านต่าง ๆ ของสามเหลี่ยมเล็กต่อสามเหลี่ยมใหญ่เป็นอย่างไร



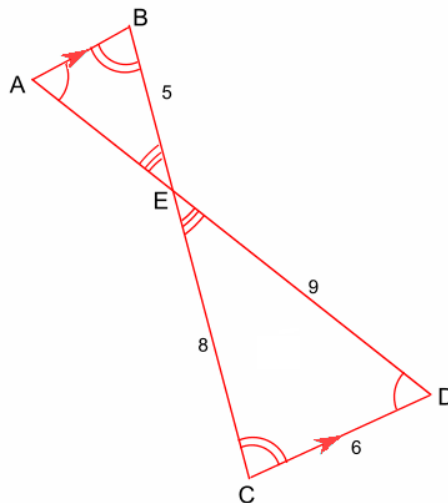
ตอบ ๑/๘

22) สามเหลี่ยมสองรูปเป็นสามเหลี่ยมคล้าย อัตราส่วนระหว่างด้านต่างๆ ของสามเหลี่ยมใหญ่ต่อสามเหลี่ยมเล็กเป็นอย่างไร



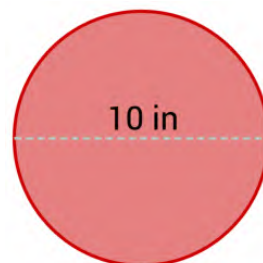
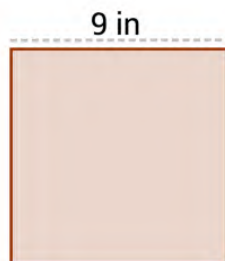
ตอบ 2/1

23) สามเหลี่ยมสองรูปเป็นสามเหลี่ยมคล้าย อัตราส่วนระหว่างด้านต่างๆ ของสามเหลี่ยมเล็กต่อสามเหลี่ยมใหญ่เป็นอย่างไร



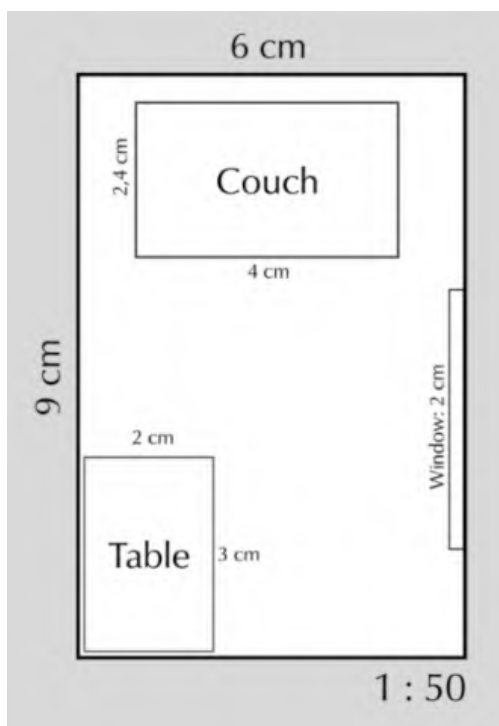
ตอบ 5/8

๒๔) ถ้าพิชชา ๒ แบบคือแบบสี่เหลี่ยมและแบบวงกลม ดังรูป มีราคาเท่ากัน เราควรเลือกแบบไหน เราควรเลือกแบบไหนดี



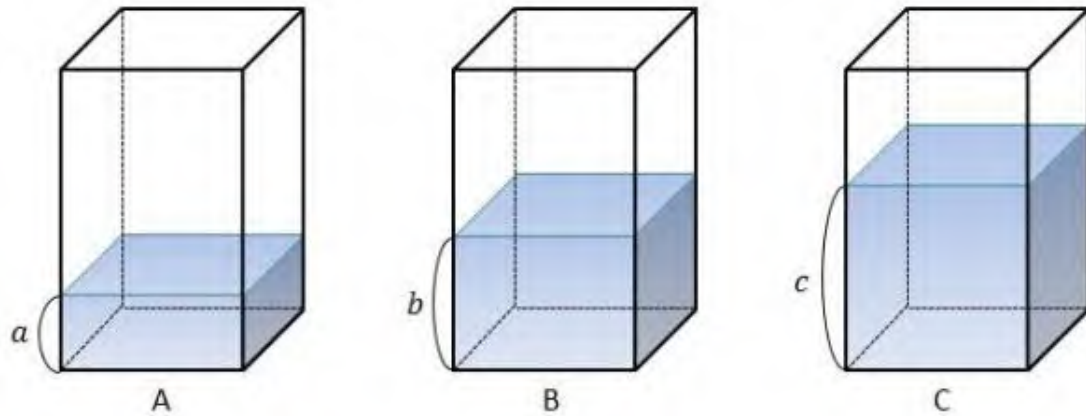
พื้นที่สี่เหลี่ยม $9 \times 9 = 81$ ตารางนิ้ว
 พื้นที่วงกลม $\pi r^2 = (3.1416)(5)^2 = 78.54$ ตารางนิ้ว
 แบบสี่เหลี่ยมมีพื้นที่มากกว่า ตอบ

๒๕) ถ้าวาดแผนผังห้องโดยใช้มาตราส่วนตัวเลข 1 : 50 อยากทราบว่าโต๊ะที่มุมห้องมีขนาดจริงเท่าไร



ตอบ กว้าง 1 เมตร ยาว 1.5 เมตร

๒๖) ถ้าปริมาตรของเหลวในภาชนะ 12, 20 และ ๒8 ซีซี ตามลำดับ



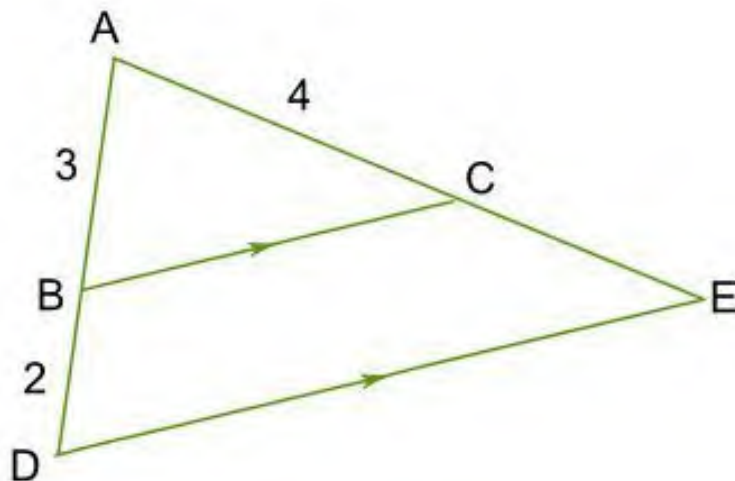
จงหาอัตราส่วนระหว่าง $A : B : C$

4 ทารดอดได้ ๘ : ๕ : ๗

12 : 20 : 28

ตอบ

๒๗) จากรูป BC และ DE เป็นเส้นขนาน จงหาความยาวของ CE



เนื่องจากสามเหลี่ยม ABC และสามเหลี่ยม ADE เป็นสามเหลี่ยมคล้าย
ดังนั้น

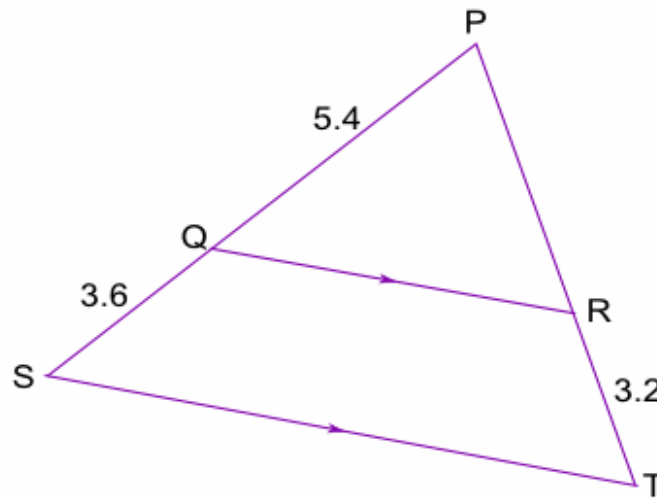
$$\frac{AC}{AB} = \frac{CE}{BD}$$

$$\frac{4}{3} = \frac{CE}{2}$$

$$CE = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$$

ตอบ

๒๘) จากรูป PR และ ST เป็นเส้นขนาน จงหาความยาวของ PR



เนื่องจากตามเหลี่ยม QPR และตามเหลี่ยม QST เป็นตามเหลี่ยมคล้าย
ดังนั้น

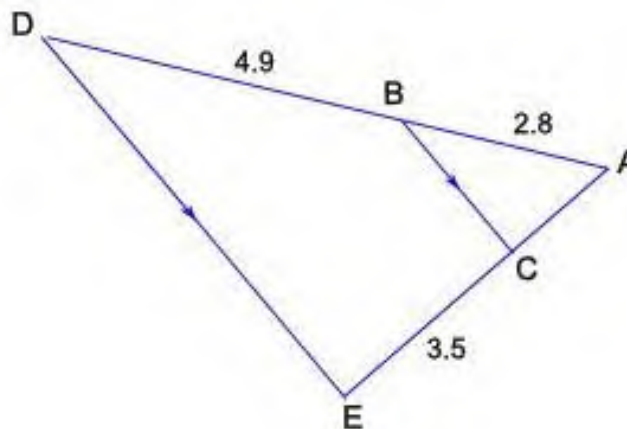
$$\frac{QS}{RT} = \frac{PQ}{PR}$$

$$\frac{3.6}{3.2} = \frac{5.4}{PR}$$

$$PR = \frac{5.4}{3.6}(3.2) = 4.8$$

ตอบ

๒๙) จากรูป BC และ DE เป็นเส้นขนาน จงหาความยาวของ AC



เนื่องจากตามเหลี่ยม DBC และตามเหลี่ยม DEA เป็นตามเหลี่ยมคล้าย
ดังนั้น

$$\frac{DB}{EC} = \frac{BA}{CA}$$

$$\frac{4.9}{3.5} = \frac{2.8}{CA}$$

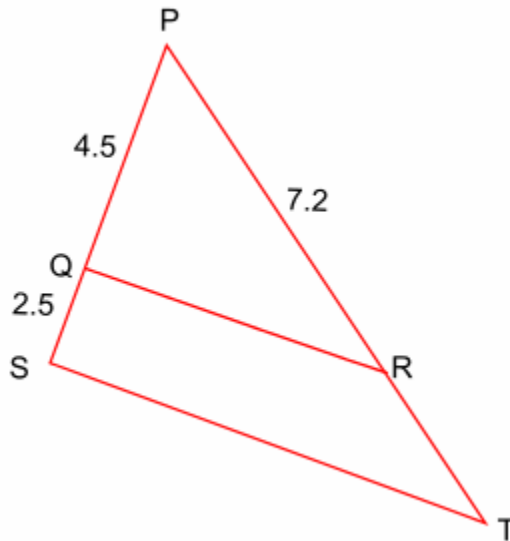
$$CA = \frac{2.8}{4.9}(3.5) = 2$$

ความยาวของ

$$AC = 8.5 \div 2 = 5.5$$

ตอบ

30) จากรูป 2R และ 5T เป็นเส้นขนาน จงหาความยาวของ PT



เนื่องจากสามเหลี่ยม 2PR และสามเหลี่ยม 5PT เป็นสามเหลี่ยมคล้าย
ดังนั้น

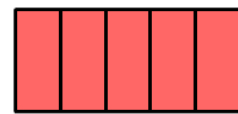
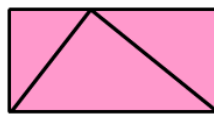
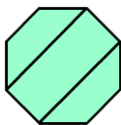
$$\frac{PR}{PQ} = \frac{PT}{PS}$$

$$\frac{7.2}{4.5} = \frac{PT}{7.0}$$

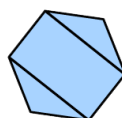
ตอบ

$$PT = \frac{7.2}{4.5}(7.0) = 11.2$$

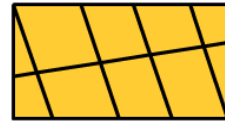
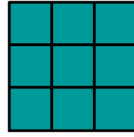
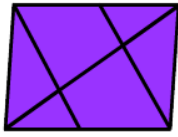
31) รูปใด ใช้เป็นจำลองเพื่ออธิบายเรื่องเศษส่วนได้



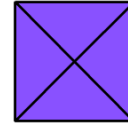
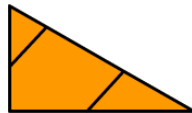
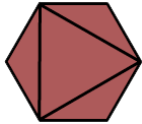
32) รูปใด ใช้เป็นจำลองเพื่ออธิบายเรื่องเศษส่วนได้



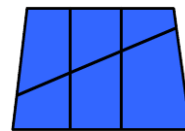
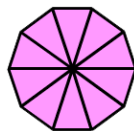
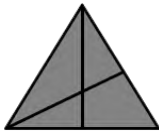
๓๓) รูปใด ใช้เป็นจำลองเพื่ออธิบายเรื่องเศษส่วนได้



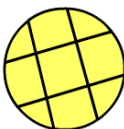
๓๔) รูปใด ใช้เป็นจำลองเพื่ออธิบายเรื่องเศษส่วนได้



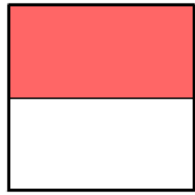
๓๕) รูปใด ใช้เป็นจำลองเพื่ออธิบายเรื่องเศษส่วนได้



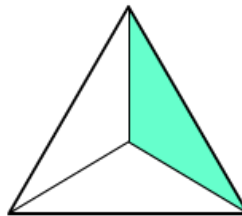
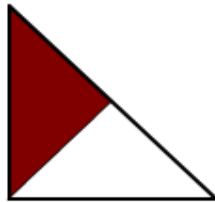
๓๖) รูปใด ใช้เป็นจำลองเพื่ออธิบายเรื่องเศษส่วนได้



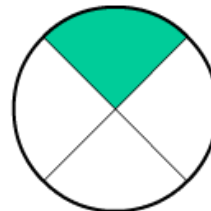
37) แบบจำลองใดที่มีความหมายว่า $\frac{1}{4}$



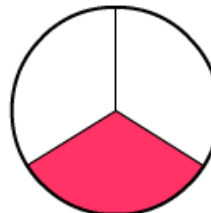
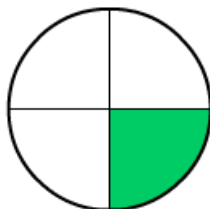
38) แบบจำลองใดที่มีความหมายว่า $\frac{1}{2}$



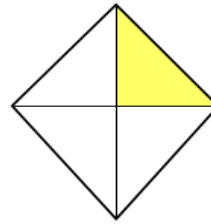
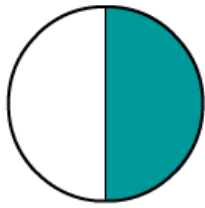
39) แบบจำลองใดที่มีความหมายว่า $\frac{1}{2}$



40) แบบจำลองใดที่มีความหมายว่า $\frac{1}{3}$



41) แบบจำลองใดที่มีความหมายว่า $\frac{1}{4}$



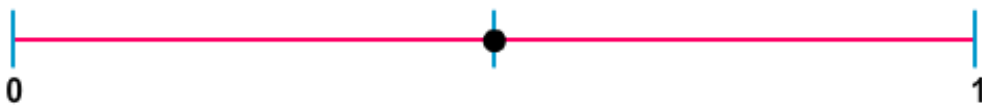
42) ส่วนของเส้นตรงต่อไปนี้ มีค่าเท่าไร



43) ส่วนของเส้นตรงต่อไปนี้ มีค่าเท่าไร



44) ส่วนของเส้นตรงต่อไปนี้ มีค่าเท่าไร



45) ส่วนของเส้นตรงต่อไปนี้ มีค่าเท่าไร



46) ส่วนของเส้นตรงต่อไปนี้ มีค่าเท่าไร



47) ส่วนของเส้นตรงรูปใด มีค่าเท่ากับ $\frac{1}{4}$


☐

☐

48) ส่วนของเส้นตรงรูปใด มีค่าเท่ากับ $\frac{1}{3}$


☐

☐

49) ส่วนของเส้นตรงรูปใด มีค่าเท่ากับ $\frac{1}{5}$


☐

☐

50) ส่วนของเส้นตรงรูปใด มีค่าเท่ากับ $\frac{1}{6}$


☐

☐

51) จุด n ที่กำหนดให้บนบรรทัดตัวเลข บอกค่าเท่าไร



ตอบ 1.008

52) จุด n ที่กำหนดให้บนบรรทัดตัวเลข บอกค่าเท่าไร



ตอบ 8.112

53) จุด s ที่กำหนดให้บนบรรทัดตัวเลข บอกค่าเท่าไร



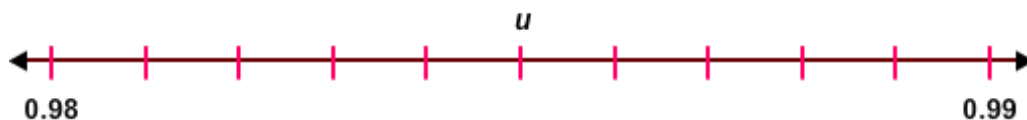
ตอบ 11.107

54) จุด s ที่กำหนดให้บนบรรทัดตัวเลข บอกค่าเท่าไร



ตอบ 0.896

55) จุด u ที่กำหนดให้บนบรรทัดตัวเลข บอกค่าเท่าไร



ตอบ 0.985

56) จุด m ที่กำหนดให้บนบรรทัดตัวเลข บอกค่าเท่าไร



ตอบ 0.687

57) จุด n ที่กำหนดให้บนบรรทัดตัวเลข บอกค่าเท่าไร



58) จุด s ที่กำหนดให้บนบรรทัดตัวเลข บอกค่าเท่าไร



59) จุด s ที่กำหนดให้บนบรรทัดตัวเลข บอกค่าเท่าไร

