

คู่มือเตรียมสอบ

วิชา - คณิต ป.6

พิมพ์และจัดจำหน่ายโดย

สุชาติ สุภาพ

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

E-mail suchart1111@hotmail.com

พิมพ์ที่ หจก.สปส 1999 ม.เพชรอนันต์ เขตคันนายาว กรุงเทพฯ ๑ 10230
ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ

คำนำ

หนังสือ คู่มือเตรียมสอบ วิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ ชั้น ป. ๖ เล่มนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ และความมั่นใจให้แก่นักเรียนในการเตรียมตัวสอบปลายปี และการสอบเข้าเรียนต่อในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เนื้อหาทางวิทยาศาสตร์มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อมรอบตัว ส่วนเนื้อหาทางคณิตศาสตร์มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ การให้เหตุผล และการแก้ปัญหาอย่างมีระบบ ซึ่งล้วนเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น หนังสือเล่มนี้ประกอบด้วยแบบฝึกหัดหลากหลายรูปแบบ แนวข้อสอบพร้อมเฉลย และคำอธิบายอย่างชัดเจนเพื่อให้ นักเรียนสามารถทบทวน ฝึกฝน และประเมินตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เขียนหวังว่าคู่มือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์แก่ครู นักเรียน และผู้ปกครองทุกท่าน ในการเตรียมความพร้อมสู่ความสำเร็จทางการเรียนอย่างมั่นคงและยั่งยืน

ถ้าท่านสนใจหนังสือในรูปแบบ E-BOOK ก็มีจำหน่ายที่เว็บไซต์ ร้านนายอินทร์ , MEB , อุกปี , ซีอีต , htextures , ศูนย์หนังสือจุฬาฯ และ DDebook

สำหรับท่านที่สนใจหนังสือของกระผมแต่หาซื้อตามร้านหนังสือทั่วไปไม่ได้ สามารถซื้อออนไลน์ที่แอปต่าง ๆ โดยสแกน QR โค้ดข้างล่างนี้
(ที่ช้อปปีมีหนังสือมากที่สุด)



สุชาติ สุภาพ

มือถือ 083-920-3825

สารบัญ

หน้า

ส่วนที่ 1 ภาคคณิตศาสตร์

บทที่ 1 ทฤษฎีและทฤษฎี	5
บทที่ 2 เศษส่วน	14
บทที่ 3 ทศนิยม	32
บทที่ 4 ร้อยละและอัตราส่วน	38
บทที่ 5 แบบรูป	46
บทที่ 6 รูปสามเหลี่ยม	66
บทที่ 7 รูปหลายเหลี่ยม	79
บทที่ 8 วงกลม	106
บทที่ 9 รูปเรขาคณิตสามมิติ	117
บทที่ 10 การนำเสนอข้อมูล	130

ส่วนที่ 2 ภาควิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หน่วยที่ 1 อาหารและการย่อยอาหาร	144
บทที่ 1 สารอาหารและระบบย่อยอาหาร	144
เรื่องที่ 1 สารอาหาร	144
เรื่องที่ 2 ระบบย่อยอาหาร	160
หน่วยที่ 2 การแยกสารเนื้อผสม	176
บทที่ 1 การแยกสารเนื้อผสม	178
เรื่องที่ 1 วิธีการแยกสารเนื้อผสมอย่างง่าย	185
หน่วยที่ 3 หินและซากดึกดำบรรพ์	190
บทที่ 1 หิน วัฏจักรหิน และซากดึกดำบรรพ์	197
เรื่องที่ 1 กระบวนการเกิดหิน วัฏจักรหิน และการนำหินและแร่ไปใช้ประโยชน์ 208	

สารบัญ

	หน้า
เรื่องที่ 2 การเกิดซากดึกดำบรรพ์และการนำไปใช้ประโยชน์	208
หน่วยที่ 4 ปรากฏการณ์ของโลกและจักรวาล	213
บทที่ 1 ลมบก ลมทะเล และมรสุม	213
บทที่ 2 ปรากฏการณ์เรือนกระจก	221
เรื่องที่ 1 ปรากฏการณ์เรือนกระจกและภาวะโลกร้อน	221
บทที่ 3 จักรวาล	239
เรื่องที่ 1 รู้จักจักรวาล	239
หน่วยที่ 5 เา อุปราคา และเทคโนโลยีอวกาศ	263
บทที่ 1 เาและอุปราคา	263
เรื่องที่ 1 การเกิดเา	263
เรื่องที่ 2 การเกิดสุริยุปราคาและจันทรุปราคา	264
บทที่ 2 เทคโนโลยีอวกาศ	272
เรื่องที่ 1 รู้จักเทคโนโลยีอวกาศ	272
หน่วยที่ 6 แสงไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้า	287
บทที่ 1 แสงไฟฟ้า	287
บทที่ 2 วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย	296
เรื่องที่ 1 วงจรไฟฟ้าใกล้ตัว	305
เรื่องที่ 2 การต่อเซลล์ไฟฟ้า	305
เรื่องที่ 3 การต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าในบ้าน	307

%%%%%%%%%

บทที่ 1 หรม. และ ครน.

การแยกตัวประกอบ

ในการเรียนคณิตศาสตร์ เรามักพบว่าตัวเลขหลาย ๆ จำนวนสามารถเขียนให้อยู่ในรูปของการคูณกันของตัวเลขที่เล็กกว่าหรือเรียกว่า “ตัวประกอบ” ได้ เช่น 12 สามารถเขียนเป็น 3×4 หรือ 2×6 ได้ ซึ่งเรากำลังทำสิ่งที่เรียกว่า การแยกตัวประกอบ การแยกตัวประกอบคือการเขียนจำนวนนับให้อยู่ในรูปผลคูณของจำนวนที่น้อยกว่า ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับสูงขึ้น เช่น การหาตัวประกอบร่วม หรือตัวคูณร่วมน้อย และยังใช้แก้โจทย์ปัญหาในชีวิตจริงได้ด้วย เช่น การจัดกลุ่ม การแบ่งของอย่างเท่า ๆ กัน การเรียนรู้เรื่องนี้จะช่วยให้เด็กเข้าใจโครงสร้างของตัวเลขมากขึ้น ฝึกการคิดวิเคราะห์ และสามารถนำไปใช้ต่อยอดในเรื่องของเศษส่วน สมการ และการคูณ-หารได้อย่างมั่นใจ

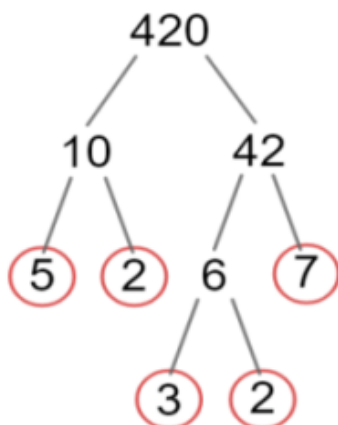
1) ตัวประกอบคืออะไร

ตอบ ตัวประกอบคือจำนวนนับที่หารจำนวนนับที่มากกว่าจนได้ลงตัว

2) การแยกตัวประกอบหมายถึงอะไร

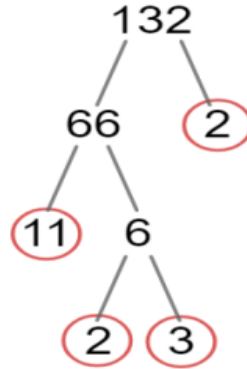
ตอบ การแยกตัวประกอบ หมายถึงการแบ่งย่อยจำนวนทางคณิตศาสตร์ให้อยู่ในรูปของผลคูณของจำนวนอื่นซึ่งมีจำนวนน้อยกว่า ซึ่งเมื่อคูณตัวประกอบเหล่านี้เข้าด้วยกันก็จะได้ผลลัพธ์เท่าเดิม

3) จงแยกตัวประกอบเฉพาะของ 420



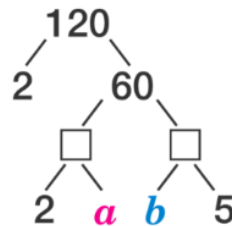
ตอบ ตัวประกอบเฉพาะของ 420 คือ 2 x 2 x 3 x 5 x 7

4) จงแยกตัวประกอบเฉพาะของ 132



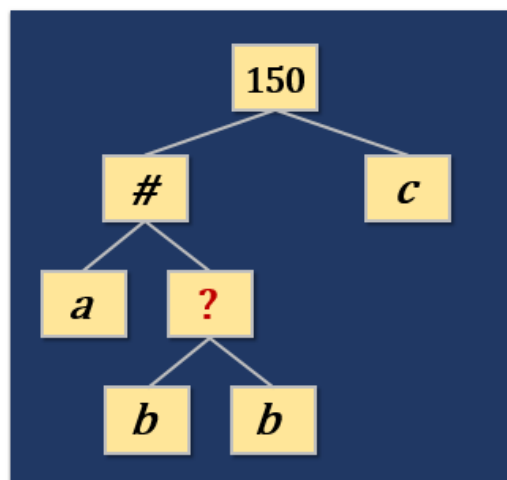
ตอบ ตัวประกอบเฉพาะของ 180 คือ 2 x 2 x 3 x 3 x 5

5) จากแผนภาพต้นไม้ของการแยกตัวประกอบเฉพาะเป็นดังรูป จงหา $a \times b$



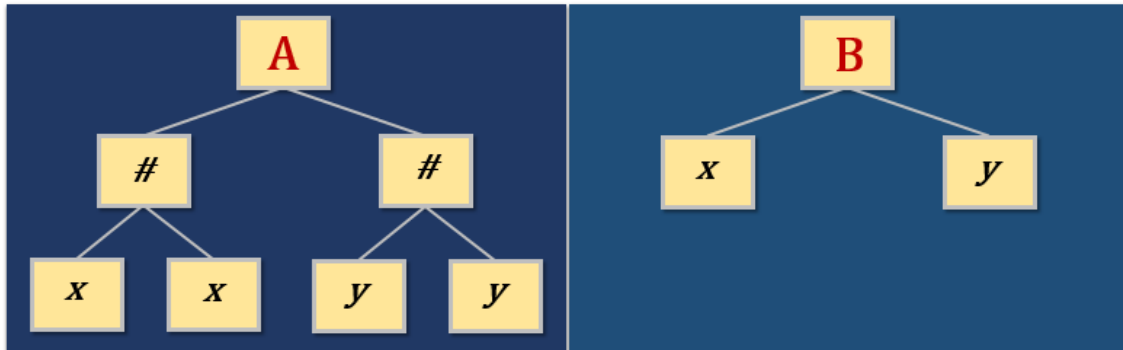
ตอบ 8 x 2 = 16

6) จากแผนภาพต้นไม้ของการแยกตัวประกอบเฉพาะเป็นดังรูป จงหา $b \times b$



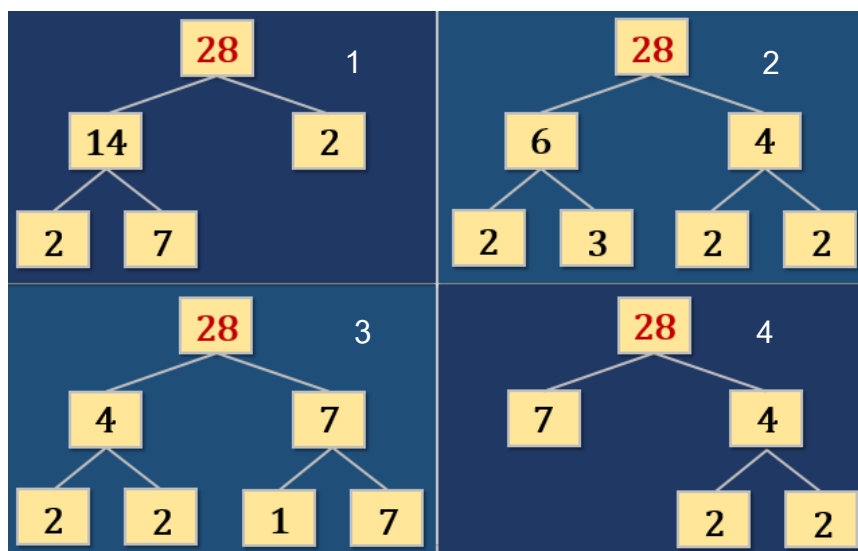
ตอบ 150 แยกตัวประกอบเฉพาะได้ 2 x 2 x 3 x 5 ดังนั้น 2 x 2 = 4

7) แผนภาพต้นไม้ของการแยกตัวประกอบเฉพาะเป็นดังรูป จงหาความสัมพันธ์ระหว่าง A กับ B



ตอบ $A = B^2$

8) จากแผนภาพต้นไม้ของการแยกตัวประกอบเฉพาะ 4 แผนภาพ ดังรูป แผนภาพใดไม่ถูกต้อง



ตอบ แผนภาพที่ ๑ และ ๓ ไม่ถูกต้อง (ไม่ใช่จำนวนเฉพาะ)

๑) ถ้าในการขุดหาสมบัติของทีมล่าสมบัติกลุ่มหนึ่ง พบสมบัติที่เป็นเหรียญทองจำนวน 5040 เหรียญ และจะแบ่งให้แต่ละคนเท่า ๆ กัน แต่พวกเขาไม่สามารถทำได้เพราะอะไร



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

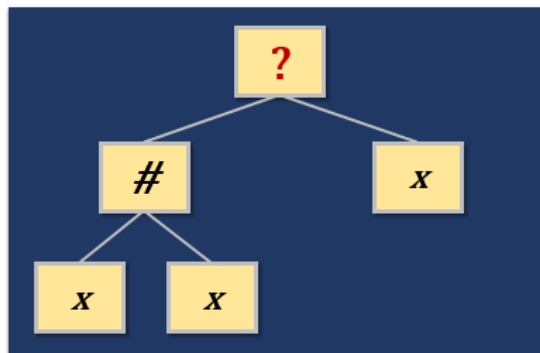
ก. ทีมล่าสมบัติมี 8 คน

ข. ทีมล่าสมบัติมี 9 คน

ค. ทีมล่าสมบัติมี 10 คน

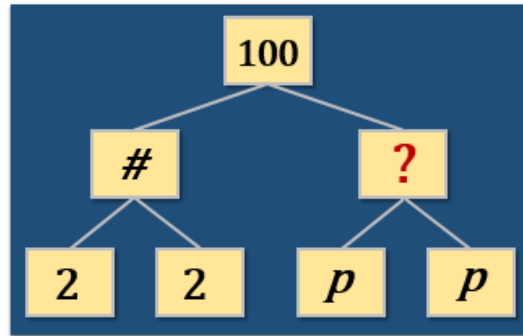
ง. ทีมล่าสมบัติมี 11 คน

10) จากแผนภาพต้นไม้ของการแยกตัวประกอบเฉพาะเป็นดังรูป ถ้า ? มีค่าไม่เกิน 100 จงหาค่า x



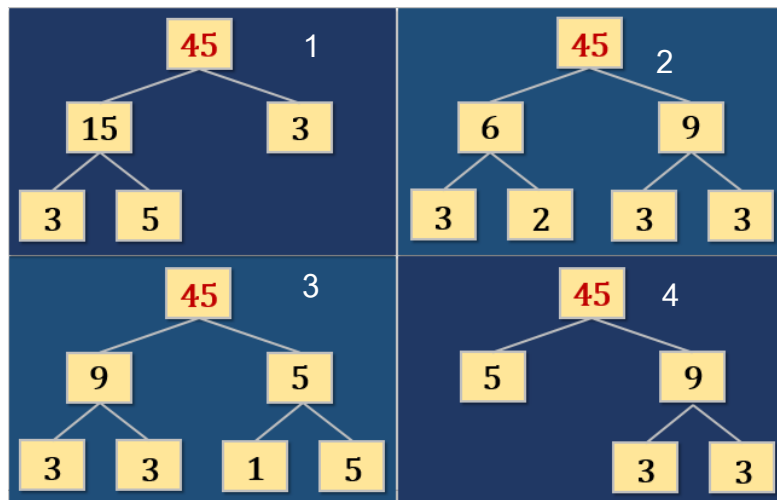
11) จากแผนภาพต้นไม้ของการแยกตัวประกอบเฉพาะเป็นดังรูป จงหาค่า ?

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



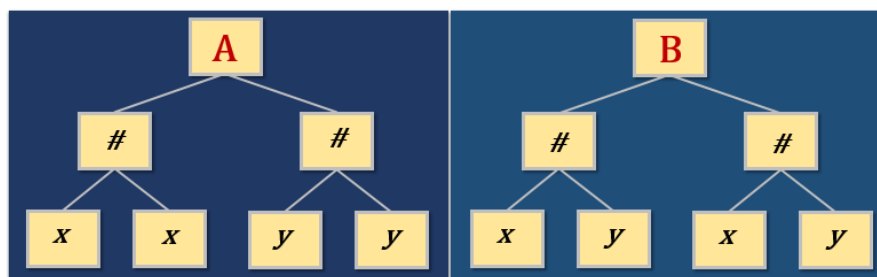
ตอบ ? = 95

12) จากแผนภาพต้นไม้ของการแยกตัวประกอบเฉพาะ 4 แผนภาพดังรูป/ แผนภาพใดไม่ถูกต้อง



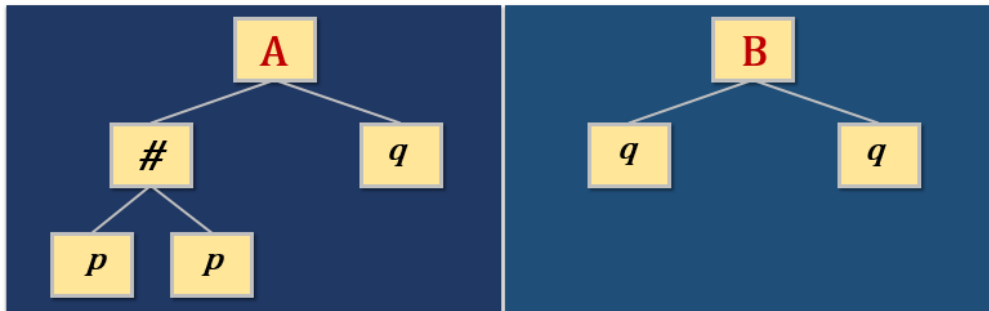
ตอบ แผนภาพที่ ๑ และ ๓ ไม่ถูกต้อง (ไม่ใช่จำนวนเฉพาะ)

13) แผนภาพต้นไม้ของการแยกตัวประกอบเฉพาะเป็นดังรูป จงหาความสัมพันธ์ระหว่าง A กับ B



ตอบ A = B

14) จากแผนภาพต้นไม้ของการแยกตัวประกอบเฉพาะเป็นดังรูป อธิบายว่าระหว่าง A กับ B อะไรมีปริมาณมากกว่ากัน



ตอบ ตอบไม่ได้ว่า A กับ B อะไรมีปริมาณมากกว่ากัน 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 $q = 3$
 $A = 5 \times 5 \times 3 = 75$ และ $B = 3 \times 3 = 9$ จะได้ $A > B$

หรม. และ ครน.

เมื่อนักเรียนต้องการหาจำนวนที่สามารถหารตัวเลขหลาย ๆ จำนวนได้ลงตัว หรือหาจำนวนที่เป็นผลคูณร่วมของตัวเลขหลายตัว การเรียนรู้เรื่อง หรม. (หารร่วมมาก) และ ครน. (คูณร่วมน้อย) จะช่วยให้สามารถแก้ปัญหาเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและแม่นยำ 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 เรื่องหรม. และ ครน. ไม่เพียงแต่เป็นพื้นฐานของคณิตศาสตร์ แต่ยังนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น การหาจำนวนครั้งที่เหตุการณ์จะเกิดพร้อมกัน หรือการแบ่งของให้เท่ากันโดยไม่มีเศษ การเข้าใจเรื่องนี้จะช่วยให้นักเรียนคิดเลขได้เก่งขึ้น และแก้โจทย์ปัญหาได้อย่างมั่นใจ

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