



คู่มือเตรียมสอบ

ใหม่ปี
2565

ตำรวจชั้นสัญญาบัตร

รอง สว. กลุ่มงานเทคนิค กำหนัก

ช่างไฟฟ้าสื่อสาร

บุคคลภายนอก

ทส.72

ประกอบด้วย

- | | |
|--|--------------|
| ■ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับช่างเทคนิค | จำนวน 75 ข้อ |
| ■ พระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ.2546 | จำนวน 10 ข้อ |
| ■ ความสามารถทั่วไป | จำนวน 30 ข้อ |
| ■ ภาษาไทย | จำนวน 20 ข้อ |
| ■ ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) | จำนวน 15 ข้อ |

เปิดตัวครบวงจร ทุกหน่วยงานสอบและติวทางไปรษณีย์ ติดต่อ 02-3106668, 02-3141492
ศูนย์รวมคู่มือเตรียมสอบและแนวข้อสอบ มีวางจำหน่ายตามศูนย์หนังสือทั่วประเทศ
บริการจัดส่งพัสดุ หรือ ฝากความโมทนา www.thebestcenter.com
ติดต่อไลน์ Line ID : @thebestcenter หรือ @tutorkung

280.-

คู่มือสอบตำรวจชั้นสัญญาบัตร รอง สว. กลุ่มงานเทคนิค
ทำหน้าที่ช่างไฟฟ้าสื่อสาร (ทส.72)

รวบรวมและเรียบเรียงโดย.....

ฝ่ายวิชาการ สถาบัน THE BEST CENTER

ห้ามตัดต่อหรือคัดลอกส่วนใดส่วนหนึ่งของเนื้อหา

สงวนลิขสิทธิ์ตาม พ.ร.บ.ลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537

ราคา 280 บาท

จัดพิมพ์และจำหน่ายโดย



The Best Center InterGroup Co., Ltd.

บริษัท เดอะเบสท์ เซ็นเตอร์ อินเตอร์กรุป จำกัด

บริหารงานโดย ดร.สิงห์ทอง บัวชุมและอาจารย์จันทน์ บัวชุม (ติวเตอร์กึ่ง ย่าน ม. ราม)

เลขที่ 2145/7 ซอยรามคำแหง 43/1 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240

โทรศัพท์.081-496-9907,0-2314-1492, 0-2318-6868 โทรสาร. 0-2718-6274 line id: @thebestcenter

www.thebestcenter.com หรือ www.facebook.com/bestcentergroup

คู่มือสอบ
ตำรวจชั้นสัญญาบัตร
รอง สว. กลุ่มงานเทคนิค
ทำหน้าที่ช่างไฟฟ้าสื่อสาร
(ทส.72)

THE BEST CENTER
เดอะเบสท์ เซ็นเตอร์

ราคา 280-

คำนำ

คู่มือเตรียมสอบสำหรับตำรวจชั้นสัญญาบัตร รอง สว. กลุ่มงานเทคนิค ทำหน้าที่ช่างไฟฟ้าสื่อสาร (ทส.72) เล่มนี้ ทางสถาบัน THE BEST CENTER และฝ่ายวิชาการของสถาบันได้เรียบเรียงขึ้น เพื่อให้ผู้สมัครสอบใช้สำหรับเตรียมสอบในการสอบแข่งขันฯ ในครั้งนี้

ทางสถาบัน THE BEST CENTER ได้เล็งเห็นความสำคัญจึงได้จัดทำหนังสือเล่มนี้ขึ้นมา ภายในเล่มประกอบด้วยทุกส่วนที่กำหนดในการสอบ เจาะข้อสอบทุกส่วน พร้อมคำเฉลยอธิบาย มาจัดทำเป็นหนังสือชุดนี้ขึ้น เพื่อให้ผู้สอบได้เตรียมตัวอ่านล่วงหน้า มีความพร้อมในการทำข้อสอบ

ท้ายนี้ คณะผู้จัดทำขอขอบคุณทางสถาบัน THE BEST CENTER ที่ได้ให้การสนับสนุนและมีส่วนร่วมในการจัดทำต้นฉบับ ทำให้หนังสือเล่มนี้สามารถสำเร็จขึ้นมาเป็นเล่มได้ พร้อมกันนี้คณะผู้จัดทำขออภัยขอรับข้อบกพร่องใดๆ อันเกิดขึ้นและยินดีรับฟังความคิดเห็นจากทุกๆท่าน เพื่อที่จะนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น

THE BEST CENTER
เดอะเบสท์ เซ็นเตอร์

ขอให้โชคดีในการสอบทุกท่าน

ฝ่ายวิชาการ

สถาบัน The Best Center

www.thebestcenter.com

สารบัญ

➤ วิชาความสามารถทั่วไป	
◆ แนวข้อสอบ ความสามารถทั่วไป ชุดที่ 1.	1
◆ แนวข้อสอบ ความสามารถทั่วไป ชุดที่ 2.	19
◆ แนวข้อสอบ ความสามารถทั่วไป ชุดที่ 3.	34
◆ แนวข้อสอบ ความสามารถทั่วไป ชุดที่ 4.	61
➤ วิชาภาษาไทย	
◆ แนวข้อสอบ ภาษาไทย ชุดที่ 1.	68
◆ แนวข้อสอบ ภาษาไทย ชุดที่ 2.	74
◆ แนวข้อสอบ ภาษาไทย ชุดที่ 3.	90
◆ แนวข้อสอบ ภาษาไทย ชุดที่ 4.	103
📖 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับช่างเทคนิค	
➤ ความรู้เกี่ยวกับระบบไฟฟ้าสื่อสาร	112
➤ ความรู้เกี่ยวกับระบบอิเล็กทรอนิกส์	120
➤ ความรู้เกี่ยวกับระบบการสื่อสารโทรคมนาคม	129
➤ การออกแบบระบบไฟฟ้า	141
➤ ความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งงานไฟฟ้า	174
➤ ความรู้พื้นฐานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	179
➤ จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรม	204
◆ แนวข้อสอบ ไฟฟ้า ชุดที่ 1.	208
◆ แนวข้อสอบ ไฟฟ้า ชุดที่ 2.	221
◆ แนวข้อสอบ ไฟฟ้า ชุดที่ 3.	225
◆ แนวข้อสอบ ไฟฟ้า ชุดที่ 4.	235
◆ แนวข้อสอบพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ. 2546 และที่แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2. พ.ศ. 2562	244
◆ แนวข้อสอบ ภาษาอังกฤษ Structure	261
◆ แนวข้อสอบ ภาษาอังกฤษ Conversation	268
◆ แนวข้อสอบ ภาษาอังกฤษ Vocabulary	276
◆ แนวข้อสอบ ภาษาอังกฤษ Reading Comprehension	279
◆ รวมข้อสอบ ภาษาอังกฤษ	282

แนวข้อสอบ ความสามารถทั่วไป ชุดที่ 1.

1. สี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปหนึ่ง ถ้าด้านยาวถูกตัดออกไป 10% และด้านกว้างก็ถูกตัดออกไป 30% ถ้ามหาว่าสี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปนี้มีพื้นที่ลดลงกี่เปอร์เซ็นต์

1. 37 2. 38 3. 39 4. 40

ตอบ 1.

สูตร การหาพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า = กว้าง × ยาว

พื้นที่สี่เหลี่ยมรูปเดิม = 100 × 100 ตารางหน่วย

= 10,000 ตารางหน่วย

พื้นที่สี่เหลี่ยมรูปใหม่ = (100 - 10) × (100 - 30) ตารางหน่วย

= 90 × 70 = 6,300 ตารางหน่วย

สี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปนี้มีพื้นที่ลดลง = $\frac{\text{ผลต่างของสี่เหลี่ยมรูปเดิมกับพื้นที่สี่เหลี่ยมรูปใหม่}}{\text{พื้นที่สี่เหลี่ยมรูปเดิม}} \times 100$

= $\frac{(10,000 - 6,300)}{10,000} \times 100$

= $\frac{3,700}{10,000} \times 100 = \frac{3,700 \times 100}{10,000}$

= $\frac{370,000}{10,000} = 37 \%$

∴ สี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปนี้มีพื้นที่ลดลง = 37 เปอร์เซ็นต์

2. สินค้าชิ้นหนึ่งราคา 900 บาท พ่อค้าจะลดราคาให้แก่ผู้ซื้อที่จ่ายเงินสด 7% แต่ต้องเสียค่าห่อสินค้า 10 บาท อีกต่างหาก ถ้าลูกค้าซื้อสินค้าชิ้นนี้ ลูกค้าจะต้องจ่ายเงินกี่บาท

1. 737 2. 837 3. 847 4. 947

ตอบ 3.

โจทย์บอกว่า สินค้าชิ้นหนึ่งราคา 900 บาท พ่อค้าจะลดราคาให้แก่ผู้ซื้อที่จ่ายเงินสด 7%

ดังนั้นเมื่อลดราคาแล้ว สินค้าชิ้นนี้ราคา = $\frac{(100 - 7)}{100} \times 900 = \frac{93}{100} \times 900$

= $\frac{93 \times 900}{100} = \frac{83,700}{100} = 837$ บาท

ยังตอบไม่ได้ครับ เพราะโจทย์บอกว่าต้องเสียค่าห่อสินค้า 10 บาทอีกต่างหาก

∴ ถ้าลูกค้าซื้อสินค้าชิ้นนี้ ลูกค้าจะต้องจ่ายเงิน = 837 + 10 = 847 บาท

3. นก ช้าง หมู และแมว มีอย่างละเท่า ๆ กัน ถ้านับขารวมกันได้เท่ากับ 140 ขา ถ้ามหาว่ามีหมูกี่ตัว

1. 10 ตัว 2. 11 ตัว 3. 12 ตัว 4. 13 ตัว

ตอบ 1.

สูตร จำนวนสัตว์แต่ละชนิด = $\frac{\text{จำนวนขาสัตว์ทุกชนิดทุกตัวรวมกัน}}{\text{จำนวนขาสัตว์ชนิดละ 1 ตัว รวมกัน}}$

เนื่องจาก นกมี = 2 ขา ช้างมี = 4 ขา หมูมี = 4 ขา และ แมวมี = 4 ขา

แทนค่าตัวเลขลงไปในสูตร

$$\text{จะได้ว่า จำนวนสัตว์แต่ละชนิด} = \frac{140}{2+4+4+4} = \frac{140}{14} = 10 \text{ ตัว}$$

จะเห็นว่า สัตว์แต่ละชนิดมี = 10 ตัว \therefore มีหมูอยู่ = 10 ตัว

4. เปิดกับไก่อรวมกันมี 40 ขา ปรากฏว่าเปิดมากกว่าไก่ออยู่ 6 ตัว ถ้ามว่ามีไก่กี่ตัว

1. 5 ตัว 2. 6 ตัว 3. 7 ตัว 4. 8 ตัว

ตอบ 3.

เนื่องจากโจทย์กำหนดว่าเปิดกับไก่อมีขาารวมกัน = 40 ขา

$$\text{จากสูตร จำนวนสัตว์ทั้งสองชนิดรวมกัน} = \frac{\text{จำนวนขาเปิดและขาไก่อรวมกัน}}{\text{จำนวนขาสัตว์ 1 ตัว}} = \frac{40}{2} = 20 \text{ ตัว}$$

เนื่องจาก จำนวนเปิดกับไก่อรวมกัน = 20 ตัว และจำนวนเปิดกับไก่อต่างกัน = 6 ตัว

หมายความว่า ผลรวม = 20 และผลต่าง = 6

$$\text{เลขจำนวนน้อย (จำนวนของไก่)} = \frac{\text{ผลรวม} - \text{ผลต่าง}}{2}$$

จากโจทย์จะได้ว่า ผลรวม = 20 และผลต่าง = 6 แทนค่าลงไปเพื่อหาคำตอบ (หาจำนวนของไก่)

$$\text{เลขจำนวนน้อย} = \frac{20 - 6}{2} = \frac{14}{2} = 7 \text{ ตัว} \therefore \text{มีไก่ออยู่} = 7 \text{ ตัว}$$

5. ถ้านับหัวไก่อจะมากกว่าหัวหมู 2 หัว แต่ถ้านับขาหมูจะมากกว่าไก่อ 2 ขา ถ้ามว่ามีหมูกี่ตัว

1. 3 ตัว 2. 4 ตัว 3. 5 ตัว 4. 6 ตัว

ตอบ 1.

โจทย์บอกว่า ถ้านับหัวไก่อจะมากกว่าหัวหมู 2 หัว

$$\text{สมมติว่ามีหมู} = x \text{ ตัว} \quad \text{แสดงว่าจำนวนขาหมู} = 4x \text{ ขา}$$

$$\text{จะได้ว่า มีไก่อ} = x + 2 \text{ ตัว} \quad \text{แสดงว่าจำนวนขาไก่อ} = 2(x + 2) = 2x + 4 \text{ ขา}$$

โจทย์บอกว่า ถ้านับขาหมูจะมากกว่าไก่อ 2 ขา

$$\text{จะได้ว่า} \text{ขาหมู} - \text{ขาไก่อ} = 2 \text{ ขา}$$

$$\text{จะได้ว่า} 4x - (2x + 4) = 2 \text{ ขา}$$

$$\text{จะได้ว่า} 4x - 2x - 4 = 2 \text{ ขา}$$

$$\text{จะได้ว่า} 2x - 4 = 2 \text{ ขา}$$

$$\text{จะได้ว่า} 2x = 2 + 4 \text{ ขา} = 6 \text{ ขา}$$

$$\text{จะได้ว่า} x = \frac{6}{2} = 3 \text{ ตัว} \therefore \text{มีหมูอยู่} = 3 \text{ ตัว}$$

6. แม่ค้าคนหนึ่งซื้อส้มมาในราคา 6 ผลต่อ 10 บาท และขายไปในราคา 4 ผลต่อ 10 บาท ปรากฏว่ามีกำไร 150 บาท จงหาว่าต้นทุนในการซื้อส้มครั้งนี้เป็นเท่าไร

1. 250 บาท 2. 300 บาท 3. 350 บาท 4. 400 บาท

ตอบ 2.

โจทย์บอกว่า แม่ค้าซื้อส้มมาในราคา 6 ผลต่อ 10 บาท และขายไปในราคา 4 ผลต่อ 10 บาท

เราต้องทำให้จำนวนส้มที่ซื้อเท่ากับจำนวนส้มที่ขายไปเท่ากันก่อน

จำนวนส้มที่เท่ากัน = 6 ผล \times 4 ผล = 24 ผล

จากโจทย์บอกว่า แม่ค้าซื้อส้มมาในราคา 6 ผล ราคา 10 บาท

จะได้ว่า แม่ค้าซื้อส้มมา = 6 \times 4 = 24 ผล ราคา = 10 \times 4 = 40 บาท

และ แม่ค้าขายส้มไป = 4 \times 6 = 24 ผล ราคา = 10 \times 6 = 60 บาท

ตรงนี้ทำให้เราทราบว่า ซื้อส้มมา = 24 ผล ราคา = 40 บาท และขายไปราคา = 60 บาท

ได้กำไร = 60 - 40 = 20 บาท

เรานำไปเทียบบัญญัติไตรยางค์เพื่อหาว่า ถ้าต้องการกำไร 150 บาท จะต้องลงทุนซื้อส้มกี่บาท

ถ้าต้องการกำไร = 20 บาท ต้องลงทุนซื้อส้ม = 40 บาท

ถ้าต้องการกำไร = 150 บาท ต้องลงทุนซื้อส้ม = $\frac{40 \times 150}{20} = \frac{6,000}{20} = 300$ บาท

\therefore จะต้องลงทุนซื้อส้ม = 300 บาท

7. ในปัจจุบัน ก ข และ ค มีอายุรวมกันได้ 75 ปี อีก 5 ปีข้างหน้า ก จะมีอายุ 30 ปีพอดี และอายุของ ข จะเพิ่มขึ้น 20% จงหาว่าในปีนี้ ค มีอายุเท่าไร

1. 25 ปี 2. 30 ปี 3. 35 ปี 4. 37 ปี

ตอบ 1.

โจทย์บอกว่า อีก 5 ปีข้างหน้า ก จะมีอายุ 30 ปีพอดี และอายุของ ข จะเพิ่มขึ้น 20%

แสดงว่าในปัจจุบัน ก มีอายุ = 30 - 5 = 25 ปี

$$\text{ข มีอายุ} = 100 \times \frac{5}{20} = \frac{5 \times 100}{20} = \frac{500}{20} = 25 \text{ ปี}$$

โจทย์บอกว่า ในปัจจุบัน ก ข และ ค มีอายุรวมกันได้ 75 ปี

แสดงว่า อายุ ก + อายุ ข + อายุ ค = 75 ปี

เราทราบแล้วว่า อายุ ก = 25 ปี และอายุ ข = 25 ปี ต่อไปให้เราหาอายุในปัจจุบันของ ค

\therefore ในปัจจุบัน ค มีอายุ = 75 - 25 - 25 = 75 - 50 = 25 ปี

8. ถ้า $3x = 2d$ และ $5y = 8d$ ดังนั้นอัตราส่วนของ $x : y$ เป็นเท่าใด

1. 3 : 4 2. 5 : 12 3. 5 : 8 4. 5 : 9

ตอบ 2.

โจทย์บอกว่า $3x = 2d$ และ $5y = 8d$

จะได้ว่า
$$\frac{3x}{5y} = \frac{2d}{8d}$$

จะได้ว่า
$$\frac{3x}{5y} = \frac{2}{8}$$

จะได้ว่า
$$\frac{x}{y} = \frac{2d \times 5}{8d \times 3} = \frac{2 \times 5}{8 \times 3} = \frac{10}{24} = \frac{5}{12}$$

\therefore อัตราส่วนของ $x : y = 5 : 12$

9. พนักงานบริษัทแห่งหนึ่งมีอยู่ 10 คน ได้จัดงานปีใหม่ในบริษัท โดยแต่ละคนไปซื้อ ส.ค.ส. มาส่งให้เพื่อนในบริษัททุกคน ถ้ามามี ส.ค.ส. รวมกันทั้งหมดกี่ใบ

1. 90 ใบ 2. 20 ใบ 3. 45 ใบ 4. 10 ใบ

ตอบ 1.

สูตร จำนวนบัตรรอยพร (ส.ค.ส.) รวมกัน = $N \times (N - 1)$

โดยที่ N = จำนวนคนที่แลกบัตรรอยพรกัน

จากโจทย์บอกว่า จำนวนคน (พนักงานในบริษัท) = 10 คน

จะได้ว่า $N = 10$ นำไปแทนค่าในสูตร จะได้ว่า

จำนวนบัตรรอยพร (ส.ค.ส.) รวมกัน = $10 \times (10 - 1) = 10 \times 9 = 90$ ใบ

\therefore จำนวน ส.ค.ส. รวมกันทั้งหมด = 90 ใบ

10. นักศึกษาห้องหนึ่งได้ส่งบัตรรอยพรปีใหม่ให้ซึ่งกันละกัน ปรากฏว่านับบัตรรอยพรรวมกันได้เท่ากับ 6,320 ใบ
ถามว่านักศึกษาห้องนี้มีกี่คน

1. 60 คน 2. 40 คน 3. 50 คน 4. 80 คน

ตอบ 4.

สูตร จำนวนบัตรรอยพร (ส.ค.ส.) รวมกัน = $N \times (N - 1)$

โดยที่ N = จำนวนคนที่แลกบัตรรอยพรกัน

ถ้าโจทย์กำหนดมาในลักษณะนี้ ไม่ควรตั้งสมการ เพราะยุ่งยากและเสียเวลามาก

ให้เราลองนำตัวเลขในตัวเลือกมา 1 ข้อ มาแทนค่าในสูตร

สมมติว่าให้นักศึกษาในห้องนี้มี = 80 คน (จากตัวเลือกข้อ 4.)

จะได้ว่า $N = 80$

จำนวนบัตรรอยพร (ส.ค.ส.) รวมกัน = $80 \times (80 - 1) = 80 \times 79 = 6,320$ ใบ...ตรงเป๊ะ

\therefore นักศึกษาห้องนี้มี = 80 คน

11. พนักงานบริษัทแห่งหนึ่งมี 10 คน ในการจัดการประชุมทุกคนต้องสัมผัสมือซึ่งกันและกัน ถามว่าพนักงานสัมผัสมือกันทั้งหมดกี่ครั้ง

1. 10 ครั้ง 2. 20 ครั้ง 3. 45 ครั้ง 4. 90 ครั้ง

ตอบ 3.

สูตร จำนวนครั้งของการสัมผัสมือกัน = $\frac{N \times (N - 1)}{2}$ โดยที่ N = จำนวนคน

เมื่อโจทย์ข้อนี้กำหนดให้พนักงานมี = 10 คน จะได้ว่า $N = 10$ นำไปแทนค่าลงในสูตร

จำนวนครั้งของการสัมผัสมือกัน = $\frac{10 \times (10 - 1)}{2} = \frac{10 \times 9}{2} = \frac{90}{2} = 45$ ครั้ง

\therefore จำนวนครั้งของการสัมผัสมือกันทั้งหมด = 45 ครั้ง

12. ในงานเลี้ยงคืนหนึ่ง ผู้มาในงานทุกคนต้องสัมผัสมือทักทายซึ่งกันและกัน เมื่อนับจำนวนครั้งของการสัมผัสมือรวมกันได้ 1,225 ครั้ง ถามว่ามีผู้มาในงานเลี้ยงกี่คน

1. 47 คน 2. 48 คน 3. 49 คน 4. 50 คน

ตอบ 4.

สูตร จำนวนครั้งของการสัมผัสมือกัน = $\frac{N \times (N - 1)}{2}$ โดยที่ N = จำนวนคน

โจทย์ข้อนี้กำหนดให้ผู้มาในงานเลี้ยงมี = 50 คน จะได้ว่า $N = 50$ นำไปแทนค่าลงในสูตร

$$\text{จำนวนครั้งของการสัมผัสมือกัน} = \frac{50 \times (50 - 1)}{2} = \frac{50 \times 49}{2} = \frac{2,450}{2} = 1,225 \text{ ครั้ง}$$

เมื่อคำนวณได้ว่าจำนวนครั้งของการสัมผัสมือกัน = 1,225 ครั้ง

แสดงว่ามีผู้มาในงานเลี้ยง = 50 คน นั่นเอง

∴ มีผู้มาในงานเลี้ยง = 50 คน

13. มีนักฟุตบอลสองทีม ๆ ละ 11 คน ก่อนการแข่งขันจะเริ่มต้นขึ้น นักกีฬาแต่ละคนจะต้องสัมผัสมือกับฝ่ายตรงข้าม ถ้าวานักฟุตบอลสัมผัสมือกันกี่ครั้ง

1. 110 ครั้ง 2. 121 ครั้ง 3. 20 ครั้ง 4. 22 ครั้ง

ตอบ 2.

สูตร จำนวนครั้งของการสัมผัสมือกันของนักกีฬา = $N \times N$

โดยที่ $N =$ จำนวนนักกีฬาของแต่ละทีม

ในข้อนี้บอกว่าจำนวนนักกีฬาของแต่ละทีมมี = 11 คน จะได้ว่า $N = 11$ นำไปแทนค่าลงในสูตร

$$\text{จำนวนครั้งของการสัมผัสมือ (ใช้กับการแข่งขันกีฬา)} = 11 \times 11 = 121 \text{ ครั้ง}$$

∴ จำนวนครั้งที่นักฟุตบอลสัมผัสมือกันทั้งหมด = 121 ครั้ง

14. ปัจจุบัน นาย ก. มีอายุ 36 ปี เมื่อ 4 ปีที่ผ่านมา นาย ข. มีอายุเป็นครึ่งหนึ่งของ นาย ก. ถ้าวานักปัจจุบัน นาย ข. มีอายุกี่ปี

1. 18 ปี 2. 19 ปี 3. 20 ปี 4. 21 ปี

ตอบ 3.

เมื่อโจทย์บอกว่าปัจจุบันนาย ก. มีอายุ = 36 ปี

เมื่อ 4 ปีที่แล้ว นาย ก. มีอายุเท่ากับ = $36 - 4 = 32$ ปี

เมื่อโจทย์บอกว่าเมื่อ 4 ปีที่แล้ว นาย ข. มีอายุเป็นครึ่งหนึ่งของ นาย ก.

$$\text{แสดงว่า นาย ข. มีอายุ} = \frac{1}{2} \times 32 = \frac{32}{2} = 16 \text{ ปี}$$

เห็นชัดเลยว่า เมื่อ 4 ปีที่แล้ว นาย ก. มีอายุ = 32 ปี และนาย ข. มีอายุ = 16 ปี

แสดงว่าในปัจจุบัน นาย ก. มีอายุ = $32 + 4 = 36$ ปี และ นาย ข. มีอายุ = $16 + 4 = 20$ ปี

∴ ปัจจุบัน นาย ข. มีอายุ = 20 ปี

15. ในปัจจุบัน A B และ C มีอายุรวมกัน 30 ปี เมื่อ 4 ปีก่อน A มีอายุมากกว่า B อยู่ 5 ปี และอีก 5 ปี ข้างหน้า B จะมีอายุมากกว่า C อยู่ 2 ปี ถ้าวานักปัจจุบัน B มีอายุกี่ปี

1. 9 ปี 2. 10 ปี 3. 12 ปี 4. 15 ปี

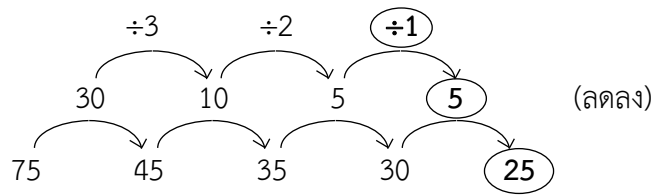
ตอบ 1.

สมมติให้ปัจจุบัน B มีอายุ = 9 ปี

เมื่อโจทย์บอกว่า “เมื่อ 4 ปีก่อน A มีอายุมากกว่า B อยู่ 5 ปี”

นั่นก็แสดงว่าปัจจุบัน A มีอายุ = $9 + 5 = 14$ ปี”

เมื่อโจทย์บอกว่า “อีก 5 ปีข้างหน้า B จะมีอายุมากกว่า C อยู่ 2 ปี”



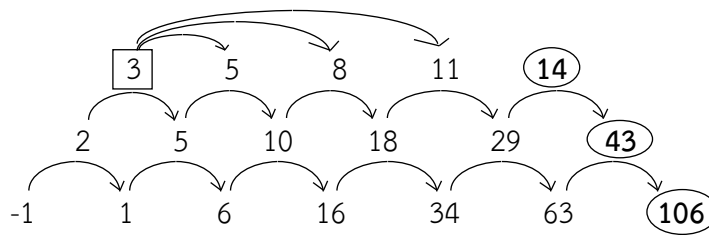
24. -1 1 6 16 34 63 ...

1. 98 2. 101 3. 106 4. 108

ตอบ 3

แนวคิด

$$3 + 5 = 8, 3 + 8 = 11, 3 + 11 = 14$$

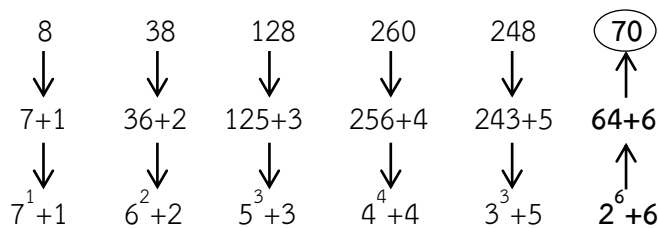


25. 8 38 128 260 248 ...

1. 370 2. 270 3. 170 4. 70

ตอบ 4

แนวคิด

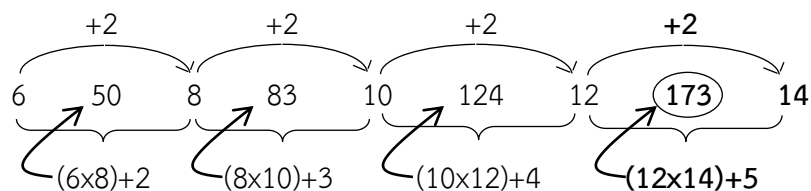


26. 6 50 8 83 10 124 12 ...

1. 144 2. 152 3. 168 4. 173

ตอบ 4

แนวคิด



27. 22 6 15 29 12 20 36 18 25 ...

1. 51 2. 47 3. 43 4. 39

ตอบ 3

แนวคิด

ตอบ 1

แนวคิด จาก $A = \{x \in U \mid x^2 + x - 6 = 0\}$

$$x^2 + x - 6 = 0$$

$$(x + 3)(x - 2) = 0$$

$$x = -3, 2$$

แต่ $x \in U$ นั่นคือ $A = \{2\}$

จาก $B = \{x \in U \mid x^2 - 12x + 35 = 0\}$

$$x^2 - 12x + 35 = 0$$

$$(x - 5)(x - 7) = 0$$

$$x = 5, 7$$

และ $x \in U$ นั่นคือ $B = \{5, 7\}$

$$A \cup B = \{2, 5, 7\}$$

$$\therefore (A \cup B)' = \{1, 3, 4, 6, 8, 9, 10\}$$

32. เซต A และเซต B ในข้อใดที่เท่ากัน

1. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มระหว่าง } 1 \text{ กับ } 5\}$
2. $A = \{x \mid x \in I \wedge x^2 = 36\}$, $B = \{6\}$
3. $A = \{x \mid x^2 - x = 0\}$, $B = \{x \mid x - 1 = 0\}$
4. $A = \{x \mid x \in R \wedge x^2 = -4\}$, $B = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเฉพาะระหว่าง } 24 \text{ กับ } 28\}$

ตอบ 4

- แนวคิด
1. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{2, 3, 4\}$ $\therefore A \neq B$
 2. $A = \{-6, 6\}$, $B = \{6\}$ $\therefore A \neq B$
 3. $A = \{0, 1\}$, $B = \{1\}$ $\therefore A \neq B$
 4. $A = \emptyset$, $B = \emptyset$ $\therefore A = B$

33. กำหนดให้ $U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$

$$A = \{x \in I^+ \mid 1 < x < 7\}$$

$$B = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนคู่บวกที่น้อยกว่า } 10\}$$

$$C = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเฉพาะระหว่าง } 1 \text{ และ } 10\}$$

ข้อใดผิด

1. $(A - B) - C = A \cap (B \cup C)'$
2. $A - (B - C) = A \cap (B' \cup C)$
3. $A \cap (B \cup C) = (A \cap C) \cup (A \cap B)$
4. $A - (B \cap C)' = (A \cup B') \cap (A \cup C')$

ตอบ 4

แนวคิด

$$A - B = A \cap B', (A \cup B)' = A' \cap B'$$

1. ถูก $(A - B) - C = (A - B) \cap C'$
 $= (A \cap B') \cap C'$
 $= A \cap (B' \cap C')$

$$= A \cap (B \cup C)'$$

$$\begin{aligned} 2. \text{ ถูก } A - (B - C) &= A - (B \cap C') \\ &= A \cap (B \cap C')' \\ &= A \cap (B' \cup (C')') \\ &= A \cap (B' \cup C) \end{aligned}$$

$$3. \text{ ถูก } A \cap (B \cup C) = (A \cap C) \cup (A \cap B)$$

$$\begin{aligned} 4. \text{ ผิด } A - (B \cap C)' &= A \cap [(B \cap C)']' \\ &= A \cap (B \cap C) \end{aligned}$$

34. จงพิจารณาข้อ ก. - ง.

ก. $\emptyset \subset \{\}$

ข. $\emptyset \in \{\emptyset\}$

ค. $\{\emptyset\} \subset \{\{\emptyset\}\}$

ง. $P(\emptyset) = \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$

ข้อใดถูกต้อง

1. ข้อ ก , ข เท่านั้น

2. ข้อ ก , ข , ค เท่านั้น

3. ข้อ ก , ข , ง เท่านั้น

4. ข้อ ค เท่านั้น

ตอบ 1

แนวคิด ก. ถูก $\emptyset \subset \{\}$

ข. ถูก $\emptyset \in \{\emptyset\}$

ค. ผิด $\{\emptyset\} \subset \{\{\emptyset\}\}$ เพราะ $\{\emptyset\} \in \{\{\emptyset\}\}$

ง. ผิด $P(\emptyset) = \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$ เพราะ $P(\emptyset) = \{\emptyset\}$

35. จงพิจารณาข้อ ก. - ค.

ก. ถ้า A , B เป็นเซตใดๆ แล้ว $(A - B)' = A' \cup B$

ข. ถ้า A , B เป็นเซตใดๆ แล้ว $(A - B) \cup B = A \cup B$

ค. ถ้า A , B เป็นเซตใดๆ แล้ว $A - (B - C) = A \cap (B \cap C)'$

มีข้อถูกกี่ข้อ

1. 1

2. 2

3. 3

4. ไม่มีข้อใดถูก

ตอบ 3

แนวคิด ก. ถูก เพราะ $(A - B)' = (A \cap B')' = A' \cup B$

ข. ถูก เพราะ $(A - B) \cup B = (A \cap B') \cup B$
 $= (A \cup B) \cap (B' \cup B)$
 $= (A \cup B) \cap U$
 $= A \cup B$

ค. ถูก เพราะ $A - (B - C) = A - (B \cap C')$
 $= A \cap (B \cap C)'$