



สถาบัน THE BEST CENTER

2145/7 ซ.รามคำแหง 43/1 ถ.รามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240

โทร.0-2318-6868, 0-2314-1492 โทรสาร 0-2718-6274

www.thebestcenter.com facebook.com/bestcentergroup

คุณภาพทางวิชาการต้องมาที่ 1

คู่มือเตรียมสอบ

พนักงานบริการ

กรมอุทหาารเรือ

ปี 68

ความรู้ความสามารถทั่วไปและความสามารถที่ใช้เฉพาะตำแหน่ง

ภายในเล่มประกอบด้วย

- เจาะแนวข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์
- เจาะแนวข้อสอบวิชาสังคมศึกษา
- เจาะแนวข้อสอบวิชาภาษาอังกฤษ
- เจาะแนวข้อสอบวิชาภาษาไทย
- ความรู้เกี่ยวกับการบริหารอาคารสถานที่ การจัดระบบงาน
- ความรู้เกี่ยวกับการกำกับดูแลการใช้และบำรุงรักษายานพาหนะ
- ความรู้เกี่ยวกับหลักวิชาวิศวกรรมโยธา การบริหารงาน/โครงการก่อสร้าง
- ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายและสัญญาก่อสร้าง
- ความรู้เกี่ยวกับงานอำนวยความสะดวกในการก่อสร้าง
- ความรู้เกี่ยวกับการซ่อม การบำรุงรักษาเครื่องจักรและยานพาหนะ
- ความรู้เกี่ยวกับการประชุม การจัดห้องประชุมและการจัดเลี้ยง
- ความรู้เกี่ยวกับการบริการ
- ความรู้ด้านการประสานงาน
- เจาะรวมแนวข้อสอบ
- เทคนิคการสอบสัมภาษณ์

สนใจสั่งซื้อ หรือสอบถามเพิ่มเติม โทร.081-496-9907



LINE: @thebestcenter

270.-

คู่มือสอบพนักงานบริการ
กรมอุทการเรือ

รวบรวมและเรียบเรียงโดย.....

ฝ่ายวิชาการ สถาบัน THE BEST CENTER

ห้ามตัดต่อหรือคัดลอกส่วนใดส่วนหนึ่งของเนื้อหา

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

ราคา 270 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

พนักงานบริการ กรมอุตุนิยมวิทยา

ราคา 270.-

คำนำ

สำหรับชุดคู่มือสอบสำหรับตำแหน่งพนักงานบริการ กรมอุตุนิยมวิทยา เล่มนี้ ทางสถาบัน THE BEST CENTER และฝ่ายวิชาการของสถาบันได้เรียบเรียงขึ้น เพื่อให้ผู้สมัครสอบใช้สำหรับเตรียมสอบในการสอบแข่งขันฯ ในครั้งนี้

ทางสถาบัน THE BEST CENTER ได้เล็งเห็นความสำคัญจึงได้จัดทำหนังสือ เล่มนี้ขึ้นมา ภายในเล่มประกอบด้วยทุกส่วนที่กำหนดในการสอบ เจาะข้อสอบทุกส่วน พร้อมคำเฉลยอธิบาย มาจัดทำเป็นหนังสือชุดนี้ขึ้น เพื่อให้ผู้สอบได้เตรียมตัวอ่านล่วงหน้า มีความพร้อมในการทำข้อสอบ

ท้ายนี้ คณะผู้จัดทำขอขอบคุณทางสถาบัน THE BEST CENTER ที่ได้ให้การสนับสนุนและมีส่วนร่วมในการจัดทำต้นฉบับ ทำให้หนังสือเล่มนี้สามารถสำเร็จขึ้นมาเป็นเล่มได้ พร้อมกันนี้คณะผู้จัดทำขออ้อมรับข้อบกพร่องใดๆ อันเกิดขึ้นและยินดีรับฟังความคิดเห็นจากทุกๆ ท่าน เพื่อที่จะนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น

ขอให้โชคดีในการสอบทุกท่าน
ฝ่ายวิชาการ
สถาบัน The Best Center
www.thebestcenter.com

สารบัญ

➤ ความรู้เกี่ยวกับกรมอุทกหารเรือ	1
📖 วิชาคณิตศาสตร์	
✦ เจาะแนวข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1.	4
✦ เจาะแนวข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ ชุดที่ 2.	32
✦ เจาะแนวข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ ชุดที่ 3.	54
📖 วิชาสังคมศึกษา	
✦ เจาะแนวข้อสอบวิชาสังคมศึกษา ชุดที่ 1.	94
✦ เจาะแนวข้อสอบวิชาสังคมศึกษา ชุดที่ 2.	98
✦ เจาะแนวข้อสอบวิชาสังคมศึกษา ชุดที่ 3.	103
📖 วิชาภาษาอังกฤษ	
✦ เจาะแนวข้อสอบวิชาภาษาอังกฤษ ชุดที่ 1.	106
✦ เจาะแนวข้อสอบวิชาภาษาอังกฤษ ชุดที่ 2.	116
✦ เจาะแนวข้อสอบวิชาภาษาอังกฤษ ชุดที่ 3.	125
📖 วิชาภาษาไทย	
✦ เจาะแนวข้อสอบวิชาภาษาไทย ชุดที่ 1.	134
✦ เจาะแนวข้อสอบวิชาภาษาไทย ชุดที่ 2.	138
✦ เจาะแนวข้อสอบวิชาภาษาไทย ชุดที่ 3.	143
➤ ความรู้เกี่ยวกับการบริหารอาคารสถานที่ การจัดระบบงาน	148
➤ ความรู้เกี่ยวกับการกำกับดูแลการใช้และบำรุงรักษายานพาหนะ	154
➤ ความรู้เกี่ยวกับหลักวิชาวิศวกรรมโยธา การบริหารงาน/โครงการก่อสร้าง	159
➤ ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายและสัญญาก่อสร้าง	171
➤ ความรู้เกี่ยวกับงานอำนวยความสะดวกในการก่อสร้าง	176
➤ ความรู้เกี่ยวกับการซ่อม การบำรุงรักษาเครื่องจักรและยานพาหนะ	195
➤ ความรู้เกี่ยวกับการประชุม การจัดห้องประชุมและการจัดเลี้ยง	218
➤ ความรู้เกี่ยวกับการบริการ	233
➤ ความรู้ด้านการประสานงาน	252
✦ เจาะรวมแนวข้อสอบ	260
➤ เทคนิคการสอบสัมภาษณ์	271

ความรู้เกี่ยวกับกรมอุทหาเรือ

ประวัติกรมอุทหาเรือ

"ธรรมดาเมื่อเรือแล้วต้องซ่อมได้เอง เป็นหลักของยุทธศาสตร์ ถ้าซ่อมไม่ได้เองก็ไม่ควรจะมี"

พระดำรัสของพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์



กรมอุทหาเรือ ดำเนินการซ่อมสร้างเรือมาตั้งแต่สมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว (รัชกาลที่๔) ซึ่งในสมัยนั้น ได้มีเรือกลไฟใช้ราชการในยุคนั้นมีชื่อเรียกว่า อยู่นเรือหลวง

กรมอุทหาเรือ ตั้งอยู่ด้านใต้ของวัดระฆังโฆสิตาราม จังหวัดธนบุรี มีเนื้อที่ ๔๐ ไร่ กาลเวลาต่อมา เรือหลวงมีมากขึ้นและมีขนาดของเรือใหญ่ขึ้นมาเป็นลำดับ พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าโปรดให้สร้าง อยู่นเรือขนาดใหญ่ และเสด็จพระราชดำเนินประกอบพิธีเปิดอยู่นเรือหลวงเป็นปฐมฤกษ์ เมื่อวันศุกร์ที่ ๕ มกราคม พ.ศ.๒๔๓๓ (วันสถาปนากรมอุทหาเรือ) นับแต่นั้นมา กิจการอยู่นเรือก็ได้เริ่มดำเนินการและได้มีการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุงในด้านองค์วัตถุที่สำคัญ ๆ เพื่อเพิ่มพูนขีดความสามารถให้พอเพียงกับจำนวนเรือ และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี

ปี พ.ศ.๒๔๔๗ ขยายอยู่นเรือให้เป็นที่อยู่คอนกรีตขนาด กว้าง ๑๑.๒ เมตร ยาว ๕๐ เมตร ลึก ๔ เมตร เรียกว่า อยู่นเรือหมายเลข ๑ (อยู่นเรือ)

ปี พ.ศ.๒๔๕๒ สร้างท่าเทียบเรือติดตั่งบันจั้นสำหรับยกของหนัก

ปี พ.ศ.๒๔๕๘ ขยายอยู่นเรือหมายเลข ๑ ให้ยาวออกไปอีก ๕๔ เมตร มีประตูพังกั้นเขต เรียกว่า อยู่นเรือหมายเลข ๑ (อยู่นเรือ)

วันที่ ๑๑ ธันวาคม พ.ศ.๒๔๖๕ ได้ทรงกรุณา โปรดเกล้าฯ ให้พลเรือเอกพระบรมวงศ์เธอพระองค์เจ้า อากาศเกียรติวงศ์ กรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ เสนาธิการทหารเรือ มาเป็นผู้บัญชาการในหน้าที่ เจ้ากรมยุทธโยธาทหารเรืออีกตำแหน่งหนึ่ง

ปี พ.ศ.๒๕๖๖ สร้างอุโมงค์ใหม่ขนาดกว้าง ๕.๘ เมตร ยาว ๑๓๐ เมตร ลึก ๔ เมตร เรียกว่าอุโมงค์หมายเลข ๒ ปัจจุบันกรมอุตุนิยมวิทยามีภารกิจคือ มีหน้าที่อำนาจการ ประสานงาน แนะนำ กำกับการ และดำเนินการในเรื่องการซ่อม สร้างตัดแปลง ทดสอบ วิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับเรืออากาศยาน ยานรบ และอุปกรณ์ การช่างที่เกี่ยวข้องการส่งกำลังพัสดุสายช่างตลอดจนให้การฝึก และศึกษาวิชาอื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งมีเจ้ากรมอุตุนิยมวิทยาเป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบ

กรมอุตุนิยมวิทยา ประกอบด้วยองค์การย่อยดังนี้

1. กองบังคับการ มีหน้าที่วางแผนอำนาจการประสานงานแนะนำและกำกับการเกี่ยวกับกิจการที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรมอุตุนิยมวิทยา รวมทั้งดำเนินการในเรื่องการธุรการ การเงิน การรักษาความปลอดภัย การกฎหมาย กรรมวิธีข้อมูลและสถิติ
2. กรมแผนการช่าง มีหน้าที่สำรวจตรวจสอบวางแผนอำนาจการกำกับการออกแบบกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ กำหนดราคามาตรฐาน กำหนดรายการพัสดุและประมาณราคา จัดทำและควบคุมโครงการและงบประมาณที่เกี่ยวกับแผนหลักในการซ่อมสร้าง ตัดแปลงและปรับปรุงเรือ อุปกรณ์ประจำเรือยานพาหนะ อากาศยาน เครื่องจักร เครื่องยนต์ เครื่องไฟฟ้า
3. กรมพัฒนาการช่าง มีหน้าที่ดำเนินการในด้านการศึกษาอบรมและพัฒนาทหารพรคน ทหารพรคนพิเศษเฉพาะเหล่าทหารช่างยุทธโยธา นักเรียนผู้ช่วยช่างและลูกจ้างที่ทำงานในโรงงานในสาขาวิชาชีพการช่างต่าง ๆ วิจัยพัฒนาทดสอบ ทดลอง และประเมินคุณค่าวัสดุกรรมวิธีปฏิบัติงานและผลงาน การซ่อมเพื่อสนับสนุนการซ่อมสร้าง ตัดแปลงยานพาหนะ อากาศยาน อุปกรณ์ทางช่างทุกประเภท ตลอดจนเป็นศูนย์ควบคุมคุณภาพงานซ่อมและสร้าง
4. อู่ทหารเรือธนบุรี มีหน้าที่ดำเนินการสร้าง ซ่อมและตัดแปลงเรือ เครื่องจักรกล เครื่องไฟฟ้าและอุปกรณ์การปืน
5. อู่ทหารเรือพระจุลจอมเกล้า มีหน้าที่ซ่อมสร้างตัดแปลงเรือและอุปกรณ์ทางช่าง ตลอดจนงานนิรภัยการช่าง โดยเน้นการดำเนินการให้กับเรือขนาดใหญ่เพื่อลดปัญหาความแออัดของอู่ทหารเรือธนบุรี ตลอดจนแก้ปัญหาการที่เรือรบไม่สามารถแล่นผ่านสะพานได้เหมือนที่ผ่านมาในอดีต
6. อู่ราชนาวีมหิดลอดุลยเดช มีหน้าที่ดำเนินการซ่อม สร้าง ตัดแปลงเรือ และอุปกรณ์การช่าง โดยมี ผอ.อรม. เป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบ
7. ศูนย์พัสดุช่าง มีหน้าที่รวบรวมและกำหนดความต้องการจัดหา เก็บรักษาแจกจ่ายและจำหน่ายพัสดุสายการช่าง ตลอดจนเสนอแนะในด้านการบริหารพัสดุสายการช่างของกองทัพเรือ

ภารกิจ

กรมอุทหาเรือ มีหน้าที่ อำนาจการ ประสานงาน แนะนำ กำกับ การ และดำเนินการเกี่ยวกับการซ่อมสร้าง คัดแปลง ทดสอบ วิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับเรือ อากาศยาน ยานรบ และอุปกรณ์การช่างที่เกี่ยวข้อง การส่งกำลังพัสดุสายช่าง ตลอดจนให้การฝึกและศึกษาวิชาที่เกี่ยวข้อง และวิชาการอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย มีเจ้ากรมอุทหาเรือ เป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบ

พันธกิจ

1. ซ่อมบำรุงเรือของกองทัพเรือในด้านตัวเรือ กลจักร และไฟฟ้า
2. เทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์และปฏิบัติตามพระราชประสงค์
3. สร้างเรือให้กับกองทัพเรือตามที่ได้รับมอบหมาย
4. ส่งกำลังพัสดุสายช่างในสายกรมอุทหาเรือให้กับหน่วยต่าง ๆ ในกองทัพเรือ
5. ผลิตและพัฒนาบุคลากรสำหรับการซ่อมบำรุงเรือและสร้างเรือ
6. วิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงเรือและการสร้างเรือ
7. ให้ความรู้ คำแนะนำ และคำปรึกษาในงานด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวกับเรือ
8. สนับสนุนด้านการพัฒนาประเทศและการบรรเทาสาธารณภัยตามที่ได้รับมอบหมาย



พลเรือโท อภิรมย์ เงินบำรุง
เจ้ากรมอุทหาเรือ

----- ✍

 **เจาะแนวข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1.**

คำสั่ง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

1. $\frac{\sqrt{27} + \sqrt{12} + \sqrt{3}}{\sqrt{3}}$ เท่ากับข้อใด

1. 15

2. 6

3. $6\sqrt{3}$ 4. $\frac{6}{\sqrt{3}}$

ตอบ 2.

แนวคิด

พิจารณา $\sqrt{27} = \sqrt{9 \times 3} = \sqrt{9} \times \sqrt{3} = 3\sqrt{3}$
 $\sqrt{12} = \sqrt{4 \times 3} = \sqrt{4} \times \sqrt{3} = 2\sqrt{3}$

ดังนั้น $\frac{\sqrt{27} + \sqrt{12} + \sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3} + 2\sqrt{3} + \sqrt{3}}{\sqrt{3}}$
 $= \frac{(3+2+1)\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$
 $= \frac{6\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$
 $= 6$

2. $\sqrt{45} - \sqrt{20} - \sqrt{80} + 4\sqrt{5}$ มีค่าเท่ากับข้อใด

1. $-\sqrt{5}$ 2. $\sqrt{5}$ 3. $-2\sqrt{5}$ 4. $3\sqrt{5}$

ตอบ 2.

แนวคิด

พิจารณา $\sqrt{45} = \sqrt{9 \times 5} = \sqrt{9} \times \sqrt{5} = 3\sqrt{5}$
 $\sqrt{20} = \sqrt{4 \times 5} = \sqrt{4} \times \sqrt{5} = 2\sqrt{5}$
 $\sqrt{80} = \sqrt{16 \times 5} = \sqrt{16} \times \sqrt{5} = 4\sqrt{5}$

ดังนั้น $\sqrt{45} - \sqrt{20} - \sqrt{80} + 4\sqrt{5} = 3\sqrt{5} - 2\sqrt{5} - 4\sqrt{5} + 4\sqrt{5}$
 $= (3 - 2 - 4 + 4)\sqrt{5}$
 $= \sqrt{5}$

3. จำนวน $0.3\bar{7}2$ เขียนเป็นรูปเศษส่วนได้เท่าไร

1. $\frac{41}{110}$

2. $\frac{41}{111}$

3. $\frac{62}{165}$

4. $\frac{372}{399}$

ตอบ 1.

แนวคิด

การเปลี่ยนทศนิยมซ้ำเป็นเศษส่วน

$$\text{ทศนิยมซ้ำ} = \frac{\text{ทศนิยมทั้งหมด} - \text{ทศนิยมค้ำที่ไม่ซ้ำ}}{\text{ค้ำที่ซ้ำเป็น 9 ค้ำที่ไม่ซ้ำเป็น 0}}$$

พิจารณา $0.3\bar{7}2 = \frac{372 - 3}{990}$

$$= \frac{369}{990}$$

$$= \frac{41}{110}$$

$\therefore 0.3\bar{7}2$ มีค่าตรงกับเศษส่วน $\frac{41}{110}$

4. เศษส่วนในข้อใดมีค่าใกล้เคียงศูนย์มากที่สุด

1. $\frac{4}{7}$

2. $\frac{5}{9}$

3. $\frac{6}{11}$

4. $\frac{13}{25}$

ตอบ 4.

แนวคิด

พิจารณา

$$1. \frac{4}{7} = 0.57 \qquad 2. \frac{5}{9} = 0.55$$

$$3. \frac{6}{11} = 0.54 \qquad 4. \frac{13}{25} = 0.52$$

ดังนั้น เศษส่วน $\frac{13}{25}$ มีค่าใกล้เคียงศูนย์มากที่สุด

5. ถ้า $(4^3)^n = 2^{12}$ แล้ว n มีค่าเท่าใด

1. 1

2. 2

3. 3

4. 4

ตอบ 2.

แนวคิด

พิจารณา $(4^3)^n = 2^{12}$

$$4^{3n} = 2^{12}$$

$$(2^2)^{3n} = 2^{12}$$

$$2^{6n} = 2^{12}$$

เนื่องจาก ฐานเท่ากัน ดังนั้น $6n = 12$

$$n = \frac{12}{6} = 2$$

6. กำหนดให้ a, b, c เป็นจำนวนจริง ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. $|a - b| = a - b$

2. $\sqrt{(a - b)^2} = |a - b|$

3. ถ้า $a < b$ แล้ว $-a < -b$

4. ถ้า $a < b$ แล้ว $ac < bc$

ตอบ 2.

แนวคิด

พิจารณา ข้อ 1. $|a - b| = a - b$ (ผิด)

เช่น $a = 2$ และ $b = 3$ จะได้ว่า

$$|a - b| = |2 - 3| = |-1| = 1$$

$$a - b = 2 - 3 = -1$$

จะพบว่า $|a - b| \neq a - b$

ข้อ 2. $\sqrt{(a - b)^2} = |a - b|$ (ถูกต้อง)

จากสมบัติของค่าสัมบูรณ์ $\sqrt{a^2} = |a|$

ดังนั้น $\sqrt{(a - b)^2} = |a - b|$

ข้อ 3. ถ้า $a < b$ แล้ว $-a < -b$ (ผิด)

เช่น $a = 2$ และ $b = 3$ จะได้ว่า

$$2 < 3 \text{ แต่ } -2 > -3$$

ข้อ 4. ถ้า $a < b$ แล้ว $ac < bc$ (ผิด)

เช่น $a = 2$, $b = 3$ และ $c = -1$ จะได้ว่า

$$2 < 3 \text{ แต่ } (-1)(2) > (-1)(3)$$

$$-2 > -3$$

7. แบ่งเงิน 3,600 บาท ให้แก่บุตร 3 คน ในอัตราส่วน 2 : 3 : 4 บุตรทั้งสามคนจะได้รับส่วนแบ่งคนละเท่าไร

1. 600, 900, 2,100 บาท

2. 700, 1,050, 2,200 บาท

3. 800, 1,200, 1,600 บาท

4. 900, 1,350, 1,800 บาท

ตอบ 3.

แนวคิด

จากโจทย์ แบ่งเงิน 3,600 บาท ให้แก่บุตร 3 คน โดยใช้อัตราส่วน 2 : 3 : 4

พิจารณาจากอัตราส่วน บุตรทั้ง 3 คนได้เงินส่วนแบ่งเท่ากับ $2 + 3 + 4$ ส่วน = 9 ส่วน

นั่นคือ 9 ส่วน = 3,600 บาท

$$1 \text{ ส่วน} = \frac{3,600}{9} = 400 \text{ บาท}$$

ดังนั้น บุตรแต่ละคนได้รับส่วนแบ่ง = $2 \times 400 : 3 \times 400 : 4 \times 400$

$$= 800 : 1,200 : 1,600$$

กำไร 20% หากลดราคาเหลือ 12,000 บาท อยาก

ทราบว่าจะได้กำไรหรือขาดทุนกี่บาท

1. ขาดทุน 500 บาท

2. กำไร 500 บาท

3. ขาดทุน 1,000 บาท

4. กำไร 1,000 บาท

ตอบ 1

แนวคิด

ขายโทรทัศน์เครื่องหนึ่งราคา 15,000 บาท ได้กำไร 20%

กำไร 20% \rightarrow ขาย 120 บาท จากต้นทุน 100 บาท

$$\text{ขาย } 15,000 \text{ บาท จากต้นทุน } \frac{100 \times 15,000}{120} = 12,500 \text{ บาท}$$

หากลดราคาเหลือ 12,000 บาท จะขาดทุน = $12,500 - 12,000 = 500$ บาท

9. เหล้าผสม 150 ลิตร มีเหล้าแท้ 65% ที่เหลือเป็นน้ำ จะต้องเอาเหล้าแท้เติมลงไปกี่ลิตร จึงจะทำให้ความเข้มข้นของเหล้าเป็น 85%

1. 100 2. 150 3. 200 4. 250

ตอบ 3.

แนวคิด

เหล้าผสม 150 ลิตร มีเหล้าแท้ 65% ที่เหลือเป็นน้ำ จะได้ว่า

เหล้าแท้ = 65% , น้ำ = 35% , เหล้าผสม = 150 ลิตร

ต้องการให้เหล้ามีความเข้มข้นเป็น 85% นั่นคือ เหล้าแท้ = 85% , น้ำ = 15%

ให้ เหล้าผสมของใหม่ = a ลิตร

จากโจทย์ เติมเหล้าแท้ลงไป แสดงว่าน้ำเท่าเดิม นั่นคือ

$$\text{น้ำของเดิม} = \text{น้ำของใหม่}$$

$$\frac{35}{100} \times 150 = \frac{15}{100} \times a$$

$$35 \times 150 = 15 \times a$$

$$a = \frac{35 \times 150}{15} = 350 \text{ ลิตร}$$

ดังนั้น เติมเหล้าแท้ลงไป = เหล้าผสมของใหม่ - เหล้าผสมของเดิม

$$= 350 - 150$$

$$= 200 \text{ ลิตร}$$

10. ขายกางเกงตัวหนึ่งไปราคา 270 บาท ปรากฏว่าขาดทุน 10% ถ้าต้องการกำไร 15% จะต้องขายราคา
กี่บาท

1. 300 2. 325 3. 345 4. 365

ตอบ 3.

แนวคิด

ขายกางเกงตัวหนึ่งไปราคา 270 บาท ปรากฏว่าขาดทุน 10%

ขาดทุน 10% → ขาย 90 บาท จากต้นทุน 100 บาท

$$\text{ขาย 270 บาท จากต้นทุน } \frac{100 \times 270}{90} = 300 \text{ บาท}$$

ต้องการกำไร 15% → ต้นทุน 100 บาท ขาย 115 บาท

$$\text{ต้นทุน 300 บาท ขาย } \frac{115 \times 300}{100} = 345 \text{ บาท}$$

∴ ขายกางเกงราคา 345 บาท

11. $5x^0 - 8^{\frac{2}{3}} + (2y)^0 - 1^{55}$ มีค่าเท่าใด

1. 0

2. 1

3. 2

4. 4

ตอบ 2.

แนวคิด

$$(a^m)^n = a^{m \times n}$$

$$a^0 = 1 \text{ เมื่อ } a \neq 0$$

พิจารณา $8^{\frac{2}{3}} = (2^3)^{\frac{2}{3}} = 2^{3 \times \frac{2}{3}} = 2^2 = 4$

$x^0 = 1$ และ $(2y)^0 = 1$

ดังนั้น $5x^0 - 8^{\frac{2}{3}} + (2y)^0 - 1^{55} = 5(1) - 4 + 1 - 1$
 $= 1$

12. ค่าของ $8^{\frac{2}{3}} \times 16^{-\frac{1}{4}} + 4^{\frac{1}{2}}$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 0

2. 1

3. 2

4. 4

ตอบ 4.

แนวคิด

พิจารณา $8^{\frac{2}{3}} \times 16^{-\frac{1}{4}} + 4^{\frac{1}{2}} = (2^3)^{\frac{2}{3}} \times (2^4)^{-\frac{1}{4}} + (2^2)^{\frac{1}{2}}$
 $= 2^{3 \times \frac{2}{3}} \times 2^{4 \times -\frac{1}{4}} + 2^{2 \times \frac{1}{2}}$
 $= 2^2 \times 2^{-1} + 2^1$
 $= 2^{2+(-1)} + 2$
 $= 2 + 2$
 $= 4$

13. ถ้า $\sqrt{3x+5}$ เป็นจำนวนจริงแล้ว ข้อใดถูกต้องที่สุด

1. $x \leq -\frac{5}{3}$

2. $x \geq -\frac{5}{3}$

3. $x \geq 0$

4. $x \leq 0$

ตอบ 2.

แนวคิด

$$\sqrt{\Delta} \text{ เป็นจำนวนจริง จะได้ว่า } \Delta \geq 0$$

เนื่องจาก $\sqrt{3x+5}$ เป็นจำนวนจริง จะได้ว่า

$$3x+5 \geq 0$$

$$3x \geq -5$$

$$x \geq -\frac{5}{3}$$

14. ผลลัพธ์ของ $\frac{2^{3n+1} + 8^n}{2^{3n-1}}$ คือข้อใด

1. 1

2. $2\frac{1}{2}$

3. 6

4. 8

ตอบ 3.

แนวคิด

พิจารณา

$$\begin{aligned} \frac{2^{3n+1} + 8^n}{2^{3n-1}} &= \frac{2^{3n} \cdot 2^1 + (2^3)^n}{2^{3n} \cdot 2^{-1}} \\ &= \frac{2^{3n} \cdot 2 + 2^{3n}}{2^{3n} \cdot \frac{1}{2}} \\ &= \frac{2^{3n}(2+1)}{2^{3n} \cdot \frac{1}{2}} \\ &= \frac{3}{\frac{1}{2}} \\ &= 3 \times 2 \\ &= 6 \end{aligned}$$

15. นำ $x+2$ ไปหาร $x^5+x^4-x^3-5x+4$ จะเหลือเศษเท่าไร

1. 2 2. 4 3. 6 4. 8

ตอบ 3.

แนวคิด

พิจารณา ตัวหาร $x+2$ แทน $x = -2$ ใน $x^5+x^4-x^3-5x+4$ จะได้

$$\begin{aligned}\text{เศษ} &= (-2)^5 + (-2)^4 - (-2)^3 - 5(-2) + 4 \\ &= -32 + 16 + 8 + 10 + 4 = 6\end{aligned}$$

16. จำนวนในข้อใดที่นำไปหาร $2x^3-4x^2-8x-32$ ได้ลงตัว

1. $x-4$ 2. $x-5$ 3. $x-6$ 4. $x-7$

ตอบ 1.

แนวคิด จำนวนที่นำไปหาร $2x^3-4x^2-8x-32$ ได้ลงตัว คือ ค่า x ที่ทำให้เศษเท่ากับ 0

ตัวเลือกที่ 1 $x-4$ แทนค่า $x = 4$ ใน $2x^3-4x^2-8x-32$ จะได้

$$\begin{aligned}\text{เศษ} &= 2(4)^3 - 4(4)^2 - 8(4) - 32 \\ &= 128 - 64 - 32 - 32 \\ &= 0\end{aligned}$$

ตัวเลือกที่ 2 $x-5$ แทนค่า $x = 5$ ใน $2x^3-4x^2-8x-32$ จะได้

$$\begin{aligned}\text{เศษ} &= 2(5)^3 - 4(5)^2 - 8(5) - 32 \\ &= 250 - 100 - 40 - 32 \\ &= 78\end{aligned}$$

ตัวเลือกที่ 3 $x-6$ แทนค่า $x = 6$ ใน $2x^3-4x^2-8x-32$ จะได้

$$\begin{aligned}\text{เศษ} &= 2(6)^3 - 4(6)^2 - 8(6) - 32 \\ &= 432 - 144 - 48 - 32 \\ &= 208\end{aligned}$$

ตัวเลือกที่ 4 $x-7$ แทนค่า $x = 7$ ใน $2x^3-4x^2-8x-32$ จะได้

$$\begin{aligned}\text{เศษ} &= 2(7)^3 - 4(7)^2 - 8(7) - 32 \\ &= 686 - 196 - 56 - 32 \\ &= 402\end{aligned}$$

∴ จำนวนที่นำไปหาร $2x^3-4x^2-8x-32$ ได้ลงตัว คือ $x-4$

17. ครึ่งหนึ่งของผลบวกของจำนวนสองจำนวนเป็น 7 และสามเท่าของจำนวนที่น้อยมีค่ามากกว่าจำนวนมากอยู่ 10 แล้วผลต่างของจำนวนทั้งสองตรงกับข้อใด

1. 1 2. 2 3. 3 4. 4

ตอบ 2.

แนวคิด

ให้ a แทน เลขจำนวนมาก

b แทน เลขจำนวนน้อย

จากโจทย์ครึ่งหนึ่งของผลบวกของจำนวนสองจำนวนเป็น 7 จะได้ว่า

$$\frac{1}{2}(a+b) = 7$$

$$a+b = 14 \quad \text{-----(1)}$$

จาก สามเท่าของจำนวนที่น้อยมีค่ามากกว่าจำนวนมากอยู่ 10 จะได้ว่า

$$3b - a = 10 \quad \text{-----(2)}$$

นำสมการ (1) + (2) $(a + (-a)) + (b + 3b) = 14 + 10$

$$4b = 24$$

$$b = \frac{24}{4} = 6$$

แทนค่า $b = 6$ ในสมการ (1) จะได้ $a + 6 = 14$

$$a = 14 - 6 = 8$$

นั่นคือ $a = 8$ และ $b = 6$

ดังนั้น ผลต่างของจำนวนทั้งสอง = $a - b = 8 - 6 = 2$

18. คำสะสมเงินเหรียญชนิด 10 บาท และ 1 บาท รวมกันได้ 200 เหรียญคิดเป็นเงินรวมกันได้ 920 บาท อยากทราบว่าคำมีเหรียญชนิด 10 บาทกี่เหรียญ

1. 60 เหรียญ 2. 70 เหรียญ 3. 80 เหรียญ 4. 90 เหรียญ

ตอบ 3.

แนวคิด

ให้ คำ มีเงินเหรียญชนิด 10 บาท เท่ากับ x เหรียญ

มีเงินเหรียญชนิด 1 บาท เท่ากับ y เหรียญ

จาก เงินเหรียญชนิด 10 บาท และ 1 บาท รวมกันได้ 200 เหรียญ จะได้ว่า

$$x + y = 200 \quad \text{-----(1)}$$

จาก เงินรวมกันได้ 920 บาท จะได้ว่า

$$10x + y = 920 \quad \text{-----}(2)$$

นำสมการ (2) - (1) จะได้ $(10x - x) + (y - y) = 920 - 200$

$$9x = 720$$

$$x = \frac{720}{9} = 80$$

∴ คำมีเหรียญชนิด 10 บาทจำนวน 10 เหรียญ

19. กำหนดให้ n เป็นจำนวนนับแล้วผลลัพธ์ของ $\frac{2^{n+3} + 3 \cdot 2^{n+2}}{2^{n+3} + 2^{n+1}}$ ตรงกับข้อใด

1. 4

2. 3

3. 2

4. 1

ตอบ 3.

แนวคิด

พิจารณา
$$\begin{aligned} \frac{2^{n+3} + 3 \cdot 2^{n+2}}{2^{n+3} + 2^{n+1}} &= \frac{2^n \cdot 2^3 + 3 \cdot 2^n \cdot 2^2}{2^n \cdot 2^3 + 2^n \cdot 2} \\ &= \frac{2^n(2^3 + 3 \cdot 2^2)}{2^n(2^3 + 2)} \\ &= \frac{2^3 + 3 \cdot 2^2}{2^3 + 2} \\ &= \frac{8 + 12}{8 + 2} \\ &= \frac{20}{10} \\ &= 2 \end{aligned}$$

∴ ค่าของ $\frac{2^{n+3} + 3 \cdot 2^{n+2}}{2^{n+3} + 2^{n+1}}$ เท่ากับ 2

20. คำตอบของอสมการ $7(x + 3) - 5 \leq 4x + 8$ ตรงกับข้อใด

1. $x \leq \frac{10}{3}$

2. $x \geq \frac{10}{3}$

3. $x \leq -\frac{8}{3}$

4. $x \geq -\frac{8}{3}$

ตอบ 3.

แนวคิด

พิจารณา
$$\begin{aligned} 7(x + 3) - 5 &\leq 4x + 8 \\ 7x + 21 - 5 &\leq 4x + 8 \\ 7x + 16 &\leq 4x + 8 \\ 7x - 4x &\leq 8 - 16 \\ 3x &\leq -8 \end{aligned}$$

$$x \leq -\frac{8}{3}$$

21. อสมการ $5 + 4(x - 3) > 3(x - 1) + 4$ คำตอบของอสมการนี้ ที่เป็นจำนวนเต็มทีน้อยที่สุดตรงกับสมการในข้อใด

1. 6 2. 7 3. 8 4. 9

ตอบ 4.

แนวคิด

พิจารณา $5 + 4(x - 3) > 3(x - 1) + 4$

$$5 + 4x - 12 > 3x - 3 + 4$$

$$4x - 7 > 3x + 1$$

$$4x - 3x > 1 + 7$$

$$x > 8$$

ดังนั้น จำนวนเต็มทีน้อยที่สุดของอสมการนี้ คือ $x = 9$

22. ถ้าจำนวนเต็มบวก m และ 126 มี ห.ร.ม. เป็น 18 และ ค.ร.น. เป็น 252 แล้ว m คือจำนวนในข้อใด

1. 12 2. 34 3. 36 4. 38

ตอบ 3.

แนวคิด

ผลคูณของเลข 2 จำนวนใดๆ = ห.ร.ม. x ค.ร.น.

จากโจทย์ จำนวนเต็มบวก m และ 126 มี ห.ร.ม. เป็น 18 และ ค.ร.น. เป็น 252

จะได้ว่า $m \times 126 = 18 \times 252$

$$m = \frac{18 \times 252}{126}$$

$$m = 36$$

23. จงหา ห.ร.ม. ของ $2^3 \times 3^2 \times 5$ และ $2^4 \times 3^4 \times 6$ มีค่าเท่าใด

1. 36 2. 48 3. 60 4. 72

ตอบ 4.

แนวคิด

พิจารณา $2^3 \times 3^2 \times 5 = \overset{\textcircled{2}}{2} \times \overset{\textcircled{2}}{2} \times \overset{\textcircled{2}}{2} \times \overset{\textcircled{3}}{3} \times \overset{\textcircled{3}}{3} \times 5$

$$2^4 \times 3^4 \times 6 = \overset{\textcircled{2}}{2} \times \overset{\textcircled{2}}{2} \times \overset{\textcircled{2}}{2} \times 2 \times \overset{\textcircled{3}}{3} \times \overset{\textcircled{3}}{3} \times 3 \times 3 \times 2 \times 3$$

\therefore ห.ร.ม. เท่ากับ $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 72$

24. ค.ร.น. ของ 0.2, 0.3 และ 0.5 ตรงกับข้อใด

1. 3

2. 5

3. 8

4. 10

ตอบ 1.

แนวคิด

$$\text{พิจารณา } 0.2, 0.3, 0.5 = \frac{2}{10}, \frac{3}{10}, \frac{5}{10}$$

$$\begin{aligned} \text{ค.ร.น. ของเศษส่วน} &= \frac{\text{ค.ร.น. ของเศษ}}{\text{ห.ร.ม. ของส่วน}} \\ &= \frac{\text{ค.ร.น. ของ } 2, 3, 5}{\text{ห.ร.ม. ของ } 10, 10, 10} \\ &= \frac{30}{10} \\ &= 3 \end{aligned}$$

∴ ค.ร.น. ของ 0.2, 0.3 และ 0.5 เท่ากับ 3

25. ระฆัง 3 ใบ ใบที่หนึ่ง 12 นาตีครั้งหนึ่ง ใบที่สอง 15 นาตีครั้งหนึ่ง ใบที่สาม 18 นาตีครั้งหนึ่ง เมื่อระฆังทั้ง 3 ใบ ตีพร้อมกันครั้งหนึ่งแล้วเมื่อเวลา 12 นาฬิกา อยากทราบว่าอีกนานเท่าไรระฆังทั้ง 3 ใบจะตีพร้อมกันอีกครั้งหนึ่ง

1. 13 นาฬิกา

2. 14 นาฬิกา

3. 15 นาฬิกา

4. 16 นาฬิกา

ตอบ 3.

แนวคิด

จากโจทย์ หา ค.ร.น. ของ 12, 15, 18 ดังนี้

$$\begin{array}{r|l} 2 & 12 \quad 15 \quad 18 \\ \hline 3 & 6 \quad 15 \quad 9 \\ \hline & 2 \quad 5 \quad 3 \\ \hline \hline \end{array}$$

$$\therefore \text{ค.ร.น. เท่ากับ } 2 \times 3 \times 2 \times 5 \times 3 = 180 \text{ นาที} = \frac{180 \text{ นาที}}{60 \text{ นาที}} = 3 \text{ ชั่วโมง}$$

26. ถ้าต้องการเลือกลูกเสือมาจาก 4 กอง เป็นจำนวนกองละ 85, 102, 119 และ 136 นาย ตามลำดับ เมื่อนำมาจัดเป็นหมู่ หมู่ละเท่ากัน จะได้นักเรียนมากที่สุดหมู่ละกี่นาย

1. 11 นาย 2. 13 นาย 3. 17 นาย 4. 19 นาย

ตอบ 3.

แนวคิด

จากโจทย์ หา ห.ร.ม. ของ 85, 102, 119, 136 ดังนี้

17	85	102	119	136
	5	6	7	8

นั่นคือ ห.ร.ม. เท่ากับ 17

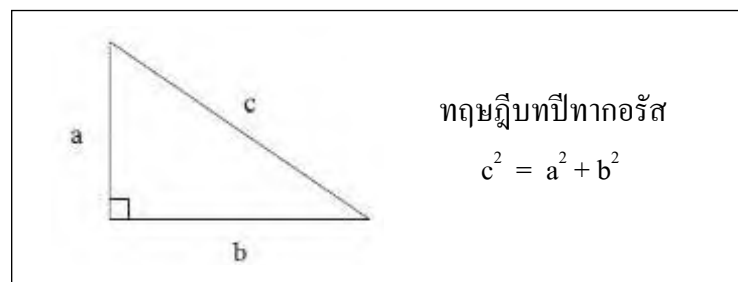
∴ นักเรียนมากที่สุดหมู่ละ 17 นาย

27. จากความยาวด้านที่กำหนดมาให้ข้อใดไม่ใช่สามเหลี่ยมมุมฉาก

1. 6, 8, 10 2. 5, 12, 13 3. 10, 24, 26 4. 12, 34, 37

ตอบ 4.

แนวคิด



ตัวเลือกที่ 1 6, 8, 10 เป็นสามเหลี่ยมมุมฉาก เพราะว่า

$$10^2 = 6^2 + 8^2$$

$$100 = 36 + 64$$

ตัวเลือกที่ 2 5, 12, 13 เป็นสามเหลี่ยมมุมฉาก เพราะว่า

$$13^2 = 5^2 + 12^2$$

$$169 = 25 + 144$$

ตัวเลือกที่ 3 10, 24, 26 เป็นสามเหลี่ยมมุมฉาก เพราะว่า

$$26^2 = 10^2 + 24^2$$

$$676 = 100 + 576$$

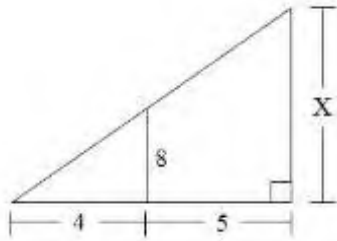
ตัวเลือกที่ 4 12, 34, 37 เป็นสามเหลี่ยมมุมฉาก เพราะว่า

$$37^2 = 34^2 + 12^2$$

$$1,369 \neq 1,156 + 144$$

∴ ตัวเลือกที่ 4 ความยาวด้าน 12, 34, 37 ไม่ใช่สามเหลี่ยมมุมฉาก

28. จากรูป X มีค่าตรงกับข้อใด



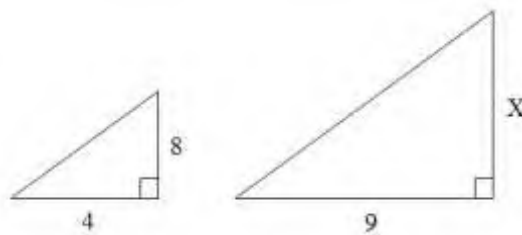
1. 16

4. 22

ตอบ 2.

แนวคิด

จากรูปที่กำหนดให้ เป็นสามเหลี่ยมคล้าย ดังนี้



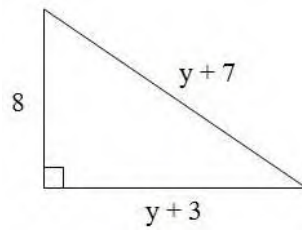
จะได้ว่า

$$\frac{X}{8} = \frac{9}{4}$$

ดังนั้น

$$X = \frac{8 \times 9}{4} = 18$$

29. จากรูปค่าของ y ตรงกับข้อใด



1. 2

2. 3

3. 4

4. 5

ตอบ 2.

แนวคิด

จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส จะได้ว่า

$$(y+7)^2 = (y+3)^2 + 8^2$$

$$(y^2 + 14y + 49) = (y^2 + 6y + 9) + 64$$

$$y^2 + 14y + 49 = y^2 + 6y + 73$$

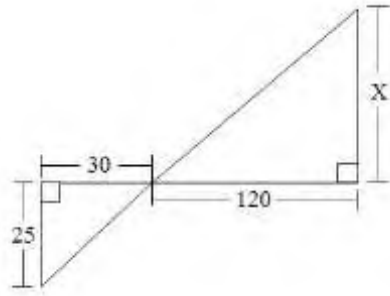
$$14y - 6y = 73 - 49$$

$$8y = 24$$

$$y = \frac{24}{8}$$

$$y = 3$$

30. ค่า X ตรงกับข้อใด



1. 80

2. 90

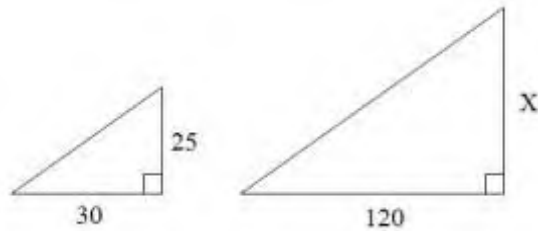
3. 100

4. 115

ตอบ 3.

แนวคิด

จากรูปที่กำหนดให้ เป็นสามเหลี่ยมคล้าย ดังนี้



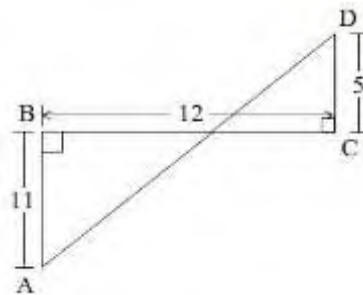
จะได้ว่า

$$\frac{X}{25} = \frac{120}{30}$$

ดังนั้น

$$X = \frac{25 \times 120}{30} = 100$$

31. จากรูป AD มีความยาวตรงกับข้อใด



1. 12

2. 15

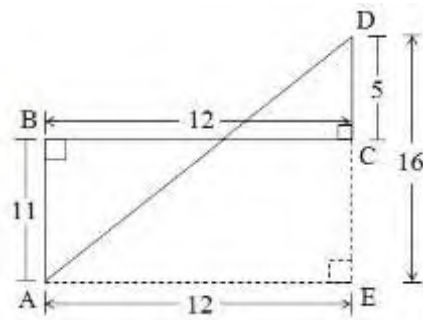
3. 20

4. 25

ตอบ 3.

แนวคิด

จากรูปที่กำหนดให้ เขียนข้อมูลประกอบได้ ดังนี้



$$\begin{aligned}
 \text{จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส จะได้ว่า } AD^2 &= AE^2 + DE^2 \\
 &= 12^2 + 16^2 \\
 &= 144 + 256 \\
 &= 400 \\
 AD &= \sqrt{400} = 20
 \end{aligned}$$

\therefore AD มีความยาวเท่ากับ 20

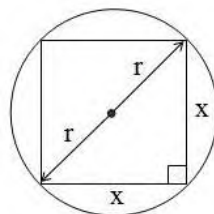
32. วงกลมวงหนึ่งมีพื้นที่ 32π ตารางหน่วย ถ้านำรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีขนาดใหญ่ที่สุดมาบรรจุอยู่ในวงกลมนี้ได้พอดี อยากรายว่าผลรวมของเส้นรอบรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสรูปนี้มีค่าเท่ากับเท่าใด
1. 12 หน่วย
 2. 16 หน่วย
 3. 24 หน่วย
 4. 32 หน่วย

ตอบ 4.

แนวคิด

$$\begin{aligned}
 \text{จากสูตร} \quad \text{พื้นที่วงกลม} &= \pi r^2 \\
 \text{จากโจทย์} \quad \text{พื้นที่วงกลม} &= 32\pi \\
 \text{นั่นคือ} \quad \pi r^2 &= 32\pi \\
 r^2 &= 32
 \end{aligned}$$

จากโจทย์วาดรูปประกอบ ได้ดังนี้



จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส จะได้ว่า $(2r)^2 = x^2 + x^2$

$$4r^2 = 2x^2$$

$$x^2 = 2r^2$$

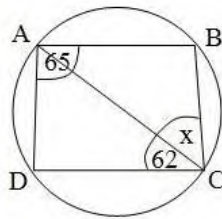
แทนค่า $r^2 = 32$ จะได้

$$x^2 = 2(32) = 64$$

$$x = \sqrt{64} = 8$$

\therefore ผลรวมของเส้นรอบรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส = $8 + 8 + 8 + 8 = 32$ หน่วย

33. จากรูป x มีขนาดกี่องศา



1. 30°

2. 42°

3. 53°

4. 55°

ตอบ 3.

แนวคิด

จากรูป จะได้ว่า

$$\hat{A} + \hat{C} = 180^\circ$$

$$65 + (x + 62) = 180$$

$$x + 127 = 180$$

$$x = 180 - 127$$

$$x = 53^\circ$$

34. มุมภายในของรูป 12 เหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า กางมุมละกี่องศา

1. 108 องศา

2. 120 องศา

3. 135 องศา

4. 150 องศา

ตอบ 4.

แนวคิด

$$\text{มุมภายในรูป } n \text{ เหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า} = \frac{180(n-2)}{n}$$

$$\begin{aligned} \text{มุมภายในของรูป 12 เหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า} &= \frac{180(12-2)}{12} \\ &= \frac{180 \times 10}{12} \\ &= 150^\circ \end{aligned}$$

35. พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปหนึ่งมีค่าเท่ากับ 56 ตารางนิ้ว และมีความยาวรอบรูปเท่ากับ 30 นิ้ว
 อยากทราบว่าสี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปนี้มีด้านกว้างยาวเท่าใด

1. 6

2. 7

3. 8

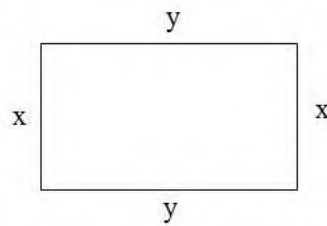
4. 9

ตอบ 2.

แนวคิด

สมมติให้ ความกว้างของสี่เหลี่ยมผืนผ้ายาวเท่ากับ x นิ้ว

ความยาวของสี่เหลี่ยมผืนผ้ายาวเท่ากับ y นิ้ว



พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปหนึ่งมีค่าเท่ากับ 56 ตารางนิ้ว จะได้ว่า

$$xy = 56 \quad \text{-----(1)}$$

ความยาวรอบรูปเท่ากับ 30 นิ้ว จะได้ว่า

$$2x + 2y = 30$$

$$x + y = 15$$

$$y = 15 - x \quad \text{-----(2)}$$

แทนสมการ (2) ใน (1) $x(15 - x) = 56$

$$15x - x^2 = 56$$

$$x^2 - 15x + 56 = 0$$

$$(x - 7)(x - 8) = 0$$

$$x = 7, 8$$

\therefore สี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปนี้มีด้านกว้างยาวเท่ากับ 7 นิ้ว