



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

กรมอุตสาหกรรมเรือ

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 (ติวเตอร์ก๊ง 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

ความรู้เกี่ยวกับกรมอุทยานเรื่อ

ประวัติกรมอุทยานเรื่อ

"ธรรมชาติมีเรื่อแล้วต้องซ่อมได้เอง เป็นหลักของยุทธศาสตร์ ถ้าซ่อมไม่ได้เองก็ไม่ว่าจะมี"

พระดำรัสของพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์



กรมอุทยานเรื่อ ดำเนินการซ่อมสร้างเรื่อมาตั้งแต่สมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว (รัชกาลที่๔) ซึ่งในสมัยนั้น ได้มีเรื่อกลไฟใช้ราชการในยุคนั้นมีชื่อเรียกว่า เรื่อหลวง

กรมอุทยานเรื่อ ตั้งอยู่ด้านใต้ของวัดระฆังโฆสิตาราม จังหวัดธนบุรี มีเนื้อที่ ๔๐ ไร่ ภายหลังเวลาต่อมา เรื่อหลวงมีมากขึ้นและมีขนาดของเรื่อใหญ่ขึ้นมาเป็นลำดับ พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าโปรดให้สร้าง เรื่อไม้ขนาดใหญ่ และเสด็จพระราชดำเนินประกอบพิธีเปิดเรื่อหลวงเป็นปฐมฤกษ์ เมื่อวันศุกร์ที่ ๘ มกราคม พ.ศ.๒๔๓๓ (วันสถาปนากกรมอุทยานเรื่อ) นับแต่นั้นมา ถึงการเรื่อเรื่อก็ได้เริ่มดำเนินการและได้มีการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุงในด้านองค์วัตถุที่สำคัญๆ เพื่อเพิ่มพูนขีดความสามารถให้พอเพียงกับจำนวนเรื่อ และความก้าวหน้า ทางเทคโนโลยี

ปี พ.ศ.๒๔๔๗ ขยายเรื่อไม้ใช้เป็นเรื่อคอนกรีตขนาด กว้าง ๑๑.๒ เมตร ยาว ๘๐ เมตร ลึก ๔ เมตร เรียกเรื่อนี้ว่า เรื่อหมายเลข ๑ (เรื่ออก)

ปี พ.ศ.๒๔๕๒ สร้างทำเทียบเรื่อติดตังป็นจันสำหรับยกของหนัก

ปี พ.ศ.๒๔๕๘ ขยายเรื่อหมายเลข ๑ ให้ยาวออกไปอีก ๕๔ เมตร มีประตูพับกั้นเขต เรียกเรื่อหมายเลข ๑ (เรื่อใน)

วันที่ ๑๑ ธันวาคม พ.ศ.๒๔๖๕ ได้ทรงกรุณา โปรดเกล้าฯ ให้พลเรื่อเอกพระบรมวงศ์เธอพระองค์เจ้า อาภากรเกียรติวงศ์ กรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ เสนาธิการทหารเรื่อ มาเป็นผู้บัญชาการในหน้าที่ เจ้ากรมยุทธโยธาทหารเรื่ออีกตำแหน่งหนึ่ง

ปี พ.ศ.๒๕๖๖ สร้างอุโมงค์ใหม่ขนาดกว้าง ๕.๘ เมตร ยาว ๑๓๐ เมตร ลึก ๔ เมตร เรียกว่าอุโมงค์หมายเลข ๒ ปัจจุบันกรมอุตุนิยมวิทยามีภารกิจคือ มีหน้าที่อำนวยความสะดวก ประสานงาน แนะนำ กำกับ การ และดำเนินการในเรื่องการซ่อม สร้างดัดแปลง ทดสอบ วิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับเรืออากาศยาน ยานรบ และอุปกรณ์ การช่างที่เกี่ยวข้องการส่งกำลังพัสดุสายช่างตลอดจนให้การฝึก และศึกษาวิชาอื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งมีเจ้ากรมอุตุนิยมวิทยาเป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบ

กรมอุตุนิยมวิทยา ประกอบด้วยองค์การย่อยดังนี้

1. กองบังคับการ มีหน้าที่วางแผนอำนวยความสะดวก ประสานงาน แนะนำ กำกับ การ และดำเนินการในเรื่องการซ่อม สร้างดัดแปลง ทดสอบ วิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับเรืออากาศยาน ยานรบ และอุปกรณ์ การช่างที่เกี่ยวข้องการส่งกำลังพัสดุสายช่างตลอดจนให้การฝึก และศึกษาวิชาอื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งมีเจ้ากรมอุตุนิยมวิทยาเป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบ
2. กรมแผนการช่าง มีหน้าที่สำรวจตรวจสอบวางแผนอำนวยความสะดวก กำกับ การ และดำเนินการในเรื่องการซ่อม สร้างดัดแปลง ทดสอบ วิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับเรืออากาศยาน ยานรบ และอุปกรณ์ การช่างที่เกี่ยวข้องการส่งกำลังพัสดุสายช่างตลอดจนให้การฝึก และศึกษาวิชาอื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งมีเจ้ากรมอุตุนิยมวิทยาเป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบ
3. กรมพัฒนาการช่าง มีหน้าที่ดำเนินการในด้านการศึกษาอบรมและพัฒนาทหารพรคน ทหารพรคนพิเศษเฉพาะเหล่าทหารช่างยุทธโยธา นักเรียนผู้ช่วยช่างและลูกจ้างที่ทำงานในโรงงานในสาขาวิชาชีพการช่างต่าง ๆ วิจัยพัฒนาทดสอบ ทดลอง และประเมินคุณค่าวัสดุกรรมวิธีปฏิบัติงานและผลงาน การซ่อมเพื่อสนับสนุนการซ่อมสร้าง ดัดแปลงยานพาหนะ อากาศยาน อุปกรณ์ทางช่างทุกประเภท ตลอดจนเป็นศูนย์ควบคุมคุณภาพงานซ่อมและสร้าง
4. อุตุนิยมวิทยารัฐ มีหน้าที่ดำเนินการสร้าง ซ่อมและดัดแปลงเรือ เครื่องจักรกล เครื่องไฟฟ้าและอุปกรณ์การปืน
5. อุตุนิยมวิทยาพระจุลจอมเกล้า มีหน้าที่ซ่อมสร้างดัดแปลงเรือและอุปกรณ์ทางช่าง ตลอดจนงานนิรภัย การช่าง โดยเน้นการดำเนินการให้กับเรือขนาดใหญ่เพื่อลดปัญหาความแออัดของอุตุนิยมวิทยารัฐ ตลอดจนแก้ปัญหาการที่เรือรบไม่สามารถแล่นผ่านสะพานได้เหมือนที่ผ่านมาในอดีต
6. อู่ราชนาวิกโยธินหลวง มีหน้าที่ดำเนินการซ่อม สร้าง ดัดแปลงเรือ และอุปกรณ์การช่างโดยมี ผอ.อรม.อ. เป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบ
7. ศูนย์พัสดุช่าง มีหน้าที่รวบรวมและกำหนดความต้องการจัดหา เก็บรักษาแจกจ่ายและจำหน่ายพัสดุสายการช่าง ตลอดจนเสนอแนะในด้านการบริหารพัสดุสายการช่างของกองทัพเรือ

ภารกิจ

กรมอุตุนหารเรือ มีหน้าที่ อำนวนการ ประสานงาน แนะนำ กำกับการ และดำเนินการเกี่ยวกับการซ่อมสร้าง คัดแปลง ทดสอบ วิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับเรือ อาภาศยาน ยานรบ และอุปกรณ์การช่างที่เกี่ยวข้อง การส่งกำลังพัสดุสายช่าง ตลอดจนให้การฝึกและศึกษาวิชาที่เกี่ยวข้อง และวิชาการอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย มีเจ้ากรมอุตุนหารเรือ เป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบ

พันธกิจ

1. ซ่อมบำรุงเรือของกองทัพเรือ ในด้านตัวเรือ กลจักร และไฟฟ้า
2. เกิดทุนสถาบันพระมหากษัตริย์และปฏิบัติตามพระราชประสงค์
3. สร้างเรือให้กับกองทัพเรือตามที่ได้รับมอบหมาย
4. ส่งกำลังพัสดุสายช่างในสายกรมอุตุนหารเรือให้กับหน่วยต่าง ๆ ในกองทัพเรือ
5. ผลิตและพัฒนาบุคลากรสำหรับการซ่อมบำรุงเรือและสร้างเรือ
6. วิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงเรือและการสร้างเรือ
7. ให้ความรู้ คำแนะนำ และคำปรึกษาในงานด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวกับเรือ
8. สนับสนุนด้านการพัฒนาประเทศและการบรรเทาสาธารณภัยตามที่ได้รับมอบหมาย



พลเรือโท อภิรมย์ เงินบำรุง

เจ้ากรมอุตุนหารเรือ

----- ✍

 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
$$\begin{aligned} \frac{\sqrt{27} + \sqrt{12} + \sqrt{3}}{\sqrt{3}} &= \frac{3\sqrt{3} + 2\sqrt{3} + \sqrt{3}}{\sqrt{3}} \\ &= \frac{(3+2+1)\sqrt{3}}{\sqrt{3}} \\ &= \frac{6\sqrt{3}}{\sqrt{3}} \\ &= 6 \end{aligned}$$

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
$$\begin{aligned} \sqrt{45} - \sqrt{20} - \sqrt{80} + 4\sqrt{5} &= 3\sqrt{5} - 2\sqrt{5} - 4\sqrt{5} + 4\sqrt{5} \\ &= (3 - 2 - 4 + 4)\sqrt{5} \\ &= \sqrt{5} \end{aligned}$$

3. จำนวน $0.\dot{3}\dot{7}\dot{2}$ เขียนเป็นเศษส่วนได้เท่าไร

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

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

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

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

ตอบ 1.

แนวคิด

การเปลี่ยนทศนิยมซ้ำเป็นเศษส่วน

$$\text{ทศนิยมซ้ำ} = \frac{\text{ทศนิยมทั้งหมด} - \text{ทศนิยมตัวที่ไม่ซ้ำ}}{\text{ตัวที่ซ้ำเป็น 9 ตัวที่ไม่ซ้ำเป็น 0}}$$

พิจารณา $0.\dot{3}\dot{7}\dot{2} = \frac{372 - 3}{990}$

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

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

$\therefore 0.\dot{3}\dot{7}\dot{2}$ 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 $\sqrt{a^2} = |a|$

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

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

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

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น บุตรแต่ละคนได้รับส่วนแบ่ง} &= 2 \times 400 : 3 \times 400 : 4 \times 400 \\ &= 800 : 1,200 : 1,600 \end{aligned}$$

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

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

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

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

$$x^0 = 1 \text{ และ } (2y)^0 = 1$$

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

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

$\therefore$ 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. ดำสะสมเงินเหรียญชนิด 10 บาท และ 1 บาท รวมกันได้ 200 เหรียญคิดเป็นเงินรวมกันได้ 920 บาท อยากทราบว่าดำมีเหรียญชนิด 10 บาทกี่เหรียญ

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

ตอบ 3.

แนวคิด

ให้ ดำ 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

$$\begin{aligned} \frac{2^{n+3} + 3 \cdot 2^{n+2}}{2^{n+3} + 2^{n+1}} &= \frac{2^n \cdot 2^3 + 3 \cdot 2^n \cdot 2^2}{2^n \cdot 2^3 + 2^n \cdot 2^2} \\ &= \frac{2^n(2^3 + 3 \cdot 2^2)}{2^n(2^3 + 2^2)} \\ &= \frac{2^3 + 3 \cdot 2^2}{2^3 + 2^2} \\ &= \frac{8 + 12}{8 + 4} \\ &= \frac{20}{12} \\ &= 2 \end{aligned}$$

∴ 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

$$7(x + 3) - 5 \leq 4x + 8$$

$$7x + 21 - 5 \leq 4x + 8$$

$$7x + 16 \leq 4x + 8$$

$$7x - 4x \leq 8 - 16$$

$$3x \leq -8$$

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

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

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

ตอบ 4.

แนวคิด

$$\begin{aligned} \text{พิจารณา} \quad 5 + 4(x - 3) &> 3(x - 1) + 4 \\ 5 + 4x - 12 &> 3x - 3 + 4 \\ 4x - 7 &> 3x + 1 \\ 4x - 3x &> 1 + 7 \\ x &> 8 \end{aligned}$$

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

$$\text{ผลคูณของเลข 2 จำนวนใดๆ} = \text{ห.ร.ม.} \times \text{ค.ร.น.}$$

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

$$\begin{aligned} \text{พิจารณา} \quad 2^3 \times 3^2 \times 5 &= \textcircled{2} \times \textcircled{2} \times \textcircled{2} \times \textcircled{3} \times \textcircled{3} \times 5 \\ 2^4 \times 3^4 \times 6 &= \textcircled{2} \times \textcircled{2} \times \textcircled{2} \times 2 \times \textcircled{3} \times \textcircled{3} \times 3 \times 3 \times 2 \times 3 \end{aligned}$$

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

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 นาฬิกาตีครั้งหนึ่ง ใบที่สอง 15 นาฬิกาตีครั้งหนึ่ง ใบที่สาม 18 นาฬิกาตีครั้งหนึ่ง 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

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

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

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

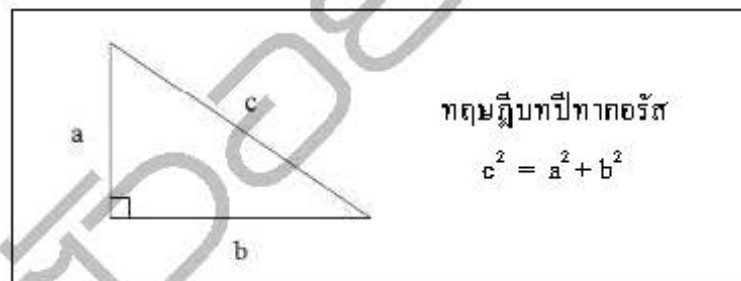
∴ นักเรียนมากที่สุดหมู่ละ 17 นาย

27. จากความยาวด้านที่กำหนดมาให้ข้อใดไม่ใช่สามเหลี่ยมมุมฉาก

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

ตอบ 4.

แนวคิด



ตัวเลือกว่า 1 6, 8, 10 เป็นสามเหลี่ยมมุมฉาก เพราะว่า

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

$$100 = 36 + 64$$

ตัวเลือกว่า 2 5, 12, 13 เป็นสามเหลี่ยมมุมฉาก เพราะว่า

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

$$169 = 25 + 144$$

ตัวเลือกว่า 3 10, 24, 26 เป็นสามเหลี่ยมมุมฉาก เพราะว่า

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

$$676 = 100 + 576$$

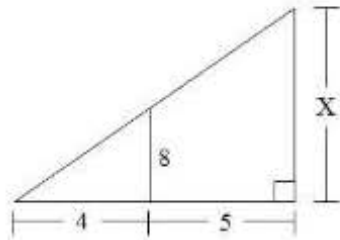
ตัวเลือกที่ 4 12, 34, 37 เป็นสามเหลี่ยมมุมฉาก เพราะว่า

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

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

∴ ตัวเลือกที่ 4 ความยาวด้าน 12, 34, 37 ไม่ใช่สามเหลี่ยมมุมฉาก

28. จากรูป X มีค่าตรงกับข้อใด



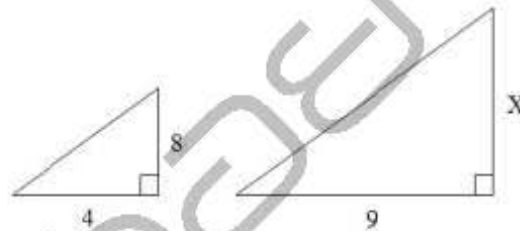
1. 16

4. 22

ตอบ 2.

แนวคิด

จากรูปที่กำหนดให้ เป็นสามเหลี่ยมคล้าย ดังนี้



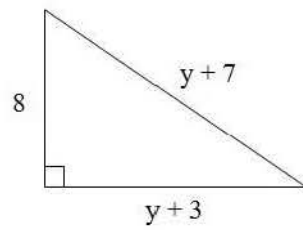
จะได้ว่า

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

ดังนั้น

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

29. จากรูปค่าของ y ตรงกับข้อใด



1. 2

2. 3

3. 4

4. 5

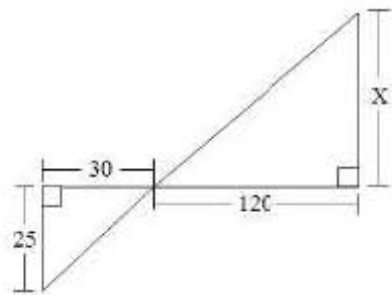
ตอบ 2.

แนวคิด

จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส จะได้ว่า

$$\begin{aligned}(y+7)^2 &= (y+3)^2 + 8^2 \\(y^2 + 14y + 49) &= (y^2 + 6y + 9) + 64 \\y^2 + 14y + 49 &= y^2 + 6y + 73 \\14y - 6y &= 73 - 49 \\8y &= 24 \\y &= \frac{24}{8} \\y &= 3\end{aligned}$$

30. ค่า X ตรงกับข้อใด



1. 80

2. 90

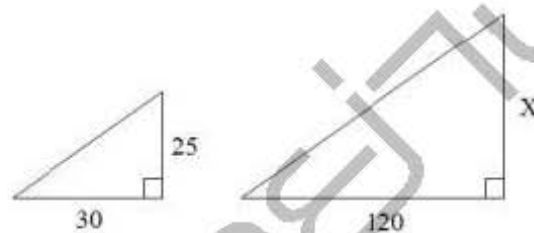
3. 100

4. 115

ตอบ 3.

แนวคิด

จากรูปที่กำหนดให้ เป็นสามเหลี่ยมคล้าย ดังนี้



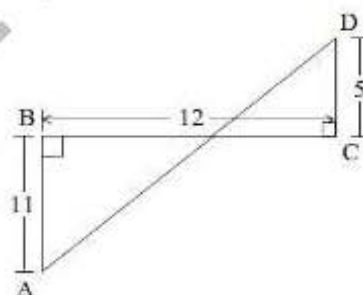
จะได้ว่า

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

ดังนั้น

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

31. จากรูป AD มีความยาวตรงกับข้อใด



1. 12

2. 15

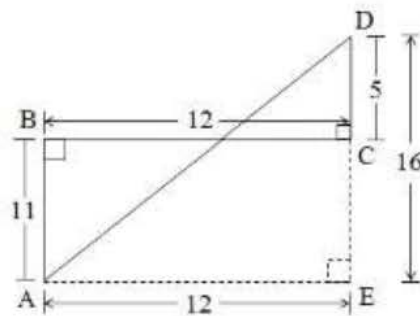
3. 20

4. 25

ตอบ 3.

แนวคิด

จากรูปที่กำหนดให้ เขียนข้อมูลประกอบได้ ดังนี้



จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส จะได้ว่า $AD^2 = AE^2 + DE^2$

$$= 12^2 + 16^2$$

$$= 144 + 256$$

$$= 400$$

$$AD = \sqrt{400} = 20$$

$\therefore$ AD มีความยาวเท่ากับ 20

32. วงกลมวงหนึ่งมีพื้นที่ 32π ตารางหน่วย ถ้านำรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีขนาดใหญ่ที่สุดมาบรรจุอยู่ในวงกลมนี้ได้พอดี อยากรหาว่าผลรวมของเส้นรอบรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสนี้มีค่าเท่ากับเท่าใด

1. 12 หน่วย

2. 16 หน่วย

3. 24 หน่วย

4. 32 หน่วย

ตอบ 4.

แนวคิด

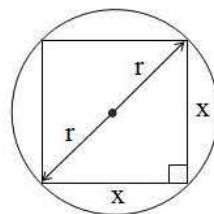
จากสูตร พื้นที่วงกลม $= \pi r^2$

จากโจทย์ พื้นที่วงกลม $= 32\pi$

นั่นคือ $\pi r^2 = 32\pi$

$$r^2 = 32$$

จากโจทย์วาดรูปประกอบ ได้ดังนี้



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

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

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

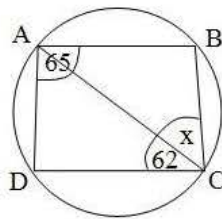
แทนค่า $r^2 = 32$ จะได้

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

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

$\therefore$ 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

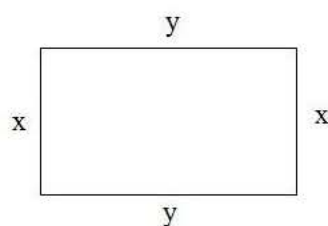
4. 9

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) $x(15 - x) = 56$

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

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

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

$$x = 7, 8$$

∴ สี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปนี้มีด้านกว้างยาวเท่ากับ 7 นิ้ว

36. ที่เหลื่อมผืนผ้ารูปหนึ่งมีด้านยาวเท่ากับ 63 เมตร และมีเส้นทแยงมุมยาว 87 เมตร อยากทราบว่าที่เหลื่อมผืนผ้ารูปนี้มีพื้นที่กี่ตารางเมตร

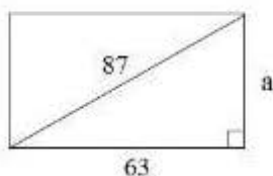
1. 3,700 ตารางเมตร
2. 3,720 ตารางเมตร
3. 3,740 ตารางเมตร
4. 3,780 ตารางเมตร

ตอบ 4.

แนวคิด

สมมติให้ ที่เหลื่อมผืนผ้ามีด้านกว้างยาวเท่ากับ a เมตร

จากข้อมูลที่กำหนดให้วาดรูปประกอบ ได้ดังนี้



พิจารณาสามเหลี่ยม

เรีอ จะได้ว่า

$$87^2 = a^2 + 63^2$$

$$7,569 = a^2 + 3,969$$

$$a^2 = 7,569 - 3,969$$

$$a^2 = 3,600$$

$$a = \sqrt{3,600} = 60$$

$\therefore$ พื้นที่ของที่เหลื่อมผืนผ้ารูปนี้ = กว้าง $\times$ ยาว = $60 \times 63 = 3,780$ ตารางเมตร

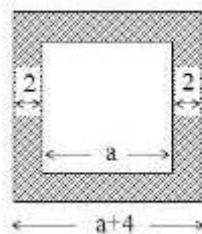
37. ที่เหลี่ยมจัตุรัสรูปหนึ่งมีเส้นทแยงมุมยาว $6\sqrt{2}$ หน่วย อยากทราบว่าที่เหลี่ยมจัตุรัสมีเส้นรอบรูปยาวเท่าใด

1. 20 2. 24 3. 36 4. 48

ตอบ 2.

แนวคิด

สมมติให้ ที่เหลี่ยมจัตุรัสมีด้านยาวเท่ากับ a หน่วย
จากข้อมูลที่กำหนดให้ว่ารูปประกอบ ได้ดังนี้



พิจารณาสามเหลี่ยมมุมฉาก จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส จะได้ว่า

$$a^2 + a^2 = (6\sqrt{2})^2$$

$$2a^2 = (6)^2(\sqrt{2})^2$$

$$2a^2 = (36)(2)$$

$$a^2 = 36$$

$$a = \sqrt{36} = 6$$

$\therefore$ ที่เหลี่ยมจัตุรัสมีเส้นรอบรูปยาว = $4 \times$ ด้าน = $4 \times 6 = 24$ หน่วย

38. ถังน้ำมันสูง 30 นิ้ว ก้นถังเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 10 นิ้ว ยาว 23 นิ้ว ถังใบนี้จุน้ำมันกี่ลิตร

1. 5.8 ลิตร 2. 6.3 ลิตร 3. 7.2 ลิตร 4. 6.9 ลิตร

ตอบ 4.

แนวคิด

$$\text{ปริมาตรของถัง} = \text{กว้าง} \times \text{ยาว} \times \text{สูง}$$

$$= 10 \times 23 \times 30$$

$$= 6,900 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$$

เนื่องจาก 1 ลิตร = 1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร

$$\text{ดังนั้น} \quad \text{ถังใบนี้จุน้ำมัน} = \frac{6,900}{1,000} = 6.9 \text{ ลิตร}$$

39. จงหาค่าของ $\sin 45^\circ \cdot \cos 45^\circ + \sin 60^\circ \cdot \tan 60^\circ$

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

ตอบ 2.

แนวคิด

$$\text{เนื่องจาก } \sin 45^\circ = \cos 45^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}}, \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}, \tan 60^\circ = \sqrt{3}$$

$$\begin{aligned} \text{พิจารณา } \sin 45^\circ \cdot \cos 45^\circ + \sin 60^\circ \cdot \tan 60^\circ &= \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right) + \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)(\sqrt{3}) \\ &= \frac{1}{2} + \frac{3}{2} \\ &= \frac{4}{2} \\ &= 2 \end{aligned}$$

40. จงหาค่าของ $\sin 30^\circ \cdot \tan 45^\circ - (\cos 45^\circ)^2$

1. -2 2. -1 3. 0 4. 1

ตอบ 3.

แนวคิด

$$\text{เนื่องจาก } \sin 30^\circ = \frac{1}{2}, \tan 45^\circ = 1, \cos 45^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$\begin{aligned} \text{พิจารณา } \sin 30^\circ \cdot \tan 45^\circ - (\cos 45^\circ)^2 &= \left(\frac{1}{2}\right)(1) - \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2 \\ &= \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \\ &= 0 \end{aligned}$$

41. จงหาค่าของ $\frac{\sin 45^\circ + \tan 45^\circ}{\cos 60^\circ}$ เท่ากับข้อใด

1. $\frac{\sqrt{2}+1}{2}$ 2. $\frac{\sqrt{2}-1}{2}$ 3. $\frac{\sqrt{2}}{2} + 1$ 4. $\sqrt{2} + 2$

ตอบ 4.

แนวคิด

$$\text{เนื่องจาก } \sin 45^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}, \cos 60^\circ = \frac{1}{2}, \tan 45^\circ = 1$$

$$\text{พิจารณา } \frac{\sin 45^\circ + \tan 45^\circ}{\cos 60^\circ} = \frac{\frac{\sqrt{2}}{2} + 1}{\frac{1}{2}}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\sqrt{2}+2}{\frac{1}{2}} \\
 &= \frac{\sqrt{2}+2}{2} \times 2 \\
 &= \sqrt{2}+2
 \end{aligned}$$

$$\therefore \text{ค่าของ } \frac{\sin 45^\circ + \tan 45^\circ}{\cos 60^\circ} \text{ เท่ากับ } \sqrt{2}+2$$

42. กำหนด $0^\circ < A < 90^\circ$ และ $\sin A = \frac{3}{5}$ ค่าของ $\cos A$, $\tan A$ ตามลำดับคือข้อใด

1. $\frac{3}{4}, \frac{4}{5}$

2. $\frac{4}{3}, \frac{5}{4}$

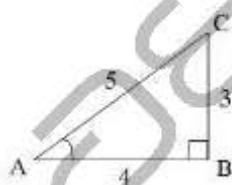
3. $\frac{4}{5}, \frac{3}{4}$

4. $\frac{5}{4}, \frac{4}{3}$

ตอบ 3.

แนวคิด

พิจารณา $0^\circ < A < 90^\circ$ และ $\sin A = \frac{3}{5}$ เขียนรูปประกอบ ได้ดังนี้



พิจารณา สามเหลี่ยมมุมฉาก ABC : $AC^2 = AB^2 + BC^2$

$$AB^2 = AC^2 - BC^2$$

$$= 5^2 - 3^2$$

$$= 16$$

$$AB = \sqrt{16} = 4$$

จากรูป จะได้ว่า $\cos A = \frac{AB}{AC} = \frac{4}{5}$

$$\tan A = \frac{BC}{AB} = \frac{3}{4}$$

43. นักเรียนคนหนึ่งทราบผลการสอบ 4 วิชา ปรากฏว่าเขาได้คะแนนเฉลี่ย 70% แต่พอประกาศผลวิชาที่ 5 คะแนนเปลี่ยนเป็น 75% ดังนั้นถ้าวิชาที่ 5 มีคะแนนเต็ม 120 คะแนน นักเรียนคนนี้สอบวิชาที่ 5 ได้กี่คะแนน

1. 95 2. 105 3. 114 4. 120

ตอบ 3.

แนวคิด

จากสูตร ค่าเฉลี่ยเลขคณิต $\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$ จะได้ว่า $\sum x = N\bar{x}$

คะแนนสอบ 4 วิชา ปรากฏว่าเขาได้คะแนนเฉลี่ย 72% จะได้ว่า

$$\text{ผลรวมของคะแนนสอบ 4 วิชา} = 4 \times 70 = 280\%$$

พอประกาศวิชาที่ 5 คะแนนเฉลี่ยเป็น 75% จะได้ว่า

$$\text{ผลรวมของคะแนนสอบ 5 วิชา} = 5 \times 75 = 375\%$$

นั่นคือ เขาสอบได้คะแนนวิชาที่ 5

$$= \text{ผลรวมของคะแนนสอบ 5 วิชา} - \text{ผลรวมของคะแนนสอบ 4 วิชา}$$

$$= 375 - 280$$

$$= 95\%$$

จากโจทย์ วิชาที่ 5 มีคะแนนเต็ม 120 คะแนน

$$\text{ดังนั้น เขาสอบได้วิชาที่ 5} = \frac{95}{100} \times 120 = 114 \text{ คะแนน}$$

∴ เขาสอบได้คะแนนวิชาที่ 5 เท่ากับ 114 คะแนน

44. หยิบไฟมา 1 ใบจากไฟชุดดอกจิก จงหาความน่าจะเป็นที่จะได้ไฟเป็นหมายเลข 8

1. $\frac{1}{52}$ 2. $\frac{1}{4}$ 3. $\frac{3}{26}$ 4. $\frac{1}{13}$

ตอบ 4.

แนวคิด

$$\text{ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์} = \frac{\text{จำนวนของเหตุการณ์ที่เราสนใจ}}{\text{จำนวนของเหตุการณ์ทั้งหมด}}$$

$$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$$

ให้ $S =$ เซตของไฟชุดดอกจิกมีทั้งหมด 13 ใบ จะได้ $n(S) = 13$

$$E = \{8\} \text{ จะได้ } n(E) = 1$$

∴ ความน่าจะเป็นที่จะได้ไฟเป็นหมายเลข 8

$$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{1}{13}$$

45. นักกีฬายิงปืนคนหนึ่งฝึกยิงปืนเข้าเป้าโดยยิงจำนวน 3 นัด ในแต่ละนัดคาดว่าจะยิงถูกเป้าหรือพลาดเป้า ความน่าจะเป็นที่นักกีฬาคนนี้จะยิงถูกเป้า 2 ครั้ง มีค่าตรงกับข้อใด

1. $\frac{1}{8}$

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

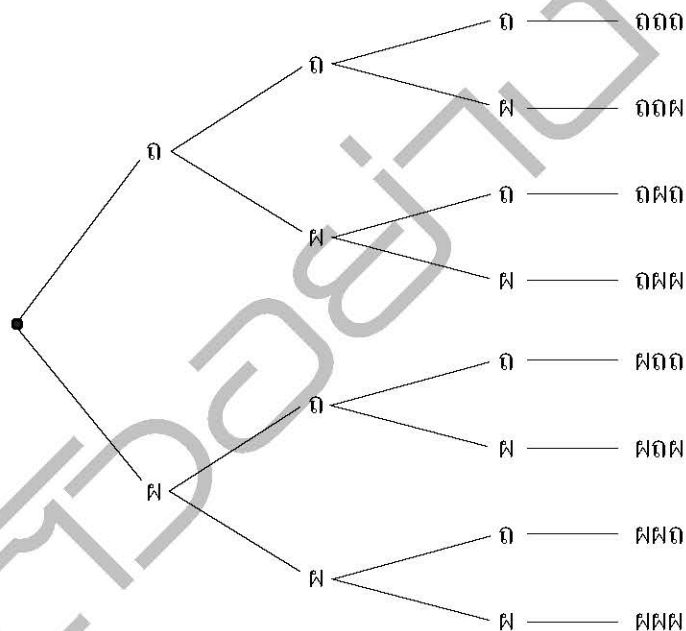
3. $\frac{2}{3}$

4. $\frac{3}{8}$

ตอบ 4.

แนวคิด

ให้ ก = ยิงถูกเป้า , ผ = ยิงพลาดเป้า



ให้ S แทนเซตที่นักกีฬายิงปืนเข้าเป้า โดยยิงจำนวน 3 นัด

$S = \{กกก, กกผ, กผก, กผผ, ผกก, ผกผ, ผผก, ผผผ\}$ จะได้ $n(S) = 8$

และ E แทนเซตที่นักกีฬาคนนี้จะยิงถูกเป้า 2 ครั้ง

$E = \{กกผ, กผก, ผกก\}$ จะได้ $n(E) = 3$

∴ ความน่าจะเป็นที่นักกีฬาคนนี้จะยิงถูกเป้า 2 ครั้ง

$$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{3}{8}$$

46. ในการโยนเหรียญ 4 อัน 1 ครั้ง จงหาความน่าจะเป็นที่เหรียญทั้ง 4 อันจะขึ้นหน้าเดียวกันทั้งหมด

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

2. $\frac{1}{8}$

3. $\frac{1}{16}$

4. $\frac{1}{32}$

ตอบ 2.

แนวคิด

ในการโยนเหรียญ 4 อัน 1 ครั้ง จะได้ว่า

$$n(S) = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$$

ให้ E แทนเซตของเหรียญทั้ง 4 อันจะขึ้นหน้าเดียวกันทั้งหมด

$$E = \{HHHH, TTTT\}$$

จะได้ว่า $n(E) = 2$

∴ ความน่าจะเป็นที่เหรียญทั้ง 4 อันจะขึ้นหน้าเดียวกันทั้งหมด

$$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{2}{16} = \frac{1}{8}$$

47. ในการทอดลูกเต๋า 2 ลูกพร้อมกัน 1 ครั้ง จงหาความน่าจะเป็นที่แต้มรวมของลูกเต๋าทิ้ง 2 ลูกเป็นเลขคี่ไม่เกิน 10

1. $\frac{4}{9}$

2. $\frac{5}{18}$

3. $\frac{11}{36}$

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

ตอบ 1.

แนวคิด

ในการทอดลูกเต๋า 2 ลูกพร้อมกัน 1 ครั้ง จะได้ว่า

$$n(S) = 6 \times 6 = 36$$

ให้ E แทนเซตของผลรวมแต้มลูกเต๋าทิ้ง 2 ลูกเป็นเลขคี่ไม่เกิน 10

$$E = \{12, 14, 16, 21, 23, 25, 32, 34, 36, 41, 43, 45, 52, 54, 61, 63\}$$

จะได้ว่า $n(E) = 16$

∴ ความน่าจะเป็นที่แต้มรวมของลูกเต๋าทิ้ง 2 ลูกเป็นเลขคี่ไม่เกิน 10

$$\begin{aligned} P(E) &= \frac{n(E)}{n(S)} \\ &= \frac{16}{36} = \frac{4}{9} \end{aligned}$$

48. น้ำหนักเฉลี่ยของเด็กกลุ่มหนึ่งซึ่งมี 5 คนเป็น 30 กิโลกรัม แล้วเมื่อนำเด็กอีกคนมาเพิ่มทำให้ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักเฉลี่ยของเด็กกลุ่มนี้เป็น 40 กิโลกรัม แล้วน้ำหนักของเด็กที่มาเพิ่มหนักเท่าไร

1. 80 กิโลกรัม 2. 85 กิโลกรัม 3. 90 กิโลกรัม 4. 95 กิโลกรัม

ตอบ 3.

แนวคิด

จากสูตร ค่าเฉลี่ยเลขคณิต $\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$ จะได้ว่า $\sum x = N\bar{x}$

น้ำหนักเฉลี่ยของเด็กกลุ่มหนึ่งซึ่งมี 5 คนเป็น 30 กิโลกรัม จะได้ว่า

$$\text{ผลรวมของน้ำหนักเด็ก 5 คน} = 5 \times 30 = 150 \text{ กิโลกรัม}$$

เมื่อนำเด็กอีกคนมาเพิ่ม (6 คน) ทำให้น้ำหนักเฉลี่ยของเด็กกลุ่มนี้เป็น 40 กิโลกรัม จะได้ว่า

$$\text{ผลรวมของน้ำหนักเด็ก 6 คน} = 6 \times 40 = 240 \text{ กิโลกรัม}$$

ดังนั้น น้ำหนักของเด็กที่มาเพิ่มหนัก

$$\begin{aligned} &= \text{ผลรวมของน้ำหนักเด็ก 6 คน} - \text{ผลรวมของน้ำหนักเด็ก 5 คน} \\ &= 240 - 150 \\ &= 90 \text{ กิโลกรัม} \end{aligned}$$

49. ถ้าผลการสอบวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียน 4 คน มีค่ามัธยฐานเป็น 72 ค่าเฉลี่ยเลขคณิตเป็น 71 และพิสัยเป็น 12 อยากทราบว่านักเรียนคนที่ได้คะแนนสูงสุดได้คะแนนตรงกับข้อใด

1. 73 2. 74 3. 75 4. 76

ตอบ 4.

แนวคิด

ให้ ผลการสอบของนักเรียน 4 คน มีค่าเรียงจากน้อยไปมาก คือ a, b, c, d

จากค่ามัธยฐานเป็น 72 จะได้ว่า

$$\frac{b+c}{2} = 72$$

$$b+c = 144$$

จากค่าเฉลี่ยเลขคณิตเป็น 71 จะได้ว่า

$$\frac{a+b+c+d}{4} = 71$$

$$a+b+c+d = 284$$

แทนค่า $b+c = 144$ จะได้

$$a+144+d = 284$$

$$a+d = 284 - 144$$

$$a + d = 140 \quad \text{-----(1)}$$

จากพิสัยเป็น 12 จะได้ว่า $d - a = 12 \quad \text{-----(2)}$

นำสมการ (1) + (2) $2d = 152$

$$d = \frac{152}{2} = 76$$

$\therefore$ นักเรียนคนที่ได้คะแนนสูงสุดได้คะแนนเท่ากับ 76

50. คะแนนสอบคณิตศาสตร์ 10 คนเป็นดังนี้ 15, 20, 10, 12, 17, 12, 15, 3, 9, 12 ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 12.5
2. ค่ามัธยฐานเท่ากับ 12
3. ฐานนิยมเท่ากับ 12
4. ถูกทุกข้อ

ตอบ 4.

แนวคิด

$$\begin{aligned} \text{ค่าเฉลี่ยเลขคณิต } \bar{x} &= \frac{\sum x}{N} \\ &= \frac{15 + 20 + 10 + 12 + 17 + 12 + 15 + 3 + 9 + 12}{10} \\ &= \frac{125}{10} = 12.5 \text{ คะแนน} \end{aligned}$$

ค่ามัธยฐาน คือ ค่าข้อมูลตัวกลาง เมื่อจัดเรียงลำดับขนาดข้อมูลแล้ว

เรียงข้อมูลจากน้อยไปมาก ได้ดังนี้ 3, 9, 10, 12, 12, 12, 15, 15, 17, 20

$$\text{ตำแหน่งมัธยฐาน} = \frac{N+1}{2} = \frac{10+1}{2} = 5.5$$

ดังนั้น ค่ามัธยฐานอยู่ระหว่างตำแหน่งที่ 5 กับ 6 คือ 12

ฐานนิยม คือ ค่าของข้อมูลที่ซ้ำกันมากที่สุด

ดังนั้น ฐานนิยมเท่ากับ 12

$\therefore$ ตัวเลือกที่ 4. ถูกต้อง

----- ✍

📖 เจาะแนวข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ ชุดที่ 2.

1. ประโยคใดถูกต้อง

1. $3^9 = 9^3$

2. $100 = 2 \times 5^2$

3. $3^3 \times 10^3 = 2,700$

4. $3.12 \times 10^4 = 312 \times 10^2$

ตอบ 4.

แนวคิด

พิจารณา ตัวเลือกที่ 1 $3^9 = 9^3$ ผิด

เพราะว่า $9^3 = (3^2)^3 = 3^6 \neq 3^9$

ตัวเลือกที่ 2 $100 = 2 \times 5^2$ ผิด

เพราะว่า $2 \times 5^2 = 2 \times 25 = 50 \neq 100$

ตัวเลือกที่ 3 $3^3 \times 10^3 = 2,700$ ผิด

เพราะว่า $3^3 \times 10^3 = 27 \times 1,000 = 27,000$

ตัวเลือกที่ 4 $3.12 \times 10^4 = 312 \times 10^2$ ถูกต้อง

เพราะว่า $3.12 \times 10^4 = 3.12 \times 10,000 = 31,200 = 312 \times 10^2$

2. กำหนดให้ $M = 53 \times 10^8 - 67 \times 10^6$

$$N = 37 \times 10^6 + 3 \times 10^7$$

ดังนั้น $M+N$ มีค่าเท่าใด

1. 5.3×10^7

2. 5.3×10^8

3. 53×10^8

4. 53×10^9

ตอบ 3.

แนวคิด

$$\begin{aligned} \text{พิจารณา } M &= 53 \times 10^8 - 67 \times 10^6 \\ &= 5,300 \times 10^6 - 67 \times 10^6 \\ &= 5,233 \times 10^6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} N &= 37 \times 10^6 + 3 \times 10^7 \\ &= 37 \times 10^6 + 30 \times 10^6 \\ &= 67 \times 10^6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น } M+N &= 5,233 \times 10^6 + 67 \times 10^6 \\ &= 5,300 \times 10^6 \\ &= 53 \times 10^8 \end{aligned}$$

3. เมื่อ a และ b เป็นจำนวนนับ ข้อใดถูกต้อง

- | | |
|------------------------------|---------------------------------------|
| 1. a เป็นตัวประกอบของ b | 2. b เป็นตัวประกอบของ a |
| 3. a เป็นตัวประกอบของ ab | 4. a เป็นตัวประกอบของ $\frac{a}{b}$ |

ตอบ 3.

แนวคิด a เป็นตัวประกอบของ ab

4. ถ้า a, b เป็นจำนวนใดๆ ซึ่ง $ab > 0$ แล้ว a, b เป็นจำนวนชนิดใด

- | | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| 1. a เป็นจำนวนบวกเสมอ | 2. b เป็นจำนวนลบเสมอ |
| 3. a, b เป็นจำนวนลบ | 4. a เป็นจำนวนลบ b เป็นจำนวนบวก |

ตอบ 3.

แนวคิด a, b เป็นจำนวนลบ

5. $7\frac{3}{5} \times 2\frac{7}{19}$ มากกว่า 15 อยู่เท่าใด

- | | | | |
|------|------|-------------------|-------------------|
| 1. 2 | 2. 3 | 3. $2\frac{3}{5}$ | 4. $3\frac{2}{5}$ |
|------|------|-------------------|-------------------|

ตอบ 2.

แนวคิด

$$\begin{aligned}
 \text{พิจารณา } 7\frac{3}{5} &= 7 + \frac{3}{5} = \frac{35+3}{5} = \frac{38}{5} \\
 2\frac{7}{19} &= 2 + \frac{7}{19} = \frac{38+7}{19} = \frac{45}{19} \\
 \text{ดังนั้น } 7\frac{3}{5} \times 2\frac{7}{19} \text{ มากกว่า } 15 &= \left(\frac{38}{5} \times \frac{45}{19}\right) - 15 \\
 &= (2 \times 9) - 15 \\
 &= 18 - 15 \\
 &= 3
 \end{aligned}$$

© THE BEST CENTER INTER GROUP CO., LTD.

All rights reserved

ห้ามผู้ใดทำการคัดลอก ตีพิมพ์ แจกจ่าย ปรับเปลี่ยน
ดัดแปลง หรือแก้ไขส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือเล่มนี้
เพื่อการเผยแพร่หรือนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์โดยเด็ดขาด

หากตรวจพบจะดำเนินการตามกฎหมายถึงที่สุด

หากผู้ใดพบเห็น สามารถแจ้งเบาะแสที่
081-496-9907 มีรางวัลตอบแทน