

คู่มือเตรียมสอบ

ภาควิชาการ กรมยุทธศึกษาทหารบก

ใช้สำหรับสอบ

- > นักเรียนนายสิบทหารบก
- > ทหารอาสาและนายทหารประทวน

ประกอบด้วย

วิชาสอบ (ภาควิชาการ) วิชาที่ทำการสอบ 6 วิชา ได้แก่
วิทยาศาสตร์, คณิตศาสตร์, ภาษาอังกฤษ,
ภาษาไทย, ความรู้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน และความรู้ทั่วไป
(สังคมศึกษา, ศิลธรรม, ศาสตร์พระราชา, จิตอาสา ฯลฯ)

เปิดตัวครบวงจร ทุกหน่วยงานสอบและติวทางไปรษณีย์

ติดต่อ 02-3186868, 02-3141492

ศูนย์รวมคู่มือเตรียมสอบและแนวข้อสอบ มีวางจำหน่ายตามศูนย์หนังสือทั่วประเทศ

บริการจัดส่งพัสดุ หรือ ไลน์ดาวน์โหลด www.thebestcenter.com

ติดต่อไลน์ Line ID : @thebestcenter หรือ Line ID : 0822151906

280.-

คู่มือสอบภาควิชาการ กรมยุทธศึกษาทหารบก

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
ภาควิชาการ
กรมยุทธศึกษาทหารบก

ราคา 280 -.

คำนำ

สำหรับชุดคู่มือสอบตำแหน่งภาควิชาการ กรมยุทธศึกษาทหารบก 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 พร้อมกันนี้คณะผู้จัดทำขอ น้อมรับข้อบกพร่องใดๆ อันเกิดขึ้นและยินดีรับฟังความคิดเห็นจากทุกๆ ท่าน เพื่อที่จะนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น

ขอให้โชคดีในการสอบทุกท่าน
ฝ่ายวิชาการ
สถาบัน The Best Center
www.thebestcenter.com

สารบัญ

วิชาคณิตศาสตร์

- ◆ เจาะแนวข้อสอบ วิชาคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1. 1
- ◆ เจาะแนวข้อสอบ วิชาคณิตศาสตร์ ชุดที่ 2. 26
- ◆ เจาะแนวข้อสอบ วิชาคณิตศาสตร์ ชุดที่ 3. 47

วิชาวิทยาศาสตร์

- ◆ เจาะแนวข้อสอบ วิชาวิทยาศาสตร์ ชุดที่ 1. 85
- ◆ เจาะแนวข้อสอบ วิชาวิทยาศาสตร์ ชุดที่ 2. 117
- ◆ เจาะแนวข้อสอบ วิชาวิทยาศาสตร์ ชุดที่ 3. 125

วิชาภาษาอังกฤษ

- ◆ เจาะแนวข้อสอบ วิชาภาษาอังกฤษ ชุดที่ 1. 133
- ◆ เจาะแนวข้อสอบ วิชาภาษาอังกฤษ ชุดที่ 2. 142
- ◆ เจาะแนวข้อสอบ วิชาภาษาอังกฤษ ชุดที่ 3. 150

วิชาภาษาไทย

- ◆ เจาะแนวข้อสอบ วิชาภาษาไทย ชุดที่ 1. 159
- ◆ เจาะแนวข้อสอบ วิชาภาษาไทย ชุดที่ 2. 163
- ◆ เจาะแนวข้อสอบ วิชาภาษาไทย ชุดที่ 3. 168

ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

- ◆ แนวข้อสอบคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 182
- ◆ การใช้งาน Microsoft Word พร้อมแนวข้อสอบ 199
- ◆ การใช้งาน Microsoft Excel พร้อมแนวข้อสอบ 219
- ◆ การใช้งาน Microsoft PowerPoint พร้อมแนวข้อสอบ 236

ความรู้ทั่วไป

- ◆ เจาะแนวข้อสอบความรู้ทั่วไป ชุดที่ 1. 246
- ◆ เจาะแนวข้อสอบความรู้ทั่วไป ชุดที่ 2. 250
- ◆ เจาะแนวข้อสอบความรู้ทั่วไป ชุดที่ 3. 255

➤ ความรู้เกี่ยวกับศาสตร์พระราชา

259

➤ ความรู้เกี่ยวกับจิตอาสา

268

➤ ความรู้เกี่ยวกับศีลธรรม

275

➤ ความรู้เกี่ยวกับการทหารของไทย

277

📖 เจาะแนวข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1.

คำสั่ง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

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 $0.3\overline{72}$ เขียนเป็นรูปเศษส่วนได้เท่าไร

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

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

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

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

ตอบ 1.

แนวคิด

การเปลี่ยนทศนิยมซ้ำเป็นเศษส่วน

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

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

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

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

$\therefore 0.3\dot{7}\dot{2}$ 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 $9 \text{ ส่วน} = 3,600 \text{ บาท}$

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

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

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% → 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

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

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

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

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

ดังนั้น เติมเหล้าแท้ลงไป = เหล้าผสมของใหม่ - เหล้าผสมของเดิม

$$= 350 - 150$$

$$= 200 \text{ ลิตร}$$

10. ขายกางเกงตัวหนึ่งไปราคา 270 บาท ปรากฏว่าขาดทุน 10% ถ้าต้องการกำไร 15% จะต้องขายราคาที่บาท

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

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

$$a^0 = 1 \text{ เมื่อ } a \neq 0$$

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

$$x^0 = 1 \text{ และ } (2y)^0 = 1$$

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

$$= 1$$

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 $\frac{2^{3n+1} + 8^n}{2^{3n-1}} = \frac{2^{3n} \cdot 2^1 + (2^3)^n}{2^{3n} \cdot 2^{-1}}$

$$= \frac{2^{3n} \cdot 2 + 2^{3n}}{2^{3n} \cdot \frac{1}{2}}$$

$$= \frac{2^{3n}(2+1)}{2^{3n} \cdot \frac{1}{2}}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{3}{\frac{1}{2}} \\ &= 3 \times 2 \\ &= 6 \end{aligned}$$

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

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

$$= 402$$

∴ 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

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

$$\text{นำสมการ (1) + (2) } (a + (-a)) + (b + 3b) = 14 + 10$$

$$4b = 24$$

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

$$\text{แทนค่า } b = 6 \text{ ในสมการ (1) จะได้ } a + 6 = 14$$

$$a = 14 - 6 = 8$$

นั่นคือ $a = 8$ และ $b = 6$

$$\text{ดังนั้น ผลต่างของจำนวนทั้งสอง} = a - b = 8 - 6 = 2$$

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

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

∴ 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

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

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

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

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 จำนวนเต็มที้น้อยที่สุดของอสมการนี้ 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

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

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

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

1. 3 2. 5 3. 8 4. 10

ตอบ 1.

แนวคิด

$$\begin{aligned} \text{พิจารณา } 0.2, 0.3, 0.5 &= \frac{2}{10}, \frac{3}{10}, \frac{5}{10} \\ \text{ค.ร.น. ของเศษส่วน} &= \frac{\text{ค.ร.น. ของเศษ}}{\text{ห.ร.ม. ของส่วน}} \\ &= \frac{\text{ค.ร.น. ของ } 2, 3, 5}{\text{ห.ร.ม. ของ } 10, 10, 10} \\ &= \frac{30}{10} \\ &= 3 \end{aligned}$$

∴ 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

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

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

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

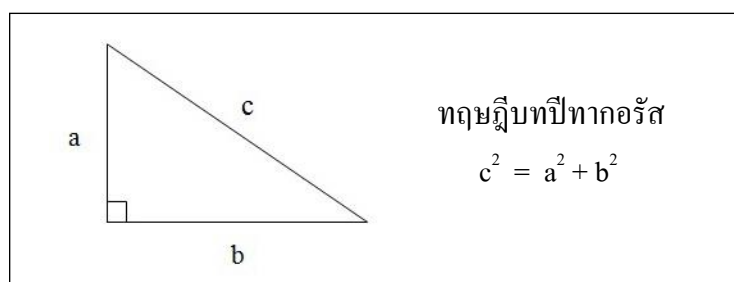
2. 5, 12, 13

3. 10, 24, 26

4. 12, 34, 37

ตอบ 4.

แนวคิด



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

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

$$676 = 100 + 576$$

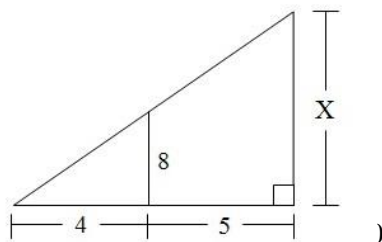
ตัวเลือกที่ 4 12, 34, 37 เป็นสามเหลี่ยมมุมฉาก เพราะว่า

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

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

∴ ตัวเลือกที่ 4 ความยาวด้าน 12, 34, 37 ไม่ใช่สามเหลี่ยมมุมฉาก

28. จากรูป X มีค่าตรงกับข้อใด



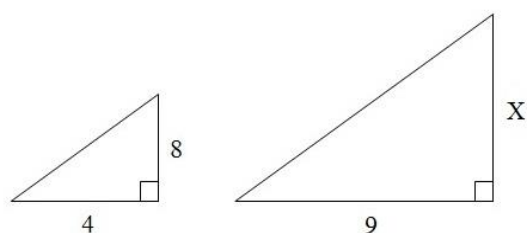
1. 16

4. 22

ตอบ 2.

แนวคิด

จากรูปที่กำหนดให้ เป็นสามเหลี่ยมคล้าย ดังนี้



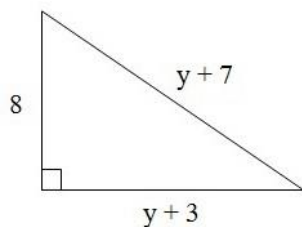
จะได้ว่า

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

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

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

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

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

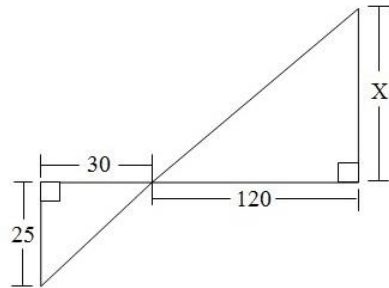
$$14y - 6y = 73 - 49$$

$$8y = 24$$

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

$$y = 3$$

30. ค่า X ตรงกับข้อใด



1. 80

2. 90

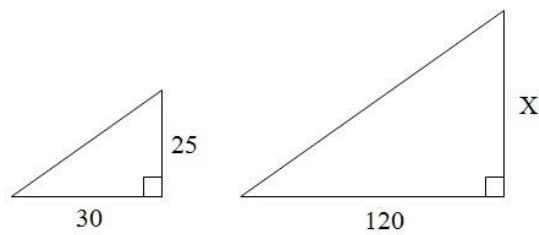
3. 100

4. 115

ตอบ 3.

แนวคิด

จากรูปที่กำหนดให้ เป็นสามเหลี่ยมคล้าย ดังนี้



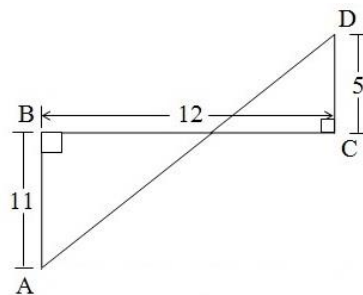
จะได้ว่า

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

ดังนั้น

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

31. จากรูป AD มีความยาวตรงกับข้อใด



1. 12

2. 15

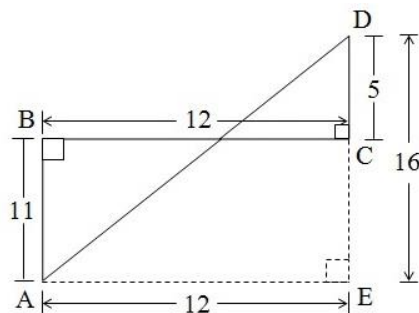
3. 20

4. 25

ตอบ 3.

แนวคิด

จากรูปที่กำหนดให้ เขียนข้อมูลประกอบได้ ดังนี้



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 อยากทราบว่าผลรวมของเส้นรอบรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสนี้มีค่าเท่ากับเท่าใด
1. 12 หน่วย 2. 16 หน่วย 3. 24 หน่วย 4. 32 หน่วย

ตอบ 4.

แนวคิด

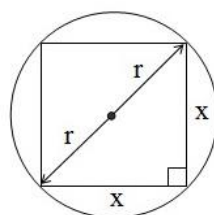
จากสูตร พื้นที่วงกลม $= \pi r^2$

จากโจทย์ พื้นที่วงกลม $= 32\pi$

นั่นคือ $\pi r^2 = 32\pi$

$$r^2 = 32$$

จากโจทย์วาดรูปประกอบ ได้ดังนี้



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

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

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

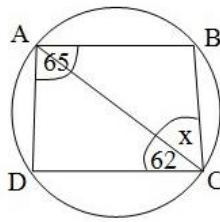
แทนค่า $r^2 = 32$ จะได้

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

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

$\therefore$ 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

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

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

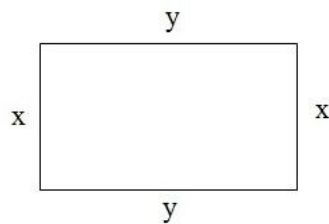
35. พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปหนึ่งมีค่าเท่ากับ 56 ตารางนิ้ว และมีความยาวรอบรูปเท่ากับ 30 นิ้ว
 อยากทราบว่าสี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปนี้มีด้านกว้างยาวเท่าใด

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) $x(15 - x) = 56$

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

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

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

$$x = 7, 8$$

$\therefore$ สี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปนี้มีด้านกว้างยาวเท่ากับ 7 นิ้ว

36. สี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปหนึ่งมีด้านยาวเท่ากับ 63 เมตร และมีเส้นทแยงมุมยาว 87 เมตร อยากทราบว่า
 สี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปนี้มีพื้นที่กี่ตารางเมตร

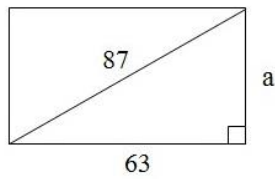
1. 3,700 ตารางเมตร 2. 3,720 ตารางเมตร
 3. 3,740 ตารางเมตร 4. 3,780 ตารางเมตร

ตอบ 4.

แนวคิด

สมมติให้ สี่เหลี่ยมผืนผ้ามีด้านกว้างยาวเท่ากับ a เมตร

จากข้อมูลที่กำหนดให้วาดรูปประกอบ ได้ดังนี้



พิจารณาสามเหลี่ยม

รัส จะได้ว่า

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

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

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

$$a^2 = 3,600$$

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

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

37. สี่เหลี่ยมจัตุรัสรูปหนึ่งมีเส้นทแยงมุมยาว $6\sqrt{2}$ หน่วย อยากทราบว่าสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีเส้นรอบรูปยาวเท่าใด

1. 20

2. 24

3. 36

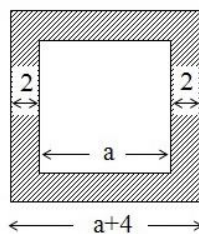
4. 48

ตอบ 2.

แนวคิด

สมมติให้ สี่เหลี่ยมจัตุรัสมีด้านยาวเท่ากับ a หน่วย

จากข้อมูลที่กำหนดให้วาดรูปประกอบ ได้ดังนี้



พิจารณาสามเหลี่ยมมุมฉาก จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส จะได้ว่า

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

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

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

$$a^2 = 36$$

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

∴ สี่เหลี่ยมจัตุรัสมีเส้นรอบรูปยาว = $4 \times \text{ด้าน} = 4 \times 6 = 24$ 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

$$\begin{aligned}\text{ปริมาตรของถัง} &= \text{กว้าง} \times \text{ยาว} \times \text{สูง} \\ &= 10 \times 23 \times 30 \\ &= 6,900 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}\end{aligned}$$

เนื่องจาก 1 ลิตร = 1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร

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

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

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

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

$$= 0$$

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

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

$$\begin{aligned} \text{พิจารณา } \frac{\sin 45^\circ + \tan 45^\circ}{\cos 60^\circ} &= \frac{\frac{\sqrt{2}}{2} + 1}{\frac{1}{2}} \\ &= \frac{\sqrt{2} + 2}{\frac{1}{2}} \\ &= \frac{\sqrt{2} + 2}{2} \times 2 \\ &= \sqrt{2} + 2 \end{aligned}$$

$\therefore$ ค่าของ $\frac{\sin 45^\circ + \tan 45^\circ}{\cos 60^\circ}$ 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. $\frac{4}{3}$, $\frac{5}{4}$

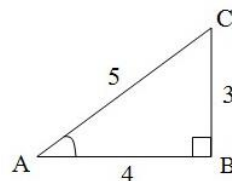
3. $\frac{4}{5}$, $\frac{3}{4}$

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 : $AC^2 = AB^2 + BC^2$

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

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

$$= 16$$

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

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

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

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**

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

คะแนนสอบ 4 วิชา ปรากฏว่าเขาได้คะแนนเฉลี่ย 70% 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

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

$\therefore$ เขาสอบได้คะแนนวิชาที่ 5 เท่ากับ 114 คะแนน

44. หยิบไฟมา 1 ไบจากไฟชุดดอกจิก 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 $S =$ เซตของไฟดอกจิกมีทั้งหมด 13 ใบ จะได้ $n(S) = 13$

$E = \{8\}$ จะได้ $n(E) = 1$

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

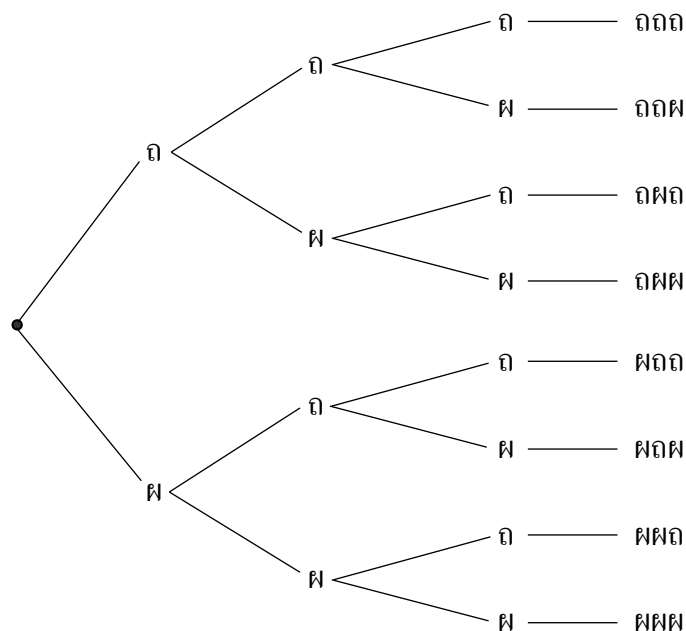
3. $\frac{2}{3}$

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

ตอบ 4.

แนวคิด

ให้ $ก =$ ยิงถูกเป้า , $ข =$ ยิงพลาดเป้า



ให้ S แทนเซตที่นักกีฬายิงปืนเข้าเป้า โดยยิงจำนวน 3 นัด

$S = \{กกก, กกข, กขก, กขข, ขกก, ขกข, ขขก, ขขข\}$ จะได้ $n(S) = 8$

และ E แทนเซตที่นักกีฬาคนนี้จะยังถูกเป่า 2 ครั้ง

$$E = \{\text{ถผ, ถผถ, ผถถ}\} \text{ จะได้ } n(E) = 3$$

$\therefore$ ความน่าจะเป็นที่นักกีฬาคนนี้จะยังถูกเป่า 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

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

จะได้ว่า $n(E) = 2$

$\therefore$ 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 $n(E) = 16$

$\therefore$ ความน่าจะเป็นที่แต้มรวมของลูกเต๋าทิ้ง 2 ลูกเป็นเลขคี่ไม่เกิน 10

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

$$= \frac{16}{36} = \frac{4}{9}$$

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

$$= \text{ผลรวมของน้ำหนักเด็ก 6 คน} - \text{ผลรวมของน้ำหนักเด็ก 5 คน}$$

$$= 240 - 150$$

$$= 90 \text{ กิโลกรัม}$$

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

$$a + 144 + d = 284$$

$$a + d = 284 - 144$$

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

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

$$\text{นำสมการ (1) + (2)} \quad 2d = 152$$

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

∴ 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

∴ ตัวเลือกที่ 4. ถูกต้อง

----- ✍