



เฉลย

แบบทดสอบ Pre O-NET ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ปีการศึกษา 2559

สำนักทดสอบทางการศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

แบบทดสอบนี้เป็นเอกสารลับทางราชการ
ห้ามคัดลอกเปิดเผยหรือนำไปเผยแพร่

สงวนลิขสิทธิ์

**ตอนที่ 1 แบบระบาย 1 คำตอบ ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว ตั้งแต่ข้อ 1-22**

1. แผนกแพทย์แผนไทยของโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง ผลิตยานวดสมุนไพรมีส่วนประกอบหลัก คือ เกล็ดพังพอน น้ำมันมะพร้าว และอื่นๆ โดยมีอัตราส่วนดังนี้

อัตราส่วนของเกล็ดพังพอนต่อน้ำมันมะพร้าว เป็น 2 : 3

อัตราส่วนของน้ำมันมะพร้าวต่อส่วนประกอบอื่นๆ เป็น 4 : 5

ถ้าโรงพยาบาลต้องการยานวดสมุนไพร 700 ลิตร และมีเกล็ดพังพอนอยู่แล้ว 40 ลิตร จะต้องเตรียมเกล็ดพังพอนเพิ่มอีกกี่ลิตร

1) 160

2) 120

3) 100

4) 60

เฉลย 2) 120

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง

ตัวชี้วัด ค 1.1 ม.2/4 ใช้ความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละในการแก้โจทย์ปัญหา

➤ **แนวเฉลยตัวถูก ข้อ 2) 120**

อัตราส่วนของเกล็ดพังพอนต่อน้ำมันมะพร้าว เป็น 2 : 3

และ อัตราส่วนของน้ำมันมะพร้าวต่อส่วนประกอบอื่นๆ เป็น 4 : 5

จะได้ อัตราส่วนของเกล็ดพังพอนต่อน้ำมันมะพร้าว เป็น $2 : 3 = 2 \times 4 : 3 \times 4 = 8 : 12$

และ อัตราส่วนของน้ำมันมะพร้าวต่อส่วนประกอบอื่นๆ เป็น $4 : 5 = 4 \times 3 : 5 \times 3 = 12 : 15$

ดังนั้น อัตราส่วนของเกล็ดพังพอนต่อน้ำมันมะพร้าวต่อส่วนประกอบอื่นๆ เป็น 8 : 12 : 15

ถ้าต้องการยานวดสมุนไพร $8+12+15 = 35$ ลิตร จะต้องใช้เกล็ดพังพอน 8 ลิตร

ถ้าต้องการยานวดสมุนไพรจำนวน 700 ลิตร

อัตราส่วนของยานวดสมุนไพรต่อเกล็ดพังพอนเป็น $35 : 8 = 35 \times 20 : 8 \times 20 = 700 : 160$

มีเกล็ดพังพอนอยู่ 40 ลิตร ต้องเตรียมเกล็ดพังพอนเพิ่มอีก $160 - 40 = 120$ ลิตร

ตอบ 120 ลิตร

➤ **แนวคิดตัวหลง**

ข้อ 1) ผิด เพราะ ไม่ได้ลบด้วยปริมาณของเกล็ดพังพอนที่มีอยู่เดิม จึงได้คำตอบ 160 ลิตร

ข้อ 3) ผิด เพราะ หาปริมาณยานวดสมุนไพรจาก $2+3+4+5 = 14$ ลิตร

จะได้อัตราส่วนของยานวดสมุนไพรต่อเกล็ดพังพอนเป็น $14 : 2 = 14 \times 50 : 2 \times 50 = 700 : 100$

และไม่ได้ลบด้วยปริมาณของเกล็ดพังพอนที่มีอยู่เดิมจึงได้คำตอบเป็น 100 ลิตร

ข้อ 4) ผิด เพราะ หาปริมาณยานวดสมุนไพรจาก $2+3+4+5 = 14$ ลิตร

จะได้อัตราส่วนของยานวดสมุนไพรต่อเกล็ดพังพอนเป็น $14 : 2 = 14 \times 50 : 2 \times 50 = 700 : 100$

และลบด้วยปริมาณของเกล็ดพังพอนที่มีอยู่เดิมจึงได้คำตอบเป็น $100 - 40 = 60$ ลิตร



2. ข้อมูล ณ วันที่ 1 พฤษภาคม 2559 แสดงปริมาณของน้ำในเขื่อนต่างๆ ดังนี้

เขื่อนอุบลรัตน์	5.44×10^8	ลูกบาศก์เมตร
เขื่อนภูมิพล	4.21×10^9	ลูกบาศก์เมตร
เขื่อนป่าสักชลสิทธิ์	2.57×10^8	ลูกบาศก์เมตร
เขื่อนสิริกิติ์	3.76×10^9	ลูกบาศก์เมตร
เขื่อนสิรินธร	9.41×10^8	ลูกบาศก์เมตร

เขื่อนที่มีปริมาณน้ำมากที่สุด จะมีปริมาณน้ำต่างจากเขื่อนที่มีปริมาณน้ำน้อยที่สุดกี่ลูกบาศก์เมตร

- 1) 3.953×10^8 2) 6.840×10^8
 3) 3.953×10^9 4) 6.840×10^9

เฉลย : 3) 3.953×10^9

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่างๆ และสามารถใช้ในการดำเนินการในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัด ค 1.2 ม.1/4 คุณและหารเลขยกกำลังที่มีฐานเดียวกันและเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม

➤ **แนวเฉลยตัวถูก** ข้อ 3) 3.953×10^9

เนื่องจากเขื่อนที่มีปริมาณน้ำมากที่สุดคือเขื่อนภูมิพล

ซึ่งมีปริมาณน้ำในเขื่อนเท่ากับ $4.21 \times 10^9 = 42.1 \times 10^8$ ลูกบาศก์เมตร

และเขื่อนที่มีปริมาณน้ำน้อยที่สุดคือเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์

ซึ่งมีปริมาณน้ำในเขื่อนเท่ากับ 2.57×10^8 ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้นเขื่อนที่มีปริมาณน้ำมากที่สุดต่างจากเขื่อนที่มีปริมาณน้ำน้อยที่สุด

เท่ากับ $(42.1 \times 10^8) - (2.57 \times 10^8) = 39.53 \times 10^8$

$= 3.953 \times 10^9$ ลูกบาศก์เมตร

ตอบ 3.953×10^9 ลูกบาศก์เมตร

➤ **แนวคิดตัวลอง**

ข้อ 1) ผิด เพราะ วิธีการถูกต้องและคำนวณได้ 3.953×10^9 แต่ไม่ได้พิจารณาเลขชี้กำลังของเลขยกกำลังที่มีฐานเป็น 10

ข้อ 2) ผิด เพราะ ไม่ได้พิจารณาเลขชี้กำลังของเลขยกกำลังที่มีฐานเป็น 10 จึงสรุปได้ว่าเขื่อนสิรินธรมีปริมาณน้ำมากที่สุด หาคำตอบจาก $(9.41 - 2.57) \times 10^8 = 6.84 \times 10^8$

ข้อ 4) ผิด เพราะ ไม่ได้พิจารณาเลขชี้กำลังของเลขยกกำลังที่มีฐานเป็น 10 จึงสรุปได้ว่าเขื่อนสิรินธรมีปริมาณน้ำมากที่สุด หาคำตอบจาก $(9.41 - 2.57) \times 10^9 = 6.84 \times 10^9$



3. การจัดงานคืนสู่เหย้าของโรงเรียนแห่งหนึ่ง โรงเรียนจัดเตรียมของที่ระลึกพร้อมการ์ดขอบคุณเพื่อมอบให้ศิษย์เก่าที่มา

ร่วมงานทุกคน ถ้ากล่องบรรจุของที่ระลึกล้วนเป็นทรงลูกบาศก์ที่มีปริมาตร 2,744 ลูกบาศก์เซนติเมตร และการ์ดขอบคุณเป็นกระดาษรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีพื้นที่ 169 ตารางเซนติเมตร แล้วข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- 1) ฝากล่องของที่ระลึกมีขนาดเท่ากันกับการ์ดขอบคุณ
- 2) กล่องของที่ระลึกมีความสูงน้อยกว่าความกว้างของการ์ดขอบคุณ
- 3) ถ้าเสียบการ์ดขอบคุณ แนบด้านในกล่องจะไม่สามารถปิดฝาได้
- 4) การ์ดขอบคุณมีความยาวด้านน้อยกว่าความยาวด้านของกล่องของที่ระลึก

เฉลย 4) การ์ดขอบคุณมีความยาวด้านน้อยกว่าความยาวด้านของกล่องของที่ระลึก

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่างๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัด ค 1.2 ม.2/1 ทารากที่สองและรากที่สามของจำนวนเต็มโดยการแยกตัวประกอบและนำไปใช้ในการแก้ปัญหารวมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผล

➤ **แนวเฉลยตัวถูก** 4) การ์ดขอบคุณมีความยาวด้านน้อยกว่าความยาวด้านของกล่องของที่ระลึก

เนื่องจาก การ์ดขอบคุณเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีพื้นที่ 169 ตารางเซนติเมตร

ดังนั้น การ์ดขอบคุณมีความยาวของด้านเท่ากับ $\sqrt{169} = 13$ เซนติเมตร

และเนื่องจาก กล่องของที่ระลึกเป็นกล่องทรงลูกบาศก์ที่มีปริมาตร 2,744 ลูกบาศก์เซนติเมตร

จะได้ ความยาวของด้านแต่ละด้านของกล่องเท่ากับ $\sqrt[3]{2,744} = 14$ เซนติเมตร

นั่นคือ กล่องของที่ระลึกมีด้านยาวด้านละ 14 เซนติเมตร

ดังนั้นการ์ดขอบคุณมีความยาวด้านน้อยกว่าความยาวด้านของกล่องของที่ระลึก

➤ **แนวคิดตัวลวง**

ข้อ 1) ผิด เพราะ คำนวณค่า $\sqrt{169}$ และ/หรือ $\sqrt[3]{2,744}$ ไม่ถูกต้อง

ข้อ 2) ผิด เพราะ คำนวณค่า $\sqrt{169}$ และ/หรือ $\sqrt[3]{2,744}$ ไม่ถูกต้อง

ข้อ 3) ผิด เพราะ คำนวณค่า $\sqrt{169}$ และ/หรือ $\sqrt[3]{2,744}$ ไม่ถูกต้อง



4. นันทา ประไพ และอุทัย เก็บขยะขวดน้ำภายในโรงเรียน อุทัยเก็บได้วันละ 40 ใบ ประไพเก็บได้วันละ 32 ใบ ส่วนนันทาเก็บได้วันละ 10 ใบ ถ้าในวันที่ 25 มีนาคมทั้งสามคนเก็บขยะขวดน้ำได้จำนวนเท่ากันเป็นครั้งแรกแล้ว นันทาเริ่มเก็บขยะขวดน้ำวันที่เท่าไร

- | | |
|--------------|--------------|
| 1) 9 มีนาคม | 2) 10 มีนาคม |
| 3) 21 มีนาคม | 4) 22 มีนาคม |

เฉลย 2) 10 มีนาคม

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.4 เข้าใจระบบจำนวนและนำเสนอบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้

ตัวชี้วัด ค 1.4 ม.1/1 นำความรู้และสมบัติเกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหา

➤ แนวเฉลยตัวถูก 2) 10 มีนาคม

ค.ร.น ของ 40 , 32 และ 10 คือ 160

ดังนั้น ในวันที่ 25 มีนาคม ทั้งสามคนเก็บขวดน้ำได้จำนวนเท่ากันคือ 160 ใบ

และเนื่องจาก นันทาเก็บขวดน้ำได้วันละ 10 ใบ

จึงได้ว่า นันทาจะเก็บขวดน้ำได้ 160 ใบ นั้นต้องใช้เวลา

$$160 \div 10 = 16 \text{ วัน}$$

จะได้ $25 - 16 + 1 = 10$ (เพราะ นับรวมวันที่ 25 อีก 1 วันด้วย)

นั่นคือ วันแรกที่นันทาเริ่มเก็บขยะขวดน้ำวันที่ 10 มีนาคม

ตอบ 10 มีนาคม

➤ แนวคิดตัวลวง

ข้อ 1) ผิด เพราะ ไม่ได้นับวันที่ 25

จึงคิดจาก $25 - 16 = 9$ (ไม่ได้นับวันที่ 25)

แล้วสรุปว่าวันที่ 9 มีนาคม

ข้อ 3) ผิด เพราะ ใช้ข้อมูลผิดไปคำนวณ คือ

$$160 \div 40 = 4 \text{ วัน}$$

และ $25 - 4 = 21$ (ไม่ได้นับรวมวันที่ 25)

แล้วสรุปว่าวันที่ 21 มีนาคม

ข้อ 4) ผิด เพราะ ใช้ข้อมูลผิดไปคำนวณ คือ

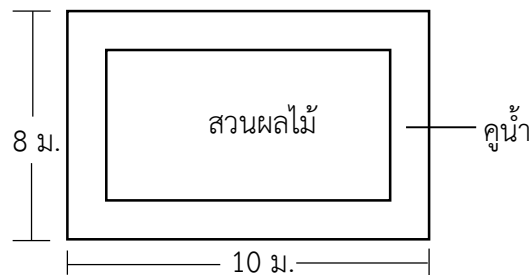
$$160 \div 40 = 4 \text{ วัน}$$

และ $25 - 4 + 1 = 22$ (นับรวมวันที่ 25 อีก 1 วัน)

แล้วสรุปว่าวันที่ 22 มีนาคม



6. ถ้าต้องการชุดคู่น้ำรอบสวนผลไม้ ให้คู่น้ำมีความลึก 2 เมตร ความกว้าง 1 เมตร ดังรูป ถ้าเครื่องสูบน้ำสามารถสูบน้ำได้ 0.8 ลูกบาศก์เมตรต่อนาที จะต้องใช้เวลาในการสูบน้ำให้เต็มคู่น้ำกี่นาที



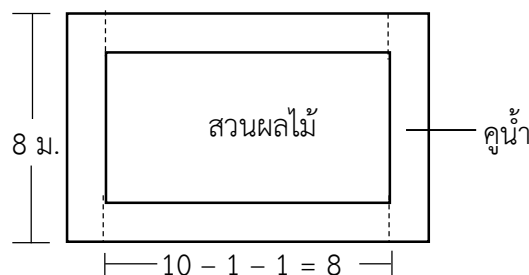
- 1) 75 นาที
- 2) 80 นาที
- 3) 90 นาที
- 4) 200 นาที

เฉลย 2) 80 นาที

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.2 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด

ตัวชี้วัด ค 2.2 ม.3/1 ใช้ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตรในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ

➤ แนวเฉลยตัวถูก 2) 80 นาที



$$\begin{aligned}
 \text{พื้นที่หน้าตัดของคูน้ำ} &= 2(8 \times 1) + 2[(10 - 1 - 1) \times 1] \\
 &= 16 + 16 \\
 &= 32 \text{ ตารางเมตร}
 \end{aligned}$$

คูน้ำรอบสวนผลไม้มีความลึก 2 เมตร จะมีความจุเท่ากับ $32 \times 2 = 64$ ลูกบาศก์เมตร
 เครื่องสูบน้ำสูบน้ำได้ 0.8 ลูกบาศก์เมตรต่อนาที
 จะต้องใช้เวลา $64 \div 0.8 = 80$ นาที

ตอบ 80 นาที

➤ แนวคิดตัวลอง

ข้อ 1) ผิด เพราะ หาพื้นที่หน้าตัดของคูน้ำไม่ถูกต้องโดยคำนวณจาก

$$\begin{aligned}
 2[(8 - 1 - 1) \times 1] + 2[(10 - 1 - 1) \times 1] &= 14 + 16 \\
 &= 30 \text{ ตารางเมตร}
 \end{aligned}$$

คูน้ำรอบสวนผลไม้มีความลึก 2 เมตร จะมีความจุเท่ากับ $30 \times 2 = 60$ ลูกบาศก์เมตร
 สูบน้ำเต็มคูน้ำใช้เวลา $60 \div 0.8 = 75$ นาที



ข้อ 3) ผิด เพราะ หาพื้นที่หน้าตัดของคูน้ำไม่ถูกต้องโดยคำนวณจาก

$$\begin{aligned}2(8)+2(10) &= 16 + 20 \\ &= 36 \text{ ตารางเมตร}\end{aligned}$$

คูน้ำรอบสวนผลไม้มีความลึก 2 เมตร จะมีความจุเท่ากับ $36 \times 2 = 72$ ลูกบาศก์เมตร

สูบน้ำเต็มคูน้ำใช้เวลา $72 \div 0.8 = 90$ นาที

ข้อ 4) ผิด เพราะ หาพื้นที่หน้าตัดของคูน้ำไม่ถูกต้องโดยคำนวณจาก

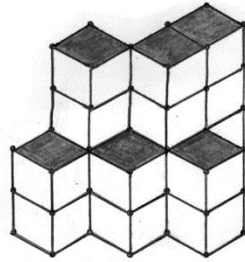
$$\text{กว้าง} \times \text{ยาว} \text{ เท่ากับ } 8 \times 10 = 80 \text{ ตารางเมตร}$$

คูน้ำรอบสวนผลไม้มีความลึก 2 เมตร จะมีความจุเท่ากับ $80 \times 2 = 160$ ลูกบาศก์เมตร

สูบน้ำเต็มคูน้ำใช้เวลา $160 \div 0.8 = 200$ นาที



7. ห้างสรรพสินค้าแห่งหนึ่ง จัดวางกล่องแพนซีทรงลูกบาศก์ขนาดเท่ากันหลายกล่องซ้อนกันเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติดังรูป เพื่อใช้ตกแต่งบริเวณชั้นล่างของห้าง เมื่อเดชาซึ่งอยู่ชั้นบนสุดของห้าง มองลงมาทางด้านบนของกล่องและปราณี ซึ่งยืนอยู่ชั้นล่าง มองทางด้านข้างของรูปเรขาคณิตสามมิตินี้



ภาพที่ได้จากการมองทางด้านบนและด้านข้างของรูปเรขาคณิตสามมิตินี้ของเดชาและปราณีตรงกับข้อใด

ภาพที่เดชามองเห็น

ภาพที่ปราณีมองเห็น

1)

		4	
		4	2
	4	2	
	2		

	1	1	1
	1	1	1
1	2	2	1
1	2	2	1

2)

1	4		
1	4	2	
4	2		
2			

	1	1	1
	1	1	1
1	2	2	1
1	2	2	1

3)

		4	
		4	2
	4	2	
	2		

	1	1	1
	1	2	2
1	2	3	2
1	2	3	2

4)

2	4		
2	4	2	
4	2		
2			

	1	1	1
	1	2	2
1	2	3	2
1	2	3	2

ภาพที่เดชามองเห็น

	4	
	4	2
4	2	
2		

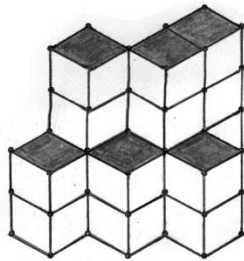
ภาพที่ปราณีมองเห็น

	1	1	1
	1	1	1
1	2	2	1
1	2	2	1

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 3.1 อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

ตัวชี้วัด ค 3.1 ม.1/5 ระบุภาพสองมิติที่ได้จากการมองด้านหน้า (front view) ด้านข้าง (side view) หรือ ด้านบน (top view) ของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดให้

➤ แนวเฉลยตัวถูก 1)



เดชามองด้านบน ภาพที่ได้จากการมองทางด้านบน

	4	
	4	2
4	2	
2		

ปราณีมองทางด้านข้าง ภาพที่ได้จากการมองทางด้านข้าง

	1	1	1
	1	1	1
1	2	2	1
1	2	2	1

ตอบ ข้อ 1) เพราะสอดคล้องทั้งด้านบนและด้านข้าง

➤ แนวคิดตัวลวง

ข้อ 2) ผิด เพราะ ภาพที่ได้จากการมองทางด้านบนไม่สอดคล้องกับรูปเรขาคณิตสามมิติ



①	4	
①	4	2
4	2	
2		

ข้อ 3) ผิดเพราะ ภาพที่ได้จากการมองทางด้านข้างไม่สอดคล้องกับรูปเรขาคณิตสามมิติ

	1	1	1
	1	2	2
1	2	③	2
1	2	③	2

ข้อ 4) ผิดเพราะ ภาพที่ได้จากการมองทางด้านบนและด้านข้างไม่สอดคล้องกับรูปเรขาคณิตสามมิติ

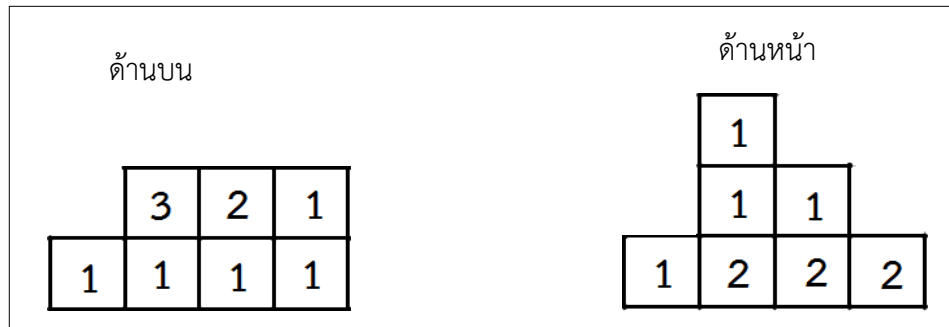
②	4	
②	4	2
4	2	
2		

	1	1	1
	1	2	2
1	2	③	2
1	2	③	2

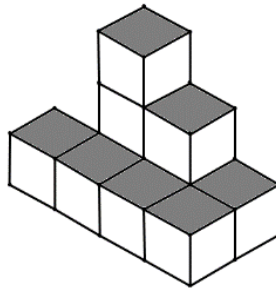


➤ แนวเฉลยตัวถูก 4)

ภาพการมองทางด้านบนและด้านหน้า

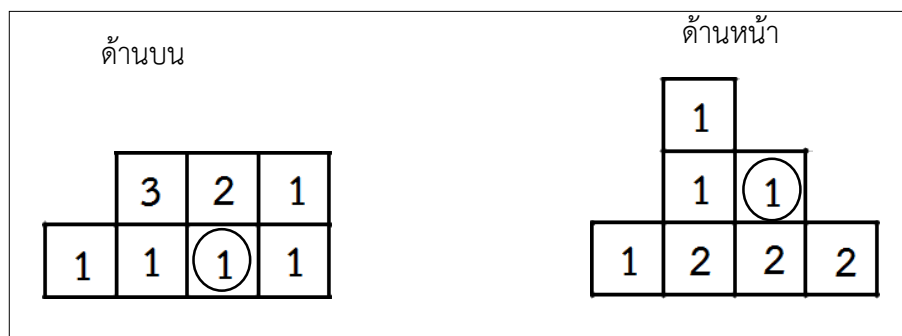


สอดคล้องกับรูปเรขาคณิตสามมิติ

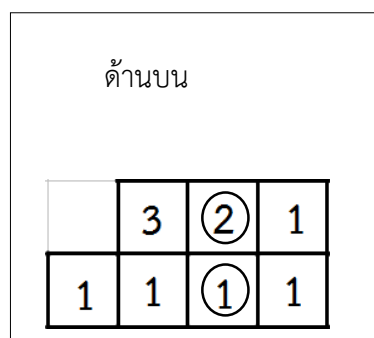


➤ แนวคิดตัวลวง

ข้อ 1) ผิด เพราะ รูปเรขาคณิตสามมิติที่ได้ไม่สอดคล้องกับภาพที่มองทางด้านบนและด้านหน้า

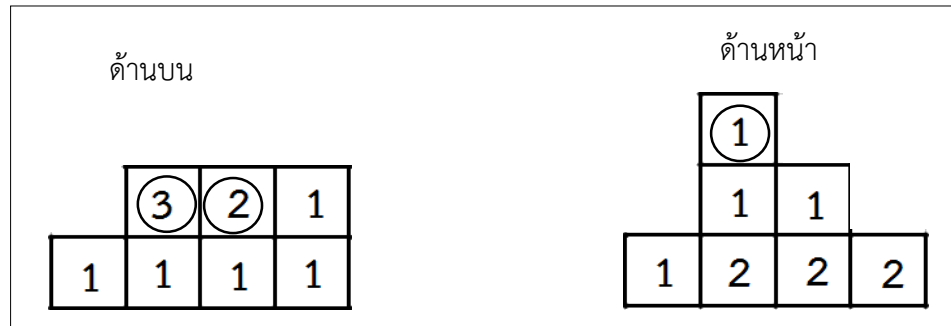


ข้อ 2) ผิด เพราะ รูปเรขาคณิตสามมิติที่ได้สอดคล้องกับภาพที่มองทางด้านหน้าแต่ไม่สอดคล้องกับภาพที่มองทางด้านบน

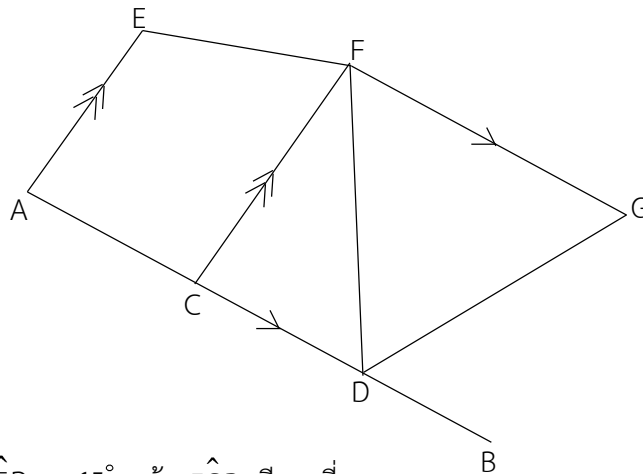




ข้อ 3) ผิด เพราะ รูปเรขาคณิตสามมิติที่ได้ไม่สอดคล้องกับภาพที่มองทางด้านบนและด้านหน้า



9. จากรูป กำหนด C และ D เป็นจุดบน $\overline{AB}$ โดย $\overline{AE} \parallel \overline{CF}$, $\overline{CD} \parallel \overline{FG}$ และ $FD = FG$



ถ้า $\angle CAE = 85^\circ$ และ $\angle CFD = 45^\circ$ แล้ว $\angle FGD$ มีขนาดกี่องศา

- | | |
|---------------|---------------|
| 1) 40° | 2) 50° |
| 3) 55° | 4) 65° |

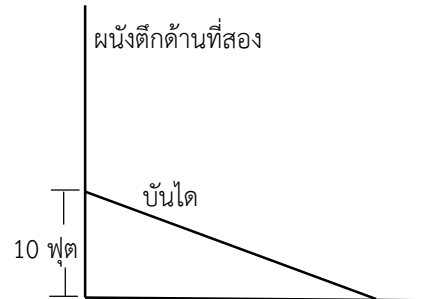
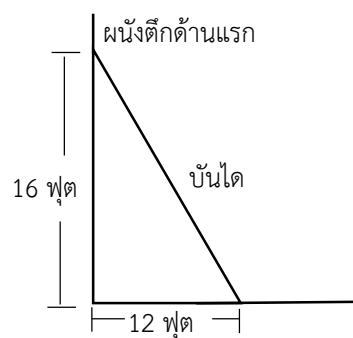
เฉลย 4) 65°

มาตรฐาน ค 3.2 ใช้การนึกภาพ (visualization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (spatial reasoning) และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (geometric model) ในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัด ค 3.2 ม2/1. ใช้สมบัติเกี่ยวกับความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยมและสมบัติของเส้นขนานในการให้เหตุผลและแก้ปัญหา



10. ช่างทาสีวางบันไดพิงผนังตึกด้านแรก โดยให้ปลายบนของบันไดพาดอยู่สูงจากพื้น 16 ฟุต เชิงบันไดจะอยู่ห่างผนังตึก 12 ฟุต เมื่อทาสีผนังตึกด้านหนึ่งเสร็จแล้ว เขาเลื่อนบันไดนี้ไปวางพิงผนังตึกด้านถัดไป ถ้าต้องการให้ปลายบนของบันไดสูงจากพื้น 10 ฟุต เขาต้องวางให้เชิงบันไดห่างจากผนังตึกด้านที่สองกี่ฟุต (ตอบเป็นจำนวนเต็มหน่วย)



- 1) 17 2) 18
3) 19 4) 20

เฉลย 1) 17

มาตรฐาน ค 3.2 ใช้การนึกภาพ (visualization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (spatial reasoning) และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (geometric model) ในการแก้ปัญหา

ค 3.2 ม.2/2 ใช้ทักษะพิทาโกรัสและบทกลับในการให้เหตุผลและแก้ปัญหา

➤ แนวเฉลยตัวถูก ข้อ 1) 17

ใช้ทักษะพิทาโกรัสหาความยาวของบันไดจากผนังตึกด้านแรก

$$\begin{aligned} \text{ความยาวของบันไดเท่ากับ} & \sqrt{16^2 + 12^2} \\ &= \sqrt{256 + 144} \\ &= \sqrt{400} \\ &= 20 \end{aligned}$$

เมื่อเลื่อนบันไดให้ปลายบนของบันไดสูงจากพื้น 10 ฟุต

ใช้ทักษะพิทาโกรัสหาความยาวของบันไดจากผนังตึกด้านที่สอง

$$\begin{aligned} \text{เชิงบันไดอยู่ห่างจากผนังตึกที่สองเท่ากับ} & \sqrt{20^2 - 10^2} \\ &= \sqrt{300} \\ &= 10\sqrt{3} \\ &\approx 10(1.732) \\ &\approx 17.32 \end{aligned}$$

ตอบ

17 ฟุต (เมื่อตอบเป็นจำนวนเต็ม)



➤แนวคิดตัวลง

2) ผิด เพราะ หาความยาวของบันไดจาก $16 + 12 = 28$

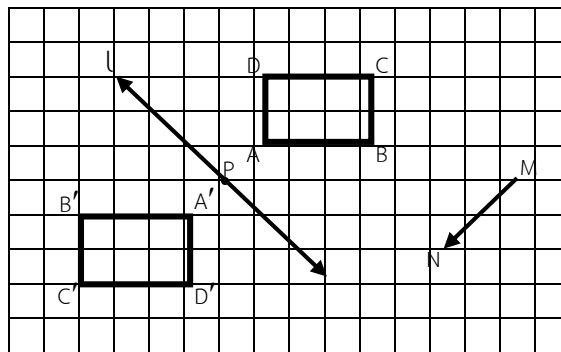
เมื่อเลื่อนบันไดไปวางผนังตึกด้านที่สองถัดไปให้สูงจาพื้น 10 ฟุต

เชิงบันไดจะอยู่ห่างจากผนังตึกด้านที่สอง $28 - 10 = 18$ ฟุต

3) ผิด เพราะ หาค่ารากที่สองของ 300 ไม่ถูกต้อง

4) ผิด เพราะ หาค่ารากที่สองของ 300 ไม่ถูกต้อง

11. จากรูป กำหนด $\square ABCD$ เป็นรูปต้นแบบ $\square A'B'C'D'$ เป็นภาพที่ได้จากการแปลง $\square ABCD$ เมื่อ P เป็นจุดๆ หนึ่งบนเส้นตรง l



$\square A'B'C'D'$ เป็นภาพที่ได้จากการแปลง $\square ABCD$ โดยวิธีการในข้อใด

- 1) เลื่อนขนาน $\square ABCD$ ด้วย $\overrightarrow{MN}$
- 2) สะท้อน $\square ABCD$ โดยมีเส้นตรง l เป็นเส้นสะท้อน
- 3) หมุน $\square ABCD$ รอบจุด P ทวนเข็มนาฬิกาด้วยมุมขนาด 180 องศา
- 4) เลื่อน $\square ABCD$ ไปทางซ้าย 5 หน่วย และเลื่อนลงด้านล่าง 4 หน่วย

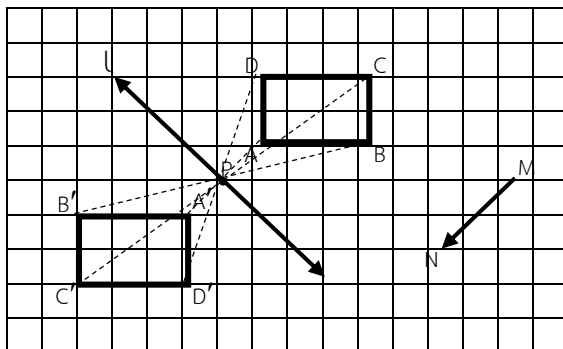
เฉลย 3) หมุน $\square ABCD$ รอบจุด P ทวนเข็มนาฬิกาด้วยมุมขนาด 180 องศา

มาตรฐาน ค 3.2 ใช้การนึกภาพ (visualization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (spatial reasoning) และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (geometric model) ในการแก้ปัญหา

ค 3.2 ม2/4 บอกภาพที่เกิดขึ้นจากการเลื่อนขนาน การสะท้อนและการหมุนรูปต้นแบบ และอธิบายวิธีการที่จะได้ภาพที่ปรากฏเมื่อกำหนดรูปต้นแบบและภาพนั้นให้

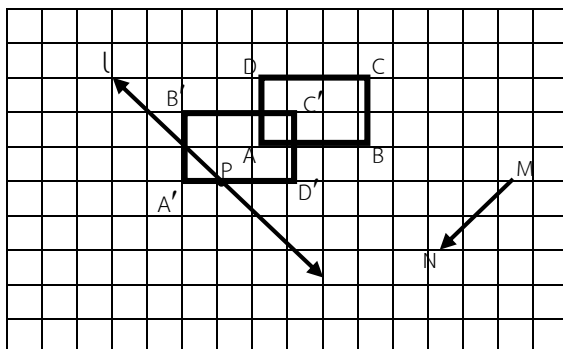


➤ แนวเฉลยตัวถูก ข้อ 3) หมุน $\square ABCD$ รอบจุด P ทวนเข็มนาฬิกาด้วยมุมขนาด 180 องศา



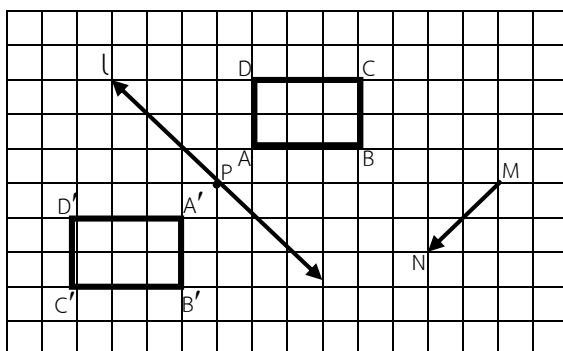
➤ แนวคิดตัวลอง

➔ ข้อ 1) เลื่อนขนาน $\square ABCD$ ด้วย MN ภาพที่ได้จะมีพิกัดจุด A', B', C', D' ไม่สอดคล้องกับโจทย์ ดังรูป



นักเรียนผิดเพราะ พิจารณาเฉพาะจุด A'

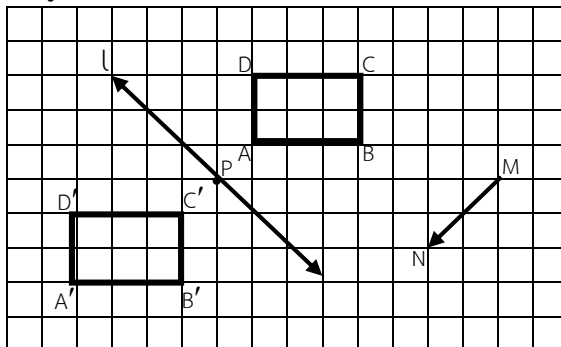
2) สะท้อน $\square ABCD$ โดยมีเส้นตรง l เป็นเส้นสะท้อน ภาพที่ได้จะมีพิกัดจุด A', B', C', D' ไม่สอดคล้องกับโจทย์ ดังรูป



นักเรียนผิดเพราะพิจารณาเฉพาะจุด A' หรือ/และ สะท้อนผิดแนว



- 4) เลื่อน $\square ABCD$ ไปทางซ้าย 5 หน่วย และเลื่อนลงด้านล่าง 4 หน่วย ภาพที่ได้จะมีพิกัดจุด A', B', C', D' ไม่สอดคล้องกับโจทย์ ดังรูป



นักเรียนผิดเพราะพิจารณาเฉพาะรูปไม่ได้พิจารณา จุดยอด A', B', C', D' ซึ่งไม่ตรงตำแหน่ง



12. พลใช้บันไดยาว 6 เมตร พาดต้นไม้อีกเพื่อที่จะตัดกิ่งไม้ เมื่อปีนขึ้นไปได้ $\frac{2}{3}$ ของบันได พลทำกรรไกรตัดกิ่งไม้ตกลงพื้น ปลายบันไดด้านล่างอยู่ห่างจากโคนต้นไม้ 3 เมตร โดยที่กรรไกรตกลงมาตรงจุดที่ห่างจากโคนต้นไม้กี่เมตร
- 1) 4.0
 - 2) 2.0
 - 3) 1.5
 - 4) 1.0

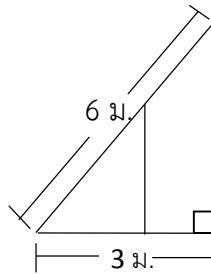
เฉลย 4) 1.0 เมตร

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 3.2 ใช้การนิยามภาพ (visualization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (spatial reasoning)

และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (geometric model) ในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัด ค 3.2 ม.3/1 ใช้สมบัติของรูปสามเหลี่ยมคล้ายในการให้เหตุผลและการแก้ปัญหา

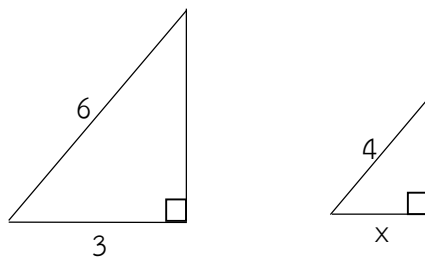
➤ แนวเฉลยตัวถูก ข้อ 4) 1.0 เมตร



ให้กรรไกรตกลงมาตรงจุดที่ห่างจากปลายบันได x เมตร

ปีนบันไดได้ $\frac{2}{3}$ ของบันได นั่นคือ ปีนบันไดได้ $\frac{2}{3} \times 6 = 4$ เมตร

ใช้ความรู้เรื่องสามเหลี่ยมคล้าย



$$\text{จะได้ } \frac{x}{4} = \frac{3}{6}$$

$$x = \frac{3}{6} \times 4$$

$$= 2$$

นั่นคือ กรรไกรตกลงมาตรงจุดที่ห่างจากโคนต้นไม้ $3 - 2 = 1$ เมตร

**➤ แนวคิดตัวลง**

ข้อ 1) ผิด เพราะ หาค่า x โดยเทียบสัดส่วนจาก

$$\frac{x}{6} = \frac{2}{3}$$

จะได้ $x = 4$

ข้อ 2) ผิด เพราะ เมื่อหาค่า $x = 2$ แล้วไม่ได้ลบออกจาก 3

ข้อ 3) ผิด เพราะ หาค่า x โดยเทียบสัดส่วนจาก

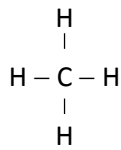
$$\frac{x}{3} = \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{3}{2}$$

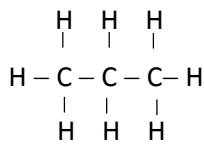
จะได้ $x = 1.5$



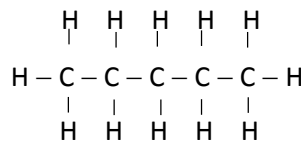
13. สารเคมีชนิดหนึ่งประกอบด้วยอะตอมของคาร์บอน (C) และ ไฮโดรเจน (H) ถ้าใน 3 วันแรก มีการเปลี่ยนแปลงของอะตอม ดังนี้



วันที่ 1



วันที่ 2



วันที่ 3

ในวันที่ 7 สารเคมีชนิดนี้ จะมีอะตอมของไฮโดรเจนกี่อะตอม

1) 13

2) 26

3) 28

4) 41

เฉลย 3) 28

มาตรฐาน ค 4.1 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป (pattern) ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน

ค 4.1 ม.1/1 วิเคราะห์และอธิบายความสัมพันธ์ของแบบรูปที่กำหนดให้

➤ แนวเฉลยตัวถูก ข้อ 3) 28

พิจารณาแบบรูปการเปลี่ยนแปลงของอะตอมของไฮโดรเจน วันที่ 1 – 3

จะได้แบบรูปแสดงความสัมพันธ์ระหว่างวันที่ และจำนวนอะตอมของไฮโดรเจนดังนี้

วันที่	1	2	3
จำนวนอะตอมของไฮโดรเจน	4	8	12

นั่นคือ อะตอมของไฮโดรเจนวันที่ n เท่ากับ $4n$

ดังนั้นวันที่ 7 จะมีอะตอมของไฮโดรเจนเท่ากับ $4(7) = 28$ อะตอม

➤ แนวคิดตัวลอง

ข้อ 1) ผิด เพราะ ตอบจำนวนอะตอมของคาร์บอนในวันที่ 7

วันที่	1	2	3	4	5	6	7
จำนวนอะตอมของคาร์บอน	1	3	5	7	9	11	13

ข้อ 2) ผิด เพราะ เขียนแบบรูปแสดงความสัมพันธ์ได้คือ

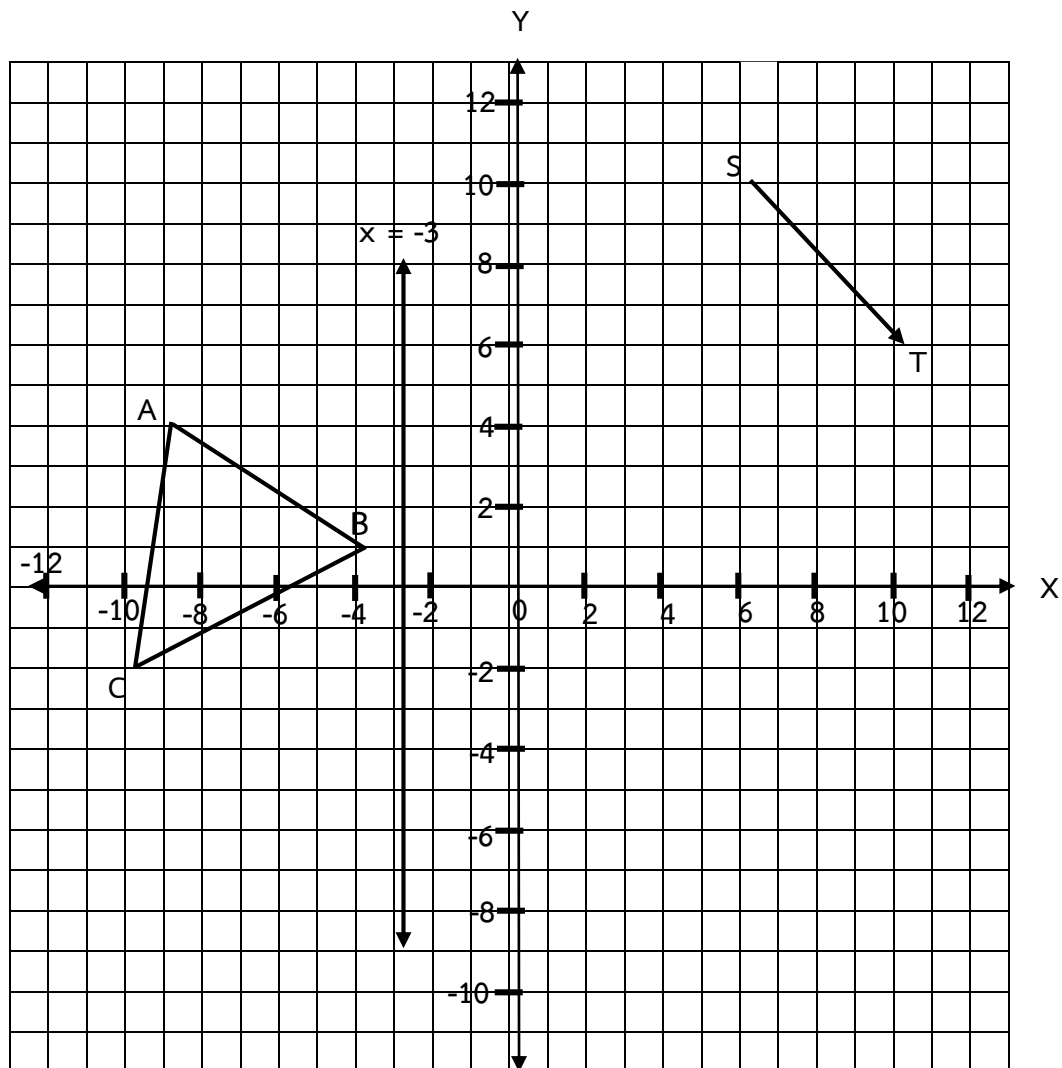
วันที่	1	2	3
จำนวนอะตอมของไฮโดรเจน	2	6	10

จะได้อะตอมของไฮโดรเจนในวันที่ n มีจำนวน $4n - 2$

ดังนั้น อะตอมของไฮโดรเจนในวันที่ 7 มีจำนวน $4(7) - 2 = 26$ อะตอม

ข้อ 3) ผิด เพราะ ตอบจำนวนอะตอมของไฮโดรเจนรวมกับอะตอมของคาร์บอนในวันที่ 7

14. $\triangle A'B'C'$ เป็นภาพที่ได้จากการสะท้อนของรูป $\triangle ABC$ โดยมีเส้นตรง $x = -3$ เป็นเส้นสะท้อน และ $\triangle A''B''C''$ เป็นภาพที่ได้จากการเลื่อนขนาน $\triangle A'B'C'$ ด้วย $\vec{ST}$ จะได้พิกัดของจุด C'' ตรงกับข้อใด



- 1) (0,2)
- 2) (4,-2)
- 3) (8,-6)
- 4) (8, 2)

เฉลย 3) (8,-6)

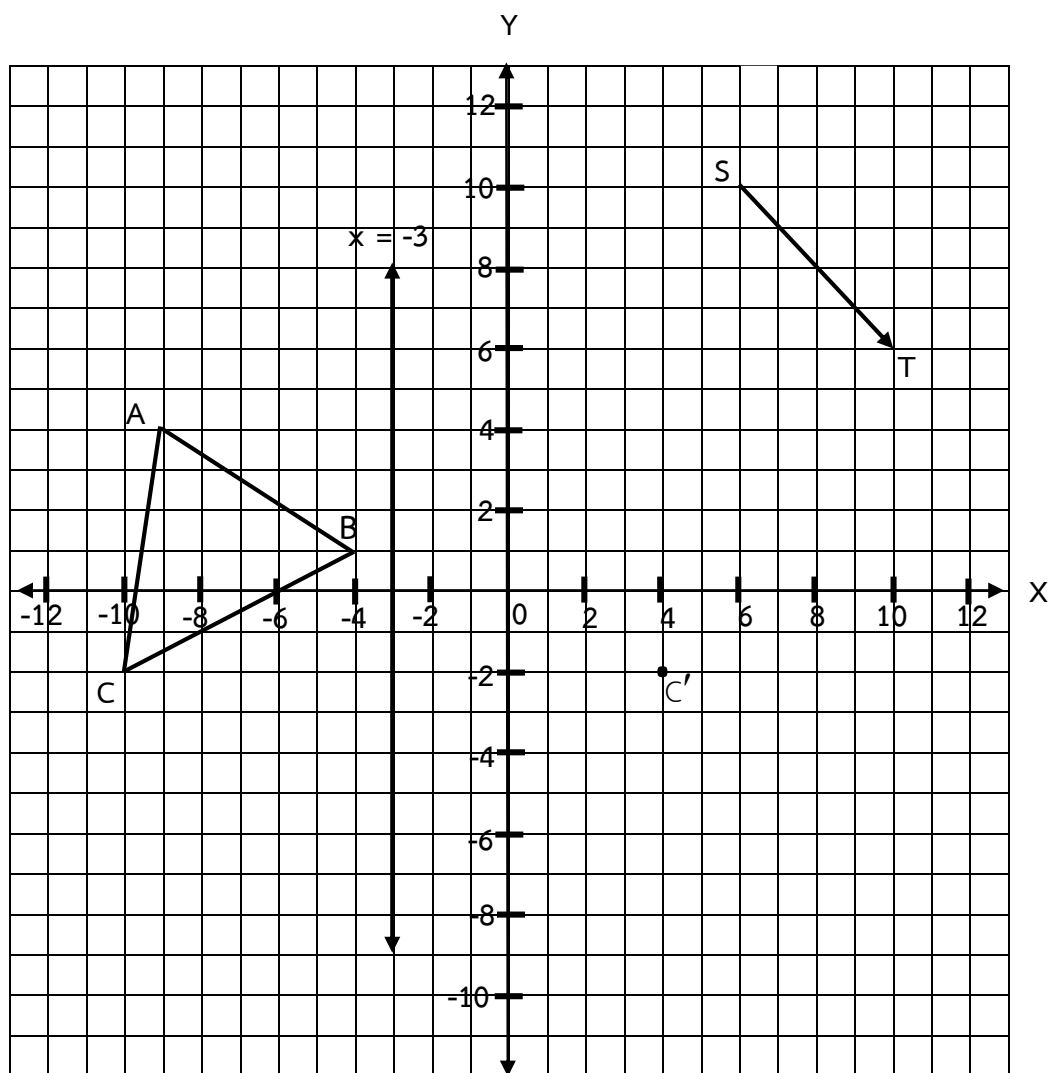
มาตรฐานการเรียนรู้ ค 4.2 ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (mathematical model) อื่นๆ แทนสถานการณ์ต่างๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา

ตัวชี้วัด ค 4.2 ม.2/2 หาพิกัดของจุด และอธิบายลักษณะของรูปเรขาคณิตที่เกิดขึ้นจากการเลื่อนขนาน การสะท้อน และการหมุนบนระนาบในระบบพิกัดฉาก



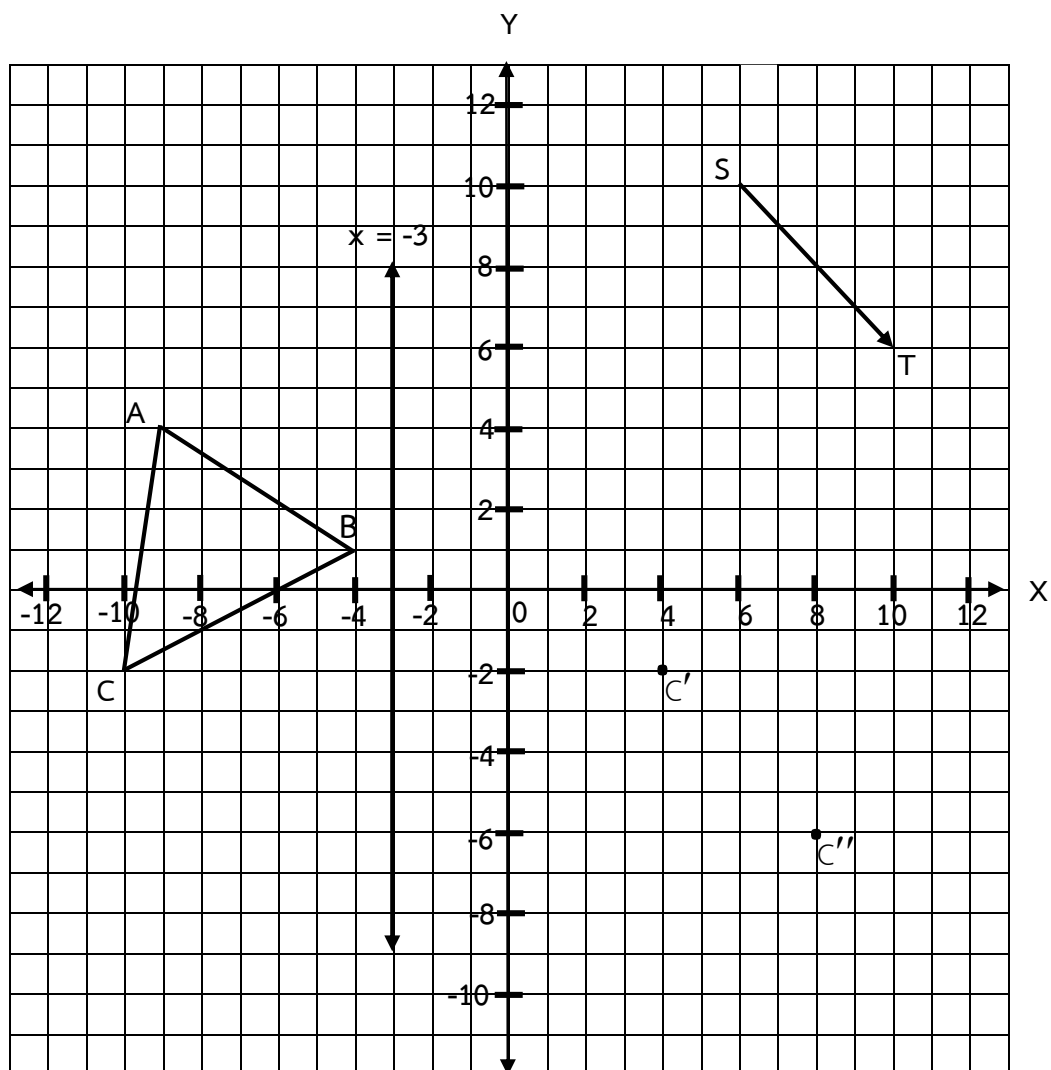
➤ แนวเฉลยตัวถูก ข้อ 3) (8,-6)

สะท้อนรูป $\triangle ABC$ โดยมีเส้นตรง $x = -3$ เป็นเส้นสะท้อน ได้จุด C' ดังนี้





และเลื่อนขนาน $\triangle A'B'C'$ ด้วย $\vec{ST}$ จะได้พิกัดของจุด C'' ดังนี้



➤ แนวคิดตัวलग

- ข้อ 1) ผิด เพราะ เลื่อนขนาน $\triangle A'B'C'$ ด้วย $\vec{TS}$ (ทิศทางตรงข้ามกับ $\vec{ST}$ ที่กำหนด)
- ข้อ 2) ผิด เพราะ ตอบพิกัดของจุด C' ที่เกิดจากการสะท้อน $\triangle ABC$ โดยมีเส้นตรง $x = -3$ เป็นเส้นสะท้อน
- ข้อ 4) ผิด เพราะ เลื่อนขนาน $\triangle A'B'C'$ ไปทางขวา 4 หน่วยและขึ้นบน 4 หน่วย

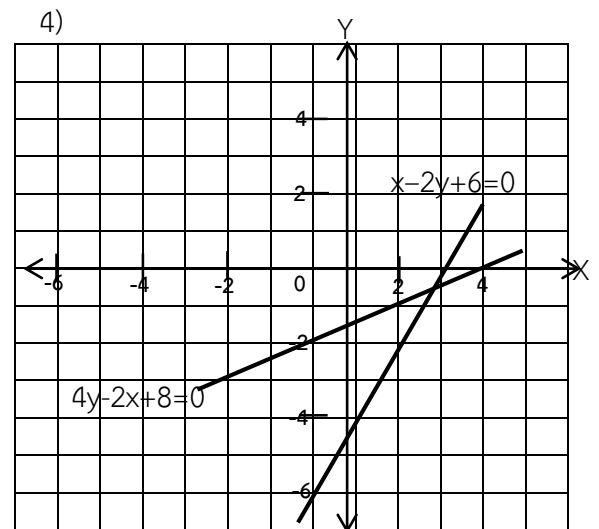
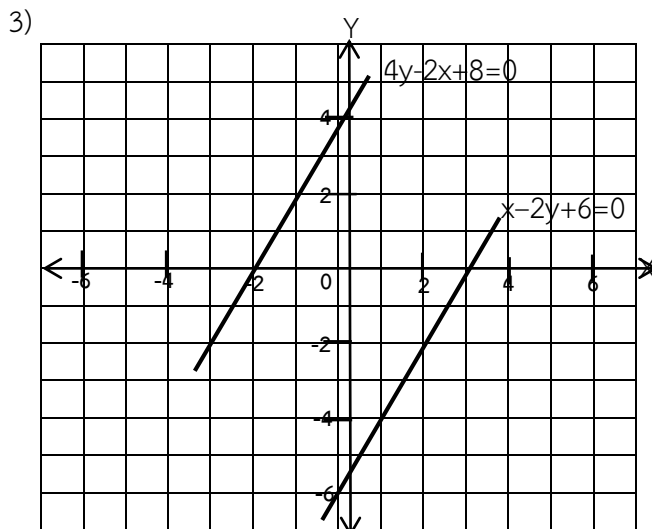
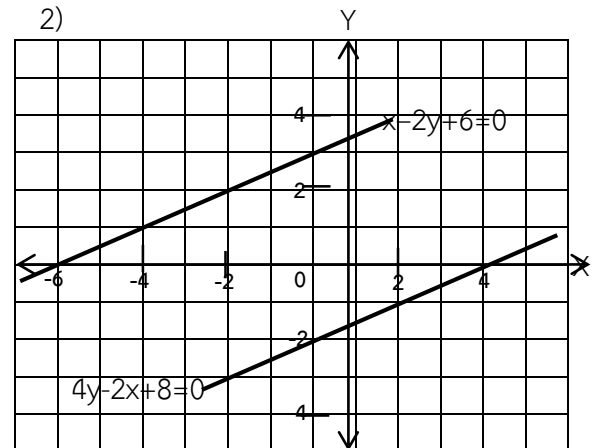
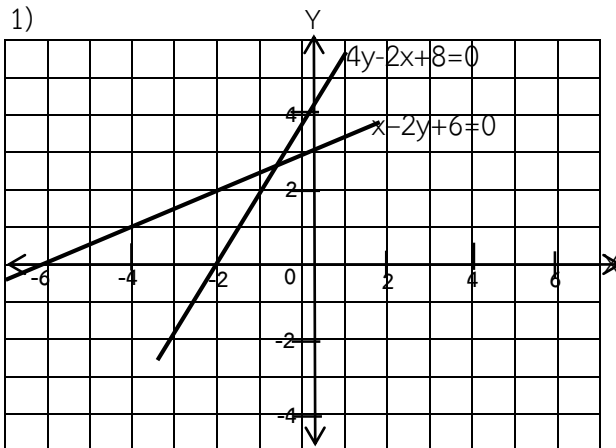
$$730 \div 10 = 73$$

และสื่อความหมายคำว่าไม่น้อยกว่าไม่ถูกต้อง

จึงตอบ มะลิมีเหรียญสิบบาทอยู่อย่างน้อย 74 เหรียญ

16. ข้อใดคือกราฟของสมการ

$$x - 2y + 6 = 0 \text{ และ } 4y - 2x + 8 = 0$$



เฉลย 2)

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 4.2 ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (mathematical model)

อื่นๆ แทนสถานการณ์ต่างๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา

ตัวชี้วัด ค 4.2 ม.3/3 เขียนกราฟของสมการเชิงเส้นสองตัวแปร

➤ **แนวเฉลยตัวถูก ข้อ 2)**

จากสมการที่ 1 $x - 2y + 6 = 0$

เขียนให้อยู่ในรูป $y = \frac{x}{2} + 3$

หาคู่อันดับที่สอดคล้องกับสมการ $\frac{x}{2} + 3$ ได้คือ $(-6, 0)$ และ $(0, 3)$ และนำไปเขียนกราฟ

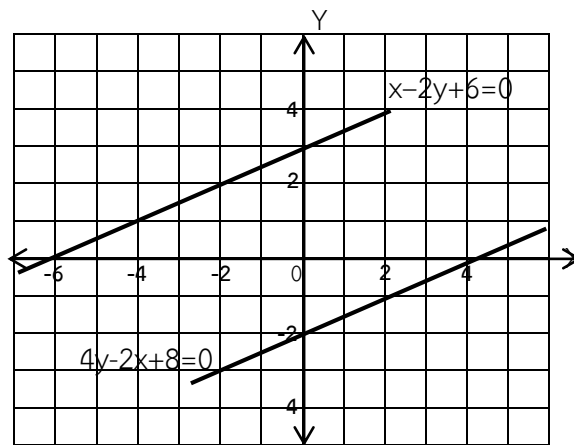
จากสมการที่ 2 $4y - 2x + 8 = 0$

เขียนให้อยู่ในรูป $y = \frac{x}{2} + 2$

หาคู่อันดับที่สอดคล้องกับสมการ $\frac{x}{2} + 2$ ได้คือ $(4, 0)$ และ $(0, -2)$ และนำไปเขียนกราฟ

จะได้กราฟของสมการ $x - 2y + 6 = 0$

และกราฟของสมการ $4y - 2x + 8 = 0$ ดังนี้

➤ **แนวคิดตัวलग**

ข้อ 1) ผิด เพราะ หาคู่อันดับไม่สอดคล้องกับสมการ และ/หรือ เขียนกราฟไม่ถูกต้อง

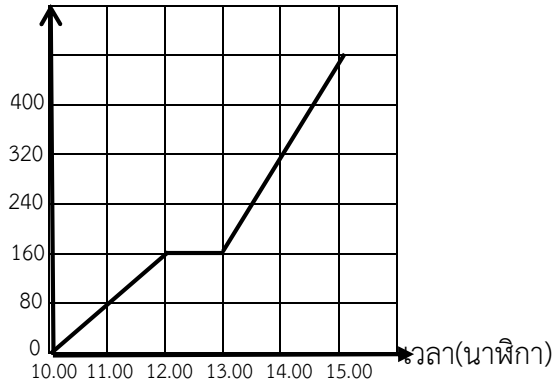
ข้อ 3) ผิด เพราะ หาคู่อันดับไม่สอดคล้องกับสมการ และ/หรือ เขียนกราฟไม่ถูกต้อง

ข้อ 4) ผิด เพราะ หาคู่อันดับไม่สอดคล้องกับสมการ และ/หรือ เขียนกราฟไม่ถูกต้อง

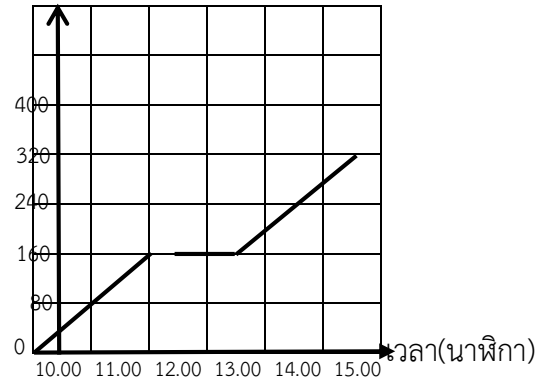


17. นายสงกรานต์ ออกเดินทางจากเมืองเมื่อเวลา 10.00 น. ขับรถด้วยความเร็วคงที่ 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมงในช่วงแรกเมื่อเวลาผ่านไป 2 ชั่วโมง เขาหยุดพัก 1 ชั่วโมง จากนั้นจึงขับรถต่อไปอีก 2 ชั่วโมง ด้วยความเร็วเท่าเดิม ข้อใดเป็นกราฟที่สอดคล้องกับการเดินทางของสงกรานต์

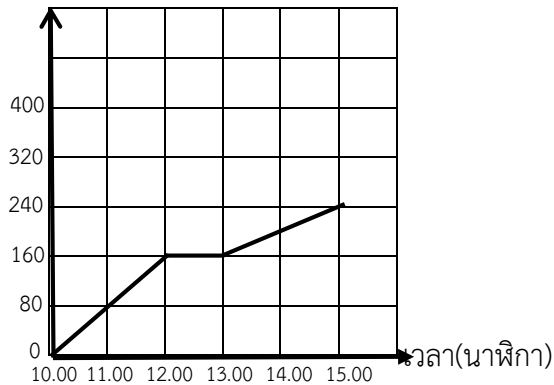
1) ระยะทาง(กิโลเมตร)



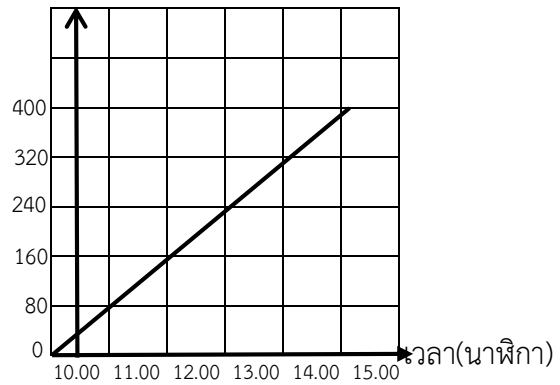
2) ระยะทาง(กิโลเมตร)



3) ระยะทาง(กิโลเมตร)



4) ระยะทาง(กิโลเมตร)



เฉลย 2)

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 4.2 ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (mathematical model)

อื่น ๆ แทนสถานการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา

ตัวชี้วัด ค 4.2 ม.3/4 อ่านและแปลความหมาย กราฟของระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรและกราฟอื่นๆ

➤ **แนวเฉลยตัวถูก ข้อ 2)**

ให้ x แทนเวลา(นาฬิกา)

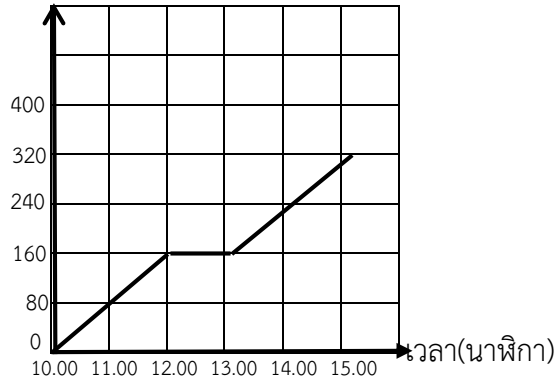
และ y แทนระยะทาง(กิโลเมตร) ทั้งหมดที่ได้ ณ เวลานั้น

หาคู่อันดับ (x,y) แสดงความสัมพันธ์ของเวลา(นาฬิกา)และระยะทาง(กิโลเมตร) ดังนี้

เวลา(นาฬิกา)	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00
ระยะทาง(กิโลเมตร)	0	80	160	160	240	320

ซึ่งสอดคล้องกับกราฟในข้อ 2

ระยะทาง(กิโลเมตร)

➤ **แนวคิดตัวलग**

ข้อ 1) ผิด เพราะ หาคู่อันดับ (x,y) และเขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ของเวลา(นาฬิกา)และระยะทาง(กิโลเมตร) ไม่ถูกต้อง

ข้อ 3) ผิด เพราะ หาคู่อันดับ (x,y) และเขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ของเวลา(นาฬิกา)และระยะทาง(กิโลเมตร) ไม่ถูกต้อง

ข้อ 4) ผิด เพราะ หาคู่อันดับ (x,y) และเขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ของเวลา(นาฬิกา)และระยะทาง(กิโลเมตร) ไม่ถูกต้อง



18. ถ้ามีเงิน 48 บาท ไปซื้อของที่ร้านเครื่องเขียนแห่งหนึ่ง ถ้าซื้อดินสอ 7 แท่ง ปากกา 5 ด้าม จะเหลือเงิน 2 บาท แต่ถ้าซื้อดินสอ 5 แท่ง ปากกา 7 ด้าม จะขาดเงิน 2 บาท ถ้าถ้าต้องการซื้อดินสอ 11 แท่ง ปากกา 3 ด้าม ข้อความในข้อใดกล่าวถูกต้อง
- 1) ถ้าใช้เงินหมดพอดี
 - 2) ถ้าจะเหลือเงินอีก 2 บาท
 - 3) ถ้าจะขาดเงินอีก 2 บาท
 - 4) ถ้าจะขาดเงินอีก 16 บาท

เฉลย 1) ถ้าใช้เงินหมดพอดี

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 4.2 ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (mathematical model)

อื่นๆ แทนสถานการณ์ต่างๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา

ตัวชี้วัด ค 4.2 ม.3/5 แก่ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร และนำไปใช้แก้ปัญหา พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ

➤ **แนวเฉลยตัวถูก** ข้อ 1) ถ้าใช้เงินหมดพอดี

ให้ ราคาดินสอแท่งละ x บาท

และ ราคาปากกาด้ามละ y บาท

เนื่องจาก ถ้าถ้าซื้อดินสอ 7 แท่ง ปากกา 5 ด้าม จะเหลือเงิน 2 บาท

และ ถ้าถ้าซื้อดินสอ 5 แท่ง ปากกา 7 ด้าม จะขาดเงิน 2 บาท

$$\text{จะได้สมการเป็น} \quad 7x + 5y + 2 = 48 \quad \text{-----}(1)$$

$$5x + 7y - 2 = 48 \quad \text{-----}(2)$$

$$(1) \times 5 ; \quad 35x + 25y + 10 = 240$$

$$35x + 25y = 230 \quad \text{-----}(3)$$

$$(2) \times 7 ; \quad 35x + 49y - 14 = 336$$

$$35x + 49y = 350 \quad \text{-----}(4)$$

$$(4) - (3) ; (35x + 49y) - (35x + 25y) = 350 - 230$$

$$24y = 120$$

$$y = 5$$

แทนค่า y ด้วย 5 ในสมการ (1)

$$7x + 5(5) + 2 = 48$$

$$7x + 27 = 48$$

$$7x = 21$$

$$x = 3$$

จะได้ ดินสอมีราคาแท่งละ 3 บาท

ปากกามีราคาด้ามละ 5 บาท

ถ้าถ้าซื้อดินสอ 11 แท่ง ปากกา 3 ด้าม

$$\text{จะต้องจ่ายเงินทั้งหมด} \quad 3(11) + 5(3) = 33 + 15$$

$$= 48 \text{ บาท}$$

ถ้ามีเงิน 48 บาท ดังนั้นถ้าจึงใช้เงินหมดพอดี



➤ แนวคิดตัวलग

ข้อ 2) ผิด เพราะ ตอบจากข้อมูลที่อยู่ในโจทย์ “เหลือเงิน 2 บาท”

ข้อ 3) ผิด เพราะ ตอบจากข้อมูลที่อยู่ในโจทย์ “ขาดเงิน 2 บาท”

ข้อ 4) ผิด เพราะ แทนค่า x, y สลับกัน

กล้าซื้อดินสอ 11 แท่ง และปากกา 3 ด้าม

จะต้องจ่ายเงิน $11(5) + 3(3) = 64$ บาท

ซึ่งมากกว่าเงินที่มีอยู่ $64 - 48 = 16$ บาท

กล้าขาดเงินอีก 16 บาท



19. ตารางแสดงข้อมูลการออมเงินใน 1 สัปดาห์ของนักเรียน 7 คน

ชื่อนักเรียน	กานดา	วาริ	สมศรี	ปรีดา	ปราณี	นิภา	อำพร
จำนวนเงินออม (บาท)	155	160	157	168	162	154	157

จากข้อมูลข้างต้น ข้อใดถูกต้อง

- 1) มัธยฐานเป็น 160
- 2) ค่าเฉลี่ยเลขคณิตเป็น 161
- 3) ฐานนิยมมีค่าน้อยกว่ามัธยฐานอยู่ 1
- 4) ค่าเฉลี่ยเลขคณิตมีค่ามากกว่ามัธยฐานอยู่ 2

เฉลย 4) ค่าเฉลี่ยเลขคณิตมีค่ามากกว่ามัธยฐานอยู่ 2

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 5.1 เข้าใจและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

ตัวชี้วัด ค 5.1 ม.3/2 หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐาน และฐานนิยมของข้อมูลที่ไม่ได้แจกแจงความถี่ และเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม

➤ แนวเฉลยตัวถูก ข้อ 4) ค่าเฉลี่ยเลขคณิตมีค่ามากกว่ามัธยฐานอยู่ 2

หาค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลชุดนี้ คือ

$$\frac{155 + 160 + 157 + 168 + 162 + 154 + 157}{7} = \frac{1,113}{7} = 159$$

หามัธยฐานโดยเรียงข้อมูลจากน้อยไปมาก

154 155 157 157 160 162 168

ข้อมูลที่อยู่ตำแหน่งกึ่งกลางของข้อมูลทั้งหมด คือ 157

ดังนั้น มัธยฐาน คือ 157 และ ฐานนิยม คือ 157

$$\begin{aligned} \text{ค่าเฉลี่ยเลขคณิตมีค่ามากกว่ามัธยฐาน} &= 159 - 157 \\ &= 2 \end{aligned}$$

ดังนั้น ค่าเฉลี่ยเลขคณิตมีค่ามากกว่ามัธยฐานอยู่ 2

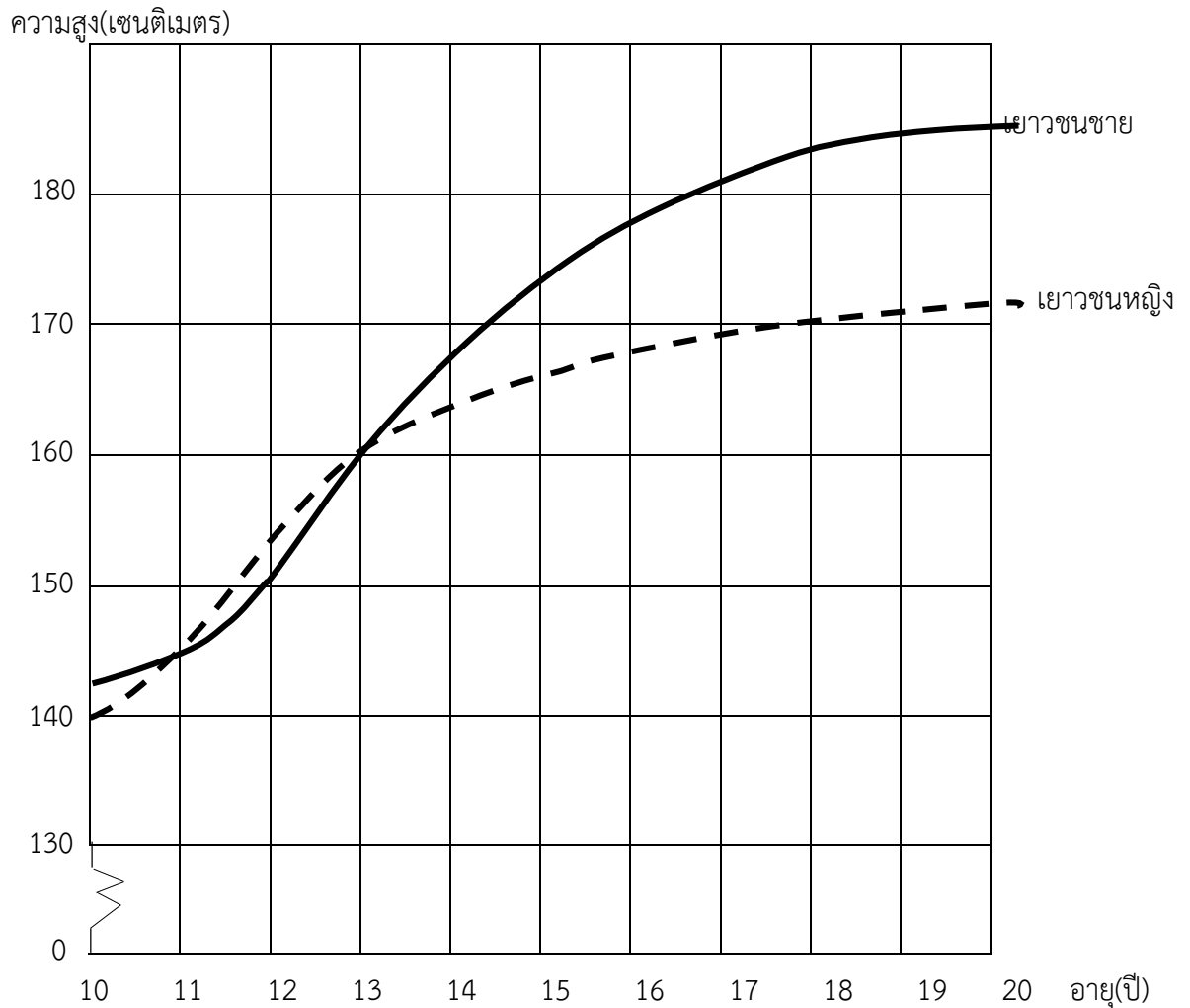
➤ แนวคิดตัวลวง

ข้อ 1) ผิด เพราะ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต คือ 159

ข้อ 2) ผิด เพราะ มัธยฐาน คือ 157

ข้อ 3) ผิด เพราะ ฐานนิยมมีค่าเท่ากับมัธยฐาน

20. ในปี พ.ศ. 2558 ความสูงเฉลี่ยของเยาวชนชายและเยาวชนหญิงของจังหวัดหนึ่ง แสดงได้ดังกราฟต่อไปนี้



ข้อใดไม่ถูกต้อง

- 1) ความสูงของเยาวชนหญิงมีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดในช่วงอายุ 11-12 ปี
- 2) ความสูงเฉลี่ยของเยาวชนชายและเยาวชนหญิงเท่ากันเมื่ออายุ 11 ปี และ 13 ปี
- 3) ความสูงเฉลี่ยของเยาวชนหญิงน้อยกว่าความสูงเฉลี่ยของเยาวชนชายในทุกช่วงอายุ
- 4) เมื่ออายุ 13 ปีขึ้นไป ความสูงเฉลี่ยของเยาวชนชายมากกว่าความสูงเฉลี่ยของเยาวชนหญิง

เฉลย ข้อ 3) ความสูงเฉลี่ยของเยาวชนหญิงน้อยกว่าความสูงเฉลี่ยของเยาวชนชายในทุกช่วงอายุ

มาตรฐาน ค 5.1 เข้าใจและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

ค 5.1 ม.3/4 อ่าน แปลความหมาย และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการนำเสนอ



➤ **แนวเฉลยตัวถูก** ข้อ 3) ความสูงเฉลี่ยของเยาวชนหญิงน้อยกว่าความสูงเฉลี่ยของเยาวชนชายในทุกช่วงอายุจากภาพมีช่วงอายุ 11 – 13 ปี ความสูงเฉลี่ยของเยาวชนหญิงไม่น้อยกว่าความสูงเฉลี่ยของเยาวชนชายซึ่งไม่สอดคล้องกับตัวเลือก 3

➤ **แนวคิดตัวลวง**

ข้อ 1) ผิด เพราะ สอดคล้องกับกราฟ

ข้อ 2) ผิด เพราะ สอดคล้องกับกราฟ

ข้อ 4) ผิด เพราะ สอดคล้องกับกราฟ

21. จำนวนนักเรียนชายและนักเรียนหญิงของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนแห่งหนึ่ง ปรากฏดังตาราง

ชั้น	จำนวนนักเรียนชาย (คน)	จำนวนนักเรียนหญิง (คน)
ม.3/1	11	29
ม.3/2	20	20
ม.3/3	25	15
ม.3/4	21	19

ครูต้องการสุ่มนักเรียน 1 คน เพื่อมาเป็นตัวแทนทดสอบความสามารถแล้ว ข้อใดถูกต้อง

- 1) ถ้าสุ่มนักเรียนจากชั้น ม.3/3 จะมีโอกาสได้ตัวแทนเป็นนักเรียนหญิงมากกว่านักเรียนชาย
- 2) ถ้าสุ่มนักเรียนจากชั้น ม.3/4 จะมีโอกาสได้ตัวแทนเป็นนักเรียนชายมากกว่านักเรียนหญิง
- 3) ถ้าสุ่มนักเรียนจากชั้น ม.3/1 จะทำให้มีโอกาสได้ตัวแทนเป็นนักเรียนหญิงอย่างแน่นอน
- 4) ถ้าต้องการให้นักเรียนชายกับนักเรียนหญิงมีโอกาสเป็นตัวแทนเท่าๆ กัน ควรสุ่มนักเรียนจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้งหมด

เฉลย 2) ถ้าสุ่มนักเรียนจากชั้น ม.3/4 มีโอกาสจะได้ตัวแทนเป็นนักเรียนชายมากกว่านักเรียนหญิง

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 5.2 ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้

อย่างสมเหตุสมผล

ตัวชี้วัด ค 5.2 ม2/1 อธิบายได้ว่าเหตุการณ์ที่กำหนดให้ เหตุการณ์ใดเกิดขึ้นแน่นอน เหตุการณ์ใดไม่เกิดขึ้นแน่นอน และเหตุการณ์ใดมีโอกาสเกิดขึ้นได้มากกว่ากัน



➤ **แนวเฉลยตัวถูก** ข้อ 2) ถ้าสุ่มนักเรียนจากชั้น ม.3/4 จะมีโอกาสได้ตัวแทนเป็นนักเรียนชายมากกว่านักเรียนหญิง

ชั้น	จำนวนนักเรียนชาย (คน)	จำนวนนักเรียนหญิง (คน)	รวม
ม.3/1	11	29	40
ม.3/2	20	20	40
ม.3/3	25	15	40
ม.3/4	21	19	40
รวม ม.3	77	83	160

ชั้น ม.3/4 มีจำนวนนักเรียนชายมากกว่าจำนวนนักเรียนหญิง
จึงมีโอกาสสุ่มได้ตัวแทนเป็นนักเรียนชายมากกว่านักเรียนหญิง

➤ **แนวคิดตัวลวง**

ข้อ 1) ผิด เพราะ ชั้น ม.3/3 มีจำนวนนักเรียนชายมากกว่าจำนวนนักเรียนหญิง
จึงมีโอกาสสุ่มได้ตัวแทนเป็นนักเรียนชายมากกว่านักเรียนหญิง

ข้อ 3) ผิด เพราะ ชั้น ม.3/1 มีนักเรียนชายอยู่ด้วย จึงมีโอกาสสุ่มได้นักเรียนชาย
การกล่าวว่า “มีโอกาสได้ตัวแทนเป็นนักเรียนหญิงอย่างแน่นอน” นั้นไม่ถูกต้อง

ข้อ 4) ผิด เพราะ จำนวนนักเรียนชายชั้น ม.3 ทั้งหมด 77 คน

และจำนวนนักเรียนหญิงชั้น ม.3 ทั้งหมด 83 คน

ซึ่งมีจำนวนนักเรียนชายไม่เท่ากับนักเรียนหญิง

ดังนั้นโอกาสที่จะได้ตัวแทนเป็นนักเรียนชายและโอกาสที่จะได้ตัวแทนเป็นนักเรียนหญิงจึงไม่เท่ากัน



22. ถุงใบหนึ่งบรรจุลูกแก้วสีแดง 5 ลูก สีขาว 3 ลูก สีดำและสีเขียวอย่างละ 2 ลูก สุ่มหยิบลูกแก้ว 1 ลูกจากถุงใบนี้
ข้อสรุปใดไม่ถูกต้อง

- 1) ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกแก้วสีขาว เท่ากับ $\frac{1}{4}$
- 2) ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกแก้วสีเขียวเท่ากับ $\frac{1}{3}$
- 3) ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกแก้วสีขาวมากกว่าความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกแก้วสีเขียว
- 4) ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกแก้วสีดำเท่ากับความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกแก้วสีเขียว

เฉลย 2) ความน่าจะเป็น หยิบได้ลูกแก้วสีเขียวเท่ากับ $\frac{1}{3}$

มาตรฐานการเรียนรู้ 5.2 ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่าง
สมเหตุสมผล

ตัวชี้วัด ค 5.2 ม.3/1 หาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์จากการทดลองสุ่มที่ผลแต่ละตัวมีโอกาสเกิดขึ้นเท่าๆ กัน
และใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล

➤ **แนวเฉลยตัวถูก** ข้อ 2) ความน่าจะเป็น หยิบได้ลูกแก้วสีเขียวเท่ากับ $\frac{1}{3}$

ลูกแก้วทั้งหมดในถุงมีจำนวน $5 + 3 + 2 + 2 = 12$ ลูก

มีลูกแก้วสีเขียว 2 ลูก

ดังนั้นความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกแก้วสีเขียวเท่ากับ $\frac{2}{12} = \frac{1}{6}$

ข้อสรุปที่ว่า ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกแก้วสีเขียวเท่ากับ $\frac{1}{3}$ จึงไม่ถูกต้อง

➤ **แนวคิดตัวลอง**

ข้อ 1) ผิด เพราะ มีลูกแก้วสีขาวจำนวน 3 ลูก

ดังนั้นความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกแก้วสีขาว เท่ากับ $\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$ จึงถูกต้อง

ข้อ 3) ผิด เพราะ ลูกแก้วสีขาวมีจำนวนมากกว่าลูกแก้วสีเขียว ดังนั้นความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกแก้วสี
ขาว มากกว่าความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกแก้วสีเขียว จึงถูกต้อง

ข้อ 4) ผิด เพราะ ลูกแก้วสีดำมีจำนวนเท่ากับลูกแก้วสีเขียว ดังนั้นความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกแก้วสีดำ
เท่ากับ

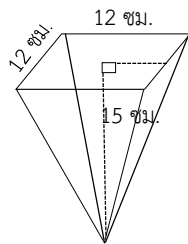
ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกแก้วสีเขียว จึงถูกต้อง



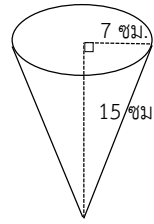
ตอนที่ 2 แบบเลือกตอบเชิงซ้อน เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดในแต่ละข้อความ จงระบายตัวเลือกที่ต้องการลงในกระดาษคำตอบตั้งแต่ข้อ 23 – 26

23. ในร้านไอศกรีมแห่งหนึ่ง มีภาชนะใส่ไอศกรีมให้เลือก 3 แบบ ดังรูป โดยจ่ายในราคาเดียวกัน ถ้าจะต้องเลือก

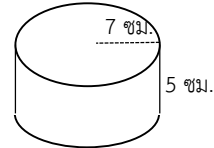
ภาชนะมา 1 ชนิด (กำหนด $\pi = \frac{22}{7}$)



แบบ A



แบบ B



แบบ C

พิจารณาความสอดคล้องของข้อความกับสถานการณ์ที่กำหนดให้ว่าเป็นจริงหรือไม่ ถ้าเป็นจริงให้กากบาททับคำว่า “ใช่” หรือถ้าไม่เป็นจริง ให้กากบาททับคำว่า “ไม่ใช่” ในแต่ละข้อ

ข้อความ	ใช่/ไม่ใช่
23.1 ถ้าเลือกภาชนะแบบ A จะได้ปริมาณไอศกรีมมากที่สุด	ใช่/ไม่ใช่
23.2 ภาชนะแบบ B จุไอศกรีมได้ 770 ลูกบาศก์เซนติเมตร	ใช่/ไม่ใช่
23.3 ภาชนะแบบ B และ C จุไอศกรีมปริมาณเท่ากัน	ใช่/ไม่ใช่
23.4 ภาชนะแบบ A และ C จุไอศกรีมได้ต่างกัน 50 ลูกบาศก์เซนติเมตร	ใช่/ไม่ใช่

เฉลย : ไม่ใช่ ใช่ ใช่ ใช่

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด

ตัวชี้วัด ค 2.1 ม.3/2 หาปริมาตรของปริซึม ทรงกระบอก พีระมิด กรวย และทรงกลม

➤ แนวเฉลย

23.1 ภาชนะ A เป็นภาชนะทรงพีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัส

$$\begin{aligned}
 \text{มีความจุเท่ากับ } & \frac{1}{3} \times \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{สูง} \\
 &= \frac{1}{3} \times (12 \times 12) \times 15 \\
 &= 720 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}
 \end{aligned}$$

ภาชนะ C เป็นภาชนะทรงกระบอก

$$\begin{aligned}
 \text{มีความจุเท่ากับ } & \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{สูง} \\
 &= \pi r^2 \times \text{สูง} \\
 &= \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 5 \\
 &= 770 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}
 \end{aligned}$$

เรียงลำดับความจุจากน้อยไปมากคือ 720, 770, 770

จะได้ภาชนะ A มีความจุน้อยที่สุด

ซึ่งไม่สอดคล้องกับข้อความ 2 จึงตอบ “ไม่ใช่”



23.2 ภาชนะ B เป็นภาชนะทรงกรวย

$$\begin{aligned}\text{มีความจุเท่ากับ } & \frac{1}{3} \times \pi r^2 h \\ & = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 7^2 \times 15 \\ & = 770 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}\end{aligned}$$

ซึ่งสอดคล้องกับข้อความ 1 จึงตอบ “ใช่”

23.3 ภาชนะ B และ C จุไอศกรีมปริมาณเท่ากัน คือ 770 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ซึ่งสอดคล้องกับข้อความ 3 จึงตอบ “ใช่”

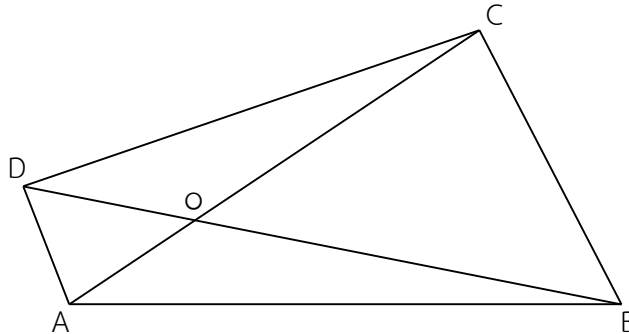
23.4 ภาชนะ A และ C จุไอศกรีมปริมาณต่างกัน คือ $770 - 720 = 50$ ลูกบาศก์เซนติเมตร

ซึ่งสอดคล้องกับข้อความ 4 จึงตอบ “ใช่”



24. จากรูป ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูที่มีเส้นทแยงมุมทั้งสองตัดกันที่จุด O และ $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ดังรูป

กำหนด $AD = 3$ เซนติเมตร $DO = 4$ เซนติเมตร $BO = 12$ เซนติเมตร และ $CO = 9$ เซนติเมตร



พิจารณาความสอดคล้องของข้อความกับสถานการณ์ที่กำหนดให้ว่าเป็นจริงหรือไม่ ถ้าเป็นจริงให้กากบาททับคำว่า “ใช่” หรือถ้าไม่เป็นจริงให้กากบาททับคำว่า “ไม่ใช่” ในแต่ละข้อ

ข้อความ	ใช่/ไม่ใช่
24.1 $\triangle ADO \sim \triangle CBO$	ใช่/ไม่ใช่
24.2 $BC = 8$ เซนติเมตร	ใช่/ไม่ใช่
24.3 $\overline{AO}$ มีความยาวเป็น $\frac{1}{3}$ เท่าของ $\overline{BC}$	ใช่/ไม่ใช่
24.4 $\triangle BCO$ และ $\triangle DAO$ มีความยาวเส้นรอบรูปต่างกัน 20 เซนติเมตร	ใช่/ไม่ใช่

เฉลย ใช่ , ไม่ใช่ , ใช่ , ใช่

มาตรฐาน ค 3.2 ใช้การนิภาพ (visualization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (spatial reasoning) และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (geometric model) ในการแก้ปัญหา

ค 3.2 ม.3/1 ใช้สมบัติของรูปสามเหลี่ยมคล้ายในการให้เหตุผลและการแก้ปัญหา

➤ แนวเฉลย

24.1 $\triangle ADO$ และ $\triangle CBO$ มีมุมเท่ากัน 3 คู่ ดังนี้

$$\left. \begin{array}{l} \hat{A}DO = \hat{C}BO \\ \hat{D}AO = \hat{B}CO \\ \hat{A}OD = \hat{B}OC \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{ถ้าเส้นตรงสองเส้นขนานกันและมีเส้นตัดแล้วมุมแย้งมีขนาดเท่ากัน} \\ \text{ถ้าเส้นตรงสองเส้นตัดกันแล้วมุมตรงข้ามมีขนาดเท่ากัน} \end{array}$$

ดังนั้น $\triangle ADO \sim \triangle CBO$ มีขนาดของมุมเท่ากัน 3 คู่

ซึ่งสอดคล้องกับข้อความ 1 จึงตอบ “ใช่”

24.2 จากเฉลยข้อ 1 $\triangle ADO \sim \triangle CBO$

$$\text{จะได้ } \frac{BC}{AD} = \frac{BO}{DO}$$

$$\text{แทนค่า } \frac{BC}{3} = \frac{12}{4}$$

$$BC = 9 \text{ เซนติเมตร}$$

ซึ่งไม่สอดคล้องกับข้อความ 2 จึงตอบ “ไม่ใช่”



24.3 จากเฉลยข้อ 1 $\triangle ADO \sim \triangle CBO$

$$\text{จะได้} \quad \frac{AO}{CO} = \frac{BO}{DO}$$

$$\text{แทนค่า} \quad \frac{AO}{9} = \frac{4}{12}$$

$$BC = 3 \text{ เซนติเมตร}$$

และจากเฉลยข้อ 2 $BC = 9$ เซนติเมตร

จะได้ AO มีความยาวเป็น $\frac{1}{3}$ เท่าของ BC

ซึ่งสอดคล้องกับข้อความ 3 จึงตอบ “ใช่”

24.4 เนื่องจาก $\triangle BCO$ มี $BC = 9$, $CO = 9$ และ $BO = 13$

และ $\triangle DAO$ มี $AD = 3$, $DO = 4$ และ $AO = 3$

จะได้เส้นรอบรูป $\triangle BCO$ ยาวเท่ากับ $9 + 9 + 12 = 30$ เซนติเมตร

เส้นรอบรูป $\triangle DAO$ ยาวเท่ากับ $3 + 4 + 3 = 10$ เซนติเมตร

$\triangle BCO$ และ $\triangle DAO$ มีความยาวเส้นรอบรูปต่างกัน $30 - 10 = 20$ เซนติเมตร

ซึ่งสอดคล้องกับข้อความ 4 จึงตอบ “ใช่”



25. ตารางแสดงคะแนนสอบปลายภาควิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนห้องหนึ่งเป็นดังนี้

คะแนน	จำนวนนักเรียน (คน)
14	7
17	5
20	4
22	8
24	4
25	2

พิจารณาความสอดคล้องของข้อความกับสถานการณ์ที่กำหนดให้ว่าเป็นจริงหรือไม่ ถ้าเป็นจริง ให้กากบาททับคำว่า “ใช่” หรือถ้าไม่เป็นจริง ให้กากบาททับคำว่า “ไม่ใช่” ในแต่ละข้อ

ข้อความ	ใช่/ไม่ใช่
25.1 มัธยฐานของคะแนนเท่ากับ 20	ใช่/ไม่ใช่
25.2 ฐานนิยมของคะแนนเท่ากับ 20 และ 24	ใช่/ไม่ใช่
25.3 ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนเท่ากับ 19.5	ใช่/ไม่ใช่
25.4 เรียงลำดับค่ากลางของคะแนน จากค่ามากที่สุดไปน้อยสุดได้ ดังนี้ ฐานนิยม มัธยฐาน และค่าเฉลี่ยเลขคณิต	ใช่/ไม่ใช่

เฉลย : ใช่ ไม่ใช่ ใช่ ใช่

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 5.1 เข้าใจและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

ตัวชี้วัด ค 5.1 ม.3/2 หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐาน และฐานนิยมของข้อมูลที่ไม่ได้แจกแจงความถี่ และเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม

➤ แนวเฉลย

25.1 หามัธยฐาน

หาความถี่สะสมจากตาราง

คะแนน	จำนวนนักเรียน (คน)	ความถี่สะสม
14	7	7
17	5	12
20	4	16
22	8	24
24	4	28
25	2	30

$$\begin{aligned}
 \text{ตำแหน่งมัธยฐาน} &= \frac{N+1}{2} \\
 &= \frac{30+1}{2} \\
 &= 15.5
 \end{aligned}$$

มัธยฐาน เท่า 20

ซึ่งสอดคล้องกับข้อความ 1 จึงตอบ “ใช่”

25.2 ฐานนิยม คือ 22

ซึ่งไม่สอดคล้องกับข้อความ 1 จึงตอบ “ไม่ใช่”

25.3 หาค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลที่แจกแจงความถี่

คะแนน (x)	จำนวนนักเรียน (คน) ความถี่ (f)	fx
14	7	98
17	5	85
20	4	80
22	8	176
24	4	96
25	2	50
	30	585

$$\begin{aligned}
 \bar{x} &= \frac{585}{30} \\
 &= 19.5
 \end{aligned}$$

ซึ่งสอดคล้องกับข้อความ 1 จึงตอบ “ใช่”

25.4 เรียงลำดับค่ากลางของคะแนน จากค่ามากที่สุดไปน้อยสุดได้ ดังนี้ 22 20 19.5

ซึ่งสอดคล้องกับข้อความ 1 จึงตอบ “ใช่”



26. ณเดชได้ข้อมูลเกี่ยวกับหมู่เลือดของนักเรียนกลุ่มหนึ่งจำนวน 100 คน ดังนี้

หมู่เลือด A จำนวน 22 คน

หมู่เลือด B จำนวน 25 คน

หมู่เลือด AB จำนวน 18 คน

นักเรียนที่เหลือมีหมู่เลือด O

ถ้าสุ่มนักเรียนมา 1 คน จากนักเรียนกลุ่มนี้

จากข้อมูลที่กำหนด จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าเป็นจริงหรือไม่ ถ้าเป็นจริงให้กากบาททับคำว่า “ใช่” หรือถ้าไม่เป็นจริง ให้ กากบาททับคำว่า “ไม่ใช่” ในแต่ละข้อ

ข้อความ	ใช่/ไม่ใช่
26.1 ความน่าจะเป็นที่จะได้นักเรียนที่มีหมู่เลือด A เท่ากับ 0.22	ใช่/ไม่ใช่
26.2 ความน่าจะเป็นที่จะได้นักเรียนที่มีหมู่เลือด O เท่ากับ 0.35	ใช่/ไม่ใช่
26.3 ความน่าจะเป็นที่จะได้นักเรียนที่มีหมู่เลือด A หรือ B เท่ากับ 0.25	ใช่/ไม่ใช่
26.4 ความน่าจะเป็นที่จะได้นักเรียนที่มีหมู่เลือด O มีค่ามากกว่าความน่าจะเป็นที่จะได้นักเรียนที่มีหมู่เลือด B	ใช่/ไม่ใช่

เฉลย : ใช่, ใช่, ไม่ใช่, ใช่

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 5.2 ใช้วิธีการทางสถิติ และความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล

ตัวชี้วัด ค 5.2 ม.3/1 หาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์จากการทดลองสุ่มที่ผลแต่ละตัวมีโอกาสเกิดขึ้นเท่าๆ กัน ใช้ความรู้ เกี่ยวกับความน่าจะเป็น ในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล

➤ แนวเฉลย

26.1 นักเรียนที่มีหมู่เลือด A มีจำนวน 22 คน

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะได้นักเรียนที่มีหมู่เลือด A เท่ากับ

$$\frac{22}{100} = 0.22$$

ซึ่งสอดคล้องกับข้อความ 1 จึงตอบ “ใช่”

26.2 นักเรียนที่มีหมู่เลือด O มีจำนวนเท่ากับ

$$100 - 22 - 25 - 18 = 35 \text{ คน}$$

ดังนั้นความน่าจะเป็นที่จะได้นักเรียนที่มีหมู่เลือด O เท่ากับ

$$\frac{35}{100} = 0.35$$

ซึ่งสอดคล้องกับข้อความ 2 จึงตอบ “ใช่”



26.3 นักเรียนที่มีหมู่เลือด A หรือ B มีจำนวนเท่ากับ

$$22 + 25 = 47 \text{ คน}$$

ดังนั้นความน่าจะเป็นที่จะได้นักเรียนที่มีหมู่เลือด A หรือ B มีจำนวนเท่ากับ

$$\frac{47}{100} = 0.47$$

ซึ่งไม่สอดคล้องกับข้อความ 3 จึงตอบ “ไม่ใช่”

26.4 นักเรียนที่มีหมู่เลือด O มีจำนวนมากกว่านักเรียนที่มีหมู่เลือด B

ดังนั้นความน่าจะเป็นที่จะได้นักเรียนที่มีหมู่เลือด O มากกว่านักเรียนที่มีหมู่เลือด B

ซึ่งสอดคล้องกับข้อความ 3 จึงตอบ “ใช่”

**ตอนที่ 3 แบบเขียนตอบสั้น จงเติมคำตอบลงในกระดาษคำตอบตั้งแต่ข้อที่ 27 – 34**

27. ถังบรรจุน้ำ 2 ใบ ถังใบแรกมีน้ำอยู่ $\frac{2}{3}$ ของถัง เมื่อใช้น้ำไป $\frac{1}{4}$ ของน้ำที่มีอยู่ แล้วเติมน้ำอีก 15 ลิตร จะมีน้ำ

เต็มถังพอดี ส่วนถังใบที่สองมีน้ำอยู่ 2.5 ลิตร คิดเป็น $\frac{1}{10}$ ของถัง ถังใบแรกและถังใบที่สองมีความจุต่างกันกี่ ลิตร

เฉลย : ถังใบแรกมีความจุน้อยกว่าถังใบที่สอง 7 ลิตร

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่างๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัด ค 1.2 ม.1/2 บวก ลบ คูณ หารเศษส่วนและทศนิยม และนำไปใช้แก้ปัญหา ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการบวก การลบ การคูณ การหาร และบอกความสัมพันธ์ของการบวกกับการลบ การคูณกับการหารของเศษส่วนและทศนิยม

➤ แนวเฉลย

ถังใบแรกจุน้ำ $\frac{2}{3}$ ของถัง ใช้น้ำไป $\frac{1}{4}$ ของน้ำที่มีอยู่

นั่นคือใช้น้ำไป $\frac{1}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{6}$ ของถัง

เติมน้ำอีก 15 ลิตร จะมีน้ำเต็มถังพอดี คิดเป็น

เติมน้ำ $1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$ ของถัง

ถังใบแรกจุน้ำ $\frac{6}{5} \times 15 = 18$ ลิตร

ถังใบที่สองมีน้ำอยู่ 2.5 ลิตร คิดเป็น $\frac{1}{10}$ ของถัง

ถังใบที่สองจุน้ำ $10 \times 2.5 = 25$ ลิตร

ดังนั้นถังใบแรกและถังใบที่สองมีความจุต่างกัน

$$25 - 18 = 7 \text{ ลิตร}$$

ตอบ 7 ลิตร



28. กำหนด $\sqrt{m} = 18$

และ รากที่สามของ $1,728 = n + 1$

แล้ว $m + n$ มีค่าเท่าไร

เฉลย : 335

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่างๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัด ค 1.2 ม.2/1 หารากที่สองและรากที่สามของจำนวนเต็มโดยการแยกตัวประกอบและนำไปใช้ในการแก้ปัญหารวมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผล

➤ แนวเฉลย

เนื่องจาก $\sqrt{m} = 18$

จะได้ $m = 18^2$
 $= 324$

และเนื่องจาก รากที่สามของ $1,728$ เท่ากับ $n+1$

จะได้ $1,728 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$
 $= (2 \times 2 \times 3)^3$
 $= 12^3$

รากที่สามของ 12^3 คือ 12

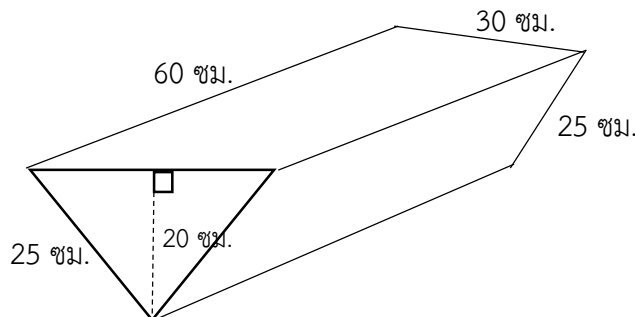
ดังนั้น $n + 1 = 12$

$$n = 11$$

ดังนั้น $m + n = 324 + 11$
 $= 335$

ตอบ 335

29. แห้งไม้ทรงปริซึมสามเหลี่ยมอันหนึ่งมีลักษณะดังรูป ดิเรกใช้กระดาษติดล้อมรอบแห้งไม้ทุกด้าน จะต้องใช้กระดาษอย่างน้อยที่สุดกี่ตารางเซนติเมตร



เฉลย 5,400 ตารางเซนติเมตร

มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด

ค 2.1 ม.3/1 หาพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอก



แนวเฉลย

หาพื้นที่ผิวของปริซึม ดังนี้

พื้นที่หน้าตัดของแห้งไม้เป็นรูป Δ หน้าจั่ว

พื้นที่หน้าตัดที่เป็น Δ หน้าจั่ว เท่ากับ $\frac{1}{2} \times 30 \times 20$

= 300 ตารางเซนติเมตร

ดังนั้นพื้นที่หน้าตัดหัวท้ายของปริซึม เท่ากับ $2 \times 300 = 600$ ตารางเซนติเมตร

พื้นที่ผิวด้านข้างของแห้งไม้ เท่ากับ $(30 + 25 + 25) \times 60 = 4,800$ ตารางเซนติเมตร

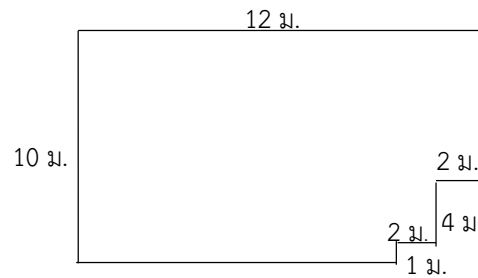
ดังนั้นพื้นที่ผิวทั้งหมด เท่ากับ $4,800 + 600 = 5,400$ ตารางเซนติเมตร

ดิเรกต้องใช้กระดาษอย่างน้อยที่สุด 5,400 ตารางเซนติเมตร

ตอบ 5,400 ตารางเซนติเมตร



30. มาวินต้องการปูหญ้าให้เต็มสนามหน้าบ้านที่ซึ่งมีลักษณะ ดังรูป



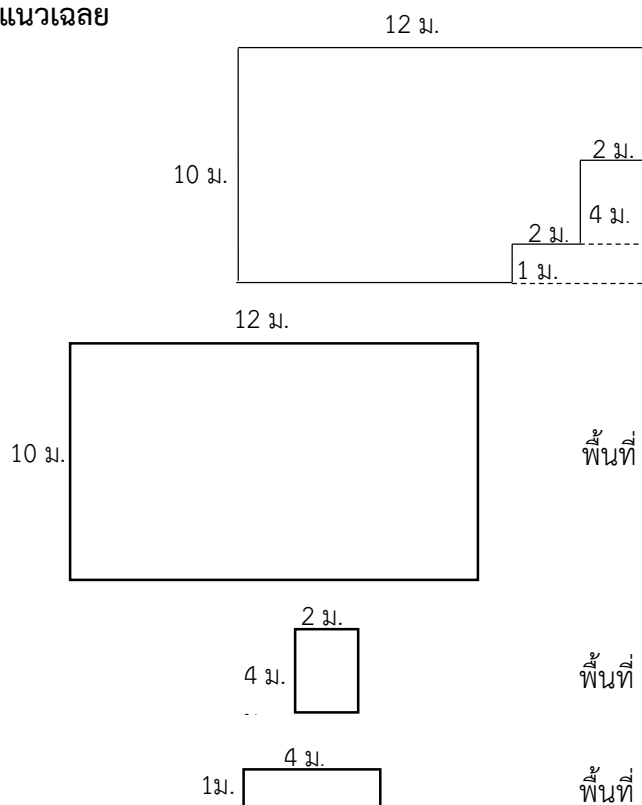
โดยใช้แผ่นหญ้าญี่ปุ่น รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ 50 เซนติเมตร ถ้ามาวินซื้อแผ่นหญ้าขนาดดังกล่าวในราคาแผ่นละ 20 บาท จะต้องใช้เงินทั้งหมดกี่บาท

เฉลย : 8,640 บาท

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.2 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด

ตัวชี้วัด ค 2.2 ม.2/1 ใช้ความรู้เกี่ยวกับความยาวและพื้นที่แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ

➤ แนวเฉลย



พื้นที่ □ เท่ากับ $10 \times 12 = 120$ ตารางเมตร

พื้นที่ □ เท่ากับ $2 \times 4 = 8$ ตารางเมตร

พื้นที่ □ เท่ากับ $1 \times 4 = 4$ ตารางเมตร

ดังนั้นสนามหน้าบ้านมีพื้นที่ทั้งหมดเท่ากับ

$$120 - 8 - 4 = 108 \text{ ตารางเมตร}$$

$$= 1,080,000 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

แผ่นหญ้ารูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส 1 แผ่นมีพื้นที่เท่ากับ

$$50 \times 50 = 2,500 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

จะต้องใช้แผ่นหญ้าจำนวน

$$1,080,000 \div 2,500 = 432 \text{ แผ่น}$$

ราคาแผ่นหญ้า แผ่นละ 20 บาท

ดังนั้นมาวินต้องใช้เงินทั้งหมด $432 \times 20 = 8,640$ บาท

ตอบ 8,640 บาท



31. ถ้าอัตราค่าโดยสารรถจักรยานยนต์รับจ้าง เป็นดังนี้ 2 กิโลเมตรแรกคิดค่าโดยสาร 20 บาท จากนั้นคิดค่าโดยสาร 5 บาท ทุกๆ ครึ่งกิโลเมตรที่เพิ่มขึ้น ถ้ากระต่ายจ่ายค่าโดยสาร 80 บาท ส่วนกระแตจ่ายค่าโดยสาร 60 บาท ทั้งสองคนเดินทางเป็นระยะทางต่างกันกี่กิโลเมตร

เฉลย : ต่างกัน 2 กิโลเมตร

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 4.2 ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (mathematical model) อื่น ๆ แทนสถานการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา

ตัวชี้วัด ค 4.2 ม.2/1 แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ



แนวเฉลย

หาระยะทางที่กระต่ายเดินทาง

กระต่ายจ่ายค่าโดยสาร 80 บาท

ค่าโดยสารของกระต่ายเมื่อหักระยะทาง 2 กิโลเมตรแรก เท่ากับ $80 - 20 = 60$ บาท

คิดค่าโดยสาร 5 บาท ทุก $\frac{1}{2}$ กิโลเมตร

จะได้ระยะทางที่กระต่ายเดินทางต่อจากระยะทาง 2 กิโลเมตรแรก เท่ากับ $\frac{1}{2} \times \frac{60}{5} = 6$ กิโลเมตร

กระต่ายเดินทางได้ระยะทางทั้งหมด เท่ากับ $6 + 2 = 8$ กิโลเมตร

หาระยะทางที่กระแตเดินทาง

กระต่ายจ่ายค่าโดยสาร 60 บาท

ค่าโดยสารของกระแตเมื่อหักระยะทาง 2 กิโลเมตรแรก เท่ากับ $60 - 20 = 40$ บาท

คิดค่าโดยสาร 5 บาท ทุก $\frac{1}{2}$ กิโลเมตร

คิดเป็นระยะทางที่กระแตเดินทางต่อจากระยะทาง 2 กิโลเมตรแรก เท่ากับ $\frac{1}{2} \times \frac{40}{5} = 4$ กิโลเมตร

กระแตเดินทางได้ระยะทางทั้งหมด เท่ากับ $4 + 2 = 6$ กิโลเมตร

ดังนั้นทั้งสองคนเดินทางเป็นระยะทางต่างกัน เท่ากับ $8 - 6 = 2$ กิโลเมตร

ตอบ ต่างกัน 2 กิโลเมตร



32. พกฤษซื้อน้ำดื่มขวดเล็กและขวดกลางมาขาย 300 ขวด เป็นเงิน 1,500 บาท เขาขายน้ำดื่มขวดเล็กขวดละ 5 บาท

และน้ำดื่มขวดกลางขวดละ 8 บาท โดยตั้งเป้าว่าเมื่อขายหมดแล้วจะต้องได้กำไรอย่างน้อยที่สุด 600 บาท พกฤษซื้อน้ำดื่มขวดเล็กมาขายอย่างมากกี่ขวด

เฉลย : 100 ขวด

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 4.2 ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (mathematical model) อื่น ๆ แทนสถานการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา

ตัวชี้วัด ค 4.2 ม.3/1 ใช้ความรู้เกี่ยวกับอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวในการแก้ปัญหา พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ

➤ แนวเฉลย

ให้ พกฤษซื้อน้ำดื่มขวดเล็กจำนวน x ขวด

พกฤษซื้อน้ำดื่มขวดเล็กและขวดกลางมาขาย 300 ขวด

เขาซื้อน้ำดื่มขวดกลางจำนวน $300 - x$ ขวด

ขายน้ำดื่มขวดเล็กขวดละ 5 บาท และน้ำดื่มขวดกลางขวดละ 8 บาท

โดยตั้งเป้าว่าเมื่อขายหมดแล้วจะต้องได้กำไรอย่างน้อยที่สุด 600 บาท

จะได้อสมการ $5x + 8(300 - x) \geq 1,500 + 600$

$$5x + 2,400 - 8x \geq 2,100$$

$$-3x \geq 2,100 - 2,400$$

$$-3x \geq -300$$

$$x \leq 100$$

นั่นคือ พกฤษซื้อน้ำดื่มขวดเล็กมาขายอย่างมาก 100 ขวด

ตอบ 100 ขวด



33. สวนสัตว์แห่งหนึ่งกำหนดอัตราค่าเข้าชมสวนสัตว์ ดังนี้ ผู้ใหญ่คนละ 200 บาท และเด็กคนละ 100 บาท ปรากฏว่า

ใน 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา มีผู้ใหญ่และเด็กเข้าชมทั้งสิ้น 1,000 คน และขายบัตรเข้าชมได้เงิน 120,000 บาท ผู้ใหญ่ที่เข้า

ชมสวนสัตว์มีจำนวนกี่คน

เฉลย : 200 คน

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 4.2 ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (mathematical model) อื่น ๆ แทนสถานการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา

ตัวชี้วัด ค 4.2 ม.3/5 แก่ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร และนำไปใช้แก้ปัญหา พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ

➤ แนวเฉลย

ให้ เด็กที่เข้าชมสวนสัตว์ใน 1 สัปดาห์มีจำนวน x คน

ให้ ผู้ใหญ่ที่เข้าชมสวนสัตว์ใน 1 สัปดาห์มีจำนวน y คน

ใน 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา มีผู้ใหญ่และเด็กเข้าชมทั้งสิ้น 1,000 คน

และ ขายบัตรเข้าชมได้เงิน 120,000 บาท

$$\text{จะได้สมการ} \quad x + y = 1,000 \quad \text{-----}(1)$$

$$100x + 200y = 120,000 \quad \text{-----}(2)$$

$$(2) \div 100 ; \quad x + 2y = 1,200 \quad \text{-----}(3)$$

$$(3) - (1) ; \quad y = 200$$

ตอบ ผู้ใหญ่ที่เข้าชมสวนสัตว์มีจำนวน 200 คน



34. ขวดโหลที่บ 4 ใบ ขนาดเท่าๆ กัน แต่ละใบบรรจุลูกแก้วขนาดเท่าๆ กัน สีต่างกัน ดังนี้

ใบที่ 1 มีลูกแก้วสีฟ้า 4 ลูก สีขาว 4 ลูก และสีแดง 4 ลูก

ใบที่ 2 มีลูกแก้วสีเหลือง 4 ลูก สีแดง 1 ลูก และสีขาว 3 ลูก

ใบที่ 3 มีลูกแก้วสีขาว 5 ลูก และสีฟ้า 10 ลูก

ใบที่ 4 มีลูกแก้วสีแดง 4 ลูก และสีขาว 2 ลูก

สุ่มหยิบลูกแก้ว 1 ลูก จากขวดโหลใบใดจะมีโอกาสมากที่สุดที่จะได้ลูกแก้วสีขาว

เฉลย : ใบที่ 2

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 5.2 ใช้วิธีการทางสถิติ และความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่าง

สมเหตุสมผล

ตัวชี้วัด ค 5.2 ม2/1 อธิบายได้ว่าเหตุการณ์ที่กำหนดให้ เหตุการณ์ใดเกิดขึ้นแน่นอน เหตุการณ์ใดไม่เกิดขึ้นแน่นอน และเหตุการณ์ใดมีโอกาสเกิดขึ้นได้มากกว่ากัน

➤ แนวเฉลย

ใบที่ 1 ลูกแก้วทั้งหมดมีจำนวนเท่ากับ $4 + 4 + 4 = 12$ ลูก

มีลูกแก้วสีขาวจำนวน 4 ลูก

คิดเป็น $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$ ของจำนวนลูกแก้วทั้งหมด

ใบที่ 2 ลูกแก้วทั้งหมดมีจำนวนเท่ากับ $4 + 1 + 3 = 8$ ลูก

มีลูกแก้วสีขาวจำนวน 3 ลูก

คิดเป็น $\frac{3}{8}$ ของจำนวนลูกแก้วทั้งหมด

ใบที่ 3 ลูกแก้วทั้งหมดมีจำนวนเท่ากับ $5 + 10 = 15$ ลูก

มีลูกแก้วสีขาวจำนวน 5 ลูก

คิดเป็น $\frac{5}{15} = \frac{1}{3}$ ของจำนวนลูกแก้วทั้งหมด

ใบที่ 4 ลูกแก้วทั้งหมดมีจำนวนเท่ากับ $4 + 2 = 6$ ลูก

มีลูกแก้วสีขาวจำนวน 2 ลูก

คิดเป็น $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ ของจำนวนลูกแก้วทั้งหมด

ซึ่ง $\frac{3}{8}$ เป็นจำนวนที่มีค่ามากที่สุด ดังนั้นสุ่มหยิบลูกแก้ว 1 ลูก จากขวดโหลใบที่ 2 จึงมีโอกาสมากที่สุด
จะได้ลูกแก้วสีขาว



**ตอนที่ 4 แสดงวิธีทำ ให้แสดงวิธีหาคำตอบพร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบ แล้วเขียนคำตอบ
ที่ถูกต้องลงในกระดาษคำตอบ**

35. ลิเดียไปเที่ยวสิงคโปร์ และมีเงินไทยติดตัวไปจำนวน 36,010 บาท นำไปแลกเป็นเงินสิงคโปร์ในอัตราแลกเปลี่ยนเงิน

ขณะนั้นอยู่ที่ 1 ดอลลาร์สิงคโปร์ เท่ากับ 26 บาท ลิเดียซื้อกระเป๋าที่สิงคโปร์ลดราคาจากป้าย 30% ซึ่งร้านกระเป๋า

ติดป้ายไว้ 350 ดอลลาร์สิงคโปร์ นอกจากนี้ ลิเดียยังจ่ายค่าโดยสารเครื่องบินรวมกับค่าที่พัก 700 ดอลลาร์สิงคโปร์

และค่าใช้จ่ายอื่นๆ อีก 175 ดอลลาร์สิงคโปร์ เมื่อกลับมาประเทศไทยจึงนำเงินที่เหลือไปแลกคืน โดยธนาคารให้

แลกคืนโดยอัตรา 1 ดอลลาร์สิงคโปร์เท่ากับ 25 บาท จงแสดงวิธีหาคำตอบของคำถามต่อไปนี้

- 1) ลิเดียแลกเงินไทยเป็นเงินสิงคโปร์ได้กี่ดอลลาร์สิงคโปร์
- 2) ลิเดียซื้อกระเป๋าในราคาที่ดอลลาร์สิงคโปร์
- 3) ลิเดียเหลือเงินกลับมาประเทศไทยเป็นจำนวนเงินกี่บาท

เฉลย : 1) 1,385 ดอลลาร์สิงคโปร์ 2) 245 ดอลลาร์สิงคโปร์ 3) 6,625 บาท

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 6.1 ความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด ค 6.1 ม.3/2 ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์

ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

แนวเฉลยวิธีทำและคำตอบ

1) หาจำนวนเงินดอลลาร์สิงคโปร์ที่ลิเดียแลกได้

ลิเดียมีเงินไทยติดตัวไปจำนวน 36,010 บาท

ขณะนั้นอัตราแลกเปลี่ยนเงิน 26 บาท เท่ากับ 1 ดอลลาร์สิงคโปร์

คิดเป็นเงินสิงคโปร์ได้เท่ากับ $\frac{36,010}{26} = 1,385$ ดอลลาร์สิงคโปร์

ตอบ ลิเดียใช้เงินไทยแลกเป็นเงินสิงคโปร์ได้ 1,385 ดอลลาร์สิงคโปร์

2) หาราคากระเป๋าที่เป็นเงินดอลลาร์สิงคโปร์

ที่สิงคโปร์กระเป๋าติดป้ายไว้ 350 ดอลลาร์สิงคโปร์ ลดราคาจากป้าย 30%

หาจำนวนเงินที่ลดราคา $\frac{30}{100} \times 350 = 105$ ดอลลาร์สิงคโปร์

ดังนั้นลิเดียซื้อกระเป๋าในราคา $350 - 105 = 245$ ดอลลาร์สิงคโปร์

ตอบ ลิเดียซื้อกระเป๋าในราคา 245 ดอลลาร์สิงคโปร์

3) หาจำนวนเงินที่เหลือกลับมาประเทศไทยมาแลกเป็นเงินไทย

ลิเดียใช้เงินไทยแลกเป็นเงินสิงคโปร์ได้ 1,385 ดอลลาร์สิงคโปร์

ซื้อกระเป๋าในราคา 245 ดอลลาร์สิงคโปร์

ค่าที่พัก 700 ดอลลาร์สิงคโปร์



ค่าใช้จ่ายอื่นๆ อีก 175 ดอลลาร์สิงคโปร์
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด $245 + 700 + 175 = 1120$ ดอลลาร์สิงคโปร์

จะเหลือเงินสิงคโปร์เป็นเงิน $1385 - 1120 = 265$ ดอลลาร์สิงคโปร์

ธนาคารให้แลกคืนในอัตรา 1 ดอลลาร์สิงคโปร์ เท่ากับ 25 บาท

ดังนั้นเงินที่เหลือ 265 ดอลลาร์สิงคโปร์ คิดเป็นเงินไทยได้ $265 \times 25 = 6625$ บาท

ตอบ ลิเดียเหลือเงินกลับมาประเทศไทยเป็นจำนวนเงิน 6625 บาท

เกณฑ์การให้คะแนน

1) หาจำนวนเงินดอลลาร์สิงคโปร์ที่ลิเดียแลกได้ 2 คะแนน

คะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
2	- แสดงวิธีหาจำนวนเงินดอลลาร์สิงคโปร์ทั้งหมดที่แลกได้ถูกต้องและคำตอบถูกต้อง
1	- แสดงร่องรอยการหาจำนวนเงินสิงคโปร์ได้ถูกต้อง แต่ไม่มีการแสดงคำตอบ - หรือแสดงวิธีทำหาจำนวนเงินดอลลาร์สิงคโปร์ทั้งหมดที่แลกได้แต่คำนวณผิดพลาดทำให้ได้คำตอบไม่ถูกต้อง
0	- แสดงการคำนวณหาการใช้เงินไทยแลกเป็นเงินสิงคโปร์ไม่ถูกต้องทุกขั้นตอนและคำตอบไม่ถูกต้อง - หรือไม่แสดงวิธีทำแต่คำตอบถูกต้อง - หรือไม่แสดงวิธีทำและไม่แสดงคำตอบ

2) หาราคากระเป๋าที่เป็นเงินดอลลาร์สิงคโปร์ 1 คะแนน

คะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
1	- แสดงการหาคากระเป๋าที่ซื้อได้ถูกต้องและคำตอบถูกต้อง
0	- แสดงการหาคากระเป๋าที่ซื้อไม่ถูกต้องทุกขั้นตอนและคำตอบไม่ถูกต้อง - หรือไม่แสดงวิธีทำแต่คำตอบถูกต้อง - หรือไม่แสดงวิธีทำและไม่แสดงคำตอบ



3) หาจำนวนเงินที่เหลือกลับประเทศไทยมาแลกเป็นเงินไทย

คะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
2	- แสดงการหาจำนวนเงินไทยแลกคืนมาได้ถูกต้องทุกขั้นตอนและคำตอบถูกต้อง
1	- แสดงร่องรอยการหาจำนวนไทยแลกคืนได้ถูกต้อง แต่ไม่มีการแสดงคำตอบ - หรือแสดงร่องรอยการหาจำนวนไทยแลกคืนได้ถูกต้องได้ แต่คำนวณผิดพลาด ทำให้คำตอบไม่ถูกต้อง
0	- แสดงการคำนวณหาการใช้เงินไทยแลกเป็นเงินสิงคโปร์ไม่ถูกต้องทุกขั้นตอนและ คำตอบไม่ถูกต้อง - หรือไม่แสดงวิธีทำแต่คำตอบถูกต้อง - หรือไม่แสดงวิธีทำและไม่แสดงคำตอบ

หมายเหตุ ในกรณีที่นักเรียนเขียนตอบหรือแสดงวิธีทำไม่ตรงกับแนวเฉลย การให้คะแนนขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของ
คณะกรรมการว่าถูกต้องตามหลักวิชาการและตามเกณฑ์เงื่อนไขที่กำหนดไว้
