

ชุดที่ 1

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเตรียมสอบ O-NET กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ส่วนที่ 1 : แบบปรนัย 4 ตัวเลือก แต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว จำนวน 45 ข้อ (ข้อ 1-45)
ข้อละ 1 คะแนน รวม 45 คะแนน

ตัวชี้วัด ระบุหรือยกตัวอย่าง และเปรียบเทียบจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ ศูนย์ เศษส่วนและทศนิยม (ค 1.1 ม.1/1)

1. ข้อใดเรียงลำดับทศนิยมจากน้อยไปมากได้ถูกต้อง

- ① 0.044 0.242 0.444 0.424
- ② 0.258 0.825 0.852 0.528
- ③ 0.245 0.425 0.457 0.542
- ④ 0.001 0.011 0.111 0.101

ตัวชี้วัด เข้าใจเกี่ยวกับเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม และเขียนแสดงจำนวนให้อยู่ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์ (scientific notation) (ค 1.1 ม.1/2)

2. เซลล์เม็ดเลือดแดงยาวประมาณ 7 ไมครอน ถ้านำเซลล์เม็ดเลือดแดงมาวางต่อกัน 10 ล้านเซลล์ จะมีความยาวเท่าไร (ความยาว 1 ไมครอน เท่ากับ $\frac{1}{1,000,000}$ เมตร)

- ① 0.7 เมตร
- ② 7 เมตร
- ③ 70 เมตร
- ④ 700 เมตร

ตัวชี้วัด เขียนเศษส่วนในรูปทศนิยมและเขียนทศนิยมซ้ำในรูปเศษส่วน (ค 1.1 ม.2/1)

3. เขียน $\frac{453}{990}$ ให้อยู่ในรูปทศนิยมได้ตรงกับข้อใด

- ① $0.\dot{4}5\dot{3}$
- ② $0.4\dot{5}\dot{3}$
- ③ $0.\dot{4}5\dot{7}$
- ④ $0.4\dot{5}\dot{7}$

ตัวชี้วัด จำแนกจำนวนจริงที่กำหนดให้ และยกตัวอย่างจำนวนตรรกยะและจำนวนอตรรกยะ (ค 1.1 ม.2/2)

4. ข้อใดเป็นจำนวนอตรรกยะ

- ① $2.52\bar{7}$
- ② $-\sqrt{64}$
- ③ $1\frac{1}{2}$
- ④ $2\sqrt{3}$

ตัวชี้วัด อธิบายและระบุนรากที่สองและรากที่สามของจำนวนจริง (ค 1.1 ม.2/3)

5. ข้อใดไม่เป็นรากที่สองของ 25

- ① -5
- ② $\sqrt{5}$
- ③ $\sqrt{25}$
- ④ $-\sqrt{25}$

ตัวชี้วัด บวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็ม และนำไปใช้แก้ปัญหา ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการบวก การลบ การคูณ การหาร และบอกความสัมพันธ์ของการบวกกับการลบ การคูณกับการหารของจำนวนเต็ม (ค 1.2 ม.1/1)

6. ข้อใดต่อไปนี้กล่าวไม่ถูกต้อง

- ① จำนวนเต็มบวกคูณกับจำนวนเต็มบวก หรือจำนวนเต็มลบคูณกับจำนวนเต็มลบ ผลลัพธ์เป็นจำนวนเต็มบวก
- ② จำนวนเต็มบวกคูณกับจำนวนเต็มลบ หรือจำนวนเต็มลบคูณกับจำนวนเต็มบวก ผลลัพธ์เป็นจำนวนเต็มบวก
- ③ การหารจำนวนเต็ม ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนเต็มบวกทั้งคู่หรือเป็นจำนวนเต็มลบทั้งคู่ ผลหารเป็นจำนวนเต็มบวก
- ④ การหารจำนวนเต็ม ถ้าตัวตั้งหรือตัวหารตัวใดตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มลบและอีกตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มบวก ผลหารเป็นจำนวนเต็มลบ

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

7. เมื่อ 6 เดือนก่อน กิติเดิมน้ำมันจำนวน 25 ลิตร เป็นเงิน 1,094.75 บาท วันนี้เขาไปเดิมน้ำมันชนิดเดิมจำนวน 15 ลิตร เป็นเงิน 687.75 บาท แสดงว่าราคาน้ำมันปรับเพิ่มจากราคาเมื่อ 6 เดือนก่อน ลิตรละกี่บาท
- ① 2.04 บาท
 - ② 2.06 บาท
 - ③ 2.14 บาท
 - ④ 2.16 บาท

ตัวชี้วัด อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการยกกำลังของจำนวนเต็ม เศษส่วน และทศนิยม (ค 1.2 ม.1/3)

8. $(y^2)(2y^2)(2y)^3$ เท่ากับข้อใด
- ① $4y^7$
 - ② $5y^7$
 - ③ $11y^7$
 - ④ $16y^7$

ตัวชี้วัด คูณและหารเลขยกกำลังที่มีฐานเดียวกัน และเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม (ค 1.2 ม.1/4)

9. $\left(\frac{16}{3}\right)^3 \times \left(\frac{27}{2}\right)^2$ เท่ากับข้อใด
- ① $2^4 \times 3^3$
 - ② $2^6 \times 3^6$
 - ③ $2^{10} \times 3^3$
 - ④ $2^{12} \times 3^6$

ตัวชี้วัด หารากที่สองและรากที่สามของจำนวนเต็ม โดยการแยกตัวประกอบและนำไปใช้ในการแก้ปัญหา พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ (ค 1.2 ม.2/1)

10. $5\sqrt{2} \times 2\sqrt{16} \times \sqrt{2}$ มีค่าเท่ากับข้อใด
- ① $10\sqrt{2}$
 - ② $80\sqrt{2}$
 - ③ 10
 - ④ 80

ตัวชี้วัด อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการหารากที่สองและรากที่สามของจำนวนเต็ม เศษส่วน และทศนิยม
บอกความสัมพันธ์ของการยกกำลังกับการหารากของจำนวนจริง (ค 1.2 ม.2/2)

11. $\frac{\sqrt[3]{0.008}}{\sqrt[3]{0.000343}} + \frac{\sqrt{1.3225}}{\sqrt[3]{1,000}}$ มีค่าเท่ากับข้อใด (ตอบเป็นทศนิยม 1 ตำแหน่ง)

- ① 0.2
- ② 0.4
- ③ 0.7
- ④ 1.1

ตัวชี้วัด หาค่าประมาณของรากที่สองและรากที่สามของจำนวนจริง และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ (ค 1.3 ม.2/1)

12. $\sqrt{18} + \sqrt[3]{54} + \sqrt{12}$ มีค่าประมาณตรงกับข้อใด
เมื่อกำหนดให้ $\sqrt{2} \approx 1.414, \sqrt{3} \approx 1.732, \sqrt[3]{2} \approx 1.260$ และ $\sqrt[3]{3} \approx 1.442$

- ① 4.406
- ② 4.588
- ③ 11.486
- ④ 12.032

ตัวชี้วัด บอกความเกี่ยวข้องของจำนวนจริง จำนวนตรรกยะ และจำนวนอตรรกยะ (ค 1.4 ม.2/1)

13. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับจำนวนจริง

- ① ทศนิยมซ้ำเป็นจำนวนอตรรกยะ
- ② π สามารถเขียนให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้ คือ $\frac{22}{7}$ ดังนั้น π เป็นจำนวนตรรกยะ
- ③ จำนวนเต็มทุกจำนวนเป็นจำนวนตรรกยะ
- ④ รากที่สองของจำนวนเต็มบวกทุกจำนวนเป็นจำนวนอตรรกยะ

ตัวชี้วัด ใช้การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัดในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม (ค 2.1 ม.2/3)

14. วาริมีนัดสัมภาษณ์งานที่บริษัทแห่งหนึ่งเวลา 10.30 น. โดยวาริใช้เวลาในการแต่งตัวและเตรียมเอกสาร 35 นาที เดินเท้าจากบ้านมาขึ้นรถตู้ 15 นาที ซึ่งรถตู้ใช้เวลาเดินทาง 80 นาที เพื่อมาถึงปากทางเข้าบริษัท จากนั้นวาริเดินเท้าต่อไปอีก 5 นาที จนถึงหน้าบริษัท วาริควรตื่นนอนก่อนเวลาใดเพื่อจะไปให้ทันนัดสัมภาษณ์งาน

- ① 8.00 น.
- ② 8.20 น.
- ③ 8.40 น.
- ④ 9.00 น.

ตัวชี้วัด หาพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอก (ค 2.1 ม.3/1)

15. พื้นที่ผิวของลูกบาศก์ที่มีด้านยาวด้านละ 2 เมตร เป็นกี่ตารางเมตร

- ① 8 ตารางเมตร
- ② 16 ตารางเมตร
- ③ 24 ตารางเมตร
- ④ 32 ตารางเมตร

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

16. ถ้าขยายทรงกลมให้มีรัศมีเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าจากรัศมีเดิม ปริมาตรของทรงกลมใหม่จะเป็นกี่เท่าของทรงกลมเดิม

- ① 2 เท่าของทรงกลมเดิม
- ② 4 เท่าของทรงกลมเดิม
- ③ 6 เท่าของทรงกลมเดิม
- ④ 8 เท่าของทรงกลมเดิม

ตัวชี้วัด เปรียบเทียบหน่วยความจุ หรือหน่วยปริมาตรในระบบเดียวกันหรือต่างระบบ และเลือกใช้หน่วยการวัดได้อย่างเหมาะสม (ค 2.1 ม.3/3)

17. ถังน้ำรูปปริซึมฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ 3 เมตร ถ้าเปิดน้ำใส่ลงไป 16,200 ลิตร แสดงว่าระดับของน้ำในถังน้ำอยู่ที่ความสูงกี่เมตร

- ① 1.2 เมตร
- ② 1.4 เมตร
- ③ 1.6 เมตร
- ④ 1.8 เมตร

ตัวชี้วัด ใช้การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัดในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม (ค 2.1 ม.3/4)

18. นิดาต้องการตัดกระดาษมาติดรอบหมวกรูปกรวยที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว 20 เซนติเมตร และสูงเอียง 30 เซนติเมตร กระดาษที่นำมาติดนั้นมีพื้นที่ประมาณเท่าใด (กำหนด $\pi \approx 3.14$)

- ① 942 ตารางเซนติเมตร
- ② 942.86 ตารางเซนติเมตร
- ③ 1,884 ตารางเซนติเมตร
- ④ 1,885.71 ตารางเซนติเมตร

ตัวชี้วัด ใช้ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตรในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ (ค 2.2 ม.3/1)

19. ถ้าต้องการหลอมกรวยโลหะให้เป็นพีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีความยาวของฐานเท่ากับความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลางของกรวย และความสูงเท่าเดิม จะต้องใช้โลหะเพิ่มอีกปริมาณเท่าใดจึงจะได้พีระมิดตามที่กำหนด เมื่อกำหนดให้กรวยนี้มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 เซนติเมตร และสูงเอียง 10 เซนติเมตร

- ① $384 - 96\pi$ ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ② $384 - 120\pi$ ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ③ $480 - 96\pi$ ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ④ $480 - 120\pi$ ลูกบาศก์เซนติเมตร

ตัวชี้วัด สร้างรูปเรขาคณิตสองมิติโดยใช้การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต และบอกขั้นตอนการสร้าง โดยไม่เน้นการพิสูจน์ (ค 3.1 ม.1/2)

20. ถ้านักเรียนต้องการสร้างมุมที่มีขนาด 45 องศา โดยใช้วงเวียนและสันตรงควรสร้างมุมใดเป็นอันดับแรก

- ① 15 องศา
- ② 30 องศา
- ③ 60 องศา
- ④ 90 องศา

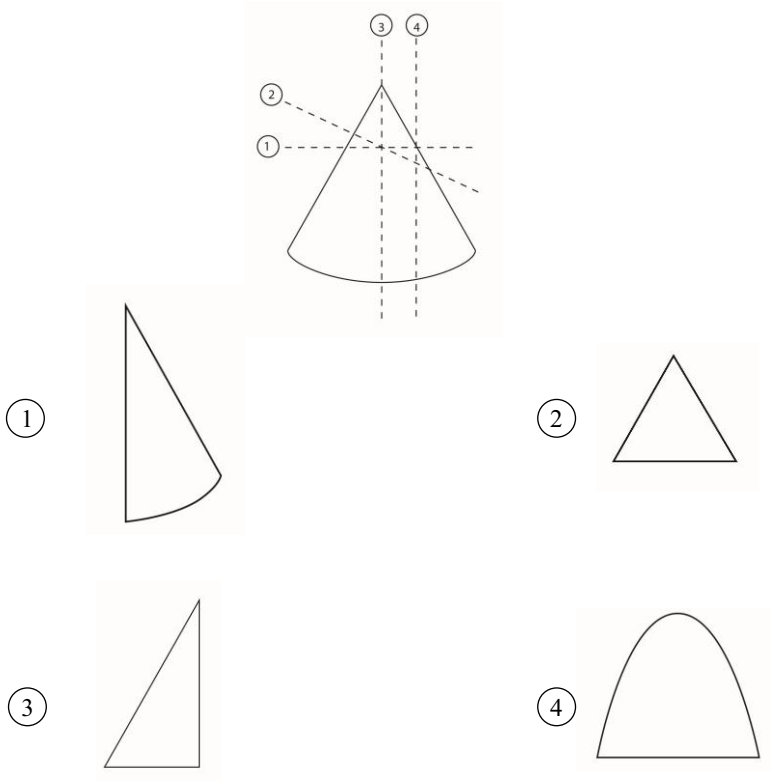
ตัวชี้วัด อธิบายลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติจากภาพที่กำหนดให้ (ค 3.1 ม.1/4)

21. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ

- ① รูปเรขาคณิตสามมิติใช้แสดงรูปร่าง
- ② รูปเรขาคณิตสามมิติเกิดจากการนำรูปเรขาคณิตสองมิติมาซ้อนทับกัน
- ③ รูปเรขาคณิตสามมิติจะเห็นแต่ความสูง หรือความลึก หรือความหนาเท่านั้น
- ④ เมื่อนำระนาบมาตัดขวางรูปเรขาคณิตสามมิติในทิศทางต่าง ๆ กัน ภาพที่เกิดจากการตัดขวางนั้น จะมีลักษณะต่างกัน

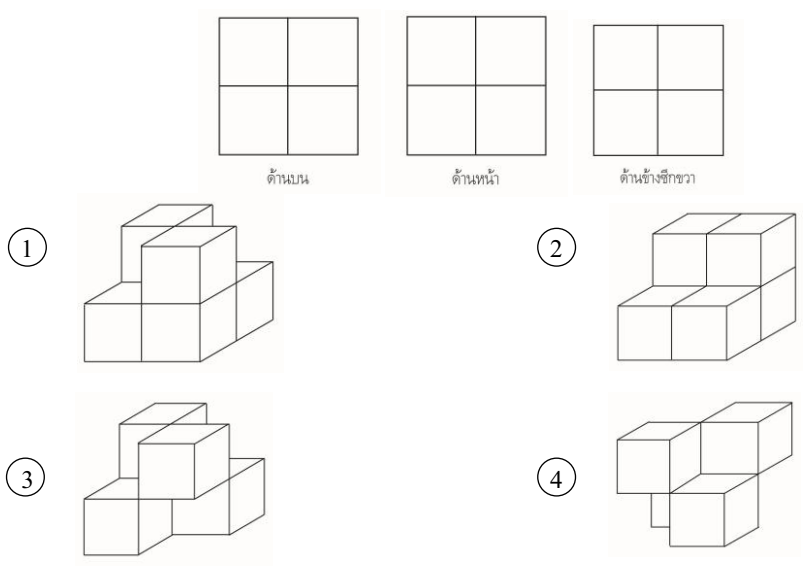
ตัวชี้วัด ระบุภาพสองมิติที่ได้จากการมองด้านหน้า (front view) ด้านข้าง (side view) หรือ ด้านบน (top view) ของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดให้ (ค 3.1 ม.1/5)

22. ข้อใดเป็นภาพที่เกิดจากการใช้ระนาบตัดขวางรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดให้



ตัวชี้วัด วาดหรือประดิษฐ์รูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ เมื่อกำหนดภาพสองมิติที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนให้ (ค 3.1 ม.1/6)

23. เมื่อนำภาพสองมิติที่ได้จากการมองด้านบน ด้านหน้า และด้านข้างซึ่งขวาของรูปเรขาคณิตสามมิติ ข้อใดไม่เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติรูปนั้น



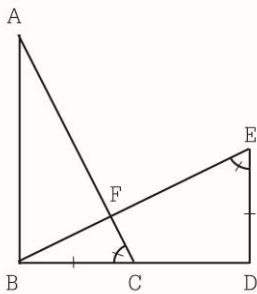
ตัวชี้วัด อธิบายลักษณะและสมบัติของปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก กรวย และทรงกลม (ค 3.1 ม.3/1)

24. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง

- ① ถ้าตัดทรงกระบอกในแนวขนานกับฐาน แล้วส่วนที่ตัดออกยังคงเป็นทรงกระบอก
- ② หน้าตัดทั้งสองหน้าของทรงกระบอกเป็นรูปวงกลมและมีขนาดเท่ากัน
- ③ พื้นที่ผิวของทรงกระบอกจะไม่เปลี่ยนแปลง ถ้าความสูงของทรงกระบอกนั้นเปลี่ยนไป
- ④ พื้นที่หน้าตัดของทรงกระบอกจะไม่เปลี่ยนแปลง ถ้าความสูงของทรงกระบอกนั้นเปลี่ยนไป

ตัวชี้วัด ใช้สมบัติเกี่ยวกับความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยมและสมบัติของเส้นขนานในการให้เหตุผลและแก้ปัญหา (ค 3.2 ม.2/1)

25.



จากรูป กำหนดให้ $\overline{AB} \perp \overline{BD}$, $\overline{ED} \perp \overline{BD}$, $\overline{BC} = \overline{DE}$ และ $\widehat{BCA} = \widehat{DEB}$ $\triangle ABC \cong \triangle BDE$ ด้วยความสัมพันธ์แบบใด

- ① ด้าน-มุม-ด้าน
- ② มุม-ด้าน-มุม
- ③ ด้าน-ด้าน-ด้าน
- ④ ฉาก-ด้าน-ด้าน

ตัวชี้วัด ใช้ทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับในการให้เหตุผลและแก้ปัญหา (ค 3.2 ม.2/2)

26. รูปสามเหลี่ยมที่มีด้านยาวตามที่กำหนดให้ ข้อใดไม่เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

- ① 12 เมตร 13 เมตร และ 5 เมตร
- ② 24 นิ้ว 7 นิ้ว และ 25 นิ้ว
- ③ 15 ฟุต 9 ฟุต และ 12 ฟุต
- ④ 8 หลา 7 หลา และ 9 หลา

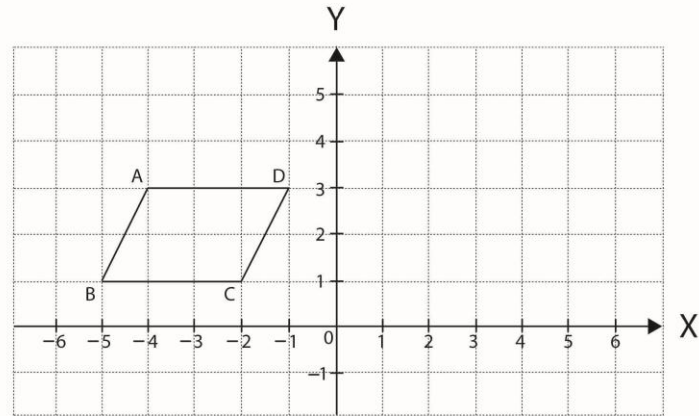
ตัวชี้วัด เข้าใจเกี่ยวกับการแปลงทางเรขาคณิตในเรื่อง การเลื่อนขนาน การสะท้อน และการหมุน และนำไปใช้ (ค 3.2 ม.2/3)

27. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการแปลงทางเรขาคณิต

- ① การสะท้อนสองครั้งผ่านเส้นขนาน คือ การเลื่อนขนาน
- ② การสะท้อนสองครั้งผ่านเส้นที่ตัดกัน คือ การหมุน
- ③ ระยะห่างระหว่างจุดบนรูปต้นแบบถึงเส้นสะท้อนจะมากกว่าระยะห่างจากเส้นสะท้อนถึงจุดบนภาพที่เกิดจากการสะท้อนที่สมนัยกันกับจุดบนรูปต้นแบบเสมอ
- ④ ภาพที่เกิดจากการสะท้อนจะเหมือนกับรูปต้นแบบและเท่ากันทุกประการ

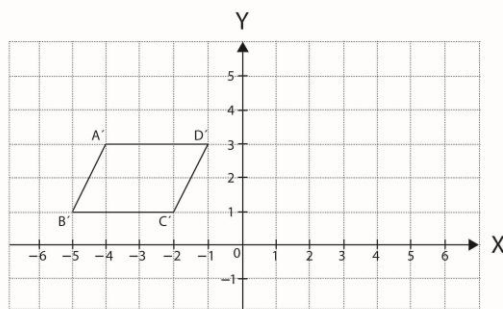
ตัวชี้วัด บอกภาพที่เกิดขึ้นจากการเลื่อนขนาน การสะท้อน และการหมุนรูปต้นแบบ และอธิบายวิธีการที่จะได้ภาพที่ปรากฏเมื่อกำหนดรูปต้นแบบและภาพนั้นให้ (ค 3.2 ม.2/4)

28.

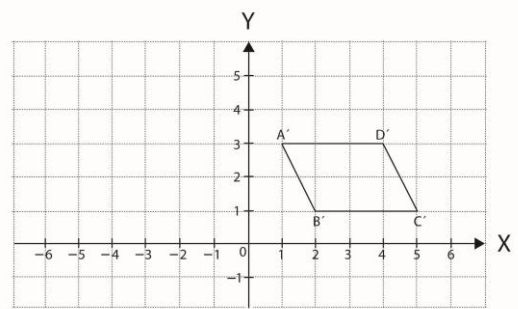


จากรูป ข้อใดเป็นภาพที่เกิดจากการสะท้อน ABCD ตามแนวแกน Y

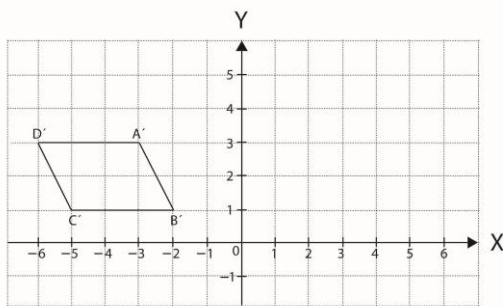
①



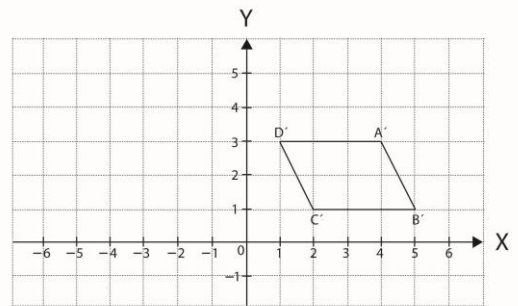
②



③

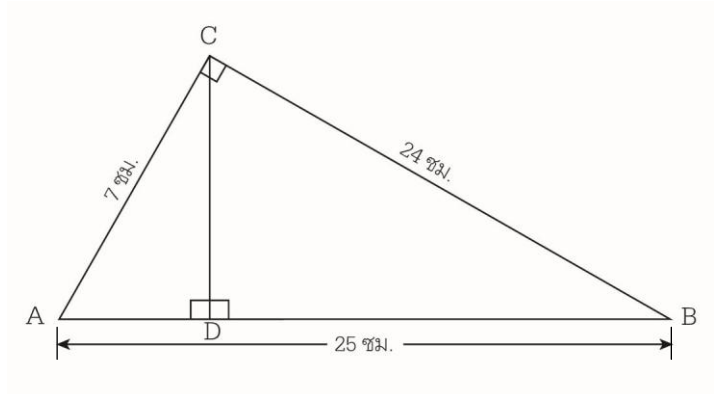


④



ตัวชี้วัด ใช้สมบัติของรูปสามเหลี่ยมคล้ายในการให้เหตุผลและการแก้ปัญหา (ค 3.2 ม.3/1)

29.



จากรูป กำหนดให้ $\triangle ABC \sim \triangle ACD$ จงหาความยาวด้านของ \overline{AD}

- ① 1.96 เซนติเมตร
- ② 3.76 เซนติเมตร
- ③ 6.25 เซนติเมตร
- ④ 6.72 เซนติเมตร

ตัวชี้วัด วิเคราะห์และอธิบายความสัมพันธ์ของแบบรูปที่กำหนดให้ (ค 4.1 ม.1/1)

30. จำนวนสองจำนวนที่เรียงต่อจากจำนวนที่กำหนดให้คือจำนวนใด

1, -3, -7, -11, ...

- ① -11, -14
- ② -11, -15
- ③ -12, -16
- ④ -15, -19

ตัวชี้วัด แก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวอย่างง่าย (ค 4.2 ม.1/1)

31. จงแก้สมการ $\frac{2x-7}{5} = 3$ จากโจทย์ ข้อใดต่อไปนี้ไม่^{ใช่}เป็นขั้นตอนของการแก้สมการเพื่อหาคำตอบ

- ① นำ 7 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ
- ② นำ 3 มาลบทั้งสองข้างของสมการ
- ③ นำ 5 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ
- ④ นำ 2 มาหารทั้งสองข้างของสมการ

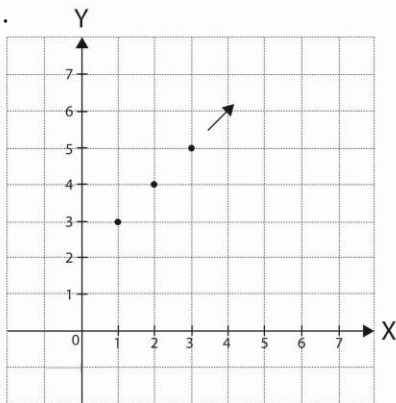
ตัวชี้วัด เขียนกราฟบนระนาบในระบบพิกัดฉากแสดงความเกี่ยวข้องของปริมาณสองชุดที่กำหนดให้ (ค 4.2 ม.1/4)

32. คู่อันดับใดที่แทนจุดซึ่งอยู่บนกราฟแสดงคำตอบของสมการ $x + y = 8$ เมื่อ x, y แทนจำนวนนับ

- ① (-1, 9)
- ② (2, 6)
- ③ (8, 0)
- ④ (10, -2)

ตัวชี้วัด อ่านและแปลความหมายของกราฟบนระนาบในระบบพิกัดฉากที่กำหนดให้ (ค 4.2 ม.1/5)

33.

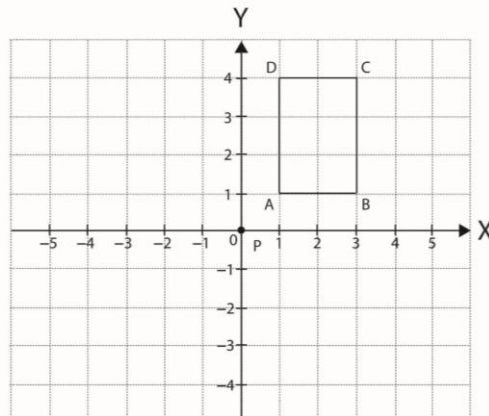


จากกราฟ ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง

- ① เป็นกราฟแสดงคำตอบของสมการ $y - x = 2$ เมื่อ x แทนจำนวนนับ
- ② คู่อันดับ (5, 5) เป็นจุดจุดหนึ่งของกราฟนี้
- ③ เมื่อกำหนดค่าของ x เป็นจำนวนนับใด ๆ จะสามารถหาค่าของ y ได้เสมอ
- ④ ค่าของ y เป็นจำนวนนับตั้งแต่ 3 ขึ้นไป

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

34.



กำหนดให้ $\square ABCD$ มีพิกัดดังรูป จงหาพิกัดของ $\square A'B'C'D'$ ที่เกิดจากการหมุน $\square ABCD$ ทวนเข็มนาฬิกาเป็นมุมขนาด 90° รอบจุด P

- ① $\square A'B'C'D'$ มีพิกัด (-1, 1), (-1, 3), (-4, 3) และ (-4, 1) ตามลำดับ
- ② $\square A'B'C'D'$ มีพิกัด (-1, 1), (-4, 1), (-4, 3) และ (-1, 3) ตามลำดับ
- ③ $\square A'B'C'D'$ มีพิกัด (-1, 1), (-3, 1), (-3, 4) และ (-1, 4) ตามลำดับ
- ④ $\square A'B'C'D'$ มีพิกัด (-1, 1), (-1, 4), (-3, 4) และ (-3, 1) ตามลำดับ

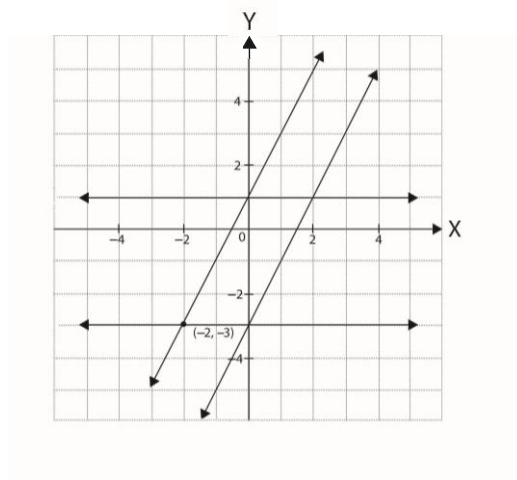
ตัวชี้วัด เขียนกราฟของสมการเชิงเส้นสองตัวแปร (ค 4.2 ม.3/3)

35. กราฟของสมการในข้อใดต่อไปนี้ไม่ผ่านจุด $(0, 0)$

- ① $x = \frac{y}{2}$
- ② $x - 1 = y - 1$
- ③ $2 - x = y + 2$
- ④ $x = 2y - 1$

ตัวชี้วัด อ่านและแปลความหมาย กราฟของระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร และกราฟอื่น ๆ (ค 4.2 ม.3/4)

36.



จากกราฟ $(-2, -3)$ เป็นคำตอบของระบบสมการในข้อใด

- ① $y = 2x + 1$ และ $y = 1$
- ② $y = 2x - 3$ และ $y = -3$
- ③ $y = 2x + 1$ และ $y = -3$
- ④ $y = 2x - 3$ และ $y = 1$

ตัวชี้วัด แก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรและนำไปใช้แก้ปัญหา พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ (ค 4.2 ม.3/5)

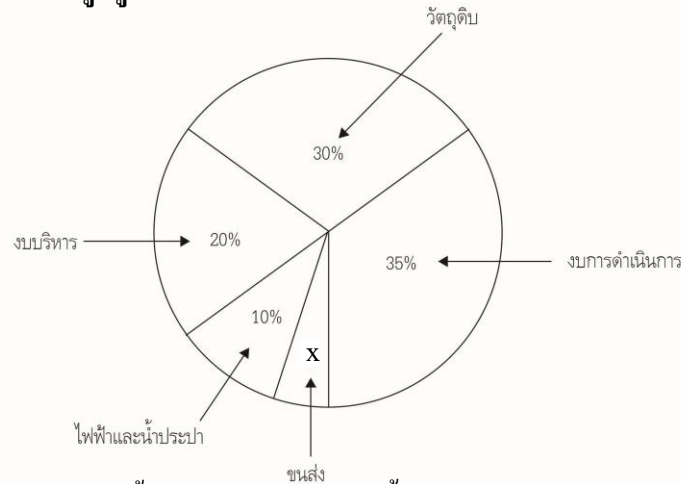
37. คำตอบของระบบสมการ $\frac{2}{3}x + \frac{3}{4}y = 5$ และ $\frac{1}{5}x - \frac{3}{10}y = 2$ คือข้อใด

- ① $(\frac{60}{7}, \frac{20}{21})$
- ② $(\frac{60}{7}, -\frac{20}{21})$
- ③ $(-\frac{60}{7}, \frac{20}{21})$
- ④ $(-\frac{60}{7}, -\frac{20}{21})$

ตัวชี้วัด อ่านและนำเสนอข้อมูลโดยใช้แผนภูมิวงกลม (ค 5.1 ม.2/1)

38.

แผนภูมิวงกลมแสดงรายจ่ายของบริษัทแห่งหนึ่ง



จากแผนภูมิข้างต้น ถ้ารายจ่ายทั้งหมดของบริษัทแห่งหนึ่งเท่ากับ 8,000,000 บาท รายจ่ายค่าขนส่งของบริษัทแห่งนี้เป็นจำนวนเงินเท่าใด

- ① 400,000 บาท
- ② 800,000 บาท
- ③ 1,200,000 บาท
- ④ 1,600,000 บาท

ตัวชี้วัด กำหนดประเด็น และเขียนข้อคำถามเกี่ยวกับปัญหาหรือสถานการณ์ต่าง ๆ รวมทั้งกำหนดวิธีการศึกษาและการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสม (ค 5.1 ม.3/1)

39. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ① การนำข้อมูลที่มีอยู่แล้วมาใช้เพื่อจุดประสงค์อื่น โดยไม่ต้องเสียเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลใหม่ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบปฐมภูมิ
- ② ข้อมูลทุติยภูมิเป็นข้อมูลที่จะต้องเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลหรือแหล่งที่มาของข้อมูลโดยตรง
- ③ การสัมภาษณ์เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบทุติยภูมิ
- ④ ข้อมูลที่นำมาใช้ในการวางแผนและตัดสินใจแบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ ข้อมูลเชิงปริมาณ และข้อมูลเชิงคุณภาพ

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

40. คะแนนเฉลี่ยของการสอบวิชาคณิตศาสตร์ที่มีคะแนนเต็ม 15 คะแนน ของนักเรียนห้องหนึ่ง ซึ่งได้คะแนนดังนี้

8, 12, a, 6, 8, a, 9, a - 4, a + 3, 12, 5 และ 15 เท่ากับ 8.5 คะแนน จงหาคะแนนของ a

- ① 3 คะแนน
- ② 7 คะแนน
- ③ 9 คะแนน
- ④ 10 คะแนน

ตัวชี้วัด นำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม (ค 5.1 ม.3/3)

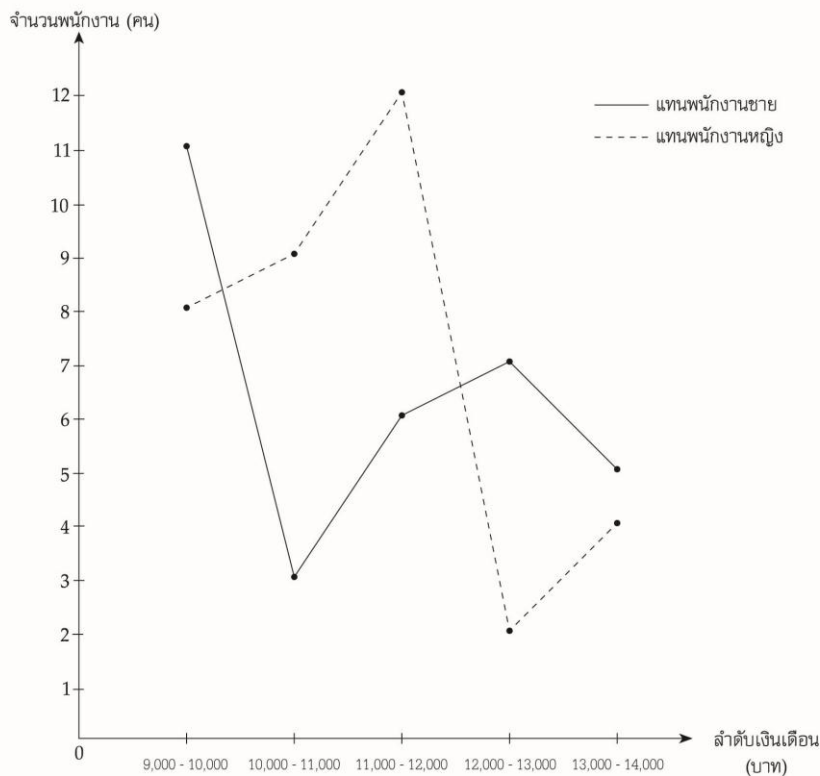
41. ข้อใดนำเสนอข้อมูลไม่เหมาะสม

- ① คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน นำเสนอข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ยเลขคณิต
- ② ขนาดของเบอร์รองเท้าที่นักเรียนชายสวมใส่ นำเสนอข้อมูลด้วยฐานนิยม
- ③ รายได้ต่อสัปดาห์ของนักกีฬาฟุตบอลในทีมเดียวกันที่มีความแตกต่างกันมาก นำเสนอข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ยเลขคณิต
- ④ เครื่องดนตรีที่นักเรียนห้องหนึ่งที่ชอบเล่นมากที่สุด นำเสนอข้อมูลด้วยฐานนิยม

ตัวชี้วัด อ่าน แปลความหมาย และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการนำเสนอ (ค 5.1 ม.3/4)

42.

กราฟแสดงจำนวนพนักงานของบริษัทแห่งหนึ่งจำแนกตามลำดับเงินเดือน



จากกราฟข้างต้น ลำดับเงินเดือนของพนักงานในข้อใดที่มีจำนวนพนักงานใกล้เคียงกันมากที่สุด

- ① 9,001 - 10,000 บาท
- ② 11,001 - 12,000 บาท
- ③ 12,001 - 13,000 บาท
- ④ 13,001 - 14,000 บาท

ตัวชี้วัด อธิบายได้ว่าเหตุการณ์ที่กำหนดให้เหตุการณ์ใดจะมีโอกาสเกิดขึ้นได้มากกว่ากัน (ค 5.2 ม.1/1)

43.

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

จากรูป ในการปาลูกศร 1 ครั้ง โอกาสที่จะปักลงในบริเวณพื้นที่
หมายเลขใดมีมากที่สุด

- ① หมายเลข 1
- ② หมายเลข 2
- ③ หมายเลข 3
- ④ หมายเลข 4

ตัวชี้วัด อธิบายได้ว่าเหตุการณ์ที่กำหนดให้เหตุการณ์ใดเกิดขึ้นแน่นอน เหตุการณ์ใดไม่เกิดขึ้นแน่นอน
และเหตุการณ์ใดมีโอกาสเกิดขึ้นได้มากกว่ากัน (ค 5.2 ม.2/1)

44. ในการทอดลูกเต๋า 2 ลูกพร้อมกัน 1 ครั้ง จำนวนเหตุการณ์ในข้อใดที่มากกว่าเหตุการณ์ที่ลูกเต๋ารับแต้ม
เดียวกันทั้งสองลูก

- ① เหตุการณ์ที่ผลรวมของแต้มบนหน้าลูกเต๋าท่เท่ากับ 7
- ② เหตุการณ์ที่ผลต่างของแต้มบนหน้าลูกเต๋าท่เท่ากับ 3
- ③ เหตุการณ์ที่ผลคูณของแต้มบนหน้าลูกเต๋าท่เป็นจำนวนคี่
- ④ เหตุการณ์ที่ผลรวมของแต้มบนหน้าลูกเต๋าท่หาร 8 ลงตัว

ตัวชี้วัด หาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์จากการทดลองสุ่มที่ผลแต่ละตัวมีโอกาสเกิดขึ้นเท่า ๆ กัน
และใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล (ค 5.2 ม.3/1)

ตัวชี้วัด ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นประกอบการตัดสินใจในสถานการณ์ต่าง ๆ (ค 5.3 ม.3/1)

45. กล้อใบหนึ่งมีบัตรหมายเลข 1, 2, 3 และ 4 อย่างละหนึ่งใบ ถ้าสุ่มหยิบบัตร 2 ใบ โดยหยิบทีละใบ
ไม่ต้องใส่คืนลงในกล่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่หยิบได้บัตรหมายเลข 1 เท่ากับข้อใด

- ① $\frac{1}{2}$
- ② $\frac{1}{4}$
- ③ $\frac{1}{8}$
- ④ $\frac{1}{12}$

ส่วนที่ 2 : แบบระบายตัวเลข จำนวน 7 ข้อ (ข้อ 46-52) ข้อละ 5 คะแนน รวม 35 คะแนน

ตัวชี้วัด ใช้ความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละในการแก้โจทย์ปัญหา (ค 1.1 ม.2/4)

46. พ่อค้าซื้อสินค้าชนิดหนึ่งเพื่อนำมาขายต่อโดยคิดราคาขายไว้ 15,000 บาท ซึ่งได้กำไร 25% เมื่อเวลาผ่านไป 1 สัปดาห์ ยังไม่มีลูกค้ามาซื้อ เขาจึงลดราคา 10% จากราคาที่คิดไว้ เมื่อเวลาผ่านไปอีก 2 สัปดาห์ ก็ยังขายไม่ได้ เขาจึงยอมขาดทุนโดยลดราคาจากราคาที่ซื้อมาตอนแรก 20% จึงมีลูกค้ามาซื้อ แสดงว่าพ่อค้าขายสินค้าชนิดนี้ไปในราคาเท่าไร

ตัวชี้วัด ใช้การประมาณค่าในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม รวมถึงใช้ในการพิจารณาความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้จากการคำนวณ (ค 1.3 ม.1/1)

47. ผลลัพธ์ของ $259.5 + 374.2 + 45.39$ โดยประมาณให้เป็นจำนวนเต็มสิบก่อนมีค่าเท่าใด

ตัวชี้วัด นำความรู้และสมบัติเกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหา (ค 1.4 ม.1/1)

48. จำนวนที่มากที่สุดที่หาร 46, 57 และ 68 แล้วเหลือเศษเท่ากันคือจำนวนใด

ตัวชี้วัด ใช้ความรู้เกี่ยวกับความยาวและพื้นที่แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ (ค 2.2 ม.2/1)

49. กำหนดให้รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากรูปหนึ่งมีด้านกว้างยาวน้อยกว่าด้านยาว 3 ฟุต เมื่อวัดความยาวรอบรูปได้ 12 ฟุต พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากนี้เท่ากับกี่ตารางเซนติเมตร

ตัวชี้วัด แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวอย่างง่าย พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ (ค 4.2 ม.1/3)

50. อำนาจมีเหรียญห้าบาทและเหรียญสลึงรวมกัน 580 เหรียญ เป็นเงินทั้งหมด 620 บาท เขามีเหรียญสลึงจำนวนกี่เหรียญ

ตัวชี้วัด แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ (ค 4.2 ม.2/1)

51. ผลบวกของจำนวนที่บวกสามจำนวนที่เรียงต่อกันเท่ากับ 69 จงหาผลคูณของจำนวนที่มากที่สุดกับจำนวนที่น้อยที่สุด

ตัวชี้วัด ใช้ความรู้เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวในการแก้ปัญหา พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ (ค 4.2 ม.3/1)

52. มีน้านับเงินเหรียญจำนวนหนึ่ง ปรากฏว่ามีจำนวนเหรียญห้าบาทเป็นสองเท่าของเหรียญหนึ่งบาท รวมเป็นเงินทั้งหมดน้อยกว่า 242 บาท มีเหรียญห้าบาทอย่างมากที่สุดกี่เหรียญ

วิธีการตอบ

- ให้ใช้ปากกาหรือดินสอเขียนตัวเลขที่เป็นคำตอบลงในช่องว่าง ให้ตรงกับหลักเลข ให้ครบสี่หลัก
- ระบายตัวเลขในวงกลมให้ครบทุกหลัก เช่น คำตอบ คือ 250 ต้องระบาย 0250

ตัวอย่าง			
0	2	5	0
0	0	0	0
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9

ข้อ 46			
0	0	0	0
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9

ข้อ 47			
0	0	0	0
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9

ข้อ 48			
0	0	0	0
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9

ข้อ 49			
0	0	0	0
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9

ข้อ 50			
0	0	0	0
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9

ข้อ 51			
0	0	0	0
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9

ข้อ 52			
0	0	0	0
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9

ชุดที่ 1

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเตรียมสอบ O-NET กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ส่วนที่ 1

1. เฉลย ข้อ ③

แนวคิด เปรียบเทียบโดยพิจารณาเลขโดดในหลักเดียวกันทีละหลัก ถ้าเลขโดดมีค่าเท่ากันให้พิจารณาเลขโดดในหลักต่อไปทางขวามือ

$$0.245 < 0.425 \text{ พิจารณาเลขโดดในหลักส่วนสิบ (2 < 4)}$$

$$0.425 < 0.457 \text{ พิจารณาเลขโดดในหลักส่วนร้อย (2 < 5)}$$

$$0.457 < 0.542 \text{ พิจารณาเลขโดดในหลักส่วนสิบ (4 < 5)}$$

$$\text{ดังนั้น } 0.245 < 0.425 < 0.457 < 0.542$$

2. เฉลย ข้อ ③

แนวคิด ความยาว 1 ไมครอน เท่ากับ 10^{-6} เมตร

ความยาว 7 ไมครอน เท่ากับ 7×10^{-6} เมตร

นำเซลล์เม็ดเลือดแดงมาวางต่อกัน 10 ล้านเซลล์ หรือ 10^7 เซลล์

$$\text{จะได้ } 7 \times 10^{-6} \times 10^7 = 7 \times 10^{-6+7}$$

$$= 7 \times 10$$

$$= 70 \text{ เมตร}$$

3. เฉลย ข้อ ④

แนวคิด

$$\begin{array}{r} 0.45757 \\ 990 \overline{) 453.00000} \end{array}$$

$$\underline{396 \ 0}$$

$$57 \ 00$$

$$\underline{49 \ 50}$$

$$7 \ 500$$

$$\underline{6 \ 930}$$

$$5700$$

$$\underline{4950}$$

$$7500$$

$$\underline{6930}$$

$$570$$

$$\text{ดังนั้น } \frac{453}{990} = 0.45\dot{7}$$

4. เฉลย ข้อ ④

แนวคิด 2.527 ทศนิยมซ้ำเป็นจำนวนตรรกยะ

$$-\sqrt{64} = -\sqrt{8 \times 8} = -8 \text{ และ } -\sqrt{64} = -\sqrt{(-8) \times (-8)} = -(-8) = 8$$

นั่นคือ จำนวนเต็มเป็นจำนวนตรรกยะ

$$1\frac{1}{2} = \frac{3}{2} \text{ เศษส่วนเป็นจำนวนตรรกยะ}$$

$2\sqrt{3}$ รากที่สองของจำนวนเฉพาะเป็นจำนวนอตรรกยะ

5. เฉลย ข้อ ②

แนวคิด $\sqrt{5} \times \sqrt{5} = \sqrt{5 \times 5} = 5$

6. เฉลย ข้อ ②

แนวคิด พิสูจน์โดยวิธีการยกตัวอย่างที่ทำให้ข้อความนั้นเป็นเท็จ

กรณีที่จำนวนเต็มบวกคูณกับจำนวนเต็มลบ เช่น

$$2 \times (-2) = -4 \text{ ผลลัพธ์เป็นจำนวนเต็มลบ}$$

กรณีที่จำนวนเต็มลบคูณกับจำนวนเต็มบวก เช่น

$$(-3) \times 5 = -15 \text{ ผลลัพธ์เป็นจำนวนเต็มลบ}$$

ดังนั้น ข้อ ② จึงกล่าวไม่ถูกต้อง

7. เฉลย ข้อ ②

แนวคิด หาราคาน้ำมันเมื่อ 6 เดือนก่อน ลิตรละ $1,094.75 \div 25 = 43.79$ บาท

หาราคาน้ำมันของวันนี้ ลิตรละ $687.75 \div 15 = 45.85$ บาท

ดังนั้น ราคาน้ำมันปรับเพิ่มจากราคาเมื่อ 6 เดือนก่อน ลิตรละ

$$45.85 - 43.79 = 2.06 \text{ บาท}$$

8. เฉลย ข้อ ④

แนวคิด $(y^2)(2y^2)(2y)^3 = (y^2)(2y^2)(2^3y^3)$
 $= (y^2)(2y^2)(8y^3)$
 $= (1 \times 2 \times 8) \times (y^{2+2+3})$
 $= 16y^7$

ใช้สูตร $(ab)^n = a^n b^n$

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

9. เฉลย ข้อ ③

$$\begin{aligned}\text{แนวคิด} \quad \left(\frac{16}{3}\right)^3 \times \left(\frac{27}{2}\right)^2 &= \left(\frac{2^4}{3}\right)^3 \times \left(\frac{3^3}{2}\right)^2 \\ &= \frac{2^{4 \times 3}}{3^3} \times \frac{3^{3 \times 2}}{2^2} \\ &= \frac{2^{12}}{3^3} \times \frac{3^6}{2^2} \\ &= 2^{12-2} \times 3^{6-3} \\ &= 2^{10} \times 3^3\end{aligned}$$

10. เฉลย ข้อ ④

$$\begin{aligned}\text{แนวคิด} \quad 5\sqrt{2} \times 2\sqrt{16} \times \sqrt{2} &= (5 \times 2) \times \sqrt{2 \times 16 \times 2} \\ &= 10 \times \sqrt{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2} \\ &= 10 \times \sqrt{(2^3)^2} \\ &= 10 \times 2^3 \\ &= 10 \times 8 \\ &= 80\end{aligned}$$

11. เฉลย ข้อ ②

$$\begin{aligned}\text{แนวคิด} \quad \frac{\sqrt[3]{0.008}}{\sqrt[3]{0.000343}} + \frac{\sqrt{1.3225}}{\sqrt[3]{1,000}} &= \frac{\sqrt[3]{(0.2) \times (0.2) \times (0.2)}}{\sqrt[3]{(0.7) \times (0.7) \times (0.7)}} + \frac{\sqrt{(1.15) \times (1.15)}}{\sqrt[3]{10 \times 10 \times 10}} \\ &= \frac{\sqrt[3]{(0.2)^3}}{\sqrt[3]{(0.7)^3}} + \frac{\sqrt{(1.15)^2}}{\sqrt[3]{10^3}} \\ &= \frac{0.2}{0.7} + \frac{1.15}{10} \\ &= \frac{(0.2)(10) + (1.15)(0.7)}{(0.7)(10)} \\ &= \frac{2 + 0.805}{7} \\ &= \frac{2.805}{7} \\ &\approx 0.4\end{aligned}$$

12. เฉลย ข้อ ③

$$\begin{aligned}\text{แนวคิด} \quad \sqrt{18} + \sqrt[3]{54} + \sqrt{12} &= \sqrt{3 \times 3 \times 2} + \sqrt[3]{3 \times 3 \times 3 \times 2} + \sqrt{2 \times 2 \times 3} \\ &= 3\sqrt{2} + 3\sqrt[3]{2} + 2\sqrt{3} \\ &\approx (3 \times 1.414) + (3 \times 1.260) + (2 \times 1.732) \\ &\approx 4.242 + 3.780 + 3.464 \\ &\approx 11.486\end{aligned}$$

13.เฉลย ข้อ ③

แนวคิด จำนวนตรรกยะ คือ จำนวนที่สามารถเขียนให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้

ข้อ ① ผิด เพราะ ทศนิยมซ้ำสามารถเขียนให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้

$$\text{เช่น } 0.\dot{6} = \frac{2}{3}$$

ข้อ ② ผิด เพราะ $\frac{22}{7}$ เป็นค่าประมาณของ π ซึ่งไม่เป็นค่าที่แท้จริง

ข้อ ③ ถูก เพราะ จำนวนเต็มทุกจำนวนสามารถเขียนให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้

$$\text{เช่น } 2 = \frac{2}{1}, \quad 0 = \frac{0}{1}, \quad -5 = \frac{-5}{1}$$

ข้อ ④ ผิด เพราะ รากที่สองของจำนวนเต็มบวกบางจำนวนเป็นจำนวนเต็มบวก ซึ่งจำนวนเต็มบวกทุกจำนวนเป็นจำนวนตรรกยะ

$$\text{เช่น } \sqrt{4} = \sqrt{2 \times 2} = 2 = \frac{2}{1}$$

$$\text{หรือ } \sqrt{4} = \sqrt{(-2) \times (-2)} = -2 = -\frac{2}{1}$$

14.เฉลย ข้อ ①

แนวคิด วารีย์ใช้เวลาเตรียมตัวจนเดินทางมาถึงหน้าบริษัท

$$35 + 15 + 80 + 5 = 135 \text{ นาที}$$

หรือ 2 ชั่วโมง 15 นาที

	ชั่วโมง	นาที
เวลานัดสัมภาษณ์	10	30
เวลาเตรียมตัว	<u>2</u>	<u>15</u>
ควรตื่นนอน	<u>8</u>	<u>15</u>

ดังนั้น วารีย์ควรตื่นนอนก่อนเวลา 8.15 น.

นั่นคือ เมื่อพิจารณาจากตัวเลือกแล้วควรตอบ ข้อ ① เวลา 8.00 น.

เพราะเป็นเวลาก่อน 8.15 น.

15.เฉลย ข้อ ③

แนวคิด พื้นที่ผิวของลูกบาศก์ = พื้นฐาน + พื้นที่ผิวข้าง

$$= 2(2 \times 2) + 4(2 \times 2)$$

$$= 2(4) + 4(4)$$

$$= 8 + 16$$

$$= 24 \text{ ตารางเมตร}$$

16.เฉลย ข้อ ④

แนวคิด กำหนดให้รัศมีของทรงกลมเดิมเป็น r หน่วย
นั่นคือ รัศมีของทรงกลมใหม่เป็น $2r$ หน่วย

$$\text{ปริมาตรของทรงกลมรัศมี } r \text{ หน่วย} = \frac{4}{3}\pi r^3 \text{ ลูกบาศก์หน่วย}$$

$$\begin{aligned}\text{ปริมาตรของทรงกลมรัศมี } 2r \text{ หน่วย} &= \frac{4}{3}\pi(2r)^3 \\ &= \frac{4}{3}\pi 8r^3 \text{ ลูกบาศก์หน่วย}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{ดังนั้น } \frac{\text{ปริมาตรของทรงกลมใหม่}}{\text{ปริมาตรของทรงกลมเดิม}} &= \frac{\frac{4}{3}\pi 8r^3}{\frac{4}{3}\pi r^3} \\ &= 8 \text{ เท่าของทรงกลมเดิม}\end{aligned}$$

17.เฉลย ข้อ ④

แนวคิด เนื่องจาก ปริมาตร 1 ลิตร เท่ากับ 1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร

$$\begin{aligned}\text{ดังนั้น ปริมาตร } 16,200 \text{ ลิตร เท่ากับ } &16,200 \times 1,000 \\ &= 16,200,000 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}\end{aligned}$$

เนื่องจาก ปริมาตร 1,000,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร เท่ากับ 1 ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้น ปริมาตร 16,200,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร เท่ากับ

$$16,200,000 \div 1,000,000 = 16.2 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

เนื่องจาก ปริมาตรของปริซึม = ความกว้าง \times ความยาว \times ความสูง

$$\text{จะได้ } 16.2 = 3 \times 3 \times \text{ความสูง}$$

$$\text{ความสูง} = \frac{16.2}{3 \times 3}$$

$$= 1.8 \text{ เมตร}$$

ดังนั้น ระดับของน้ำในถังน้ำอยู่ที่ความสูง 1.8 เมตร

18.เฉลย ข้อ ①

แนวคิด รัศมีของหมวกกรวยเท่ากับ $\frac{20}{2} = 10$ เซนติเมตร

$$\text{เนื่องจาก พื้นที่ผิวข้างของกรวย} = \pi r l$$

$$\approx 3.14 \times 10 \times 30$$

$$\approx 942 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

ดังนั้น กระดาษที่นำมาติดนั้นมีพื้นที่ประมาณ 942 ตารางเซนติเมตร

19.เฉลย ข้อ ①

แนวคิด กรวยนี้มีรัศมีเท่ากับ $\frac{12}{2} = 6$ เซนติเมตร

หาความสูงของกรวยจากทฤษฎีบทพีทาโกรัส

$$\begin{aligned}\text{จะได้} \quad \text{ความสูง}^2 &= 10^2 - 6^2 \\ &= 100 - 36 \\ &= 64\end{aligned}$$

$$\text{ความสูง} = 8 \text{ เซนติเมตร}$$

$$\begin{aligned}\text{เนื่องจาก ปริมาตรของพีระมิด} &= \frac{1}{3} \times \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{สูง} \\ &= \frac{1}{3} \times (12 \times 12) \times 8 \\ &= \frac{1,152}{3}\end{aligned}$$

$$= 384 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$$

$$\begin{aligned}\text{เนื่องจาก ปริมาตรของกรวย} &= \frac{1}{3} \pi r^2 h \\ &= \frac{1}{3} \pi \times 6^2 \times 8 \\ &= \frac{288}{3} \pi \\ &= 96\pi \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}\end{aligned}$$

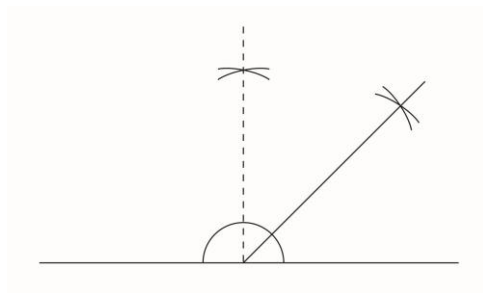
ดังนั้น จะต้องใช้โลหะเพิ่มอีก $384 - 96\pi$ ลูกบาศก์เซนติเมตร

20.เฉลย ข้อ ④

แนวคิด กวadratสร้างมุมที่มีขนาด 90 องศา

จากนั้น แบ่งครึ่งมุม 90 องศา

จะได้มุมที่มีขนาด 45 องศาตามต้องการ ดังรูป

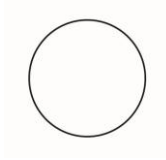


21.เฉลย ข้อ ③

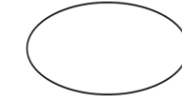
แนวคิด นอกจากรูปเรขาคณิตสามมิติจะเห็นความสูง หรือความลึก หรือความหนาแล้ว จะต้องเห็นทั้งความกว้างและความยาวด้วยเพื่อให้เห็นรูปร่างที่ชัดเจน

22.เฉลย ข้อ ④

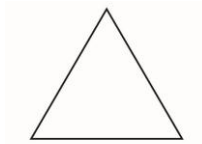
แนวคิด ภาพที่เกิดจากการใช้ระนาบ ① ตัดขวาง คือ



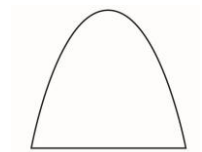
ภาพที่เกิดจากการใช้ระนาบ ② ตัดขวาง คือ



ภาพที่เกิดจากการใช้ระนาบ ③ ตัดขวาง คือ



ภาพที่เกิดจากการใช้ระนาบ ④ ตัดขวาง คือ



23.เฉลย ข้อ ②

แนวคิด

มุมมอง รูป	ด้านบน	ด้านหน้า	ด้านข้าง ซีกขวา
①	✓	✓	✓
②	✓	✓	✗
③	✓	✓	✓
④	✓	✓	✓

ดังนั้น รูปในข้อ ② ไม่เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติที่ได้จากการมองทั้งสามด้านตามที่โจทย์กำหนด

24.เฉลย ข้อ ③

แนวคิด พื้นที่ผิวของทรงกระบอกจะเปลี่ยนแปลง ถ้าความสูงของทรงกระบอกนั้นเปลี่ยนไป เพราะพื้นที่ผิวข้างของทรงกระบอกจะใช้ความสูงของทรงกระบอกมาใช้ในการคำนวณเสมอ

25.เฉลย ข้อ ②

แนวคิด $\hat{BCA} = \hat{DEB}$ กำหนดให้
 $BC = DE$ กำหนดให้
 $\hat{ABC} = \hat{BDE}$ เป็นมุมฉากที่เกิดจาก $\overline{AB} \perp \overline{BD}$ และ $\overline{ED} \perp \overline{BD}$
 $\triangle ABC \cong \triangle BDE$ ด้วยความสัมพันธ์แบบมุม-ด้าน-มุม

26.เฉลย ข้อ ④

แนวคิด รูปสามเหลี่ยมมุมฉากจะมีด้านตรงข้ามมุมฉากเป็นด้านที่มีความยาวมากที่สุด จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส จะได้ $(c^2 = a^2 + b^2)$

$$9^2 = 81$$

$$8^2 + 7^2 = 64 + 49 = 113$$

แต่ $81 \neq 113$ $(c^2 \neq a^2 + b^2)$

ดังนั้น ข้อ ④ ไม่เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

27.เฉลย ข้อ ③

แนวคิด ระยะห่างระหว่างจุดบนรูปต้นแบบถึงเส้นสะท้อนจะเท่ากับระยะห่างจากเส้นสะท้อนถึงจุดบนภาพที่เกิดจากการสะท้อนที่สมนัยกันกับจุดบนรูปต้นแบบเสมอ

28.เฉลย ข้อ ④

- แนวคิด**
- 1) การสะท้อนเป็นการแปลงที่มีการจับคู่กันแบบหนึ่งต่อหนึ่ง ที่สมนัยกันระหว่างจุดต่าง ๆ บนรูปต้นแบบ และภาพที่เกิดจากการสะท้อน
 - 2) ระยะระหว่างจุดบนรูปต้นแบบถึงเส้นสะท้อนกับระยะจากเส้นสะท้อนถึงจุดบนภาพที่เกิดจากการสะท้อนที่สมนัยกันกับจุดบนรูปต้นแบบมีความยาวเท่ากัน
 - 3) ภาพที่เกิดจากการสะท้อนจะเหมือนกับรูปต้นแบบและเท่ากันทุกประการ

29.เฉลย ข้อ ①

แนวคิด เนื่องจาก $\triangle ABC \sim \triangle ACD$

จะได้ $\frac{AB}{AC} = \frac{BC}{CD} = \frac{AC}{AD}$

เนื่องจาก $AB = 25$ ซม. และ $AC = 7$ ซม.

จะได้ $\frac{AB}{AC} = \frac{AC}{AD}$

แทนค่า $\frac{25}{7} = \frac{7}{AD}$

$$AD = \frac{7 \times 7}{25}$$

$$AD = 1.96 \text{ เซนติเมตร}$$

ดังนั้น \overline{AD} มีความยาว 1.96 เซนติเมตร

30.เฉลย ข้อ ④

แนวคิด พิจารณาผลต่างระหว่างลำดับที่อยู่ติดกัน

$$1 - (-3) = 4, \quad -3 - (-7) = 4, \quad -7 - (-11) = 4$$

นั่นคือ ลำดับดังกล่าวจะนับลดลงทีละ 4

ดังนั้น ลำดับที่ 5 คือ $-11 - 4 = -15$

ลำดับที่ 6 คือ $-15 - 4 = -19$

31.เฉลย ข้อ ②

แนวคิด ขั้นตอนการแก้สมการ $\frac{2x-7}{5} = 3$ เป็นดังนี้

นำ 5 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } \frac{2x-7}{5} \times 5 = 3 \times 5$$

$$2x - 7 = 15$$

นำ 7 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } 2x - 7 + 7 = 15 + 7$$

$$2x = 22$$

นำ 2 มาหารทั้งสองข้างของสมการ

$$\frac{2x}{2} = \frac{22}{2}$$

$$x = 11$$

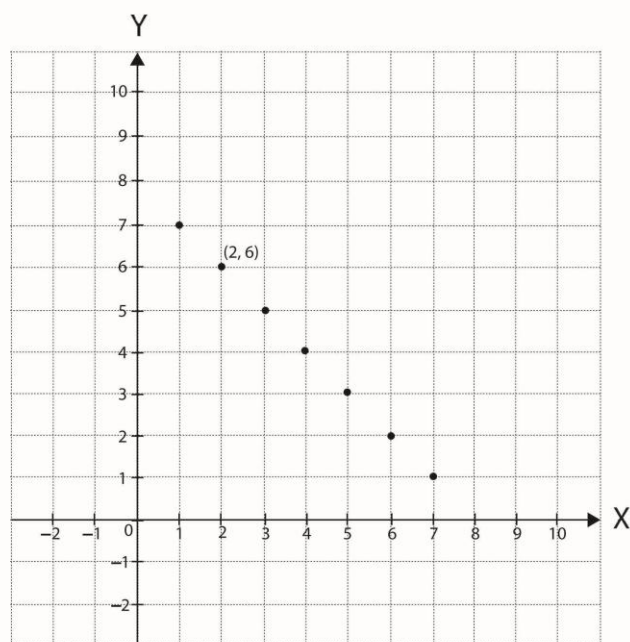
ดังนั้น การนำ 3 มาลบทั้งสองข้างของสมการ จึงไม่เป็นขั้นตอนของการแก้สมการ เพื่อหาคำตอบของสมการนี้

32.เฉลย ข้อ ②

แนวคิด

x	1	2	3	4	5	6	7
y	7	6	5	4	3	2	1

เขียนกราฟแสดงคำตอบของสมการ $x + y = 8$ ได้ดังนี้



เมื่อพิจารณาจากกราฟแสดงคำตอบ จะได้ว่า

คู่อันดับ (2, 6) แทนจุดซึ่งอยู่บนกราฟแสดงคำตอบของสมการ $x + y = 8$

เมื่อ x, y แทนจำนวนนับ

หรือ แทนค่า $x = 2$ ในสมการ $x + y = 8$

$$\text{จะได้ } 2 + y = 8$$

$$y = 8 - 2$$

$$y = 6$$

ดังนั้น คู่อันดับ (2, 6) เป็นจุดที่อยู่บนกราฟนี้

33.เฉลย ข้อ ②

แนวคิด เมื่อพิจารณาคู่อันดับแต่ละคู่บนกราฟ จะเห็นว่า

ค่าของ x จะน้อยกว่าค่าของ y อยู่ 2 เสมอ

เขียนเป็นสมการได้ $y - x = 2$ เมื่อ x แทนจำนวนนับ

แทนค่า $x = 5$ ในสมการ $y - x = 2$

$$\text{จะได้ } y - 5 = 2$$

$$y = 2 + 5$$

$$y = 7$$

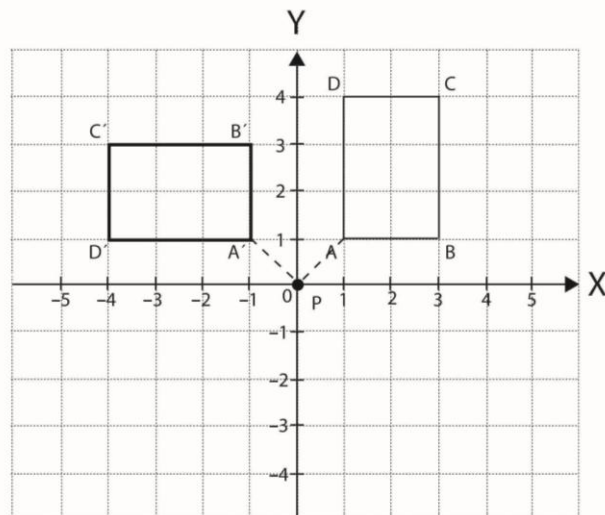
นั่นคือ คู่อันดับ (5, 7) เป็นจุดจุดหนึ่งของกราฟ

เนื่องจาก กราฟจะผ่านแนวแกน $x = 5$ ได้เพียงจุดเดียวเท่านั้น

ดังนั้น คู่อันดับ (5, 5) จึงไม่เป็นจุดจุดหนึ่งของกราฟนี้

34.เฉลย ข้อ ①

แนวคิด



$\square A'B'C'D'$ เป็นรูปที่เกิดจากการหมุน $\square ABCD$ ทวนเข็มนาฬิกาเป็นมุมขนาด 90° รอบจุด P ซึ่งมีพิกัดของจุด A', B', C' และ D' เป็น $(-1, 1), (-1, 3), (-4, 3)$ และ $(-4, 1)$ ตามลำดับ

35.เฉลย ข้อ ④

แนวคิด

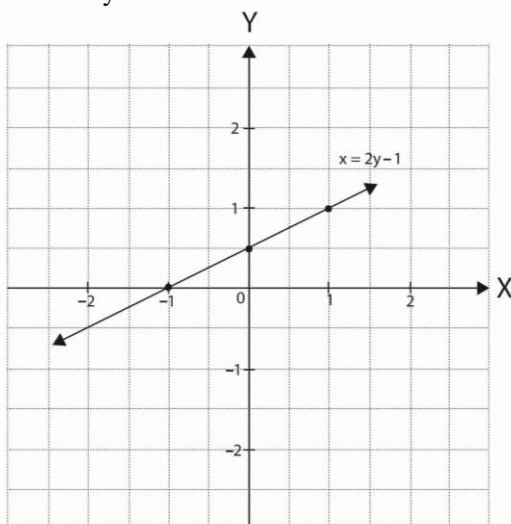
$$x = 2y - 1$$

$$2y = x + 1$$

$$y = \frac{x+1}{2}$$

x	-1	0	1
y	0	$\frac{1}{2}$	1

เขียนกราฟของสมการ $x = 2y - 1$ ได้ดังนี้



ดังนั้น กราฟของสมการ $x = 2y - 1$ ไม่ผ่านจุด $(0, 0)$

36.เฉลย ข้อ ③

แนวคิด

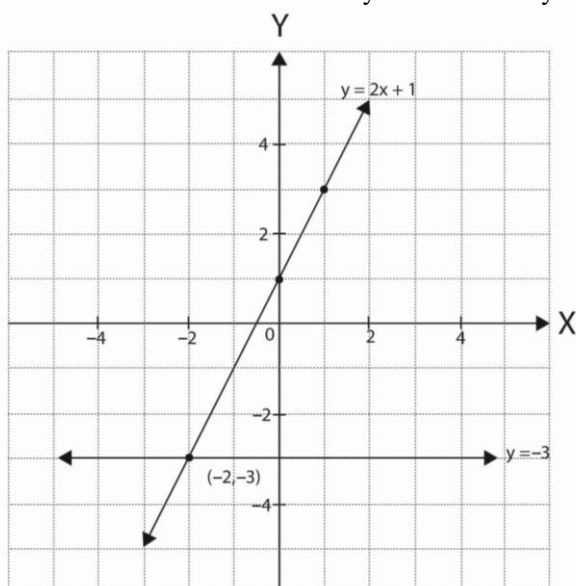
$$y = 2x + 1$$

$$y = -3$$

x	-2	0	1
y	-3	1	3

x	3	0	3
y	-3	-3	-3

เขียนกราฟแสดงคำตอบของระบบสมการ $y = 2x + 1$ และ $y = -3$ ได้ดังนี้



ดังนั้น $(-2, -3)$ เป็นคำตอบของระบบสมการ $y = 2x + 1$ และ $y = -3$

37.เฉลย ข้อ ②

แนวคิด

$$\frac{2}{3}x + \frac{3}{4}y = 5 \quad \text{————— ①}$$

$$\frac{1}{5}x - \frac{3}{10}y = 2 \quad \text{————— ②}$$

$$\text{①} \times 12; \quad 8x + 9y = 60 \quad \text{————— ③}$$

$$\text{②} \times 10; \quad 2x - 3y = 20 \quad \text{————— ④}$$

$$\text{④} \times 4; \quad 8x - 12y = 80 \quad \text{————— ⑤}$$

$$\text{⑤} - \text{③}; \quad -21y = 20$$

$$y = -\frac{20}{21}$$

แทนค่า $y = -\frac{20}{21}$ ใน ③

$$\text{จะได้} \quad 8x + 9\left(-\frac{20}{21}\right) = 60$$

$$8x - \frac{60}{7} = 60$$

$$8x = 60 + \frac{60}{7}$$

$$8x = \frac{420 + 60}{7}$$

$$8x = \frac{480}{7}$$

$$x = \frac{480}{7} \times \frac{1}{8}$$

$$x = \frac{60}{7}$$

ดังนั้น คำตอบของระบบสมการ $\frac{2}{3}x + \frac{3}{4}y = 5$ และ

$$\frac{1}{5}x - \frac{3}{10}y = 2 \text{ คือ } \left(\frac{60}{7}, -\frac{20}{21}\right)$$

38.เฉลย ข้อ ①

แนวคิด

เนื่องจาก ผลรวมของข้อมูลทั้งหมดเท่ากับ 100%

$$\text{ดังนั้น} \quad \text{รายจ่ายค่าขนส่ง} = 100 - (10 + 20 + 30 + 35)$$

$$= 100 - 95$$

$$= 5\%$$

ถ้ารายจ่ายทั้งหมดของบริษัทแห่งนี้เท่ากับ 8,000,000 บาท

รายจ่ายค่าขนส่งของบริษัทแห่งนี้เป็นจำนวนเงิน

$$\frac{5}{100} \times 8,000,000 = 400,000 \text{ บาท}$$

39.เฉลย ข้อ ④

แนวคิด

ข้อมูลที่นำมาใช้ในการวางแผนและการตัดสินใจ อาจแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ ข้อมูลเชิงปริมาณ (quantitative data) เป็นข้อมูลที่ใช้แทนขนาดหรือปริมาณ ซึ่งวัดออกมาเป็นค่าตัวเลขที่สามารถนำมาใช้เปรียบเทียบขนาดได้โดยตรง เช่น จำนวนนักเรียนในระดับชั้นต่าง ๆ ของโรงเรียน จำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยเฉลี่ยต่อหนึ่งห้องเรียน และข้อมูลเชิงคุณภาพ (qualitative data) เป็นข้อมูลที่ไม่สามารถวัดออกมาเป็นค่าตัวเลขได้โดยตรง แต่วัดออกมาในเชิงคุณภาพได้ เช่น เพศของนักเรียนในโรงเรียน สถานภาพสมรสของพนักงานในบริษัท

40. เฉลย ข้อ ②

แนวคิด ค่าเฉลี่ยเลขคณิต = $\frac{\text{ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด}}{\text{จำนวนของข้อมูลทั้งหมด}}$

$$\begin{aligned} &= \frac{8 + 12 + a + 6 + 8 + a + 9 + (a - 4) + (a + 3) + 12 + 5 + 15}{\text{ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด}} \\ &= 4a + 74 \end{aligned}$$

จำนวนของข้อมูลทั้งหมดเท่ากับ 12

$$\text{จะได้ } 8.5 = \frac{4a + 74}{12}$$

$$102 = 4a + 74$$

$$4a = 28$$

$$a = 7$$

ดังนั้น คะแนนของ a = 7 คะแนน

41. เฉลย ข้อ ③

แนวคิด มัธยฐานเป็นการนำเสนอข้อมูลที่มีความแตกต่างกันมาก ซึ่งเป็นตัวแทนที่เหมาะสมกว่าการนำเสนอข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ยเลขคณิต

42. เฉลย ข้อ ④

แนวคิด ข้อ ① 9,001 - 10,000 มีจำนวนพนักงานชายกับหญิงต่างกัน $11 - 8 = 3$ คน

ข้อ ② 11,001 - 12,000 มีจำนวนพนักงานชายกับหญิงต่างกัน $12 - 6 = 6$ คน

ข้อ ③ 12,001 - 13,000 มีจำนวนพนักงานชายกับหญิงต่างกัน $7 - 2 = 5$ คน

ข้อ ④ 13,001 - 14,000 มีจำนวนพนักงานชายกับหญิงต่างกัน $5 - 4 = 1$ คน

ดังนั้น ลำดับเงินเดือนของพนักงาน 13,001 - 14,000 บาท เป็นลำดับเงินเดือนที่มีจำนวนพนักงานใกล้เคียงกันมากที่สุด

43. เฉลย ข้อ ②

แนวคิด เมื่อนับจำนวนช่องที่มีหมายเลขต่าง ๆ ได้ดังนี้

บริเวณที่มีหมายเลข 1 นับจำนวนช่องได้ 5 ช่อง

บริเวณที่มีหมายเลข 2 นับจำนวนช่องได้ 8 ช่อง

บริเวณที่มีหมายเลข 3 นับจำนวนช่องได้ 6 ช่อง

บริเวณที่มีหมายเลข 4 นับจำนวนช่องได้ 6 ช่อง

ดังนั้น บริเวณพื้นที่หมายเลข 2 มีโอกาสที่ลูกศรจะปักลงมากที่สุด

เพราะมีจำนวนช่องมากที่สุด

44. เฉลย ข้อ ③

แนวคิด เหตุการณ์ที่ลูกเต๋ารับเข้าแต้มเดียวกันทั้งสองลูก คือ (1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5)

และ (6, 6) นั่นคือ มี 6 เหตุการณ์

และเหตุการณ์ที่ผลคูณของแต้มบนหน้าลูกเต๋าคือเป็นจำนวนคี่ คือ

(1, 1), (1, 3), (1, 5), (3, 1), (3, 3), (3, 5), (5, 1), (5, 3) และ (5, 5) นั่นคือ มี 9 เหตุการณ์

ดังนั้น เหตุการณ์ที่ผลคูณของแต้มบนหน้าลูกเต๋าคือเป็นจำนวนคี่มีจำนวนเหตุการณ์ที่

มากกว่าเหตุการณ์ที่ลูกเต๋ารับเข้าแต้มเดียวกันทั้งสองลูก

45.เฉลย ข้อ ①

แนวคิด เหตุการณ์ที่หยิบบัตร 2 ใบ โดยหยิบทีละใบไม่ต้องใส่คืนลงในกล่อง คือ (1, 2), (1, 3), (1, 4), (2, 1), (2, 3), (2, 4), (3, 1), (3, 2), (3, 4), (4, 1), (4, 2) และ (4, 3)
นั่นคือ จำนวนเหตุการณ์ที่หยิบบัตร 2 ใบ ตามเงื่อนไขดังกล่าว คือ 12
เหตุการณ์ที่หยิบได้บัตรหมายเลข 1 คือ (1, 2), (1, 3), (1, 4), (2, 1), (3, 1) และ (4, 1)
นั่นคือ จำนวนเหตุการณ์ที่หยิบได้บัตรหมายเลข 1 คือ 6
ดังนั้น ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่หยิบได้บัตรหมายเลข 1 เท่ากับ $\frac{6}{12} = \frac{1}{2}$

ส่วนที่ 2

46.แนวคิด หาราคาทุนของสินค้าชนิดนี้

ให้ x เป็นราคาทุน

อัตราส่วนของทุนต่อกำไร

$$\frac{\text{ทุน}}{\text{กำไร}} = \frac{x}{15,000} = \frac{100}{125}$$

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } x &= \frac{100 \times 15,000}{125} \\ &= 12,000 \end{aligned}$$

นั่นคือ ราคาทุนของสินค้าชนิดนี้ คือ 12,000 บาท

หาราคาขายของสินค้าชนิดนี้

ให้ y เป็นราคาขาย

อัตราส่วนของทุนต่อราคาขาย

$$\frac{\text{ทุน}}{\text{ราคาขาย}} = \frac{12,000}{y} = \frac{100}{80}$$

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } y &= \frac{12,000 \times 80}{100} \\ &= 9,600 \end{aligned}$$

นั่นคือ ราคาขายของสินค้าชนิดนี้ คือ 9,600 บาท

ดังนั้น พ่อค้าขายสินค้าชนิดนี้ไปในราคา 9,600 บาท

47. แนวคิด

$$259.5 \approx 260$$

$$374.2 \approx 370$$

$$45.39 \approx 50$$

ดังนั้น $259.5 + 374.2 + 45.39$

$$\approx 260 + 370 + 50$$

$$\approx 680$$

48. แนวคิด สมมติให้ x เป็นเศษที่เหลือเท่ากัน
 เมื่อหักเศษที่เท่ากัน จำนวนเหล่านี้ คือ $46 - x$, $57 - x$ และ $68 - x$
 และจำนวนที่มากที่สุดนี้จะหารผลต่างระหว่างจำนวนเหล่านั้นได้ลงตัว นั่นคือ

$$(68 - x) - (57 - x) = 68 - 57 = 11$$

$$(57 - x) - (46 - x) = 57 - 46 = 11$$

$$(68 - x) - (46 - x) = 68 - 46 = 22$$

ดังนั้น จำนวนที่มากที่สุดจะต้องหาร 11 และ 22 ได้ลงตัว
 หา ห.ร.ม. ของ 11 และ 22 ได้ดังนี้

$$\begin{array}{r} 11 \overline{) 11 \quad 22} \\ \underline{11 \quad 22} \\ 0 \quad 0 \end{array}$$

จะได้ ห.ร.ม. ของ 11 และ 22 คือ 11
 แสดงการหาเศษของ 46, 57 และ 68 ได้ดังนี้

$$\frac{46}{11} = 4 \text{ เศษ } 2$$

$$\frac{57}{11} = 5 \text{ เศษ } 2$$

$$\frac{68}{11} = 6 \text{ เศษ } 2$$

นั่นคือ เหลือเศษเท่ากัน คือ 2
 ดังนั้น 11 เป็นจำนวนที่มากที่สุดที่หาร 46, 57 และ 68 แล้วเหลือเศษเท่ากัน

49. แนวคิด ให้ด้านกว้างยาว x ฟุต

ดังนั้น ด้านยาวยาว $x + 3$ ฟุต

วัดความยาวรอบรูปได้ 12 ฟุต

เขียนเป็นสมการ $2\{x + (x + 3)\} = 12$

จะได้ $2(2x + 3) = 12$

$$4x + 6 = 12$$

$$4x = 6$$

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

$$x = 1.5$$

นั่นคือ ด้านกว้างยาว 1.5 ฟุต
 ด้านยาวยาว $1.5 + 3 = 4.5$ ฟุต

เนื่องจาก โจทย์ให้หาพื้นที่ที่มีหน่วยเป็นตารางเซนติเมตร

จะได้ว่า ความยาว 1 ฟุต เท่ากับ 30 เซนติเมตร

$$\text{ด้านกว้างยาว } 1.5 \times 30 = 45 \text{ เซนติเมตร}$$

$$\text{ด้านยาวยาว } 4.5 \times 30 = 135 \text{ เซนติเมตร}$$

พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ด้านกว้าง \times ด้านยาว

$$\text{จะได้} \quad = 45 \times 135$$

$$= 6,075$$

ดังนั้น พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากนี้เท่ากับ 6,075 ตารางเซนติเมตร

50.แนวคิด

สมมุติให้มีเหรียญสลึง x เหรียญ

มีเหรียญห้าบาท $580 - x$ เหรียญ

มีเหรียญสลึงเป็นเงิน $\frac{1}{4}x$ บาท

มีเหรียญห้าบาทเป็นเงิน $5(580 - x)$ บาท

มีเหรียญห้าบาทกับเหรียญสลึงเป็นเงินทั้งหมด 620 บาท

$$\text{จะได้สมการ} \quad 5(580 - x) + \frac{1}{4}x = 620$$

$$\frac{20(580 - x) + x}{4} = 620$$

$$11,600 - 20x + x = 620 \times 4$$

$$11,600 - 19x = 2,480$$

$$19x = 11,600 - 2,480$$

$$19x = 9,120$$

$$\frac{19x}{19} = \frac{9,120}{19}$$

$$x = 480$$

ตรวจสอบ แทน x ด้วย 480 ในสมการ $5(580 - x) + \frac{1}{4}x = 620$

$$\text{จะได้} \quad 5(580 - 480) + \frac{1}{4}(480) = 620$$

$$(5 \times 100) + 120 = 620$$

$$500 + 120 = 620$$

$$620 = 620$$

ดังนั้น เขามีเหรียญสลึงจำนวน 480 เหรียญ

51.แนวคิด

ให้จำนวนที่บวกจำนวนแรกเป็น x

จำนวนที่บวกอีกสองจำนวนที่อยู่ถัดไป คือ $x + 2$ และ $x + 4$

ผลบวกของจำนวนทั้งสามเท่ากับ 69

$$\text{จะได้ } x + (x + 2) + (x + 4) = 69$$

$$3x + 6 = 69$$

$$3x = 69 - 6$$

$$3x = 63$$

$$x = \frac{63}{3}$$

$$x = 21$$

ดังนั้น จำนวนที่บวกทั้งสามจำนวน คือ 21, 23 และ 25

ผลคูณของจำนวนที่มากที่สุดกับจำนวนที่น้อยที่สุด คือ $21 \times 25 = 525$

52.แนวคิด

ให้มีเหรียญหนึ่งบาท x เหรียญ เป็นเงิน $1(x) = x$ บาท

มีเหรียญห้าบาท $2x$ เหรียญ เป็นเงิน $5(2x) = 10x$ บาท

$$\text{จะได้ } x + 10x < 242$$

$$11x < 242$$

$$x < 22$$

ดังนั้น มีเหรียญหนึ่งบาทอย่างมากที่สุด 21 เหรียญ

นั่นคือ มีเหรียญห้าบาทอย่างมากที่สุด $2(21) = 42$ เหรียญ