

## ข้อสอบ O-NET ปี 2564

### ตอนที่ 1

แบบปรนัย 4 ตัวเลือก เลือก 1 คำตอบที่ถูกต้องที่สุด  
จำนวน 20 ข้อ (ข้อ 1 - 20) ข้อละ 4 คะแนน (รวม 80 คะแนน)

1.  $\sqrt[3]{64} - \sqrt{(-9)^2}$  เท่ากับเท่าใด
1. -7
  2. -5
  3. 5
  4. 11

2. กำหนดให้  $k$  เป็นจำนวนจริงที่มากกว่าหรือเท่ากับ 0 ถ้า  $4x^2 + kx + 16$  สามารถเขียนให้อยู่ในรูปกำลังสองสมบูรณ์ได้ แล้ว  $k$  มีค่าเท่ากับเท่าใด
1. 0
  2. 8
  3. 16
  4. 32

3. กำหนดให้  $a$  และ  $b$  เป็นจำนวนจริง  $(x + a)^2 + (x - b)(x + b)$  เท่ากับเท่าใด

1.  $2x^2 + a^2 - b^2$

2.  $2x^2 - 2bx + a^2 - b^2$

3.  $2x^2 + 2ax + a^2 - b^2$

4.  $2x^2 + 2ax - 2bx + a^2 - b^2$

4. ให้  $f$  เป็นฟังก์ชันกำลังสอง โดยที่กราฟของ  $y = f(x)$  มีลักษณะเป็นพาราโบลาคว่ำ ผ่านจุด  $(2, 5)$  และจุด  $(12, 5)$  ถ้าจุด  $(h, k)$  เป็นจุดสูงสุดของกราฟ แล้ว  $h$  มีค่าเท่ากับเท่าใด
1. 5
  2. 7
  3. 10
  4. 14

5. กล่องใบหนึ่งบรรจุขนมเปียะไส้ถั่วและขนมเปียะไส้งาดำรวมกัน 60 ชิ้น โดยมีอัตราส่วนของจำนวนขนมเปียะไส้ถั่ว ต่อ จำนวนขนมเปียะไส้งาดำ เป็น 1 : 3 แยกขนมเปียะไส้ถั่วไป 5 ชิ้น และกินขนมเปียะไส้งาดำไปจำนวนหนึ่ง ทำให้อัตราส่วนของจำนวนขนมเปียะไส้ถั่ว ต่อ จำนวนขนมเปียะไส้งาดำเปลี่ยนเป็น 1 : 2 แยกขนมเปียะไส้งาดำไปอีกกี่ชิ้น
1. 10 ชิ้น
  2. 15 ชิ้น
  3. 20 ชิ้น
  4. 25 ชิ้น

6. หมู่บ้านจัดสรรแห่งหนึ่งเรียกเก็บค่าส่วนกลางจากเจ้าของบ้านแต่ละหลังตามพื้นที่ของบ้าน ตารางวาละ 40 บาทต่อเดือน โดยให้จ่ายเป็นรายปี ถ้าให้  $a$  แทนค่าส่วนกลาง (บาทต่อปี) ของบ้านหลังหนึ่งที่มีพื้นที่  $b$  ตารางวาในหมู่บ้านแห่งนี้ แล้วสมการในข้อใดแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง  $a$  และ  $b$

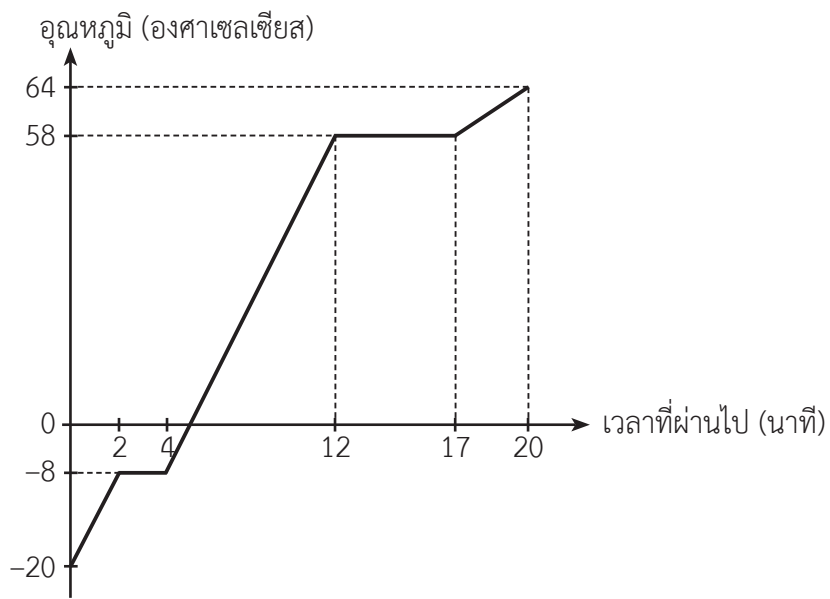
1.  $a = \frac{b}{480}$
2.  $a = \frac{b}{40}$
3.  $a = 40b$
4.  $a = 480b$

7. ร้านค้าแห่งหนึ่งขายถุงผ้าใบละ 8 บาท และถุงกระดาษใบละ 5 บาท จิตต้องการซื้อถุงผ้าและถุงกระดาษที่ร้านนี้ โดยซื้อถุงผ้ามากกว่าถุงกระดาษอยู่ 9 ใบ จิตมีเงินอยู่ 200 บาท จะซื้อถุงผ้าได้มากที่สุดกี่ใบ
1. 11 ใบ
  2. 16 ใบ
  3. 18 ใบ
  4. 19 ใบ

8. กำหนดให้  $x$  เป็นจำนวนจริงบวก รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปหนึ่งกว้าง  $x$  หน่วย ยาว  $x + 6$  หน่วย ถ้ารูปสี่เหลี่ยมนี้มีพื้นที่ 91 ตารางหน่วย แล้วความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมนี้เท่ากับกี่หน่วย
1. 13 หน่วย
  2. 28 หน่วย
  3. 40 หน่วย
  4. 52 หน่วย



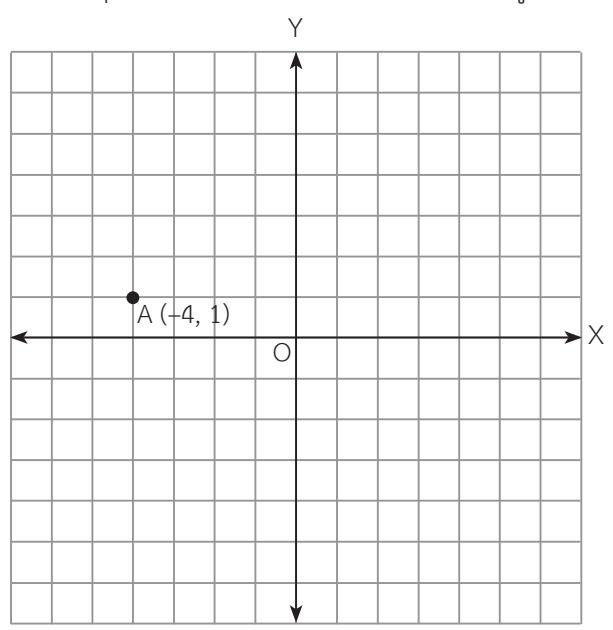
9. กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของสารชนิดหนึ่งกับเวลาที่ผ่านไป ดังนี้



เมื่อเวลาผ่านไป 8 นาที อุณหภูมิของสารนี้เท่ากับกี่องศาเซลเซียส

1. 25 องศาเซลเซียส
2. 29 องศาเซลเซียส
3. 32 องศาเซลเซียส
4. 33 องศาเซลเซียส

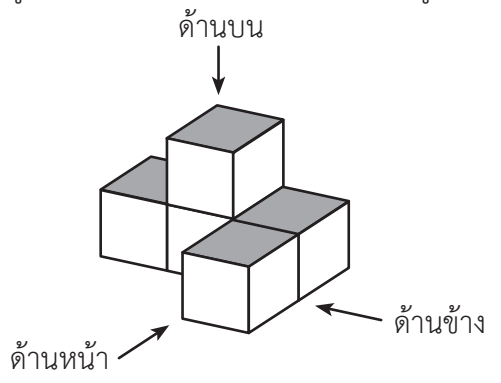
10. กำหนดจุด A บนระนาบในระบบพิกัดฉาก ดังรูป



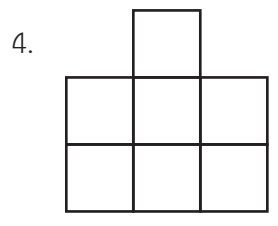
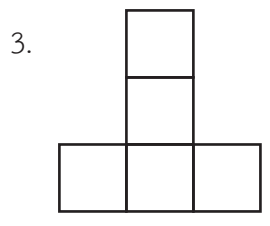
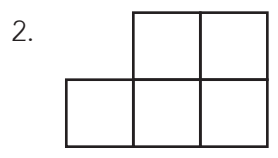
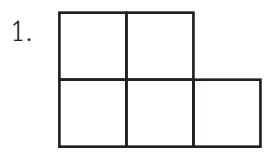
ถ้าจุด  $A'$  เป็นภาพที่ได้จากการเลื่อนขนานจุด A ไปทางขวาตามแนวแกน X เป็นระยะทาง 2 หน่วย และจุด  $A''$  เป็นภาพที่ได้จากการหมุนจุด  $A'$  รอบจุดกำเนิด O ด้วยมุม  $90^\circ$  ทวนเข็มนาฬิกา แล้วพิกัดของจุด  $A''$  คือข้อใด

1.  $(-1, -2)$
2.  $(-1, 4)$
3.  $(1, -4)$
4.  $(1, 2)$

11. รูปเรขาคณิตสามมิติประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ขนาดหนึ่งลูกบาศก์หน่วย 5 ลูก ดังรูป



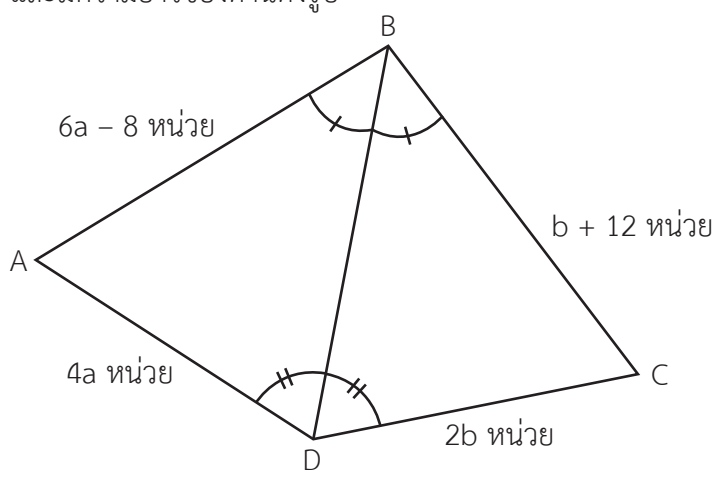
ถ้านำลูกบาศก์ขนาดหนึ่งลูกบาศก์หน่วย 2 ลูก มาวางบนลูกบาศก์ในรูปข้างต้น แล้วภาพในข้อใดต่อไปนี้เป็นไปได้ที่จะเป็นภาพจากการมองด้านหน้าของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ขนาดหนึ่งลูกบาศก์หน่วยทั้ง 7 ลูกนี้



12. โรงเรียนต้องการทาสีพื้นผิวด้านข้างภายนอกของถังเก็บน้ำฝนทรงกระบอกใบหนึ่ง ซึ่งสูง 3 เมตร และมีพื้นที่ฐาน 1.54 ตารางเมตร ถังเก็บน้ำฝนใบนี้มีพื้นที่ผิวด้านข้างภายนอกที่ต้องทาสีประมาณกี่ตารางเมตร (กำหนดให้  $\pi \approx \frac{22}{7}$ )
1. 4.62 ตารางเมตร
  2. 9.24 ตารางเมตร
  3. 13.20 ตารางเมตร
  4. 16.28 ตารางเมตร

13. เหล็กตันก้อนหนึ่งมีปริมาตร  $252\pi$  ลูกบาศก์เซนติเมตร นำมาหลอมเป็นลูกทรงกลมตัน 2 ลูก ถ้าทรงกลมตันลูกที่ 1 มีรัศมียาว 5 เซนติเมตร แล้วทรงกลมตันลูกที่ 2 มีพื้นที่ผิวที่ตารางเซนติเมตร
1.  $64\pi$  ตารางเซนติเมตร
  2.  $85\pi$  ตารางเซนติเมตร
  3.  $100\pi$  ตารางเซนติเมตร
  4.  $152\pi$  ตารางเซนติเมตร

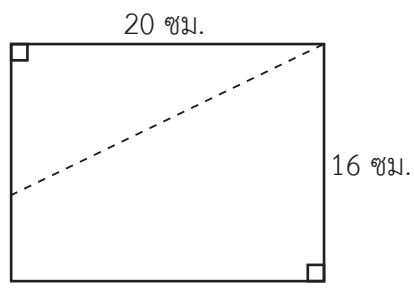
14. กำหนดให้  $a$  และ  $b$  เป็นจำนวนจริงบวก รูปสี่เหลี่ยม  $ABCD$  มี  $\hat{A}BD = \hat{C}BD$  ,  $\hat{B}DA = \hat{B}DC$  และมีความยาวของด้านดังรูป



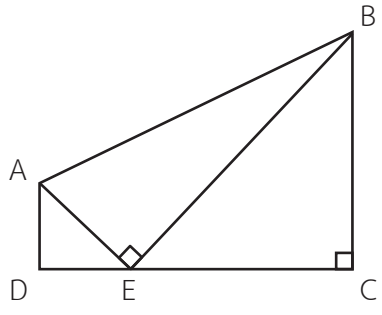
ค่าของ  $a + b$  เท่ากับเท่าใด

1. 12
2. 15
3. 16
4. 28

15. ต้องการพับกระดาษรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 16 เซนติเมตร ยาว 20 เซนติเมตร ตามแนวเส้นประ ดังรูปที่ 1 เมื่อพับกระดาษตามแนวเส้นประ จะได้กระดาษที่พับแล้ว ดังรูปที่ 2



รูปที่ 1 กระดาษ

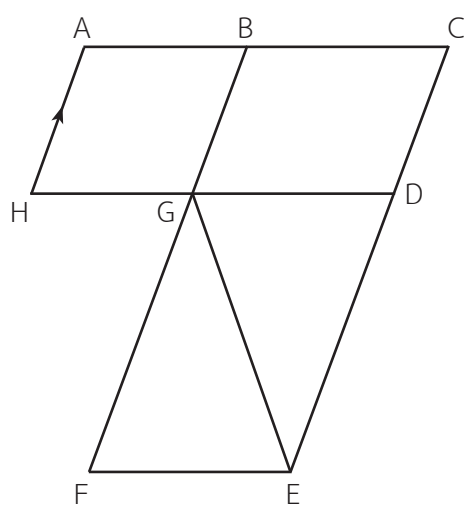


รูปที่ 2 กระดาษที่พับแล้ว

$\overline{DA}$  ยาวกี่เซนติเมตร

1. 4 เซนติเมตร
2. 6 เซนติเมตร
3. 8 เซนติเมตร
4. 10 เซนติเมตร

16. กำหนดให้  $\square ACDH$  และ  $\square BCEF$  เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน  
จุด B อยู่บนด้าน AC จุด D อยู่บนด้าน CE  
ด้าน BF ตัดกับด้าน DH ที่จุด G และลาก  $\overline{GE}$  ดังรูป

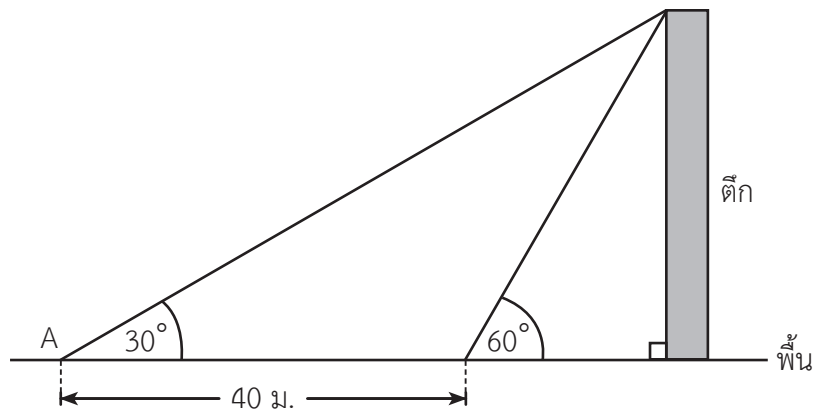


ถ้า  $GF = GE$  และ  $\hat{FGE}$  มีขนาด 40 องศา แล้ว  $\hat{ABG}$  มีขนาดกี่องศา

1. 50 องศา
2. 60 องศา
3. 70 องศา
4. 80 องศา



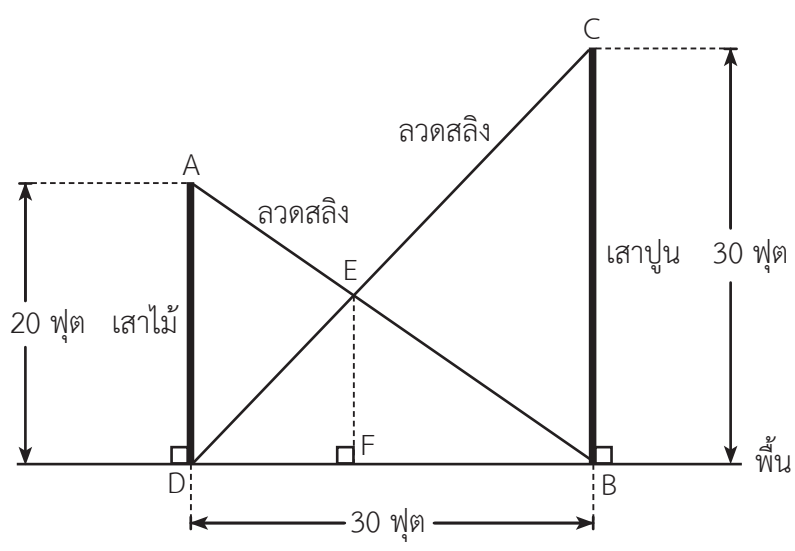
17. โต้ตั้งยืนอยู่บนพื้นที่จุด A เขามองขึ้นไปบนยอดตึกเป็นมุมเงยขนาด 30 องศา เมื่อเขาเดินเข้าไปใกล้ตึกอีก 40 เมตร แล้วมองขึ้นไปบนยอดตึก จะเป็นมุมเงยขนาด 60 องศา ดังรูป



ตึกนี้สูงกี่เมตร (โดยไม่คิดความสูงของโต้ตั้ง)

1. 20 เมตร
2.  $\frac{40\sqrt{3}}{3}$  เมตร
3. 40 เมตร
4.  $20\sqrt{3}$  เมตร

18. เสาไม้สูง 20 ฟุต และเสาปูนสูง 30 ฟุต ทั้งสองเสาดั้งฉากกับพื้น และอยู่ห่างกัน 30 ฟุต  
ซึ่งลวดสลิงเส้นที่ 1 จากยอดเสาไม้ (จุด A) ไปยังโคนเสาปูน (จุด B) และ  
ซึ่งลวดสลิงเส้นที่ 2 จากยอดเสาปูน (จุด C) ไปยังโคนเสาไม้ (จุด D) ทำให้ลวดสลิง  
ทั้งสองเส้นสัมผัสกันที่จุด E และมีจุด F อยู่บนพื้น โดยที่  $\overline{EF}$  ตั้งฉากกับพื้น ดังรูป



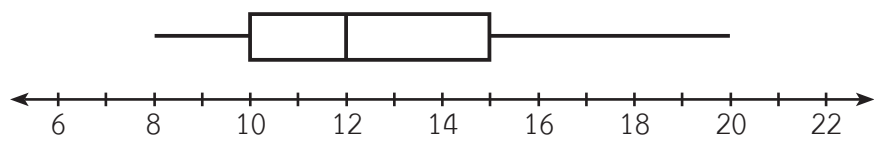
EF เท่ากับกี่ฟุต

1. 10 ฟุต
2. 12 ฟุต
3. 15 ฟุต
4. 18 ฟุต

19. สุดาต้องการฟังเพลงจากโปรแกรมเล่นเพลงที่มี เพลงลูกทุ่ง 45 เพลง เพลงเพื่อชีวิต 50 เพลง และเพลงสากล 25 เพลง ถ้าสุดาเปิดโปรแกรมเล่นเพลงให้เลือกละเล่นเพลงแบบสุ่ม แล้วความน่าจะเป็นที่เพลงที่ สุดา ได้ฟังเป็นเพลงแรก ไม่ใช่เพลงสากลเท่ากับเท่าใด

1.  $\frac{1}{3}$
2.  $\frac{2}{3}$
3.  $\frac{5}{24}$
4.  $\frac{19}{24}$

20. แผนภาพกล่องแสดงคะแนนสอบวิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งมีคะแนนเต็ม 30 คะแนน ของนักเรียน 37 คน



ข้อใดถูกต้อง

1. ค่าต่ำสุด คือ 10
2. ค่าสูงสุด คือ 15
3.  $Q_1 = 8$
4.  $Q_2 = 12$

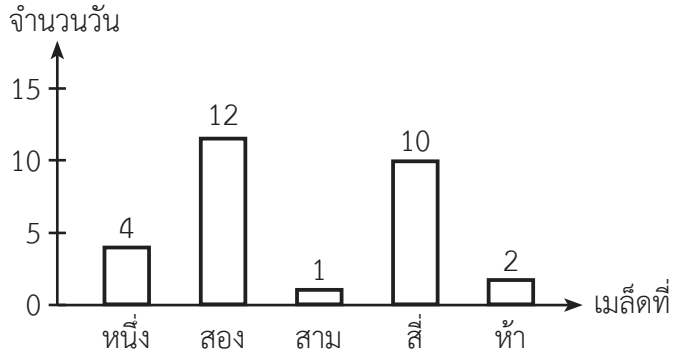
**ตอนที่ 2**

แบบระบายตัวเลขที่เป็นคำตอบ  
จำนวน 5 ข้อ (ข้อ 21 - 25) ข้อละ 4 คะแนน (รวม 20 คะแนน)

21. นพริบจ้างทำงานพิเศษ 2 อย่าง คือ ทำอาหาร และ ขายของ โดยได้รับค่าจ้างจากการทำอาหารชั่วโมงละ 100 บาท และ ได้รับค่าจ้างจากการขายของชั่วโมงละ 70 บาท ถ้านพได้ค่าจ้าง 1,320 บาท จากการทำงานพิเศษรวม 15 ชั่วโมง แล้วนพริบจ้างทำอาหารกี่ชั่วโมง

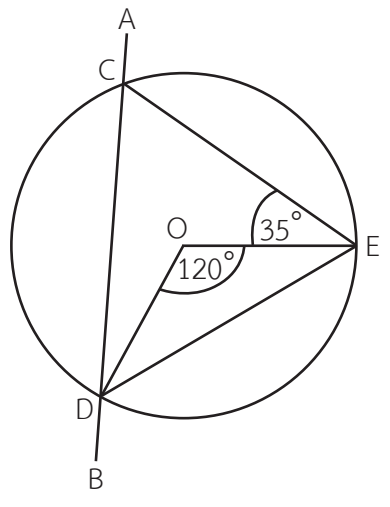
22. มีสารละลายชนิดหนึ่งอยู่  $2.5 \times 10^{-2}$  ลิตร ถ้าต้องการแบ่งสารละลายนี้ใส่ในหลอดทดลองให้มีปริมาตรหลอดละ  $5 \times 10^{-4}$  ลิตร แล้วจะแบ่งสารละลายนี้ได้ทั้งหมดกี่หลอด

23. แก้วมีข้อมูลจำนวนวันที่ใช้ในการเพาะเมล็ดพันธุ์ไม้ชนิดหนึ่ง ตั้งแต่เริ่มปลูกจนงอก จำนวน 6 เมล็ด ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 5 วัน ก้อยนำข้อมูลจากแก้วมาเขียนเป็นแผนภูมิแท่ง แต่ได้ข้อมูลมาไม่ครบ จึงได้แผนภูมิดังนี้



มีฐานของข้อมูล 6 ตัวนี้เท่ากับกี่วัน

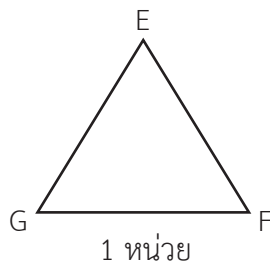
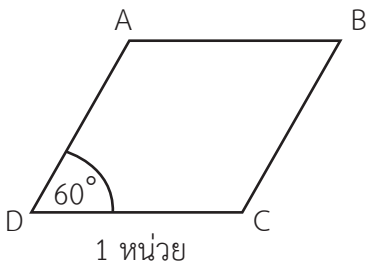
24. กำหนดให้ จุด  $O$  เป็นจุดศูนย์กลางของวงกลม  
 $\overline{AB}$  ตัดกับวงกลมที่จุด  $C$  และจุด  $D$   
จุด  $E$  อยู่บนวงกลม โดยที่  $\hat{CEO} = 35^\circ$  และ  $\hat{DOE} = 120^\circ$  ดังรูป



$\hat{BDE}$  มีขนาดกี่องศา



25. กำหนดให้ ปริซึมตันแท่งหนึ่งมีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ABCD  
และ พีระมิดตันชิ้นหนึ่งมีฐานเป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า EFG ดังรูป



ถ้าปริซึมและพีระมิดนี้สูงเท่ากัน แล้วปริมาตรของปริซึมเป็นกี่เท่าของปริมาตรของพีระมิดนี้