

คณิตศาสตร์ O-NET น.3 ปี 2563

ตอนที่ 1

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

1. $\frac{4^{20} - 4^{19}}{216}$ เท่ากับเท่าใด
1. $2^{35} \times 3^{-2}$
 2. $2^{35} \times 3^2$
 3. $2^{41} \times 3^{-2}$
 4. $2^{41} \times 3^2$

2. จำนวนในข้อใดมากที่สุด
1. 2^{12}
 2. 3^7
 3. 4^8
 4. 9^4

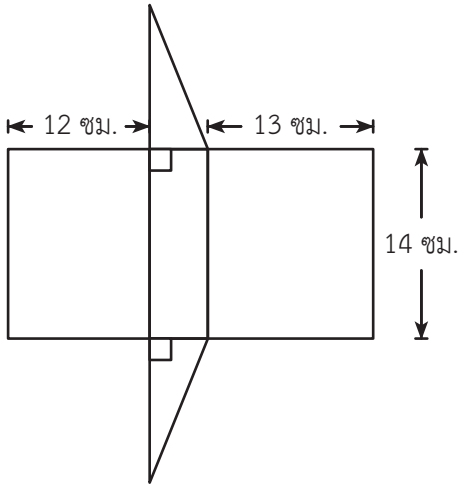
3. รากที่สามของจำนวนในข้อใดเป็นจำนวนเต็ม
1. 2.7×10^{17}
 2. 2.7×10^{16}
 3. 2.7×10^{15}
 4. 2.7×10^{14}

4. ถ้า $m = 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 \times 10$ และ $n = 10^3$
แล้วจำนวนนับที่มากที่สุดที่หาร m และ n ลงตัว เท่ากับเท่าใด
1. 10
 2. 50
 3. 200
 4. 500

5. อัตราส่วนของเงินเดือนของแจ้ว ต่อเงินเดือนของพิณ ต่อเงินเดือนของโต้ง เป็น 4 : 2 : 7
ถ้าพิณได้เงินเดือน 15,000 บาท แล้วโต้งได้เงินเดือนมากกว่าแจ้วกี่บาท
1. 22,500 บาท
 2. 30,000 บาท
 3. 37,500 บาท
 4. 45,000 บาท

6. แท่งเหล็กทรงกระบอกตันแห่งหนึ่ง สูง 10 นิ้ว มีปริมาตร 1,540 ลูกบาศก์นิ้ว
 แท่งเหล็กนี้มีพื้นที่ผิวทั้งหมดประมาณกี่ตารางนิ้ว (กำหนดให้ $\pi \approx \frac{22}{7}$)
1. 308 ตารางนิ้ว
 2. 440 ตารางนิ้ว
 3. 594 ตารางนิ้ว
 4. 748 ตารางนิ้ว

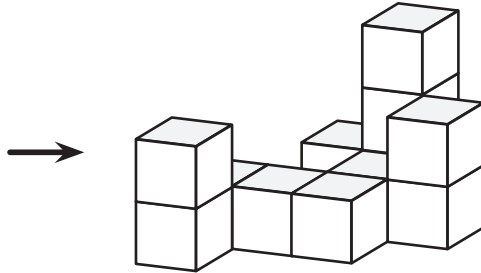
7. กำหนด รูปคลี่ของปริซึมสามเหลี่ยม ดังรูป



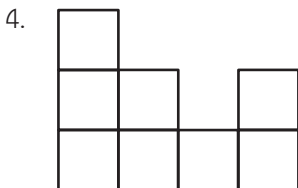
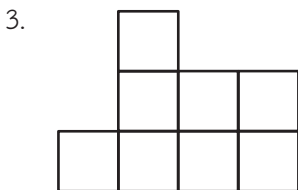
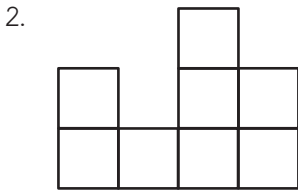
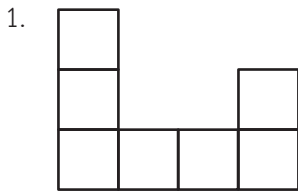
เมื่อประกอบรูปคลี่รูปนี้แล้ว ปริซึมสามเหลี่ยมที่ได้มีปริมาตรกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร

1. 280 ลูกบาศก์เซนติเมตร
2. 420 ลูกบาศก์เซนติเมตร
3. 455 ลูกบาศก์เซนติเมตร
4. 728 ลูกบาศก์เซนติเมตร

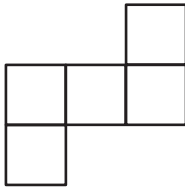
8. รูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ขนาดเท่ากัน 12 ลูก วางซ้อนกัน ดังรูป



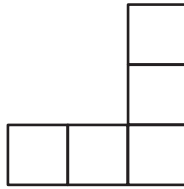
ภาพที่ได้จากการมองตามทิศที่ลูกศรชี้ ตรงกับข้อใด



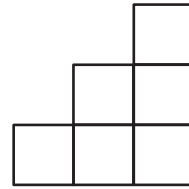
9. รูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ขนาดเท่ากัน วางซ้อนกัน โดยมีภาพที่ได้จากการมองด้านบน ด้านหน้า และด้านข้าง ดังนี้



ภาพด้านบน



ภาพด้านหน้า

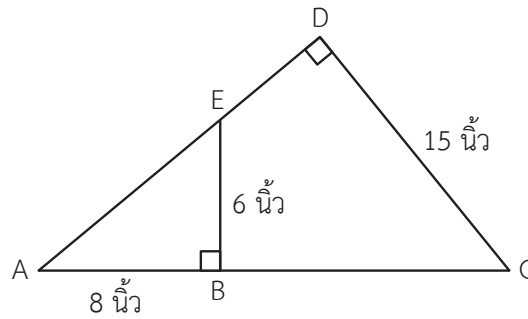


ภาพด้านข้าง

รูปเรขาคณิตสามมิตินี้ ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ทั้งหมดกี่ลูก

1. 6 ลูก
2. 8 ลูก
3. 10 ลูก
4. 16 ลูก

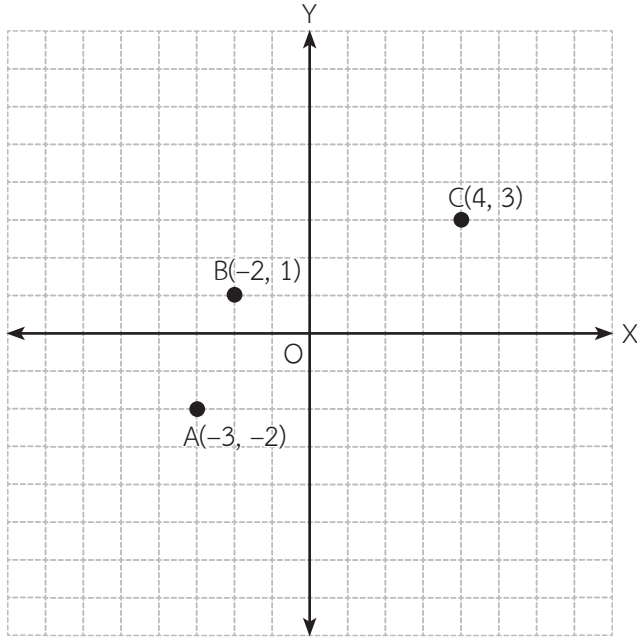
10. กำหนด รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ABE และรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ACD โดย \overline{AB} ยาว 8 นิ้ว \overline{EB} ยาว 6 นิ้ว และ \overline{DC} ยาว 15 นิ้ว ดังรูป



\overline{AC} ยาวกี่นิ้ว

1. 20 นิ้ว
2. 22 นิ้ว
3. 23 นิ้ว
4. 25 นิ้ว

11. กำหนด จุด $A(-3, -2)$ จุด $B(-2, 1)$ และจุด $C(4, 3)$ บนระนาบในระบบพิกัดฉาก ดังรูป



ถ้า จุด A' เป็นภาพที่ได้จากการสะท้อนจุด A โดยมีแกน Y เป็นเส้นสะท้อน

จุด B' เป็นภาพที่ได้จากการหมุนจุด B รอบจุดกำเนิด O ทวนเข็มนาฬิกาด้วยมุมขนาด 90 องศา

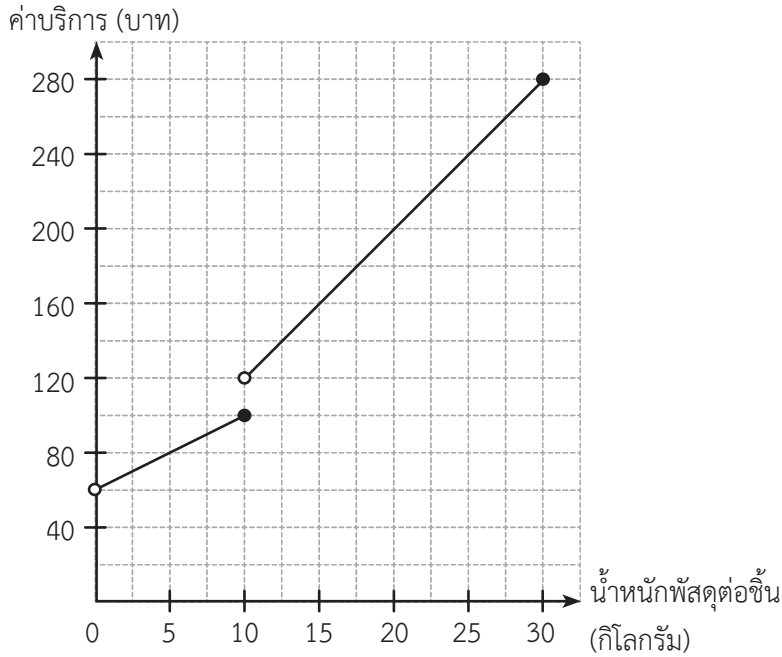
และจุด C' เป็นภาพที่ได้จากการเลื่อนขนานจุด C ตามแนวแกน X

แล้วทำให้ได้รูปสามเหลี่ยม $A'B'C'$ เป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว

จุด C' เกิดจากการเลื่อนขนานจุด C ตามแนวแกน X ดังข้อใด

1. เลื่อนไปทางซ้าย 3 หน่วย
2. เลื่อนไปทางซ้าย 2 หน่วย
3. เลื่อนไปทางขวา 4 หน่วย
4. เลื่อนไปทางขวา 3 หน่วย

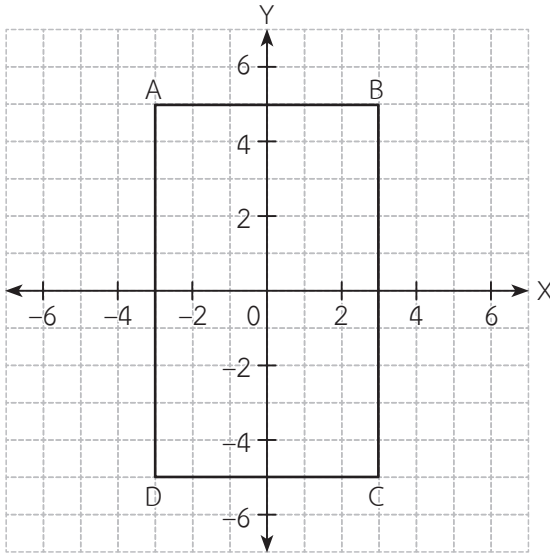
12. กราฟแสดงค่าบริการจัดส่งพัสดุตามน้ำหนักต่อชิ้นของบริษัทแห่งหนึ่ง



โจ้ต้องการส่งพัสดุไปให้เพื่อน 3 คน คนละ 1 ชิ้น โดยพัสดุชิ้นที่หนึ่งหนัก 5 กิโลกรัม พักุชิ้นที่สองหนัก 10 กิโลกรัม และพัสดุชิ้นที่สามหนัก 15 กิโลกรัม ในการส่งพัสดุสามชิ้นนี้ โจ้ต้องจ่ายค่าบริการส่งพัสดุทั้งหมดกี่บาท

1. 280 บาท
2. 320 บาท
3. 340 บาท
4. 360 บาท

13. กำหนด รูปสี่เหลี่ยม ABCD บนระนาบในระบบพิกัดฉาก ดังรูป



ถ้าเขียนกราฟของสมการ $2y - 3x = 12$ ลงบนระนาบในระบบพิกัดฉากนี้ แล้วจุดตัดของกราฟของสมการนี้กับรูปสี่เหลี่ยม ABCD อยู่ในจุดภาคใด

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

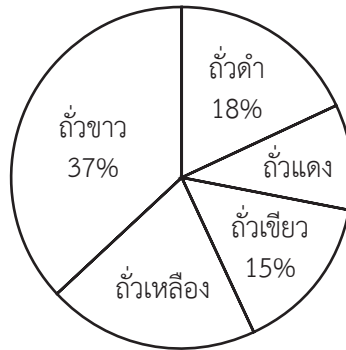
14. กำหนดให้ a, b, c และ d เป็นจำนวนนับ พิจารณารูปแบบต่อไปนี้
- แบบรูปที่หนึ่ง $3, a, 11, 15, b, 23, 27, 31$
- แบบรูปที่สอง $4, a, 12, b, c, 39, d, 67$
- $c + d$ มีค่าเท่าใด
1. 72
 2. 78
 3. 80
 4. 82

15. เสื้อคอกลมราคาตัวละ 120 บาท และเสื้อคอปกราคาตัวละ 140 บาท ถ้าหน่วยซื้อเสื้อคอกลม และเสื้อคอปกรวมกัน 70 ตัว เป็นเงินทั้งหมด 9,000 บาท แล้วซื้อได้ถูกต้อง
1. หน่วยซื้อเสื้อคอกลมมากกว่าเสื้อคอปกอยู่ 10 ตัว
 2. หน่วยซื้อเสื้อคอกลมมากกว่าเสื้อคอปกอยู่ 20 ตัว
 3. หน่วยซื้อเสื้อคอปกมากกว่าเสื้อคอกลมอยู่ 10 ตัว
 4. หน่วยซื้อเสื้อคอปกมากกว่าเสื้อคอกลมอยู่ 20 ตัว

16. แก้วและตีกมีสบู่อ่อนอยู่จำนวนเท่ากัน โดยสบูแต่ละก้อนมีขนาดเท่ากัน แก้วบรรจุสบู่ลงในกล่องขนาดเล็ก ซึ่งจุได้กล่องละ 4 ก้อน ส่วนตีบรรจุสบู่ลงในกล่องขนาดใหญ่ ซึ่งจุได้กล่องละ 6 ก้อน หลังจากที่แก้วและตีบรรจุสบู่ของตนเองทั้งหมดลงในกล่องแล้ว พบว่า กล่องทุกใบมีสบู่เต็มกล่อง ถ้าจำนวนกล่องขนาดเล็กที่บรรจุสบู่ของแก้วมากกว่าจำนวนกล่องขนาดใหญ่ที่บรรจุสบู่ของตีอย่างน้อย 10 กล่อง แล้วจำนวนกล่องที่บรรจุสบู่ของตีมีอย่างน้อยที่สุดกี่กล่อง

1. 18 กล่อง
2. 20 กล่อง
3. 27 กล่อง
4. 30 กล่อง

17. แผนภูมิรูปวงกลมแสดงร้อยละของปริมาณผลผลิตถั่ว 5 ชนิด ของไร่แห่งหนึ่ง ใน พ.ศ.2562



ถ้าใน พ.ศ.2562 ไร่แห่งนี้ผลิตถั่วเขียวได้ 300 กิโลกรัม และปริมาณผลผลิตถั่วเหลืองเป็น 2 เท่าของปริมาณผลผลิตถั่วแดง แล้วไร่แห่งนี้ผลิตถั่วเหลืองได้กี่กิโลกรัม

1. 300 กิโลกรัม
2. 360 กิโลกรัม
3. 400 กิโลกรัม
4. 600 กิโลกรัม

18. น้ำหนักเฉลี่ยของนักเรียน 5 คน เท่ากับ 42 กิโลกรัม
ถ้า นักเรียนคนที่หนึ่งหนัก 30 กิโลกรัม
นักเรียนคนที่สองหนัก 50 กิโลกรัม
และ นักเรียนคนที่สามหนัก 34 กิโลกรัม
แล้วน้ำหนักเฉลี่ยของนักเรียน 2 คน ที่เหลือเท่ากับกี่กิโลกรัม
1. 38 กิโลกรัม
 2. 42 กิโลกรัม
 3. 46 กิโลกรัม
 4. 48 กิโลกรัม

19. กล่องทึบใบหนึ่งมีลูกแก้วขนาดเท่ากันอยู่ 12 ลูก เป็นสีส้ม 4 ลูก สีฟ้า 4 ลูก และสีแดง 4 ลูก สุ่มหยิบลูกแก้วออกมาจากกล่องครั้งละ 1 ลูก โดยไม่ใส่คืน ถ้าลูกแก้วที่สุ่มหยิบได้ในครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 เป็นสีแดงทั้งสองลูก แล้วการสุ่มหยิบลูกแก้วจากกล่องในครั้งที่ 3 มีความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกแก้วสีแดงเท่ากับเท่าใด

1. $\frac{1}{10}$
2. $\frac{1}{2}$
3. $\frac{1}{3}$
4. $\frac{1}{5}$

20. งานเลี้ยงปีใหม่ของบริษัทแห่งหนึ่ง ให้ผู้ร่วมงานแต่ละคนส่วมหยิบซองเงินรางวัลคนละหนึ่งซอง โดยซองแต่ละซองบรรจุธนบัตรไว้หนึ่งฉบับ ผู้จัดการใช้เงินทั้งหมด 16,200 บาท เพื่อเตรียมซองเงินรางวัลให้กับทุกคน
- โดย มีซองที่บรรจุธนบัตรหนึ่งพันบาทอยู่ 10 ซอง
 มีซองที่บรรจุธนบัตรห้าร้อยบาทอยู่ 10 ซอง
 และ ซองที่เหลือบรรจุธนบัตรหนึ่งร้อยบาท
- ความน่าจะเป็นที่ผู้ร่วมงานส่วมหยิบซองเงินรางวัลคนแรก จะได้ซองที่บรรจุธนบัตรหนึ่งร้อยบาทเท่ากับเท่าใด
1. $\frac{3}{8}$
 2. $\frac{3}{5}$
 3. $\frac{1}{3}$
 4. $\frac{1}{12}$

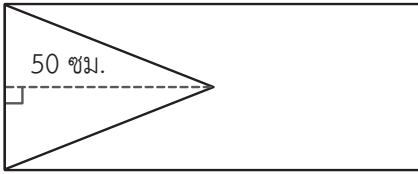
ตอนที่ 2

แบบระบายตัวเลขที่เป็นคำตอบ

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

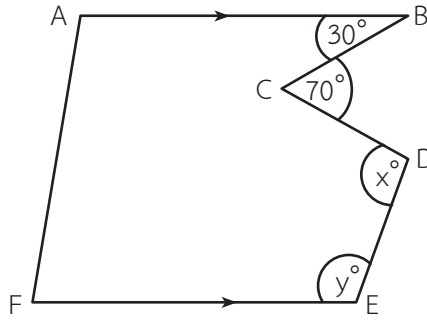
21. $\left(3\frac{3}{5} - 2\frac{7}{10}\right) \div (0.06 \times 0.5)$ เท่ากับเท่าใด

22. ป้องออกแบบธงรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า บนธงมีรูปสามเหลี่ยมที่มีฐานเป็นด้านกว้างของธง และสูง 50 เซนติเมตร ดังรูป



ถ้ารูปสามเหลี่ยมมีพื้นที่ 800 ตารางเซนติเมตร และธงผืนนี้มีอัตราส่วนของความกว้างต่อความยาวเป็น 2 : 5 แล้วความยาวของธงผืนนี้เท่ากับกี่เซนติเมตร

23. กำหนดให้ รูปหกเหลี่ยม ABCDEF มี $\overline{AB} \parallel \overline{EF}$ ดังรูป



$x + y$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

24. วันที่ 30 พฤศจิกายน 2562 อ้อมมีเงินอยู่ 93 บาท และตลอดเดือนธันวาคม 2562 อ้อมเก็บเงินทุกวัน วันละเท่าๆ กัน ในวันที่ 1 มกราคม 2563 คุณแม่ให้เงินอ้อมเพิ่มอีกสองเท่าของเงินที่อ้อมมีอยู่ทั้งหมด ถ้าหลังจากที่อ้อมได้รับเงินจากคุณแม่แล้ว อ้อมมีเงินรวมทั้งหมด 930 บาท แล้วในเดือนธันวาคม 2562 อ้อมเก็บเงินวันละกี่บาท

25. ข้อมูลชุดหนึ่งประกอบด้วยจำนวนนับเจ็ดจำนวน ดังนี้

9, 14, 11, 3, 8, 7, p

ถ้าข้อมูลชุดนี้มีมัธยฐานเท่ากับค่าเฉลี่ยเลขคณิต และข้อมูลชุดนี้มีฐานนิยม
แล้วฐานนิยมของข้อมูลชุดนี้เท่ากับเท่าใด