

MATHCONTEST 2017

โครงการเบญจจะมะมหาราชส่งเสริมคณิตศาสตร์


ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สอบวันอาทิตย์ที่ 12 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560

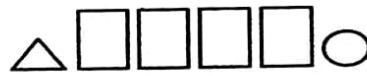
เวลา 11.30 – 13.30 น.

คำชี้แจง

1. ข้อสอบมีทั้งหมด 10 หน้า
2. ข้อสอบมี 2 ตอน
ตอนที่ 1 เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ จำนวน 35 ข้อ ๆ ละ 2 คะแนน
ตอนที่ 2 เป็นข้อสอบเขียนเฉพาะคำตอบ จำนวน 10 ข้อ ๆ ละ 3 คะแนน
3. ให้ตกลงในข้อสอบ และ นำข้อสอบกลับบ้านได้

ตอนที่ 1 จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดในแต่ละข้อเพียงคำตอบเดียว (ข้อละ 2 คะแนน)1. เมื่อชั่งน้ำหนักของสิ่งของสี่ชนิด  ได้ผลดังรูป

11 กิโลกรัม



29 กิโลกรัม



6 กิโลกรัม



20 กิโลกรัม

ข้อใดกล่าวต่อไปนี้ถูกต้อง

1. $\triangle = 3$ กิโลกรัม

2. $\square = 5$ กิโลกรัม

3. $\square = 4$ กิโลกรัม

4. $\circ = 7$ กิโลกรัม

2. กำหนดให้ สมุดราคาเล่มละ 8 บาท ยางลบอันละ 4 บาท ดินสอแท่งละ 5 บาท
กรรไกรอันละ 12 บาท ไม้บรรทัดอันละ 7 บาท เด็กหญิงน้ำหวานซื้อของ 3 ชิ้น
ที่แตกต่างกัน รวมเป็นเงิน 20 บาท สิ่งของที่เด็กหญิงน้ำหวานไม่ได้ซื้อ 2 อย่าง ตรงกับข้อใด

1. กรรไกร และ สมุด

2. ดินสอ และ ไม้บรรทัด

3. ไม้บรรทัด และ ยางลบ

4. ยางลบ และ กรรไกร

3. พิจารณาแบบรูปของจำนวนต่อไปนี้

พจน์ที่ 1

$$2 + 4$$

พจน์ที่ 2

$$2 + 4 + 6$$

พจน์ที่ 3

$$2 + 4 + 6 + 8$$

...

...

พจน์ที่ 50 มีค่าเท่าใด

1. 1,542

2. 2,652

3. 5,262

4. 10,302

4. ผลบวกของจำนวน A, B และ C เท่ากับ 1,170 โดยที่ A เป็นสามเท่าของ B และ A เป็นหนึ่งในสามของ C จงหาค่า C

1. 810

2. 720

3. 630

4. 540

5. บ่อเลี้ยงปลาแห่งหนึ่งมีปลาคูมากกว่าปลานิล 20 ตัว มีปลาทั้งหมดเป็น 4 เท่าของปลานิลและปลาคูรวมกัน มีปลาทั้งสามชนิดรวมกัน 400 ตัว ถ้าขายปลาทั้งหมดไป 80 ตัว จะเหลือปลาทั้งหมดในบ่อกี่ตัว

1. 30 ตัว

2. 50 ตัว

3. 240 ตัว

4. 320 ตัว

6. ให้ $\frac{x}{2} + 8 = 18$ และ $5\left(\frac{y-2}{7}\right) = 20$ แล้วข้อใดถูกต้อง

1. $3x - 2y = 10$

2. $x \times y - 20y = 0$

3. $\frac{10y}{x} - 4 = 10$

4. $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} + \frac{5}{6} = 1$

7. ถ้า a และ b เป็นตัวประกอบเฉพาะบวกที่มีค่าน้อยที่สุดและมากที่สุดของ 4,455 ตามลำดับ แล้ว ผลคูณของ $(b-a)$ และ $(a+b)$ เท่ากับเท่าใด

1. 28

2. 56

3. 112

4. 224

8. ตัวประกอบร่วมที่มีค่ามากที่สุดและค่าน้อยที่สุดของ 360 กับ 450 ต่างกันอยู่เท่าใด

1. 89

2. 88

3. 4

4. 3

9. มีส้ม 3 ขนาด ขนาดเล็ก 240 ผล ขนาดกลาง 600 ผล ขนาดใหญ่ 320 ผล ต้องการแบ่งออกเป็นกอง ให้แต่ละกองเท่ากันและมากที่สุด โดยไม่ให้ขนาดปนกัน เมื่อแบ่งเสร็จ ส้มขนาดเล็กขายไปกองละ 80 บาท ส้มขนาดกลางขายไปกองละ 90 บาท ส้มขนาดใหญ่ขายไปกองละ 100 บาท เมื่อขายส้มหมดจะได้เงินทั้งหมดเท่าใด

1. 1,160 บาท
2. 1,260 บาท
3. 2,130 บาท
4. 2,630 บาท

10. จำนวนนับที่มากที่สุดที่หาร 15, 19, 27 และ 31 แล้วเหลือเศษ 3 คือจำนวนในข้อใด

1. จำนวนที่เป็น ห.ร.ม. ของ 12, 16, 24 และ 28
2. จำนวนที่เป็น ห.ร.ม. ของ 18, 22, 30 และ 33
3. $x + 2$ เมื่อ x คือ ห.ร.ม. ของ 15, 19, 27 และ 31
4. $x \times 2$ เมื่อ x คือ ห.ร.ม. ของ 15, 19, 27 และ 31

11. ที่นาแปลงหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านไม่เท่า มีเนื้อที่ 10 ไร่ วัดความยาวตามเส้นทแยงมุมได้ 800 เมตร ความยาวของเส้นกึ่งเท่ากับ 22 และ k เมตร แล้วค่าของ k ตรงกับข้อใด

1. 14
2. 16
3. 18
4. 20

12. รถยนต์คันแรกเติมน้ำมัน 1 ลิตร วิ่งได้ระยะทาง 15 กิโลเมตร รถยนต์คันที่สองเติมน้ำมัน 1 ลิตร วิ่งได้ระยะทาง 24 กิโลเมตร รถยนต์แต่ละคันจะต้องใช้น้ำมันเป็นจำนวนเต็มลิตรอย่างน้อยที่สุดเท่าไรจึงจะวิ่งได้ทางเท่ากัน

1. คันแรกต้องใช้น้ำมัน 5 ลิตร คันที่สองต้องใช้น้ำมัน 8 ลิตร
2. คันแรกต้องใช้น้ำมัน 8 ลิตร คันที่สองต้องใช้น้ำมัน 5 ลิตร
3. คันแรกต้องใช้น้ำมัน 3 ลิตร คันที่สองต้องใช้น้ำมัน 5 ลิตร
4. คันแรกต้องใช้น้ำมัน 5 ลิตร คันที่สองต้องใช้น้ำมัน 3 ลิตร

13. ในการยิงปืน 3 กระบอก กระบอกแรกจะยิงทุกๆ 20 นาที กระบอกที่สองจะยิงทุกๆ 35 นาที และกระบอกที่สามจะยิงทุกๆ 40 นาที อยากทราบว่าเมื่อยิงปืนทั้งสามกระบอกพร้อมกัน เวลา 06.00 น. แล้วอีกเมื่อใดปืนทั้งสามกระบอกจึงจะถูกยิงพร้อมกันอีกครั้ง

1. 11.00 น.
2. 11.20 น.
3. 10.20 น.
4. 10.40 น.

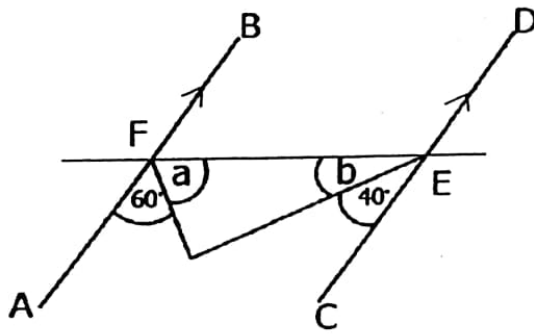
14. แก้ว ขวัญ คณิง และงามจิต เป็นนักกีฬาสปีดสเก็ตน้ำแข็ง โดยทั้ง 4 คน วิ่งรอบสนามรูปวงกลม ซึ่งมีเส้นรอบวงยาว 480 เมตร ด้วยอัตราเร็ว 15, 10, 12 และ 8 เมตรต่อวินาที ตามลำดับ เมื่อออกวิ่งพร้อมกัน ณ จุดเริ่มต้นเดียวกันและไปทางเดียวกัน อยากทราบว่าอีกกี่นาที พวกเขาจึงจะมาถึงจุดเริ่มต้นพร้อมกันอีกครั้งหนึ่ง

- 1. 9
- 2. 8
- 3. 6
- 4. 4

15. พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ เดือนนี้ มี 31 วัน, เดือนที่แล้ว มี 30 วัน, เดือนถัดไป มี 31 วัน, ห้าเดือนที่แล้ว มี 31 วัน สรุปได้ว่าเดือนนี้คือเดือนอะไร

- 1. สิงหาคม
- 2. กรกฎาคม
- 3. ธันวาคม
- 4. ตุลาคม

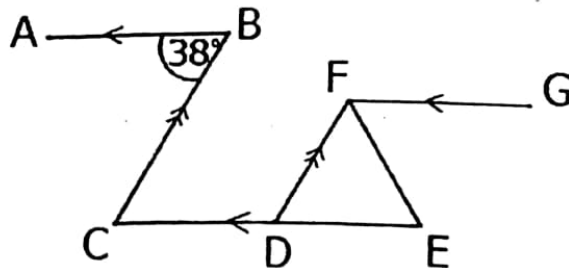
16.



จากรูป $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ แล้ว $a + b$ มีค่าเท่าใด

- 1. 80 องศา
- 2. 90 องศา
- 3. 100 องศา
- 4. 110 องศา

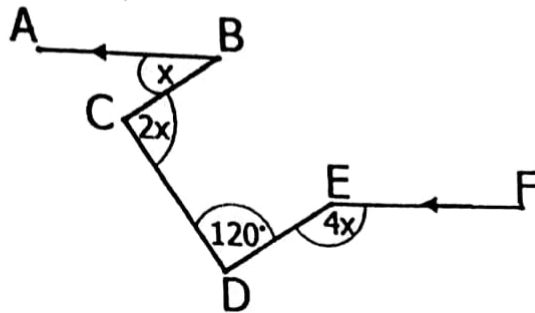
17.



จากรูป $\overline{AB} \parallel \overline{CE} \parallel \overline{FG}$ และ $\overline{BC} \parallel \overline{FD}$, $\widehat{ABC} = 38$ องศา และ \overline{FE} แบ่งครึ่ง \widehat{DFG} แล้ว \widehat{DEF} มีขนาดกี่องศา

- 1. 38 องศา
- 2. 52 องศา
- 3. 64 องศา
- 4. 71 องศา

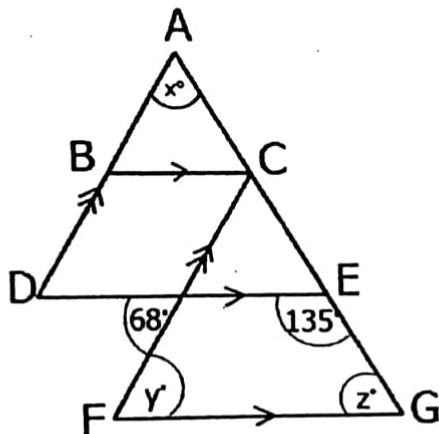
18.



จากรูป กำหนดให้ $\overline{AB} \parallel \overline{EF}$ แล้ว ขนาดของมุม x ตรงกับข้อใด

- | | |
|------------|------------|
| 1. 30 องศา | 2. 40 องศา |
| 3. 60 องศา | 4. 80 องศา |

19.



จากรูป $\overline{AD} \parallel \overline{CF}$ และ $\overline{BC} \parallel \overline{DE} \parallel \overline{FG}$ แล้วค่าของ $\hat{x} + \hat{y} - \hat{z}$ ตรงกับข้อใด

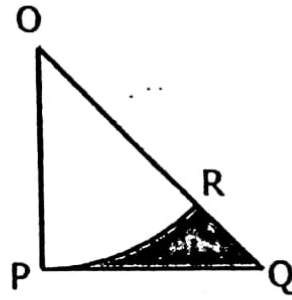
- | | |
|-------------|-------------|
| 1. 135 องศา | 2. 120 องศา |
| 3. 45 องศา | 4. 90 องศา |

20. บ้านอยู่ทางทิศใต้ของวัด ห่างจากวัด 16 กิโลเมตร ตลาดอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของบ้าน ห่างจากบ้าน 12 กิโลเมตร ที่ว่าการอำเภออยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของตลาด 9 กิโลเมตร โรงเรียนอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของอำเภอ และห่างจากอำเภอ 12 กิโลเมตร บ้านกับโรงเรียนอยู่ห่างกันกี่กิโลเมตร

- | | |
|----------------|----------------|
| 1. 9 กิโลเมตร | 2. 12 กิโลเมตร |
| 3. 21 กิโลเมตร | 4. 28 กิโลเมตร |

21. พ่อค้าซื้อสินค้าชิ้นหนึ่งในราคา 54,000 บาท เขาควรจะตั้งราคาขายไว้เท่าใด โดยมีเงื่อนไขว่าเขาจะลดราคาให้ผู้ซื้อ 10% และเขายังคงได้กำไร 5%
1. 56,000 บาท
 2. 60,000 บาท
 3. 63,000 บาท
 4. 65,000 บาท
22. กำหนดให้ สัญลักษณ์ $\sigma(n)$ แทน ผลรวมของจำนวนนับที่หาร n ลงตัว เช่น $\sigma(6) = 1 + 2 + 3 + 6 = 12$ จงหา $\sigma(12) + \sigma(18)$
1. 69
 2. 67
 3. 65
 4. 63
23. แม่น้ำสายหนึ่งกว้าง 240 เมตร ลึก 12 เมตร น้ำไหลลงทะเลด้วยอัตราเร็ว 5 กิโลเมตรต่อชั่วโมง อยากรทราบว่ปริมาตรของน้ำที่ไหลลงทะเลใน 1 นาที คิดเป็นกี่ลูกบาศก์เมตร
1. 270,000
 2. 260,000
 3. 250,000
 4. 240,000
24. A, B และ C จัดขนมใส่ถุงด้วยอัตราเร็วดังนี้ ทุกครั้งที่ A จัดขนมใส่ถุงได้ 5 ถุง B จะจัดขนมใส่ถุงได้ 4 ถุง และทุกครั้งที่ B จัดขนมใส่ถุงได้ 3 ถุง C จะจัดขนมใส่ถุงได้ 7 ถุง เมื่องานเสร็จนับขนมที่ทั้ง 3 คนจัดรวมกันได้ 3,300 ถุง อยากรทราบว่ A จัดขนมใส่ถุงได้กี่ถุง
1. 600
 2. 720
 3. 900
 4. 1,680
25. ถ้ามดหนัก 2 กรัม และสมองของม้นหนัก 0.0005 เท่าของน้ำหนักของตัวมันทั้งตัว ถ้ามวหนัก 2.8 กิโลกรัม และสมองของม้นหนัก 0.002 เท่าของน้ำหนักของตัวมันทั้งตัว จะต้องใช้สมองของมดกี่ตัว จึงจะหนักเท่ากับสมองของมวหนึ่ง
1. 5,600
 2. 5,400
 3. 5,200
 4. 4,800
26. ค่าใช้จ่ายในแต่ละเดือนของก้านแก้วเป็นดังนี้ ค่าผ่อนบ้านคิดเป็น $\frac{5}{16}$ ของเงินเดือนที่ได้รับ ค่าอาหารคิดเป็น $\frac{9}{32}$ ของเงินเดือนที่ได้รับ ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดคิดเป็น $\frac{4}{9}$ ของค่าอาหาร แล้วยังมีเงินเดือนเหลืออยู่ 13,500 บาท อยากรทราบว่ก้านแก้วได้รับเงินเดือนเดือนละกี่บาท
1. 45,000
 2. 48,000
 3. 50,000
 4. 52,000

27. จากรูป $\triangle OPQ$ เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก
 มี \widehat{OPQ} เป็นมุมฉาก และ $\widehat{POR} = 45^\circ$,
 $\overline{OP} = \overline{OR} = \overline{PQ} = 7$ หน่วย
 PR เป็นส่วนโค้งของวงกลมที่มี O เป็น
 จุดศูนย์กลาง พื้นที่แรเงาเท่ากับกี่ตารางหน่วย



- 1. 4.75
- 2. 5.00
- 3. 5.25
- 4. 5.50

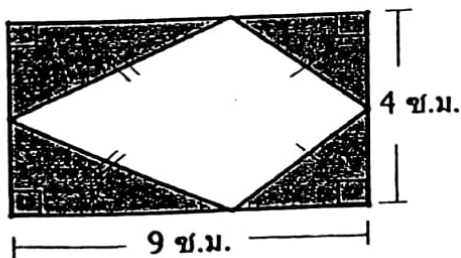
28. $\left(\frac{0.01 \times 0.1}{0.01 + 0.1} \right) \times 1.1 + 0.001$ มีค่าเท่าใด

- 1. 0.1
- 2. 0.101
- 3. 0.01
- 4. 0.011

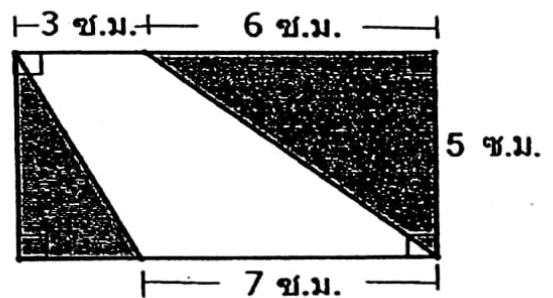
29. วงกลม A มีเส้นผ่านศูนย์กลางเป็น 3 เท่าของรัศมีวงกลม B แล้วพื้นที่ของวงกลม A
 คิดเป็นกี่เท่าของวงกลม B

- 1. $\frac{9}{4}$ เท่า
- 2. $\frac{3}{2}$ เท่า
- 3. $\frac{4}{9}$ เท่า
- 4. $\frac{2}{3}$ เท่า

30. ให้ A มีค่าเท่ากับพื้นที่ของบริเวณที่แรเงา ในรูปที่ 1 และ B มีค่าเท่ากับพื้นที่ของบริเวณ
 ที่แรเงาในรูปที่ 2



รูปที่ 1

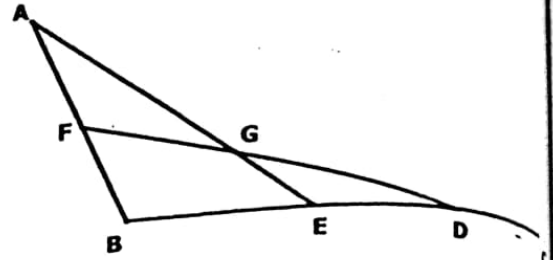


รูปที่ 2

ข้อใดต่อไปนี้เป็นคำตอบ

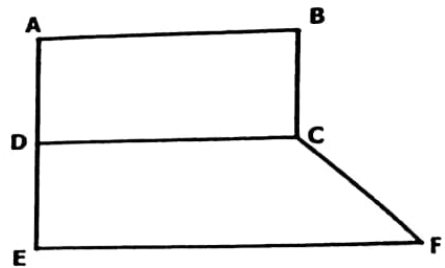
- 1. $2A + 3B = 96$
- 2. $2A \times B = 720$
- 3. $A \times B - 5B = 250$
- 4. $(B + A)(B - A) = 76$

31. จากรูป $\triangle ABE$ มี $\hat{BAE} = 30^\circ$, $\hat{ABE} = 110^\circ$
 ค่อ \overline{BE} ออกไปทางจุด E ถึง จุด C
 ลาก \overline{FD} ตัด \overline{AE} ที่จุด G
 ถ้า $\hat{FDC} = 165^\circ$ แล้ว \hat{FGE} มีขนาดกี่องศา



1. 140
 2. 145
 3. 150
 4. 155
32. ส้มโชกุนบรรจุอยู่ในกล่องกล่องละ 5 กิโลกรัม พ่อค้าซื้อส้มโชกุนมา 2 กล่อง เป็นเงิน 1,800 บาท เขาต้องการขายส้มโชกุนให้ได้กำไร 900 บาท จะต้องขายส้มโชกุนกิโลกรัมละกี่บาทและคิดเป็นกำไรกี่เปอร์เซ็นต์
1. 50 บาท กำไร 45 %
 2. 45 บาท กำไร 50 %
 3. 40 บาท กำไร 50 %
 4. 35 บาท กำไร 45 %

33. จากรูป รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก $ABCD$
 มี $AB = x$ หน่วย, $AD = z$ หน่วย
 $AE \perp EF$ และ $EF = y$ หน่วย
 กำหนดให้ พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม $DCFE$
 เป็นสองเท่าของพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม $ABCD$
 DE มีความยาวกี่หน่วย

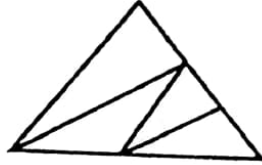


1. $\frac{4xz}{x+y}$
 2. $\frac{2xy}{x+z}$
 3. $\frac{4xy}{x+z}$
 4. $\frac{2xz}{x+y}$
34. ในงานเลี้ยงสังสรรค์แห่งที่ 1 มีผู้มาร่วมงาน 6 คน และงานเลี้ยงสังสรรค์แห่งที่ 2 มีผู้มาร่วมงาน 10 คน โดยแต่ละคนจะสัมผัสมือกับทุกๆคน คนละหนึ่งครั้ง (กำหนดว่าไม่มีใครสัมผัสกับมือตนเอง) ทั้งสองงานเลี้ยงจะมีการสัมผัสมือรวมทั้งหมดกี่ครั้ง
1. 45 ครั้ง
 2. 55 ครั้ง
 3. 60 ครั้ง
 4. 75 ครั้ง
35. ลุงพอเพียงมีที่นาทั้งหมด 380 ไร่ ถ้าที่นา 1 ไร่ ได้ข้าวเปลือก 47 ถัง ถ้าขายข้าวเปลือก เกวียนละ 2,900 บาท จงหาว่าลุงพอเพียงขายข้าวเปลือกทั้งหมดได้เงินกี่บาท (ตอบเป็นค่าประมาณใกล้เคียงจำนวนเต็มหมื่น)
1. 520,000 บาท
 2. 510,000 บาท
 3. 420,000 บาท
 4. 410,000 บาท

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนเขียนและระบายคำตอบในกระดาษคำตอบที่แจกให้ (ข้อละ 3 คะแนน)

1. เมื่อ พ.ศ.2521 บอลมีอายุเป็น 3 เท่าของอายุของบาส ถ้า พ.ศ.2536 บาสจะมีอายุมากกว่าครึ่งหนึ่งของอายุของบอลอยู่ 7 ปี จงหาว่าบาสเกิด พ.ศ. ไດ

2. มีสามเหลี่ยมทั้งหมดกี่รูป



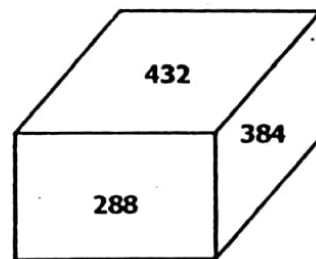
3. จำนวนนับที่มากที่สุดที่หาร 695 , 497 และ 191 แล้วเหลือเศษเท่ากันคือจำนวนใด

4. กำหนดให้ A, B และ C แทน เลขโดด โดยที่ $C < B < A$ ซึ่ง $ABC - CBA = CAB$ แล้ว $2A - 5B + 4C$ มีค่าเท่าใด

5. นำเชือก 5 เส้น มาผูกต่อกันเป็นเส้นตรงได้ความยาว 19 เมตร ถ้านำเชือก 13 เส้น มาผูกต่อกันเป็นเส้นตรงจะได้ความยาว 49 เมตร ถ้าเชือกแต่ละเส้นมีความยาวเท่ากันและในการผูกแต่ละครั้งเสียความยาวเท่ากัน จงหาว่าเชือกแต่ละเส้นมีความยาวกี่เมตร

6. ในการเลือกตั้งของเขตเขตหนึ่ง มีผู้ไม่ไปใช้สิทธิ 40% ของผู้มีสิทธิเลือกตั้งทั้งหมด และจากผลการนับคะแนน ปรากฏว่ามีบัตรเสีย 90 ใบ ซึ่งเท่ากับ 2% ของบัตรทั้งหมด อยากทราบว่าจำนวนของผู้มีสิทธิเลือกตั้งทั้งหมดในเขตนี้เท่ากับกี่คน

7. ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีพื้นที่แต่ละด้านดังรูป
ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากนี้ มีปริมาตรกี่ลูกบาศก์หน่วย



8. กล่องใบที่หนึ่ง บรรจุลูกปิงปองที่ติดหมายเลข 1, 3, 5, 7, 9
กล่องใบที่สอง บรรจุลูกปิงปองที่ติดหมายเลข 2, 4, 6, 8, 10
สุ่มหยิบลูกปิงปองจากกล่องใบที่หนึ่งและใบที่สอง กล่องละ 1 ลูก จากนั้นนำเลขที่ลูกปิงปองมารวมกัน ผลลัพธ์ใดจะมีโอกาสเป็นไปได้มากที่สุด

9. มีเลขโดดอยู่ 7 ตัว คือ 2,3,4,5,6,7 และ 8 ถ้าให้นำเลขโดด 2 ตัวใดๆ จากที่กำหนดให้สร้างเป็นเศษส่วนแท้ (คือเศษส่วนที่มีค่าน้อยกว่า 1 และไม่สามารถตัดทอนให้เป็นตัวเลขที่มีค่าต่ำกว่าได้อีกแล้ว) เช่น $\frac{2}{3}, \frac{3}{4}$ เป็นต้น
ถามว่าในจำนวนเศษส่วนแท้เหล่านี้จะมีอยู่กี่คู่ที่เมื่อนำมาคูณกันแล้วผลลัพธ์จะเท่ากับ $\frac{1}{2}$

10. กำหนดให้ $a * b = \left(\frac{b-8}{a}\right) - a + 5$

เมื่อ x เป็น ห.ร.ม. ของ 20, 50, 90 และ y เป็น ค.ร.น. ของ 18, 72, 162

จงหาค่าของ $x * y$
