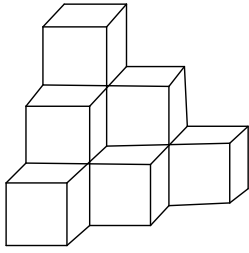


ข้อสอบ วิชาคณิตศาสตร์ ปี 2557 (ONET)

- กำหนดให้ a, b และ c แทนจำนวนจริงใด ๆ ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง
 - ถ้า $a < b$ แล้ว $ac < bc$
 - ถ้า $ac < bc$ แล้ว $a > b$
 - ถ้า $a < b$ แล้ว $c - a < c - b$
 - ถ้า $c - a < c - b$ แล้ว $a > b$
- นักเรียนห้องหนึ่งเป็นนักเรียนชายจำนวน 21 คน และนักเรียนหญิงจำนวน 18 คน คุณครูได้แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม แต่แต่ละกลุ่มมีจำนวนมากที่สุดและจำนวนเท่า ๆ กัน นักเรียนในกลุ่มเดียวกันต้องเป็นชายทั้งหมดหรือไม่ก็เป็นหญิงทั้งหมดด้วย จะแบ่งนักเรียนห้องนี้เป็นกลุ่มได้ทั้งหมดกี่กลุ่ม
 - 13 กลุ่ม
 - 7 กลุ่ม
 - 6 กลุ่ม
 - 3 กลุ่ม
- ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง
 - มีจำนวนเฉพาะที่เป็นบวกสองจำนวนรวมกันได้ 11
 - มีจำนวนนับ 6 จำนวนเป็นตัวประกอบทั้งหมดของ 16
 - $\sqrt{289}$ เป็นจำนวนตรรกยะ
 - $\frac{13}{14}$ มีค่าน้อยกว่า $\frac{19}{21}$
- ร้านค้าติดราคาล้างถ้วยไว้ 3,000 บาท ต่อมาลดราคาลง 20% แต่ร้านค้ายังคงได้กำไร 20% ถ้ามาร้านค้าได้กำไรกี่บาท
 - 480 บาท
 - 440 บาท
 - 400 บาท
 - 120 บาท
- ถ้า $3^x = a$ และ $3^y = b$ แล้ว 3^{2x-y} เท่ากับเท่าใด
 - $\frac{a^2}{b}$
 - a^2b
 - $a^2 + \frac{1}{b}$
 - $a^2 - \frac{1}{b}$
- พิจารณาข้อต่อไปนี้ ข้อใดกล่าวได้ถูกต้อง
 - ถนนเลียบบคลองสายนี้ยาว 2500 เมตร ซึ่งยาวเท่ากับ 25 กิโลเมตร
 - ฉันทนาบอกว่า เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2556 มี 29 วัน
 - รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีเส้นทแยงมุม ยาว 4 เมตร จะมีพื้นที่ 16 ตารางวา
 - ถังน้ำขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร จุน้ำ 1,000 ลิตรได้พอดี

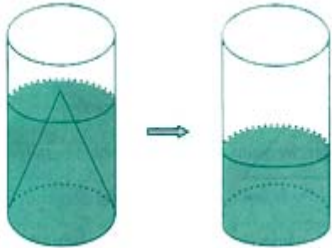
7.



รูปทรงตันข้างบน สร้างจากลูกบาศก์ขนาด 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร จำนวน 10 ลูก มาวางต่อกัน จงหาพื้นที่ผิวของรูปทรงตันนั้น

1. 38 ตร.ซม.
2. 36 ตร.ซม.
3. 34 ตร.ซม.
4. 32 ตร.ซม.

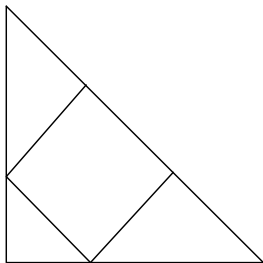
8.



จากรูป มีกรวยกลมตันสูง 12 เซนติเมตร รัศมีของฐานยาว 5 เซนติเมตร บรรจุอยู่ในทรงกระบอกที่มีรัศมีของฐานยาว 5 เซนติเมตร เทน้ำลงไปในทรงกระบอกจนระดับน้ำท่วมปลายกรวยกลมพอดี ถ้านำกรวยกลมตันออกไปจากทรงกระบอกแล้ว จงหาความสูงของระดับน้ำในทรงกระบอก

1. 8 เซนติเมตร
2. 7 เซนติเมตร
3. 6 เซนติเมตร
4. 5 เซนติเมตร

9.



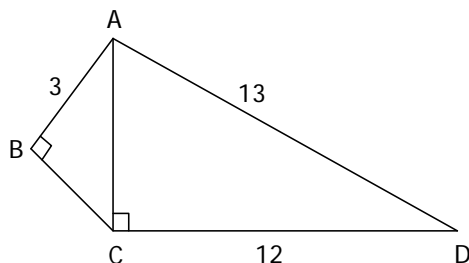
รูปข้างบนนี้ มีรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส บรรจุอยู่ในรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วมุมฉาก โดยจุดมุมทุกจุดอยู่บนด้านของรูป สามเหลี่ยม ถ้ารูปสามเหลี่ยมนี้มีพื้นที่ 126 ตร.ซม. แล้วรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีพื้นที่กี่ตารางเซนติเมตร

1. 52 ตร.ซม.
2. 56 ตร.ซม.
3. 60 ตร.ซม.
4. 64 ตร.ซม.

10. การกำหนดรูปสามเหลี่ยมในข้อใดต่อไปนี้อาจทำให้เกิดรูปสามเหลี่ยมสองรูปที่ไม่เท่ากันทุกประการ

1. รูปสามเหลี่ยมที่บอกความยาวทั้งสามด้าน
2. รูปสามเหลี่ยมที่บอกความยาวสองด้านและขนาดของมุมที่อยู่ระหว่างสองด้านนั้น
3. รูปสามเหลี่ยมด้านเท่าที่บอกความยาวหนึ่งด้าน
4. รูปสามเหลี่ยม ที่บอกขนาดของมุมทั้งสามมุม

11.

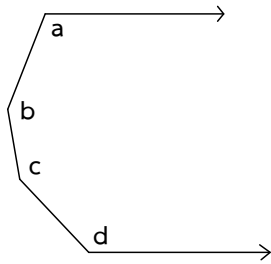


รูปสี่เหลี่ยม ABCD มีมุม ABC และมุม ACD ต่างเป็นมุมฉาก $AB = 3$ นิ้ว $CD = 12$ นิ้ว $DA = 13$ นิ้ว

รูปสี่เหลี่ยม ABCD มีพื้นที่กี่ตารางนิ้ว

1. 28 ตารางนิ้ว
2. 30 ตารางนิ้ว
3. 34 ตารางนิ้ว
4. 36 ตารางนิ้ว

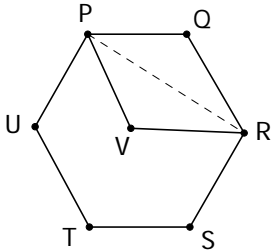
12.



รูปข้างบนนี้ ประกอบด้วยเส้นตรง 2 เส้นขนานกัน และ ส่วนของเส้นตรงอีก 3 เส้น ประกอบกัน ทำให้เกิดมุมขนาด a, b, c, d องศา จงหาว่า $a + b + c + d$ เท่ากับกี่องศา

1. 360 องศา
2. 450 องศา
3. 540 องศา
4. 630 องศา

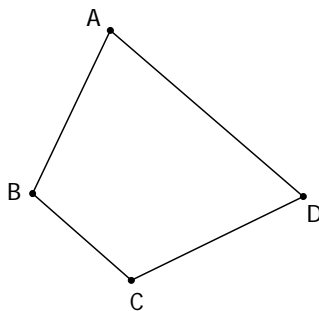
13.



จากรูปที่กำหนด PQRSTU เป็นรูปหกเหลี่ยมด้านเท่าปกติมีพื้นที่ 6 ตารางเซนติเมตร จุด V เป็นภาพของจุด Q โดยมีเส้น PR เป็นเส้นสะท้อน ถ้ามารูปหกเหลี่ยม PQRSTU มีพื้นที่เท่าไร

1. 3 ตร.ซม.
2. 3.5 ตร.ซม.
3. 4 ตร.ซม.
4. 4.5 ตร.ซม.

14.



ต้องการวาดรูปที่มีสมมาตรรูปหนึ่ง โดยวาดเพิ่มเติมจากรูปสี่เหลี่ยม ABCD และมีด้านหนึ่งของรูปสี่เหลี่ยม ABCD เป็นแกนสมมาตร จงหาว่ารูปที่วาดเสร็จสมบูรณ์แล้วมีความยาวรอบรูปยาวที่สุดใช้ด้านใดของรูปสี่เหลี่ยม ABCD เป็นแกนสมมาตร

1. AB
2. BC
3. CD
4. DA

15. ผู้ดีอังกฤษเมื่อเข้าชมภาพยนตร์จะไม่นิยมนั่งติดกับคนอื่น มีวิธีนั่งแตกต่างกัน ดังแสดงในตารางข้างล่างนี้

จำนวนเก้าอี้ในแต่ละแถว	รูปแบบการนั่ง (■ นั่ง □ ไม่นั่ง)	จำนวนวิธีการนั่ง
1 □	■, □	2
2 □□	□□, ■□, □■	3
3 □□□	□□□, ■□□, □■□, □□■, ■□■	5
4 □□□□		...
5 □□□□□		...

จากแบบรูปการนั่งหรือไม่นั่งเก้าอี้ของผู้ดีอังกฤษ ถ้าแถวเก้าอี้สำหรับนั่งชมภาพยนตร์แถวหนึ่งมีเก้าอี้ 5 ตัว จะมีวิธีการนั่งกี่วิธี

1. 13 วิธี
2. 12 วิธี
3. 11 วิธี
4. 10 วิธี

16. ให้ x และ y เป็นจำนวนเต็มบวก $x^2 + y = 101$

แล้วคู่อันดับ (x, y) ที่เป็นคำตอบของสมการข้างต้นมีทั้งหมดกี่คู่

1. 10 2. 9 3. 8 4. 7

17. ถ้า (a, b) เป็นคำตอบของระบบสมการ $5x + 2y = 24$ และ $3x + y = 15$ แล้ว $a + b$ เท่ากับเท่าไร

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

18. พิจารณาประโยคสัญลักษณ์ที่แทนข้อความต่อไปนี้ (x แทนจำนวนที่ต้องการหา)

ข้อความ	ประโยคสัญลักษณ์
ก. ผลหารของจำนวนจำนวนหนึ่งกับ 8 เท่ากับ 2	$\frac{x}{8} = 2$
ข. ผลบวกของสามในสี่ของจำนวนจำนวนหนึ่งกับ 6 ไม่เกิน 5	$\frac{3}{4}x + 6 \leq 5$
ค. สองเท่าของผลต่างของจำนวนจำนวนหนึ่งกับ 4 เท่ากับ 20	$2x - 4 = 20$

ข้อใดสรุปได้ถูกต้อง

1. ข้อ ก และ ข ถูก ข้อ ค ผิด 2. ข้อ ก และ ค ถูก ข้อ ข ผิด
3. ข้อ ข และ ค ถูก ข้อ ก ผิด 4. ข้อ ก ข และ ค ถูกทุกข้อ

19. เด็กชายมานพเดินจากบ้านมาโรงเรียนตอนเช้าโดยออกจากบ้านในเวลาเดียวกันทุกวัน ถ้าเดินด้วยอัตราเร็ว 60 เมตรต่อนาที จะมาถึงโรงเรียนสายไป 5 นาที ถ้าเดินด้วยอัตราเร็ว 75 เมตรต่อนาที จะมาถึงโรงเรียนก่อนโรงเรียนเช้า 2 นาที ถ้ามานพอยู่ห่างจากโรงเรียนกี่เมตร

1. 2000 เมตร 2. 2100 เมตร 3. 2150 เมตร 4. 2200 เมตร

20.

		*	

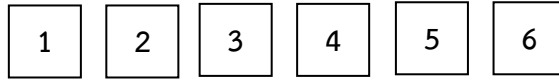
กำหนดรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่ได้มาจากรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 1×1 เรียงต่อกันดังรูป จงหาว่ามีรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดต่าง ๆ และมี * อยู่ภายในรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสด้วยกี่รูป ซ่อนอยู่ในรูปที่กำหนด

1. 5 รูป 2. 6 รูป
3. 7 รูป 4. 8 รูป

21. มีนักเรียน 20 คน ยืนเรียงแถวต่อกัน โดยคนที่ยืนอยู่หน้าสุดติดหมายเลข 1 คนถัดไปติดหมายเลข 2, 3, 4, ..., 20 ตามลำดับ จากนั้นคนที่อยู่ลำดับที่เป็นจำนวนคี่ถูกตัดออกจากแถว คนที่เหลือยืนเรียงแถวต่อกันตามลำดับ คนที่ยืนอยู่ในลำดับที่เป็นจำนวนคี่ ถูกตัดออกจากแถวอีก ให้คัตนักเรียนออกจากแถวตามกระบวนการข้างต้นจนกระทั่งเหลือนักเรียนคนสุดท้ายคนเดียว ถ้ามานพนักเรียนคนสุดท้ายนี้ติดหมายเลขอะไร

1. 10 2. 12 3. 14 4. 16

22. มีบัตรเลขโดด 6 ใบ ดังรูป ถ้าสุ่มหยิบบัตรขึ้นมาครั้งละ 2 ใบ จงหาความน่าจะเป็นที่ผลบวกเลขโดดทั้ง 2 ใบ เท่ากับ 8



1. $\frac{1}{15}$ 2. $\frac{2}{15}$ 3. $\frac{3}{15}$ 4. $\frac{4}{15}$

23. ตารางแจกแจงความถี่แสดงความสูงเป็นเซนติเมตร ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 แห่งหนึ่ง จำนวน 100 คน

ความสูง (เซนติเมตร)	140 – 144	145 – 149	150 – 154	155 – 159	160 – 164	165 – 169
จำนวนนักเรียน (คน)	5	18	35	27	10	5

ข้อใดต่อไปนี้ถูก

- นักเรียนที่ต่ำกว่า 144.5 เซนติเมตร และสูงกว่า 165 เซนติเมตร จำนวนเท่ากัน
- นักเรียนที่สูงกว่า 160 เซนติเมตร จำนวน 15 คน
- นักเรียนที่สูงกว่า 159 เซนติเมตร จำนวน 27 คน
- นักเรียนส่วนใหญ่สูง 150 – 154 เซนติเมตร

24. กำหนดค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบของนักเรียนชาย 6 คน และนักเรียนหญิง 4 คน เป็น 51 คะแนน

พิจารณาข้อต่อไปนี้

- คะแนนรวมของคะแนนสอบของนักเรียนทั้งสิบคนเท่ากับ 510 คะแนน
- ถ้าค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบของนักเรียนชายเป็น 49 คะแนน แล้วค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบของนักเรียนหญิงเป็น 54 คะแนน

ข้อสรุปใดถูกต้อง

- ข้อ ก ถูก ข้อ ข ผิด
- ข้อ ก ผิด ข้อ ข ถูก
- ข้อ ก ผิด ข้อ ข ผิด
- ข้อ ก ถูก ข้อ ข ผิด

25. คะแนนสอบของนักเรียน 7 คน เป็นดังนี้ $a, a + 1, a + 2, a + 3, a + 4, a + 5, a + 6$

จงหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

- a
- 4
- 2
- \sqrt{a}

26. การสอบแข่งขันคณิตศาสตร์ครั้งหนึ่งมีข้อสอบ 20 ข้อ ถ้าตอบถูกจะได้คะแนน ข้อละ 5 คะแนน ถ้าตอบผิดจะถูกหักคะแนนข้อละ 2 คะแนน ถ้าทรงชัยทำข้อสอบทั้งหมด 20 ข้อ และได้คะแนน 65 คะแนน ทรงชัยทำข้อสอบถูกกี่ข้อ _____

27. นักเรียนชาย 3 คน คือ A, B, C แต่ละคนมีดินสอสีจำนวนไม่เท่ากัน จึงแลกเปลี่ยนดินสอกัน ดังนี้

ตอนแรก A ให้ดินสอสีแก่ B และ C เท่าที่ B และ C มีอยู่

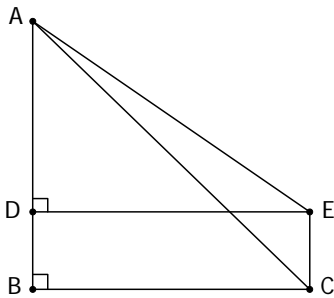
จากนั้น B ให้ดินสอสีแก่ A และ C เท่าที่ A และ C มีอยู่

จากนั้น C ให้ดินสอสีแก่ A และ B เท่าที่ A และ B มีอยู่

สุดท้าย แต่ละคนมีดินสอสีจำนวนเท่ากัน 32 แท่ง

ถามว่าตอนแรกที่ยังไม่ได้แลกเปลี่ยนดินสอกัน A มีดินสอสีกี่แท่ง _____

28.



จากรูป สี่เหลี่ยมมุมฉาก BCED และสามเหลี่ยมมุมฉาก ABC และ ADE มีมุม ACB และมุม AED กาง 45 และ 30 องศา ตามลำดับ BC = 24 เซนติเมตร จงหาว่า BD ยาวกี่เซนติเมตร (ตอบเป็นทศนิยมสองตำแหน่ง ให้ $\sqrt{3} = 1.73$) _____

29. กำหนดจำนวนนับ 1 ถึง 20 ให้เลือกออกมา 9 จำนวน ได้แก่ 1, 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19

ใน 9 จำนวนนี้ จะพบว่าตัวหารร่วมของสองจำนวนใด ๆ เป็น 1 เพียงจำนวนเดียว

ยังมีอีก 9 จำนวนชุดอื่น ๆ อีกที่มีตัวหารร่วมของสองจำนวนใด ๆ เป็น 1 เพียงจำนวนเดียว

ได้แก่ 1, 2, □, 5, 7, 11, 13, 17, 19 แต่จำนวนใน □ หายไป จงเลือกจำนวนนับจากที่กำหนดให้ และมากกว่า 3 มาเติมลงใน □ ที่หายไป แล้วทำให้ตัวหารร่วมของสองจำนวนใด ๆ ยังคงเป็น 1 เพียงจำนวนเดียว _____

30. จงนำเลขโดด 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ไปเขียนใน □ และทำให้ผลบวกของสามจำนวนตามแนวนอน และแนวตั้งทุกแนวต่างเท่ากับ 13 ได้เขียนเลขโดดสองจำนวนให้แล้ว จงหาจำนวนเลขโดดในช่องที่มี * อยู่

