



การแข่งขันคณิตศาสตร์ประเทศไทย ครั้งที่ 13

ตอนที่หนึ่ง ข้อ 1 – 12 ตอบถูกได้คะแนนข้อละ 4 คะแนน

ไม่ตอบได้คะแนนข้อละ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน

1. คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กราคา 12400 บาท ซึ่งแพงกว่าโทรศัพท์มือถืออยู่ T บาท และแท็บเล็ตแพงกว่าโทรศัพท์มือถืออยู่ $T + 800$ บาท

ถ้าพิศาลซื้อคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก และแท็บเล็ต

แล้ว เขาจะต้องจ่ายเงินทั้งหมดกี่บาท

A. 25600
D. 17400

B. 23200
E. 13200

C. 19500

2. วิเศษ และวิมานเป็นพี่น้องกัน ทั้งสองคนตกลงกันว่าในเดือนกุมภาพันธ์นี้จะเก็บเงินใส่กระปุกเพื่อซื้อไม้เบดมินตัน 1 คู่ โดยที่ วิเศษจะเก็บเงินใส่กระปุกเฉพาะเหรียญ 5 บาท เท่านั้น ส่วนวิมานจะเก็บเงินใส่กระปุกเฉพาะเหรียญ 2 บาท เท่านั้น

เมื่อถึงสิ้นเดือน ทั้งสองคนนำเหรียญในกระปุกออกมานับ พบว่า วิเศษเก็บเงินได้จำนวน 54 เหรียญ และทั้งสองคนนำเงินมารวมกันได้ 356 บาท

อยากรทราบว่า วิมานเก็บเหรียญ 2 บาท ใส่กระปุกได้ทั้งหมดกี่เหรียญ

A. 40
D. 52

B. 43
E. 54

C. 50

สมาคมภาพสทภาพ IMC ประจำประเทศไทย

77/9-10 อาคารราชเทวีทาวเวอร์ ถนนพญาไท แขวงพญาไท เขตราชเทวี กทม. 10400
Tel : 02-613-5613 , 088-008-1414 Email : tmcthailand@yahoo.com Website : www.tmcthailand.net



การแข่งขันคณิตศาสตร์ประเทศไทย ครั้งที่ 13

3. ค่าของ $0.8 + 9.8 + 99.8 + 999.8 + 9999.8$ เท่ากับเท่าใด

A. 11,080

B. 11,090

C. 11,100

D. 11,110

E. 11,120

4. จากรูป เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดใหญ่ที่ถูกแบ่งออกเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดเล็ก ที่มีขนาดเท่า ๆ กัน จำนวน 9 รูป

ถ้ารูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดใหญ่มีความยาวรอบรูปเท่ากับ 156 หน่วย
แล้ว อยากทราบว่า พื้นที่บริเวณที่ถูกแรเงาเท่ากับกี่ตารางหน่วย

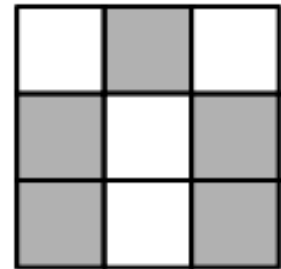
A. 825

B. 835

C. 845

D. 905

E. 925



สมาคมภาพสทภาพ IMC ประจำปีประเทศไทย

77/9-10 อาคารราชเทวีทาวเวอร์ ถนนพญาไท แขวงพญาไท เขตราชเทวี กทม. 10400

Tel : 02-613-5613 , 088-008-1414 Email : tmcthailand@yahoo.com Website : www.tmcthailand.net

การแข่งขันคณิตศาสตร์ประเทศไทย ครั้งที่ 13

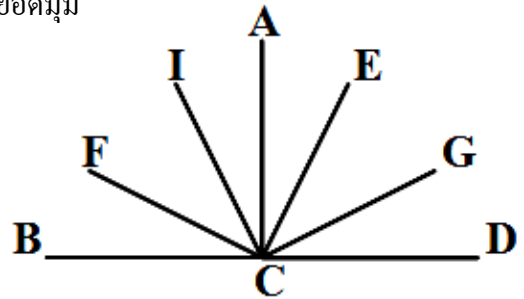
5. จากรูป BD เป็นส่วนของเส้นตรง

โดยที่ มุม $BCF =$ มุม $FCI =$ มุม $ICA =$ มุม $ACE =$ มุม $ECG =$ มุม GCD

ถ้าต้องการสร้างมุมกลับของมุม FCG โดยให้ C เป็นจุดยอดมุม

แล้ว จะต้องสร้างมุมที่จุด C ขนาดกี่องศา

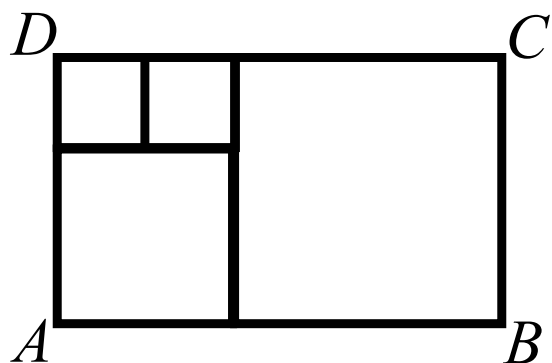
- A. 200 B. 210 C. 220
D. 240 E. 250



6. จากรูป สี่เหลี่ยมมุมฉาก $ABCD$ ถูกประกอบขึ้นจากรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีความยาวรอบรูปเท่ากับ 4 เซนติเมตร จำนวนสองรูป รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีความยาวรอบรูปเท่ากับ 8 เซนติเมตร จำนวนหนึ่งรูป และรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีความยาวรอบรูปเท่ากับ 12 เซนติเมตร จำนวนหนึ่งรูป

ความยาวรอบรูปของสี่เหลี่ยมมุมฉาก $ABCD$ เท่ากับกี่เซนติเมตร

- A. 24 B. 22
C. 20 D. 18
E. 16





การแข่งขันคณิตศาสตร์ประเทศไทย ครั้งที่ 13

7. จากการเรียงลำดับตามความสัมพันธ์ต่อไปนี้

จำนวนที่อยู่ในแถวที่ 2 ลำดับที่ 2 คือ 95

และ จำนวนที่อยู่ในแถวที่ 4 ลำดับที่ 3 คือ 83

แถวที่ 1				99	
แถวที่ 2			97		95
แถวที่ 3		93		91	89
แถวที่ 4	87		85		83
					81
					...

จงหาว่า จำนวนที่อยู่ในแถวที่ 8 ลำดับที่ 5 คือจำนวนใด

A. 35
D. 41

B. 37
E. 43

C. 39

8. มีใบบัตรหมายเลขอยู่ 4 ใบ ได้แก่บัตรหมายเลข 2, 5, 6, 8

นำบัตรหมายเลขที่มีอยู่นำมาสร้างจำนวนสี่หลักที่มากที่สุดที่หารด้วย 8 ลงตัว

อยากทราบว่า จำนวนสี่หลักที่สร้างได้นี้เมื่อถูกหารด้วย 7 จะเหลือเศษเท่ากับเท่าใด

A. 2
D. 5

B. 3
E. 6

C. 4

สมาคมภาพสทภาพ IMC ประจำประเทศไทย

77/9-10 อาคารราชเทวีทาวเวอร์ ถนนพญาไท แขวงพญาไท เขตราชเทวี กทม. 10400

Tel : 02-613-5613 , 088-008-1414 Email : tmcthailand@yahoo.com Website : www.tmcthailand.net



การแข่งขันคณิตศาสตร์ประเทศไทย ครั้งที่ 13

9. ถ้าวันที่ 1 ของปีปฏิทินปีหนึ่ง ตรงกับวันที่ 1 เดือนมกราคม
และวันที่ 366 ของปีเดียวกันนี้ ตรงกับวันที่ 31 เดือนธันวาคม
แล้ว วันที่ 100 ของปีนี้จะตรงกับวันที่เท่าไร เดือนอะไร
- A. วันที่ 7 เดือนเมษายน B. วันที่ 8 เดือนเมษายน
C. วันที่ 9 เดือนเมษายน D. วันที่ 10 เดือนเมษายน
E. วันที่ 11 เดือนเมษายน

10. จำนวนชั่วโมงในการทำงานของนายรัตนะตลอดทั้งสัปดาห์ เป็นดังนี้

วัน	จำนวนชั่วโมงทำงาน
จันทร์	8
อังคาร	8
พุธ	หยุด
พฤหัสบดี	10
ศุกร์	8
เสาร์	6
อาทิตย์	6

วันจันทร์ถึงเสาร์นายรัตนะจะได้ค่าแรงชั่วโมงละ 120 บาท

ยกเว้นวันอาทิตย์จะได้ค่าแรงเป็นสองเท่า

อยากรทราบว่า สัปดาห์นี้รัตนะได้ค่าแรงทั้งหมดกี่บาท

- A. 6120 B. 6130 C. 6240
D. 6260 E. 6280

สมาคมภาพสทภาพ IMC ประจำประเทศไทย

77/9-10 อาคารราชเทวีทาวเวอร์ ถนนพญาไท แขวงพญาไท เขตราชเทวี กทม. 10400

Tel : 02-613-5613 , 088-008-1414 Email : tmcthailand@yahoo.com Website : www.tmcthailand.net



การแข่งขันคณิตศาสตร์ประเทศไทย ครั้งที่ 13

11. ร้านขายเครื่องดื่มแห่งหนึ่ง วันนี้จัดโปรโมชั่นขายนมกล่อง ไว้ดังนี้

- ขายนมกล่องทุกรสชาติ ราคากล่องละ 16 บาท จากปกติราคากล่องละ 20 บาท
- ถ้าซื้อนม 2 กล่องพร้อมกัน วันนี้จ่ายเงินเพียง 30 บาท
- แต่ถ้าซื้อนมกล่องครบ 10 กล่อง จะแถมฟรีให้อีก 1 กล่อง

อยากทราบว่า ถ้าวันนี้รู้จะต้องการนมกล่อง 60 กล่อง

เขาต้องจ่ายเงินอย่างน้อยที่สุดกี่บาท

A. 884
D. 826

B. 862
E. 848

C. 864

12. นักเรียนกลุ่มหนึ่งตั้งเป้าหมายการสอบปลายภาคครั้งหนึ่งที่มีคะแนนเต็ม 100 คะแนนเอาไว้ว่า “นักเรียนทุกคนในกลุ่มนี้ได้คะแนนสอบอย่างน้อย 80 คะแนน ”

ต่อมาเมื่อปรากฏประกาศคะแนนออกมาแล้วพบว่าเป้าหมายที่นักเรียนกลุ่มนี้ตั้งเอาไว้ไม่สำเร็จ ข้อความใดต่อไปนี้เป็นจริงที่สุด

- A. นักเรียนทุกคนสอบได้ 80 คะแนน
B. นักเรียนทุกคนสอบได้คะแนนมากกว่า 80 คะแนน
C. ไม่มีนักเรียนคนใดเลยที่สอบได้ 80 คะแนน
D. มีนักเรียนบางคนสอบได้ 81 คะแนน
E. มีนักเรียนบางคนสอบได้น้อยกว่า 80 คะแนน

สมาคมภาพสทภาพ IMC ประจำประเทศไทย

77/9-10 อาคารราชเทวีทาวเวอร์ ถนนพญาไท แขวงพญาไท เขตราชเทวี กทม. 10400
Tel : 02-613-5613 , 088-008-1414 Email : tmcthailand@yahoo.com Website : www.tmcthailand.net



การแข่งขันคณิตศาสตร์ประเทศไทย ครั้งที่ 13

ตอนที่สอง ข้อ 13 – 24 ตอบถูกได้คะแนนข้อละ 6 คะแนน

ไม่ตอบได้คะแนนข้อละ 1.5 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน

13. แม่บ้านคนหนึ่งเผลอทำขนมปังหล่นไว้ สุนัขสามตัว

ได้แก่ เซวา เดอซาค และ ปาสกาลเดินผ่านมาเห็นจึงเข้ามากินขนมปังที่หล่นอยู่

เซวาเห็นขนมปังเป็นครั้งแรก ซึ่งกินขนมปังไป $\frac{1}{3}$ ของขนมปังทั้งชิ้น ส่วนที่เหลือหล่นไว้ที่เดิม

เดอซาคเห็นขนมปังเป็นครั้งที่สองจึงวิ่งเข้ามากินขนมปังไปอีก $\frac{1}{3}$ ของขนมปังที่เหลืออยู่ ส่วนที่เหลือหล่นไว้ที่เดิม

สุดท้ายปาสกาลเห็นขนมปังเป็นครั้งที่สามจึงวิ่งเข้ามากินขนมปังไปอีก $\frac{1}{3}$ ของขนมปังที่เหลืออยู่ ส่วนที่เหลือหล่นไว้ที่เดิม

จงหาว่าสุนัขทั้งสามตัวกินขนมปังไปคิดเป็นเศษส่วนเท่าใดของจำนวนชิ้นขนมปังทั้งหมด

A. $\frac{16}{27}$

B. $\frac{17}{27}$

C. $\frac{2}{3}$

D. $\frac{19}{27}$

E. $\frac{20}{27}$

14. ถ้า a, b, c, d และ e เป็นจำนวนเต็มบวกที่มีค่าเรียงติดกันจากน้อยไปมาก แล้ว ค่าของ $(a - b)(a - e) + (a - c)(a - d)$ เท่ากับเท่าใด

A. 10

B. 8

C. 6

D. 4

E. ผลลัพธ์ขึ้นอยู่กับค่าของ a, b, c, d และ e

สมาชิภาพสภภาพ IMC ประจำประเทศไทย

77/9-10 อาคารราชเทวีทาวเวอร์ ถนนพญาไท แขวงพญาไท เขตราชเทวี กทม. 10400

Tel : 02-613-5613 , 088-008-1414 Email : tmcthailand@yahoo.com Website : www.tmcthailand.net

การแข่งขันคณิตศาสตร์ประเทศไทย ครั้งที่ 13

15. ให้ $I = \frac{1}{2} + \frac{1}{2},$

$$T = \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5}$$

$$M = \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6}$$

และ $C = \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$

ค่าของ $\frac{I \times T \times M \times C}{\frac{1}{2568}}$ เท่ากับเท่าใด

A. 2568×2568

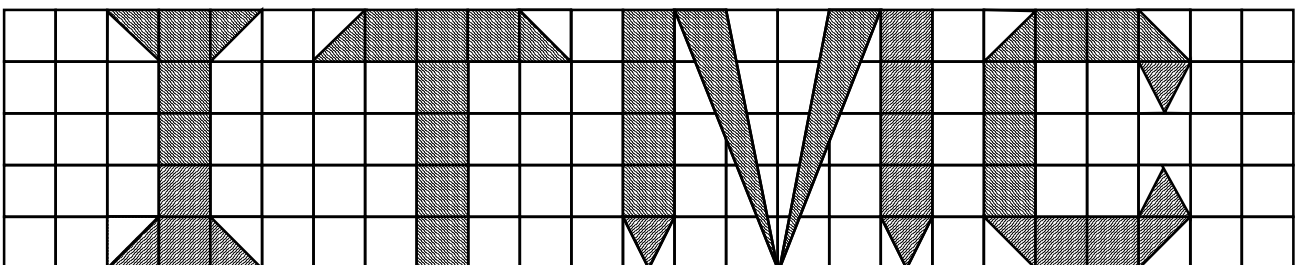
B. 2568

C. 1

D. $\frac{1}{2568}$

E. จาก A-D ไม่มีตัวเลือกในข้อใดถูกต้อง

16. กำหนดตารางขนาด 5×25 ประกอบจากรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสหนึ่งตารางหน่วยจำนวน 125 รูป เมื่อระบายสีให้เกิดคำว่า ITMC ดังรูป



พื้นที่ของบริเวณที่ถูกแรเงาทั้งหมดเท่ากับกี่ตารางหน่วย

A. 38

B. 39

C. 40

D. 41

E. 42

สมาคมภาพสทภาพ IMC ประจำประเทศไทย

77/9-10 อาคารราชเทวีทาวเวอร์ ถนนพญาไท แขวงพญาไท เขตราชเทวี กทม. 10400

Tel : 02-613-5613 , 088-008-1414 Email : tmcthailand@yahoo.com Website : www.tmcthailand.net

การแข่งขันคณิตศาสตร์ประเทศไทย ครั้งที่ 13

17. กำหนดให้สามเหลี่ยมหน้าจั่ว คือรูปสามเหลี่ยม ซึ่งมีความยาวด้านเท่ากันอย่างน้อยสองด้าน

- รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วที่มีความยาวของด้านทั้งสามด้านเป็นจำนวนเต็มในหน่วยเซนติเมตร และมีความยาวรอบรูปเท่ากับ 6 เซนติเมตรจะมีอยู่เพียงหนึ่งรูป คือสามเหลี่ยมที่มีความยาวของด้านทั้งสามเท่ากับ 2, 2 และ 2 เซนติเมตร

- รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วที่มีความยาวของด้านทั้งสามด้านเป็นจำนวนเต็มในหน่วยเซนติเมตร และมีความยาวรอบรูปเท่ากับ 7 เซนติเมตรจะมีอยู่เพียงสองรูป คือสามเหลี่ยมที่มีความยาวของด้านทั้งสามเท่ากับ 2, 2 และ 3 เซนติเมตร และสามเหลี่ยมที่มีความยาวของด้านทั้งสามเท่ากับ 1, 3 และ 3 เซนติเมตร

จงหาว่า รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วที่มีความยาวของด้านทั้งสามด้านเป็นจำนวนเต็มในหน่วยเซนติเมตร และ มีความยาวรอบรูปเท่ากับ 45 เซนติเมตรจะมีอยู่ทั้งหมดกี่รูป

หมายเหตุ ในรูปสามเหลี่ยมใด ๆ ผลบวกของความยาวด้านสองด้านจะมีค่ามากกว่าความยาวของด้านที่สามเสมอ

A. 10

B. 11

C. 12

D. 13

E. มากกว่า 13 รูป

18. กำหนด A , B , C , D และ E เป็นจุดที่อยู่บนเส้นตรงเดียวกัน โดยไม่จำเป็นต้องอยู่เรียงกันตามลำดับ

ถ้า จุด A และ B อยู่ห่างกัน 3 นิ้ว

จุด B และ C อยู่ห่างกัน 6 นิ้ว

จุด C และ D อยู่ห่างกัน 8 นิ้ว

และ จุด D และ E อยู่ห่างกัน 4 นิ้ว

แล้ว ระยะห่างที่สั้นที่สุดที่เป็นไปได้ระหว่างจุด A และ E เท่ากับกี่นิ้ว

A. 1

B. 2

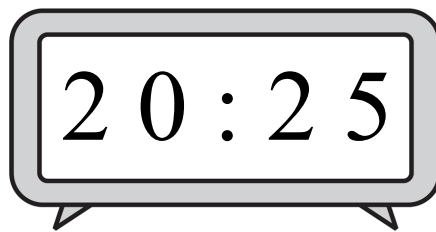
C. 3

D. 4

E. จาก A-E ไม่มีตัวเลือกในข้อใดถูกต้อง

การแข่งขันคณิตศาสตร์ประเทศไทย ครั้งที่ 13

19. กำหนดให้นาฬิกาดิจิตอลเรือนหนึ่งมีการแสดงเวลาในรูปแบบ 24 ชั่วโมง
ตอนเริ่มต้นวันใหม่นาฬิกาเรือนนี้จะแสดงเวลา 00 นาฬิกา 00 นาที (เที่ยงคืน)
ถ้าตอนนี้เป็นเวลา 20 นาฬิกา 25 นาที ซึ่งเมื่อพิจารณาตัวเลขบนนาฬิกาเป็นจำนวนสี่หลักจะได้
2025 ซึ่งเท่ากับ 45×45 เรียกเวลาที่มีสมบัติแบบนี้ว่า เวลาจัตุรัส (square time)
กล่าวคือ จำนวนสี่หลักนั้นสามารถเขียนได้ในรูปผลคูณของจำนวนเดียวกันได้



- จงหาว่า หลังจากเวลา 20 นาฬิกา 25 นาที ภายในวันนี้นาฬิกาเรือนนี้จะแสดงเวลาจัตุรัสอีกครั้ง
- A. 0 B. 1 C. 2
D. 3 E. มากกว่า 3

20. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

- (1) 234 สามารถถูกเขียนในรูปผลบวกของจำนวนเต็มที่มีค่าเรียงติดกันสี่จำนวน
(2) 345 สามารถถูกเขียนในรูปผลบวกของจำนวนเต็มที่มีค่าเรียงติดกันห้าจำนวน
(3) 456 สามารถถูกเขียนในรูปผลบวกของจำนวนเต็มที่มีค่าเรียงติดกันหกจำนวน

ข้อสรุปในข้อใดถูกต้อง

- A. ข้อความ (1) และ (2) เท่านั้นถูกต้อง B. ข้อความ (1) และ (3) เท่านั้นถูกต้อง
C. ข้อความ (2) และ (3) เท่านั้นถูกต้อง D. มีข้อความที่ถูกต้องน้อยกว่าสองข้อความ
E. ถูกต้องทั้งสามข้อความ



การแข่งขันคณิตศาสตร์ประเทศไทย ครั้งที่ 13

21. กระต่ายกับเต่ากำลังแข่งขันกันเป็นระยะทาง 400 เมตร โดยสัตว์ทั้งสองชนิดเริ่มต้นออกวิ่งพร้อมกันจากจุดเดียวกัน เต่าคลานด้วยอัตราเร็วคงที่ 0.4 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และกระต่ายวิ่งด้วยอัตราเร็วคงที่ 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

ถ้ากระต่ายหยุดพักระหว่างทางเป็นระยะเวลาหนึ่ง จนทำให้สัตว์ทั้งสองชนิดมาถึงเส้นชัยในเวลาเดียวกัน

แล้ว กระต่ายหยุดพักระหว่างทางเป็นเวลานานกี่ชั่วโมง

A. 0.96 ชั่วโมง

B. 0.98 ชั่วโมง

C. 0.99 ชั่วโมง

D. 1 ชั่วโมง

E. มากกว่า 1 ชั่วโมง

22. ถ้า N เป็นจำนวนคู่เก้าสิบเก้าหลัก ซึ่งมีผลบวกของเลขโดดทุกหลักเท่ากับ 888 แล้ว ผลบวกของค่าที่เป็นไปได้ทั้งหมดของเลขโดดในหลักหน่วยของ N เท่ากับเท่าใด

A. 6

B. 8

C. 14

D. 16

E. 18

สมาคมภาพสทภาพ IMC ประจำปีประเทศไทย

77/9-10 อาคารราชเทวีทาวเวอร์ ถนนพญาไท แขวงพญาไท เขตราชเทวี กทม. 10400

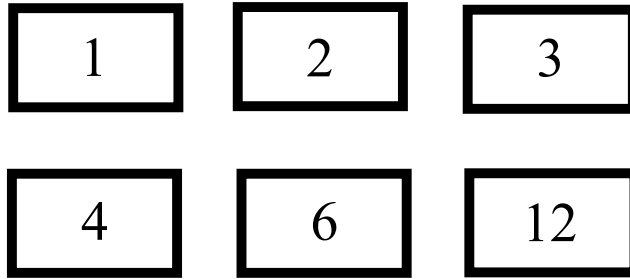
Tel : 02-613-5613 , 088-008-1414 Email : tmcthailand@yahoo.com Website : www.tmcthailand.net



การแข่งขันคณิตศาสตร์ประเทศไทย ครั้งที่ 13

23. เขามีการ์ดอยู่หกใบ ซึ่งถูกเขียนกำกับไว้ด้วยจำนวน 1, 2, 3, 4, 6 และ 12 ใบละหนึ่งจำนวน

ถ้าเขาเลือกหยิบการ์ดที่มีอยู่มาสองใบ และหาผลคูณของจำนวนที่ถูกเขียนอยู่บนการ์ดสองใบนี้ แล้ว ผลคูณของสองจำนวนบนการ์ดจะมีค่าแตกต่างกันที่เป็นไปได้ทั้งหมดกี่ค่า



A. 15

B. 14

C. 13

D. 12

E. 11

สมาคมภาพสทภาพ IMC ประจำประเทศไทย

77/9-10 อาคารราชเทวีทาวเวอร์ ถนนพญาไท แขวงพญาไท เขตราชเทวี กทม. 10400

Tel : 02-613-5613 , 088-008-1414 Email : tmcthailand@yahoo.com Website : www.tmcthailand.net



การแข่งขันคณิตศาสตร์ประเทศไทย ครั้งที่ 13

24. สาวน้อยแฟร์มาต์เพิ่งเปลี่ยนรหัสสำหรับเข้าโทรศัพท์มือถือของตนเองซึ่งเป็นลำดับของตัวเลขโดดหกตัว แต่ปรากฏว่าลืมทำให้ไม่สามารถเข้าใช้โทรศัพท์ได้จำได้แต่เพียงว่า “ผลรวมของเลขโดดในตำแหน่งเลขคู่มีค่าเท่ากับผลรวมของเลขโดดในตำแหน่งเลขคี่”

ตัวอย่างเช่น 367193

มีเลขโดดในตำแหน่งคู่คือ 6, 1, 3 และมีเลขโดดในตำแหน่งคี่คือ 3, 7, 9

จากข้อมูลข้างต้นรหัสในข้อใดต่อไปนี้เป็นส่วนหนึ่งของรหัสเข้าโทรศัพท์ของแฟร์มาต์

หมายเหตุ : * หมายถึง เลขโดดที่ยังไม่กำหนด

- A. 81**61 B. 7*727* C. 4*4141
D. 181*2* E. 12*9*8

Enter password

○ ○ ○ ○ ○ ○

1	2	3
4	5	6
7	8	9
0		

สมาคมภาพสทภาพ IMC ประจำปีประเทศไทย

77/9-10 อาคารราชเทวีทาวเวอร์ ถนนพญาไท แขวงพญาไท เขตราชเทวี กทม. 10400

Tel : 02-613-5613 , 088-008-1414 Email : tmcthailand@yahoo.com Website : www.tmcthailand.net

การแข่งขันคณิตศาสตร์ประเทศไทย ครั้งที่ 13

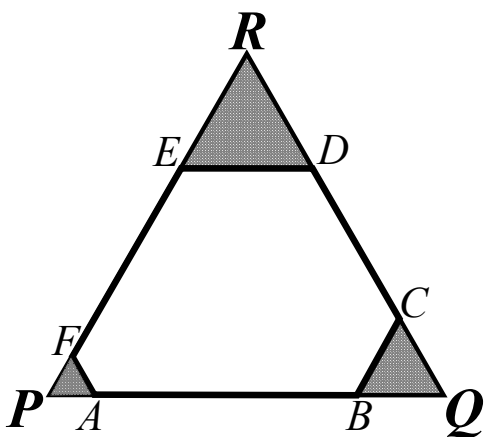
ตอนที่สาม ข้อ 25 – 29 ตอบถูกได้คะแนนข้อละ 7 คะแนน

ตอบผิด หรือไม่ตอบได้ 0 คะแนน

- ในกรณีที่นักเรียนคำนวณได้คำตอบที่ไม่เป็นจำนวนเต็ม ให้ตอบเป็นจำนวนเต็มที่มีค่าใกล้เคียงที่สุด
- ในกรณีที่นักเรียนคำนวณได้คำตอบเป็นจำนวนเต็มที่มีค่ามากกว่าห้าหลัก ให้ตอบเฉพาะตัวเลขในห้าหลักสุดท้าย

25. ค่าของ $(0.2025 \div 2.7 + 2.025 \div 0.75 + 20.25 \div 0.675) \div 0.001$
เท่ากับเท่าใด

26. จากรูป กระจาณรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า PQR มีความยาวรอบรูปเท่ากับ 165 เซนติเมตร
ถ้ามุมทั้งสามของสามเหลี่ยม PQR ถูกตัดออกเป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า PAF , สามเหลี่ยม
ด้านเท่า QCB และสามเหลี่ยมด้านเท่า RED ซึ่งมีความยาวรอบรูปเท่ากับ 15, 27 และ 51 เซนติเมตร
ตามลำดับ และทำให้เกิดกระจาณรูปหกเหลี่ยมมุมเท่า $ABCDEF$
แล้ว ความยาวรอบรูปของหกเหลี่ยม $ABCDEF$ เท่ากับกี่เซนติเมตร



สมาคมภาพสทภาพ IMC ประจำปีประเทศไทย

77/9-10 อาคารราชภัฏวชิรเวศน์ ถนนพญาไท แขวงพญาไท เขตราชเทวี กทม. 10400
Tel : 02-613-5613 , 088-008-1414 Email : tmcthailand@yahoo.com Website : www.tmc Thailand.net

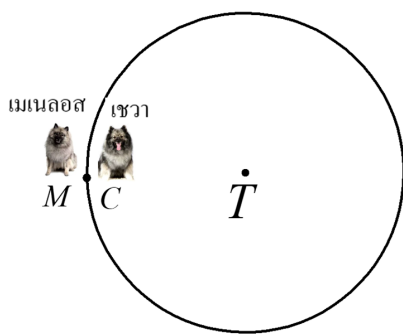
การแข่งขันคณิตศาสตร์ประเทศไทย ครั้งที่ 13

จงใช้ข้อมูลต่อไปนี้ในการตอบคำถามข้อที่ 27 และข้อ 28

เซวา และ เมเนลอส ทั้งสองตัวเป็นสุนัขพันธุ์ คีซอน (Keeshon) อยู่บนทางวิ่งรูปวงกลมที่มีจุด T เป็นจุดศูนย์กลาง ให้จุด C แทนตำแหน่งของเซวาและให้จุด M แทนตำแหน่งของเมเนลอส

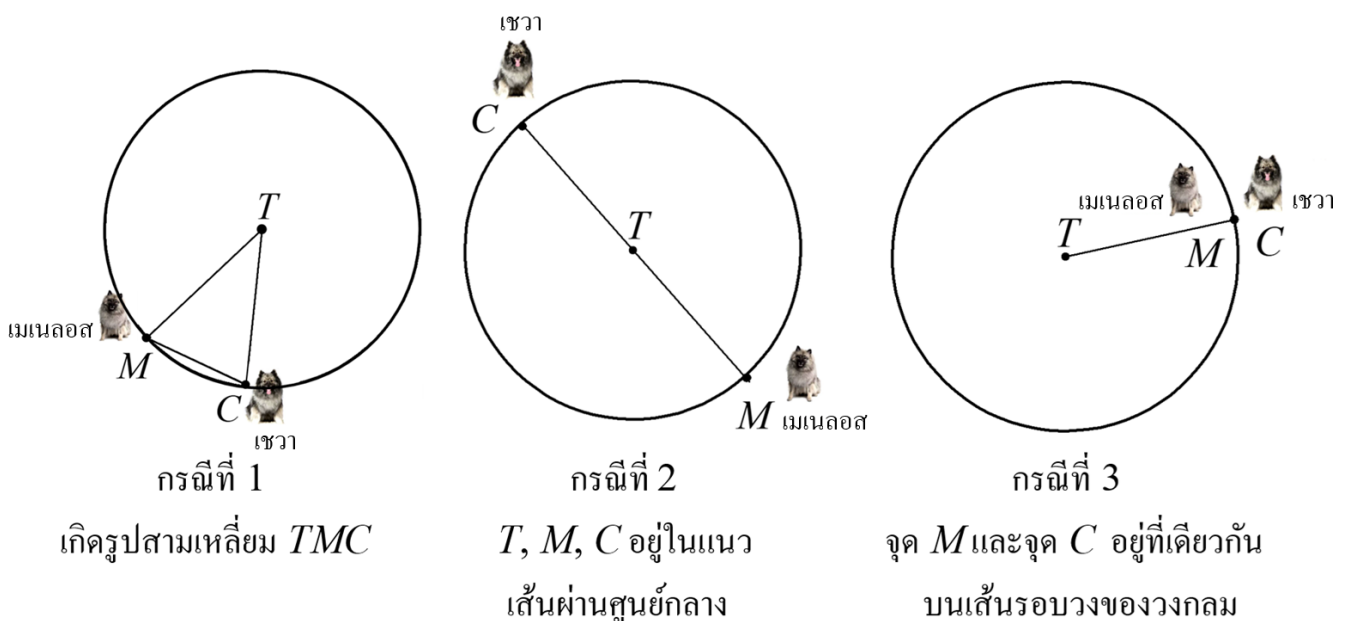
ตอนเริ่มต้นสุนัขทั้งสองตัวอยู่ที่จุดเดียวกันบนทางวิ่ง นั่นคือ จุด M และ จุด C อยู่ที่เดียวกัน ทำให้ TM และ TC ต่างเป็นรัศมีของวงกลม

เมื่อสุนัขทั้งสองเริ่มออกวิ่งพร้อมกันบนทางวิ่งรูปวงกลมในทิศทางเข็มนาฬิกา เป็นระยะเวลา 1 ชั่วโมงโดยไม่หยุดพักเลยซึ่งทางวิ่งรูปวงกลมนี้หนึ่งรอบมีเส้นรอบวงยาว 240 เมตร



- เซวาวิ่งด้วยอัตราเร็วคงที่ 150 เมตรต่อนาทีตลอดเวลา
- เมเนลอสวิ่งด้วยอัตราเร็วคงที่ 110 เมตรต่อนาทีตลอดเวลา

ในระหว่างที่สุนัขทั้งสองตัววิ่งอยู่นั้น พิจารณาจุดศูนย์กลางของวงกลม (จุด T), ตำแหน่งของเซวา (จุด C) และ ตำแหน่งของเมเนลอส (จุด M) พบว่ามีกรณีที่เป็นไปได้อยู่ 3 กรณี คือ



สมาคมภาพสทภาพ IMC ประจำปีประเทศไทย

77/9-10 อาคารราชเทวีทาวเวอร์ ถนนพญาไท แขวงพญาไท เขตราชเทวี กทม. 10400

Tel : 02-613-5613 , 088-008-1414 Email : tmcthailand@yahoo.com Website : www.tmcthailand.net



การแข่งขันคณิตศาสตร์ประเทศไทย ครั้งที่ 13

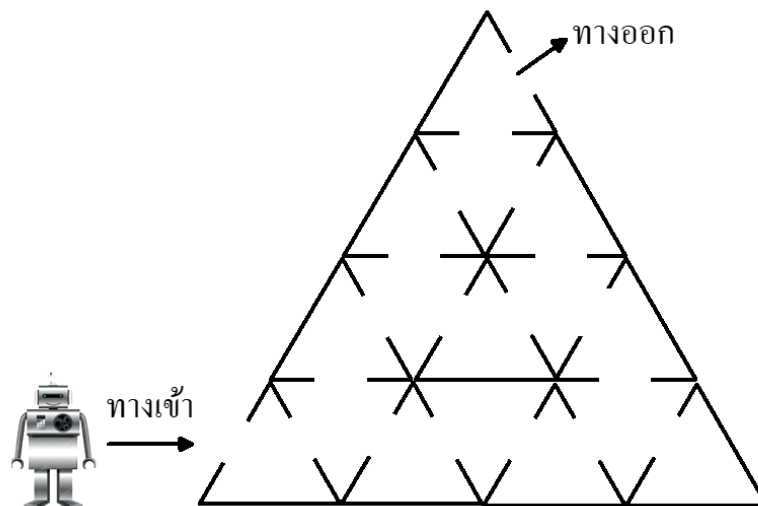
27. จงหาว่ากรณีที่ 2 เกิดขึ้นครั้งแรกหลังจากที่เริ่มต้นออกเดินทางไปที่นาทิ

28. จงหาว่ากรณีที่ 3 เกิดขึ้นครั้งแรกหลังจากที่เริ่มต้นออกเดินทางไปที่นาทิ

การแข่งขันคณิตศาสตร์ประเทศไทย ครั้งที่ 13

29. บริษัทแห่งหนึ่งได้พัฒนาหุ่นยนต์กู้ชีพฉุกเฉินประสมค์เพื่อใช้สำรวจในพื้นที่เพื่อหาผู้ประสบเหตุในพื้นที่ต่าง ๆ แผนผังด้านล่างเป็นบริเวณสามเหลี่ยมด้านเท่าที่ยาวด้านละ 16 เมตรซึ่งภายในถูกแบ่งออกเป็นห้องย่อย ๆ รวมทั้งหมด 16 ห้อง โดยที่แต่ละห้องเป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าที่มีความยาวด้านละ 1 เมตรโดยที่สองห้องใด ๆ ที่อยู่ติดกันจะมีทางเดินระหว่างห้องกันได้

หุ่นยนต์ตัวหนึ่งเริ่มต้นเข้าสำรวจพื้นที่จากทางเข้าที่อยู่ห้องซ้ายล่างสุดโดยมีเงื่อนไขการสำรวจคือเมื่อหุ่นยนต์เข้าสำรวจห้องใดเสร็จสิ้นแล้วจะเคลื่อนที่ไปสำรวจห้องที่อยู่ติดกันกับช่องเดิมผ่านทางเดินระหว่างห้องเพื่อสำรวจห้องถัดไป และจะต้องไม่เข้าห้องเดิมซ้ำกับห้องที่เคยสำรวจไปแล้ว หุ่นยนต์จะทำการสำรวจตามเงื่อนไขข้างต้นเรื่อยไปจนกระทั่งถึงห้องที่อยู่บนสุดเป็นทางออก



จงหาว่าหุ่นยนต์ตัวนี้จะสามารถสำรวจห้องตามเงื่อนไขได้อย่างมากที่สุดกี่ห้อง

การแข่งขันคณิตศาสตร์ประเทศไทย ครั้งที่ 13

ข้อโบนัส นักเรียนเลือกทำ หรือไม่ทำก็ได้

ถ้าตอบถูกจะได้ 20 คะแนน ตอบผิดได้ -7 คะแนน ไม่ตอบได้ 0 คะแนน

- ในกรณีที่นักเรียนคำนวณได้คำตอบที่ไม่เป็นจำนวนเต็ม ให้ตอบเป็นจำนวนเต็มที่มีค่าใกล้เคียงที่สุด
- ในกรณีที่นักเรียนคำนวณได้คำตอบเป็นจำนวนเต็มที่มีค่ามากกว่าห้าหลัก ให้ตอบเฉพาะตัวเลขในห้าหลักสุดท้าย

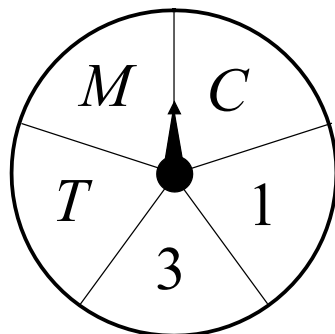
30. แผ่นป้ายรูปวงกลมถูกแบ่งออกเป็น 5 บริเวณ

โดยที่แต่ละส่วนรองรับมุมที่จุดศูนย์กลางเท่า ๆ กัน

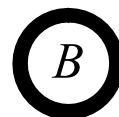
แต่ละบริเวณมีอักขระกำกับอยู่คือ $T, M, C, 1, 3$ ดังรูป มีลูกศรชี้อยู่ตรงแนวตั้ง

และมีปุ่มกดอยู่สองชนิดสำหรับหมุนลูกศร คือ

- ปุ่ม A ซึ่งเมื่อกดปุ่มนี้แล้วลูกศรจะหมุนตามเข็มนาฬิกาไป 20°
- ปุ่ม B ซึ่งเมื่อกดปุ่มนี้แล้วลูกศรจะหมุนทวนเข็มนาฬิกาไป 24°



ปุ่มกด A



ปุ่มกด B

เริ่มต้นจากรูปที่กำหนดให้ ต้องการกดปุ่ม A อย่างน้อยหนึ่งครั้ง และ กดปุ่ม B อย่างน้อยหนึ่งครั้ง โดยมีเงื่อนไขว่าลูกศรจะต้องหมุนผ่านบริเวณภายในของทุกอักขระ และ กลับมาที่จุดเริ่มต้นในแนวตั้ง
จงหาว่าจะต้องกดปุ่ม A และกลุ่ม B รวมกันอย่างน้อยที่สุดกี่ครั้ง



การแข่งขันคณิตศาสตร์ประเทศไทย ครั้งที่ 13

เฉลยคำตอบ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ข้อ	คำตอบ
1	A
2	B
3	D
4	C
5	D
6	E
7	A
8	B
9	C
10	C
11	D
12	E
13	D
14	A
15	B
16	B
17	B
18	A
19	D
20	A
21	C
22	C
23	E
24	E
25	32775
26	134
27	3
28	6
29	13
30	26

สมาคมภาพสทภาพ IMC ประจำปีประเทศไทย

77/9-10 อาคารราชเทวีทาวเวอร์ ถนนพญาไท แขวงพญาไท เขตราชเทวี กทม. 10400

Tel : 02-613-5613 , 088-008-1414 Email : tmcthailand@yahoo.com Website : www.tmcthailand.net