



การประเมินและพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2569 (TEDET)

วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ชื่อ-นามสกุล	โรงเรียน
--------------	----------

คำชี้แจง

- ข้อสอบคณิตศาสตร์ มีทั้งหมด 30 ข้อ
- กรณีที่ข้อสอบเป็นแบบมีตัวเลือก ให้ตอบหมายเลขข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
- กรณีที่ข้อสอบต้องคำนวณหาคำตอบ คำตอบที่ได้จะเป็นจำนวนนับที่ไม่เกิน 3 หลักเท่านั้น คือ หลักหน่วย หลักสิบ และหลักร้อย
- เวลาในการทำข้อสอบคณิตศาสตร์ 90 นาที

- ถ้า 0.5 ถูกเขียนในรูปเศษส่วนอย่างต่ำได้เป็น $\frac{a}{b}$

จงหาค่าของ $a + b$

- ติดตั้งเสาส่งไฟฟ้าที่มีความสูง 24 เมตร ตั้งฉากกับพื้นดิน และติดตั้งสายเคเบิลเหล็กยาว 25 เมตร สำหรับยึดจากยอดเสาส่งไฟฟ้าเป็นเส้นตรงเอียงลงมายังพื้นดิน จงหาว่าระยะห่างจากฐานของเสาส่งไฟฟ้าไปจนถึงจุดที่สายเคเบิลยึดกับพื้นดินเท่ากับกี่เมตร

- การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ทำให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้นปีละ $\sqrt{441}$ มิลลิเมตร หากระดับน้ำทะเลยังคงสูงขึ้นในอัตรานี้ต่อไป จงหาว่าในอีก 15 ปีข้างหน้า ระดับน้ำทะเลจะสูงขึ้นกี่มิลลิเมตร

- โรงเรียนแห่งหนึ่ง ติดตั้งถังเก็บน้ำทรงกระบอกไว้บนดาดฟ้า โดยถังเก็บน้ำนี้มีรัศมีของฐานยาว 30 เซนติเมตร และมีความสูง 2 เมตร เมื่อเติมน้ำจนเต็มถัง จงหาว่าสามารถเก็บน้ำได้ทั้งหมดกี่ลิตร

(กำหนดให้ อัตราส่วนของเส้นรอบวงของวงกลมต่อเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลมเป็น 3)

- ระบบ AI ของรถยนต์ไร้คนขับส่งสัญญาณเลเซอร์ออกไปเพื่อวัดระยะห่างจากหน้ารถยนต์จนถึงสิ่งกีดขวางข้างหน้า โดยสัญญาณเลเซอร์เดินทางด้วยความเร็วแสง 3×10^8 เมตรต่อวินาที และระบบ AI ได้รับสัญญาณสะท้อนกลับมาในเวลา 4×10^{-7} วินาที จงหาว่าสิ่งกีดขวางนั้นอยู่ห่างจากหน้ารถเป็นระยะทางกี่เมตร

6. มิจาชีพหลอกให้ร่วมลงทุน โดยหลอกว่าจะได้เงินลงทุนคืน และเงินอีก 20% ของเงินที่ลงทุน
 เขยื้อยรายหนึ่งลงทุน 2 รอบแรก ได้รับเงินลงทุนคืนพร้อมกับเงินอีก 20% ของเงินที่ลงทุน โดยรอบแรกลงทุน 500 บาท และรอบที่สองลงทุน 2,000 บาท แต่ในรอบที่สาม มิจาชีพชวนให้ลงทุนเป็น 50,000 บาท เพื่อให้ได้กำไรคืนเพิ่มมากขึ้น แต่หลังจากเขยื้อยโอนเงิน 50,000 บาท ไปแล้ว มิจาชีพก็บล็อกการติดต่อกับเขยื้อยทันที

ข้อใดเป็นยอดเงินรวมที่มิจาชีพได้ไปจากการหลอกเขยื้อยรายนี้

- ① 37,500 บาท ② 47,500 บาท
 ③ 49,500 บาท ④ 53,000 บาท
 ⑤ 59,500 บาท

7. ตารางแสดงผลการสำรวจกิจกรรมท่องเที่ยวที่นักท่องเที่ยวจำนวน 200 คนเลือก โดยแบ่งตามกลุ่มอายุ และนักท่องเที่ยวหนึ่งคนเลือกกิจกรรมท่องเที่ยวได้เพียงหนึ่งประเภทเท่านั้น ต่อไปนี้

กิจกรรมท่องเที่ยว	กลุ่มอายุ		
	20 ปี	30 ปี	40 ปี
ทางประวัติศาสตร์	15	30	35
ทางธรรมชาติ	25	10	45
ทางวัฒนธรรม	10	10	20
รวม	50	50	100

ข้อใดเป็นอัตราส่วนของจำนวนนักท่องเที่ยวในกลุ่มอายุ 30 ปี ที่เลือกกิจกรรมท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์หรือกิจกรรมท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมต่อจำนวนนักท่องเที่ยวในทุกกลุ่มอายุที่เลือกกิจกรรมท่องเที่ยวทางธรรมชาติ

- ① 1 : 2 ② 1 : 3 ③ 2 : 3
 ④ 1 : 5 ⑤ 4 : 5

8. บันไดขั้นที่ 1 มีความสูงจากพื้น 15 เซนติเมตร และในแต่ละขั้นถัดไป ความสูงจะเพิ่มขึ้นจากขั้นก่อนหน้าขั้นละ 0.5 เซนติเมตร
 ถ้านักเรียนคนหนึ่งเริ่มเดินขึ้นบันไดจากพื้น แล้วก้าวเท้าลงบนขั้นที่ n พบว่าบันไดขั้นนั้นมีความสูงจากพื้น 24 เซนติเมตร จงหาค่าของ n

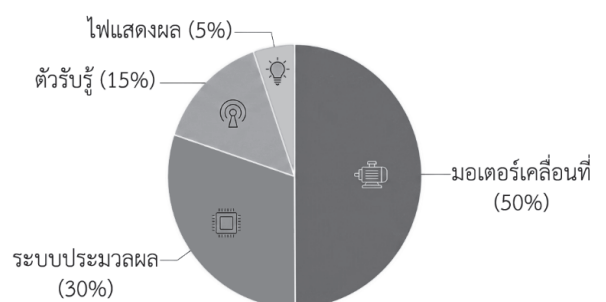
9. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ① ความยาวด้านตรงข้ามมุมฉากของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่มีด้านประกอบมุมฉากยาว 6 หน่วย และ 8 หน่วย
 ② ความยาวรัศมีของวงกลมที่มีพื้นที่ 14π ตารางหน่วย
 ③ ความยาวด้านของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีพื้นที่ $\frac{121}{25}$ ตารางหน่วย
 ④ ความยาวด้านของลูกบาศก์ที่มีพื้นที่ผิว 72 ตารางหน่วย

ข้อใดเป็นข้อความที่มีคำตอบเป็นจำนวนอตรรกยะ

- ① ① และ ② เท่านั้น ② ① และ ③ เท่านั้น
 ③ ③ และ ④ เท่านั้น ④ ③ และ ④ เท่านั้น
 ⑤ ①, ③ และ ④ เท่านั้น

10. แผนภูมิรูปวงกลมแสดงร้อยละของพลังงานที่ใช้ในหุ่นยนต์ต่อไปนี้



ถ้าหุ่นยนต์ใช้พลังงานทั้งหมด 4,500 mWh และวิศวกรเปลี่ยนตัวรับรู้ใหม่ที่ประหยัดพลังงานขึ้น 20%
 จงหาว่าพลังงานที่ใช้กับตัวรับรู้ใหม่เท่ากับกี่ mWh

11. จงหาผลรวมของเลขโดดในแต่ละหลักของ $2^{15} \times 5^{11} \times 8$

12. เมื่อนำจุดที่กำกับด้วยคู่อันดับต่อไปนี้ไปเขียนกราฟ และลากเส้นเชื่อมจุดตามลำดับตัวอักษร โดยเริ่มจากจุด A แล้วกลับมาจบที่จุด A ดังแผนภาพต่อไปนี้

$$A(2, 5) \Rightarrow B(5, 2) \Rightarrow C(2, -1) \Rightarrow D(2, 1) \\ \Rightarrow E(-2, 1) \Rightarrow F(-2, 3) \Rightarrow G(2, 3) \Rightarrow A(2, 5)$$

จงหาว่าพื้นที่ภายในของภาพที่ได้เท่ากับกี่ตารางหน่วย

13. กำหนด จุด $A(2, 4)$ บนระนาบพิกัดฉาก จุด B คือจุดที่เกิดจากการหมุนจุด A รอบจุดกำเนิดตามเข็มนาฬิกาเป็นมุม 90° และจุด C คือจุดที่เกิดจากการสะท้อนจุด A ข้ามแกน X
จงหาว่าพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม ABC เท่ากับกี่ตารางหน่วย

14. ให้ $\frac{A}{B}$ เป็นเศษส่วนอย่างต่ำที่ทำให้ $\frac{A}{B+25} = \frac{1}{4}$ และ $\frac{A-10}{B+12} = \frac{1}{5}$
แล้วค่าของ $A+B$ เป็นเท่าไร

15. นักเรียนคนหนึ่งทำเทียนหอม โดยเปลี่ยนการออกแบบเทียนหอมทรงกระบอก จากเทียนหอมแบบเดิมที่มีรัศมีฐาน r หน่วย และความสูง h หน่วย เป็นเทียนหอมทรงกระบอกแบบใหม่ที่มีรัศมีฐานเป็นสองเท่าและความสูงลดลงครึ่งหนึ่งของแบบเดิมเพื่อให้เทียนหอมมีความมั่นคงมากขึ้น
ถ้าทำเทียนหอมแบบเดิม 10 เล่ม มาหลอมเพื่อทำเทียนหอมแบบใหม่ จงหาว่าสามารถทำเทียนหอมแบบใหม่ได้ทั้งหมดกี่เล่ม

16. ตารางต่อไปนี้แสดงเวลาที่ใช้เดินทางไปโรงเรียนของนักเรียนในห้องเรียนหนึ่ง

เวลาที่ใช้เดินทาง (นาที)	จำนวนนักเรียน (คน)	ร้อยละของจำนวนนักเรียนทั้งหมด
มากกว่าหรือเท่ากับ 0 แต่น้อยกว่า 10	4	10
มากกว่าหรือเท่ากับ 10 แต่น้อยกว่า 20	8	20
มากกว่าหรือเท่ากับ 20 แต่น้อยกว่า 30	a	b
มากกว่าหรือเท่ากับ 30 แต่น้อยกว่า 40	6	15
มากกว่าหรือเท่ากับ 40 แต่น้อยกว่า 50	c	10
มากกว่าหรือเท่ากับ 50 แต่น้อยกว่า 60	2	d
รวม	e	100

จงหาค่าของ $a+b-c-d+e$

17. ให้ $\sqrt{1.0\dot{2} \times \frac{b}{a}} = 0.\dot{2}$ โดยที่ a และ b เป็นจำนวนนับ และ ห.ร.ม. ของ a และ b เท่ากับ 1
จงหาค่าของ $a - b$

18. ให้ n เป็นจำนวนนับที่ทำให้
$$n + n^2 + \sqrt{n} = 655$$

จงหาค่าของ n

19. ทางเข้าพิพิธภัณฑ์ดิจิทัลแห่งหนึ่ง มีป้ายไฟ LED ติดตั้งอยู่
ป้ายไฟนี้แสดงจำนวนบนหน้าจอตามแบบรูปดังนี้
ในวินาทีที่ 1 จะแสดงจำนวน 1
ในวินาทีที่ 2 จะแสดงจำนวน 1, 2
ในวินาทีที่ 3 จะแสดงจำนวน 1, 2, 3
ในวินาทีที่ 4 จะแสดงจำนวน 1, 2, 3, 4
⋮
โดยในทุก ๆ วินาที หน้าจอจะแสดงจำนวนใหม่เพิ่มเข้ามา
ทีละหนึ่งจำนวนตามลำดับ
ถ้าจำนวนปรากฏบนหน้าจอตามแบบรูปนี้ไปเรื่อย ๆ เมื่อ
ผลรวมของจำนวนทั้งหมดที่ปรากฏบนหน้าจอเท่ากับ 300
จงหาว่าจำนวนที่แสดงบนหน้าจอตัวสุดท้ายคือจำนวนอะไร

20. เดินทางด้วยรถตุ๊กตุ๊กเป็นระยะทางรวม 15 กิโลเมตร โดย
ช่วงแรกเดินทางด้วยอัตราเร็ว 12 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และ
ช่วงที่เหลือเดินทางด้วยอัตราเร็ว 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
ทำให้อัตราเร็วเฉลี่ยตลอดการเดินทางเท่ากับ 20 กิโลเมตร
ต่อชั่วโมง
จงหาว่าเวลาที่ใช้ในการเดินทางด้วยอัตราเร็ว 12 กิโลเมตร
ต่อชั่วโมง เท่ากับกี่นาที

21. จากข้อมูลยอดผู้ติดตามบนโซเชียลมีเดียของศิลปินคนหนึ่ง
ต่อไปนี้
- เดือนที่แล้วมียอดผู้ติดตาม 600,000 คน
 - เดือนนี้มียอดผู้ติดตามเพิ่มขึ้นเป็น 720,000 คน
 - ในช่วงสี่เดือนที่ผ่านมา ยอดผู้ติดตามเพิ่มขึ้นใน
อัตราส่วนคงที่ และคาดการณ์ว่าจะเพิ่มขึ้นใน
อัตราส่วนเดิมต่อไป
- ถ้ายอดผู้ติดตามเมื่อสองเดือนที่แล้วเป็น a **หมื่นคน**
และยอดผู้ติดตามในอีกสองเดือนข้างหน้าเพิ่มขึ้น $b\%$
จากยอดผู้ติดตามในเดือนนี้
จงหาค่าของ $a + b$

22. การใส่ขวดพลาสติกที่บรรจุน้ำลงในถังพักน้ำของโถสุขภัณฑ์ สามารถช่วยลดปริมาณการใช้น้ำได้



โนอาห์นำขวดพลาสติกที่บรรจุน้ำขนาด 1.5 ลิตร และ 0.45 ลิตร ใส่ลงในถังพักน้ำของโถสุขภัณฑ์ ทำให้สามารถประหยัดน้ำได้ถึง 15% ของความจุของถังพักน้ำ ถังพักน้ำของโถสุขภัณฑ์เป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีความจุของถังพักน้ำเป็น x ลิตร และมีความสูงของระดับน้ำเป็น y เซนติเมตร เมื่อนำขวดน้ำทั้งสองขวดออกจากถังพักน้ำนี้ พบว่าระดับน้ำในถังลดลง 4.8 เซนติเมตร

จงหาค่าของ $x + y$

23. ในขั้นตอนการคำนวณช่วงความคลาดเคลื่อนของไมโครเซนเซอร์ที่ผลิตในโรงงานอัจฉริยะแห่งหนึ่ง

ให้ $A_n = \frac{n}{37}$ เป็นค่าความคลาดเคลื่อนลำดับที่ n ทราบว่าระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) ของโรงงานนี้จะทำการตรวจสอบระบบทันทีที่ผลรวมของเลขโดดในส่วนทศนิยมซ้ำของค่า A_n มีค่าเท่ากับ 18

เมื่อ $\frac{n}{37}$ เป็นทศนิยมซ้ำ และ n เป็นจำนวนนับที่น้อยกว่า 37

จงหาค่าของ n ที่น้อยที่สุดที่จะทำให้ระบบทำการตรวจสอบ

(ยกตัวอย่างเช่น

$\frac{1}{3} = 0.\dot{3}$ มีผลรวมของเลขโดดในส่วนทศนิยมซ้ำเป็น 3

$\frac{4}{27} = 0.\dot{1}48$ มีผลรวมของเลขโดดในส่วนทศนิยมซ้ำ

เป็น $1 + 4 + 8 = 13$)

24. ถังเก็บน้ำฝนทรงกระบอกมีความยาวรัศมีฐาน 3 เมตร และสูง 10 เมตร มีน้ำบรรจุอยู่เต็มถึงพอดี เนื่องจากฝนตกหนักและดินทรุดตัวทำให้ถังเก็บน้ำฝนเอียงทำมุม 45 องศา กับพื้นดิน

ข้อใดเป็นปริมาตรของน้ำที่ไหลออกจากถังเก็บน้ำฝนนี้ (ไม่คิดความหนาของถังเก็บน้ำฝน)

- ① 12π ลูกบาศก์เมตร ② 18π ลูกบาศก์เมตร
③ 27π ลูกบาศก์เมตร ④ 42π ลูกบาศก์เมตร
⑤ 54π ลูกบาศก์เมตร

25. กำหนดให้ x เป็นจำนวนนับที่มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 100 จากบัตรจำนวนต่อไปนี้



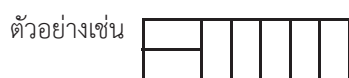
จงหาค่าของ x ที่ทำให้ค่าในบัตรจำนวนทั้งสามใบเป็นจำนวนอตรรกยะมีทั้งหมดกี่จำนวน

26. ให้จุด P เป็นจุดภายในรูปสามเหลี่ยม ABC ที่ทำให้อัตราส่วนพื้นที่ของ $\triangle PAB$, $\triangle PBC$ และ $\triangle PCA$ คือ 2 : 3 : 4 ถ้าลากเส้นตรง AP ไปตัดกับด้าน BC ที่จุด D ข้อใดเป็นอัตราส่วนของ AP : PD

- ① 2 : 1 ② 3 : 1 ③ 2 : 3
④ 1 : 2 ⑤ 3 : 2

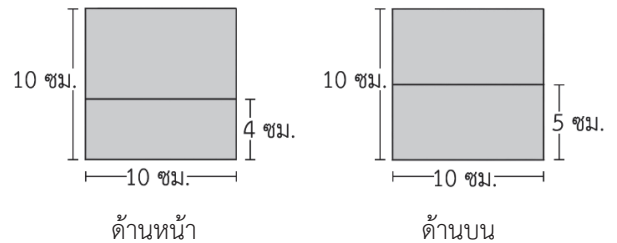
27. มีการสำรวจสถานที่ท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ที่ขึ้นชอในปี พ.ศ. 2568 ของนักท่องเที่ยวที่มาเยือนประเทศไทย โดยนักท่องเที่ยวหนึ่งคนเลือกได้เพียงหนึ่งสถานที่เท่านั้น พบว่า ร้อยละของจำนวนนักท่องเที่ยวที่เลือกเชียงใหม่ มากกว่าร้อยละของจำนวนนักท่องเที่ยวที่เลือกพื้นที่อื่น ๆ ที่ไม่ใช่เชียงใหม่อยู่ 22%
ถ้าจำนวนนักท่องเที่ยวที่สำรวจทั้งหมดมีมากกว่า 450 คน แต่น้อยกว่า 550 คน จงหาว่าจำนวนนักท่องเที่ยวที่เลือก เชียงใหม่มีมากกว่าจำนวนนักท่องเที่ยวที่เลือกพื้นที่อื่น ๆ ที่ไม่ใช่เชียงใหม่อยู่กี่คน

28. มีผืนยาว 7 เมตร สูง 2 เมตร ต้องการปูด้วยกระเบื้อง รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีความยาว 2 เมตร และกว้าง 1 เมตร จำนวน 7 แผ่น โดยไม่ตัดกระเบื้อง และถ้าปูกระเบื้องใน แนวนอน จะต้องวางกระเบื้อง 2 แผ่น คู่กันเสมอเพื่อให้ เกิดเป็นขนาด 2 เมตร $\times$ 2 เมตร และปูกระเบื้องคู่แบบนี้ ได้ไม่เกิน 2 ชุดเท่านั้น



จงหาว่าการปูกระเบื้องเต็มผืนนี้มีทั้งหมดกี่แบบ

29. ลูกบาศก์ที่มีความยาวด้านละ 10 เซนติเมตร ถูกตัดด้วย ระนาบหนึ่งแบ่งออกเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ 2 ชิ้นส่วน เมื่อนำชิ้นส่วนหนึ่งทิ้งไป จะได้ภาพที่ได้จากการมอง รูปเรขาคณิตสามมิติของชิ้นส่วนที่เหลือจากด้านหน้าและ ด้านบนเป็นดังรูป



จงหาว่าปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติชิ้นส่วนที่เหลือนี้ เท่ากับลูกบาศก์เซนติเมตร

30. เรือบรรทุกสินค้า 3 ลำ ได้แก่ A, B และ C บรรทุกผลไม้ ส่งออกของไทย โดยออกเดินทางจากท่าเรือกรุงเทพฯ พร้อมกัน

ทราบว่า เรือ A จะกลับมาที่ท่าเรือกรุงเทพฯ ทุก ๆ a วัน

เรือ B จะกลับมาที่ท่าเรือกรุงเทพฯ ทุก ๆ b วัน

และ เรือ C จะกลับมาที่ท่าเรือกรุงเทพฯ ทุก ๆ c วัน

ถ้าหลังจากเรือทั้งสามลำ A, B และ C เดินทางออกจาก ท่าเรือกรุงเทพฯ พร้อมกันแล้ว

- เรือ A และ B จะกลับมาที่ท่าเรือกรุงเทพฯ พร้อมกัน ครั้งแรกในอีก 24 วันข้างหน้า
- เรือ B และ C จะกลับมาที่ท่าเรือกรุงเทพฯ พร้อมกัน ครั้งแรกในอีก 200 วันข้างหน้า
- เรือทั้งสามลำ A, B และ C จะกลับมาที่ท่าเรือกรุงเทพฯ พร้อมกันครั้งแรกในอีก 600 วันข้างหน้า

จงหาว่ามีจำนวนชุด (a, b, c) ของเรือแต่ละลำที่เป็นไปได้ ทั้งหมดกี่ชุด