

การประเมินและพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2566 (TEDET)

วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

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

คำชี้แจง

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

1. ข้อใดเรียงลำดับจำนวนจากมากไปน้อยถูกต้อง

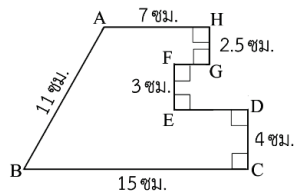
- ① $4.123, 3\frac{895}{1,000}, 3.902, 4\frac{13}{1,000}$
- ② $4.123, 4\frac{13}{1,000}, 3.902, 3\frac{895}{1,000}$
- ③ $3.902, 4\frac{13}{1,000}, 3\frac{895}{1,000}, 4.123$
- ④ $4\frac{13}{1,000}, 4.123, 3.902, 3\frac{895}{1,000}$
- ⑤ $4\frac{13}{1,000}, 3\frac{895}{1,000}, 4.123, 3.902$

2. จากรูปทางด้านขวา

\overline{AH} ขนานกับ \overline{BC}

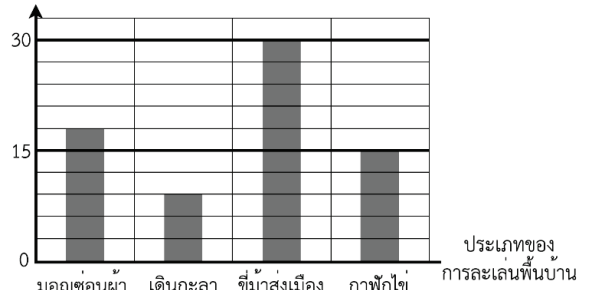
ข้อใดคือระยะห่างระหว่างเส้นขนานคู่นี้

- ① 5.5 เซนติเมตร
- ② 9.5 เซนติเมตร
- ③ 1 เซนติเมตร
- ④ 13.5 เซนติเมตร
- ⑤ 15 เซนติเมตร



3. แผนภูมิแท่งแสดงจำนวนนักเรียนที่ชอบการละเล่นพื้นบ้าน โดยนักเรียนหนึ่งคนเลือกการละเล่นพื้นบ้านที่ชอบได้เพียงหนึ่งการละเล่นเท่านั้น

จำนวนนักเรียน (คน)



จงหาว่าการละเล่นพื้นบ้านที่มีจำนวนนักเรียนชอบมากที่สุดกับการละเล่นพื้นบ้านที่มีจำนวนนักเรียนชอบมากเป็นอันดับที่สอง มีจำนวนนักเรียนต่างกันกี่คน

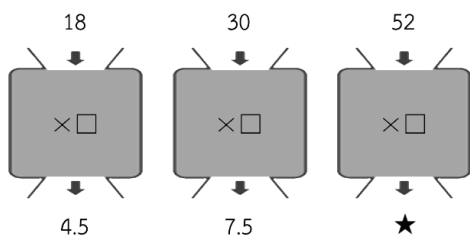
4. ในกีฬาเบสบอล อัตราการตีลูกได้คือ อัตราส่วนของจำนวนครั้งที่ตีลูกถูกต้องต่อจำนวนครั้งทั้งหมดที่ตีลูก



เมื่อนักกีฬา A ตีลูกถูก 15 ครั้ง จากการตีทั้งหมด 40 ครั้ง และนักกีฬา B ตีลูกถูก 9 ครั้ง จากการตีทั้งหมด 36 ครั้ง ข้อใดคือผลต่างของทศนิยมที่แทนอัตราการตีลูกได้ของนักกีฬา A กับนักกีฬา B

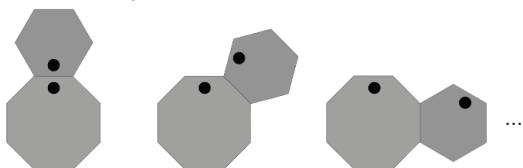
- ① 0.085
- ② 0.109
- ③ 0.125
- ④ 0.134
- ⑤ 0.213

5. พิจารณาแบบรูปของการคำนวณต่อไปนี้



จงหาค่าของ ★

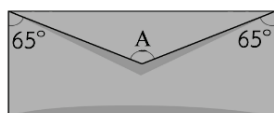
6. มีรูปหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่าและรูปแปดเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่าที่มีความยาวด้านเท่ากัน เมื่อรูปแปดเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่าอยู่กับที่ และรูปหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่าหมุนไปตามขอบของรูปแปดเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่าในทิศทางตามเข็มนาฬิกา ดังรูป



ตำแหน่งเริ่มต้น หมุนครั้งที่ 1 หมุนครั้งที่ 2 ...

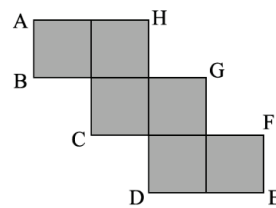
จงหาว่าต้องหมุนรูปหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่าอย่างน้อยที่สุดกี่ครั้ง จึงจะทำให้ด้านที่มีเครื่องหมาย ● พบกันอีกครั้ง (มาอยู่ในตำแหน่งเริ่มต้น)

7. ซองจดหมายรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากต่อไปนี้



จงหาว่ามุม A มีขนาดกี่องศา

8. อันส์พับรูปคลี่ต่อไปนี้เพื่อสร้างลูกบาศก์



เมื่อพับเสร็จแล้ว ข้อใดเป็นจุดที่อยู่ในตำแหน่งเดียวกับจุด H

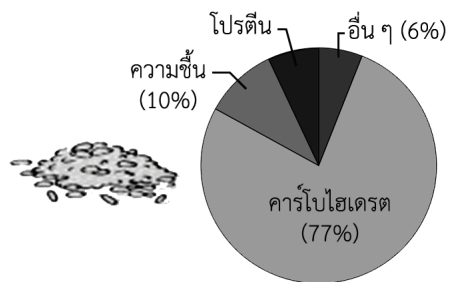
- ① A และ G ② B และ C ③ D และ F
- ④ E และ G ⑤ F และ G

9. ตารางต่อไปนี้แสดงระยะเวลาที่นิโคลนอนหลับ แต่ยังคงขาดข้อมูลของวันศุกร์

วัน	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์
ระยะเวลา (ชั่วโมง)	9	8	7	10	

ถ้าระยะเวลาเฉลี่ยที่นิโคลนอนหลับใน 5 วัน เป็น 9 ชั่วโมง จงหาว่าในวันศุกร์นิโคลนอนหลับกี่ชั่วโมง

10. แผนภูมิรูปวงกลมแสดงส่วนประกอบที่อยู่ในข้าว



จงหาว่าข้าว 300 กรัม มีโปรตีนอยู่กี่กรัม

11. ความร้อนแฝงของการหลอมเหลว คือ พลังงานที่ต้องใช้ในการเปลี่ยนสาร 1 กิโลกรัม ให้เปลี่ยนสถานะจากของแข็งเป็นของเหลว สารต้องมีอุณหภูมิเท่ากับอุณหภูมิ ณ จุดหลอมเหลวของสารชนิดนั้น ๆ จึงจะเปลี่ยนสถานะ

ในการละลายเงิน 1 กิโลกรัม ที่อุณหภูมิ ณ จุดหลอมเหลว ต้องใช้พลังงาน 105 กิโลจูล และในการละลายดีบุก 1 กิโลกรัม ที่อุณหภูมิ ณ จุดหลอมเหลว ต้องใช้พลังงาน 57 กิโลจูล



เงิน 1 กิโลกรัม

ใช้พลังงาน 105 กิโลจูล

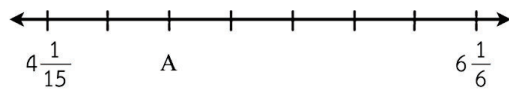


ดีบุก 1 กิโลกรัม

ใช้พลังงาน 57 กิโลจูล

ถ้าใช้พลังงาน 1,995 กิโลจูล ละลายเงิน และใช้พลังงาน 1,995 กิโลจูล ละลายดีบุก แล้วผลรวมของน้ำหนักเงินและดีบุกที่ละลายแล้วเท่ากับกี่กิโลกรัม

12. จากเส้นจำนวนที่กำหนดให้ต่อไปนี้



ข้อใดเป็นค่าของ A

- ① $4\frac{7}{30}$ ② $4\frac{11}{30}$ ③ $4\frac{2}{3}$
 ④ $5\frac{1}{12}$ ⑤ $5\frac{5}{6}$

13. ตารางแสดงจำนวนนักเรียนที่มีหมู่โลหิตชนิดต่าง ๆ ในโรงเรียนแห่งหนึ่งจำนวน 400 คน ต่อไปนี้ แต่ยังขาดข้อมูลหมู่โลหิต AB

หมู่โลหิต	A	B	O	AB
จำนวนนักเรียน (คน)	97	91	138	

ถ้าจำนวนนักเรียนที่มีหมู่โลหิต AB คิดเป็น $\frac{\triangle}{\blacksquare}$ ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด

ข้อใดแสดงเศษส่วนนี้เป็นทศนิยมได้ถูกต้อง

- ① 0.18 ② 0.185 ③ 0.245
 ④ 0.285 ⑤ 0.37

14. แต่ละโน้ตของเสียงดนตรีมีความถี่ที่มีลักษณะเฉพาะ เมื่อสร้างเศษส่วนจากค่าความถี่ของโน้ตของเสียงดนตรีสองโน้ต โดยให้ค่าความถี่ที่มากกว่าเป็นตัวส่วน และค่าความถี่ที่น้อยกว่าเป็นตัวเศษ แล้วเขียนเป็นเศษส่วนอย่างต่ำ ถ้าตัวเศษและตัวส่วนของเศษส่วนอย่างต่ำนั้นน้อยกว่า 7 ทั้งคู่ จะกล่าวว่าเสียงดนตรีของสองโน้ตนั้นเป็นเสียงดนตรีที่เข้ากันได้ดี

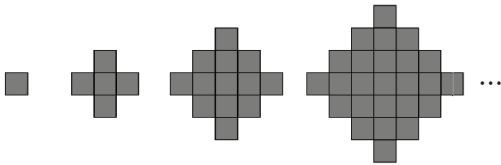
โน้ต	โด	เร	มิ	ฟา	ซอล	ลา	ที
ความถี่	264	297	330	352	396	440	495

ข้อใดจับคู่โน้ตของเสียงดนตรีที่เข้ากันได้ดีได้ถูกต้อง

- ① 'โด' และ 'เร' ② 'โด' และ 'ฟา'
 ③ 'เร' และ 'ฟา' ④ 'ฟา' และ 'ที'
 ⑤ 'ซอล' และ 'ลา'

15. ที่ร้านอาหารแห่งหนึ่ง คิดค่าบริการ 10% ของราคา
ค่าอาหาร และสมาชิกจะได้ส่วนลด 10% ของค่าใช้จ่าย
ทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วยค่าอาหารและค่าบริการ
ถ้าค่าอาหารเป็น 300 บาท จงหาว่าต้องจ่ายเงินใน
ราคาสมาชิกเท่ากับกี่บาท

16. นำกระดาษรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมาวางตามแบบรูปแบบหนึ่ง
ดังนี้ โดยกระดาษรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสหนึ่งแผ่นมีพื้นที่เท่ากับ
1 ตารางเซนติเมตร

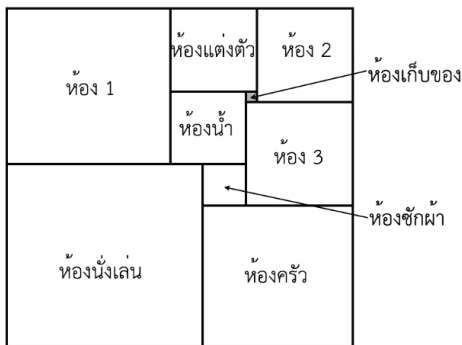


รูปที่ 1 รูปที่ 2 รูปที่ 3 รูปที่ 4 ...

จงหาว่ารูปที่ 10 มีพื้นที่เท่ากับกี่ตารางเซนติเมตร

17. ผังพื้นที่หรือแปลนพื้นที่ คือ แบบแสดงรายละเอียดพื้นที่
ใช้สอย และขอบเขตบ้านในมุมมองจากด้านบนของ
พื้นที่แต่ละชั้น

พิจารณาผังพื้นที่ต่อไปนี้



เมื่อแต่ละห้องย่อยเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสทั้งหมด
พื้นที่ของห้องแต่งตัวเท่ากับ 64 ตารางหน่วย และ
พื้นที่ของห้อง 2 เท่ากับ 81 ตารางหน่วย
จงหาว่าพื้นที่ของห้องนั่งเล่นเท่ากับกี่ตารางหน่วย

18. เขียนตัวเลข 9 ตัว บนกระจกใส 9 แผ่น ดังรูป

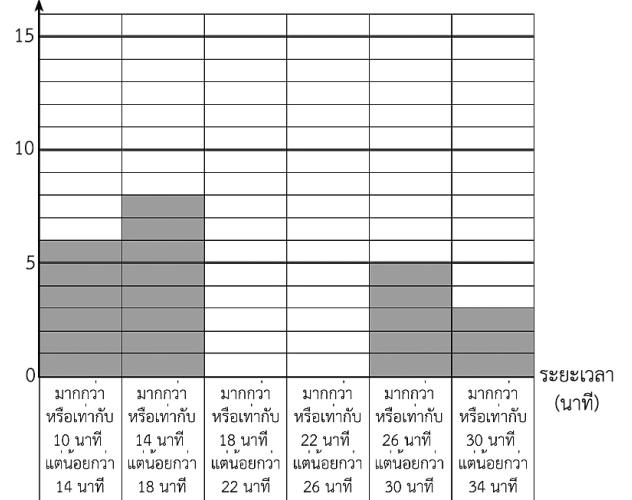


- จากตัวเลขบนแผ่นกระจกใสทั้งหมด 9 แผ่น ที่พลิก
ลงด้านล่างแล้วเป็นตัวเลขเดิม นำตัวเลขดังกล่าว
มาเรียงต่อกันเพื่อแสดงจำนวนนับที่มีค่ามากที่สุด
- จากตัวเลขบนแผ่นกระจกใสทั้งหมด 9 แผ่น ที่หมุน
ตามเข็มนาฬิกาไป 180° แล้วเป็นตัวเลขเดิม นำ
ตัวเลขดังกล่าวมาเรียงต่อกันเพื่อแสดงจำนวนนับ
ที่มีค่าน้อยที่สุด

จงหาว่าสองจำนวนที่สร้างได้มีค่าต่างกันเท่าไร

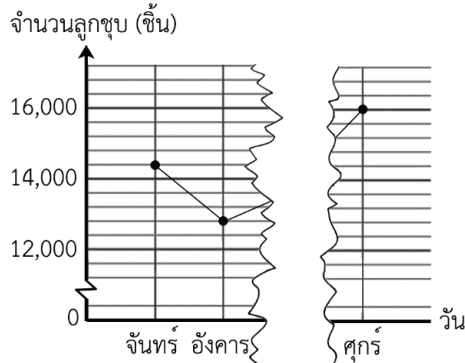
19. แผนภูมิแสดงเวลาที่ใช้เดินทางไปโรงเรียนของนักเรียน
ในห้องเรียนห้องหนึ่งจำนวน 40 คน แต่ขาดข้อมูล
จำนวนนักเรียนที่ใช้เวลาเดินทางมากกว่าหรือเท่ากับ
18 นาที แต่น้อยกว่า 26 นาที

จำนวนนักเรียน (คน)



เมื่ออัตราส่วนของจำนวนนักเรียนที่ใช้เวลาเดินทาง
มากกว่าหรือเท่ากับ 10 นาที แต่น้อยกว่า 14 นาที
ต่อจำนวนนักเรียนที่ใช้เวลาเดินทางมากกว่าหรือ
เท่ากับ 22 นาที แต่น้อยกว่า 26 นาที เป็น 3 : 2
จงหาว่าจำนวนนักเรียนที่ใช้เวลาเดินทางมากกว่า
หรือเท่ากับ 18 นาที แต่น้อยกว่า 22 นาที คิดเป็น
กี่เปอร์เซ็นต์ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด

20. กราฟเส้นแสดงจำนวนลูกชุบที่ขายได้ในวันจันทร์ถึงวันศุกร์ของร้านขนมไทยแห่งหนึ่ง แต่มีข้อมูลบางส่วนฉีกขาดไป

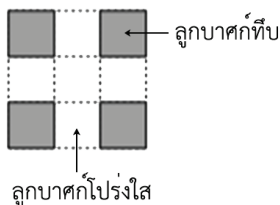


จากข้อมูลการขายลูกชุบต่อไปนี้

- ผลบวกของจำนวนลูกชุบที่ขายได้ตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันศุกร์เท่ากับ 70,800 ชิ้น
- จำนวนลูกชุบที่ขายได้ในวันพฤหัสบดีมากกว่าจำนวนลูกชุบที่ขายได้ในวันพุธอยู่หนึ่งช่องสเกล

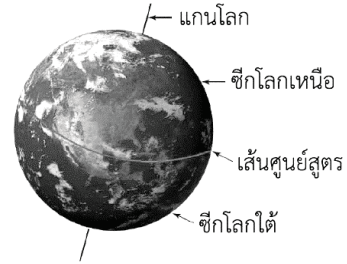
ข้อใดเป็นจำนวนลูกชุบที่ขายได้ในวันพฤหัสบดี

- ① 13,200 ชิ้น ② 13,400 ชิ้น
 ③ 13,600 ชิ้น ④ 14,000 ชิ้น
 ⑤ 14,400 ชิ้น
21. ลินดาสร้างลูกบาศก์ขนาดใหญ่ด้วยลูกบาศก์โปร่งใสและลูกบาศก์ทึบรวมกัน 27 ลูก เมื่อภาพที่มองเห็นลูกบาศก์แต่ละลูกจากด้านบน ด้านหน้า และด้านข้างทั้งสามด้านเหมือนกัน ดังรูป



จงหาว่าใช้จำนวนลูกบาศก์ทึบมากที่สุดกับจำนวนลูกบาศก์ทึบน้อยที่สุดต่างกันกี่ลูก

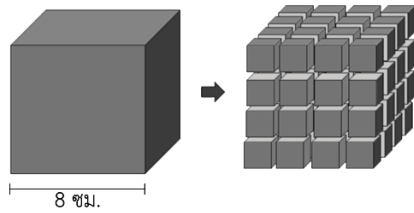
22. โลกประกอบไปด้วยซีกโลกเหนือที่อยู่ทางทิศเหนือและซีกโลกใต้ที่อยู่ทางทิศใต้ โดยมีเส้นศูนย์สูตรเป็นเส้นแบ่งครึ่ง และพื้นผิวโลกประกอบด้วยแผ่นดินและทะเล โดยที่ $\frac{12}{17}$ ของพื้นผิวโลกทั้งหมดเป็นทะเล และ $\frac{17}{30}$ ของทะเลอยู่ทางซีกโลกใต้



ถ้าแผ่นดินที่อยู่ทางซีกโลกเหนือของโลกคิดเป็น $\frac{a}{b}$ ของพื้นผิวโลกทั้งหมด เมื่อ a และ b เป็นจำนวนนับ จงหาค่าที่น้อยที่สุดของ $a + b$

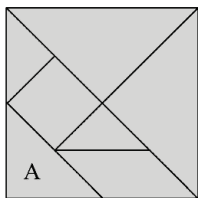
23. ให้ a, b, c เป็นจำนวนนับ จงหาค่า c ที่มากที่สุดที่ทำให้ ห.ร.ม. ของ a, b และ c มีค่ามากที่สุด เมื่อ $a + b + c = 407$ และ $a < b < c$
24. ใช้บัตรตัวเลขตั้งแต่ 0 ถึง 9 จำนวนหนึ่ง สร้างจำนวนนับเรียงตามลำดับ ดังนี้
- 1, 2, 3, ..., 9, 10, 11, 12, ...
- ถ้าใช้บัตรตัวเลขทั้งหมด 2,343 ใบ จงหาว่าจำนวนนับสามหลักที่สร้างเป็นจำนวนสุดท้ายคือจำนวนใด

25. ทาสีบนหน้าลูกบาศก์ที่มีความยาวด้าน 8 เซนติเมตร แล้วตัดลูกบาศก์นี้ออกเป็นลูกบาศก์เล็กขนาดเท่า ๆ กัน 64 ลูก ดังรูป



จากลูกบาศก์เล็ก 64 ลูก ข้อใดเป็นผลรวมพื้นที่ของหน้าที่ไม่ถูกลทาสี

- ① 1,152 ตารางเซนติเมตร
 - ② 1,256 ตารางเซนติเมตร
 - ③ 1,348 ตารางเซนติเมตร
 - ④ 1,470 ตารางเซนติเมตร
 - ⑤ 1,536 ตารางเซนติเมตร
26. แทนแกรมเป็นชิ้นส่วนรูปเรขาคณิตสองมิติ 7 ชิ้น ที่ประกอบเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสได้ โดยมีชิ้นส่วน ดังนี้
- ชิ้นส่วนรูปสามเหลี่ยมมุมฉากขนาดเล็ก 2 ชิ้น
 - ชิ้นส่วนรูปสามเหลี่ยมมุมฉากขนาดกลาง 1 ชิ้น
 - ชิ้นส่วนรูปสามเหลี่ยมมุมฉากขนาดใหญ่ 2 ชิ้น
 - ชิ้นส่วนรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส 1 ชิ้น และ
 - ชิ้นส่วนรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน 1 ชิ้น
- ซึ่งรูปสามเหลี่ยมมุมฉากขนาดกลาง รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส และรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน มีพื้นที่เป็นสองเท่าของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากขนาดเล็ก 1 ชิ้น และรูปสามเหลี่ยมมุมฉากขนาดใหญ่แต่ละชิ้น มีพื้นที่เป็น 4 เท่าของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากขนาดเล็ก 1 ชิ้น



เมื่อสร้างชิ้นส่วนแทนแกรมโดยเริ่มจากรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีความยาวด้าน 32 เซนติเมตร จงหาว่ารูปสามเหลี่ยมมุมฉาก A ที่เป็นหนึ่งในชิ้นส่วนแทนแกรมนี้มีพื้นที่กี่ตารางเซนติเมตร

27. ตารางแสดงคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และสังคมศึกษา ของนักเรียน 5 คน คือ A, B, C, D, E แต่ยังไม่ทราบรายละเอียดบางส่วน

วิชา \ นักเรียน	A	E			
สังคมศึกษา	50	30	20	80	40
	20	70	50	10	60
ภาษาอังกฤษ	30	80	70	10	20
	40	20	60	50	30
	80	10	10	70	50

จากข้อมูลต่อไปนี้

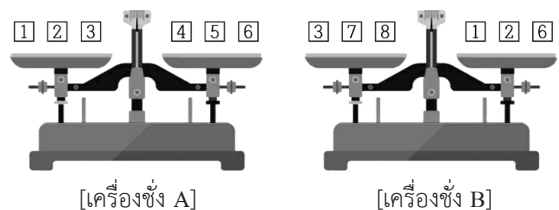
- ค่าเฉลี่ยคะแนนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนทั้ง 5 คน เท่ากับ 40 คะแนน
- ผลบวกคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ของ A และ C เท่ากับ 150 คะแนน
- ผลบวกคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ของ A วิชาคณิตศาสตร์ของ B และวิชาภาษาไทยของ B เท่ากับ 190 คะแนน

จงหาว่าคะแนนวิชาภาษาอังกฤษของ D และวิชาสังคมศึกษาของ B รวมกันได้กี่คะแนน

28. เครื่องชั่งสองแขน เป็นเครื่องชั่งประเภทหนึ่งที่ใช้อาศัยหลักการสมดุลของน้ำหนักทั้งสองข้าง

มีตม้น้ำหนักที่ระบุหมายเลข ① ถึง ⑧ ซึ่งเป็นตม้น้ำหนัก a กรัม จำนวน 6 อัน และตม้น้ำหนัก b กรัม จำนวน 2 อัน โดยที่ $a \neq b$

เมื่อ [เครื่องชั่ง A] และ [เครื่องชั่ง B] สมดุล ดังรูป

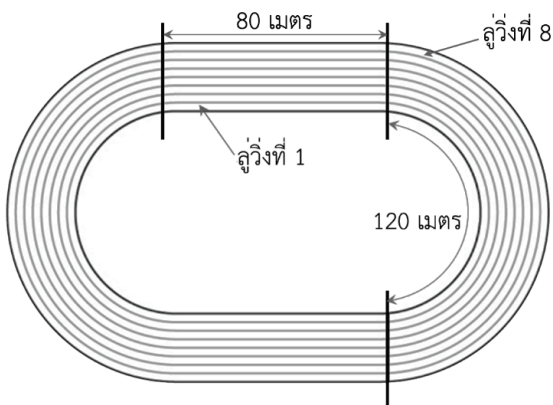


จงหาว่าผลบวกหมายเลขของตม้น้ำหนักที่หนัก b กรัม เป็นเท่าไร

29.

ลู่วิ่งในสนามกีฬามีความยาวของช่องวิ่งด้านในและความยาวของช่องวิ่งด้านนอกแตกต่างกัน ดังนั้นในการแข่งขันกรีฑาจุดเริ่มต้นของนักกีฬาแต่ละคนที่อยู่แต่ละลู่วิ่งจึงแตกต่างกัน

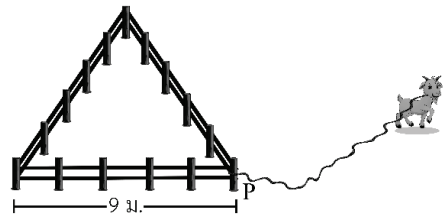
ลู่วิ่งในสนามกีฬาแห่งหนึ่งมีความยาวของช่วงที่เป็นทางตรงเท่ากับ 80 เมตร ช่วงที่เป็นทางโค้งประกอบด้วยส่วนโค้งเป็นรูปครึ่งวงกลมมีความยาวส่วนโค้งด้านใน 120 เมตร และประกอบด้วยช่องวิ่ง 8 ช่อง โดยความกว้างแต่ละช่องเท่ากับ 1.22 เมตร



นักกีฬาแต่ละคนวิ่งชดเชบซ้ายในช่องลู่วิ่งของตัวเองหนึ่งรอบ โดยวิ่งเป็นระยะทางที่เท่ากัน จงหาว่าจุดเริ่มต้นของนักกีฬาในช่องลู่วิ่งที่ 8 อยู่ก่อนหน้าจุดเริ่มต้นของนักกีฬาในช่องลู่วิ่งที่ 1 เป็นระยะทางในข้อใด (กำหนดให้อัตราส่วนของเส้นรอบวงของวงกลมต่อเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลมเป็น 3)

- ① 36.6 เมตร ② 43.92 เมตร
- ③ 51.24 เมตร ④ 58.56 เมตร
- ⑤ 62.25 เมตร

30. ผูกแพะไว้นอกคอกที่จุด P ตรงมุมคอกรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าที่มีความยาวด้าน 9 เมตร ด้วยเชือกที่ยาว 12 เมตร ดังรูป



เมื่อไม่คำนึงถึงขนาดของแพะและความยาวของปมเชือก จงหาว่าพื้นที่ของบริเวณภายนอกคอกที่มากที่สุดที่แพะสามารถเคลื่อนที่ได้เป็นกี่ตารางเมตร (กำหนดให้อัตราส่วนของเส้นรอบวงของวงกลมต่อเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลมเป็น 3)