

การแข่งขัน
อัจฉริยภาพทาง
คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

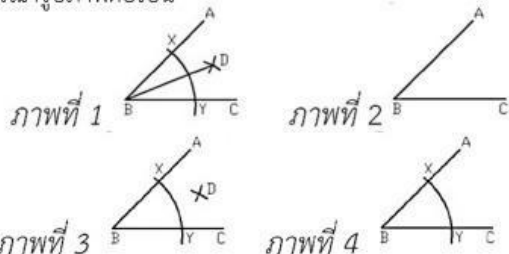
1. พิจารณาดาวต่อไปนี้

ระดับความสูงของเครื่องบิน จากระดับน้ำทะเล (เมตร)	อุณหภูมิภายนอกเครื่องบิน (องศาเซลเซียส)
900	9
1,800	3
2,700	-3
3,600	-9
4,500	-15

ข้อใดสรุปได้ไม่ถูกต้อง

- ก. ขณะอุณหภูมิสูงสุด เครื่องบินอยู่ที่ระดับความสูง 900 เมตร
 ข. เครื่องบินอยู่ที่ความสูง 1,800 เมตร มีอุณหภูมิสูงกว่า 2,700 เมตร
 ค. ขณะอุณหภูมิเป็น 0 องศา เครื่องบินอยู่ที่ระดับความสูง 2,250 เมตร
 ง. ขณะเครื่องบินอยู่ที่ระดับความสูงที่สุด มีอุณหภูมิสูงสุดเช่นกัน

2. พิจารณารูปภาพต่อไปนี้



จากภาพข้อใดแสดงขั้นตอนการแบ่งครึ่งมุมได้ถูกต้อง

- ก. 2-3-1-4 ข. 2-4-3-1
 ค. 2-3-4-1 ง. 2-4-1-3

3. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ข้อ	ข้อความ
A	$2.47 \times 10^{10} = 24,700,000,000$
B	$5.056 \times 10^{-5} = 0.00005056$
C	สัญกรณ์วิทยาศาสตร์อยู่ในรูป $A \times 10^n$ เมื่อ $0 \leq A \leq 10$

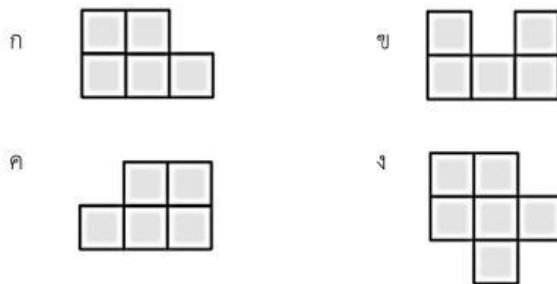
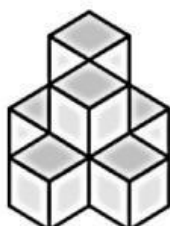
ข้อใดสรุปได้ถูกต้อง

- ก. A และ C ถูก ข. A ผิด แต่ B C ถูก
 ค. A B ผิด แต่ C ถูก ง. A B และ C ผิด

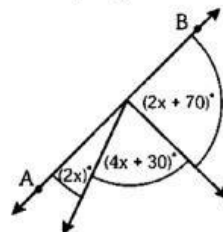
4. คุณพ่อมีเชือกสองเส้นยาว 12.45 ซม. และ 15.25 ซม. คุณพ่อนำเชือกทั้งสองเส้นมาผูกต่อกันแล้ววัดความยาวเชือกที่ต่อกันแล้ว ได้เชือกยาว 25.32 เซนติเมตร คุณพ่อเสียเชือกที่ใช้ในการผูกต่อกันเท่าใด

- ก. 2.38 เซนติเมตร ข. 2.83 เซนติเมตร
 ค. 3.28 เซนติเมตร ง. 3.82 เซนติเมตร

5. จากภาพข้อใดไม่ใช่ภาพที่เกิดจากการมองภาพดังกล่าวจากด้านหน้า ด้านบน และด้านข้าง



6. กำหนด $\overline{AB}$ และรังสีอื่น ๆ ดังรูป ให้ x เป็นตัวแปร สามารถเขียนเป็นสมการได้ตามข้อใด



- ก. $(2x)^\circ + (4x + 30)^\circ + (2x + 70)^\circ = 180^\circ$
 ข. $(2x)^\circ - (4x + 30)^\circ - (2x + 70)^\circ = 180^\circ$
 ค. $(2x)^\circ + (4x + 30)^\circ + (2x + 70)^\circ = 360^\circ$
 ง. $(2x)^\circ - (4x + 30)^\circ - (2x + 70)^\circ = 360^\circ$

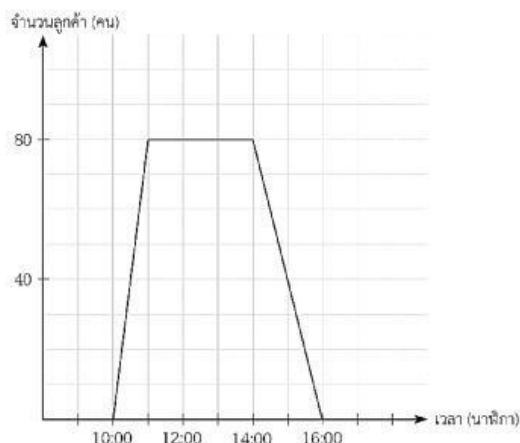
7. พิจารณาข้อความในตารางต่อไปนี้

ข้อความ A	ร้อยละ 75 ของ 125
ข้อความ B	55% ของ 150
ข้อความ C	อัตราส่วน $\frac{75}{100}$ ของ 150

จากตารางข้างต้น ข้อใดเรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ถูกต้อง

- ก. ข้อความ a , b , c ข. ข้อความ c , a , b
 ค. ข้อความ a , c , b ง. ข้อความ c , b , a

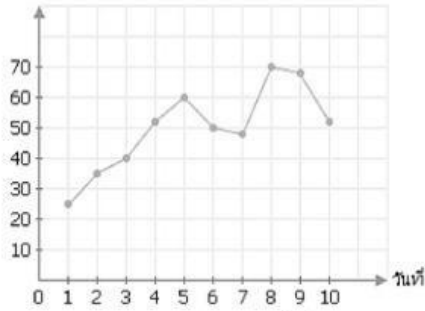
8. พิจารณารูปต่อไปนี้



จากกราฟข้างต้น ข้อใดต่อไปนี้กล่าวไม่ถูกต้อง

- ก. ลูกค้าคนแรกเข้ามาในร้านในเวลา 10.00 น.
 ข. ตั้งแต่เวลา 10.00 – 12.00 น. ลูกค้าเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว
 ค. ตั้งแต่เวลา 14.00 – 16.00 น. ลูกค้าลดลงอย่างรวดเร็ว
 ง. ลูกค้าคนสุดท้ายออกจากในร้านในเวลา 16.00 น.

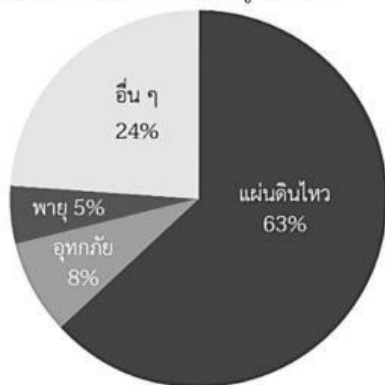
9. พิจารณากราฟต่อไปนี้



จากกราฟเส้นข้างต้น ช่วงวันใดมีความชื้นต่ำที่สุด

- ก วันที่ 1 - 2 ข วันที่ 5 - 6
ค วันที่ 7 - 8 ง วันที่ 9 - 10

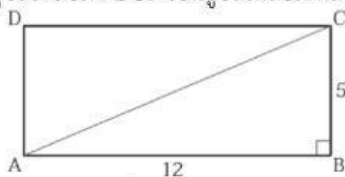
10. จำนวนผู้เสียชีวิตจากภัยพิบัติดังแผนภูมิวงกลม



ถ้าผู้เสียชีวิตจากพายุมีจำนวน 200 คน จำนวนผู้เสียชีวิตในข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง

- ก แผ่นดินไหว เท่ากับ 2,520 คน
ข อุทกภัย เท่ากับ 300 คน
ค แผ่นดินไหวมากกว่าอุทกภัยอยู่ 2,200 คน
ง อื่น ๆ เท่ากับ 960 คน

11. กำหนดให้รูปสี่เหลี่ยม ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ดังรูป



จากภาพเส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยม ABCD มีค่าเท่าใด

- ก 13 หน่วย ข 14 หน่วย
ค 15 หน่วย ง 16 หน่วย

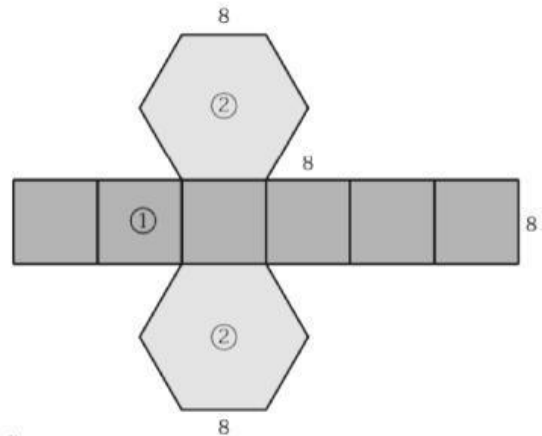
12. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ข้อ	ข้อความ
A	$Q' + Q = Q'$
B	3.999... เป็นจำนวนตรรกยะ
C	$\frac{22}{7}$ เป็นจำนวนอตรรกยะ

ข้อใดสรุปได้ถูกต้อง

- ก A ถูกต้อง B และ C ผิด ข A และ B ถูกต้อง C ผิด
ค A B และ C ถูกต้อง ง A B และ C ผิด

13. กำหนดให้รูปคลี่ของปริซึมฐานหกเหลี่ยมเป็นดังรูป



พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ข้อ	ข้อความ
A	พื้นที่ผิวของส่วนที่ 1 คือ 384 ตารางหน่วย
B	พื้นที่ผิวของส่วนที่ 2 คือ 192 ตารางหน่วย

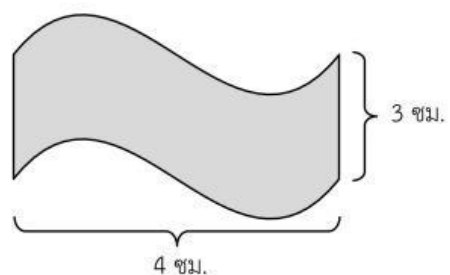
ข้อใดสรุปได้ถูกต้อง

- ก A ถูกต้อง B ผิด ข A และ B ถูกต้อง
ค A ผิด และ B ถูกต้อง ง A และ B ผิด

14. ผลคูณของ $\left(\frac{ab^{\frac{3}{2}}c^2}{x^{\frac{3}{2}}}\right)\left(\frac{2^3x^{\frac{1}{2}}}{a\sqrt{b}}\right)$ ตรงกับข้อใด

- ก $8bc^2x$ ข $\frac{8bc^2}{x}$
ค $\frac{x}{8bc^2}$ ง $\frac{8x}{bc^2}$

15. พื้นที่ของภาพที่กำหนดให้นี้มีค่าตามข้อใด

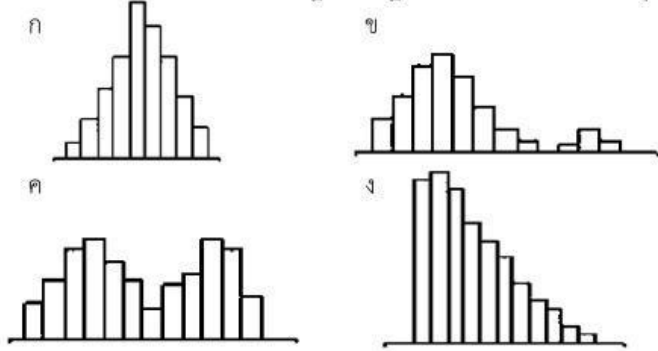


- ก 10 เซนติเมตร ข 12 เซนติเมตร
ค 14 เซนติเมตร ง 18 เซนติเมตร

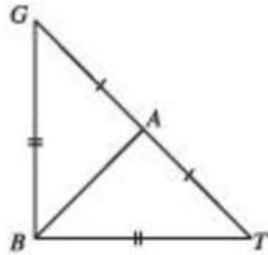
16. ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง

- ก $7x^2 - 9x + 2 = (x-7)(7x-1)$
ข $3x^2 + 22x + 7 = (x+1)(3x+7)$
ค $6x^2 + x - 12 = (2x+3)(3x-4)$
ง $2x^2 + 11x + 15 = (x+5)(2x+3)$

17. ฮิสโทแกรมในข้อใดให้ค่ามัธยฐานและฐานนิยมใกล้เคียงกันมากที่สุด

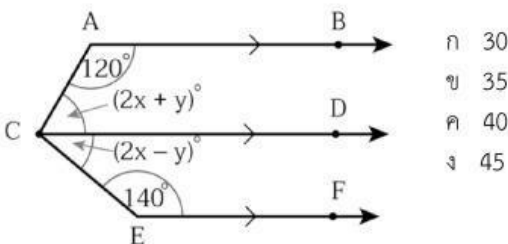


18. จากรูปข้อใดไม่ถูกต้อง



- ก $AG = AT$
- ข ด้าน GB สมัยกับด้าน AB
- ค รูปสามเหลี่ยม BAT เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก
- ง รูปสามเหลี่ยม BAG เท่ากันทุกประการกับรูปสามเหลี่ยม BAT

19. จากรูปจงหาว่า $x + y$ มีค่าเท่ากับข้อใด



- ก 30
- ข 35
- ค 40
- ง 45

20. ข้อใดต่อไปนี้กล่าวถูกต้อง

- ก $x^2 - y^2 = (x - y)(x + y)$ เรียกว่า กำลังสองสมบูรณ์
- ข $(x - y)^2 = x^2 - 2xy + y^2$ เรียกว่า กำลังสองสมบูรณ์
- ค $x^2 - y^2 = x^2 - 2xy + y^2$ เรียกว่า ผลต่างกำลังสอง
- ง $(x - y)^2 = (x - y)(x + y)$ เรียกว่า ผลต่างกำลังสอง

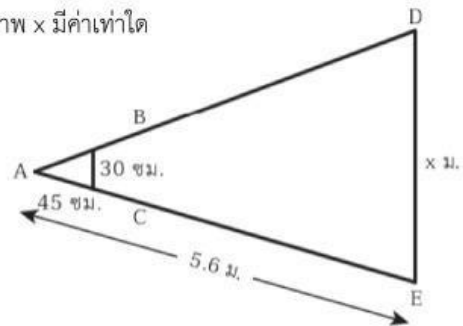
21. พาราโบลา $x^2 + 4x + 8y - 4 = 0$ เป็นกราฟลักษณะใด

- ก พาราโบลาหงาย
- ข พาราโบลาคว่ำ
- ค พาราโบลาตะแคงซ้าย
- ง พาราโบลาตะแคงขวา

22. ช่วงในข้อใดมีจำนวนสมาชิกมากที่สุด

- ก $(-2, 7]$
- ข $(-2, 7)$
- ค $[-2, 7)$
- ง $[-2, 7]$

23. จากภาพ x มีค่าเท่าใด

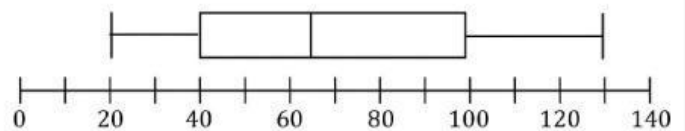


- ก 3.37 เมตร
- ข 3.73 เมตร
- ค 6.74 เมตร
- ง 7.46 เมตร

24. กำหนดสมการ $y = (x + 2)^2 + 2$ ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง

- ก กราฟของสมการนี้เป็นรูปพาราโบลาหงาย
- ข กราฟของสมการนี้ผ่านจุด $(0, 6)$
- ค จุดสูงสุดของกราฟอยู่ที่พิกัด $(-2, 2)$
- ง จุดต่ำสุดของกราฟอยู่ที่พิกัด $(-2, 2)$

25. กำหนดแผนภาพกล่องเป็นดังรูป



จากแผนภาพกล่อง ข้อใดไม่ถูกต้อง

- ก $\min = 0$
- ข $\max = 130$
- ค $Q_1 = 40$
- ง $Q_3 = 100$

26. ครึ่งหนึ่งของผลบวกของจำนวนสองจำนวนเป็น 43 และสามเท่าของจำนวนน้อย มากกว่าจำนวนมากอยู่ 23 เมื่อ x แทนจำนวนมาก และ y แทนจำนวนน้อย เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

- ก $x\frac{1}{2} + y = 43$ และ $3x + 2y = 23$
- ข $\frac{1}{2}(x + y) = 43$ และ $3x + 2y = 23$
- ค $x\frac{1}{2} + y = 43$ และ $3y - 2x = 23$
- ง $\frac{1}{2}(x + y) = 43$ และ $3y - 2x = 23$

27. วงกลมคู่ใดที่ไม่จำเป็นต้องกันทุกประการ

- ก วงกลม A มีรัศมียาวเท่ากับ วงกลม B
- ข วงกลม C มีมุมภายในเท่ากับ วงกลม D
- ค วงกลม E มีเส้นรอบวงยาวเท่ากับ วงกลม F
- ง วงกลม G มีพื้นที่เท่ากับ วงกลม H

28. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ทรงกลม A	ทรงกลมรัศมี 3.2 เซนติเมตร
ทรงกลม B	ทรงกลมเส้นผ่านศูนย์กลาง 7 เซนติเมตร
ทรงกลม C	ทรงกลมที่มีพื้นที่ผิวเป็น 113 ตารางเซนติเมตร

ข้อใดต่อไปนี้เรียงลำดับปริมาตรของทรงกลมจากมากไปน้อย

- ก $C > B > A$ ข $B > C > A$
 ค $C > A > B$ ง $B > A > C$

29. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง

- ก โยนลูกเต๋า 1 ลูก 3 ครั้ง มีผลลัพธ์ทั้งหมด 216 วิธี
 ข โยนเหรียญ 1 เหรียญ 3 ครั้ง มีผลลัพธ์ทั้งหมด 16 วิธี
 ค จัดการแข่งขันฟุตบอล 6 ทีม แบบพบกันหมดได้ 16 วิธี
 ง สุ่มหยิบลูกปิงปอง 4 สี ครั้งละ 2 ลูก มีผลลัพธ์ทั้งหมด 6 วิธี

30. วิชามองยอดต้นไม้ทำมุมเงย 45° กับพื้นดิน ถ้าเงาของต้นไม้ยาว 25 เมตร แล้วต้นไม้ต้นนี้สูงเท่าใด

- ก $22\sqrt{3}$ เมตร ข $23\sqrt{2}$ เมตร
 ค 24 เมตร ง 25 เมตร