



สมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

ข้อสอบแข่งขันคณิตศาสตร์ประจำปีการศึกษา 2549

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ตอนที่หนึ่ง จงหาคำตอบที่ท่านเห็นว่าถูกต้องเพียงข้อเดียว ในการตอบคำถามแต่ละข้อ

1. ให้ d เป็น ห.ร.ม. ของ 84, 210, 63 และ m เป็น ค.ร.น. ของ 48, 42
ค่าของ $20d - m$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- ก. 46
- ข. 48
- ค. 64
- ง. 84

2. ผลลัพธ์ของ $(2 + 3 + 4 + \dots + 100) - 27(1 + \frac{1}{3})(1 + \frac{1}{9})$

- ก. 5009
- ข. 5010
- ค. 5055
- ง. 5056

3. จำนวน $\frac{1.732 \times 2.334}{48}$ ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์ คือข้อใดต่อไปนี้

- ก. 8.42185×10^{-2}
- ข. 8.42185×10^{-1}
- ค. 8.41285×10^{-2}
- ง. 8.41285×10^{-1}





4. ให้ a เป็นจำนวนจริงบวก ซึ่งสอดคล้องสมการ $x^2 - 3x - 10 = 0$

จำนวนเฉพาะ ซึ่งมีค่ามากที่สุด และเป็นตัวหารของ $a + 1201_3$ คือจำนวนในข้อใดต่อไปนี้

- ก. 3
- ข. 7
- ค. 13
- ง. 17

5. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

(1) 1.2364 เท่ากับ $\frac{4121}{3333}$

(2) $(3 - \sqrt{2})^2 - (1 - 3\sqrt{2})^2$ เป็นจำนวนตรรกยะ

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- ก. ข้อ (1) และ (2) เป็นจริง
- ข. ข้อ (1) เท่านั้นเป็นจริง
- ค. ข้อ (2) เท่านั้นเป็นจริง
- ง. ข้อ (1) และ (2) ไม่เป็นจริง

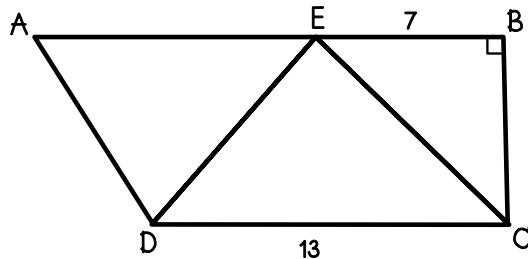
6. กำหนดรูปสี่เหลี่ยม ABCD ดังนี้

ถ้า E เป็นจุดบนด้าน AB ซึ่งทำให้ $\square AECD$ เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน โดยที่ $DC = 13$ เซนติเมตร

$EB = 7$ เซนติเมตร และรูปสามเหลี่ยม CDE มีพื้นที่ 39 ตารางเซนติเมตร

แล้ว รูปสี่เหลี่ยม BCDE มีพื้นที่เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

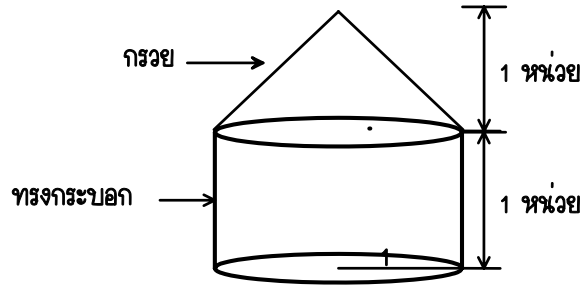
- ก. 54 ตารางเซนติเมตร
- ข. 59 ตารางเซนติเมตร
- ค. 60 ตารางเซนติเมตร
- ง. 62 ตารางเซนติเมตร





7. ใ้ทรงตันซึ่งด้านบนเป็นกรวย และด้านล่างเป็นทรงกระบอกรัศมี 1 หน่วย มีลักษณะ ดังรูป
พื้นที่ผิวของทรงตันก้อนนี้เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- ก. $(3 + \sqrt{2})\pi$ ตารางหน่วย
- ข. $(3 + \frac{1}{3})\pi$ ตารางหน่วย
- ค. $(4 + \sqrt{2})\pi$ ตารางหน่วย
- ง. $(4 + \frac{1}{3})\pi$ ตารางหน่วย

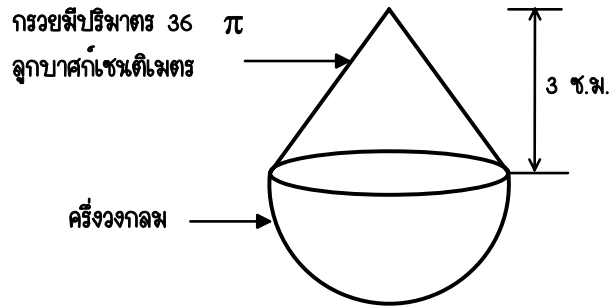


8. ใ้ทรงตันซึ่งด้านล่างเป็นครึ่งทรงกลม และด้านบนเป็นกรวยมีลักษณะดังรูป

ถ้า A เป็นปริมาตรของทรงตันนี้ และ B เป็นปริมาตรของทรงกระบอกซึ่งมีรัศมี 8 เซนติเมตร

สูง 40.5 เซนติเมตรแล้ว ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง

- ก. $B = 9A$
- ข. $B = 8A$
- ค. $B = 7A$
- ง. $B = 6A$



9. มีระฆังสามใบเหลี่ยมมุมฉากรูปหนึ่ง มีอัตราส่วนความกว้างต่อความยาวต่อความสูงเป็น 4 : 5 : 6
สำหรับปริมาตรรูปนี้จะได้ อัตราส่วนระหว่างพื้นที่ผิวด้านข้างต่อพื้นที่ฐานเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- ก. $\frac{13 + 2\sqrt{10}}{10}$
- ข. $\frac{13 + 3\sqrt{10}}{10}$
- ค. $\frac{13 + 5\sqrt{10}}{10}$
- ง. $\frac{13 + 7\sqrt{10}}{10}$





10. กำหนดตารางของ z และ z^2 ดังนี้

z	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
z^2	25	36	49	64	81	100	121	144	169	196	225

z	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
z^2	256	289	324	361	400	441	484	529	576	625	676

ถ้าให้ x, y, z เป็นจำนวนเต็มบวก ซึ่ง $3 < x$ แล้ว จำนวนชุดของ x, y, z ที่มีสมบัติ $x < y < z$ และ $x^2 + y^2 = z^2$ มีทั้งหมดเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- ก. 5 ชุด
- ข. 6 ชุด
- ค. 7 ชุด
- ง. 8 ชุด

11. ให้ x, y, z มากกว่า 0

ถ้า $\frac{xy}{x+y} = a, \frac{xy}{x+z} = b, \frac{yz}{y+z} = c$

แล้ว เมื่อเขียน x ในรูปของ a, b, c จะได้ว่า x เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- ก. $\frac{2abc}{ab + ac - bc}$
- ข. $\frac{2abc}{ab - ac + bc}$
- ค. $\frac{2abc}{-ab + ac + bc}$
- ง. $\frac{2abc}{2ab + ac - 2bc}$





12. นายแถมทำฟาร์มโคขุนที่สระบุรี โดยซื้อวัวแม่ 30 ตัว และสามารถผลิตน้ำนมได้ 90 ถัง ในเวลา 2 วัน จากวัวแม่ที่มีอยู่ เนื่องจากเขาต้องการผลิตน้ำนมให้เพิ่มมากขึ้น เขาจึงไปซื้อวัวแม่เพิ่มอีก 20 ตัว

ถ้าวัวแม่ทุกตัวให้น้ำนมต่อวันเท่ากันแล้ว จักรวณวันในข้อใดต่อไปนี้จะทำให้นายแถมสามารถผลิตน้ำนมได้ 300 ถังพอดี

ก. 3 วัน

ข. 4 วัน

ค. 5 วัน

ง. 6 วัน

13. ให้จุด $(d, 0)$ เมื่อ $d < 0$ เป็นจุดที่กราฟของพาราโบลา $y = -2x^2 + x + 1$ ตัดแกน X ถ้าเส้นตรง L ซึ่งมีสมการเป็น $y = ax + b$ ผ่านจุด $(d, 0)$ และจุดยอดของพาราโบลา แล้ว ข้อใดต่อไปนี้เป็นสมการของเส้นตรง L

ก. $6x + 4y - 3 = 0$

ข. $6x - 4y - 3 = 0$

ค. $4y - 6x - 3 = 0$

ง. $6x - 4y + 3 = 0$





14. ให้ P เป็นจุดตัดของเส้นตรง ซึ่งมีสมการเป็น $y = 2x + 10$ และ $y = -3x + 5$

ถ้ากราฟของพาราโบลาผ่านจุด $(-2, 5)$ และมีจุดสูงสุดที่จุด P

แล้ว สมการของพาราโบลา คือสมการในข้อใดต่อไปนี้

ก. $y = -x^2 - x + 7$

ข. $y = 2x^2 + 3x + 3$

ค. $y = -3x^2 - 6x + 5$

ง. $y = 4x^2 + 5x - 1$

15. ให้ x และ y สอดคล้องระบบสมการ

$$x + 2y = 1$$

$$x^2 + 4xy + 4y^2 - 21y = 5$$

ค่าของ $x + y$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

ก. $\frac{8}{21}$

ข. $\frac{25}{21}$

ค. $\frac{29}{21}$

ง. $\frac{33}{21}$





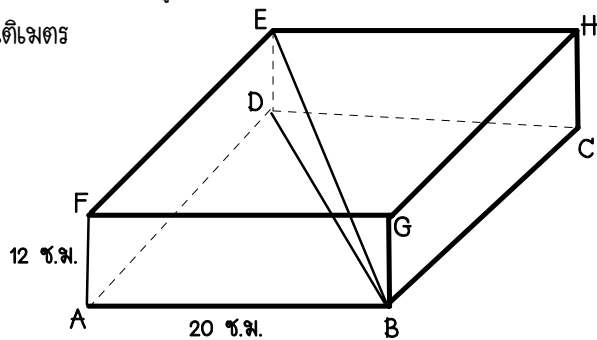
16. กำหนดทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ABCDEFGH

โดยที่ $AB = 28$ เซนติเมตร และ $AF = 12$ เซนติเมตร ดังรูป

ถ้ารูปสามเหลี่ยม BDE มีพื้นที่ 210 ตารางเซนติเมตร

แล้ว $BC + BD + BE$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- ก. 90 เซนติเมตร
- ข. 91 เซนติเมตร
- ค. 92 เซนติเมตร
- ง. 93 เซนติเมตร



17. มีธนบัตร 4 ชนิด คือธนบัตรฉบับละ 1,000 บาท 500 บาท 100 บาท และ 50 บาท เมื่อนำธนบัตรที่มีอยู่จัดใส่ซองๆ ละ 2 ฉบับ โดยให้เป็้ธนบัตรที่ต่างชนิดกัน ปรากฏว่าสามารถจัดใส่ซองได้ครบทุกแบบที่เป็้ไปได้แบบละ 1 ซองพอดี

ถ้าให้หาয়সুগাণসুঁমহযিবসংখ্যাজিতুই 2 সংগল্লুও কসামনূলেপেঁনতীনূয়সুগাণসুঁমহযিবসংখ্যাজিতুই 1,500 বাত তেঁাকীসংখ্যাজিতুই

- | | |
|------------------|------------------|
| ก. $\frac{1}{2}$ | ข. $\frac{1}{3}$ |
| ค. $\frac{1}{4}$ | ง. $\frac{1}{5}$ |





18. โรงงานกระดาษประจำปีของจังหวัดหนึ่ง ได้แจกบัตร 100 ใบ ให้แก่ผู้เข้าชมงานคนละ 1 ใบ โดยบัตรมีหมายเลขตั้งแต่ 00 ถึง 99 จากนั้นประชาชนได้สุ่มหยิบบัตรจำนวน 1 ใบ เพื่อขอรางวัลให้แก่ผู้เข้าชมงานที่ได้รับการแจกบัตร โดยที่ผู้ถือบัตรหมายเลขตรงกับตัวบัตรที่หยิบได้ จะได้รับรางวัลที่ 1 ส่วนผู้ถือบัตรซึ่งมีหมายเลขในหลักหน่วย หรือหลักสิบตรงกับตัวบัตรที่หยิบได้เพียงหลักเดียว (และหลักต้องตรงกันด้วย) จะได้รับรางวัลที่ 2 ถ้าประชาชนได้รับการแจกบัตรด้วยแล้ว ความน่าจะเป็นที่ประชาชนจะได้รับรางวัลเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- ก. $\frac{1}{5}$
- ข. $\frac{9}{10}$
- ค. $\frac{19}{100}$
- ง. $\frac{37}{100}$

19. ข้อมูลชุดหนึ่งเรียงจากน้อยไปมาก ดังนี้

10	20	30	30	a	b	60	60	90	120
ถ้าฐานหรือผลมีเพียงค่าเดียวเป็น 30 และมัธยฐานเป็น 35 แล้ว ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูล									
21	22	33	34	a + 5	b + 6	67	68	69	150

เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- ก. 54
- ข. 54.5
- ค. 55
- ง. 55.5

20. ในการบันทึกอุณหภูมิ (หน่วยเป็นองศาเซลเซียส) ของตู้แช่เย็น 10 ตู้ ในโรงงานแห่งหนึ่งปรากฏว่า โรงงานเจตอุณหภูมิของตู้แช่เย็นไว้เพียง 9 ตู้ ดังนี้

2.0	4.5	-0.8	-1.1	0.5	0.0	3.5	-0.4	0.2
-----	-----	------	------	-----	-----	-----	------	-----

โดยที่เขาลืมจดอุณหภูมิของตู้แช่เย็นที่มีอุณหภูมิต่ำสุดไป ถ้าพิสัยของอุณหภูมิของตู้แช่เย็นทั้ง 10 ตู้เท่ากับ 6.5 องศาเซลเซียสแล้ว อุณหภูมิเฉลี่ยของตู้แช่เย็นทั้งหมดเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- ก. 0.64 องศาเซลเซียส
- ข. 0.84 องศาเซลเซียส
- ค. -0.44 องศาเซลเซียส
- ง. -2.0 องศาเซลเซียส

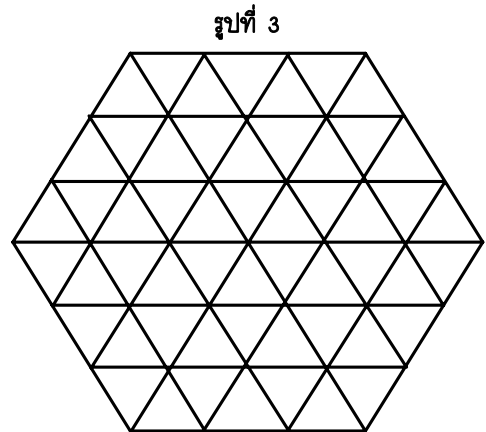
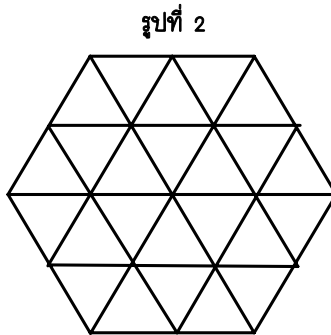
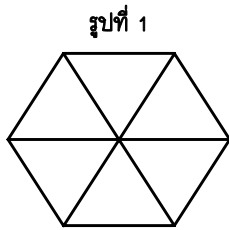




ตอนที่สอง เป้าหมายเฉพาะคือตอบลงในกระดาษคำตอบ (ข้อละ 3 คะแนน)

- กำหนดให้ d เป็นจำนวนเต็มบวก ซึ่งมากที่สุด และมีสมบัติดังนี้
 - d หาร 20 เหลือเศษ 2
 - เศษที่ได้จาก d หาร 40 น้อยกว่าเศษที่ได้จาก d หาร 62 d คือจำนวนใด

- กำหนดรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าขนาดเล็ก คือรูปสามเหลี่ยม \triangle และให้รูปหกเหลี่ยมรูปที่ 1 รูปที่ 2 รูปที่ 3 ... มีลักษณะดังรูป



รูปหกเหลี่ยมรูปที่ 10 จะประกอบด้วยรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าขนาดเล็กรวมจำนวนกี่รูป





3. ห้องครัวของคุณแดงเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ดังนี้

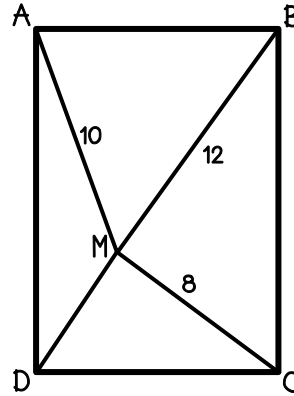
ถ้าระยะทางจากจุด M ถึงมุมห้องเป็น

$$MA = 10 \text{ หน่วย}$$

$$MB = 12 \text{ หน่วย}$$

$$MC = 8 \text{ หน่วย}$$

แล้ว MD เท่ากับกี่หน่วย



4. พิจารณาแผนภาพต่อไปนี้

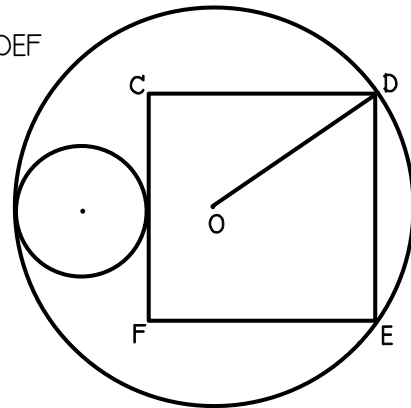
เมื่อวงกลมเล็กสัมผัสสองวงกลมวงใหญ่ และสัมผัสสี่เหลี่ยมจัตุรัส CDEF

โดยที่ วงกลมวงเล็กมีรัศมี 5 หน่วย วงกลมวงใหญ่มีรัศมี 15 หน่วย

และมี O เป็นจุดศูนย์กลาง

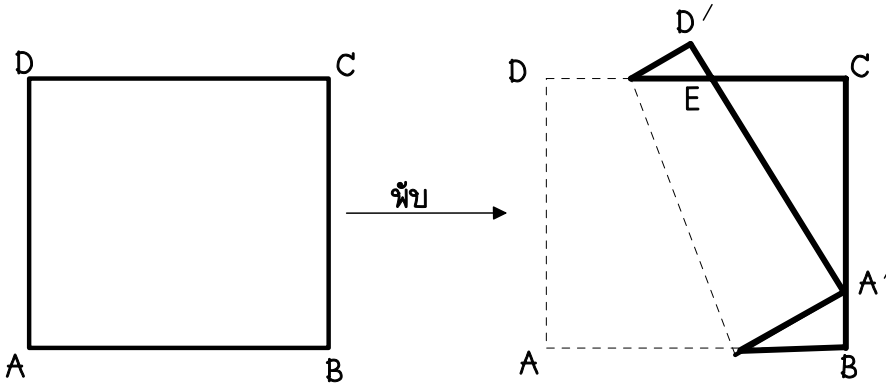
$$\text{ถ้า } CD = m + \sqrt{n} \text{ เมื่อ } m, n \text{ เป็นจำนวนเต็ม}$$

แล้ว n มีค่าเท่าใด





5. พับกระดาษรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ABCD โดยให้จุด A ไปอยู่ที่จุด A' บนด้าน BC และจุด D ไปอยู่ที่จุด D' ดังรูป



ถ้าวงกลมที่มีจุดศูนย์กลางที่จุด A รัศมีเท่ากับ AB มีส่วนของเส้นตรง A'D' เป็นเส้นสัมผัส แล้ว ความยาวเส้นรอบรูปของรูปสามเหลี่ยม ECA' เป็นกี่เท่าของความยาวเส้นรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยม ABCD

6. กำหนดให้ A, B, C, D เป็นจุดบนเส้นรอบวงของวงกลมวงหนึ่ง และ T เป็นจุดภายนอกวงกลมวงนี้ โดยที่ AT และ CT เป็นเส้นสัมผัสสองวงกลม และเมื่อต่อ CB ออกไปพบ AT ที่จุด P ทำให้ได้ว่า $\angle ABP = 75^\circ$, $\angle TCP = 35^\circ$, $\angle ATC = 40^\circ$ จงหาขนาดของ $\angle ACB$, $\angle ADC$ และ $\angle BDC$





7. ถ้าหาหนดให้ ABC เป็นรูปสามเหลี่ยม ซึ่งมี $\angle A = 45^\circ$, $\angle B = 30^\circ$ และ CH เป็นความสูงของรูปสามเหลี่ยม ถ้า M เป็นจุดกึ่งกลางด้าน BC แล้ว จงหาขนาดของ $\angle AMH$

8. ถ้าหากหนึ่งมีโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาอยู่ 2 โรงเรียน จากการสำรวจเกี่ยวกับนักเรียนชายในแต่ละโรงเรียน ปรากฏผลดังนี้

โรงเรียน A มีนักเรียนชาย 60% และ 10% ของนักเรียนชายตาบอดสี

โรงเรียน B มีนักเรียนชาย 55% และ 20% ของนักเรียนชายตาบอดสี

จงหาว่าในอีกสองนี้ มีนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาที่ตาบอดสีเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาทั้งอำเภอ

9. ห้องทำงานห้องหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หากต้องการทำห้องนี้ใหม่ โดยยังคงเป็นห้องรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าซึ่งมีพื้นที่เท่าเดิม แต่มีความกว้างลดลงจากเดิม 20 เปอร์เซ็นต์แล้ว ความยาวของห้องต้องเพิ่มขึ้นจากเดิมกี่เปอร์เซ็นต์

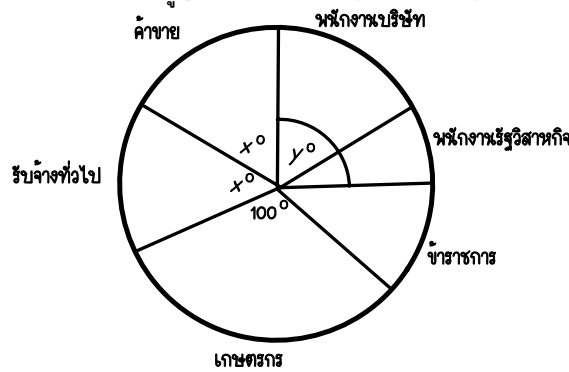




10. โรงงานแห่งหนึ่ง มีอัตราส่วนของพนักงานชายต่อพนักงานหญิงเป็น 7 : 5 และในจำนวนพนักงานชายทั้งหมด มีอัตราส่วนของพนักงานประจำต่อพนักงานชั่วคราวเป็น 6 : 1 ส่วนในจำนวนพนักงานหญิงทั้งหมดมีอัตราส่วนของพนักงานประจำต่อพนักงานชั่วคราวเป็น 2 : 1

ถ้ามีพนักงานหญิงลาออก 5 คน และเจ้าของโรงงานคำนวณได้ว่า เหนือใจอัตราส่วนต่างๆ ทั้งหมดยังคงเป็นเช่นเดิม ต้องจ้างพนักงานชายทั้งหมดเพียง 42 คน เท่านั้นแล้ว เดิมโรงงานนี้มีพนักงานทั้งหมดกี่คน

11. จากการสำรวจของอาชีพของผู้ปกครองของนักเรียนในโรงเรียนแห่งหนึ่งจำนวน 1,800 คน ได้แผนภูมิรูปวงกลมดังนี้



ถ้าจำนวนของผู้ปกครองที่รับราชการมี 250 คน จำนวนผู้ปกครองที่มีอาชีพรับจ้างทั่วไปเท่ากับจำนวนของผู้ปกครองที่มีอาชีพค้าขาย และอัตราส่วนของจำนวนผู้ปกครองที่มีอาชีพค้าขายต่อจำนวนของผู้ปกครองที่ทำงานบริษัท และรัฐวิสาหกิจรวมกันเป็น 2 : 3 แล้ว ผู้ปกครองที่มีอาชีพรับจ้างทั่วไปมีทั้งหมดกี่คน





12. ในกิจการจัดงานสังสรรค์ประจำปีของโรงเรียนแห่งหนึ่ง คณะผู้จัดงานได้ประมาณค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อคนของผู้มาร่วมงานดังนี้

- (1) ค่าเครื่องดื่มคงที่ 50 บาท/คน
- (2) ค่าใช้สถานที่ (แปรผกผันกับจำนวนผู้มาร่วมงาน)
- (3) ค่าบริการ (แปรผันตรงกับจำนวนผู้มาร่วมงาน)

โดยที่ ถ้ามีผู้มาร่วมงาน 100 คน ประมาณค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อคนเท่ากับ 280 บาท

และถ้ามีผู้มาร่วมงาน 200 คน ประมาณค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อคนเท่ากับ 210 บาท

หากในวันงานมีผู้มาร่วมงาน 400 คน โดยผู้มาร่วมงานแต่ละคนซื้อบัตรเพียง 1 ใบ เท่านั้น และบัตรราคาใบละ 300 บาทแล้ว ในกิจการจัดงานครั้งนี้ โรงเรียนจะได้กำไร หรือขาดทุนเท่าใด

13. ให้มีการแปลงทางเรขาคณิต 2 ครั้ง กับกราฟพาราโบลา $y = 2x^2 + 8x + 15$ ครั้งแรก สะท้อนกราฟของพาราโบลา โดยมิเส้นตรง $y = 4$ เป็นเส้นสะท้อน ครั้งที่สอง เลื่อนแนวกราฟที่ได้จากครั้งแรกไปทางขวาตามแนวแกน X 4 หน่วย จงเขียนสมการของกราฟที่เกิดจากการแปลงครั้งที่สอง





14. กำหนดให้ $2x + 3 \geq 4 - x$ ถ้า x สอดคล้องอสมการ

$$(2x + 1)(2x + 3) \geq (2x + 1)(4 - x)$$

และ $(3x - 7)(2x + 3) \leq (3x - 7)(4 - x)$

แล้ว จงเขียน x ในรูปแบบของอสมการ (เช่น $-1 < x < 0$ หรือ $0 < x \leq 1$ เป็นต้น)

15. มีฉาดทำน้ำแข็งยูนิททรงลูกบาศก์ 2 ฉาด โดยฉาดที่หนึ่งทำน้ำแข็งที่มีความยาวด้านละ 1.5 เซนติเมตร
ได้ 12 ก้อน และฉาดที่สองทำน้ำแข็งได้ปริมาตรเป็น 2 เท่าของฉาดแรก

ถ้าฉาดที่สองทำน้ำแข็งได้ 18 ก้อน และได้ก้อนน้ำแข็งยาวด้านละ $\sqrt[3]{3}a$ เซนติเมตร

แล้ว a เท่ากับเท่าใด





16. จงเขียน $\frac{x-1}{x-1} - \frac{1}{x+1} + \frac{1}{x-1}$ ให้อยู่ในรูป $\frac{p(x)}{q(x)}$ เมื่อ $p(x)$ และ $q(x)$ เป็นพหุนาม

17. ถ้า $x-1$ และ $2x-1$ เป็นตัวประกอบของพหุนาม

$$p(x) = 4x^5 - 28x^4 + ax^3 - 95x^2 + bx - 12$$

แล้ว จงแยกตัวประกอบของพหุนาม $p(x)$





18. ถ้า x และ y เป็นจำนวนเต็มบวก ซึ่งน้อยกว่า 15 โดยที่

$$6x^2 - 6y^2 - 5xy + 5x + 2 = 0 \text{ และ } x^2 - 6y^2 - xy + 4y + 2 = 0$$

แล้ว คู่อันดับ (x, y) คือคู่อันดับใด

19. ถ้า x และ y เป็นจำนวนจริง โดยที่

$$xy + x - y = 13 \text{ และ } x^2 + y^2 = 25$$

แล้ว คู่อันดับ (x, y) คือคู่อันดับใด

20. มีน้ำเชื่อม 2 ชนิด คือชนิด A และชนิด B โดยที่น้ำเชื่อมชนิด A มีน้ำตาล 36% และน้ำเชื่อมชนิด B มีน้ำตาล 30% เมื่อผสมน้ำเชื่อมทั้งสองชนิดเข้าด้วยกันแล้ว ได้น้ำเชื่อมที่มีน้ำตาล 34.01% และมีปริมาตร 600 ลูกบาศก์เซนติเมตร จงหาว่ามีน้ำเชื่อมชนิด A และ B ชนิดละกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร





21. กำหนดให้ มีข้อมูล 2 ชุด คือ

ข้อมูลชุดที่ 1 มี 39, 7, 2, 16, 18, 21, 13

ข้อมูลชุดที่ 2 มี 28, 10, 2, 27, 16, 7, 27, 19, 1, 2

ถ้า A และ B เป็นมัธยฐานของข้อมูลชุดที่ 1 และ 2 ตามลำดับ และ C เป็นค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลทั้งสองแล้ว $2A + B - C$ มีค่าเท่าใด

22. ให้ $A = 2314_5$ $B = 512_8$ $C = 110100_3$

จงเรียง A, B, C เรียงลำดับจากน้อยไปมาก

23. กำหนดให้ $-2 \leq x \leq 3$ และ $-1 \leq y \leq 4$

$x^2 - y^2 + x(1 - y) + y(1 - x)$ มีค่ามากที่สุดเป็นเท่าใด





24. ให้ k เป็นจำนวนจริง ซึ่งเป็นรากของสมการ

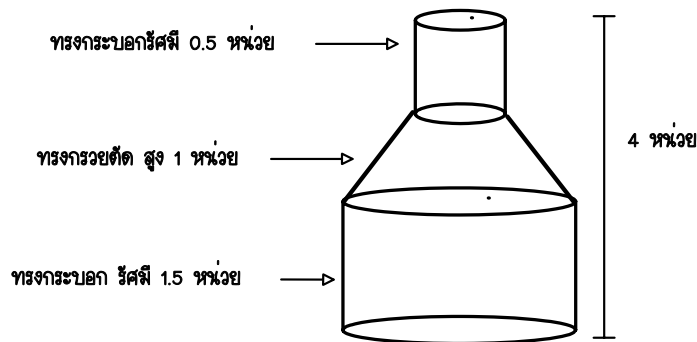
$$x^3 + x^2 - \sqrt[3]{4}x + 4 + \sqrt[3]{16} = 0$$

ค่าของ $(k + 1)^3$ เท่ากับเท่าใด

25. กำหนดให้โลหะทรงตันมีลักษณะ ดังรูป

ถ้าโลหะทรงตันมีปริมาตร $(0.75 + \frac{133}{12})\pi$ ลูกบาศก์หน่วยแล้ว ส่วนที่เป็นทรงกระบอกที่มีรัศมี 1.5 หน่วย

มีความสูงกี่หน่วย



วันที่รับคอม เตือนรับเอ็ด พอสมควรน้านันนั้

