

สมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ข้อสอบแข่งขันคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา ประจำปีการศึกษา 2548

สอบวันอาทิตย์ที่ 27 พฤศจิกายน 2548 เวลา 9.00 - 11.00 น.

คำชี้แจง ข้อสอบฉบับนี้มี 100 คะแนน แบ่งเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นข้อสอบที่ให้เขียนเฉพาะคำตอบมี 25 ข้อ ข้อละ 3 คะแนน รวม 75 คะแนน

ตอนที่ 2 เป็นข้อสอบที่ให้แสดงวิธีทำมี 5 ข้อ ข้อละ 5 คะแนน รวม 25 คะแนน

ตอนที่ 1

1. จงหาค่าของ $97 - \frac{97 \times 95}{96} - \frac{1}{96}$

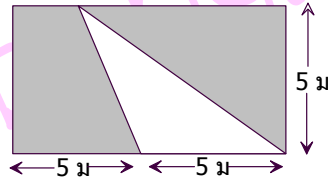
2. จงหาค่าของ $(1 - 0.5)\left(1 - \frac{1}{3}\right)(1 - 0.25)\left(1 - \frac{1}{5}\right)$ (ตอบในรูปทศนิยม)

3. $(0.02705 \div 54.1) \times 100$ เท่ากับเท่าไร (ตอบในรูปทศนิยม)

4. โตะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีความยาวเป็น 2 เท่าของความกว้าง
ถ้าความยาวรอบรูปของโตะนี้เท่ากับ 366 เซนติเมตร ต้องการซื้อผ้าปูโตะเพื่อปูเต็มความกว้าง
ของโตะ และให้มีชายของด้านยาวด้านละ 15 เซนติเมตร ต้องซื้อผ้าปูโตะยาวกี่เซนติเมตร
ถ้าความกว้างของผ้าพอเหมาะกับความกว้างของโตะ

5. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากหน้าจั่วรูปหนึ่ง มีพื้นที่ 32 ตารางเซนติเมตร มีด้านประกอบมุมฉาก
ยาวด้านละกี่เซนติเมตร

6. จากรูป จงหาพื้นที่ส่วนที่แรเงา (ตอบในรูปทศนิยม)

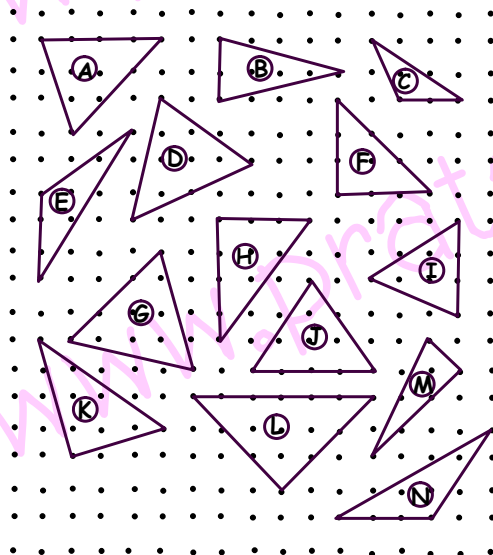


7. สุพรรณสุ่มหยิบลูกบอลขึ้นมา 1 ลูก จากกล่องแต่ละกล่อง ซึ่งมีจำนวนลูกบอลดังตารางนี้

กล่องใบที่ \ จำนวนลูกบอล	ลูกบอลสีดำ (ลูก)	ลูกบอลสีขาว (ลูก)
1	4	1
2	9	2
3	13	3

สุพรรณจะมีโอกาสหยิบลูกบอลสีขาวจากกล่องใบใดมากที่สุด และมีโอกาสคิดเป็นเศษส่วนอย่างต่ำได้เท่าไร

8. คุณครูสุมนรออกแบบรูปสามเหลี่ยมชนิดต่างๆ บนแผ่นกระดาษ ดังแสดงในรูปต่อไปนี้



จากนั้นคุณครูสุมนรใช้กรรไกรตัดให้ได้รูปสามเหลี่ยมแต่ละรูป แล้วนำมาใส่ในกล่องทึบใบหนึ่ง ถ้าคุณครูสุมนรเขย่ากล่องแล้วเรียกให้เด็กชายสมชายออกมาหยิบรูปสามเหลี่ยมในกล่อง 1 รูป จงหาว่า ความน่าจะเป็นที่เด็กชายสมชายจะหยิบได้รูปสามเหลี่ยมมุมแหลมเป็นเท่าไร

9. สมศรีจัดเสื้อผ้าใส่กระเป๋า ดังนี้ กางเกงขายาว 1 ตัว กระโปรงสั้น 1 ตัว กระโปรงยาว 1 ตัว เสื้อแขนยาว 1 ตัว เสื้อแขนสั้น 1 ตัว สมศรีจะมีวิธีแต่งตัวโดยใส่เสื้อ 1 ตัว และกางเกงหรือกระโปรง 1 ตัว ได้ทั้งหมดกี่วิธี

10. สุชาติ และสุธีราสร้างกล่องทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากคนละหนึ่งใบ โดยกล่องที่สุธีราสร้างมีความกว้าง ความยาว และความสูงเป็น 4 เท่า ของความกว้าง ความยาว และความสูงของกล่องที่สุชาติสร้าง กล่องที่สุธีราสร้างมีปริมาตรเป็นกี่เท่าของปริมาตรของกล่องที่สุชาติสร้าง

11. วินิตา ภาวินี ศรีสมร ซีจรรย์ยานรอบสนามกีฬาซึ่งใช้แข่งทั้งประเภทลาน และลู่วิ่ง 1 รอบ ใช้เวลา 48, 32 และ 40 วินาที ตามลำดับ ถ้าทั้งสามคนพบกันครั้งแรกที่จุดเริ่มต้นเวลา 7.00 น. เขาจะมาอยู่ที่จุดเริ่มต้นพร้อมกันเป็นครั้งที่ 5 เวลาใด

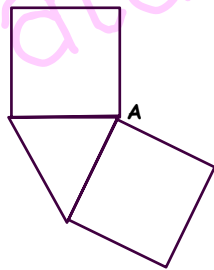
12. จำนวนนับสองจำนวนมี ห.ร.ม. เป็น 6 และมี ค.ร.น. เป็น 90 ถ้าจำนวนหนึ่งคือ 30 จงหา อีกจำนวนหนึ่ง

13. ถังบรรจุน้ำดื่มมีน้ำอยู่ $\frac{3}{7}$ ของถัง คิดเป็น 27 ลิตร ถ้าต้องการให้ม้้น้ำเต็มถังพอดี จะต้องเติมน้ำอีกกี่ลิตร

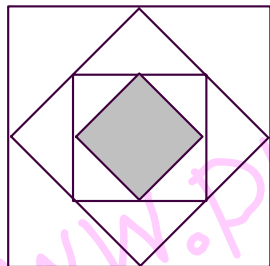
14. ปารีฉัตรมีที่ดินแปลงหนึ่งพื้นที่ 5 ไร่ 3 งาน 20 ตารางวา ขายที่ดินนี้ในราคาตารางวาละ 35,000 บาท และเสียค่านายหน้าไป 3 % ของราคาที่ยขายได้ ปารีฉัตรได้รับเงินจากการขายที่ดินหลังจากหักค่านายหน้าแล้วเท่าใด

15. ประเมิรสร้บอบได้ค้ะแนนภษษไทย 18 ค้ะแนน ค้ะแนนล้งค้ะมค้ะก้ะษ 17 ค้ะแนน ค้ะแนนว้ทยษศษสร้ 19 ค้ะแนน ถ้ำนนำค้ะแนนภษษไทย ล้งค้ะมค้ะก้ะษ และว้ทยษศษสร้มารวมก้ะบ 3 เท้ำของค้ะแนนค้ะน้ดศษสร้ จะได้เท้ำก้ะบ 90 ค้ะแนน ประเมิรสร้บอบได้ค้ะแนนค้ะน้ดศษสร้ก้ะค้ะแนน

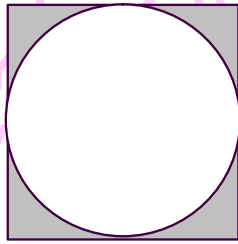
16. ในก้ะรอกอแบบลวดลษยปูก้ะระเบ้อง โดยก้ะร่นำก้ะระเบ้องรूपหลษยเหล้ยมขน้ดด้ำนเท้ำมุ่มเท้ำท้ะมีด้ำนขวรเท้ำก้ะนมาร้ะยงก้ะน โดยให้ด้ำนของก้ะระเบ้องประกอบก้ะนพอด้ะไม่ให้ก้ะดของว้าง ถ้ำนนำก้ะระเบ้องรूपสษมเหล้ยมด้ำนเท้ำ 1 แฝ่น และก้ะระเบ้องรूपสี่เหล้ยมจ้ดรัส 2 แฝ่น มาร้ะยงก้ะนด้ะงแสดงในรूपแล้ว จงหษว่ ของว้างท้ะเหล้ดตรงบร้ะเวณ A จะสษมร่นำก้ะระเบ้องรूपหลษยเหล้ยมด้ำนเท้ำมุ่มเท้ำขน้ดใดมาร้ะยงต่อได้บ้ะงอย่งล้ะก้ะรूप



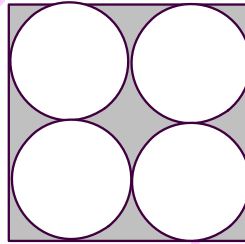
17. จงพ้ะจษร่นษขุดของรूपสี่เหล้ยมจ้ดรัส ท้ะก้ะหนดให้ โดยท้ะรूपสี่เหล้ยมจ้ดรัสท้ะอยู่ภษยในแต่ล้ะรूपสร้ะงขึ้นจ้ะกการลษกส่วนของเส้่นตรงจ้ะกจุดก้ะงก้ะงของด้ำนของรूपสี่เหล้ยมจ้ดรัสรूपเด้ะมด้ะงแสดงในรूपรूपท้ะร่งภษมีพ้ะนท้ะค้ะดเป็นร้อยล้ะเท้ำไรของรूपสี่เหล้ยมจ้ดรัสรूपใหญ่สุด



18. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสรูปใหญ่มีความยาวด้านละ 4 หน่วย
 จงเปรียบเทียบพื้นที่ที่แรเงาของรูป ก และรูป ข

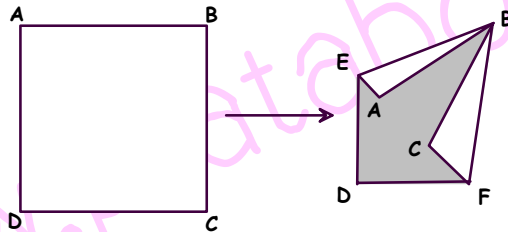


รูป ก



รูป ข

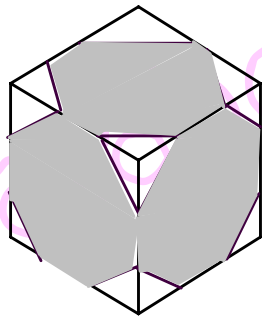
19. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีด้านยาวด้านละ 3 นิ้ว เมื่อพับมุมดังรูป
 โดยที่ $AE = \frac{1}{4}AD$, $CF = \frac{1}{3}CD$ จงหา พื้นที่บริเวณส่วนที่แรเงา



20. น้ำหวาน 3 ขวด ต่อไปนี้ ขวดใดขายแพงที่สุด และราคาลิตรละกี่บาท
 ขวดที่ 1 ขนาด 750 ลูกบาศก์เซนติเมตร ขายราคา 6 บาท
 ขวดที่ 2 ขนาด 1500 มิลลิลิตร ขายราคา 10 บาท
 ขวดที่ 3 ขนาด 600 มิลลิลิตร ขายราคา 5 บาท

21. ในแต่ละปีคอมพิวเตอร์จะได้รับการพัฒนาให้มีความเร็วเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า
จงหาว่า ปี พ.ศ. ไດ คอมพิวเตอร์จะมีความเร็วเป็น 512 เท่าของความเร็วในปี พ.ศ. 2548

22. ลูกเต๋ามีพื้นที่ผิว 216 ตารางเซนติเมตร เมื่อตัดมุมของลูกเต๋า 8 มุม โดยแต่ละขอบถูกตัดไปยาว 1 ใน 3 ของขอบเดิม (ดังแสดงในรูป) ทำให้ส่วนที่เหลือของลูกเต๋ามีผิวเป็นรูปแปดเหลี่ยม 6 รูป และเป็นรูปสามเหลี่ยม 8 รูป รูปแปดเหลี่ยมแต่ละรูปมีพื้นที่เท่าไร



23. โครงการปลูกยางพาราเพื่อยกระดับรายได้ และความมั่นคงให้แก่เกษตรกรในแหล่งปลูกต้นยางใหม่เป็นโครงการ 3 ปี โครงการนี้เริ่มต้นเมื่อ พ.ศ. 2547 โดยตั้งงบประมาณไว้สำหรับค่าต้นยางชำถุง 90 ล้านต้น ราคาต้นละ 16 บาท ถ้าใน พ.ศ. 2547 บริษัทได้ส่งต้นยางชำถุงเพียง 15 ล้านต้น คิดราคาดต้นละ 15.6 บาท รัฐบาลจ่ายเงินสำหรับค่าต้นยางในปี พ.ศ. 2547 คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของงบประมาณที่ตั้งไว้ทั้งหมด

24. จากการรณรงค์ประหยัดพลังงานระหว่างวันที่ 1 - 8 มิถุนายน 2548 ปรากฏผลดังนี้

วันที่ 1	มิถุนายน 2548	การใช้ไฟฟ้าลดลง 822 เมกะวัตต์	
วันที่ 2	มิถุนายน 2548	การใช้ไฟฟ้าลดลง 49 %	ของวันที่ 1 มิถุนายน 2548
วันที่ 3	มิถุนายน 2548	การใช้ไฟฟ้าลดลง 54 %	ของวันที่ 1 มิถุนายน 2548
วันที่ 4	มิถุนายน 2548	การใช้ไฟฟ้าลดลง 51 %	ของวันที่ 1 มิถุนายน 2548
วันที่ 5	มิถุนายน 2548	การใช้ไฟฟ้าลดลง 35 %	ของวันที่ 1 มิถุนายน 2548
วันที่ 6	มิถุนายน 2548	การใช้ไฟฟ้าลดลง 50 %	ของวันที่ 1 มิถุนายน 2548
วันที่ 7	มิถุนายน 2548	การใช้ไฟฟ้าลดลง 67 %	ของวันที่ 1 มิถุนายน 2548
วันที่ 8	มิถุนายน 2548	การใช้ไฟฟ้าลดลง 64 %	ของวันที่ 1 มิถุนายน 2548

รวมแล้ว 8 วัน การใช้ไฟฟ้าลดลงกี่เมกะวัตต์

25. มีผลไม้วางขายสามชนิด ได้แก่ สละ มังคุด และเงาะ บกชต้องการใช้เงิน 100 บาท
ซื้อผลไม้ให้ครบทั้งสามชนิด โดยจะซื้อแต่ละชนิดเป็นน้ำหนักเต็มกิโลกรัม ถ้าสละราคา กิโลกรัมละ 35 บาท
มังคุดราคา กิโลกรัมละ 20 บาท เงาะราคา กิโลกรัมละ 15 บาท บกชจะซื้อเงาะได้กี่กิโลกรัม

ตอนที่ 2 จงแสดงวิธีทำ (ข้อละ 5 คะแนน)

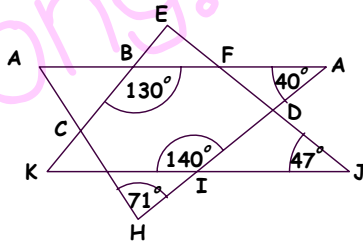
1. จงหาค่าของ $12.7 + 18\frac{4}{15} - 15\frac{8}{9} - 13.3$ (ตอบในรูปเศษส่วน)

2. อำเภอหนึ่งมีประชากร 250,000 คน มี 60 % ของคนในอำเภอนี้ไปลงคะแนนเสียงเพื่อเลือก
นายกเทศมนตรี และมีผู้สมัครเป็นนายกเทศมนตรี 3 คน คือ นาย ก นาย ข และนาง ค ผลปรากฏว่า
มีผู้เลือก นาย ก 38 % เลือกนาย ข 32 % และเลือกนาง ค 30 %
อยากทราบว่า ผู้สมัครแต่ละคนได้รับคะแนนเสียงคนละกี่คะแนน

3. สมชาติต้องการขุดสระน้ำทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก โดยให้สระกว้าง 14 เมตร ยาว 24 เมตร และลึก
6 เมตร สมชาติได้ว่าจ้างบริษัทแห่งหนึ่งให้นำรถมาขุดสระโดยเสียค่าจ้างเป็นรายชั่วโมง ชั่วโมงละ 550 บาท
ถ้าใน 1 ชั่วโมงใช้รถขุดสระได้ 168 ลูกบาศก์เมตร สมชาติจะต้องจ่ายเงินค่าจ้างขุดสระทั้งหมดเท่าใด

4. ถ้าต้องการถ่ายรูปดาราศาสตร์ 4 คน คือ สรพงศ์ อภิชาติ พัทธราภา และพรทิพย์ ซึ่งยืนอยู่ในแถว
เดียวกัน โดยให้พัทธราภา และพรทิพย์ ยืนตรงกลาง จะมีจำนวนวิธีการเรียงลำดับในการยืนได้กี่แบบ และ
จงเขียนแสดงการเรียงลำดับทั้งหมด

5. จากรูป จงหาขนาดของมุม \hat{CAB} , \hat{ABC} , \hat{BCH} พร้อมแสดงวิธีคิด



วันที่สี่สิบสอง เดือนสิบสอง พ.ศ.สองห้าสี่แปด

