



สมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ข้อสอบแข่งขันคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา ประจำปีการศึกษา 2558

สอบวันอาทิตย์ที่ 22 พฤศจิกายน 2558 เวลา 9 : 00 – 12 : 00 น.

คำชี้แจง 1. ข้อสอบฉบับนี้มี 100 คะแนน แบ่งเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นข้อสอบที่ให้เขียนเฉพาะคำตอบมี 25 ข้อ ข้อละ 3 คะแนน รวม 75 คะแนน

ตอนที่ 2 เป็นข้อสอบที่ให้แสดงวิธีทำ มี 5 ข้อ ข้อละ 5 คะแนน รวม 25 คะแนน

2. ให้ตอบในกระดาษคำตอบเท่านั้น

3. ให้เขียนชื่อ นามสกุล ชื่อโรงเรียน และเลขประจำตัวสอบบนกระดาษคำตอบ

4. ให้เขียน ชื่อ นามสกุล และที่อยู่บนไปรษณียบัตร

ตอนที่ 1 จงเขียนเฉพาะคำตอบลงในกระดาษคำตอบที่กำหนดให้ (ข้อละ 3 คะแนน)

1. ในการเล่นเกมที่แข่งขันโดยการทอดลูกเต๋า 2 ลูกพร้อมกัน ผู้เล่นเกมจะได้รับรางวัลเมื่อทอดแล้วได้ผลคูณของแต้มบนลูกเต๋าทั้งสองเป็นจำนวนคี่

ก. ผลคูณจำนวนคี่ที่ผู้เล่นเกมจะได้รับรางวัลเรียงจากน้อยไปหามากโดยไม่ซ้ำกัน มีอะไรบ้าง

ข. ความน่าจะเป็นที่ผู้เล่นจะได้รับรางวัลเป็นเท่าไร

หมายเหตุ ลูกเต๋าดังกล่าวมี 6 หน้า แต่ละหน้ามีตัวเลข 1, 2, 3, 4, 5, 6 กำกับอยู่

กระดาษทด

ข้อสอบชุดนี้เป็นลิขสิทธิ์ตามกฎหมายของสมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนาซ้ำ เฉลย และจำหน่ายโดยเด็ดขาด

2. เวียร์ซื้อปากกาลูกลื่นดังรายการต่อไปนี้

แพ็คเกจที่ 1 ปากกาลูกลื่น 50 ด้าม ราคา 199 บาทลดเหลือ 189 บาท

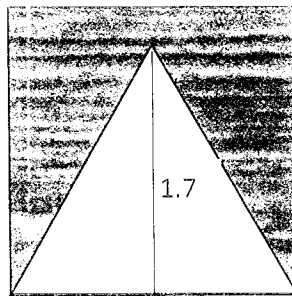
แพ็คเกจที่ 2 ปากกาลูกลื่น 50 ด้าม ราคา 159 บาทลดเหลือ 149 บาท

แพ็คเกจที่ 3 ปากกาลูกลื่น 12 ด้าม ราคา 59 บาทลดเหลือ 55 บาท

แพ็คเกจที่ 4 ปากกาลูกลื่น 12 ด้าม ราคา 63 บาทลดเหลือ 59 บาท

ถ้าเวียร์ซื้อปากกาลูกลื่นแพ็คเกจที่ 1 และ แพ็คเกจที่ 2 แพ้ละ 100 ด้าม ซื้อแพ็คเกจที่ 3 จำนวน 3 โหล และ แพ็คเกจที่ 4 จำนวน 2 โหล เวียร์ซื้อปากกาลูกลื่นได้ลดราคาทั้งหมดกี่บาท

3. พื้นที่ส่วนที่แรเงาคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีด้านยาวด้านละ 2 หน่วย



4. อัมซื้อของใช้เพื่อปรับปรุงห้องทำงานดังนี้

โต๊ะทำงานราคา 3,390 บาท โต๊ะอเนกประสงค์ราคา 1,090 บาท เก้าอี้สำนักงานราคา 3,150 บาท

ตู้เอกสารราคา 4,990 บาท เก้าอี้พับราคาตัวละ 900 บาท จำนวน 10 ตัว

ถ้าอัมซื้อของตามรายการข้างบนนี้ เขาจะได้ลดราคา 5 % ของราคาที่เขาซื้อ ต่อมาอีก 1 สัปดาห์ เขาผ่านไปร้านนี้ อัมพบว่า ร้านค้านี้ตั้งราคาใหม่ดังนี้

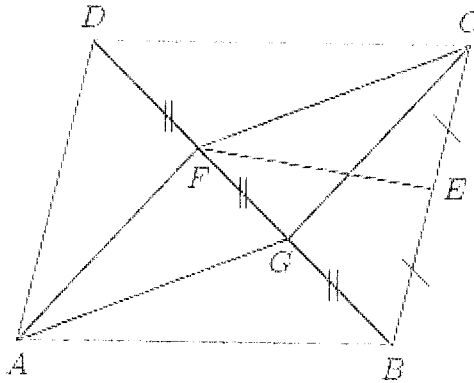
โต๊ะทำงานราคา 3,190 บาท โต๊ะอเนกประสงค์ราคา 990 บาท เก้าอี้สำนักงานราคา 2,850 บาท

ตู้เอกสารราคา 3,990 บาท เก้าอี้พับราคาตัวละ 890 บาท

ราคาของที่อัมซื้อไปเมื่อสัปดาห์ก่อนมากกว่าหรือน้อยกว่าสินค้าที่ตั้งราคาใหม่กี่บาท

กระดาษทด

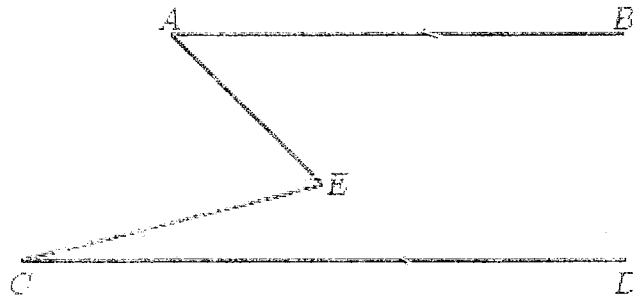
5. ถ้านำตัวเลข 1, 2, 3, 4, 5 มาสร้างเป็นจำนวนบวกคู่ที่มีสามหลักโดยที่แต่ละหลักใช้ตัวเลขไม่ซ้ำกัน
- ก. จำนวนบวกคู่ทั้งหมดมีกี่จำนวน
 - ข. จำนวนบวกคู่ที่มีหลักร้อยเป็นตัวเลข 2 เรียงจากน้อยไปมากคืออะไรบ้าง
 - ค. จำนวนบวกคู่ที่มีหลักร้อยเป็นตัวเลข 4 เรียงจากน้อยไปมากคืออะไรบ้าง
6. รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน $ABCD$ มีพื้นที่ 36 ตารางเซนติเมตร ถ้า $BE = EC$ และ $DF = FG = GB$ แล้ว พื้นที่รูปสี่เหลี่ยม $DFEC$ เท่ากับกี่ตารางเซนติเมตร



7. คุณแม่ให้ลูก 3 คน ช่วยกันชั่งเงาะใส่ถุงขายถุงละ 6 ชีด ขายในราคาถุงละ 22 บาท นิดชั่งเงาะได้ 48 ถุง หน้อยชั่งเงาะได้มากกว่านิด 4 ถุง น้อยชั่งเงาะได้มากกว่านิด 17 ถุง ลูกทั้งสามคนขายเงาะได้ทั้งหมด
- ก. คุณแม่ขายเงาะได้ทั้งหมดกี่กิโลกรัม
 - ข. คุณแม่ขายเงาะได้เงินทั้งหมดเท่าไร

กระดาษทด

8. มีกระเบื้องปูพื้นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดยาวด้านละ 30 เซนติเมตร อยู่ไม่ถึง 100 แผ่น เมื่อนำมาปูพื้นเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแฉวละ 3 แผ่น จะเหลือกระเบื้อง 2 แผ่น ถ้าปูพื้นแฉวละ 5 แผ่น จะเหลือกระเบื้อง 3 แผ่น ถ้าปูพื้นแฉวละ 7 แผ่น จะใช้กระเบื้องหมดพอดี
- ก. มีกระเบื้องทั้งหมดกี่แผ่น
- ข. ถ้าปูกระเบื้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแฉวละ 8 แผ่น จะได้พื้นที่มากที่สุดกี่ตารางเซนติเมตร
9. พิจารณารูปต่อไปนี้



จากรูป กำหนดให้ส่วนของเส้นตรง AB ขนานกับส่วนของเส้นตรง CD $\angle BAE = 45^\circ$ และ $\angle ECD = 23^\circ$ ขนาดของมุมกลับ AEC เท่ากับกี่องศา

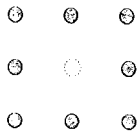
10. ป้าศรีมีผ้าอยู่ผืนหนึ่งซึ่งกว้าง 36 เซนติเมตร ยาว 180 เซนติเมตร ถ้าป้าศรีต้องการตัดผ้าผืนนั้นให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีความยาวของด้านเป็นจำนวนนับที่มีหน่วยเป็นเซนติเมตร โดยไม่ให้เหลือเศษและขนาดของผ้าที่ตัดออกมีความยาวด้านละไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร ป้าศรีจะตัดผ้าได้มากที่สุดกี่ผืน
11. ถังสี่เหลี่ยมทรงลูกบาศก์ใบหนึ่งมีปริมาตรภายใน 729 ลูกบาศก์เซนติเมตร ถ้าพินิจต้องการทำสี่เหลี่ยมผืนผ้าด้านในเฉพาะรอบพื้นที่ด้านข้างทั้งสี่ด้านของถังนั้น โดยเสียค่าใช้จ่ายในการทำสี่เหลี่ยมตารางเซนติเมตรละ 50.50 บาท พินิจจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการทำสี่เหลี่ยมผืนผ้าดังกล่าวเป็นเงินทั้งหมดกี่บาท

กระดาษท

12. ห้องสมุดประชาชนแห่งหนึ่งมีหนังสือประเภทนวนิยายคิดเป็น 28% ของหนังสือทั้งหมด ที่เหลือจะเป็นหนังสือประเภทอื่นที่ไม่ใช่นวนิยาย ถ้าห้องสมุดแห่งนี้มีหนังสือประเภทอื่นที่ไม่ใช่นวนิยายมากกว่านวนิยายอยู่ 1,980 เล่ม ห้องสมุดแห่งนี้มีหนังสือทั้งหมดกี่เล่ม
13. ก้องไปเที่ยวสวนสัตว์แห่งหนึ่ง ก้องพบว่ามีกรงใหญ่กรงหนึ่งในสวนสัตว์นี้ ซึ่งมีสุนัข ห่าน นกกระจอกเทศ กระต่าย อยู่ในกรง เขาพบว่าจำนวนสุนัขมี 5 % ของจำนวนสัตว์ทั้งหมด ส่วนจำนวนห่านเป็น $\frac{3}{4}$ ของจำนวนสุนัข ก้องนับจำนวนหัวสัตว์ทั้งหมดในกรงได้ 80 หัว และจำนวนเท้าสัตว์ได้ 268 เท้า ในกรงนี้มีกระต่ายอยู่กี่ตัว
14. รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากรูปหนึ่ง มีพื้นที่ 270 ตารางเมตร ถ้ารูปสี่เหลี่ยมมุมฉากนี้มีความยาว 18 เมตร แล้ว ความยาวของเส้นรอบรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากนี้เป็นเท่าไร
15. จำนวนนับ 3 จำนวน ที่เป็นจำนวนบวกซึ่งเรียงต่อกันจากน้อยไปมากโดยที่ผลคูณของจำนวนบวกคี่ทั้งสามนี้เท่ากับ 42,735 จำนวนนับสามจำนวนซึ่งเรียงต่อกันจากน้อยไปมากนี้คืออะไรบ้าง
16. จุ่มมีแสดมบ์อยู่จำนวนหนึ่ง เธอแบ่งครึ่งหนึ่งของแสดมบ์ที่มีอยู่ให้แก่ศิรา ส่วนศิราแบ่งจำนวนครึ่งหนึ่งที่ได้จากจุ่มให้แก่พิมล พิมลแบ่ง $\frac{1}{4}$ ของเธอให้แก่วันชัย พิมลเหลือแสดมบ์ 12 ดวง เดิมจุ่มมีแสดมบ์อยู่ที่ดวง
17. ปัจจุบัน พันทิพามีอายุ 5 ปี สมศักดิ์มีอายุอ่อนกว่าปรีชา 13 ปี เมื่อปีที่แล้วอายุของปรีชาเป็น 2 เท่าของผลบวกของอายุของสมศักดิ์และพันทิพ ปัจจุบันสมศักดิ์มีอายุกี่ปี

.....
กระต่ายทอด

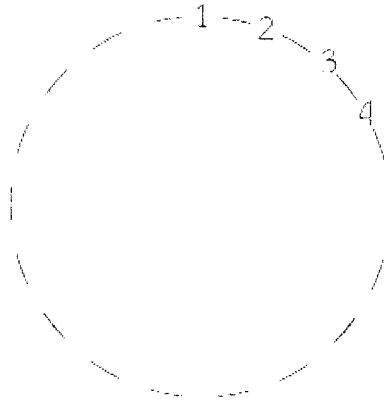
18. ถ้านำลูกบอล 9 ลูก มาเรียงให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสจะได้ดังรูป



ลูกบอลสีดำเป็นลูกบอลที่อยู่รอบนอก จะเรียกว่าลูกบอลรอบนอก ส่วนลูกบอลสีขาวเป็นลูกบอลที่อยู่รอบใน จะเรียกว่าลูกบอลรอบใน ในกรณีที่นำลูกบอล 9 ลูก มาเรียงให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสจะได้จำนวนลูกบอลรอบนอก 8 ลูก และ จำนวนลูกบอลรอบใน 1 ลูก

ถ้านำลูกบอล 81 ลูกมาเรียงให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสดังกล่าวข้างต้น จะมีจำนวนลูกบอลรอบในเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของจำนวนลูกบอลทั้งหมด (ตอบเป็นทศนิยม 2 ตำแหน่ง)

19. ครูประจำชั้นของนักเรียนห้องหนึ่งให้นักเรียนทั้งชั้นยืนเรียงกันเป็นรูปวงกลมหลังจากนั้นครูได้นำบัตรติดหมายเลขจำนวนนับเรียงลำดับไปติดที่เสื้อของนักเรียนแต่ละคน ดังรูป



ถ้านักเรียนที่มีหมายเลข 14 อยู่ตรงข้ามกับนักเรียนที่มีหมายเลข 70 นักเรียนทั้งหมดในชั้นนี้มีกี่คน

20. ส่วนผลไม้ของลุงยุทธมีต้นมะม่วง ต้นมังคุด ต้นลิ้นจี่ และต้นเงาะ ถ้าต้นมะม่วงมีจำนวนเป็น 2 เท่าของต้นมังคุด ต้นมังคุดมีจำนวนเท่ากับต้นลิ้นจี่ และต้นเงาะมีจำนวนเท่ากับต้นมะม่วง เมื่อนับจำนวนต้นมะม่วง ต้นมังคุด ต้นลิ้นจี่ และ ต้นเงาะแล้ว มีจำนวนทั้งหมด 477 ต้น ต้นมะม่วงและต้นเงาะรวมกันมีกี่ต้น

กระดาษหัด

21. ที่ดินแปลงหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู โดยมีด้านหนึ่งติดกับแม่น้ำซึ่งไหลจากต้นน้ำไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ และที่ดินมีหลักเขตแสดงพื้นที่อยู่ 4 หลัก โดยหลักเขตที่ 1 ติดกับแม่น้ำ มีหลักเขตที่ 2 อยู่ห่างจากหลักเขตที่ 1 ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้เป็นระยะทาง 100 เมตร มีหลักเขตที่ 3 อยู่ห่างจากหลักเขตที่ 2 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้เป็นระยะ 200 เมตรและหลักเขตที่ 4 อยู่ห่างจากหลักเขตที่ 1 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้เป็นระยะ 300 เมตร ถ้าใช้พื้นที่ดินแปลงนี้ทั้งหมดทำนา และได้ข้าวเฉลี่ยไร่ละ 65 ถัง จะได้ข้าวทั้งหมดกี่ถัง (ตอบทศนิยม 3 ตำแหน่ง)

หมายเหตุ 1 ไร่ = 1,600 ตารางเมตร

22. นำตัวเลข 1, 2, 3, และ 4 มาเรียงกันให้เป็นจำนวนสี่หลักโดยไม่ใช้ตัวเลขซ้ำกัน เช่น 1234, 3214

ก. จำนวนสี่หลักมีกี่จำนวน

ข. จำนวนสี่หลักที่น้อยที่สุดคือจำนวนอะไร

ค. จำนวนสี่หลักที่มากที่สุดคือจำนวนอะไร

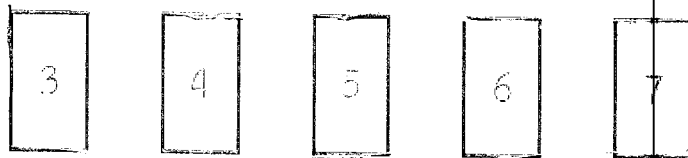
23. กระเป๋าใส่เศษสตางค์ของสุชาดามีเงินทั้งหมด 15 บาท และมีทั้งหมด 8 เหรียญประกอบไปด้วยเหรียญหนึ่งบาท เหรียญสองบาท และเหรียญห้าบาท สุชาดามีเหรียญแต่ละชนิดกี่เหรียญ

24. ในงานวันเกิดของสิทธา มีข้อมูลว่า จำนวนครึ่งหนึ่งของคนที่มางานจะดื่มแต่น้ำมะนาวเท่านั้น

ส่วนจำนวน $\frac{1}{3}$ ของคนที่มางานจะดื่มแต่น้ำอัดลมเท่านั้น และจำนวนคนที่ไม่ดื่มทั้งน้ำมะนาว และ

น้ำอัดลมมี 15 คน ในงานนี้ไม่มีใครที่ดื่มทั้งน้ำมะนาวและน้ำอัดลม อยากทราบว่าจำนวนคนที่มางานวันเกิดของสิทธามีทั้งหมดกี่คน

25. บัตร 5 ใบมีตัวเลขกำกับดังในรูป



เปอร์เซ็นต์ที่จะไม่จับบัตรที่มีตัวเลข 5 เป็นเท่าไร

.....
กระดาษทด

ตอนที่ 2

จงแสดงวิธีทำ (ข้อละ 5 คะแนน)

1. ท่อนไม้ทรงกระบอกสูง 16 เซนติเมตร หน้าตัดมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 14 เซนติเมตร ถ้านำมาตัดแบ่งให้ผ่านจุดศูนย์กลางของหน้าตัดเป็น 8 ชั้นที่เท่ากัน ถ้านำทั้ง 8 ชั้นมาทาสีโดยรอบ (รวมบริเวณหัวท้าย) บริเวณที่ทาสีทั้งหมดเป็นกี่ตารางเซนติเมตร

หมายเหตุ $\pi = \frac{22}{7}$

2. ประชาซื้อโทรศัพท์มือถือยี่ห้อ A และยี่ห้อ B มาขายในราคาเครื่องละ 12,000 บาท ถ้ายี่ห้อ A ขายได้กำไร 20% ยี่ห้อ B ขายขาดทุน 20%

ก. เมื่อขายไปอย่างละ 1 เครื่องจะได้กำไรหรือขาดทุนเท่าไร

ข. ถ้าต้องการขายอย่างละ 1 เครื่อง ในราคาเท่ากันและให้ได้กำไร 10% จะต้องขายเครื่องละเท่าไร

3. คุณยายบริจาคเงินให้กับสถานสงเคราะห์เด็ก $\frac{7}{15}$ ของเงินที่คุณยายมีอยู่ และมอบให้มูลนิธิสงเคราะห์

คนชรา $\frac{5}{8}$ ของเงินที่เหลือจากเงินที่บริจาคให้สถานสงเคราะห์เด็ก คุณยายจึงเหลือเงินจากการบริจาคไว้ใช้จ่ายส่วนตัว 1,500,000 บาท เต็มคุณยายมีเงินอยู่เท่าไร

4. ก่องทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากฝาเปิด วัตภายนอกได้กว้าง 22 เซนติเมตร ยาว 24 เซนติเมตร สูง 18 เซนติเมตร บรรจุน้ำได้ 7,040 ลูกบาศก์เซนติเมตร ถ้าวางข้างของก่องมีความหนา 1 เซนติเมตร ก้นก่องมีความหนากี่เซนติเมตร

5. สมศรีและบุญชัยยืนอยู่ห่างกันเป็นระยะทาง 2500 เมตร ทั้งสองเดินเข้าหากัน โดยมีสุนัขของสมศรีวิ่งระหว่างคนทั้งสองด้วยความเร็ว 120 เมตร ต่อ นาที บุญชัยเดินด้วยความเร็ว 40 เมตร ต่อ นาที ขณะที่สมศรีเดินด้วยความเร็ว 60 เมตร ต่อ นาที

ก. สมศรีและบุญชัยใช้เวลากี่นาทีที่จะเดินมาพบกัน

ข. สุนัขของสมศรีวิ่งได้ระยะทางกี่เมตรเมื่อทั้งสองมาพบกัน

