



## ข้อสอบสำหรับการแข่งขันคณิตศาสตร์ประถมศึกษาระดับโลก ที่ย่องทง พ.ศ. 2542 ประเภทบุคคล

ข้อสอบมีทั้งหมด 15 ข้อ ใช้เวลาทำ 90 นาที

1. จงหาค่าของ  $(1-\frac{1}{3})(1-\frac{1}{4})(1-\frac{1}{5})\dots(1-\frac{1}{1999})$  โดยตอบเป็นเศษส่วนอย่างต่ำ



2. โรงเรียนแห่งหนึ่งมีครูทั้งหมด 20 คน ครู 10 คน สอนสุขศึกษา ครู 8 คน สอนสังคมศึกษา และครู 6 คน สอนวิทยาศาสตร์ ครู 2 คน สอนทั้งสุขศึกษาและสังคมศึกษา แต่ไม่มีครูคนใดเลยที่สอนทั้งสังคมศึกษาและวิทยาศาสตร์ มีครูกี่คนที่สอนทั้งสุขศึกษาและวิทยาศาสตร์ และมีครูกี่คนที่สอนสุขศึกษาเพียงอย่างเดียว

3. ถ้ากำหนดให้  $X^3 = 1999$  และ  $Y^2 = 1999$  ซึ่ง  $X$  และ  $Y$  มีค่ามากกว่าศูนย์ จงหาว่ามีจำนวนนับทั้งหมดกี่จำนวนระหว่าง  $X$  และ  $Y$

4. ถ้าจำนวน  $A1999311B$  หารด้วย 72 ลงตัว โดยที่  $A$  และ  $B$  เป็นเลขโดดต่างกัน จงหาผลต่างของ  $A$  และ  $B$

5. ถ้ากำหนดให้  $N$  คือจำนวนซึ่งหารด้วย 90, 98 และ 882 ลงตัว แต่หารด้วย 50, 270, 686 และ 1764 ไม่ลงตัว และ  $N$  เป็นตัวประกอบของ 9261000 จงหา  $N$

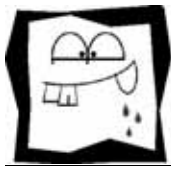
6. จงหาจำนวนซึ่งมีตัวประกอบทั้งหมด 8 ตัวพอดี โดยที่ตัวประกอบสองตัวในแปดตัวนี้ คือ 35 และ 77

7. จำนวน  $AXXX$  และ  $XXXB$  เป็นจำนวนสี่หลัก เมื่อ  $A$ ,  $B$  และ  $X$  เป็นเลขโดดที่ต่างกัน

ถ้า  $\frac{AXXX}{XXXB} = \frac{2}{5}$  จงหา  $A$ ,  $B$  และ  $X$

8. จงหาค่าของ  $1999^2 - (1998^2 - (1997^2 - (1996^2 - \dots - (2^2 - 1^2) \dots))$





9. เด็กชายมานะ และเด็กหญิงมานีเล่นเกมแข่งกันหยิบเหรียญออกจากกองซึ่งมีจำนวน 1999 เหรียญ ผลัดกันหยิบคนละครั้ง โดยให้เด็กหญิงมานีเริ่มหยิบก่อนเป็นคนแรก ในการหยิบแต่ละครั้งสามารถเลือกหยิบได้ 1 หรือ 2 หรือ 3 เหรียญก็ได้ กติกามีอยู่ว่าใครหยิบเหรียญสุดท้ายจะเป็นผู้แพ้

ในการหยิบครั้งแรก เด็กหญิงมานีจะต้องหยิบเหรียญออกจากกองจำนวนกี่เหรียญ จึงจะเป็นผู้ชนะอย่างแน่นอน

10. จำนวนห้าหลักกลุ่มหนึ่งเกิดขึ้นจากการนำเลขโดด 1, 2, 3, 4 และ 5 มาเรียงสลับกันไปมา โดยไม่ใช่เลขโดดตัวใด ตัวหนึ่งซ้ำกันในแต่ละจำนวน

จงหา ผลบวกของจำนวนห้าหลักทั้งหมดในกลุ่มนี้

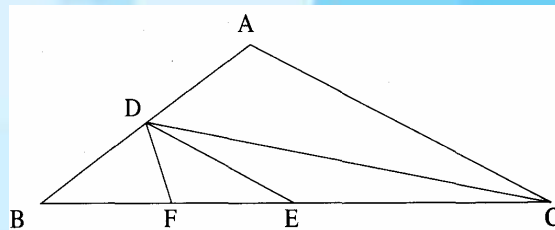


11. จากกลุ่มของจำนวนต่อไปนี้ คือ  $\{4, 7, 10, 13, \dots, 46\}$

ถ้านำจำนวนสามจำนวนที่ต่างกันจากกลุ่มนี้มาบวกกัน จะได้ผลบวกที่แตกต่างกันทั้งหมดกี่จำนวน

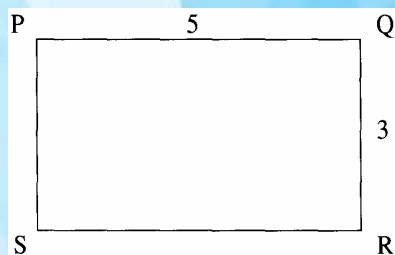
12.  $\triangle ABC$  มีจุด  $D$  เป็นจุดกึ่งกลางของด้าน  $AB$  จุด  $E$  เป็นจุดกึ่งกลางของด้าน  $BC$  จุด  $F$  เป็นจุดกึ่งกลางของด้าน  $BE$  และพื้นที่ของสามเหลี่ยม  $DCF$  เท่ากับ 63 ตารางเซนติเมตร

จงหาพื้นที่ของ  $\triangle ABC$



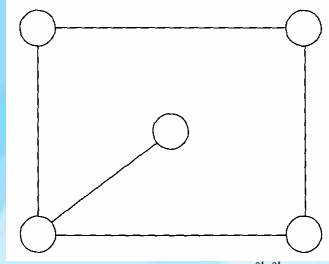
13. กรอบไม้รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า  $PQRS$  มีด้านยาวเท่ากับ 5 หน่วย และด้านกว้างเท่ากับ 3 หน่วย ดังรูป ถ้ากลิ้งลูกบอลออกจากจุด  $P$  เป็นแนวเส้นตรงทำมุม  $45^\circ$  กับผนังกรอบด้าน  $PQ$  ลูกบอลจะตกกระทบผนังกรอบด้าน  $SR$  โดยตกกระทบเป็นมุม  $45^\circ$  กับผนังกรอบด้าน  $SR$  จากนั้น ลูกบอลจะกระดอนออกไปเป็นแนวเส้นตรงทำมุม  $45^\circ$  กับผนังกรอบด้าน  $SR$  ลูกบอลจะกระดอนไปมาอยู่ภายในกรอบไม้ในลักษณะทำมุม  $45^\circ$  ทุกครั้ง จนกระทั่งถึงจุด  $R$ พอดี

ลูกบอลจะกระดอนกับผนังกรอบไม้กี่ครั้งทั้งหมดก็ครั้งก่อนจะถึงจุด  $R$ พอดี





14. วงกลม 5 วงเชื่อมต่อกัน ดังรูป กำหนดให้ใช้สีที่แตกต่างกัน 3 สี ระบายลงในวงกลมแต่ละวง โดยห้ามระบายสีเดียวกัน สำหรับวงกลมที่เชื่อมต่อกัน



จะมีวิธีการระบายสีตามเงื่อนไขที่กำหนดให้นี้ทั้งหมดกี่แบบ



15. ผู้หญิง 5 คน นั่งรับประทานอาหารรอบโต๊ะรูปวงกลมตัวเดียวกัน  
ผู้หญิงนามสกุล A นั่งอยู่ระหว่างผู้หญิงนามสกุล B กับ C  
ผู้หญิงชื่อ u นั่งอยู่ระหว่างผู้หญิงชื่อ x กับผู้หญิงนามสกุล D  
ผู้หญิงนามสกุล B นั่งอยู่ระหว่างผู้หญิงชื่อ u กับผู้หญิงชื่อ y  
ผู้หญิงชื่อ z นั่งติดกับผู้หญิงนามสกุล E กับ C โดยผู้หญิงนามสกุล E นั่งอยู่ทางด้านซ้ายมือ และผู้หญิงนามสกุล C นั่งอยู่ทางด้านขวามือ

จงจับคู่นามสกุล ให้ตรงกับชื่อ (อักษรตัวพิมพ์เล็กหมายถึงชื่อ และอักษรตัวพิมพ์ใหญ่หมายถึงนามสกุล)

วันที่ ๒ เดือนพฤษภาคม ร.ศ. ๒๒๒

