

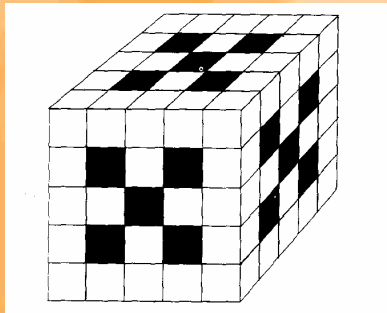


ข้อสอบสำหรับการแข่งขันคณิตศาสตร์ประถมศึกษาระดับโลก ที่ฮ่องกง พ.ศ. 2543

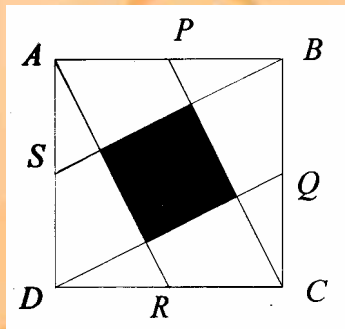
ประเภทที่

1. กล่องใบหนึ่งบรรจุลูกกวาดได้ 4,000 ถึง 6,000 เม็ด เมื่อนำลูกกวาดในกล่องนี้แจกเด็ก 5, 6, 7, 8 หรือ 9 คนคนละเท่าๆ กัน จะเหลือลูกกวาดครั้งละ 1 เม็ด นำลูกกวาดจำนวนนี้แบ่งใส่ถุง ถุงละเท่าๆ กัน จงหาว่า ในถุงแต่ละใบซึ่งบรรจุลูกกวาดน้อยกว่า 4,000 เม็ด จะมีลูกกวาดได้มากที่สุด ถุงละกี่เม็ด จึงจะไม่มีลูกกวาดเหลืออยู่เลย

2. ลูกบาศก์ขนาด $5 \times 5 \times 5$ ลูกบาศก์หน่วย สร้างขึ้นจากลูกบาศก์เล็กๆ ขนาด $1 \times 1 \times 1$ ลูกบาศก์หน่วย ทำการเจาะเอาลูกบาศก์เล็กๆ ออกบางส่วน โดยการเจาะจากด้านหน้า ทะลุด้านหลัง เจาะจากด้านบนทะลุด้านล่าง และเจาะจากด้านซ้ายทะลุด้านขวารวม 15 ตำแหน่ง ดังรูปข้างล่าง จงหาจำนวนลูกบาศก์เล็กๆ ทั้งหมดที่ยังคงเหลืออยู่

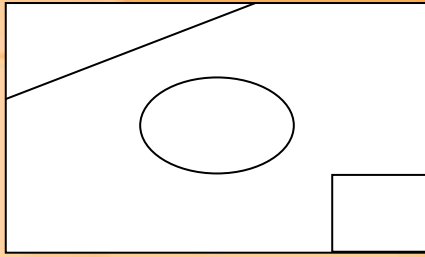


3. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส $ABCD$ มี P , Q , R และ S เป็นจุดกึ่งกลางของด้าน AB , BC , CD และ DA ตามลำดับ จงหาอัตราส่วนของพื้นที่ส่วนที่แรเงา ต่อพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส $ABCD$



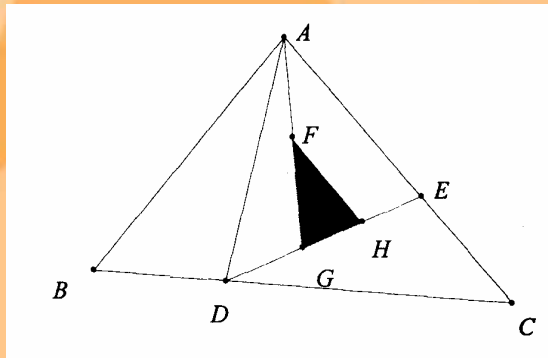


4. มีสี่อยู่ 4 สี คือสีแดง, สีเหลือง, สีฟ้า และสีเขียว นำสี่เหล่านี้มาระบายลงในรูปที่กำหนด โดยส่วนที่อยู่ติดกันจะไม่ระบายด้วยสีเดียวกัน จะมีวิธีระบายสีที่แตกต่างกันทั้งหมดกี่วิธี

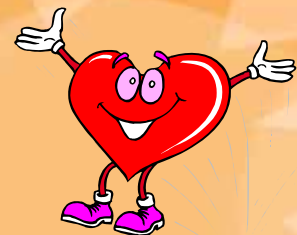


5. ให้นักเรียน 20 คน จัดเรียงลำดับความชอบช็อกโกแลต 3 ชนิด คือชนิด A, ชนิด B และชนิด C ตามความชอบของแต่ละคน
ถ้านักเรียน 11 คน ชอบชนิด B มากกว่าชนิด C
นักเรียน 14 คน ชอบชนิด C มากกว่าชนิด A
และนักเรียน 12 คน ชอบชนิด A มากกว่าชนิด B
จงหา จำนวนนักเรียนที่จัดลำดับความชอบช็อกโกแลตชนิด A ให้เป็นอันดับแรก

6. รูปสามเหลี่ยม ABC มี $BC = 6BD$, $AC = 5EC$, $DG = GH = HE$ และ $AF = FG$
จงหา อัตราส่วนของพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม FGH ต่อพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม ABC



7. M และ N เป็นจำนวนที่มีห้าหลักซึ่งสร้างจากเลขโดด 0 ถึง 9 โดยที่แต่ละหลักไม่ใช่เลขโดดซ้ำกัน
กำหนดให้ $\frac{M}{N} = \frac{1}{2}$ จงหา ผลบวกที่มากที่สุดที่เป็นไปได้ของ M และ N



8. กำหนด k, n และ m เป็นจำนวนนับ โดยที่ $\frac{19}{20} < \frac{1}{k} + \frac{1}{n} + \frac{1}{m} < 1$
จงหาค่าที่น้อยที่สุดที่เป็นไปได้ของ k + n + m





9. นักกีฬา 4 คน นั่งรับประทานอาหารเช้าด้วยกัน มีนักเรียนกีฬาหญิงสองคน คือ A และ B และนักกีฬาชายสองคน คือ P และ Q นักกีฬาทั้ง 4 คนนี้เล่นกีฬาคนละประเภทกัน คือฮอกกี้, ฟุตบอล, เทนนิส และโบว์ลิ่ง เขาทั้งสี่คนนั่งรอบโต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส โดยที่

นักเทนนิสนั่งทางซ้ายมือของ A

นักฟุตบอลและ P นั่งตรงข้ามกัน

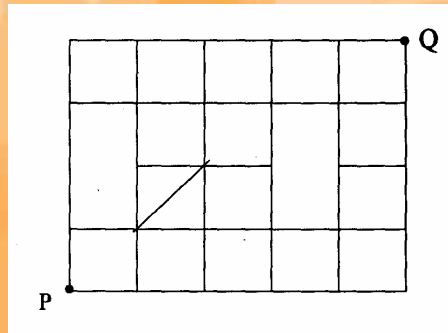
B และ Q นั่งเรียงติดกัน

นักกีฬาหญิงคนหนึ่งนั่งอยู่ทางซ้ายมือของนักฮอกกี้

ใครเป็นนักโบว์ลิ่ง และใครเป็นนักเทนนิส



10. จากแผนผังถนนของเมืองแห่งหนึ่ง ดังรูปข้างล่าง ระยะทางที่สั้นที่สุดในการเดินทางจากจุด P ไปยังจุด Q มีทั้งหมดกี่เส้นทาง



วันปียมทราเช ส.ศ. 221

