

**Math
Inter**
Dr. Pok

Dr. Pok

ใส่ใจ ไกล่ชิด พิชิตจุดหมาย

E-mail: dr.pok@hotmail.com

Issue 01 – Nov 2010



สวัสดีครับ น้องๆ ทุกคน ฉบับนี้เป็นฉบับปฐมฤกษ์ สำหรับ Newsletter โดย **Math Inter Dr. Pok** ก่อนอื่นขอเป็นกำลังใจให้กับน้องๆ ทุกคนที่ได้สอบ CU-AAT (Chulalongkorn University Academic Aptitude Test) เมื่อวันที่อาทิตย์ที่ 14

พฤศจิกายน 2553 และกำลังใจจดใจจ่อกับการรับฟังผลสอบเพื่อที่จะใช้ในการสมัครหลักสูตรนานาชาติคณะต่าง ๆ อาทิ พาณิชยศาสตร์และการบัญชี นิเทศศาสตร์ อักษรศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สถาปัตยกรรมศาสตร์หรือวิศวกรรมศาสตร์ แต่สำหรับคนที่สอบอีกครั้งในครั้งหน้าวันที่ 19 ธันวาคม 2553 Dr. Pok ขอเป็นกำลังใจให้น้องๆ ทุกคน ขอให้ มีสติและมีกำลังใจในการอ่านหนังสือให้มากๆ เพื่อที่จะทำคะแนนสอบในครั้งสุดท้ายสำหรับปี 2553 ก่อนที่น้องๆ จะสมัครเพื่อเข้าเรียนในมหาวิทยาลัยในปีการศึกษา 2554 นี้ ส่วนน้องๆ ที่กำลังเรียนอยู่ในชั้น ม 4 หรือ ม 5 ที่เริ่มเตรียมสอบ CU-AAT ก็ขอให้ดูพี่ๆ ม 6 กลุ่มนี้เป็นตัวอย่าง กับความวิริยะอุตสาหะในการเตรียมตัวสอบ CU-AAT ให้ได้คะแนนสูงที่สุด



ความเข้าใจ CU-AAT

เมื่อวันอาทิตย์ที่ 14 พฤศจิกายน 2553 ที่ผ่านมา นักเรียนจากโรงเรียนมัธยมทั่วประเทศหลายคน ได้ผ่านการสอบสำคัญ ที่เรารู้จักกันในนาม CU-AAT (Chulalongkorn University Academic Aptitude Test)

CU-AAT เป็นแบบทดสอบความถนัด สำหรับน้องๆ นักเรียนที่ประสงค์จะเข้าศึกษาต่อ ในระดับปริญญาตรี หลักสูตรนานาชาติ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยแบบทดสอบดังกล่าวประกอบด้วย 2 ส่วน หลักคือ ส่วนวิชาคณิตศาสตร์ และ ส่วนวิชาภาษาอังกฤษ สำหรับ Newsletter ฉบับนี้ น้องๆ จะได้รับทราบและทำความเข้าใจกับข้อสอบในส่วนวิชาคณิตศาสตร์ ส่วนวิชาภาษาอังกฤษ น้องๆ คงพอทราบอยู่แล้วว่าประกอบด้วย sentence completion, passage-based reading, improving sentences, identifying sentence errors และ improving paragraphs ดูไปแล้วมันคล้ายกับนำส่วนของข้อสอบ SAT (Scholastic Aptitude Test and Scholastic Assessment Test) ในส่วนวิชาภาษาอังกฤษ มารวมกับส่วนของ CU-TEP (Chulalongkorn University Test of English Proficiency) ยกเว้น Listening



CU-AAT: Math Section

น้องๆ อาจจะเข้าใจว่า CU-AAT ในส่วนของ Math Section มีความคล้ายคลึงกับ Math Section ในข้อสอบ SAT คำตอบคือจริงบ้าง ไม่จริงบ้าง ครับ ทำไม่หรือครับ?

ก่อนอื่นสิ่งที่เหมือนกันคือ ข้อสอบเป็นภาษาอังกฤษแน่ๆ ครับ และที่เหมือนกันอีกอย่างหนึ่งก็คือ ทำผิดถูกหัก 0.25 คะแนนเหมือนกันครับ นอกจากนี้เนื้อหาที่สอบก็มีหัวเรื่องเหมือนกัน ซึ่งจะขอแบ่งง่ายๆ เป็น 4 ส่วน คือ

1. Number and Operation

น้องๆ ต้องมีความเข้าใจกับนิยามต่างๆ ของ Number เช่น ถ้าข้อสอบบอกว่า **If both a and b are nonnegative, then $a + b$ is always positive. Is it true or false?** ก่อนอื่นน้องๆ ต้องเข้าใจว่า อะไรคือ nonnegative ง่ายครับ มันก็คือจำนวนจริง (real numbers) ที่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับศูนย์ ดังนั้น a และ b อาจเป็น ศูนย์ (zero) ทั้งคู่ได้ เพราะฉะนั้น $a + b$ ก็มีโอกาสเท่ากับศูนย์ ซึ่งศูนย์ไม่เป็น positive number เพราะ positive numbers คือจำนวนจริงที่มากกว่าศูนย์เท่านั้น ดังนั้น $a + b$ มีโอกาสเป็นได้ทั้งศูนย์ หรือ positive number ข้อความนี้จึงเป็นเท็จ

นอกจากนั้นข้อสอบยังครอบคลุมถึง คุณสมบัติต่างๆ ของการบวก ลบ คูณ หาร หรือ ยกกำลัง ของเลขจำนวนจริง เป็นต้น

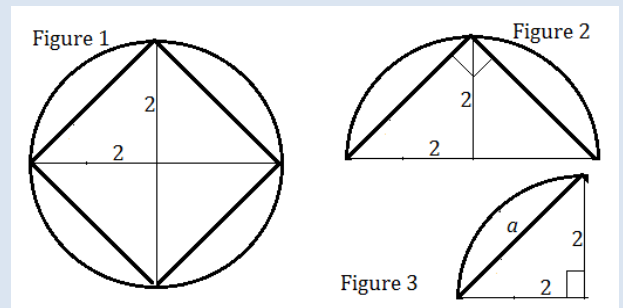
2. Algebra and Functions

ส่วนนี้น้องๆ ต้องมีความรู้เกี่ยวกับการแก้สมการและอสมการ รวมถึงจะต้องดูออกว่าสมการหรืออสมการที่กำหนด จะได้กราฟรูปใด อาทิ เส้นตรง พาราโบลา หรือ กราฟของค่าสัมบูรณ์ สำคัญที่สุดคือน้องๆ ต้องไม่ลืมว่าข้อสอบบางครั้งไม่จำเป็นต้องวาดกราฟอย่างละเอียดเหมือนกับข้อสอบในห้องเรียน แต่น้องต้องเข้าใจแนวคิดอย่างชัดเจน เช่นถ้าบอกว่า **$2y = 6x - 18$, which of the following is its graph?** ในกรณีนี้เราต้องรู้ว่า ความชัน (slope หรือ gradient) ต้องเป็นบวก ในขณะที่

จุดตัดแกน y (y -intercept) ต้องเป็นลบ ดังนั้นหน้าที่ของน้องๆ คือต้องหารกราฟที่ slope เป็น บวก และ y -intercept เป็นลบ ถ้าข้อสอบนั้นไม่ยาก ก็จะเหลือเพียงคำตอบข้อเดียวที่สามารถเลือกได้ โดยไม่ต้องคำนวณ หาค่า slope หรือ y -intercept อย่างจริงจัง แต่ต้องการให้เอาแนวคิดของเนื้อหามาใช้ เพื่อหาคำตอบได้อย่างรวดเร็ว นี่คือเทคนิคหนึ่งในการทำข้อสอบให้ทันนะครับ

3. Geometry and Measurement

ข้อสอบส่วนใหญ่เป็นการหาปริมาตรหรือพื้นที่ แต่อาจจะไม่ได้ถามตรงๆ เช่น **If a circle has a diameter of 4 centimeters and a square is inscribed in the circle, what is the largest area of the square?** เราต้องรู้ว่าสี่เหลี่ยมจัตุรัส (square) ที่อยู่ในวงกลม (circle) ได้นั้น เส้นทแยงมุม (diagonals) จะต้องตั้งฉากและตัดกันที่จุดศูนย์กลางวงกลม (ดู Figure 1)



นอกจากนั้นสามเหลี่ยมที่อยู่ในครึ่งวงกลมจะเป็นสามเหลี่ยมมุมฉาก (ดู Figure 2) และจาก Pythagoras' theorem (ดู Figure 3) ก็จะได้ $a = \sqrt{2^2 + 2^2} = \sqrt{8}$ ดังนั้น พื้นที่ของสี่เหลี่ยมจัตุรัสนี้จะเท่ากับ 8 cm^2

4. Probability, Data Analysis and Statistics

น้องๆ ต้องเข้าใจเรื่องของการนับ หัวข้อที่อาจสร้างความสับสนให้กับน้องๆ คือ Permutation และ Combination ถ้าน้องๆ เรียนอย่างเข้าใจ น้องๆ จะรู้ว่า 2 หัวข้อนี้คือเรื่องเดียวกัน ตัวอย่างเช่น ต้องการเลือกตัวแทนนักเรียน 3 คน จากอาสาสมัคร 5 คน จะมีวิธีทั้งหมดเท่ากับ 5C_3 คิดเป็น 10 วิธี แต่ถ้าการเลือกครั้งนี้ระบุตำแหน่งชัดเจนคือ หัวหน้าห้อง รองหัวหน้า และ เทรย์ญิก ดังนั้นหลังจากเลือกนักเรียนมา 3 คน ซึ่งมีทั้งหมด 10 วิธี ยังสามารถสลับได้ทั้งหมดอีก 3! คิดเป็น 6 วิธี ดังนั้นคำตอบก็คือ ${}^5C_3 \times 3!$ คิดเป็น 60 วิธี หรือน้องๆ รู้จักกันคือ 5P_3

นอกจากนี้น้องๆ ต้องเข้าใจความน่าจะเป็น การอ่านกราฟ และการคำนวณค่าสถิติเบื้องต้น อาทิ ค่าเฉลี่ย (arithmetic mean or average) ค่าฐานนิยม (mode) ค่ามัธยฐาน (median) เป็นต้น

เมื่อน้องๆ รู้ถึงหัวข้อที่จะต้องเตรียมสอบสำหรับ CU-AAT แล้วอะไรคือส่วนที่บอกว่ามันต่างกับ SAT คำตอบก็คือระดับความยากครับ Dr. Pok ขอสรุปว่า CU-AAT ในส่วนของคณิตศาสตร์ยากกว่าคณิตศาสตร์ในข้อสอบ SAT อย่างแน่นอน

จากการสอบถามนักเรียนที่ทำการสอบ CU-AAT 200 คน เมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน 2553 พบว่ามีประมาณ 40 คนที่เคยสอบทั้ง SAT และ CU-AAT และทั้ง 40 คนมีคะแนนในส่วนของคณิตศาสตร์ในข้อสอบ SAT มากกว่าคะแนนคณิตศาสตร์ในข้อสอบ CU-AAT โดยเฉลี่ยประมาณ 100 คะแนน เช่น ถ้าได้ SAT ในส่วนของคณิตศาสตร์ 650 คะแนน จะได้คะแนน CU-AAT ในส่วนคณิตศาสตร์ 550 คะแนน นั่นสะท้อนให้เห็นว่าระดับความยากของคณิตศาสตร์ข้อสอบ CU-AAT มีมากกว่า ข้อสอบ SAT

นอกจากนี้ยังสำรวจพบว่าปัญหาในการทำข้อสอบ มีดังนี้ นักเรียนส่วนใหญ่มากถึง 70 เปอร์เซ็นต์ มีปัญหาเรื่องการอ่านโจทย์ไม่เข้าใจเนื่องจากข้อสอบเป็นภาษาอังกฤษ รองลงมาคือ 40 เปอร์เซ็นต์ ทำข้อสอบไม่ทัน และ สุดท้าย 30 เปอร์เซ็นต์ ระบุว่าปัญหาคือความยากของโจทย์เลข

จากข้อมูลดังกล่าว Dr. Pok ต้องการชี้ให้เห็นว่าถ้าน้องๆ ต้องการเตรียมตัวสอบ CU-AAT น้องๆ ต้องเริ่มตั้งแต่การทำความเข้าใจพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์อย่างถ่องแท้ ไม่ใช่การท่องจำสูตรไปตอบ เพราะข้อสอบไม่ได้อยู่ในระดับที่ยาก แต่อาศัยความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์โจทย์เพื่อทำโจทย์เสร็จทันตามเวลา และมีจำนวนถูกต้องมากที่สุด นอกจากนี้ น้องๆ ต้องฝึกทำข้อสอบเก่าให้มากขึ้น เพื่อความพร้อมในการอ่านโจทย์ที่เป็นภาษาอังกฤษมากขึ้น

Dr. Pok หวังเป็นอย่างยิ่งว่าน้องๆ ที่จะเตรียมสอบ CU-AAT ในวันที่ 19 ธันวาคม 2553 จะประสบความสำเร็จดังที่มุ่งหมาย รวมถึงน้องๆ ม. 4 และ ม.5 ที่เริ่มที่จะเตรียมสอบ CU-AAT จงมีแต่ความสำเร็จทุกประการ

บรรยากาศการสอบ CU-AAT

