

พิเศษสุด!

รีวิวเข้ม

สอบเตรียมทหารทุกเหล่า

100 คนฟรี

ดูรายละเอียดที่ www.thaicadet.org

(ขอสงวนสิทธิ์สำหรับ

ท่านที่ซื้อหนังสือเล่มนี้เท่านั้น)

เฉลยข้อสอบเก่า เตรียมทหาร วิชาคณิตศาสตร์ แบบละเอียดสุดๆ เหล่าทหารบก (จปร.)

ปีพ.ศ. 2547-2552

ในการสอบเข้าเตรียมทหาร สำหรับวิชาคณิตศาสตร์
ซึ่งเป็นวิชาที่เกือบจะตกสินเลยว่า "ใครทำได้ก็สอบติดชัวร์"

พบกับการเฉลยข้อสอบคณิตศาสตร์อย่างละเอียดทุกแง่มุม

วิธีการคิด การตอบที่ถูกต้องแม่นยำไม่มีพลาด

และแนวข้อสอบที่คาดว่าจะออกในปีต่อไป

พร้อมเคล็ดลับการเตรียมตัวในการสอบทุกรายวิชา

โดย เรืออากาศเอกอิสระ เมธชู

เว็บไซต์นายร้อยไทย www.thaicadet.org





เฉลยข้อสอบเก่าเตรียมทหาร วิชาคณิตศาสตร์

แบบละเอียดสุดๆ เหล่าทหารบก (จปร.)

ปีพ.ศ. 2547-2552

คำนำนักเขียน

ใครๆ ก็อยากสอบติดเตรียมทหาร

แต่ในความเป็นจริง การสอบเตรียมทหารให้ติดนั้นช่างเป็นเรื่องที่ยากมากๆ

ตลอด 50 กว่าปีที่ผ่านมา แม้บางคนจะใช้โอกาสและความพยายามที่มีอยู่ทั้งชีวิต ก็ยังไม่สามารถทำได้ ในขณะที่บางคนอาจทำได้แม้เป็นการสอบเพียงครั้งเดียวของชีวิตเท่านั้น

การสอบเตรียมทหารในรอบแรกของทุกเหล่าซึ่งเป็นรอบวิชาการ จะประกอบด้วย 5 วิชาหลัก คือ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย และสังคม ซึ่งทุกวิชาล้วนมีความสำคัญเท่ากัน แต่อาจมีความยากง่ายแตกต่างกันไปตามธรรมชาติของแต่ละองค์ความรู้ของวิชานั้นๆ การสอบรอบแรกของแต่ละเหล่าใช้เวลาเพียงวันเดียว ประมาณ 4-5 ชั่วโมง เท่านั้น แต่ผู้เข้าสอบต้องเตรียมตัวมาตลอดทั้งปี (บางคนอาจมากกว่า 1 ปีเสียด้วยซ้ำ) จากจำนวนผู้สมัครสอบเฉลี่ยเหล่าละประมาณ 22,000-25,000 คน จะมีผู้ผ่านการสอบรอบแรกประมาณ 500 กว่าคน และสอบติดได้เป็นนักเรียนเตรียมทหารจริงๆ เหล่าละประมาณ 100 กว่าคนเท่านั้น ดังนั้น การจะสอบผ่านรอบแรกให้ได้ ต้องทุ่มเทสุดๆ ต้องฝึกทำแบบฝึกหัดและข้อสอบเก่ากันเป็นหมื่นๆ แขนๆ ข้อ เป็นเวลานานนับปีเลยทีเดียว

ในส่วนข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์เหล่าทหารบกนั้น ผู้ออกข้อสอบซึ่งเป็นอาจารย์โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าเล็งเห็นว่า จะต้องมีความยากเป็นพื้นฐาน เนื่องจากนักเรียนนายร้อยจะต้องเข้ารับการศึกษานในหลักสูตรปริญญาตรีวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต หรือวิทยาศาสตร์บัณฑิตในโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ซึ่งนักเรียนนายร้อยต้องมีพื้นฐานความรู้และความเข้าใจทางด้านการคำนวณ การวิเคราะห์ปัญหา และการแก้ปัญหาในเวลาจำกัดได้เป็นอย่างดี หนังสือ “เฉลยข้อสอบเก่าเตรียมทหาร วิชาคณิตศาสตร์ แบบละเอียดสุดๆ เหล่าทหารบก (จปร.) ปีพ.ศ. 2547-2552” นี้ จึงได้รวบรวมวิธีการละเอียดของข้อสอบเก่าวิชาคณิตศาสตร์ของการสอบเข้าเป็นนักเรียนเตรียมทหาร เหล่าทหารบก ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2547 จนถึงปัจจุบันด้วยการนำเสนอแนวคิด และวิธีการแก้โจทย์ปัญหาแบบละเอียดสุดๆ โดยในบางข้อได้แทรกความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการทำโจทย์ข้อนี้ๆ เอาไว้ด้วย

จากการเรียบเรียงความคิดและการเขียนเพื่อนำเสนอ ทำให้ทราบว่า เราจำเป็นต้องมีพื้นฐานความรู้ที่ดีในเรื่องนั้นๆ เสียก่อน จึงจะสามารถแก้โจทย์ปัญหาประยุกต์ในเรื่องนั้นๆ ได้ ซึ่งต้องเริ่มจากการฝึกทำแบบฝึกหัดปัญหา 1 ชั้นเป็นอันดับแรก แล้วจึงขยับไปแก้โจทย์ปัญหา 2-3 ชั้นที่มีความซับซ้อนมากขึ้นได้ เมื่อเราฝึกการแก้โจทย์ปัญหาโจทย์ยากๆ ได้แล้ว เราก็ต้องหัดทำโจทย์ลักษณะนั้นบ่อยๆ ทำเรื่องนั้นๆ อย่างน้อยเป็นร้อยๆ ข้อ จนกระทั่งเข้าใจธรรมชาติของเนื้อหา เพื่อให้เกิดความชำนาญในที่สุด



คนท้อไม่เคยชนะ คนชนะไม่เคยท้อ

ด้วยความตั้งใจของผมในการเขียนเฉลยข้อสอบเก่าเตรียมทหารในส่วนของวิชาคณิตศาสตร์ มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 เรื่อยมาจนถึงปีปัจจุบัน สำหรับน้องๆ ทุกคนที่มีความตั้งใจในการอ่านหนังสือ และฝึกฝนตนเอง เพื่อเตรียมสอบเข้าเป็นนักเรียนเตรียมทหาร ไม่ว่าจะเป็นเหล่าใดก็ตาม ผมจึงใช้คำแทนตัวเองว่า “พี” และเรียกเด็กนักเรียนที่เตรียมสอบทุกคนว่า “น้อง” หรือ “น้องๆ” (คงจะเห็นคำพูดเหล่านี้ได้บ่อยในเอกสารฉบับนี้) เพื่อให้น้องๆ ทุกคนที่ได้อ่านเฉลยข้อสอบเก่าๆ ของผมมีความรู้สึกว่า ตัวหนังสือของผม คือการถ่ายทอดความคิดจาก “พีคนหนึ่ง” ไปสู่ “น้องๆ ทุกคน” ไม่ใช่รูปแบบจาก “อาจารย์” ไปสู่ “นักเรียน” อย่างน้อยน้องๆ ผู้อ่านทุกคนจะได้รู้สึก Chill Chill มากขึ้น และยังมีผลพลอยได้ ก็คือการลดวัยของผมเองด้วย

พีได้ยืนมาตั้งแต่เด็กๆ ที่เขาบอกกันว่า “วิชาเลขเปรียบเสมือนยาขม”

แต่พีขอยืนยันว่า ไม่จริงหรอกครับ ที่ถูกต้องคือ “วิชาเลขเปรียบเสมือนยาขมหม้อยักษ์” ต่างหาก (แยกว่าเดิมอีก)

น้องๆ เคยถามตัวเองไหมว่า เราเรียนเลขมาตั้งแต่เด็กๆ ว่ากันจริงๆ ก็ตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาลด้วยซ้ำไป ทำไมเราไม่สามารถเข้าใจและเข้าถึง “ยาขมหม้อยักษ์” นี้ได้สักที ในขณะที่เพื่อนที่เก่งๆ บางคน เช่น หัวหน้าห้องของเรากลับเรียนได้เก่งเอาๆ สอบก็ทีที TOP ตลอด เมื่อมาถึงจุดนี้น้องๆ ต้องเริ่มถามตัวเองแล้วครับว่า “เรากับเขานั้น ต่างกันตรงไหน?” ยิ่งตอนสอบ Midterm สอบ Final หรือสอบแข่งขันเข้าเรียนต่อระดับชั้น ม.ปลาย เช่น สอบเข้า รร.มหิดลวิทยานุสรณ์ รร.เตรียมอุดมศึกษา หรือ รร.เตรียมทหาร เป็นต้น ทำไมคนอื่นเขาสอบได้ แต่เราสอบไม่ได้ เมื่อคิดไปคิดมา หลายคนก็ได้คำตอบว่า “เพราะเราขยันไม่เท่าเขา” นั่นเอง

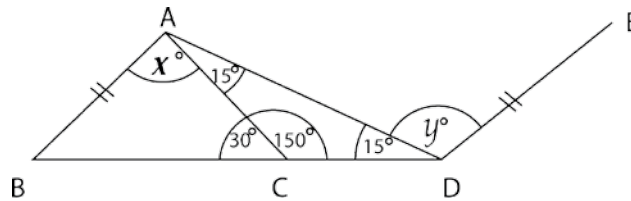
การอ่านหนังสือ คือการอ่านความคิดของผู้เขียนที่ต้องการถ่ายทอดออกมา ผ่านตัวหนังสือจากปลายปากกา (เดี๋ยวนี้กลายเป็นแป้น Keyboard แล้ว) ดังนั้น ทุกครั้งที่น้องๆ ได้อ่านหนังสือเล่มใด เท่ากับน้องๆ ได้อ่านความคิดของคนๆ นั้น สำหรับผู้เขียนแล้ว ความสำเร็จของการเขียนคือการได้รับผลตอบรับที่ดีจากผู้อ่าน แต่ในทางกลับกัน สำหรับผู้อ่าน หรือตัวเราเอง สิ่งสำคัญที่สุดคือ “เราจะสามารถจับประเด็นความคิดของผู้เขียน แล้วนำความคิดนั้น ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์กับตัวเราเองให้มากที่สุดได้อย่างไร”

การอ่านหนังสือจึงเปรียบเสมือนการเปิดโลกทางความคิด เป็นการให้โอกาสกับตนเอง ยิ่งคนไหนขยันมาก ก็เท่ากับให้โอกาสกับตนเองมากขึ้น ตรงกันข้ามกับคนขี้เกียจที่ไม่เคยให้โอกาสใดๆ กับตัวเองเลย เริ่มอยากอ่านหนังสือเตรียมสอบเตรียมทหารด้วยกันแล้วใช่ไหมครับ นั่งสบายๆ หายใจเข้าปอดลึกๆ ซัก 3 ที แล้วมาทำความเข้าใจร่วมกันถึงสิ่งที่น้องๆ ต้องทำ นั่นคือ

- ★ 7. จากรูป $\overline{DE} \parallel \overline{BA}$, $\overline{BC} = \overline{AC}$, $\hat{ADC} = 15^\circ$, $\hat{ACB} = 30^\circ$, $\hat{BAC} = x^\circ$ และ $\hat{ADE} = y^\circ$ แล้ว ค่าของ x° และ y° เท่ากับกี่องศา

- 1) $x^\circ = 55^\circ, y^\circ = 130^\circ$ 2) $x^\circ = 60^\circ, y^\circ = 120^\circ$ 3) $x^\circ = 65^\circ, y^\circ = 110^\circ$
4) $x^\circ = 70^\circ, y^\circ = 100^\circ$ 5) $x^\circ = 75^\circ, y^\circ = 90^\circ$

วิธีทำ



โจทย์กำหนดให้ $\overline{BC} = \overline{AC}$ ดังนั้น $\triangle ABC$ เป็นสามเหลี่ยมหน้าจั่ว
ที่มี $\hat{ACB}$ เป็นมุมยอดซึ่งมีขนาด 30° และทำให้ $\hat{BAC}$ และ $\hat{ABC}$ ซึ่งเป็นมุมที่ฐาน
ของรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วนี้ มีขนาดเท่ากัน หรือกล่าวได้ว่า $\hat{BAC} = \hat{ABC}$

$$\text{พิจารณา } \triangle ABC ; \quad \hat{BAC} + \hat{ACB} + \hat{ABC} = 180^\circ$$

$$\text{เมื่อ } \hat{BAC} = \hat{ABC} \quad \therefore \hat{BAC} + \hat{ACB} + \hat{ABC} = \hat{ABC} + \hat{ACB} + \hat{ABC}$$

$$180^\circ = 2\hat{ABC} + 30^\circ$$

$$2\hat{ABC} = 180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$$

$$\therefore \hat{ABC} \text{ ซึ่งเท่ากับ } \hat{BAC} \text{ มีขนาด } \frac{150^\circ}{2} = 75^\circ$$

$$\text{เมื่อ } \hat{BAC} = x^\circ \text{ เพราะฉะนั้น } x^\circ = 75$$

พิจารณา $\triangle ACD$ จะได้ว่า $\hat{ACD} = 150^\circ$, $\hat{ADC} = 15^\circ$ ซึ่งเท่ากับ $\hat{CAD} = 15^\circ$ เช่นกัน

เพราะฉะนั้น ด้วยคุณสมบัติเรื่องมุมแย้ง ทำให้ $x^\circ + 15^\circ = y^\circ$

$$\text{แทนค่า } x^\circ = 75^\circ \text{ เพื่อหาค่า } y^\circ ;$$

$$\text{จะได้ } 75^\circ + 15^\circ = y^\circ$$

$$\text{เพราะฉะนั้น } y^\circ = 90^\circ$$

ตอบ

- ★ จะเห็นว่า รูปที่โจทย์กำหนดให้และขนาดของ x° และ y° ที่ได้จากการคำนวณนั้น แตกต่างกัน
โดยสิ้นเชิง หมายความว่า เราไม่สามารถเชื่อถือรูปที่โจทย์ให้ได้เสมอไป ตัวอย่างเช่น

1. จากการคำนวณ $\triangle ABC$ เป็นสามเหลี่ยมหน้าจั่ว แต่จากรูปโจทย์นั้น ไม่ใช่!!
2. เราคำนวณได้ว่า $y^\circ = 90^\circ$ แต่จากรูปแสดงให้เห็นว่า $y^\circ > 90^\circ$ (y° เป็นมุมป้าน)

ดังนั้น น้องต้องใช้นิยามของมุมและเงื่อนไขตามตัวเลขที่โจทย์กำหนดให้เท่านั้น อย่าอ้างอิงกับขนาด
และรูปร่างของรูปนะครับ

.....

5. ถ้า $\frac{A}{x} + \frac{B}{x+1} + \frac{C}{x-1} = \frac{4x^2 + 3x - 3}{x(x^2 - 1)}$ แล้ว $A - B + C$ มีค่าเท่าใด

1) -3

2) -1

3) 4

4) 6

5) 10

วิธีทำ

พิจารณาจากโจทย์แล้ว หากนำชุดตัวแปร $x, x+1, x-1$ มาคูณกันทั้งหมด จะได้ $x(x^2 - 1)$

$$\text{เพราะ } x(x^2 - 1) = x(x+1)(x-1)$$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น หากพิจารณา } \frac{A}{x} + \frac{B}{x+1} + \frac{C}{x-1} &= \frac{A(x+1)(x-1) + B(x)(x-1) + C(x)(x+1)}{x(x+1)(x-1)} \\ &= \frac{A(x^2 - 1^2) + B(x^2 - x) + C(x^2 + x)}{x(x+1)(x-1)} \end{aligned}$$

$$\text{และทำให้ } \frac{A(x^2 - 1^2) + B(x^2 - x) + C(x^2 + x)}{x(x+1)(x-1)} = \frac{4x^2 + 3x - 3}{x(x^2 - 1)}$$

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } A(x^2 - 1^2) + B(x^2 - x) + C(x^2 + x) &= 4x^2 + 3x - 3 \\ Ax^2 - A + Bx^2 - Bx + Cx^2 + Cx &= 4x^2 + 3x - 3 \end{aligned}$$

แล้วจัดกลุ่มตัวแปรใหม่ เพื่อให้ง่ายต่อการพิจารณา ;

$$\text{จะได้ } Ax^2 + Bx^2 + Cx^2 - Bx + Cx - A = 4x^2 + 3x - 3$$

$$(A + B + C)x^2 - (B - C)x - A = 4x^2 - (-3x) - 3$$

$$\text{เปรียบเทียบกันแบบคู่ต่อคู่แล้ว จะได้ว่า } A + B + C = 4 \quad \text{..... (1)}$$

$$B - C = -3 \quad \text{..... (2)}$$

$$\text{และ } A = 3 \quad \text{..... (3)}$$

แทนค่า $A = 3$ ใน (1) จะได้ ;

$$3 + B + C = 4$$

$$B + C = 4 - 3 = 1 \quad \text{..... (4)}$$

นำ (2) - (4) เพื่อกำจัด B ;

$$B - C - (B + C) = -3 - 1$$

$$B - C - B - C = -4$$

$$-2C = -4 \quad \text{ดังนั้น } C = \frac{-4}{-2} = 2$$

$$\text{แทนค่า } C = 2 \text{ ใน (4) ; จะได้ } B + 2 = 1$$

$$\text{ดังนั้น } B = 1 - 2 = -1$$

สุดท้ายแล้ว เราจะได้ค่าตัวแปรทั้งหมด คือ $A = 3, B = -1$ และ $C = 2$

ดังนั้น

$$A - B + C = 3 - (-1) + 2$$

$$= 3 + 1 + 2 = 6$$

ตอบ

.....



19. กำหนดให้ ก และ ข วิ่งด้วยความเร็ว 5 และ 4 เมตรต่อวินาที ตามลำดับ ถ้า ก และ ข วิ่งแข่งกันรอบสนามความยาวรอบละ 400 เมตร เป็นระยะทาง 3 กิโลเมตร จงหาว่า ก จะแซง ข ที่กี่ครั้ง

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 0

วิธีทำ

โจทย์กำหนดให้ ก วิ่งเร็วกว่า ข

โดยที่ $V_k = 5 \text{ m/s}$

$$V_x = 4 \text{ m/s}$$

Note: 1) การวิ่ง Knock รอบ หมายความว่า ถ้าคนวิ่งช้ากว่า วิ่งไปเป็นระยะทางเท่าไร

คนที่วิ่งเร็วกว่า จะวิ่งด้วยระยะทางนั้น + ระยะทางรอบสนามอีกอย่างน้อย 1 รอบ

เช่น ถ้าสนามยาว 400 เมตร และคนวิ่งช้า วิ่งไป 300 เมตร

การ Knock 1 รอบ แสดงว่าคนวิ่งเร็วกว่า วิ่งไปได้ระยะทาง $300 + 400 = 700 \text{ m}$

การ Knock 2 รอบ แสดงว่าคนวิ่งเร็วกว่า วิ่งไปได้ระยะทาง $300 + 2(400)$

$$= 300 + 800 = 1,100 \text{ m เป็นต้น}$$

2) ถ้าวิ่งไปเรื่อย ๆ ไม่จำกัดระยะทาง ก จะเริ่ม knock รอบ ข ที่เวลาเท่าใด?

มาดูการเปรียบเทียบระยะทางและความเร็ว ดังนี้ครับ

$$V_k = 5 \text{ m/s}$$

หมายความว่า 1 sec ก วิ่งได้ 5 m

$$\therefore x \text{ sec ก วิ่งได้ } 5x \text{ m}$$

$$V_x = 4 \text{ m/s}$$

หมายความว่า 1 sec ข วิ่งได้ 4 m

$$\therefore x \text{ sec ข วิ่งได้ } 4x \text{ m}$$

* ก วิ่ง Knock รอบ ข ครั้งแรก แสดงว่า ระยะทาง ก = ระยะทาง ข + 400 m

$$5x = 4x + 400$$

$$5x - 4x = 400$$

$$\text{จะได้ } x = 400 \text{ sec}$$

และที่ $x = 400 \text{ sec}$ นี้ ;

$$\text{ก วิ่งได้ระยะทาง } 5 \times (400) = 2,000 \text{ m}$$

$$\text{ข วิ่งได้ระยะทาง } 4 \times (400) = 1,600 \text{ m}$$

** ถ้าวิ่ง Knock 2 รอบ แสดงว่า $5x = 4x + 800$

$$5x - 4x = 800$$

$$\text{จะได้ } x = 800 \text{ sec}$$

และที่ $x = 800 \text{ sec}$ นี้ ;

$$\text{ก วิ่งได้ระยะทาง } 5 \times (800) = 4,000 \text{ m}$$

$$\text{ข วิ่งได้ระยะทาง } 4 \times (800) = 3,200 \text{ m}$$

*** แต่การวิ่งแข่งในสนามแห่งนี้ กำหนดระยะทางวิ่งไว้ 3,000 m

ดังนั้น จึงวิ่ง Knock รอบกับแค่เพียง 1 รอบ ที่เวลาผ่านไป 400 วินาที

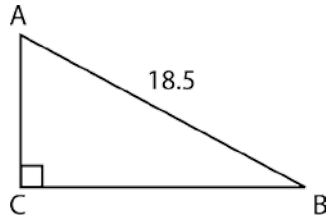
ตอบ



5. ABC เป็นสามเหลี่ยม ที่มี C เป็นมุมฉาก ถัดด้าน $\overline{AB}$ ยาว 18.5 หน่วย และเส้นรอบรูปสามเหลี่ยม ABC ยาว 42 หน่วย ดังนั้น พื้นที่รูปสามเหลี่ยมนี้เป็นกี่ตารางหน่วย

- 1) 36 2) 42 3) 48 4) 52.5 5) 60

วิธีทำ จากเงื่อนไขที่โจทย์กำหนดให้ วาดรูปประกอบการพิจารณาได้ ดังนี้



โจทย์กำหนดให้ $\overline{AB}$ ยาว 18.5 หน่วย

และเส้นรอบรูป Δ นี้ ยาว 42 หน่วย

นั่นคือ $\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{AC} = 42$ หน่วย

คำถามคือ? แล้วเราจะหาขนาดของ $\overline{AC}$ และ $\overline{BC}$ เพื่อหาพื้นที่ของ Δ รูปนี้ได้อย่างไร?

- ★ เราต้องหาความสัมพันธ์ โดยสร้างสมการขึ้นมา 2 สมการ เพื่อแก้สมการและหาค่า $\overline{AC}$ และ $\overline{BC}$

- ⊙ สมการแรก มาจากทฤษฎีของพีทาโกรัส; $\overline{AB}^2 = \overline{AC}^2 + \overline{BC}^2$

$$(18.5)^2 = \overline{AC}^2 + \overline{BC}^2 \quad \text{_____ (1)}$$

ซึ่งแค่สมการ (1) นี้ เรายังไม่สามารถหาค่าของ $\overline{AC}$ และ $\overline{BC}$ ได้ เราจึงต้องการอีก 1 สมการ

- ⊙ สมการที่สอง มาจากความสัมพันธ์ของเส้นรอบรูป: จาก $\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{AC} = 42$ _____ (2)

เมื่อ $\overline{AB}$ ยาว 18.5 หน่วย ทำให้ $18.5 + \overline{BC} + \overline{AC} = 42$

$$\overline{BC} + \overline{AC} = 42 - 18.5 = 23.5$$

$$\text{และทำให้ } \overline{BC} = 23.5 - \overline{AC} \quad \text{_____ (3)}$$

นำ (3) ไปแทนค่าใน (1) เพื่อหาค่า $\overline{AC}$;

$$\text{จาก (1); } (18.5)^2 = \overline{AC}^2 + \overline{BC}^2$$

$$(18.5)^2 = \overline{AC}^2 + (23.5 - \overline{AC})^2$$

$$(18.5)^2 = \overline{AC}^2 + ((23.5)^2 - 2(23.5)\overline{AC} + \overline{AC}^2)$$

$$0 = 2\overline{AC}^2 - 2(23.5)\overline{AC} + (23.5)^2 - (18.5)^2$$

$$\text{หรือ } 2\overline{AC}^2 - 2(23.5)\overline{AC} + (23.5)^2 - (18.5)^2 = 0 \quad (\text{สมบัติการสมมาตร})$$

$$2\overline{AC}^2 - 2(23.5)\overline{AC} + [(23.5)^2 - (18.5)^2] = 0$$

$$2\overline{AC}^2 - 2(23.5)\overline{AC} + [(23.5 + 18.5)(23.5 - 18.5)] = 0$$

$$2(\overline{AC}^2 - (23.5)\overline{AC}) + [(42)(5)] = 0$$

$$2[\overline{AC}^2 - (23.5)\overline{AC} + (21)(5)] = 0$$

$$\overline{AC}^2 - (23.5)\overline{AC} + 105 = 0$$

12. กำหนดให้ $\frac{x}{x^3+x^2+x^1+1} = \frac{A}{x+1} + \frac{Bx+C}{x^2+1}$ ดังนั้น ค่าของ $A+B+C$ เท่ากับเท่าใด
- 1) 0 2) 1 3) -1 4) $\frac{1}{2}$ 5) $-\frac{1}{2}$

วิธีทำ โจทย์กำหนดให้ $\frac{x}{x^3+x^2+x^1+1} = \frac{A}{x+1} + \frac{Bx+C}{x^2+1}$
พิจารณาเทอมทางด้านขวาของเครื่องหมาย = แล้ว ;

$$\frac{A}{x+1} + \frac{Bx+C}{x^2+1} = \frac{A(x^2+1) + (x+1)(Bx+C)}{(x+1)(x^2+1)}$$



$$\begin{aligned} \text{ซึ่ง } (x+1)(x^2+1) &= x(x^2+1) + 1(x^2+1) \\ &= x^3 + x + x^2 + 1 \\ &= x^3 + x^2 + x + 1 \end{aligned}$$

$$\text{ทำให้ } \frac{A}{x+1} + \frac{Bx+C}{x^2+1} = \frac{Ax^2 + A + (Bx^2 + Bx + Cx + C)}{x^3 + x^2 + x + 1}$$

$$= \frac{Ax^2 + Bx^2 + Bx + Cx + A + C}{x^3 + x^2 + x + 1}$$

$$= \frac{(A+B)x^2 + (B+C)x + (A+C)}{x^3 + x^2 + x + 1}$$

$$\star \text{ ดังนั้น } \frac{x}{x^3 + x^2 + x^1 + 1} = \frac{(A+B)x^2 + (B+C)x + (A+C)}{x^3 + x^2 + x + 1}$$

$$\text{หรืออาจกล่าวได้ว่า } \frac{0x^2 + 1x^1 + 0}{x^3 + x^2 + x^1 + 1} = \frac{(A+B)x^2 + (B+C)x + (A+C)}{x^3 + x^2 + x + 1}$$

$$\text{เมื่อเปรียบเทียบสัมประสิทธิ์แล้ว จะพบว่า ; } A+B=0 \text{ _____ (1)}$$

$$B+C=1 \text{ _____ (2)}$$

$$\text{และ } A+C=0 \text{ _____ (3)}$$



นอกจากเรื่องที่พี่กล่าวมานี้ ก็ต้องอ่านเรื่องอื่นควบคู่ไปด้วยนะครับ ไม่ใช่แค่สมการหาพื้นที่ๆ ถูกแรงงาจากสูตรพื้นที่วงกลมได้ แต่ตอบคำถามเรื่องจำนวนเฉพาะ หรือทำโจทย์สถิติต่างๆ ไม่ได้ อย่างนี้น่าเสียดายครับ

ตัวอย่าง การตีความโจทย์ยากๆ ด้วยรูปแบบง่ายๆ

ที่เขียนรูปแบบวิธีคิดนี้ไว้ เพื่อเป็นแนวทางการคิดให้กับน้องๆ ทั้งนี้ น้องๆ ต้องหัดทำโจทย์ปัญหาให้มากๆ เมื่อทุกคนสามารถจับธรรมชาติของปัญหาในเรื่องนั้นๆ ได้ เราก็จะสามารถแก้ปัญหานั้นๆ ได้โดยง่ายครับ ลองมาดูตัวอย่างดังต่อไปนี้

Ex 1: จงหาผลบวกของ $23 + 24 + 25 + \dots + 78$

วิธีทำ เราเคยทำแต่การหาค่าของ $1 + 2 + 3 + \dots + 78$ นี้มา แล้วถ้าโจทย์ออกมาแบบนี้จะทำยังไง?

หลายคนใช้ “ความถี่” นับบวกมันตั้งแต่เลข 23 ถึงเลข 78 ยิ่งทำยิ่งเครียด พอทำไปได้

ถึงเลข 54 ปรากฏว่าหมดเวลา ข้ออื่นไม่ต้องได้ทำกันพอดี

ดังนั้น เพื่อความรวดเร็ว เราต้องตีความให้ได้ว่า

$$23 + 24 + 25 + \dots + 78 = (1 + 2 + 3 + \dots + 78) - (1 + 2 + 3 + \dots + 22)$$

ซึ่ง $(1 + 2 + 3 + \dots + 78)$ เป็นค่าที่มาก และ $(1 + 2 + 3 + \dots + 22)$ เป็นค่าที่น้อย

โดยที่ $1 + 2 + 3 + \dots + 76 + 77 + 78$

		$1+78=79$		
		$2+77=79$		
		$3+76=79$		

$$\begin{aligned} \text{มีเลข } 79 \text{ อยู่ } \frac{78}{2} &= 39 \text{ คู่} \\ &= 79 \times 39 = (80-1) \times (40-1) \\ &= 3,200 - 40 - 80 + 1 = 3,081 \end{aligned}$$

และ $1 + 2 + 3 + \dots + 20 + 21 + 22$

		$1+22=23$		
		$2+21=23$		
		$3+20=23$		

$$\begin{aligned} \text{มีเลข } 23 \text{ อยู่ } \frac{22}{2} &= 11 \text{ คู่} \\ &= 23 \times 11 = 253 \end{aligned}$$

$$\text{เพราะฉะนั้น } 23 + 24 + 25 + \dots + 78 = (1 + 2 + 3 + \dots + 78) - (1 + 2 + 3 + \dots + 22)$$

$$= 3,081 - 253$$

$$= 2,828$$

จะเห็นว่า วิธีการข้างต้นนี้ “เทพมาก” ใช้เวลาคิดจริง ๆ ประมาณ 2 นาที เท่านั้น 😊

ง่ายกว่าการนับบวกเลขแบบ “เกรียน” จาก 23 ถึง 78 ประมาณ 100,000 เท่าครับ 😊

Master Plan

Master Plan คือ แผนการหลักในการเตรียมตัวสอบ ว่าเราจะจัดตารางเวลาเพื่อเตรียมอ่านหนังสือสอบในแต่ละวัน แต่ละเดือนอย่างไร พี่ลองร่าง Master Plan มาให้น้อง ๆ ได้ดูนะครับ เพื่อจะเป็นแนวทางให้กับน้อง ๆ หลายคน ที่เตรียมตัวสอบเตรียมทหารได้ครับ 😊

ตัวอย่างแผนการอ่านหนังสือ เพื่อเตรียมตัวสอบเข้าเป็นนักเรียนเตรียมทหาร

1. รู้กำหนดที่แน่นอนของระยะเวลา

ใน 1 ปีมี 12 เดือน แต่เดือนที่เราต้องใช้ในการเตรียมตัวจริงๆ มีเพียง 10 เดือน คือ

พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	} เดือนตุลาคม และมิถุนายน ของทุกปี เป็นช่วงปิดเทอม ที่เราต้องใช้เวลาว่างในการอ่านหนังสือทบทวนความรู้ หรือ (บางคน) จะเรียนพิเศษ เพื่อเตรียมตัวสอบ
พ.ย.	ธ.ค.// (ขึ้นปีใหม่)	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.		

2. รู้ว่า เราต้องเตรียมความรู้อะไรบ้าง

การสอบรอบแรก คือรอบวิชาการ มี 5 วิชาที่สอบ คือ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย และ สังคม โดยเนื้อหาความรู้ครอบคลุมระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1 – ม.3 รวม 3 ปี หรือ 6 เทอม)

นั่นคือ	ม.1 เทอม 1	} รวมเนื้อหา 6 เทอม แต่ละเทอม ก็จะมี ความ “ยาก” และ ความ “มาก” ของเนื้อหา ที่เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เนื้อหา ม.1 (เราเรียนมาแล้ว) อาจง่ายหน่อย ใช้เวลาอ่านน้อย * แต่ต้องทำแบบฝึกหัดให้หมด * และทำซ้ำ หลาย ๆ รอบ อ่านหลาย ๆ เทียว เนื้อหา ม.2 (เรากำลังเรียนมาแล้ว) คล้าย ๆ ม.1 แต่เนื้อหายากกว่า * แต่ต้องทำแบบฝึกหัดให้หมด ทำหลาย ๆ เทียว * และทำซ้ำ หลาย ๆ รอบ อ่านหลาย ๆ เทียว เช่นกัน เนื้อหา ม.3 (บางคนอาจเรียนมาแล้ว 1 เทอม บางคนเรียนมาหมดแล้ว) เป็นเนื้อหาที่ยากที่สุด และเยอะด้วย โดยที่เนื้อหา ม.1 และ ม.2 เป็นพื้นฐานสำคัญในการอ่านเนื้อหา ม.3
	เทอม 2	
	ม.2 เทอม 1	
	เทอม 2	
	ม.3 เทอม 1	
	เทอม 2	

นี่แค่เนื้อหาที่ต้องเตรียมตัวนะ

ยังเยอะขนาดนี้ ... ใครยังไม่ได้เริ่ม

น้องต้องเริ่มได้แล้วครับ !!!

Note: การเตรียมตัวลักษณะนี้ เราสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการเตรียมความพร้อมในด้านอื่น ๆ ได้อีกด้วย เช่น การฝึกความพร้อมทางด้านร่างกาย เพื่อเตรียมสอบพลศึกษาในรอบ 2 เป็นต้น

- * เนื้อหาเยอะสุด ยากสุด
- * ความรู้พื้นฐานต้องดีมาก ๆ
- * จะมาคิดว่า ใช้ชีวิต Chill Chill แล้วมารอเรียนพิเศษ เอาตอนปิดเทอมตุลาคม และมิถุนายน ไม่ได้เด็ดขาด
- * ยังต้องทำแบบฝึกหัดให้หมด และทำหลาย ๆ เทียว
- * และทำซ้ำ หลาย ๆ รอบ อ่านหลาย ๆ เทียว เช่นกัน



รู่ จ ก ญี่ ใ ชี ษ น

เรืออากาศเอกอิสระ เชิดชู (พีแสบ)

การศึกษา :

มัธยมศึกษาตอนปลาย

- โรงเรียนมัธยมฐานบินกำแพงแสน
- โรงเรียนเตรียมทหาร (นักเรียนเตรียมทหาร รุ่นที่ 37)

อุดมศึกษา

- วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมอากาศยานและการบิน
โรงเรียนนายเรืออากาศ
(นักเรียนนายเรืออากาศ รุ่นที่ 44)
- บัณฑิตศึกษา
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมการบินและอวกาศ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
(อยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์)



การทำงาน :

- วิศวกรฝ่ายมาตรฐานเทคนิค แผนกวิศวกร กองวิทยาการ กรมช่างอากาศ
- นายทหารโครงการปรับปรุงเครื่องบินขับไล่แบบที่ 18 ข/ค (F-5 S/T)
ฝูงบินขับไล่ทางยุทธวิธี 211 กองบิน 21 กองพลบินที่ 2 กองบัญชาการยุทธทางอากาศ
- หัวหน้าหมวดช่างประจำอากาศยาน ฝ่ายช่าง ฝูงบิน 602 รักษาพระองค์ กองบิน 6 ฯ
(Flight Engineer : Boeing 737-200/400, Airbus A310/A319 CJ “ไทยคู่ฟ้า”)
- Technical Services Engineer-Thai AirAsia (System Engineer) : Boeing 737-300, Airbus A320, and CFM56-3B Series Turbo Fan Engine

หลักสูตรเพิ่มเติม :

- ส่งทางอากาศ รุ่นที่ 33 ศูนย์การทหารอากาศโยธิน หน่วยบัญชาการอากาศโยธิน กองบัญชาการยุทธทางอากาศ
- นายทหารภาษา รุ่นที่ 13 กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ
- นายทหารช่างอากาศยานเรืออากาศ รุ่นที่ 6 โรงเรียนรวมสายวิทยาการ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ
- นายทหารนิรภัยการบิน รุ่นที่ 49 โรงเรียนรวมสายวิทยาการ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ
- BOEING Repair Assessment Program (RAP) Workshop
- Human Factor and Risk Assessment Program, Thai AirAsia
- Airbus A320 Family: Ground Handling, AirAsia

งานเขียน :

- อากาศพลศาสตร์ (AERODYNAMICS)
- สรุปหลักคณิตศาสตร์
- เฉลยข้อสอบเก่าเตรียมทหาร วิชาคณิตศาสตร์แบบละเอียดสุดๆ ย้อนหลัง 6 ปี (ปีพ.ศ. 2547-2552)
- เฉลยแบบฝึกหัดเลข ม.3 (เลขหลัก และเลขเสริม)
- บทความวิชาการอื่น ๆ เช่น วิศวกรรมการบิน คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ฯลฯ



ท่านผู้ปกครองและน้องๆ หลายคนอาจมีปัญหารี้องจะหาหนังสือดีๆ สักเล่มสำหรับอ่านเพื่อเตรียมตัวสอบเข้าโรงเรียนเตรียมทหาร เพราะตามท้องหนังสือมีหนังสือเตรียมสอบเข้าโรงเรียนเตรียมทหารมากมาย ซึ่งบางเล่มอาจจะยากเกินไปสำหรับเด็กที่เรียนมัธยมศึกษาตอนต้น หรือบางเล่มก็มีแต่แบบฝึกหัดแต่ไม่มีแนวทางในการคิด หรือเฉลยให้น้องๆ เสดย และบางเล่มก็ใส่แต่สูตรระยะเยอะ แต่กลับไม่ลงรายละเอียดมากนัก

แต่เชื่อมั่นเหลือเกินว่า **หนังสือเล่มนี้** จะเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่ดีสำหรับน้องๆ และท่านผู้ปกครอง สำหรับใช้เป็นหนังสือคู่มือในการอ่านเตรียมสอบ รวมไปถึงสามารถนำไปใช้ได้จริงในการเรียนในชั้นเรียนแน่นอนครับ

เรืออากาศเอกอิสระ IELDU



ขอแนะนำหนังสือดีอีกเล่ม
เฉลยข้อสอบเก่า

เตรียมทหาร วิชาคณิตศาสตร์ แบบละเอียดสุดๆ เหล่าตำรวจ (มรต.)

ปีพ.ศ. 2547-2552

พร้อมเคล็ดลับการเตรียมตัวในการสอบทุกรายวิชา
หาซื้อได้ที่ร้านซีเอ็ดทุกสาขา
และร้านหนังสือชั้นนำทั่วประเทศ

224/999 หมู่ที่ 3 ถนนวงแหวนรอบนอก ต.สันผักหวาน อ.หางดง จ.เชียงใหม่ 50230
หรือ ตู้ ปณ. 477 ปณ. เชียงใหม่ 50000



HAPPY BOOK
PUBLISHING

ISBN 978-616-509-216-6



เฉลยข้อสอบเก่าเตรียมทหาร
วิชาคณิตศาสตร์ แบบละเอียดสุดๆ เหล่าทหารบก (จปร.)
ราคา 295 บาท

พิเศษสุด!

รีวิวเข้ม

สอบเตรียมทหารทุกเหล่า

100 คนฟรี

ดูรายละเอียดที่ www.thaicadet.org

(ขอสงวนสิทธิ์สำหรับ
ท่านที่ซื้อหนังสือเล่มนี้เท่านั้น)

เฉลยข้อสอบเก่า เตรียมทหาร วิชาคณิตศาสตร์ แบบละเอียดสุดๆ เหล่าตำรวจ (นรต.)

ปีพ.ศ. 2547-2552

ในการสอบเข้าเตรียมทหาร สำหรับวิชาคณิตศาสตร์
ซึ่งเป็นวิชาที่เกือบจะตัดสินเลยว่า "ใครทำได้ก็สอบติดชัวร์"

พบกับการเฉลยข้อสอบคณิตศาสตร์อย่างละเอียดทุกแง่มุม

วิธีการคิด การตอบที่ถูกต้องแม่นยำไม่มีพลาด

และแนวข้อสอบที่คาดว่าจะออกในปีต่อไป

พร้อมเคล็ดลับการเตรียมตัวในการสอบทุกรายวิชา

โดย เรืออากาศเอกอิสระ เบิดชู

เว็บไซต์นายร้อยไทย www.thaicadet.org





เฉลยข้อสอบเก่าเตรียมทหาร วิชาคณิตศาสตร์

แบบละเอียดสุดๆ เหล่าตำรวจ (นรต.)

ปีพ.ศ. 2547-2552



คำนำนักเขียน

สำหรับทุกคนที่ไฝ่ฝัน จะเป็นวีรบุรุษจากรั้วสามพราน

ภาพของผู้กองแค้น หมวดดี หมวดเอก และพี่ๆ น้องๆ วีรบุรุษจากรั้วสามพรานยังคงฝังแน่นอยู่ในความคิดของคนไทยทุกคน และเป็นแรงบันดาลใจให้คนรุ่นใหม่เดินตามเพื่อสานฝัน และอุดมการณ์ของพวกเขาเหล่านั้น ใครๆ ก็อยากสอบติดเตรียมทหาร แต่ในความเป็นจริง การสอบเตรียมทหารให้ติดนั้นช่างเป็นเรื่องที่ยากมากๆ

ตลอด 50 กว่าปีที่ผ่านมา แม้บางคนจะใช้โอกาสและความพยายามที่มีอยู่ทั้งชีวิต ก็ยังไม่สามารถทำได้ ในขณะที่บางคนอาจทำได้แม้เป็นการสอบเพียงครั้งเดียวของชีวิตเท่านั้น การสอบเตรียมทหารในรอบแรกของทุกเหล่าซึ่งเป็นรอบวิชาการ จะประกอบด้วย 5 วิชาหลัก คือ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย และสังคม ซึ่งทุกวิชาล้วนมีความสำคัญเท่ากัน แต่อาจมีความยากง่ายแตกต่างกันไปตามธรรมชาติของแต่ละองค์ความรู้ของวิชานั้นๆ การสอบรอบแรกของแต่ละเหล่าใช้เวลาเพียงวันเดียว ประมาณ 4-5 ชั่วโมง เท่านั้น แต่ผู้เข้าสอบต้องเตรียมตัวมาตลอดทั้งปี (บางคนอาจมากกว่า 1 ปีเสียด้วยซ้ำ) จากจำนวนผู้สมัครสอบเฉลี่ยเหล่าละประมาณ 22,000-25,000 คน จะมีผู้ผ่านการสอบรอบแรกประมาณ 500 กว่าคน และสอบติดได้เป็นนักเรียนเตรียมทหารจริงๆ เหล่าละประมาณ 100 กว่าคนเท่านั้น ดังนั้นการจะสอบผ่านรอบแรกให้ได้ ต้องทุ่มเทสุดๆ ต้องฝึกทำแบบฝึกหัดและข้อสอบเก่ากันเป็นหมื่นๆ แขนๆ ข้อ เป็นเวลานานนับปีเลยทีเดียว

ในส่วนข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์เหล่าตำรวจนั้น แม้เนื้อหาของข้อสอบจะไม่ยากเท่ากับของเหล่าทหาร เนื่องจากนักเรียนนายร้อยตำรวจจะเข้ารับการศึกษาหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรบัณฑิต ซึ่งเป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับกฎหมาย การเมืองและการปกครองเป็นหลัก แต่ต้องไม่ลืมว่าหลักสูตรการศึกษาของนักเรียนเตรียมทหารนั้นเป็นหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายสายวิทยาศาสตร์ ซึ่งนักเรียนเตรียมทหารทุกคนต้องผ่านมันไปให้ได้ หากจะมองในอีกแง่มุมหนึ่งแล้ว วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่สอนให้เราเห็นเหตุผลในการคิด การวิเคราะห์ปัญหา และการแก้ปัญหาในเวลาจำกัดได้เป็นอย่างดี หากเราคิดว่าข้อสอบเหล่าตำรวจนั้นง่าย (กว่าของเหล่าทหาร) แล้ว อย่าลืมนะถ้าเราทำได้ คนอื่นก็ทำได้เช่นเดียวกัน จงถามตัวเองเสมอว่า “ทำอย่างไรเราจะทำได้มากกว่าสิ่งที่คนอื่นทำ”

หนังสือ “โฉมหน้าข้อสอบเก่าเตรียมทหาร วิชาคณิตศาสตร์ แบบละเอียดสุดๆ เหล่าตำรวจ (นรต.) ปีพ.ศ. 2547-2552” นี้ จึงได้รวบรวมวิธีการตะลุยโจทย์ข้อสอบเก่าวิชาคณิตศาสตร์ของการสอบเข้าเป็นนักเรียนเตรียมทหารเหล่าตำรวจ ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2547 จนถึงปัจจุบัน ด้วยการนำเสนอแนวคิด และวิธีการแก้โจทย์ปัญหาแบบละเอียดสุดๆ โดยในบางข้อได้แทรกความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการทำโจทย์ข้ออื่นๆ เอาไว้ด้วย



คนท้อไม่เคยชนะ คนชนะไม่เคยท้อ

ด้วยความตั้งใจของผมในการเขียนเฉลยข้อสอบเก่าเตรียมทหารในส่วนของวิชาเลข มาตั้งแต่ปีพ.ศ. 2547 เรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน สำหรับน้องๆ ทุกคนที่มีความตั้งใจในการอ่านหนังสือ และฝึกฝนตนเองเพื่อเตรียมสอบเข้าเป็นนักเรียนเตรียมทหาร ไม่ว่าจะเป็นเหล่าใดก็ตาม ผมจึงใช้คำแทนตัวเองว่า “พี” และเรียกเด็กนักเรียนที่เตรียมสอบทุกคนว่า “น้อง” หรือ “น้องๆ” (คงจะเห็นคำพูดเหล่านี้ได้บ่อยในเอกสารฉบับนี้) เพื่อให้ น้องๆ ทุกคนที่ได้อ่านเฉลยข้อสอบเก่าๆ ของผมมีความรู้สึก ว่า ตัวหนังสือของผม คือ การถ่ายทอดความคิด จาก “พีคนหนึ่ง” ไปสู่ “น้องๆ ทุกคน” ไม่ใช่รูปแบบจาก “อาจารย์” ไปสู่ “นักเรียน” อย่างน้อยน้องๆ ผู้อ่านทุกคนจะรู้สึก Chill Chill มากขึ้น และยังมีผลพลอยได้ คือ เป็นการลดวัยของผมเองด้วย

พีได้ยืนมาตั้งแต่เด็กๆ ที่เขาบอกกันว่า “วิชาเลขเปรียบเสมือนยาขม”

แต่พีขอยืนยันว่า ไม่จริงหรอกครับ ที่ถูกต้องคือ “วิชาเลข เปรียบเสมือน ยาขมหม้อยักษ์” ต่างหาก (แยกว่าเดิมอีก)

น้องๆ เคยถามตัวเองไหมว่า เรากี่เรียนเลขมาตั้งแต่เด็กๆ ว่ากันจริงๆ ก็ตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาลด้วยซ้ำไป ทำไมเราไม่สามารถเข้าใจและเข้าถึง “ยาขมหม้อยักษ์” นี้ได้สักที ในขณะที่เพื่อนที่เก่งๆ บางคน เช่น หัวหน้าห้องของเรา กลับเรียนได้เก่งเอาๆ สอบก็ทีที TOP ตลอด เมื่อมาถึงจุดนี้น้องๆ ต้องเริ่มถามตัวเองแล้วครับว่า “เรากับเขานั้น ต่างกันตรงไหน?” ยิ่งตอนสอบ Midterm สอบ Final, หรือสอบแข่งขันเข้าเรียนต่อระดับชั้น ม.ปลาย เช่น สอบเข้า รร.มหิดลวิทยานุสรณ์, รร.เตรียมอุดมศึกษา หรือ รร.เตรียมทหาร เป็นต้น ทำไมคนอื่นเขาสอบได้ แต่เราสอบไม่ได้ เมื่อคิดไปคิดมา หลายคนก็ได้คำตอบว่า “เพราะเราขยันไม่เท่าเขา” นั่นเอง

การอ่านหนังสือ คือ การอ่านความคิดของผู้เขียนที่ต้องการถ่ายทอดออกมา ผ่านตัวหนังสือจากปลายปากกา (เดี๋ยวนี้กลายเป็นแป้น Keyboard แล้ว) ดังนั้น ทุกครั้งที่น้องๆ ได้อ่านหนังสือเล่มใด เท่ากับน้องๆ ได้อ่านความคิดของคนๆ นั้น สำหรับผู้เขียนแล้ว ความสำเร็จของการเขียนคือการได้รับผลตอบรับที่ดีจากผู้อ่าน แต่ในทางกลับกัน สำหรับผู้อ่าน หรือตัวเราเอง สิ่งสำคัญที่สุดคือ “เราจะสามารถจับประเด็นความคิดของผู้เขียน แล้วนำความคิดนั้น ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์กับตัวเราเองให้มากที่สุดได้อย่างไร”

การอ่านหนังสือจึงเปรียบเสมือนการเปิดโลกทางความคิด เป็นการให้โอกาสกับตนเอง ยิ่งคนไหนขยันมาก ก็เท่ากับให้โอกาสกับตนเองมากขึ้น ตรงกันข้ามกับคนขี้เกียจที่ไม่เคยให้โอกาสดีๆ กับตัวเองเลย

เริ่มอยากอ่านหนังสือเตรียมสอบเตรียมทหารด้วยกันแล้วใช่ไหมครับ

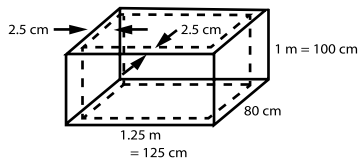
นั่งสบายๆ หายใจเข้าปอดลึกๆ ชัก 3 ที แล้วมาทำความเข้าใจร่วมกันถึงสิ่งที่น้องๆ ต้องทำ นั่นคือ

55. ถังน้ำคอนกรีตทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากไม่มีฝาใบหนึ่ง หนา 2.5 เซนติเมตร วัดขนาดภายนอกของถังได้ ดังนี้ ยาว 1.25 เมตร กว้าง 80 เซนติเมตร และสูง 1 เมตร น้ำหนักของน้ำ 1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตรเท่ากับ 1 กิโลกรัม ถ้าน้ำหนักคอนกรีตเป็น $1\frac{1}{2}$ เท่าของน้ำหนักน้ำที่ปริมาตรเท่ากัน และถังใบนี้มีน้ำบรรจุอยู่เต็มถึง จงหาว่า น้ำหนักรวมของถังและน้ำมีค่าตรงกับข้อใด

1. 971.25 กิโลกรัม 2. 1,011.25 กิโลกรัม 3. 1,061.25 กิโลกรัม 4. 1,121.25 กิโลกรัม

วิธีทำ

จากเงื่อนไขที่โจทย์กำหนดให้ วาดรูปประกอบการพิจารณาได้ ดังนี้



พิจารณาปริมาตรของน้ำ จะพบว่า

$$\text{ด้านกว้างหายไป } 2.5 + 2.5 = 5 \text{ cm}$$

$$\text{ทำให้เหลือความกว้าง } 80 - 2.5 - 2.5 = 75 \text{ cm}$$

$$\text{ด้านยาวหายไป } 2.5 + 2.5 = 5 \text{ cm}$$

$$\text{ทำให้เหลือความยาว } 125 - 2.5 - 2.5 = 120 \text{ cm}$$

$$\text{และความสูงหายไป } 2.5 \text{ cm (หายไปเฉพาะส่วนก้นบ่อ)}$$

$$\text{ทำให้เหลือความสูง } 100 - 2.5 = 97.5 \text{ cm}$$

$$\text{ดังนั้น ทำให้เหลือปริมาตรของถังน้ำเต็มถัง} = \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว} \times \text{ความสูง}$$

$$= 75 \times 120 \times 97.5$$

$$= 877,500 \text{ cm}^3$$

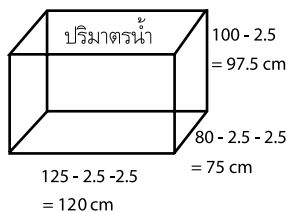
$$\text{พิจารณาปริมาตรของถังน้ำ} = \text{ปริมาตรภายนอกของถังคอนกรีต} - \text{ปริมาตรของน้ำเต็มบ่อ}$$

$$= (\text{กว้าง} \times \text{ยาว} \times \text{สูง}) - 877,500$$

$$= (80 \times 125 \times 100) - 877,500$$

$$= 1,000,000 - 877,500$$

$$= 122,500 \text{ cm}^3$$



แล้วมาพิจารณาน้ำหนักของน้ำ ; น้ำปริมาตร $1,000 \text{ cm}^3$ หนัก 1 กิโลกรัม

$$\therefore \text{ น้ำปริมาตร } 877,500 \text{ cm}^3 \text{ หนัก } \frac{877,500 \times 1}{1,000} = 877.5 \text{ กิโลกรัม}$$

พิจารณาน้ำหนักของคอนกรีต ; คอนกรีตปริมาตร $1,000 \text{ cm}^3$ หนัก 1.5 กิโลกรัม

$$\therefore \text{ คอนกรีตปริมาตร } 122,500 \text{ cm}^3 \text{ หนัก } \frac{122,500 \times 1.5}{1,000} = 183.75 \text{ กิโลกรัม}$$

เพราะฉะนั้น หากถังใบนี้มีน้ำบรรจุอยู่เต็มถังแล้ว

$$\text{น้ำหนักรวมของถังและน้ำจะเท่ากับ } 183.75 + 877.5 = 1,061.25 \text{ กิโลกรัม}$$

ตอบ

.....

พิจารณา 3) 27

$\begin{array}{c} / \backslash \\ m \quad n \end{array}$ $147 - n$

26 1 146 x

25 2 145 x

★ 24 3 144 ✓

23 4 143 x

22 5 142 x

21 6 141 x

★ 20 7 140 ✓

19 8 139 x

18 9 138 x

17 10 137 x

16 11 136 x

★ 15 12 135 ✓

14 13 134 x

.....

หารลงตัว 3 ชุด

∴ ตัวเลือกที่ 3. เป็นคำตอบ

$\frac{147-n}{m}$
ได้ลงตัว
หรือไม่?

พิจารณา 2) 29

$\begin{array}{c} / \backslash \\ m \quad n \end{array}$ $147 - n$

28 1 146 x

27 2 145 x

26 3 144 x

25 4 143 x

24 5 142 x

23 6 141 x

22 7 140 x

21 8 139 x

20 9 138 x

19 10 137 x

18 11 136 x

17 12 135 x

16 13 134 x

15 14 133 x

.....

หารไม่ลงตัวสักชุด

∴ ตัวเลือกที่ 4. ก็ไม่ใช่คำตอบ

$\frac{147-n}{m}$
ได้ลงตัว
หรือไม่?

Note: เมื่อ $m + n = 27$ เป็นเงื่อนไขเดียวที่ทำให้ $\frac{147-n}{m}$ ลงตัว เราก็สามารถตอบได้แล้วครับ

ว่า $m + n = 27$, สังเกตว่า ถ้า $m + n = 27$ แล้ว ความเป็นไปได้ที่ $\frac{147-n}{m}$ แล้วลงตัว

คือต้องให้ $(m, n) = (24, 3), (20, 7)$ และ $(15, 12)$ [โดยที่อย่าลืมว่า m ต้องมีค่ามากกว่า n]

เราจึงจะมาพิจารณาการหารลงตัว อีก 2 เงื่อนไขที่เหลือ นั่นคือ $\frac{177-n}{m}$ และ $\frac{282-n}{m}$

เมื่อ	$\frac{177-n}{m}$	$\frac{282-n}{m}$
$m = 24, n = 3$	$\frac{177-24}{3}$ ไม่ลงตัว	$\frac{282-24}{3}$ ไม่ลงตัว
$m = 20, n = 7$	$\frac{177-20}{7}$ ไม่ลงตัว	$\frac{282-20}{7}$ ไม่ลงตัว
★ $m = 15, n = 12$	$\frac{177-15}{12}$ ลงตัว ☺	$\frac{282-15}{12}$ ลงตัว ☺

ดังนั้น เราต้องตอบว่า $m = 15$ และ $n = 12$ เป็นเงื่อนไขที่ทำให้ m หารจำนวน 3 จำนวน คือ 147, 177 และ 282 แล้ว เหลือเศษเท่ากัน คือ n

และทำให้ $m + n$ **ตอบ**
 $= 15 + 12 = 27$



80. ตัวประกอบของ $9x^4 - 25x^2y^2 + 16y^4$ คือข้อใด

1. $(3x^2 - 4y^2)(3x^2 + 4y^2)$
2. $(3x^2 - 5xy + 4y^2)(3x^2 + 5xy + 4y^2)$
3. $(3x^2 + xy - 4y^2)(3x^2 + xy + 4y^2)$
4. $(3x^2 - xy - 4y^2)(3x^2 + xy - 4y^2)$

วิธีทำ ★ ถ้าผู้ทำข้อสอบแก่สมการไม่เก่ง จะหาทางออกโดยพิจารณาจากตัวเลือกได้ง่ายๆ ดังนี้

1. $(3x^2 - 4y^2)(3x^2 + 4y^2)$ ไม่ใช่คำตอบแน่นอน

เพราะมันอยู่ในรูป (หน้า - หลัง)(หน้า + หลัง) เมื่อ หน้า = $3x^2$ และ หลัง = $4y^2$

$$\begin{aligned}(3x^2 - 4y^2)(3x^2 + 4y^2) &= (3x^2)^2 - (4y^2)^2 \\ &= 9x^4 - 16y^4 \text{ ซึ่งไม่ใช่คำตอบ}\end{aligned}$$

3. เทอมสุดท้ายของวงเล็บแรก คือ $-4y^2$

และเทอมสุดท้ายของวงเล็บที่สอง คือ $+4y^2$

เนื่องจาก $-4y^2$ กับ $+4y^2$ มีเครื่องหมายที่ต่างกัน $[(-) \text{ และ } (+)]$

∴ ถ้าทั้งสองตัวนี้คูณกัน ผลคูณคือ $-16y^2$

ซึ่งไม่ตรงกับที่โจทย์กำหนดให้ ตัวเลือกนี้ก็ไม่ใช่คำตอบ

ที่นี่ ถ้าลองคิดตัวเลือกที่ 2. แล้วตัวเลือกที่ 2. ถูกต้อง ก็ตอบตัวเลือกนี้ไปเลยครับ

เพราะถ้าไม่ถูก ก็ต้องตอบตัวเลือกที่ 4.แน่นอน

พิจารณา 2. $(3x^2 - 5xy + 4y^2)(3x^2 + 5xy + 4y^2)$

$$\begin{aligned}&= \underbrace{(3x^2 + 4y^2 - 5xy)}_{\text{(หน้า - หลัง)}} \underbrace{(3x^2 + 4y^2 + 5xy)}_{\text{(หน้า + หลัง)}} \quad (\text{สมบัติการสลับที่การบวก}) \\ &= \underbrace{(3x^2 + 4y^2)}_{\text{(หน้า - หลัง)}} \underbrace{(3x^2 + 4y^2 + 5xy)}_{\text{(หน้า + หลัง)}} \\ &\quad \text{เมื่อ หน้า} = 3x^2 + 4y^2 \text{ และ หลัง} = 5xy \\ &= (\text{หน้า})^2 - (\text{หลัง})^2 = (3x^2 + 4y^2)^2 - (5xy)^2 \\ &= (3x^2)^2 + 2(3x^2)(4y^2) + (4y^2)^2 - (5xy)^2 \\ &= 9x^4 + 24x^2y^2 + 16y^4 - 25x^2y^2 \\ &= 9x^4 - x^2y^2 + 16y^4 \text{ ซึ่งตัวเลือกนี้ก็ไม่ใช่คำตอบ}\end{aligned}$$

9. รถไฟขบวนหนึ่งยาว 150 เมตร แล่นด้วยความเร็ว 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง สวนกับขบวนรถไฟสินค้ายาว 200 เมตร ที่แล่นด้วยความเร็ว 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง รถไฟทั้งสองขบวนจะผ่านพ้นไปจากกันในกี่วินาที

1. 12.6

2. 13.2

3. 14.5

4. 15.2

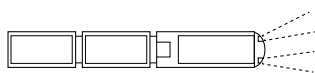
วิธีทำ กำหนดให้จุด M เป็นจุดอ้างอิงที่รถไฟทั้งสองขบวน เริ่มเล่นสวนกัน

ให้ $L = \text{Length} = \text{ความยาว}$; $V = \text{Velocity} = \text{ความเร็ว}$

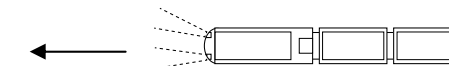
$L_A = \text{ความยาวของรถไฟ } A$ และ $L_B = \text{ความยาวของรถไฟ } B$

$V_A = \text{ความเร็วของรถไฟ } A$ และ $V_B = \text{ความเร็วของรถไฟ } B$

$$L_A = 150 \text{ m}$$



$$V_A = 60 \text{ km/hr} = \frac{100}{6} \text{ m/s}$$



$$L_B = 200 \text{ m}$$

$$V_B = 40 \text{ km/hr}$$

$$= \frac{100}{9} \text{ m/s}$$

สังเกตว่า ไม่ว่ารถไฟทั้งสองขบวนจะแล่นเร็วขนาดไหน เพื่อให้รถไฟทั้งสองต่างก็แล่นพ้นไปจากกัน รถไฟ A ก็ต้องแล่นด้วยระยะทาง 150 m และรถไฟ B ก็ต้องแล่นด้วยระยะทาง 200 m รวมแล้ว รถไฟทั้งสองคันต้องแล่นด้วยระยะทาง $= 150 + 200 = 350 \text{ m}$

และด้วยความที่รถไฟทั้งสองขบวนแล่นสวนกัน ดังนั้นความเร็วสัมพัทธ์ (Relative Velocity)

$$= \frac{100}{6} + \frac{100}{9} = 100 \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{9} \right)$$

$$= 100 \left(\frac{3+2}{18} \right) = 100 \left(\frac{5}{18} \right)$$

$$= \frac{250}{9} \text{ m/s}$$

จากความสัมพันธ์ทางทางวิทยาศาสตร์นั้น ;



143

- ★ 70. ผู้ก่อความไม่สงบ ต้องการวางระเบิดในพื้นที่ห้องประชุมรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ที่มีความกว้าง 18 เมตร ยาว 24 เมตร ดังรูป ผู้ก่อการต้องใช้ระเบิดอย่างน้อยกี่ลูก (● คือจุดวางระเบิด)

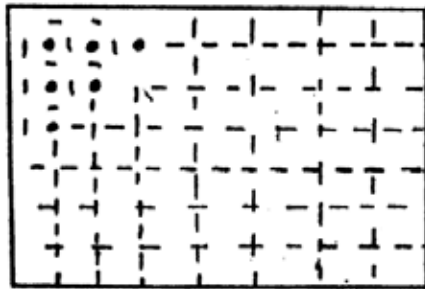
1. 6 ลูก

2. 5 ลูก

3. 4 ลูก

4. 3 ลูก

วิธีทำ ★ สังเกตว่า โจทย์ไม่มีความสมบูรณ์ในตัวเอง
ดูรูปจากข้อสอบเอาละกันครับ ☹



เพราะโจทย์ไม่ได้ให้ข้อมูลว่า ระเบิด 1 ลูก มีอำนาจการทำลายขนาดไหน
(คือระเบิดลูกเดียว อาจใช้ระเบิดได้ทั้งห้องก็อาจเป็นไปได้ จริงไหมครับ?)

ดังนั้น จึงไม่มีความชัดเจนว่าเราต้องวางระเบิดกี่ลูก โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่จุดวาง
ระเบิดอยู่แค่มุมบนซ้ายของห้องเท่านั้น

โจทย์ข้อนี้ จึงไม่มีแนวทางที่ชัดเจนในการแก้ปัญหาคับ

ตอบ

209

Note: แต่ !!! หากจะถามใหม่ว่า ถ้าห้องมีขนาดกว้าง 18 เมตร ยาว 24 เมตร

แล้วต้องการวางระเบิดห้อง โดยให้ระเบิดแต่ละลูกมีระยะห่างที่เท่ากัน และห่างกันมากที่สุด

(อันเป็นผลให้ใช้จำนวนระเบิดน้อยที่สุด) แล้ว จะวางระเบิดได้กี่ลูก ?

เอ้อ ! ถามอย่างนี้สิ ถึงพอจะมีที่ไป ☺

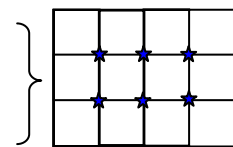
นั่นคือ เราต้องหา ห.ร.ม. ของเลข 18 และ 24 ครับ

$$\left. \begin{array}{l} \text{โดยที่ } 18 = \boxed{2} \times 3 \times \boxed{3} \\ \text{และ } 24 = \boxed{2} \times 2 \times \boxed{3} \times 2 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{ดังนั้น ห.ร.ม. ของ 18 และ 24} \\ \text{คือ } 2 \times 3 = 6 \text{ ครับ} \end{array}$$

เมื่อได้ ห.ร.ม. ของ 18 และ 24 เท่ากับ 6 แล้ว เราจะพบว่า

$$\text{ด้านกว้างจะถูกแบ่งได้ออกเป็น } \frac{18}{6} = 3 \text{ ส่วนเท่า ๆ กัน}$$

$$\text{และ ด้านยาวจะถูกแบ่งได้ออกเป็น } \frac{24}{6} = 4 \text{ ส่วนเท่า ๆ กัน}$$



ถ้า ★ คือจุดที่ต้องวางระเบิด (สังเกตว่าระเบิดทุกลูก มีระยะห่างที่เท่ากันทั้งหมด) แล้ว

ดังนั้น จะต้องใช้ระเบิดอย่างน้อยที่สุด = 6 ลูก ครับ ☺

Question?

เราจะหาค่าของ $\tan 15^\circ$ ได้อย่างไร ???

★ มุม 15° ไม่ใช่มุมปกติสำหรับการหาค่าตรีโกณมิติ

แจกเช่นเดียวกับมุม $0^\circ, 30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$ และ 90°

โดยที่
$$\tan 15^\circ = \frac{\sin 15^\circ}{\cos 15^\circ} = \frac{\sin(45^\circ - 30^\circ)}{\cos(45^\circ - 30^\circ)}$$

★ เมื่อ
$$\begin{aligned}\sin(45^\circ - 30^\circ) &= \sin 45^\circ \cos 30^\circ - \cos 45^\circ \sin 30^\circ \\ &= \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{3}-1}{2\sqrt{2}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\cos(45^\circ - 30^\circ) &= \cos 45^\circ \cos 30^\circ + \sin 45^\circ \sin 30^\circ \\ &= \frac{1}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{3}+1}{2\sqrt{2}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\therefore \tan 15^\circ &= \frac{\sin 15^\circ}{\cos 15^\circ} = \frac{\frac{\sqrt{3}-1}{2\sqrt{2}}}{\frac{\sqrt{3}+1}{2\sqrt{2}}} = \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1} \times \frac{2\sqrt{2}}{2\sqrt{2}} \\ &= \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1} = \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1} \times \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}-1} \\ &= \frac{(\sqrt{3}-1)^2}{\sqrt{3}^2-1^2} = \frac{(\sqrt{3}-1)^2}{2} \quad \text{นั่นเอง}\end{aligned}$$

.....



Note: สังเกตว่าเพราะเราสร้างความสัมพันธ์ $2^{n+1} - 2$ ขึ้นมาได้
 เรายังสามารถหาได้เลยว่า ถ้านับถอยหลังสัก 100 ชั่วโมงคนแล้ว
 พวกเราแต่ละคนจะมีบรรพบุรุษ $= 2^{100+1} - 2 = 2^{101} - 2$
 $= 2^1(2^{100} - 1)$
 $= 2.5353012 \times 10^{30}$ คน

หรือเท่ากับ 2,535,301,200,000,000,000,000,000,000 คน ... WoW !!!

จึงมีคนเคยบอกไว้ ว่าเราทุกคนบนโลกนี้เป็นญาติกัน เพราะเรามีอากง - อาม่าคนเดียวกัน
 อ๊ะ อย่างนี้ พี่ก็เป็นญาติกับ น้อง Egg พิธีกรรายการ Strawberry CheeseCake สิครับ ☺



Photo From : <http://webboard.yenta4.com/uploads/2009/07/23/17488-attachment.jpg>



.....



u n s i g n a t e

ธรรมชาติของข้อสอบเลขในแต่ละเหล่า

ข้อสอบเหล่าทหารทั้ง 3 เหล่า โดยเฉพาะวิชาคำนวณและภาษาอังกฤษ จะยากกว่าข้อสอบเหล่าตำรวจ เนื่องจากนักเรียนเหล่าทหารต้องเข้ารับการศึกษานในหลักสูตรปริญญาตรีวิศวกรรมศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์บัณฑิต ซึ่งยากไม่แพ้การศึกษาในมหาวิทยาลัยของรัฐบาล อีกทั้งในปัจจุบัน กองทัพอากาศที่มีเทคโนโลยีสมัยใหม่ นายทหารใหม่จึงจำเป็นต้องมีพื้นฐานความรู้ทางด้านวิชาการ โดยเฉพาะภาษาอังกฤษเป็นอย่างดี

ส่วนในเหล่าตำรวจนั้น จะมีการศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีรัฐประศาสนศาสตรบัณฑิตจากโรงเรียนนายร้อยตำรวจ ดังนั้นในส่วนวิชาคำนวณจะง่ายกว่าในเหล่าทหาร “แต่ในความง่ายของข้อสอบเหล่าตำรวจ มีได้หมายความว่า จะสอบติดกันง่ายๆ” นื่องๆ ลองคิดตามครับว่า ถ้าเราทำได้คนอื่นก็ต้องทำได้เช่นกันแน่นอน ถ้าเราอยากสอบรอบแรกติด เราก็ต้องทำคะแนนให้ดีกว่าคนอื่นฯ

เนื่องจากที่เคยสอบเตรียมทหารมา 2 ปี ปีแรกสอบไม่ติดสักรอบ มาสอบติดในปีที่สอง พี่มาจับประเด็นสำคัญได้ว่า ในปีที่เราสอบได้นั้นพี่ทำข้อสอบทุกวิชาได้เกิน 85% นั่นคือ ถ้าวิชาหนึ่ง ๆ มี 50 ข้อ เราต้องทำให้ได้อย่างน้อย 42.5 ข้อ หรือ 43 ข้อ (แล้วต้องถูกทุกข้อด้วยนะ) ถ้าน้องทำได้แบบนี้ น้องสอบติดรอบแรกแน่นอนครับ

บางคนถามว่า 43 ใน 50 ข้อ มาตรฐานสูงไปหรือเปล่า ยากขนาดนี้ใครจะไปทำได้?

คำตอบคือ ถ้าน้องทำไม่ได้ แต่คนอื่นทำได้ นั่นคือเขาสอบติด แต่น้องสอบไม่ติดครับ

เนื้อหาวิชาเลขที่ออกสอบ มีอะไรบ้าง

ตอบง่ายๆ คือ เนื้อหาทั้งหมด ตั้งแต่ ม.1 เทอม 1 ถึง ม.3 เทอม 2 ครับ ออกตั้งแต่เรื่องง่ายๆ เช่น การหา ห.ร.ม. ก.ร.น. (ซึ่งก็ยังทำกันไม่ได้) ถึงเรื่องยากๆ เช่น การแก้ระบบสมการ แต่เรื่องที่ออกบ่อยๆ ออกทุกปี hot มากๆ นั่นคือ : จำนวนและตัวเลข ระบบจำนวนเต็ม เศษส่วนและทศนิยม ความยาว พื้นที่และปริมาตร สมการและอสมการ (ทั้งตัวแปรเดียว และสองตัวแปร) อัตราส่วนและร้อยละ เส้นตรงและมุม รูปทรงเรขาคณิต ความเท่ากันทุกประการ ทฤษฎีบทของพีทาโกรัส เส้นขนาน ความคล้าย เลขยกกำลัง เอกนามและพหุนามจำนวนจริง จำนวนตรรกยะ และจำนวนอตรรกยะ วงกลม อัตราส่วนตรีโกณมิติ สมการกำลังสอง พาราโบลา ความน่าจะเป็น การแปรผัน และสถิติ (จะเห็นว่ามีเนื้อหาที่เราต้องเรียนรู้เยอะมาก ถ้าไม่เริ่มตั้งแต่ตอนนี้ ช่วงท้ายๆ ปีที่ใกล้สอบเหนื่อยแน่ครับ) สรุปว่า “ออกทุกเรื่อง” นั่นเองครับ

แล้ว ชดข้อสอบ กดไปเต็มๆ เพราะตลอด 10 เดือนที่ผ่านมา เราทุ่มเททั้งชีวิตเพื่อมันไปหมดแล้ว

- เราทำข้อสอบเป็นหมื่นๆ แสนๆ ข้อ เพื่อให้ได้มาซึ่งวันนี้
 - เรานั่ง นอนสัปหงก หลับ กัดฟันอ่านหนังสือ ผ่านร้อนหนาวสารพัด อดทนมาขนาดนี้
 - เราใช้ “ทุกหยด ของเวลา” “ทุกการกระดิก ของเข็มวินาที” อย่างคุ้มค่าแล้ว
- * วันสอบเหล่าที่เราอยากได้ พี่ขอให้น้องใช้กระบี่ในจิตใจของน้อง “กด ให้มัดค้ำ” ครับ

“เกิดมาชีวิตหนึ่ง จะมีโอกาสสักกี่ครั้ง”
“ที่สุดแห่งชัยชนะ คือชนะใจตนเอง”





รู่ จ ก ญี่ ใ ชี ษ น

เรืออากาศเอกอิสระ เชิดชู (พีแสบ)

การศึกษา :

มัธยมศึกษาตอนปลาย

- โรงเรียนมัธยมฐานบินกำแพงแสน
- โรงเรียนเตรียมทหาร (นักเรียนเตรียมทหาร รุ่นที่ 37)

อุดมศึกษา

- วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมอากาศยานและการบิน
โรงเรียนนายเรืออากาศ
(นักเรียนนายเรืออากาศ รุ่นที่ 44)
- บัณฑิตศึกษา
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมการบินและอวกาศ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
(อยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์)



การทำงาน :

- วิศวกรฝ่ายมาตรฐานเทคนิค แผนกวิศวกร กองวิทยาการ กรมช่างอากาศ
- นายทหารโครงการปรับปรุงเครื่องบินขับไล่แบบที่ 18 ข/ค (F-5 S/T)
ฝูงบินขับไล่ทางยุทธวิธี 211 กองบิน 21 กองพลบินที่ 2 กองบัญชาการยุทธทางอากาศ
- หัวหน้าหมวดช่างประจำอากาศยาน ฝ่ายช่าง ฝูงบิน 602 รักษาพระองค์ กองบิน 6 ฯ (Flight Engineer : Boeing 737-200/400, Airbus A310/A319 CJ “ไทยคู่ฟ้า”)
- Technical Services Engineer-Thai AirAsia (System Engineer) : Boeing 737-300, Airbus A320, and CFM56-3B Series Turbo Fan Engine

หลักสูตรเพิ่มเติม :

- ส่งทางอากาศ รุ่นที่ 33 ศูนย์การทหารอากาศโยธิน หน่วยบัญชาการอากาศโยธิน กองบัญชาการยุทธทางอากาศ
- นายทหารภาษา รุ่นที่ 13 กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ
- นายทหารช่างอากาศยานเรืออากาศ รุ่นที่ 6 โรงเรียนรวมสายวิทยาการ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ
- นายทหารนิรภัยการบิน รุ่นที่ 49 โรงเรียนรวมสายวิทยาการ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ
- BOEING Repair Assessment Program (RAP) Workshop
- Human Factor and Risk Assessment Program, Thai AirAsia
- AirBus A320 Family: Ground Handling, AirAsia

งานเขียน :

- อากาศพลศาสตร์ (AERODYNAMICS)
- สรุปหลักคณิตศาสตร์
- เฉลยข้อสอบเก่าเตรียมทหาร วิชาคณิตศาสตร์แบบละเอียดสุดๆ ย้อนหลัง 6 ปี (ปีพ.ศ. 2547-2552)
- เฉลยแบบฝึกหัดเลข ม.3 (เลขหลัก และเลขเสริม)
- บทความวิชาการอื่น ๆ เช่น วิศวกรรมการบิน คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ฯลฯ



ท่านผู้ปกครองและน้องๆ หลายคนอาจมีปัญหาคือหาหนังสือดีๆ สักเล่มสำหรับอ่านเพื่อเตรียมตัวสอบเข้าโรงเรียนเตรียมทหาร เพราะตามท้องหนังสือมีหนังสือเตรียมสอบเข้าโรงเรียนเตรียมทหารมากมาย ซึ่งบางเล่มอาจจะยากเกินไปสำหรับเด็กที่เรียนมัธยมศึกษาตอนต้น หรือบางเล่มก็มีแต่แบบฝึกหัดแต่ไม่มีแนวทางในการคิด หรือเฉลยให้น้องๆ เสดย และบางเล่มก็ใส่แต่สูตรระยอะเอียดมากนัก

แต่เชื่อมั่นเหลือเกินว่า **หนังสือเล่มนี้** จะเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่ดีสำหรับน้องๆ และท่านผู้ปกครอง สำหรับใช้เป็นหนังสือคู่มือในการอ่านเตรียมสอบ รวมไปถึงสามารถนำไปใช้ได้อย่างจริงในการเรียนในชั้นเรียนแน่นอนครับ

เรืออากาศเอกอิสระ เชิดชู



ขอแนะนำหนังสือดีอีกเล่ม
เฉลยข้อสอบเก่า
เตรียมทหาร
วิชาคณิตศาสตร์
แบบละเอียดสุดๆ
เล่มที่ 1 (จปร.)
ปีพ.ศ. 2547-2552

พร้อมเคล็ดลับการเตรียมตัวในการสอบทุกรายวิชา
หาซื้อได้ที่ร้านซีเ็ดตทุกสาขา
และร้านหนังสือชั้นนำทั่วประเทศ

224/999 หมู่ที่ 3 ถนนวงแหวนรอบนอก ต.สันผักหวาน อ.หางดง จ.เชียงใหม่ 50230
หรือ ตู้ ปณ. 477 ปณจ. เชียงใหม่ 50000



HAPPY BOOK
PUBLISHING

ISBN 978-616-509-238-8



เฉลยข้อสอบเก่าเตรียมทหาร

วิชาคณิตศาสตร์ แบบละเอียดสุดๆ เล่มที่ 1 (จปร.)

ราคา 295 บาท