



ใช้เป็นแนวข้อสอบเตรียมทหารได้ทุกเหล่า โรงเรียนนายสิบ จ่าอากาศ
จ่าทหารเรือ ช่างฝีมือทหาร และสอบเข้า ม.4 รวมถึงแอดมิชชั่น

พิเศษสุด!

รีวิวเข้ม

สอบเตรียมทหารทุกเหล่า

100 คนฟรี

ดูรายละเอียดที่ www.thaicadet.org

(ขอสงวนสิทธิ์สำหรับ

ท่านที่ซื้อหนังสือเล่มนี้เท่านั้น)

เฉลยข้อสอบเก่า เตรียมทหาร วิชาคณิตศาสตร์ แบบละเอียดสุดๆ เหล่าตำรวจ (นรต.)

ปีพ.ศ. 2547-2552

ในการสอบเข้าเตรียมทหาร สำหรับวิชาคณิตศาสตร์
ซึ่งเป็นวิชาที่เกือบจะตัดสินเลยว่า "ใครทำได้ก็สอบติดชีวิต"

พบกับการเฉลยข้อสอบคณิตศาสตร์อย่างละเอียดทุกแง่มุม

วิธีการคิด การตอบที่ถูกต้องแม่นยำไม่มีพลาด

และแนวข้อสอบที่คาดว่าจะออกในปีต่อไป

พร้อมเคล็ดลับการเตรียมตัวในการสอบทุกรายวิชา

โดย เรืออากาศเอกอิสระ เชิดชู

เว็บไซต์นายร้อยไทย www.thaicadet.org





เฉลยข้อสอบเก่าเตรียมทหาร วิชาคณิตศาสตร์

แบบละเอียดสุดๆ เหล่าตำรวจ (นรต.)

ปีพ.ศ. 2547-2552

คำนำนักเรียน

สำหรับทุกคนที่ใฝ่ฝัน จะเป็นวีรบุรุษจากรัฐสามพราน

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

ตลอด 50 กว่าปีที่ผ่านมา แม้บางคนจะใช้โอกาสและความพยายามที่มีอยู่ทั้งชีวิต ก็ยังไม่สามารถทำได้ ในขณะที่บางคนอาจทำได้แม้เป็นการสอบเพียงครั้งเดียวของชีวิตเท่านั้น การสอบเตรียมทหารในรอบแรกๆ ของทุกเหล่าซึ่งเป็นรอบวิชาการ 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 แสนๆ ข้อ เป็นเวลานานนับปีเลยทีเดียว

ในส่วนข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์เหล่าตำรวจนั้น แม้เนื้อหาของข้อสอบจะไม่ยากเท่ากับของเหล่าทหาร เนื่องจากนักเรียนนายร้อยตำรวจจะเข้ารับการศึกษาหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรบัณฑิต ซึ่งเป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับกฎหมาย การเมืองและการปกครองเป็นหลัก แต่ต้องไม่ลืมว่าหลักสูตรการศึกษาของนักเรียนเตรียมทหารนั้นเป็นหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายสายวิทยาศาสตร์ ซึ่งนักเรียนเตรียมทหารทุกคนต้องผ่านมันไปให้ได้ หากจะมองในอีกแง่มุมหนึ่งแล้ว วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่สอนให้เราเห็นผลในการคิด การวิเคราะห์ปัญหา และการแก้ปัญหาในเวลาจำกัดได้เป็นอย่างดี หากเราคิดว่าข้อสอบเหล่าตำรวจนั้นง่าย (กว่าของเหล่าทหาร) แล้ว อย่าลืมนิดว่าถ้าเราทำได้คนอื่นก็ทำได้เช่นเดียวกัน จงถามตัวเองเสมอว่า “ทำอย่างไรเราจะทำให้ได้มากกว่าสิ่งที่คนอื่นทำ”

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



คนท้อไม่เกษม: คนเกษมไม่ท้อ

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

พีได้ยินมาตั้งแต่เด็กๆ ที่เขาบอกกันว่า “วิชาเลขเปรียบเสมือนยาขม”

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

น้องๆ เคยถามตัวเองไหมว่า เราที่เรียนเลขมาตั้งแต่เด็กๆ 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”

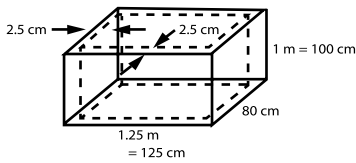
การอ่านหนังสือจึงเปรียบเสมือนการเปิดโลกทางความคิด เป็นการให้ออกาสกับตนเอง ยิ่งคนไหนขยันมาก ก็เท่ากับให้ออกาสกับตนเองมากขึ้น ตรงกันข้ามกับคนขี้เกียจที่ไม่เคยให้ออกาสดีๆ กับตัวเองเลย

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

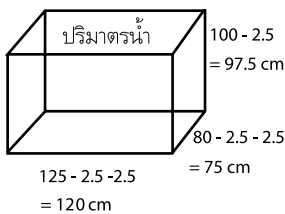
$$\text{พิจารณาปริมาตรของถังน้ำ} = \text{ปริมาตรภายนอกของถังคอนกรีต} - \text{ปริมาตรของน้ำเต็มบ่อ}$$

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

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

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

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



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

m	n	$147-n$	$\frac{147-n}{m}$ ได้ลงตัว หรือไม่?
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

พิจารณา 2) 29

m	n	$147-n$	$\frac{147-n}{m}$ ได้ลงตัว หรือไม่?
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

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
 ก็คือต้องให้ $(m,n) = (24,3), (20,7)$ 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 [(-) และ (+)]

∴ ถ้าทั้งสองตัวนี้คูณกัน ผลคูณคือ $-16y^2$

ซึ่งไม่ตรงกับที่โจทย์กำหนดให้ ตัวเลือกนี้ก็ไม่ใช่คำตอบ

ที่นี่ ถ้าลองคิดตัวเลือกที่ 2. แล้วตัวเลือกที่ 2. ถูกต้อง ก็ตอบตัวเลือกนี้ไปเลยครับ

เพราะถ้าไม่ถูก ก็ต้องตอบตัวเลือกที่ 4.แน่นอน

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

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



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

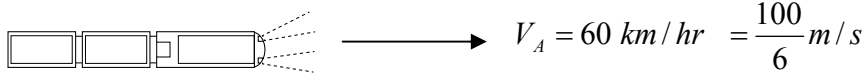
วิธีทำ กำหนดให้จุด M เป็นจุดอ้างอิงที่รถไฟทั้งสองขบวน เริ่มแล่นสวนกัน

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

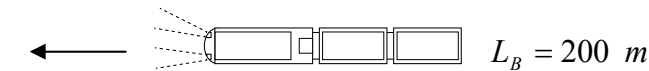
$L_A = \text{ความยาวของรถไฟ } A$ และ $L_B = \text{ความยาวของรถไฟ } B$

$V_A = \text{ความเร็วของรถไฟ } A$ 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)

$$\begin{aligned} &= \frac{100}{6} + \frac{100}{9} = 100 \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{9} \right) \\ &= 100 \left(\frac{3+2}{18} \right) = 100 \left(\frac{5}{18} \right) \\ &= \frac{250}{9} \text{ m/s} \end{aligned}$$

จากความสัมพันธ์ทางทฤษฎีวิทยาศาสตร์นั้น ;



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

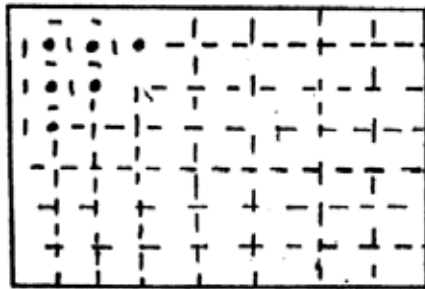
1. 6 ลูก

2. 5 ลูก

3. 4 ลูก

4. 3 ลูก

วิธีทำ ★ สังเกตว่า โจทย์ไม่มีความสมบูรณ์ในตัวเอง
ดูรูปจากข้อสอบเอาละกันครับ ☹



เพราะโจทย์ไม่ได้ให้ข้อมูลว่า ระเบิด 1 ลูก มีอำนาจการทำลายขนาดไหน (คือระเบิดลูกเดียว อาจใช้ระเบิดได้ทั้งห้องก็อาจเป็นไปได้ จริงไหมครับ?)
ดังนั้น จึงไม่มีความชัดเจนว่าเราต้องวางระเบิดกี่ลูก โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่จุดวางระเบิดอยู่แค่มุมบนซ้ายของห้องเท่านั้น

โจทย์ข้อนี้ จึงไม่มีแนวทางที่ชัดเจนในการแก้ปัญหาค่ะ

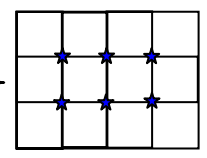
ตอบ



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
โดยที่ $18 = 2 \times 3 \times 3$
และ $24 = 2 \times 2 \times 3 \times 2$ } ดังนั้น ห.ร.ม. ของ 18 และ 24
คือ $2 \times 3 = 6$ ครับ

เมื่อได้ ห.ร.ม. ของ 18 และ 24 เท่ากับ 6 แล้ว เราจะพบว่า
ด้านกว้างจะถูกแบ่งได้ออกเป็น $\frac{18}{6} = 3$ ส่วนเท่า ๆ กัน
และ ด้านยาวจะถูกแบ่งได้ออกเป็น $\frac{24}{6} = 4$ 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 $\sin(45^\circ - 30^\circ) = \sin 45^\circ \cos 30^\circ - \cos 45^\circ \sin 30^\circ$

$$= \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{3}-1}{2\sqrt{2}}$$

$$\cos(45^\circ - 30^\circ) = \cos 45^\circ \cos 30^\circ + \sin 45^\circ \sin 30^\circ$$

$$= \frac{1}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{3}+1}{2\sqrt{2}}$$

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



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

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

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



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





บ ก ส ง ก ้า ย

ธรรมชาติของข้อสอบเลขในแต่ละเหล่า

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

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

เนื่องจากที่เคยสอบเตรียมทหารมา 2 ปี ปีแรกสอบไม่ติดสักรอบ มาสอบติดในปีที่สอง พี่มาจับประเด็นสำคัญได้ว่า ในปีปีที่สอบได้นั้นพี่ทำข้อสอบทุกวิชาได้เกิน 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. ล.ร.น. (ซึ่งก็ยังไม่ทำกันไม่ได้) ถึงเรื่องยากๆ เช่น การแก้ระบบสมการ แต่เรื่องทีออกบ่อยๆ 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 (จะเห็นว่าไม่มีเนื้อหาที่เราต้องเรียนรู้เยอะมาก ถ้าไม่เริ่มตั้งแต่ตอนนี้ ช่วงท้ายๆ ปีที่ใกล้สอบเหนื่อยแน่ครับ) สรุปว่า “ออกทุกเรื่อง” นั่นเองครับ

แล้ว ชัดข้อสอบ กดไปเต็มๆ เพราะตลอด 10 เดือนที่ผ่านมา เราทุ่มเททั้งชีวิตเพื่อมันไปหมดแล้ว

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

“เกิดมาชีวิตหนึ่ง จะมีโอกาสสักกี่ครั้ง”
“ที่สุดแห่งชัยชนะ คือชนะใจตนเอง”





รู่ จัก ฎี | ซี ย น

เรืออากาศเอกอิสระ เชิดชู (พีแสบท)

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 ๑ (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





เกิดมาชีวิตหนึ่ง จะมี “โอกาส” สักกี่ครั้ง ???

เว็บไซต์นายร้อยไทย
บันไดขั้นแรกสู่รั้วโรงเรียนเตรียมทหาร

<http://www.thaicadet.org>

ท่านผู้ปกครองและน้องๆ หลายคนอาจมีปัญหาเรื่องจะหาหนังสือดีๆ สักเล่มสำหรับอ่านเพื่อเตรียมตัวสอบเข้าโรงเรียนเตรียมทหาร เพราะตามท้องหนังสือมีหนังสือเตรียมสอบเข้าโรงเรียนเตรียมทหารมากมาย ซึ่งบางเล่มอาจจะยากเกินไปสำหรับเด็กที่เรียนมัธยมศึกษาตอนต้น หรือบางเล่มก็มีแต่แบบฝึกหัดแต่ไม่มีแนวทางในการคิด หรือเฉลยให้น้องๆ เสดย และบางเล่มก็ใส่แต่สูตรระยอ: แต่กลับไม่ลงรายละเอียดมากนัก

แต่เชื่อมั่นเหลือเกินว่า **หนังสือเล่มนี้** จะเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่ดีสำหรับน้องๆ และท่านผู้ปกครอง สำหรับใช้เป็นหนังสือคู่มือในการอ่านเตรียมสอบ รวมไปถึงสามารถนำไปใช้ได้อย่างจริงในการเรียนในชั้นเรียนแน่นอนครับ

เรืออากาศเอกอิสระ เชิดชู



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

พร้อมเคล็ดลับการเตรียมตัวในการสอบทุกรายวิชา
หาซื้อได้ที่ร้านซีเอ็ดทุกสาขา
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



เลขข้อสอบเก่าเตรียมทหาร
วิชาคณิตศาสตร์ แบบละเอียดสุดๆ เหล่าตำรวจ (นรต.)

ราคา 295 บาท