



ครูพี่แป้ง The First ทิวเตอร์: คณิตสอบติดข้าราชการ @von0141m



E-BOOK คณิตสอบติดข้าราชการ

เล่ม 1

ขายดี

อนุกรม

รวมข้อสอบจริง
และเก็งข้อสอบ



สำหรับสอบภาค ก.ทุกหน่วยงานราชการ
ก.พ.,กทม. ครู,ข้าราชการท้องถิ่น
ทหาร ตำรวจ
เฉลยอธิบายละเอียด
ไม่มีพื้นฐานก็สามารถเข้าใจได้

สแกวัลณี ศรีชนะ
(ครูพี่แป้ง)
เจ้าของผลงาน BESTSELLER
หนังสือ "คณิตฯ พิชิต ก.พ."
และ "คู่มือเตรียมสอบ ก.พ."
ทิวเตอร์ นักคิด นักเขียน
นักพูดสร้างแรงบันดาลใจการสอบราชการ



คำนำ

อนุกรม เป็นข้อสอบที่นิยมออกสอบในภาค ก.ของทุกส่วนราชการ ไม่ว่าจะเป็น ก.พ. ข้าราชการท้องถิ่น กทม.ครูผู้ช่วย ทหาร ตำรวจ ฯลฯ

ครูพี่แป้ง และคณะอาจารย์ The First ทิวเตอร์ จัดทำหนังสือเล่มนี้ขึ้นมาเป็นการสรุปเนื้อหาในรูปแบบทั้งหมดของอนุกรมที่เคยออกข้อสอบอธิบายละเอียดเข้าใจง่าย และในเล่มได้รวบรวมข้อสอบจริงจากสนามสอบให้น้องๆฝึกทำ พร้อมแก้งข้อสอบอนุกรมให้ครอบคลุมทุกรูปแบบ ขอให้น้องๆทำความเข้าใจรูปแบบของอนุกรมทั้งหมดในหนังสือเล่มนี้และฝึกทำโจทย์ให้คล่องก็จะสามารถทำคะแนนในส่วนของอนุกรมได้แน่นอน

ครูพี่แป้ง และคณะอาจารย์ The First ทิวเตอร์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าน้องๆทุกคนที่อ่านหนังสือเล่มนี้แล้ว จะสามารถสอบผ่านได้บรรจุรับราชการกันทุกคน

“จงเชื่อมั่นและศรัทธาในตัวเอง ว่าเป็นข้าราชการได้แล้วลงมือทำให้สำเร็จ”



ด้วยความรักและเคารพยิ่ง

“ครูพี่แป้ง”

สแกวัลล์ ศรีชนะ

นักเขียน BESTSELLER

วิทยากร และติวเตอร์สอนคณิตศาสตร์

นักพูดสร้างแรงบันดาลใจในการสอบข้าราชการ

แอดมินเพจ “เตรียมสอบ ก.พ.”

FB: สแกวัลล์ ศรีชนะ



สารบัญ

	หน้า
- เรียนรู้เรื่องอนุกรมทุกรูปแบบก่อนไปฝึกทำข้อสอบอธิบายทุกขั้นตอนอย่างละเอียด	5
- ข้อสอบจริงและเก็งข้อสอบอนุกรมใช้สอบภาค ก. ทุกหน่วยงานราชการ จำนวน 141 ข้อ พร้อมเฉลยแบบอธิบายอย่างละเอียด	18
- ช่องทางติวเสริมฟรีสำหรับน้องๆที่สั่งซื้อ E-BOOK The First ติวเตอร์	92



เรียนรู้เรื่องอนุกรมทุกรูปแบบก่อนไปฝึกทำข้อสอบ

อนุกรม หมายถึง การหาความสัมพันธ์ของตัวเลขที่ให้มาอย่างเป็นระบบ และต้องมีความสัมพันธ์ในลักษณะไปในทิศทางเดียวกันหรือระบบเดียวกันและคำตอบของอนุกรมคือตัวถัดไปหรือตัวสุดท้าย ซึ่งวิธีในการหาอนุกรมจะไม่ตายตัวขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ของกลุ่มตัวเลขนั้นๆ ซึ่งการหาความสัมพันธ์ของตัวเลขจะโดยวิธีการดำเนินการทางคณิตศาสตร์ บวก ลบ

คุณ ทาร ยกกำลัง ฯลฯ

เทคนิคและแนวคิดในการทำข้อสอบ คือต้องศึกษาระบบของอนุกรมในแต่ละแบบให้เข้าใจแล้วลงมือฝึกทำข้อสอบอนุกรมให้ได้เยอะที่สุดเพราะจะทำให้เราพบความหลากหลายของอนุกรม รวมทั้งศึกษาข้อสอบจริงจากสนามสอบให้เข้าใจเพื่อให้ทราบแนวทางของการออกข้อสอบ

รูปแบบของอนุกรม

1. อนุกรมเพิ่มตลอด

อนุกรมเพิ่มตลอด ก็จะมี การบวก การคูณ เลขยกกำลังสอง และ เลขยกกำลังสามเข้ามาเกี่ยวข้อง อาจจะเป็นอนุกรมแบบบวก คูณ หรือเลขยกกำลังอย่างเดียว หรืออาจจะผสมกันได้ทั้งบวก คูณ หรือเลขยกกำลัง ซึ่งรูปแบบอนุกรมเพิ่มตลอดส่วนใหญ่ที่ออกข้อสอบจะมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. อนุกรมเพิ่มตลอดแบบบวก คือ ระบบตัวเลขที่เพิ่มขึ้นจากการบวกของตัวเลขในลักษณะต่างๆ เพื่อให้ได้ตัวเลขตัวต่อไปในระบบ

* **บวกแบบคงที่** คือ อนุกรมที่เกิดจากการบวก ที่ตัวบวกเป็นตัวเลขที่มีค่าคงที่ หรือเพิ่มขึ้นครั้งละเท่าๆ กัน เช่น

ตัวอย่างที่ 1. 20 21 22 23 24

$$\begin{array}{ccccccccc} 20 & & 21 & & 22 & & 23 & & 24 & & 25 \\ & \frown & & \frown & & \frown & & \frown & & \frown & \\ & +1 & & +1 & & +1 & & +1 & & +1 & \end{array}$$

ตัวอย่างที่ 2. 40 50 60 70 80

$$\begin{array}{ccccccccc} 40 & & 50 & & 60 & & 70 & & 80 & & 90 \\ & \frown & & \frown & & \frown & & \frown & & \frown & \\ & +10 & & +10 & & +10 & & +10 & & +10 & \end{array}$$



ตัวอย่างที่ 1. 30 31 33 36 40

30  31  33  36  40  45
+1 +2 +3 +4 +5

ตัวอย่างที่ 2. 35 45 56 68 81

35  45  56  68  81  95
+10 +11 +12 +13 +14

* บวกแบบสัดส่วนหรือเพิ่มขึ้น คือ อนุกรมที่เกิดจาก ตัวเลขที่นำมาบวกมีการเพิ่มขึ้นแบบสัดส่วน ซึ่งจะมีการเพิ่มขึ้นเป็นขั้นอาจจะมีขั้นเดียวหรือหลายขั้นก็ได้

ตัวอย่างที่ 1. 50 55 63 74 88

50 $\xrightarrow{+5}$ 55 $\xrightarrow{+8}$ 63 $\xrightarrow{+11}$ 74 $\xrightarrow{+14}$ 88 $\xrightarrow{+17}$ 105

ตัวอย่างที่ 2. 7 28 53 82 115

7 28 53 82 115 152

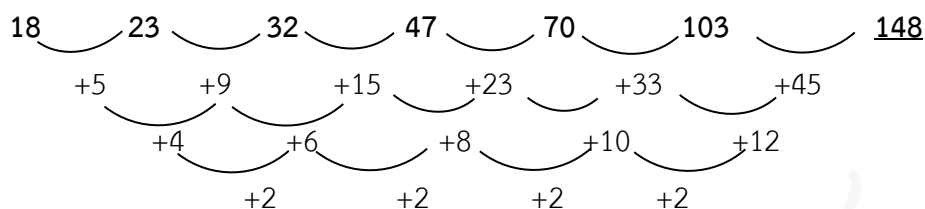
+21 +25 +29 +33 +37

+4 +4 +4 +4

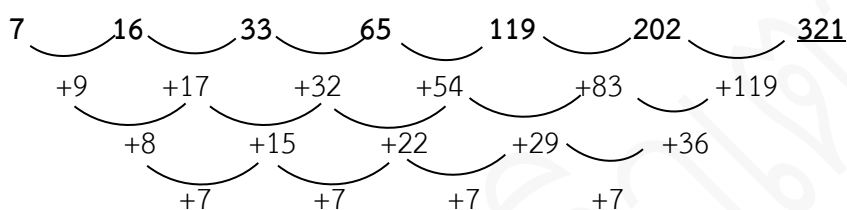
*บวกแบบสะสม คือ อนุกรมที่มีการเพิ่มขึ้นโดยการบวกสะสมของอนุกรมที่โจทย์ให้มาจะบวกเป็นการบวกกันสองตัวได้ตัวหลังหรือบวกกันสามตัวได้ตัวหลัง หรือจะบวกกันหลายๆตัวก็ได้ แต่ต้องเป็นระบบเหมือนกันทั้งหมด



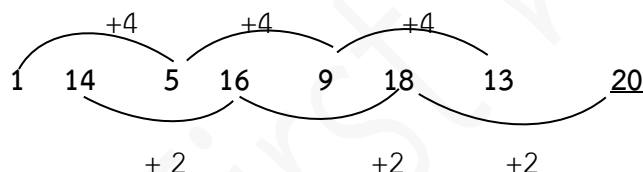
ตัวอย่างที่ 1. 18 23 32 47 70 103



ตัวอย่างที่ 2. 7 16 33 65 119 202



ตัวอย่างที่ 3. 1 14 5 16 9 18 13

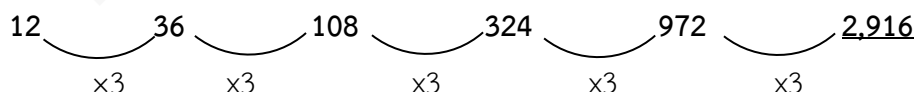


เกิดจากอนุกรมสองชุด ชุด 1 คือ 1 5 9 13 ชุดที่ 2 คือ 14 16 18 20

2. อนุกรมเพิ่มตลอดแบบคูณ คือ ระบบตัวเลขที่เพิ่มขึ้นจากการคูณของตัวเลขในลักษณะต่างๆ เพื่อให้ได้ตัวเลขตัวต่อไปในระบบ

* คูณแบบคงที่ คืออนุกรมที่เกิดจากตัวคูณที่ตัวคูณเป็นตัวเลขที่มีค่าคงที่

ตัวอย่างที่ 1. 12 36 108 324 972





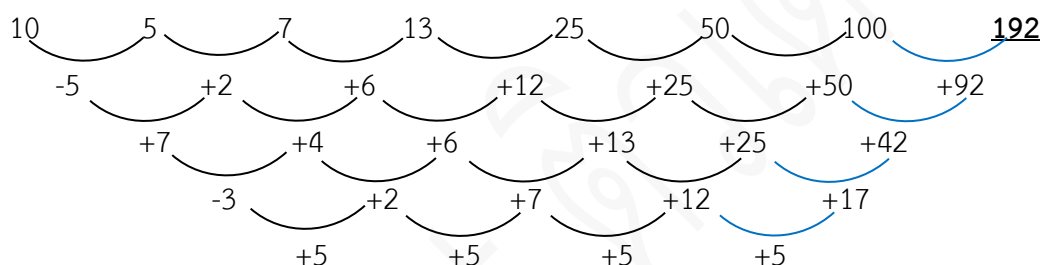
ข้อสอบจริงและแก้ไขข้อสอบอนุกรมใช้สอบภาค ก. ทุกหน่วยงานราชการ

ข้อ 1. 10 5 7 13 25 50 100

- 1) 150 2) 192 3) 250 4) 292

ตอบ 2) 192

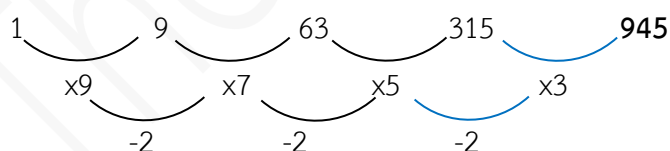
แนวคิด อนุกรมข้อนี้พิจารณาแล้วเป็นอนุกรมหลายชั้น ดังนี้



ข้อ 2. 1 9 63 315

- 1) 445 2) 545 3) 745 4) 945

ตอบ 4) 945





ข้อ 3. 4.92 5.72 6.42 7.02

1) 7.52

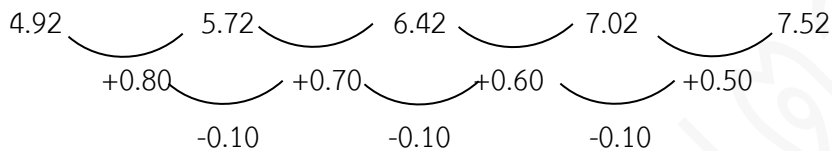
2) 8.52

3) 9.52

4) 10.52

ตอบ 1) 7.52

แนวคิด



ข้อ 4. 0.0013 0.0039 0.0195 0.1365 1.2285

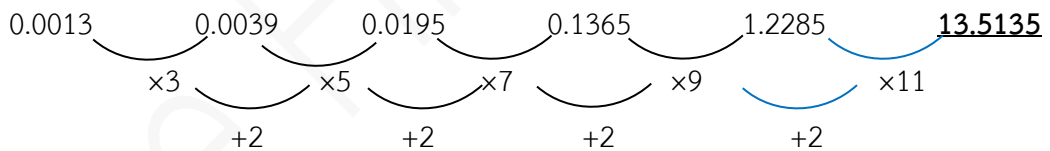
1) 13.5135

2) 12.2850

3) 2.3565

4) 3.5135

ตอบ 1) 13.5135



ข้อ 5. 22 25 20 28 15 36

1) 13

2) 38

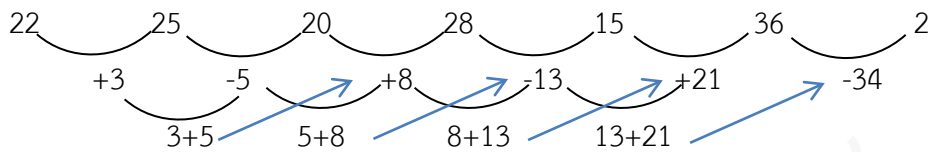
3) 2

4) 70

ตอบ 3) 2



แนวคิด

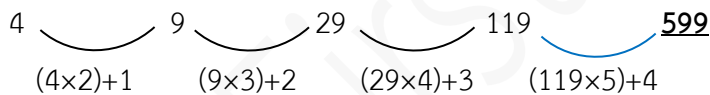


ข้อนี้เราจะเห็นว่าช่องว่างระหว่างตัวเลขเกิดจากการบวกเข้าและลบออกสลับกัน โดยตัวที่มามีบวกเข้าหรือลบออก เกิดจากการบวกของตัวเลขโดยไม่เอาเครื่องหมาย (-) เข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น 3 และ (-5) นำเฉพาะตัวเลขมาบวกกันจะได้ $3+5 = 8$

ข้อ 6. 4 9 29 119

- 1) 148 2) 599 3) 399 4) 714

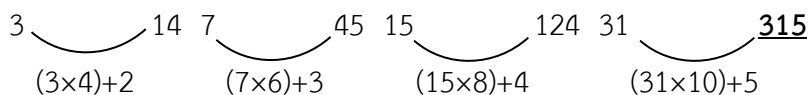
ตอบ 2) 599



ข้อ 7. 3 14 7 45 15 124 31

- 1) 315 2) 160 3) 252 4) 378

ตอบ 1) 315





ข้อ 68. $\frac{875}{123}$ $\frac{766}{334}$ $\frac{657}{545}$

1) $\frac{548}{756}$

2) $\frac{435}{756}$

3) $\frac{435}{879}$

4) $\frac{548}{879}$

ตอบ 1) $\frac{548}{756}$ แนวคิดจากโจทย์ $\frac{875}{123}$ $\frac{766}{334}$ $\frac{657}{545}$

จะเห็นว่าอนุกรมข้อนี้เป็นอนุกรมเศษส่วนและความสัมพันธ์แยกกันส่วนต่างหากเศษต่างหากเรา
ต้องหาความสัมพันธ์แยกกัน

จะได้ เศษ

$$\begin{array}{ccccccc} & & -1 & & -1 & & -1 \\ & \text{---} & & \text{---} & & \text{---} & \\ 875 & & 766 & & 657 & & 5 \\ & \text{---} & & \text{---} & & \text{---} & \\ 875 & & 766 & & 657 & & 54 \\ & \text{---} & & \text{---} & & \text{---} & \\ 875 & & 766 & & 657 & & 548 \end{array}$$

จะได้เศษคือ 548

จะได้ ส่วน

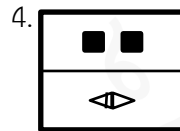
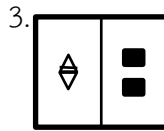
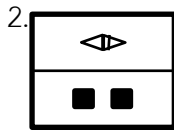
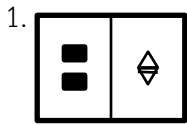
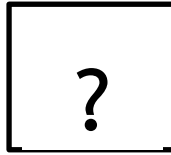
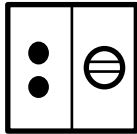
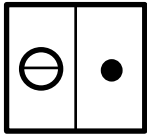
$$\begin{array}{ccccccc} & \text{---} & & \text{---} & & \text{---} & \\ 123 & & 334 & & 545 & & 7 \\ & \text{---} & & \text{---} & & \text{---} & \\ 123 & & 334 & & 545 & & 75 \\ & \text{---} & & \text{---} & & \text{---} & \\ 123 & & 334 & & 545 & & 756 \end{array}$$

จะได้ส่วนคือ 756

ดังนั้นคำตอบคือ $\frac{548}{756}$



ข้อ 123.ภาพต่อไปคือข้อใด



ตอบ ข้อ 2. แนวคิดข้อนี้เป็นข้อสอบแบบภาพสัมพันธ์ คือภาพที่เราให้มาจะมีความสัมพันธ์กันตามรูปแบบที่เรากำหนด ดังนั้นถ้าเราเจอข้อสอบแบบนี้ให้เราดูความสัมพันธ์จากรูปที่ 1 ไปรูปที่ 2 ของโจทย์ก่อนว่ามันสัมพันธ์กันอย่างไร

จากภาพในโจทย์เป็นรูปสี่เหลี่ยมเหมือนกันมีเส้นกันตรงกลางในรูปเหมือนกัน และมีวงกลมในรูปเหมือนกัน

แต่รูปที่ 1 วงกลมอยู่ด้านซ้ายมีเส้นตรงกลางวงกลมเพียงหนึ่งเส้น

พอมารูปที่ 2 วงกลมย้ายมาอยู่ด้านขวาและมีเส้นตรงกลางวงกลมเพิ่มมาเป็นสองเส้น

และเมื่อเราพิจารณาจุดสีดำในภาพที่ 1 มีหนึ่งจุดอยู่ด้านขวา

พอมาดูรูปที่สองจุดสีดำย้ายมาอยู่ด้านซ้ายและมีจุดเพิ่มมาอีกหนึ่งจุด

จากที่เราวิเคราะห์เราจะเห็นได้ว่ารูปที่ 1 กับรูปที่ 2 เป็นรูปสี่เหลี่ยมเหมือนกันแต่วงกลมที่อยู่ข้างในและจุดสีดำจะย้ายสลับด้านกันและมีการเพิ่มจุดสีดำหนึ่งจุดและเส้นตรงกลางวงกลมเพิ่มอีกหนึ่งจุด

เมื่อเราวิเคราะห์ได้แบบนี้เราก็มาดูคู่ต่อไปของโจทย์คือคู่คำตอบ ภาพที่ 3 และ ภาพที่ 4

ซึ่งภาพที่ 4 เป็นภาพคำตอบที่เราต้องการ

มาถึงตรงนี้เราต้องหาภาพที่มีความสัมพันธ์กันเหมือนกับคู่แรกของโจทย์คือภาพที่ 1 กับภาพที่ 2 มีความสัมพันธ์กันแบบไหน ภาพที่ 3 และ 4 ต้องมีความสัมพันธ์แบบเดียวกัน

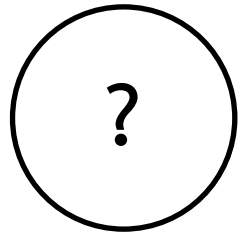
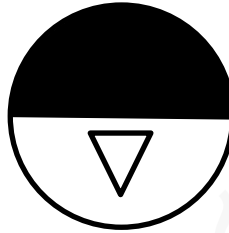
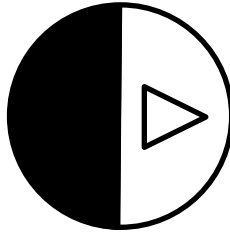
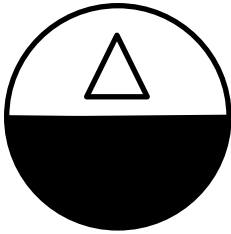
ให้เราพิจารณารูปที่ 3 ของโจทย์เราจะเห็นว่ายังเป็นรูปสี่เหลี่ยมเหมือนเดิมแต่เส้นแบ่งตรงกลางอยู่ในลักษณะแนวนอนมีรูปสี่เหลี่ยมที่เล็กอยู่ด้านในหนึ่งรูปและมีรูปเหมือนสามเหลี่ยมประกบกันมีเส้นตรงกลางหนึ่งเส้น



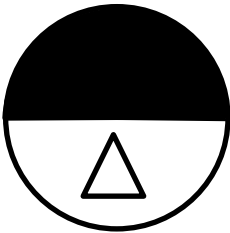
เมื่อเราพิจารณาภาพที่ 3 แล้วภาพที่ 4 ของเราต้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมเหมือนเดิมและเส้นแบ่งตรงกลางต้องเป็นแนวนอนเหมือนรูปที่ 3 ส่วนรูปสี่เหลี่ยมทึบเล็กต้องย้ายไปอยู่ด้านตรงข้ามคือจากที่อยู่บนก็ย้ายลงล่างและเพิ่มจากหนึ่งรูปเป็นสองรูป และรูปที่เป็นเหมือนสามเหลี่ยมประกบกันก็ย้ายจากที่อยู่ด้านล่างขึ้นไปด้านบนและขีดตรงกลางเพิ่มมาอีกหนึ่งขีด จากที่เราพิจารณารูปคำตอบในตัวเลือกข้อสองเป็นรูปที่ถูกต้องและตรงกับความสัมพันธ์ที่โจทย์ให้มามากที่สุดเราจึงตอบ 2.



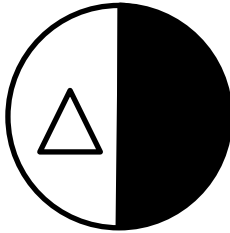
ข้อ 124. ภาพต่อไปคือข้อใด



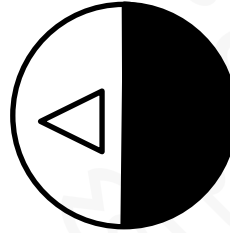
1.



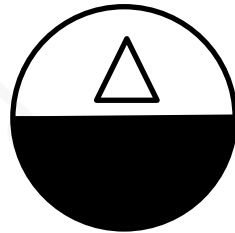
2.



3.



4.



ตอบข้อ 3. แนวคิดข้อนี้จากที่เราพิจารณารูปตามโจทย์มีสามรูปและเป็นรูปวงกลมเหมือนกันรูปที่เป็นคำตอบก็เป็นรูปวงกลม ดังนั้นเมื่อทุกรูปเป็นรูปวงกลมเหมือนกัน

ให้เราพิจารณาจากรูปที่ 1 ของโจทย์ไปที่รูปที่ 2 ของโจทย์จะเห็นว่าในวงกลมรูปที่ 1 มีที่แรเงาครึ่งหนึ่งและอีกครั้งเป็นรูปสามเหลี่ยม

เมื่อมาดูรูปที่ 2 จะเห็นว่าที่แรเงาและรูปสามเหลี่ยมเคลื่อนที่ไปตามเข็มนาฬิกาคือวนขวา

และเมื่อมาดูรูปที่ 3 ก็เป็นการหมุนของวงกลมรูปที่ 2 ไปตามเข็มนาฬิกา ดังนั้นรูปที่ 4 ก็เกิดจากการหมุนของรูปที่ 3 ไปตามเข็มนาฬิกาซึ่งตรงกับรูปในตัวเลือกที่ 3 นั่นเอง



เข้าร่วมติวเสริมฟรีในเพจ “เตรียมสอบ ก.พ.”

<https://www.facebook.com/Exams.KP/>



สแกนเพื่อดูวิดีโอติวเสริมฟรี

ที่ช่องยูทูป The First ติวเตอร์



ติดต่อเราหรือติดต่อสอบถาม

หรือสั่งซื้อหนังสือ @von0141m