



# สถาบัน THE BEST CENTER

2145/7 ซ.รามคำแหง 43/1 ถ.รามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240

โทร.0-2318-6868, 0-2314-1492 โทรสาร 0-2718-6274

www.thebestcenter.com facebook.com/bestcentergroup

คุณภาพทางวิชาการต่อมามาที่ 1

## คู่มือเตรียมสอบ

# นักวิชาการอุตสาหกรรม

## กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

### ความรู้ความสามารถทั่วไปและความสามารถที่ใช้เฉพาะตำแหน่ง

ประกอบด้วย

1. ความรู้ความสามารถทั่วไป (100 คะแนน)

- 1.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับด้านการคำนวณ ด้านเหตุผล ด้านความเข้าใจภาษา และด้านการใช้ภาษา
- 1.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลเหตุการณ์ทางเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมและการเมือง
- 1.3 ความรู้ความเข้าใจด้านภาษาอังกฤษ
- 1.4 ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง บทบาทและภารกิจของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
- 1.5 ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยพนักงานราชการ พ.ศ. 2547 และที่แก้ไขเพิ่มเติม
- 1.6 ความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. 2534และที่แก้ไขเพิ่มเติม
- 1.7 ความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสารของราชการ พ.ศ. 2540
- 1.8 ความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560

2. ความรู้ความสามารถที่ใช้เฉพาะตำแหน่ง (100 คะแนน)

- 2.1 ความรู้ด้านการวิเคราะห์และจัดทำโครงการส่งเสริมพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรม
- 2.2 ความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์เบื้องต้นและสถานะเศรษฐกิจปัจจุบัน
- 2.3 หลักการบริหารจัดการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME)และวิสาหกิจชุมชน

สนใจสั่งซื้อ หรือสอบถามเพิ่มเติม โทร.081-496-9907



LINE: @thebestcenter

270.-

# คู่มือเตรียมสอบนักวิชาการอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

รวบรวมและเรียบเรียงโดย.....

ฝ่ายวิชาการ สถาบัน THE BEST CENTER

ห้ามตัดต่อหรือคัดลอกส่วนใดส่วนหนึ่งของเนื้อหา

สงวนลิขสิทธิ์ตาม พ.ร.บ.ลิขสิทธิ์ พ.ศ. ๒๕๓๗

ราคา 270 บาท

จัดทำและจำหน่ายโดย



The Best Center InterGroup Co., Ltd.

**บริษัท เดอะเบสท์ เซ็นเตอร์ อินเตอร์กรุป จำกัด**

บริหารงานโดย ดร.สิงห์ทอง บัวชุมและอาจารย์จันทน์ บัวชุม (ดีเวลอปเปอร์ ยาน ฆ. ราช)

เลขที่ 2145/7 ซอยรามคำแหง 43/1 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240

โทรศัพท์ 081-496-9907, 0-2314-1492, 0-2318-6868 โทรสาร 0-2718-6274 line id: 0627030008

[www.thebestcenter.com](http://www.thebestcenter.com) หรือ [www.facebook.com/bestcentergroup](https://www.facebook.com/bestcentergroup)



**คู่มือเตรียมสอบ**  
**นักวิชาการอุตสาหกรรม**  
**กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม**

THE BEST CENTER  
เดอะเบสท์ เซ็นเตอร์

ราคา 270.-

## คำนำ

ชุดคู่มือเตรียมสอบสำหรับตำแหน่ง นักวิชาการอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม เล่มนี้ ทางสถาบัน THE BEST CENTER และฝ่ายวิชาการของสถาบัน ได้เรียบเรียงขึ้น เพื่อให้ผู้สมัครสอบใช้สำหรับเตรียมสอบในการสอบแข่งขันในครั้งนี

ทางสถาบัน THE BEST CENTER ได้เล็งเห็นความสำคัญจึงได้จัดทำหนังสือเล่มนี้ขึ้นมา ภายในเล่มประกอบด้วยทุกส่วนที่กำหนดในการสอบ เจาะข้อสอบทุกส่วน พร้อมคำเฉลยอธิบาย มาจัดทำเป็นหนังสือชุดนี้ขึ้น เพื่อให้ผู้สอบได้เตรียมตัวอ่านล่วงหน้า มีความพร้อมในการทำข้อสอบ

ท้ายนี้ คณะผู้จัดทำขอขอบคุณทางสถาบัน THE BEST CENTER ที่ได้ให้การสนับสนุนและมีส่วนร่วมในการจัดทำต้นฉบับ ทำให้หนังสือเล่มนี้สามารถสำเร็จขึ้นมาเป็นเล่มได้ พร้อมทั้งนี้คณะผู้จัดทำขอขอบใจบพระองค์ใดๆ อันเกิดขึ้นและยินดีรับฟังความคิดเห็นจากทุกๆท่าน เพื่อที่จะนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น

THE BEST CENTER  
เดอะเบสท์ เซ็นเตอร์

ขอให้โชคดีในการสอบทุกท่าน

ฝ่ายวิชาการ

สถาบัน The Best Center

[www.thebestcenter.com](http://www.thebestcenter.com)

## สารบัญ

➤ความรู้เกี่ยวกับกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม	1
◆แนวข้อสอบความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับด้านการคิดคำนวณ ด้านเหตุผล ด้านความเข้าใจภาษา และ ด้านการใช้ภาษา	6
◆แนวข้อสอบวิชาภาษาอังกฤษ	64
◆แนวข้อสอบเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมและการเมือง	93
◆แนวข้อสอบระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยพนักงานราชการ พ.ศ. 2547 และที่แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2, พ.ศ. 2560	97
➤พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. 2534	108
◆แนวข้อสอบพ.ร.บ.ระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. 2534 และที่แก้ไขเพิ่มเติมถึงฉบับที่ 8, พ.ศ. 2553	141
➤พระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสารของราชการ พ.ศ. 2540	149
◆แนวข้อสอบพ.ร.บ.ข้อมูลข่าวสารของทางราชการ พ.ศ. 2540	161
◆แนวข้อสอบพ.ร.บ.การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560	170
➤ความรู้ด้านการวิเคราะห์และจัดทำโครงการส่งเสริมพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรม	180
➤ความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์เบื้องต้นและสภาวะเศรษฐกิจปัจจุบัน	197
◆แนวข้อสอบ เศรษฐศาสตร์เบื้องต้นและสภาวะเศรษฐกิจปัจจุบัน	225
➤หลักการบริหารจัดการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม(SME) และวิสาหกิจชุมชน	248
◆แนวข้อสอบการบริหารจัดการธุรกิจ	271

## ๙ ความรู้เกี่ยวกับ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

### ๙.๑ ประวัติ

ในอดีตกรมส่งเสริมอุตสาหกรรมมีฐานะเป็นหน่วยงานระดับกอง ภายใต้กองอุตสาหกรรม สังกัดกรมพาณิชย์ กระทรวงเศรษฐกิจ ต่อมาในปี พ.ศ. 2484 ถูกยกฐานะขึ้นเป็นกรมอุตสาหกรรม จากนั้นในปี พ.ศ. 2485 ได้เปลี่ยนชื่อเป็น กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม สังกัดกระทรวงอุตสาหกรรม โดยมีบทบาทสำคัญด้านการส่งเสริมอุตสาหกรรมที่จำเป็นของประเทศ

แม้กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมจะก่อตั้งขึ้นอย่างเป็นทางการในปี พ.ศ. 2485 แต่บทบาทด้านการส่งเสริมอุตสาหกรรมได้เริ่มมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2479 ซึ่งเป็นช่วงเวลาเดียวกับที่สงครามมหาเอเชียบูรพากำลังเริ่มต้นขึ้น ผลกระทบจากสงครามในครั้งนั้น ทำให้ประเทศไทยต้องประสบกับภาวะขาดแคลนสินค้า เพื่อบรรเทาวิกฤตดังกล่าว รัฐบาลจึงเข้ามาส่งเสริมการผลิตสินค้าอุปโภคบริโภคภายในประเทศ โดยมอบหมายให้กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมเป็นหน่วยงานหลักในการส่งเสริมอุตสาหกรรมไทยให้เติบโตขึ้นจวบจนถึงปัจจุบัน

ที่ผ่านมากรมส่งเสริมอุตสาหกรรมทำหน้าที่เสริมสร้างศักยภาพผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and Medium Enterprises) และวิสาหกิจชุมชน (Micro Enterprises) ให้มีความเข้มแข็ง ท่ามกลางวิกฤตเศรษฐกิจ ภัยพิบัติ มาตรการทางการค้า ข้อกฎหมายใหม่ ๆ และเทคโนโลยีที่เจริญรุดหน้าอย่างรวดเร็ว ซึ่งหนึ่งในความภูมิใจสูงสุดของเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมคือ การเคียงข้าง พัฒนา และช่วยเหลือผู้ประกอบการในทุกสถานการณ์ เพื่อให้ผู้ประกอบการเป็นพลังอันแข็งแกร่งในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมไทยให้ก้าวไกล สามารถแข่งขันและยืนหยัดบนเวทีระดับภูมิภาค และระดับโลกต่อไป

ความสำเร็จของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรมในวันนี้ เป็นผลจากภารกิจ “ริเริ่ม - ส่งเสริม - วิจัยและพัฒนา” ที่ทำมาอย่างต่อเนื่องและก่อเกิดผลงานที่เป็นรูปธรรม โดยงานสำคัญหลาย ๆ งานที่ริเริ่ม ส่งเสริม และพัฒนาการผลิตมากมาย ยังคงเป็นรากฐานในการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศมาจนถึงทุกวันนี้ รวมถึงงานด้านวิจัยพัฒนาที่เจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมได้ค้นคว้า ทดลอง เพื่อค้นหาค้นคว้าความรู้ใหม่ ๆ ในการเพิ่มผลผลิตให้แก่ผู้ประกอบการ

เมื่อโลกในปัจจุบันหมุนไปอย่างรวดเร็ว อันเป็นผลมาจากเทคโนโลยีที่พัฒนาอย่างก้าวกระโดด ซึ่งการเปลี่ยนผ่านครั้งสำคัญจากอุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนโดยแรงงาน ไปสู่อุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม เป็นแรงกดดันให้ผู้ประกอบการทุกภาคส่วนต้องยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขัน และปรับตัวขึ้นครั้งใหญ่

เพื่อให้ภาคอุตสาหกรรมของประเทศสามารถเผชิญกับการเปลี่ยนผ่านครั้งนี้ได้อย่างเข้มแข็ง กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมจึงได้ปรับโครงสร้างภายในองค์กรให้ทันสมัย โดยพัฒนาระบบงานด้านต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพ เพื่อทำหน้าที่ “พี่เลี้ยง” (Mentor) ของผู้ประกอบการได้อย่างสมบูรณ์แบบ และสร้างประโยชน์สูงสุดให้แก่ SMEs

กว่า 7 ทศวรรษที่กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมยืนหยัดเคียงข้างผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมมาทุกยุคทุกสมัย ก็ด้วยความมุ่งมั่นที่จะนำพาอุตสาหกรรมไทยเดินหน้าต่อไปได้อย่าง “มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน”



## วิสัยทัศน์ พันธกิจ และค่านิยม



## ภารกิจ

ส่งเสริม สนับสนุน พัฒนาอุตสาหกรรม  
วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม วิสาหกิจชุมชน  
ผู้ประกอบการ และผู้ให้บริการธุรกิจอุตสาหกรรม  
ให้มีสมรรถนะและขีดความสามารถในการประกอบการ  
ที่มีความเป็นเลิศและยั่งยืนสู่สากล





# อำนาจหน้าที่

01

เสนอความเห็นเพื่อกำหนดนโยบายและมาตรการในการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรม วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม วิสาหกิจชุมชน ผู้ประกอบการ และผู้ให้บริการธุรกิจอุตสาหกรรม

02

ส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาเครือข่ายองค์กรภาครัฐ และภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบุคลากร การบริหารจัดการ การพัฒนาเทคโนโลยี และวิชาการ รวมทั้งกำกับดูแลติดตาม และประเมินผลการให้บริการ เพื่อการพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรม

03

ดำเนินมาตรการส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาสมรรถนะของอุตสาหกรรม วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม วิสาหกิจชุมชน ผู้ประกอบการและผู้ให้บริการธุรกิจอุตสาหกรรมสาขาต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับนโยบายและแผนของกระทรวงอุตสาหกรรม และแผนส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของประเทศ

04

ปฏิบัติงานอื่น ๆ ใด ตามที่กฎหมายกำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ของกรม หรือตามที่รัฐมนตรี หรือคณะรัฐมนตรีมอบหมาย

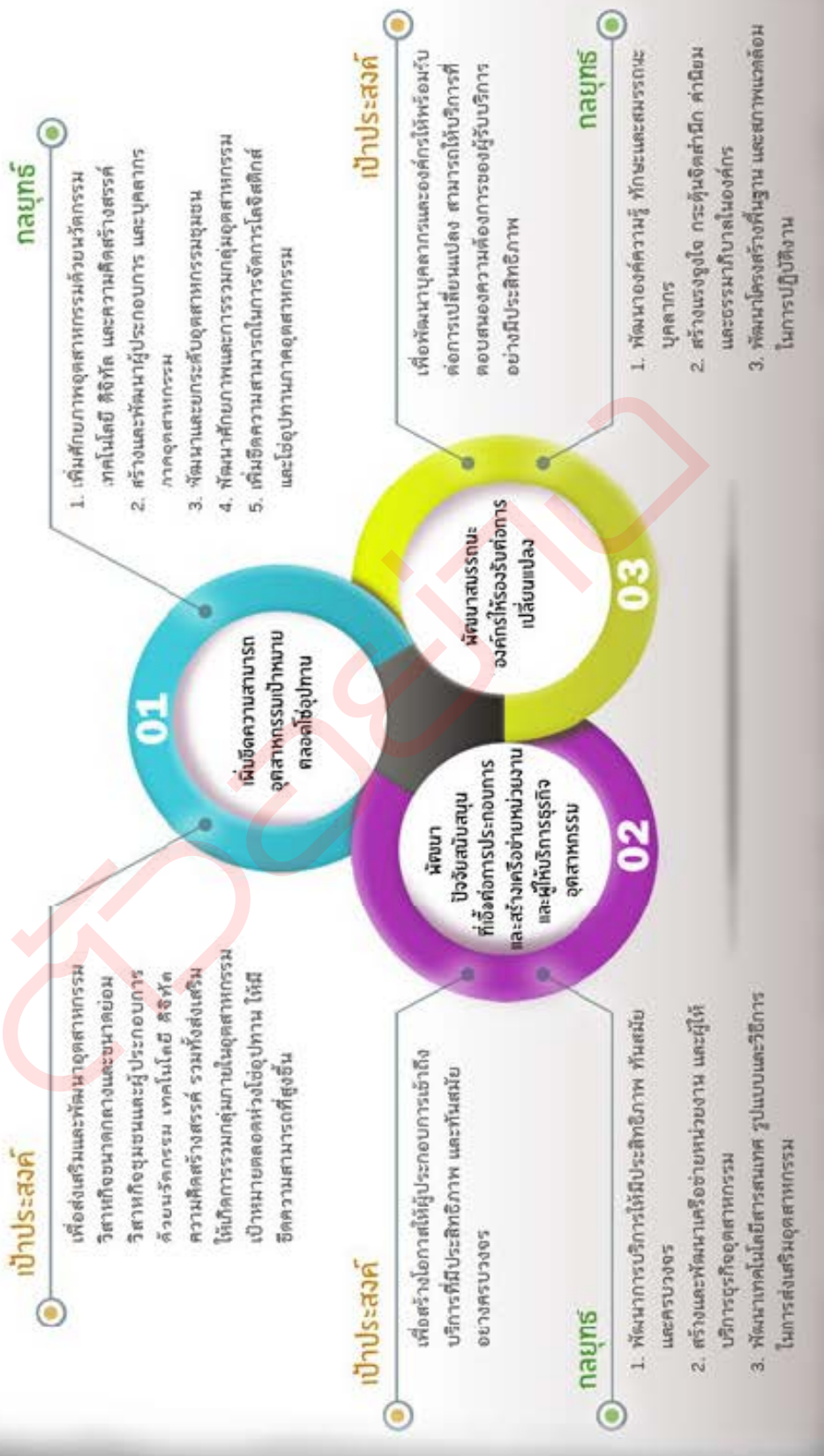




# ยุทธศาสตร์



# กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม





## แนวข้อสอบความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับด้านการคิดคำนวณ ด้านเหตุผล

### ด้านความเข้าใจภาษาและด้านการใช้ภาษา

1. ผ้าพันหนึ่งยาว 80 ฟุตแบ่งออกเป็น 3 ชั้น โดยให้ชั้นแรกยาวเป็น 4 เท่าของชั้นที่ 2 และชั้นที่ 2 ยาวเป็น 3 เท่าของชั้นที่ 3 จงหาความยาวของผ้าชั้นแรก
1. 35 ฟุต                      2. 48 ฟุต                      3. 54 ฟุต                      4. 60 ฟุต

ตอบ 4

แนวคิด ผ้าชั้นแรกยาวเป็น 4 เท่าของชั้นที่ 2 และชั้นที่ 2 ยาวเป็น 3 เท่าของชั้นที่ 3

สมมติให้ ผ้าชั้นที่ 3 ยาวเท่ากับ  $x$  ฟุต

จะได้ว่า ผ้าชั้นที่ 2 ยาวเท่ากับ  $3x$  ฟุต

ผ้าชั้นแรก ยาวเท่ากับ  $4(3x) = 12x$  ฟุต

ความยาวผ้าทั้งหมดเท่ากับ 80 ฟุต นั่นคือ

$$12x + 3x + x = 80$$

$$16x = 80$$

$$x = \frac{80}{16} = 5$$

$\therefore$  ความยาวของผ้าชั้นแรก =  $12(5) = 60$  ฟุต

2. ปัจจุบันอัตราส่วนของอายุของต่อกับแต้มเป็น 3 : 4 ถ้าต่อมีอายุ 18 ปี อีกกี่ปีผ่านไปอายุของต่อ กับแต้มจึงมีอัตราส่วนเป็น 1 : 2
1. 10                      2. 12                      3. 18                      4. 24

ตอบ 2

แนวคิด

สัดส่วน $a : b = c : d$ ก็ต่อเมื่อ $ad = bc$
--

ปัจจุบัน อัตราส่วนอายุ ต่อ : แต้ม = 3 : 4

จากโจทย์ ต่อมีอายุเท่ากับ 18 ปี

จะได้ว่า อายุของต่อ 3 ส่วน = 18 ปี  $\rightarrow$  1 ส่วน =  $\frac{18}{3} = 6$  ปี

ดังนั้น อายุของแต้ม =  $4 \times 6 = 24$  ปี

สมมติให้ อายุของต่อกับแต้มมีอัตราส่วนเป็น 1 : 2 เมื่อเวลาผ่านไป  $x$  ปี

$$\text{อายุของต่อ} = 18 - x \text{ ปี}$$

$$\text{อายุของแต้ม} = 24 - x \text{ ปี}$$

นั่นคือ  $18 - x : 24 - x = 1 : 2$



$$2(18 - x) = 1(24 - x)$$

$$36 - 2x = 24 - x$$

$$36 - 24 = 2x - x$$

$$x = 12$$

∴ อายุของต๋อกับแต้มีอัตราส่วนเป็น 1 : 2 เมื่อเวลาผ่านไป 12 ปี

3. สี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปหนึ่งมีด้านยาว 18 นิ้ว และด้านกว้างยาว 14 นิ้ว ถ้าลดขนาดของสี่เหลี่ยมผืนผ้าลงด้านละ  $x$  นิ้ว แล้วอัตราส่วนด้านยาวต่อด้านกว้างเป็น 3 ต่อ 2 จงหาค่าของ  $x$

1. 2                                      2. 4                                      3. 6                                      4. 8

ตอบ 3

แนวคิด สี่เหลี่ยมผืนผ้าเดิมมีด้านยาว 18 นิ้ว และด้านกว้างยาว 14 นิ้ว

สมมติให้ ขนาดของสี่เหลี่ยมผืนผ้าลดลงด้านละ  $x$  นิ้ว

จะได้ สี่เหลี่ยมผืนผ้าใหม่ ด้านยาว =  $18 - x$  นิ้ว

ด้านกว้าง =  $14 - x$  นิ้ว

อัตราส่วนด้านยาวต่อด้านกว้างเป็น 3 ต่อ 2 นั่นคือ

$$18 - x : 14 - x = 3 : 2$$

$$2(18 - x) = 3(14 - x)$$

$$36 - 2x = 42 - 3x$$

$$3x - 2x = 42 - 36$$

$$x = 6$$

∴ ค่าของ  $x$  เท่ากับ 6

4. จัตุรัส A และ B มีอัตราส่วนของพื้นที่เป็น 3 ต่อ 1 อยากทราบว่า อัตราส่วนของเส้นรอบรูป A และ B เป็นเท่าใด

1. 3 : 1                                      2.  $\sqrt{3} : 1$                                       3. 3 : 2                                      4. 1 :  $\sqrt{3}$

ตอบ 2

แนวคิด

สูตร พื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส = ด้าน  $\times$  ด้าน  
เส้นรอบรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส = 4  $\times$  ด้าน

อัตราส่วนของพื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส A : B = 3 : 1

จากสูตร พื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส = ด้าน  $\times$  ด้าน

พื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส A = 3 จะได้ ด้านยาว =  $\sqrt{3}$  ( $\sqrt{3} \times \sqrt{3} = 3$ )

พื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส B = 1 จะได้ ด้านยาว = 1 ( $1 \times 1 = 1$ )

จากสูตร เส้นรอบรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส =  $4 \times$  ด้าน  
อัตราส่วนความยาวเส้นรอบรูปของสี่เหลี่ยมจัตุรัส A : B

$$= 4 \times \sqrt{3} : 4 \times 1$$

$$= \sqrt{3} : 1 \quad (\text{ตัด } 4 \text{ ทั้ง})$$

$\therefore$  อัตราส่วนของเส้นรอบรูป A และ B =  $\sqrt{3} : 1$

5. ค่าเฉลี่ยน้ำหนักของนักเรียน 12 คนเท่ากับ 40 กิโลกรัม ถ้านักเรียนเพิ่มขึ้นมาอีก 1 คน จะทำให้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 39 กิโลกรัม อยากทราบว่านักเรียนที่เข้าใหม่มีน้ำหนักกี่กิโลกรัม

1. 26                                      2. 27                                      3. 28                                      4. 29

ตอบ 2

แนวคิด

$$\text{สูตร ค่าเฉลี่ย} = \frac{\text{ผลรวมของข้อมูล}}{\text{จำนวนของข้อมูล}}$$

จากสูตรจะได้ ผลรวมของข้อมูล = จำนวนข้อมูล  $\times$  ค่าเฉลี่ย

นั่นคือ                      ผลรวมของน้ำหนักนักเรียน = จำนวนนักเรียน  $\times$  ค่าเฉลี่ย

ค่าเฉลี่ยน้ำหนักของนักเรียน 12 คนเท่ากับ 40 กิโลกรัม

$$\text{ผลรวมของน้ำหนักนักเรียน 12 คน} = 12 \times 40 = 480 \text{ กิโลกรัม}$$

นักเรียนเพิ่มขึ้นมาอีก 1 คน (13 คน) ทำให้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 39 กิโลกรัม

$$\text{ผลรวมของน้ำหนักนักเรียน 13 คน} = 13 \times 39 = 507 \text{ กิโลกรัม}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{นักเรียนที่เข้าใหม่มีน้ำหนัก} &= \text{ผลรวมของน้ำหนักนักเรียน 13 คน} - \text{ผลรวมของ} \\ &\quad \text{น้ำหนักนักเรียน 12 คน} \\ &= 507 - 480 \\ &= 27 \text{ กิโลกรัม} \end{aligned}$$

6. นายกล้าทำงานชิ้นหนึ่งเสร็จในเวลา a วัน แต่ถ้าให้นายหาญทำงานชิ้นเดียวกันจะใช้เวลาเป็นสองเท่าของนายกล้า และถ้าทั้งสองคนช่วยกันทำงานนี้จะแล้วเสร็จในเวลา 8 วัน อยากทราบว่าถ้านายหาญทำงานนี้คนเดียวจะเสร็จในเวลากี่วัน

1. 12 วัน                                      2. 15 วัน                                      3. 18 วัน                                      4. 24 วัน

ตอบ 4

แนวคิด

สูตร งาน (กรณีสองคนช่วยกันทำงาน)

$$\text{เวลาที่ใช้} = \frac{\text{ผลคูณของเวลา}}{\text{ผลบวกของเวลา}}$$

จากโจทย์    นายกล้าทำงานเสร็จในเวลา a วัน

นายหาญทำงานชิ้นเดียวกันใช้เวลาเป็นสองเท่าของนายกล้า

จะได้ว่า    นายหาญทำงานเสร็จในเวลา 2a วัน

ทั้งสองคนช่วยกันทำงานเสร็จในเวลา 8 วัน จากสูตรจะได้

$$\frac{a \times 2a}{a + 2a} = 8$$

$$\frac{2a^2}{3a} = 8$$

$$2a^2 = 24a$$

$$a^2 = 12a$$

$$a = 12$$

ดังนั้น นายหาญทำงานนี้คนเดียวเสร็จใช้เวลา =  $2(12) = 24$  วัน

7. พนักงานบริษัทแห่งหนึ่งได้ส่งบัตรอวยพรให้กันและกันทุกคนจำนวน 1,640 ใบ อยากทราบว่าพนักงานในบริษัทนี้มีทั้งหมดกี่คน

1. 39 คน                      2. 40 คน                      3. 41 คน                      4. 42 คน

ตอบ 3

แนวคิด

สูตร จำนวนบัตรอวยพร ส.ค.ส. ของขวัญ =  $n(n - 1)$   
เมื่อ  $n$  คือ จำนวนคน

พิจารณาจากตัวเลือกดังนี้

ข้อ 1. 39 คน จำนวนบัตรอวยพร =  $39(39 - 1) = 39 \times 38 = 1,482$  ใบ (ผิด)

ข้อ 2. 40 คน จำนวนบัตรอวยพร =  $40(40 - 1) = 40 \times 39 = 1,560$  ใบ (ผิด)

ข้อ 3. 41 คน จำนวนบัตรอวยพร =  $41(41 - 1) = 41 \times 40 = 1,640$  ใบ (ถูก)

ข้อ 4. 42 คน จำนวนบัตรอวยพร =  $42(42 - 1) = 42 \times 41 = 1,722$  ใบ (ผิด)

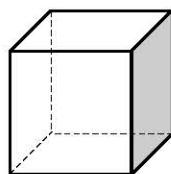
ดังนั้น พนักงานในบริษัทนี้มีทั้งหมด 41 คน

8. ลูกเต๋าลูกหนึ่งมีพื้นผิว 96 ตารางเซนติเมตร ลูกเต๋าลูกนี้มีปริมาตรกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร

1. 27                      2. 64                      3. 125                      4. 216

ตอบ 2

แนวคิด พื้นผิวของลูกเต๋าประกอบด้วยพื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัสทั้งหมด 6 ด้าน



จะได้พื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัสแต่ละด้าน =  $\frac{96}{6} = 16$  ตร.ซม.

จากสูตรพื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส = ด้าน  $\times$  ด้าน

จะได้ว่า ด้านของสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาว = 4 ซม.

$\therefore$  ปริมาตรของลูกเต๋า = (ด้าน)<sup>3</sup> =  $(4)^3 = 64$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

9. อนันต์ขับรถออกจากกรุงเทพฯ ไปนครปฐมด้วยความเร็ว 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และขากลับขับรถด้วยความเร็ว 90 กิโลเมตรต่อชั่วโมง อยากทราบว่าความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางไปและกลับเท่ากับกี่กิโลเมตรต่อชั่วโมง

1. 78                      2. 75                      3. 72                      4. 70



ตอบ 3

แนวคิด

$$\begin{aligned} \text{สูตร} \quad \text{ระยะทาง} &= \text{ความเร็ว} \times \text{เวลา} \\ \text{ความเร็ว} &= \frac{\text{ระยะทาง}}{\text{เวลา}} \\ \text{เวลา} &= \frac{\text{ระยะทาง}}{\text{ความเร็ว}} \\ \text{ความเร็วเฉลี่ย} &= \frac{\text{ระยะทางทั้งหมด}}{\text{เวลาทั้งหมด}} \\ \text{เวลาที่พบกัน} &= \frac{\text{ระยะทาง}}{\text{ผลบวกความเร็ว}} \end{aligned}$$

ให้ ระยะทางจากกรุงเทพฯ ไปนครปฐมเท่ากับ  $x$  กิโลเมตร

ขาไป ขับด้วยความเร็ว 60 กม./ชม. ดังนั้น

$$\text{เวลาขาไป} = \frac{\text{ระยะทาง}}{\text{ความเร็ว}} = \frac{x}{60} \text{ ชม.}$$

ขากลับ ขับด้วยความเร็ว 90 กม./ชม. ดังนั้น

$$\text{เวลาขากลับ} = \frac{x}{90} \text{ ชม.}$$

$$\begin{aligned} \text{ความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางไปและกลับ} &= \frac{\text{ระยะทางทั้งหมด}}{\text{เวลาทั้งหมด}} \\ &= \frac{x+x}{\frac{x}{60} + \frac{x}{90}} \\ &= \frac{2x}{\frac{x}{36}} \\ &= (2x) \left( \frac{36}{x} \right) \\ &= (2)(36) \\ &= 72 \text{ กม./ชม.} \end{aligned}$$

$$\text{หมายเหตุ} \quad \frac{x}{60} + \frac{x}{90} = \frac{90x + 60x}{(60)(90)} = \frac{150x}{5400} = \frac{x}{36}$$

กรณีระยะทางเท่ากัน (เช่นไปและกลับ)

$$\text{ความเร็วเฉลี่ย} = 2 \cdot \left( \frac{\text{ผลคูณของความเร็ว}}{\text{ผลบวกของความเร็ว}} \right)$$

จากโจทย์ ความเร็วขาไปเท่ากับ 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

ความเร็วขากลับเท่ากับ 90 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

จะได้ ความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางไปและกลับ

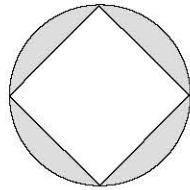
$$= 2 \times \left( \frac{60 \times 90}{60 + 90} \right)$$

$$= 2 \times \frac{5400}{150}$$

$$= 2 \times 36$$

$$= 72 \text{ กม./ชม.}$$

10. ถ้ารัศมีของวงกลมเท่ากับ 4 หน่วย จงหาพื้นที่ส่วนที่แรเงา

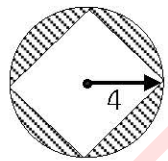


1.  $16\pi - 32$       2.  $32\pi - 8$       3.  $32\pi - 16$       4.  $16\pi - 8$

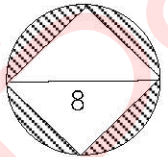
ตอบ 1

แนวคิด

พื้นที่ส่วนที่แรเงา = พื้นที่วงกลม - พื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส



$$\begin{aligned} \text{พื้นที่วงกลม} &= \pi r^2 \\ &= \pi(4)^2 \\ &= 16\pi \text{ ตารางหน่วย} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{พื้นที่} \square \text{จัตุรัส} &= \frac{1}{2} \times (\text{เส้นทแยงมุม})^2 \\ &= \frac{1}{2} \times (8)^2 \\ &= 32 \text{ ตารางหน่วย} \end{aligned}$$

$\therefore$  พื้นที่ส่วนที่แรเงา =  $16\pi - 32$  ตารางหน่วย

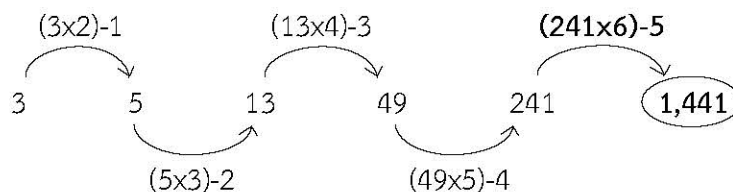
**อนุกรม**

ข้อ 1. 3    5    13    49    241    ...

1. 1,024      2. 1,414      3. 1,441      4. 1,528

ตอบ 3

แนวคิด



ข้อ 2. 6    41    7    8    74    9    10    107    11    12    ...

1. 13      2. 14      3. 135      4. 160

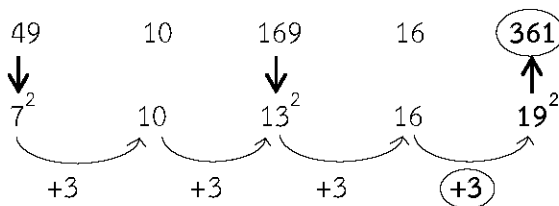






ตอบ 2

แนวคิด



วิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง

ข้อสอบจะประกอบด้วยข้อมูลชุดหนึ่งในรูปของตารางหรือกราฟ และในแต่ละข้อจะมีคำถามกับตัวเลือก 1 - 4 ให้ศึกษาข้อมูลที่กำหนดให้แล้วนำความรู้ที่ได้จากข้อมูลดังกล่าว มาพิจารณาตอบคำถาม สูตรที่ควรทราบ

1. เพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ =  $\frac{\text{ข้อมูลปีปลาย} - \text{ข้อมูลปีต้น}}{\text{ข้อมูลปีต้น}} \times 100\%$
2. เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย =  $\frac{\text{ข้อมูลปีปลาย} - \text{ข้อมูลปีต้น}}{\text{พ.ศ.ปลาย} - \text{พ.ศ.ต้น}} \times 100\%$
3. เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ =  $\frac{\text{ข้อมูลปีปลาย} - \text{ข้อมูลปีต้น}}{\text{พ.ศ.ปลาย} - \text{พ.ศ.ต้น}}$
4. A เป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของ B =  $\frac{A}{B} \times 100\%$
5. มากกว่า (น้อยกว่า) ร้อยละ =  $\frac{\text{ผลต่าง}}{\text{หลัง}} \times 100\%$
6. ค่าเฉลี่ย =  $\frac{\text{ผลรวมของข้อมูล}}{\text{จำนวนข้อมูล}}$

วิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง

ตารางที่ 1 ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีของเกษตรกรแยกตามภาค

(หน่วย : ตัน)

ภาค	2534	2535	2536
เหนือ	142,111	130,148	154,987
ใต้	126,598	141,026	176,213
กลาง	427,356	401,928	480,757
ตะวันออกเฉียงเหนือ	198,470	169,401	240,084

1. เกษตรกรในภาคใดที่ใช้ปุ๋ยเคมีเฉลี่ยต่อปีในปริมาณต่ำที่สุด
  1. ภาคเหนือ
  2. ภาคใต้
  3. ภาคกลาง
  4. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
2. ในช่วงเวลา 3 ปี ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีของเกษตรกรภาคตะวันออกเฉียงเหนือสูงกว่าภาคเหนือคิดเป็น

ร้อยละเท่าใด

1. 25
  2. 30
  3. 36
  4. 42
3. ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีรวมทุกภาคในปี 2536 สูงกว่าปี 2534 ร้อยละเท่าใด
1. 15
  2. 18
  3. 25
  4. 30
4. ในปี 2535 ถ้าพื้นที่เพาะปลูกภาคเหนือมีจำนวน 16 ล้านไร่ และภาคใต้มีจำนวน 10 ล้านไร่ ปริมาณการใช้ปุ๋ยต่อไร่ของภาคใดสูงกว่ากัน
1. ภาคเหนือสูงกว่า 6 กิโลกรัม
  2. ภาคเหนือสูงกว่า 2 กิโลกรัม
  3. ภาคใต้สูงกว่า 6 กิโลกรัม
  4. ภาคใต้สูงกว่า 2 กิโลกรัม
5. จากข้อมูลข้างต้นข้อใดต่อไปนี้ไม่ถูกต้อง
1. ปี 2534 เป็นปีที่เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีในปริมาณต่ำที่สุด
  2. ปี 2536 ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีมากกว่าปี 2535 ประมาณ 210,000 ตัน
  3. ปี 2535 ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีของทุกภาคลดลงจากปี 2534 ยกเว้นภาคใต้
  4. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือใช้ปุ๋ยเคมีโดยเฉลี่ยประมาณ 2 แสนตัน

**เฉลยตารางที่ 1**

ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีของเกษตรกรแยกตามภาค

(หน่วย : ตัน)

ภาค	2534	2535	2536	รวม
เหนือ	142,111	130,148	154,987	427,246
ใต้	126,598	141,026	176,213	443,837
กลาง	427,356	401,928	480,757	1,310,041
ตะวันออกเฉียงเหนือ	198,470	169,401	240,084	607,955
รวม	894,535	842,503	1,052,041	2,789,079

**1. ตอบ 1**

**แนวคิด** ปริมาณปุ๋ยเคมีเฉลี่ยต่อปี =  $\frac{\text{ปริมาณปุ๋ยเคมีทั้งหมด}}{\text{จำนวนปี}}$

**ข้อ 1.** ภาคเหนือ ปริมาณปุ๋ยเคมีตั้งแต่ปี 2534 - 2536 = 427,246 ตัน

ปริมาณปุ๋ยเคมีเฉลี่ยต่อปี =  $\frac{427,246}{3} = 142,415.33$  ตัน

**ข้อ 2.** ภาคใต้ ปริมาณปุ๋ยเคมีตั้งแต่ปี 2534 - 2536 = 443,837 ตัน

ปริมาณปุ๋ยเคมีเฉลี่ยต่อปี =  $\frac{443,837}{3} = 147,945.67$  ตัน

**ข้อ 3.** ภาคกลาง ปริมาณปุ๋ยเคมีตั้งแต่ปี 2534 - 2536 = 1,310,041 ตัน

ปริมาณปุ๋ยเคมีเฉลี่ยต่อปี =  $\frac{1,310,041}{3} = 436,680.33$  ตัน