



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

คุณภาพทางวิชาการต้องมาที่ 1

คู่มือเตรียมสอบ

พนักงานธุรการ

กรมกำลังพลทหารบก

ปี 68

ความรู้ความสามารถทั่วไปและความสามารถที่ใช้เฉพาะตำแหน่ง

ภายในเล่มประกอบด้วย

- ♥ ความรู้เกี่ยวกับกรมกำลังพลทหารบก
- ♥ แนวข้อสอบคณิตศาสตร์
- ♥ แนวข้อสอบภาษาไทย
- ♥ แนวข้อสอบภาษาอังกฤษ (Reading Comprehension / Vocabulary / Structure / Grammar / Conversation)
- ♥ แนวข้อสอบวิทยาศาสตร์
- ♥ แนวข้อสอบความรู้ทั่วไป
- ♥ แนวข้อสอบระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ.2526 และที่แก้ไขเพิ่มเติม
- ♥ ความรู้เกี่ยวกับงานสารบรรณ
- ♥ ความรู้เกี่ยวกับงานธุรการ
- ♥ ความรู้เกี่ยวกับการเขียนหนังสือราชการ
- ♥ แนวข้อสอบงานธุรการ
- ♥ แนวข้อสอบอัตรีย์
- ♥ แนวข้อสอบคอมพิวเตอร์ (การใช้งานโปรแกรม Microsoft Office)
- ♥ เทคนิคการสอบสัมภาษณ์

สนใจสั่งซื้อ หรือสอบถามเพิ่มเติม โทร.081-496-9907



LINE: @thebestcenter

280.-

คู่มือสอบพนักงานธุรการ
กรมกำลังพลทหารบก

รวบรวมและเรียบเรียงโดย.....

ฝ่ายวิชาการ สถาบัน THE BEST CENTER

ห้ามตัดต่อหรือคัดลอกส่วนใดส่วนหนึ่งของเนื้อหา

สงวนลิขสิทธิ์ตาม พ.ร.บ.ลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537

ราคา 280 บาท

จัดทำและจำหน่ายโดย



The Best Center InterGroup Co., Ltd.

บริษัท เดอะเบสท์ เซ็นเตอร์ อินเตอร์กรุป จำกัด

บริหารงานโดย ดร.สิงห์ทอง บัวชุมและอาจารย์จันทน์ บัวชุม (ติวเตอร์ก๊วง ย่าน ม. ราม)

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: @thebestcenter

www.thebestcenter.com หรือ www.facebook.com/bestcentergroup

คู่มือสอบ
พนักงานธุรการ
กรมกำลังพลทหารบก

ราคา 280.-

คำนำ

สำหรับชุดคู่มือสอบสำหรับตำแหน่งพนักงานธุรการ กรมกำลังพลทหารบก เล่มนี้ ทางสถาบัน THE BEST CENTER และฝ่ายวิชาการของสถาบันได้เรียบเรียงขึ้น เพื่อให้ผู้สมัครสอบใช้สำหรับเตรียมสอบในการสอบแข่งขันฯ ในครั้งนี้

ทางสถาบัน THE BEST CENTER ได้เล็งเห็นความสำคัญจึงได้จัดทำหนังสือ เล่มนี้ขึ้นมา ภายในเล่มประกอบด้วยทุกส่วนที่กำหนดในการสอบ เจาะข้อสอบทุกส่วน พร้อมคำเฉลยอธิบาย มาจัดทำเป็นหนังสือชุดนี้ขึ้น เพื่อให้ผู้สอบได้เตรียมตัวอ่านล่วงหน้า มีความพร้อมในการทำข้อสอบ

ท้ายนี้ คณะผู้จัดทำขอขอบคุณทางสถาบัน THE BEST CENTER ที่ได้ให้การสนับสนุนและมีส่วนร่วมในการจัดทำฉบับนี้ ทำให้หนังสือเล่มนี้สามารถสำเร็จขึ้นมาเป็นเล่มได้ พร้อมกันนี้คณะผู้จัดทำขอน้อมรับข้อบกพร่องใดๆ อันเกิดขึ้นและยินดีรับฟังความคิดเห็นจากทุกท่าน เพื่อที่จะนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น

ขอให้โชคดีในการสอบทุกท่าน

ฝ่ายวิชาการ

สถาบัน The Best Center

www.thebestcenter.com

สารบัญ

➤ ความรู้เกี่ยวกับกรมกำลังพลทหารบก	1
📖 วิชาคณิตศาสตร์	
✦ แนวข้อสอบคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1	8
✦ แนวข้อสอบคณิตศาสตร์ ชุดที่ 2.	44
📖 วิชาภาษาไทย	
✦ แนวข้อสอบภาษาไทย ชุดที่ 1.	79
✦ แนวข้อสอบภาษาไทย ชุดที่ 2.	92
📖 วิชาภาษาอังกฤษ	
✦ แนวข้อสอบการอ่านเพื่อจับใจความ (Reading Comprehension)	103
✦ แนวข้อสอบคำศัพท์ (Vocabulary)	110
✦ แนวข้อสอบโครงสร้าง (Structure) ไวยากรณ์ (Grammar)	116
✦ แนวข้อสอบการสนทนา (Conversation)	138
📖 วิชาวิทยาศาสตร์	
✦ แนวข้อสอบวิทยาศาสตร์ ชุดที่ 1.	152
✦ แนวข้อสอบวิทยาศาสตร์ ชุดที่ 2.	168
📖 ความรู้ทั่วไป	
✦ แนวข้อสอบความรู้ทั่วไป	185
📖 ความรู้ตามตำแหน่ง	
✦ แนวข้อสอบระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ.2526	
และที่แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 4 พ.ศ.2564	194
➤ ความรู้เกี่ยวกับงานสารบรรณ	236
➤ ความรู้เกี่ยวกับงานธุรการ	249
➤ ความรู้เกี่ยวกับการเขียนหนังสือราชการ	258
✦ แนวข้อสอบงานธุรการ	278
✦ แนวข้อสอบงานสารบรรณ	284
✦ แนวข้อสอบอัตรีย์	288
✦ แนวข้อสอบคอมพิวเตอร์ (การใช้งานโปรแกรม Microsoft Office)	296
➤ เทคนิคการสอบสัมภาษณ์	308

ความรู้เกี่ยวกับกรมกำลังพลทหารบก

ประวัติหน่วย

การจัดการกองทัพบก พ.ศ. 2491 ในระหว่างสงครามมหาเอเชียบูรพา กองทัพไทยได้รับการระดมพลขยายกำลังรบตามอัตราในยามสงคราม เพื่อทำการรบป้องกันราชอาณาจักรตามที่ได้รับมอบ ครั้นสงครามสงบลง เหตุการณ์ทางการเมืองเปลี่ยนแปลงไป กองทัพบกจึงได้มีการปรับปรุงการจัดให้เหมาะสมกับสถานการณ์ โดยได้เปลี่ยนแปลงระเบียบการจัดส่วนราชการตามแบบกองทัพบกสหรัฐอเมริกา เริ่มตั้งแต่ พ.ศ. 2491 เป็นต้นมา

การจัดส่วนราชการของกองทัพบก ปี พ.ศ. 2491 ได้จัดกำลังบรรจุตามอัตรากองทัพบก 91 ซึ่งปรับปรุงแก้ไขมาตามลำดับจากอัตรากองทัพบก 89 และใช้ในเวลาปกตินั้น โดยแบ่งส่วนราชการเป็น 3 ส่วน คือ

1. ส่วนกลาง ได้แก่ กรมเสนาธิการทหารบก โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า กรมพลธิการทหารบก กรมพาหนะทหารบก กรมสวัสดิการทหารบก กรมสรรพาวุธทหารบก กรมแผนที่ทหารบก กรมแพทย์ทหารบก และกรมการเงินทหารบก
2. ส่วนภูมิภาค ได้แก่ มณฑลทหารบกที่ 1 มณฑลทหารบกที่ 2 มณฑลทหารบกที่ 3 มณฑลทหารบกที่ 4 และมณฑลทหารบกที่ 5
3. ส่วนกำลังรบ ได้แก่ กองทัพภาคที่ 1 (กองพลที่ 1 และ 4) กองทัพภาคที่ 2 (กองพลที่ 2 และ 3) กองพลที่ 5 กรมต่อสู้อากาศยาน และกรมรถรบ

การจัดหน่วยงานด้านกำลังพลกองทัพบก ปี 2491 มีสถานะเป็นหน่วยส่วนกลาง คือ เป็นแผนกที่ 1 อยู่ในกรมเสนาธิการทหารบก ได้ชื่อย่อว่า สร.ทบ.1

การจัดหน่วยงานด้านกำลังพล ก่อน พ.ศ. 2491

ก่อนปี พ.ศ. 2491 การจัดหน่วยงานด้านกำลังพลของกองทัพบกได้เคยมีการจัดตั้งมาก่อนแล้ว ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2485 แต่มีรูปแบบการจัดหน่วยที่ไม่ชัดเจน และการปฏิบัติการก็ยังไม่กำหนดเฉพาะกิจการด้านกำลังพลเพียงอย่างเดียว โดยหน่วยงานด้านกำลังพล ในปี พ.ศ. 2465 มีฐานะเป็นแผนกที่ 1 สังกัดอยู่ในกรมยุทธศาสตร์ทหารบก ดังนี้

กรมยุทธศาสตร์ทหารบก (พ.ศ. 2465) ประกอบด้วยแผนกต่างๆ 5 แผนก

การจัดหน่วยงานด้านกำลังพลของกองทัพบก ปี 2491 มีสถานะเป็นหน่วยส่วนกลาง คือ

แผนกที่ 1 อยู่ในกรมเสนาธิการทหารบก มีหน้าที่เกี่ยวกับการจัดกำลัง การระดมพล การกำหนดอาวุธยุทธสัมภาระ เพื่อใช้ในกองทัพบก ตำแหน่งและบำเหน็จของฝ่ายเสนาธิการ ใช้ชื่อย่อว่า สร.ทบ.1

แผนกที่ 2 มีหน้าที่เกี่ยวกับการศึกษา การจัดการคมนาคม การอำนวยความสะดวกในสนามรบ

แผนกที่ 3 มีหน้าที่เตรียมแผนอำนวยความสะดวกและการประลองยุทธ

แผนกที่ 4 มีหน้าที่เกี่ยวกับการต่างประเทศ และทูตทหาร

แผนกที่ 5 รร.เสนาธิการทหารบก

การจัดหน่วยงานด้านกำลังพลของกองทัพบก ปี 2491

การจัดหน่วยงานด้านกำลังพลของกองทัพบก ในปี พ.ศ. 2491 ถือว่าเป็นการจัดหน่วยงานที่กำหนดภารกิจให้ปฏิบัติเฉพาะงานด้านกำลังพลอย่างชัดเจนเป็นครั้งแรก โดยจัดกำลังบรรจุตามอัตรากองทัพบก 91 มีสถานะเป็นหน่วยส่วนกลาง คือ จัดอยู่ในกรมเสนาธิการทหารบกกรมเสนาธิการทหารบก มี 5 แผนก ได้แก่

1. แผนกกลาง มีหน้าที่เกี่ยวกับการธุรการ ระเบียบการ และควบคุมงานเอกสารงานสารบรรณ
 2. แผนกที่ 1 มีหน้าที่เกี่ยวกับการจัดกำลัง การกำหนดกำลัง การระดมกำลัง การบรรจุ เลื่อน ลด ปลด ย้ายตำแหน่ง การบำเหน็จ และวิทยาการของสถิติ โดยใช้ชื่อย่อ สร.ทบ.1 มีที่ตั้งหน่วยในขณะนั้นอยู่ที่ศาลาว่าการกระทรวงกลาโหม
 3. แผนกที่ 2 มีหน้าที่เกี่ยวกับการซื้อข้าว รวบรวมข้าว และกิจการต่างประเทศ
 4. แผนกที่ 3 มีหน้าที่เกี่ยวกับการฝึกฝน เตรียมการประลองยุทธ แผนกการรบ และการปราบจลาจล
 5. แผนกที่ 4 มีหน้าที่เกี่ยวกับการคมนาคม การฐานทัพ การกิจการเขตหลัง
- การจัดส่วนราชการของแผนกที่ 1 กรมเสนาธิการทหารบก
1. กองบังคับการทำหน้าที่สารบรรณและยุทธการภายใน ได้แก่ การรับ-ส่ง เก็บรักษาเอกสารแบบธรรมเนียม ข้อบังคับต่างๆ แก้ไขทำเนียบข้าราชการกองทัพบก ตลอดจนการเก็บรักษา เบิกจ่ายครุภัณฑ์ประจำสำนักงาน
 2. กองที่ 1 ทำหน้าที่ธุรการของกองกำลังพลทั่วไป ได้แก่ การรวบรวมข้อมูลอันเป็นหลักฐานในการพิจารณาเสนอความเห็นเกี่ยวกับแบบธรรมเนียมและข้อบังคับ ตลอดจนคำสั่งต่างๆ การพิจารณากำหนดหลักการอันเกี่ยวกับการควบคุมดูแลวินัยทหาร พิจารณาโต้ตอบปัญหาเกี่ยวกับภาวะการทั้งปวงของหน่วยทหาร ตลอดจนการเก็บรักษาหลักฐานในหน้าที่ของแผนกที่ 1 ในการสงครามและบำเหน็จบำนาญพิเศษ
 3. กองที่ 2 ทำหน้าที่ในการเตรียมพล ได้แก่การรักษายอดและสถิติเกี่ยวกับการกำลังพลทั้งปวง เตรียมแผนบรรจุกำลังพล วางแผนดำเนินงานในการขยายกำลังและการระดมพล การเรียกทหารกองเกินเข้าประจำการ ตลอดจนวิทยาการในทางสถิติ
 4. กองที่ 3 ทำหน้าที่เกี่ยวกับการปกครองกำลังพล ได้แก่การบรรจุ เลื่อน ลด ย้าย การบำเหน็จความดีความชอบ ความผิด และการลงทัณฑ์ จัดทำและเก็บสมุดประวัติข้าราชการ การเบี้ยหวัด และการบำเหน็จบำนาญ
- อัตรากำลังพลของแผนกที่ 1 กรมเสนาธิการทหารบก
1. อัตรากำลังพลของ แผนกที่ 1 กรมเสนาธิการทหารบก ปี พ.ศ.2401 กำหนดการบรรจุกำลังพลปฏิบัติงานไว้ทั้งสิ้น 4 ตำแหน่ง คือ
 - 1.1 ตำแหน่งสัญญาบัตร จำนวน 25 ตำแหน่ง ระบุให้เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญ 6 ตำแหน่ง
 - 1.2 ตำแหน่งต่ำกว่าสัญญาบัตร 23 ตำแหน่ง ระบุให้เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญ 21 ตำแหน่ง และข้าราชการพลเรือนวิสามัญ (การโรง) 2 ตำแหน่ง

2. สำหรับ อัตราชั้นยศของหัวหน้าหน่วย ซึ่งเรียกชื่อในขณะนั้นว่า หัวหน้าแผนก กำหนดอัตราชั้นยศ พันเอก มีหน้าที่ในการปกครองบังคับบัญชากองต่าง ๆ สำหรับผู้ที่มีหน้าที่ปกครองบังคับบัญชากอง เรียกว่า แม่กอง กำหนดอัตราชั้นยศ พันโท โดยมีนายทหารสัญญาบัตรตำแหน่งประจำแผนก และประจำกอง เป็นกำลังพลปฏิบัติงานตามลำดับ และนอกจากนี้อัตรากำลังพลของ แผนกที่ 1 กรมเสนาธิการทหารบก ยังได้กำหนดให้มีตำแหน่งนายทหารเสด็จ และเจ้าหน้าที่ฝ่ายพระธรรมนูญ กำหนดหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติงานเป็นฝ่ายกิจการพิเศษในสายงานด้านกำลังพลในขณะนั้น

3. แผนกที่ 1 การเสนาธิการทหารบก นี้มี พ.อ.สมบุญ สุนทรเทศ เป็นหัวหน้าแผนก จึงนับได้ว่า เป็นหัวหน้าหน่วยกำลังพลคนแรกของกองทัพบก ภายหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ซึ่งกองทัพบกได้เปลี่ยนแปลงการจัดส่วนราชการตามแบบของกองทัพบกสหรัฐอเมริกา

"กำล้งพล" ถือได้ว่าเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญและมีค่ามากที่สุดของทุกหน่วย การที่จะพัฒนางานตามภารกิจหน้าที่ที่กองทัพบกได้รับนั้น จุดเริ่มต้นเกิดจากการที่ต้องมีกำล้งพลที่มีคุณภาพ ดังนั้น การส่งเสริมและพัฒนากำล้งพลและระบบงานด้านกำล้งพล ให้มีประสิทธิภาพนั้นจึงถือเป็นความจำเป็นที่ต้องดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรม ทั้งนี้ เพื่อรองรับการปฏิบัติงานในภารกิจต่าง ๆ ที่จะเปลี่ยนแปลงในอนาคต จากการประเมินสถานการณ์ตลอดจนบริบทความมั่นคง และสภาพแวดล้อมทางการเมือง เศรษฐกิจ และสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วนั้น ทำให้เห็นว่าภัยคุกคามสามารถเกิดขึ้นได้ในหลายรูปแบบ หลายมิติ ทั้งยังมีแนวโน้มที่ภัยคุกคามต่าง ๆ เหล่านั้นจะมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นอีกด้วย

กองทัพบก โดย กรมกำล้งพลทหารบก ดำเนินการจัดทำแผนพัฒนากำล้งพลและระบบงานด้านกำล้งพลของกองทัพบกไว้ เป็นกรอบสำหรับการดำเนินการด้านกำล้งพลและระบบงานด้านกำล้งพลของกองทัพบก ซึ่งได้มีการดำเนินการจัดตั้งคณะทำงานเพื่อพิจารณาจัดทำแผนฯ รวมทั้งจัดการสัมมนาหน่วยขึ้นตรงต่อกองทัพบก เพื่อร่วมพิจารณากลับกรองแผนฯ พร้อมทั้งให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ เพื่อให้แผนฯ มีความครบถ้วนสมบูรณ์ สามารถปฏิบัติได้จริง มีความเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ชาติและยุทธศาสตร์การป้องกันประเทศของกระทรวงกลาโหม ช่วยในการกำหนดทิศทางการดำเนินงานด้านกำล้งพลของกองทัพบกให้ชัดเจน รวมถึงช่วยผลักดันให้เกิดการบูรณาการงานด้านกำล้งพลของกองทัพบก ในทุกส่วนงานที่จะสอดคล้องไปกับแนวทางของหน่วยเหนือ ทั้งนี้ เพื่อให้หน่วยต่าง ๆ สามารถปฏิบัติภารกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดผลสัมฤทธิ์สูงสุดมากยิ่งขึ้น แผนพัฒนาด้านกำล้งพลของกองทัพบก พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐ (๕ ปี) ที่จะใช้เป็นกรอบแนวทางของการพัฒนางานด้านกำล้งพลในอนาคต มีประเด็นยุทธศาสตร์การพัฒนา จำนวน ๕ ประเด็นยุทธศาสตร์ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ ๑ สร้างความพร้อมของระบบบริหารงานกำล้งพลที่มีประสิทธิภาพ โปร่งใส มุ่งสู่การเป็นองค์กรดิจิทัล เพื่อตอบสนองต่อภารกิจในศตวรรษที่ ๒๑

ยุทธศาสตร์ที่ ๒ เสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม ต่อด้านการทุจริตประพฤติมิชอบ ยึดมั่นระเบียบวินัย และมีความจงรักภักดีต่อสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์

ยุทธศาสตร์ที่ ๓ เสริมสร้างความรู้ ทักษะ ความชำนาญที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน และรองรับการเปลี่ยนแปลงสู่เทคโนโลยีดิจิทัล

ยุทธศาสตร์ที่ ๔ ส่งเสริมสิทธิ สวัสดิการ มุ่งเสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีให้แก่กำล้งพลและครอบครัว จัดสภาพแวดล้อมที่ดีเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของกองทัพบกให้มีประสิทธิภาพ

ยุทธศาสตร์ที่ ๕ กำล้งพลขององค์กร มีเกียรติ ศักดิ์ศรี มีความภาคภูมิใจและผูกพันกับองค์กร

อนึ่ง แผนพัฒนากำล้งพลและระบบงานด้านกำล้งพลของกองทัพบกดังกล่าว จะใช้เป็นแนวทางการพัฒนางานด้านกำล้งพลของกองทัพบกในภาพรวมให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน และเป็นไปตามวิสัยทัศน์ **“กำล้งพล มีขีดความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ ยึดมั่นคุณธรรม มีศักดิ์ศรี และคุณภาพชีวิตที่ดี มุ่งสู่เทคโนโลยีดิจิทัลด้านกำล้งพล ภายในปี ๒๕๗๐”** ของกองทัพบก เพื่อให้กำล้งพลของกองทัพบกสามารถปฏิบัติหน้าที่รักษาความมั่นคงของประเทศ รักษาเกียรติภูมิและผลประโยชน์แห่งชาติ ตลอดจนรักษาความสงบเรียบร้อยของประชาชน ดังที่ได้กำหนดไว้ในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย

ความมุ่งหมาย

แผนพัฒนาด้านกำล้งพลของกองทัพบก พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐ ฉบับนี้ ทำขึ้นเพื่อกำหนดแนวทาง การพัฒนา “กำล้งพล” และ “ระบบงานด้านกำล้งพล” ของกองทัพบก ให้สามารถดำเนินการได้อย่างเป็น ขั้นตอน มีความชัดเจน และเป็นไปในทิศทางเดียวกันทั้งกองทัพบก โดยเป้าหมายปลายทางของการพัฒนานั้น จะให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี ที่หน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานภาคเอกชน และภาคประชาชน บรรลุผลสัมฤทธิ์ร่วมกันในอนาคต

กระบวนการจัดทำแผน

ภายหลังจากที่ ผู้บัญชาการทหารบก กรณารับทราบแผนพัฒนาบุคลากรของกระทรวงกลาโหม พ.ศ. ๒๕๖๕ - ๒๕๗๐ พร้อมอนุมัติให้ กรมกำล้งพลทหกรบก ดำเนินการจัดทำแผนพัฒนาด้านกำล้งพลใน ระดับกองทัพบก นั้น เจ้ากรมกำล้งพลทหกรบก จึงได้อนุมัติจัดตั้งคณะทำงานของกรมกำล้งพลทหกรบก (ในฐานะฝ่ายอำนวยการงานด้านกำล้งพล) เพื่อร่วมกันพิจารณาจัดทำร่างแผนพัฒนาบุคลากร มีผู้อำนวยการสำนักแผนเตรียมพล กรมกำล้งพลทหกรบก เป็นประธานคณะทำงานฯ ซึ่งทางคณะทำงานฯ นี้ ได้มีการจัดประชุมฯ หลายครั้ง ตั้งแต่ห้วงเดือน มีนาคม - สิงหาคม ๒๕๖๕ เพื่อจัดทำร่างวิสัยทัศน์ ยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์ ตัวชี้วัด และแผน/โครงการ โดยผ่านกระบวนการศึกษายุทธศาสตร์/แผนงาน/นโยบาย ระดับชาติลงมาถึงระดับกระทรวง มีการวิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็ง โอกาส และอุปสรรค/ความท้าทาย การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอก จนสามารถดำเนินการจัดทำร่างแผนพัฒนาฯ ดังกล่าว และนำเข้าสู่ขั้นตอนของการระดมความคิดเห็นในการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การจัดทำ แผนพัฒนาบุคลากรและระบบงานด้านกำล้งพลของกองทัพบก พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐” ณ โรงแรมมิโด เขตพญาไท กรุงเทพฯ ระหว่าง ๓๑ สิงหาคม - ๒ กันยายน ๒๕๖๕ ที่จัดขึ้นโดย กรมกำล้งพลทหกรบก และมีผู้แทนจากหน่วยต่าง ๆ ของกองทัพบก ได้มาร่วมกันพิจารณาแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ ตลอดจนเสนอความคิดเห็นที่มีประโยชน์ จนสามารถจัดทำแผนพัฒนาด้านกำล้งพลของกองทัพบก พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐ ฉบับนี้ได้อย่างเรียบร้อยตรงตามวัตถุประสงค์ของการจัดสัมมนาฯ

วิสัยทัศน์ และยุทธศาสตร์ด้านกำล้งพล

วิสัยทัศน์ คือ “กำล้งพล มีขีดความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ ยึดมั่นคุณธรรม มีศักดิ์ศรี และคุณภาพชีวิตที่ดี มุ่งสู่เทคโนโลยีดิจิทัลด้านกำล้งพล ภายในปี ๒๕๗๐”

ซึ่งจะเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ในการพัฒนาด้านกำล้งพล ทั้ง ๕ ด้าน ประกอบด้วย

ยุทธศาสตร์ที่ ๑ สร้างความพร้อมของระบบบริหารงานด้านกำล้งพลที่มีประสิทธิภาพ โปร่งใส มุ่งสู่ การเป็นองค์กรดิจิทัล เพื่อตอบสนองต่อภารกิจในศตวรรษที่ ๒๑

ยุทธศาสตร์ที่ ๒ เสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม ต่อด้านการทุจริตประพฤติมิชอบ ยึดมั่นระเบียบ วินัย และมีความจงรักภักดีต่อชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์

ยุทธศาสตร์ที่ ๓ เสริมสร้างความรู้ ทักษะ ความชำนาญที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน และรองรับ การเปลี่ยนแปลงเข้าสู่เทคโนโลยีดิจิทัล

ยุทธศาสตร์ที่ ๔ ส่งเสริมงานสิทธิ สวัสดิการ มุ่งเสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีให้แก่กำลังพล และครอบครัว จัดสภาพแวดล้อมที่ดี เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของกองทัพบกให้มีประสิทธิภาพ

ยุทธศาสตร์ที่ ๕ บุคลากรขององค์กร มีเกียรติยศ ศักดิ์ศรี มีความภาคภูมิใจและผูกพันกับองค์กร อนึ่ง วิสัยทัศน์ดังกล่าวนี้ ได้ถูกกำหนดให้มีความเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ เพื่อที่จะทำให้กำลังพล สามารถจดจำแนวทางการพัฒนาด้านกำลังพลได้ง่ายขึ้น



สรุปผลสัมฤทธิ์ของงานกำลังพล

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญของการดำเนินการตามแผนพัฒนาด้านกำลังพลของกองทัพบก พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐ ระยะ ๕ ปี มีดังนี้

๑. การพัฒนาระบบการคัดสรรกำลังพล โดยคัดเลือกบุคคลที่มีทัศนคติที่ดีต่ออาชีพทหาร มีความจงรักภักดีต่อสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ มีความรู้ความสามารถที่ตรงตามที่กองทัพบก ต้องการ ยึดถือตามแนวทาง “กองทัพบก เป็นผู้เลือกบุคคลให้ตรงกับความต้องการของกองทัพบก” โดยใช้ ระบบการคัดสรรที่มีมาตรฐาน มีความโปร่งใส สามารถตรวจสอบได้ และมีประสิทธิภาพ นำระบบสารสนเทศ เข้ามาใช้อำนวยความสะดวกในการรับสมัครผ่านระบบออนไลน์ ดำเนินการพัฒนาระบบการคัดเลือกทหาร กองประจำการของกองทัพบก ปรับปรุงแก้ไขกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มีความทันสมัย เหมาะสมต่อสภาวะการณ์ นำไปสู่การมีทหารกองประจำการอาสาสมัครเต็มรูปแบบ โดยการสร้างแรงจูงใจ และให้สิทธิกับผู้ที่เข้ารับราชการทหารกองประจำการให้มีแนวทางการรับราชการ (Career Path) ที่ชัดเจน รวมถึงมอบโอกาสให้กับเยาวชนที่เคยหลงผิดได้เข้ารับราชการทหารกองประจำการของกองทัพบก

๒. การควบคุมและพัฒนากำลังพลให้มีความรู้ความชำนาญ มีจิตวิญญาณความเป็นทหารอาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม ต่อต้านการทุจริตประพฤติมิชอบ ยึดมั่นระเบียบวินัย และจงรักภักดีต่อชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ตลอดจนปลูกฝังให้กำลังพลมีกรอบความคิด (Mindset) ของการมุ่งเน้นประโยชน์ของ ส่วนรวม มีจิตอาสาทำงานด้วยความเป็นธรรม รักษาเกียรติยศศักดิ์ศรี และมีความภาคภูมิใจในการเป็น ทหารอาชีพ เพื่อเป็นที่ยอมรับและไว้วางใจของประชาชน

๓. การพัฒนาความรู้ทักษะในการปฏิบัติงานของกำลังพล โดยกำหนดแนวทางในการสร้างความมั่นคง ความก้าวหน้าในการรับราชการ ส่งเสริมสนับสนุนการเรียนรู้และพัฒนาทักษะในการปฏิบัติงานตามหน้าที่ ความแข็งแกร่งทั้งทางร่างกายและจิตใจ ด้านทักษะภาษาอังกฤษ ภาษาประเทศเพื่อนบ้าน และภาษาที่ ๓ รวมทั้งพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อพร้อมก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ยุคเทคโนโลยีดิจิทัล ตลอดจนเสริมสร้างวัฒนธรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ส่งเสริมให้มีการจัดการความรู้ และสร้างนวัตกรรม เพื่อนำไปใช้พัฒนาประสิทธิภาพการทำงาน

๔. การพัฒนาระบบสารสนเทศด้านกำลังพลที่สามารถสืบค้นได้แบบ Real Time และสามารถ เชื่อมโยงกับหน่วยงานภายในและหน่วยงานภายนอกอื่น ๆ ได้ เพื่อให้สามารถนำข้อมูลด้านกำลังพล (Big data) มาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถสนับสนุนข้อมูลให้กับผู้บังคับบัญชาได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง ตรงเวลา พัฒนาศักยภาพกำลังพลในด้านสวัสดิการและการบริการ โดยให้กำลังพลทุกระดับชั้นได้สิทธิครบถ้วน ถูกต้อง ตรงตามกำหนดเวลา มีสวัสดิการที่ดี มีสภาวะแวดล้อมความเป็นอยู่ในหน่วยงานและบ้านพักอาศัย ที่มีคุณภาพ สะดวก ปลอดภัย ตลอดจนปรับปรุงพัฒนาระเบียบข้อบังคับให้มีความสอดคล้องกับ สถานการณ์ในปัจจุบันโดยมุ่งเน้นการดูแลสิทธิให้กับกำลังพลชั้นผู้น้อย เพื่อสร้างความผูกพันและความ ภาคภูมิใจในอาชีพทหารทั้งในขณะรับราชการและพ้นจากราชการ

✍

 แนวข้อสอบคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1.

คำสั่ง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

- ถ้ากำหนดให้ A, B, C เป็นเซต และมีจำนวนสมาชิกดังต่อไปนี้
 $n(A \cup B) = 92$, $n(A \cup C) = 79$, $n(B \cup C) = 75$,
 $n(A \cap B \cap C) = 32$, $n[(A \cap C) - B] = 6$, $n[(A \cap B) - C] = 18$, $n[(B \cap C) - A] = 2$
ดังนั้น $n(A \cup B \cup C)$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
 - 93
 - 94
 - 95
 - 96
- ในชั้น ม.6 ของโรงเรียนแห่งหนึ่ง พบว่ามี 150 คนไม่ชอบเรียนวิชาเคมี มี 122 คนไม่ชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มี 75 คนไม่ชอบเรียนวิชาภาษาอังกฤษ มี 80 คนไม่ชอบเรียนวิชาเคมีและคณิตศาสตร์ มี 70 คนไม่ชอบเรียนวิชาภาษาอังกฤษและเคมี มี 32 คนไม่ชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษ มี 30 คนที่ไม่ชอบเรียนทั้ง 3 วิชา ไม่มีนักเรียนคนใดชอบเรียนทั้ง 3 วิชา อยากทราบว่านักเรียน ม.6 มีทั้งหมดกี่คน
 - 205 คน
 - 185 คน
 - 195 คน
 - 175 คน
- ถ้า $A \cap B = \emptyset$, $n(A) = 5$, $n(B) = 7$, $n(C) = 10$, $n(A \cup B \cup C) = 15$ จำนวนสมาชิกของ $P[(A \cup B) \cap C]$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
 - 512
 - 128
 - 256
 - 64
- ถ้าพหุนาม $P(x)$ หารด้วย $x - 1$ เหลือเศษ 2 และหารด้วย $x - 3$ เหลือเศษ 4 แล้ว $P(x)$ หารด้วย $x^2 - 4x + 3$ จะเหลือเศษเท่ากับข้อใดต่อไปนี้
 - $x + 1$
 - $2x + 3$
 - $-3x + 2$
 - $3x - 4$
- เซตคำตอบของสมการ $\sqrt{3x^2 - 2x + 9} + \sqrt{3x^2 - 2x - 4} = 13$ เป็นสับเซตของเซตในข้อใดต่อไปนี้
 - (3, 6)
 - [-1, 4)
 - (-2, 3)
 - [-4, -1) $\cup$ (3, 5)

6. กำหนดให้ x เป็นจำนวนจริงซึ่ง $\left|x - \frac{1}{2}\right| \leq \frac{5}{2}$ ถ้า A และ B เป็นค่าสูงสุดและต่ำสุดของ

$$x^2 - x + \frac{5}{4} \text{ ตามลำดับ แล้ว } 4A + B \text{ มีค่าเท่ากับข้อใด}$$

- | | |
|-------|-------|
| 1. 29 | 2. 30 |
| 3. 31 | 4. 32 |

7. กำหนดให้ประพจน์ $(p \wedge q \wedge \sim r) \rightarrow (r \leftrightarrow \sim s)$ มีค่าความจริงเป็นเท็จแล้ว ประพจน์ในข้อใดต่อไปนี้ มีค่าความจริงเป็นจริง

1. $(p \leftrightarrow q) \leftrightarrow s$
2. $(p \vee r) \rightarrow (r \rightarrow q)$
3. $(p \rightarrow r) \vee (q \rightarrow s)$
4. $[(p \rightarrow q) \rightarrow r] \leftrightarrow (r \rightarrow [(p \rightarrow q) \rightarrow s])$

8. ให้ p , q และ r เป็นประพจน์ แล้วพิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. $(p \wedge q) \rightarrow \sim r \equiv r \rightarrow (p \rightarrow q)$

ข. ถ้า $(p \wedge q) \rightarrow (q \rightarrow r)$ เป็นเท็จแล้ว $p \rightarrow (q \rightarrow r)$ เป็นเท็จ

จากข้อความข้างต้นข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1. ก. ผิด และ ข. ผิด | 2. ก. ถูก และ ข. ผิด |
| 3. ก. ผิด และ ข. ถูก | 4. ก. ถูก และ ข. ถูก |

9. กำหนดให้ $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 1 & 1 & 3 \\ 1 & 3 & -2 \end{bmatrix}$ และ $I = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ ถ้า B เป็นเมทริกซ์ที่ทำให้ $AB = BA = I$

แล้วค่าของ $\det(\text{adj } B^{-1})$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- | | |
|------|------|
| 1. 1 | 2. 2 |
| 3. 3 | 4. 9 |

10. ผลบวก n พจน์ของอนุกรม $(1) + (1 + 3) + (1 + 3 + 5) + \dots$ มีค่าเท่าใด

1. $\frac{(n^2 - 1)n}{3}$
2. $\frac{n^3 - n^2 + 4}{3}$
3. $\frac{(n - 1)(n)(n + 1)}{3}$
4. $\frac{n(n + 1)(2n + 1)}{6}$

11. โรงงานผลิตสินค้า OTOP แห่งหนึ่งในจังหวัดเชียงใหม่จ่ายค่าแรงให้คนงานชายชั่วโมงละ 15 บาท จ่ายให้คนงานหญิงชั่วโมงละ 10 บาท คนงานชายทำสินค้าชนิด A ได้ 24 ชิ้น และสินค้าชนิด B ได้ 6 ชิ้นต่อชั่วโมง คนงานหญิงสามารถทำสินค้าชนิด A ได้ 12 ชิ้น และสินค้าชนิด B ได้ 10 ชิ้นต่อชั่วโมง ถ้าโรงงานต้องการผลิตสินค้าชนิด A จำนวน 504 ชิ้น และชนิด B จำนวน 154 ชิ้น โรงงานจะต้องจัดให้คนงานชายและคนงานหญิงทำงานคนละกี่ชั่วโมงจึงจะเสียค่าแรงน้อยที่สุด
1. 20, 5
 2. 19, 4
 3. 18, 6
 4. 17, 9
12. กำหนดสมการจุดประสงค์ $P = 15x + 30y$
และอสมการข้อจำกัด $3x + 2y \geq 80$
 $2x + 3y \geq 70$
 $x \geq 0$
 $y \geq 0$
ค่าต่ำสุดของ P เป็นเท่าใด
1. 600
 2. 525
 3. 700
 4. 625
13. ให้ $A = \{x \mid x \in [0, \pi] \text{ และ } 4\sqrt{2} \cos^3 x - 3\sqrt{2} \cos x - 1 = 0\}$ ผลบวกของสมาชิกทั้งหมดของ A เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1. $\frac{\pi}{12}$
 2. $\frac{\pi}{4}$
 3. $\frac{17\pi}{12}$
 4. $\frac{17\pi}{4}$
14. กำหนดให้ $x \in [0, 2\pi]$ ผลบวกของคำตอบของสมการ $\cos x = \sqrt{3}(1 - \sin x)$ คือข้อใดต่อไปนี้
1. $\frac{7\pi}{12}$
 2. $\frac{2\pi}{3}$
 3. $\frac{\pi}{2}$
 4. $\frac{5\pi}{12}$
15. ข้อมูลชุดที่ 1 มีจำนวนข้อมูลเท่ากับ 20 มีค่า $\bar{X}_1 = 40$ และ $S_1^2 = 4$
ข้อมูลชุดที่ 2 มีจำนวนข้อมูลเท่ากับ 30 มีค่า $\bar{X}_2 = 30$ และ $S_2^2 = 9$
ถ้านำข้อมูล 2 ชุดนี้มารวมเป็นชุดเดียวกัน ข้อมูลชุดใหม่จะมีค่าความแปรปรวนเท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1. 29
 2. 30
 3. 31
 4. 32

16. จากการชั่งน้ำหนักของนักเรียน 4 คน ปรากฏว่าได้คำนวณนิยมน้ำหนักเท่ากับ 40 กิโลกรัม ค่ามัธยฐานเท่ากับ 41 กิโลกรัม และค่าพิสัยเท่ากับ 6 กิโลกรัม จงหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตของน้ำหนักของเด็กนักเรียนทั้ง 4 คนนี้ มีค่าเท่ากับเท่าใด
1. 41.75 กิโลกรัม
 2. 41.0 กิโลกรัม
 3. 42.25 กิโลกรัม
 4. 42.0 กิโลกรัม
17. ถ้าข้อมูล a, b, c และ d มีตัวกลางเลขคณิตเท่ากับ p และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ q แล้วผลคูณของตัวกลางเลขคณิตกับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูล $3 - 4a, 3 - 4b, 3 - 4c, 3 - 4d$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1. $16p - 12pq$
 2. $12p - 5pq$
 3. $12q - 16pq$
 4. $9p - 12pq$
18. อนุภาคหนึ่งเคลื่อนที่เป็นเส้นตรง มีความเร่งขณะเวลา t วินาทีใดๆ เป็น $a = 2t - 3$ เมตร/วินาที² ถ้าอนุภาคเริ่มต้นเคลื่อนที่จากสภาพนิ่ง ณ เวลา $t = 3$ วินาที อนุภาคมีความเร็ว 6 เมตร/วินาที จงหาว่าขณะที่อนุภาคมีความเร่ง 1 เมตร/วินาที² อนุภาคอยู่ห่างจากจุดเริ่มเป็นระยะทางกี่เมตร
1. $\frac{26}{3}$ เมตร
 2. $\frac{25}{3}$ เมตร
 3. $\frac{24}{3}$ เมตร
 4. $\frac{23}{3}$ เมตร
19. ในปี พ.ศ. 2554 สมชายมีรายได้เดือนละ 30,000 บาท ภรรยาของเขามีรายได้เดือนละ 45,000 บาท มีลูกชายคนหนึ่งยังเรียนอยู่ในมหาวิทยาลัยยังไม่มีรายได้ ต่อมาในปี พ.ศ. 2557 สมชายมีรายได้เดือนละ 35,000 บาท ภรรยาของเขามีรายได้เดือนละ 48,000 บาท ลูกชายมีรายได้เดือนละ 13,000 บาท ถ้าดัชนีราคาผู้บริโภคของปี พ.ศ. 2557 เท่ากับ 120 (พ.ศ. 2554 เท่ากับ 100) แล้วรายได้ต่อเดือนที่แท้จริงของครอบครัวนี้ในปี พ.ศ. 2557 เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1. 91,000 บาท
 2. 84,000 บาท
 3. 90,000 บาท
 4. 80,000 บาท
20. เอกคิดจะซื้อสัตว์เลี้ยง 2 ชนิดจากสัตว์เลี้ยง 3 ชนิด คือ สุนัข กระต่าย และแพะ โดยถ้าเขาจะซื้อสุนัขเขาจะซื้อ 2 ตัว ถ้าจะซื้อกระต่ายจะซื้อ 3 ตัว ถ้าจะซื้อแพะจะซื้อ 4 ตัว ถ้านายเกริกมีสุนัข 5 ตัว กระต่าย 7 ตัว แพะ 6 ตัว เอกจะมีวิธีซื้อสัตว์เลี้ยงจากนายเกริกได้ทั้งหมดกี่วิธี
1. 1,400 วิธี
 2. 1,250 วิธี
 3. 1,200 วิธี
 4. 1,025 วิธี

21. มีลูกปิงปอง 6 ลูก ทาสีต่างกันทั้งหมดมีสีเขียว สีแดง สีเหลือง สีชมพู สีน้ำเงิน และสีขาว จำนวนวิธีที่จะนำลูกปิงปองทั้งหมดมาวางเรียงกันเป็นวงกลม โดยให้ลูกปิงปองสีเขียวและสีชมพูอยู่ติดกัน แต่สีเขียวไม่ติดกับสีเหลือง จะมีค่าเท่ากับข้อใด

- | | |
|-------|-------|
| 1. 84 | 2. 72 |
| 3. 64 | 4. 54 |

22. ในการสุ่มใส่จดหมาย 4 ฉบับที่เขียนถึงคน 4 คน คนละ 1 ฉบับ ลงในซองที่จำหน่ายซองไว้แล้ว 4 ซอง ซองละ 1 ฉบับ ความน่าจะเป็นที่จะใส่จดหมายได้ตรงกับชื่อหน้าซองไม่เกิน 3 ซอง และไม่น้อยกว่า 1 ซอง เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1. $\frac{8}{12}$ | 2. $\frac{6}{12}$ |
| 3. $\frac{7}{12}$ | 4. $\frac{5}{12}$ |

23. ในการสอบวิชาคณิตศาสตร์และฟิสิกส์ของวันชัย ความน่าจะเป็นที่เขาจะสอบผ่านวิชาคณิตศาสตร์เท่ากับ 0.5 ความน่าจะเป็นที่เขาจะสอบไม่ผ่านวิชาฟิสิกส์เท่ากับ 0.8 และความน่าจะเป็นที่เขาจะสอบผ่านทั้งวิชาคณิตศาสตร์และวิชาฟิสิกส์เท่ากับ 0.6 ความน่าจะเป็นที่เขาจะสอบไม่ผ่านทั้งวิชาคณิตศาสตร์และวิชาฟิสิกส์เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- | | |
|--------|--------|
| 1. 0.4 | 2. 0.5 |
| 3. 0.7 | 4. 0.9 |

24. กำหนดให้

$$f(x) = \begin{cases} ax + b & \text{เมื่อ } x \leq 1 \\ x^2 - bx + 2a & \text{เมื่อ } 1 < x \leq 3 \\ bx^3 + a & \text{เมื่อ } x > 3 \end{cases}$$

จงหาค่าของ $a + b$ ที่ทำให้ $f(x)$ ต่อเนื่องทุกค่าของ x

- | | |
|-------------------|------------------|
| 1. $-\frac{1}{7}$ | 2. $\frac{1}{7}$ |
| 3. $-\frac{2}{7}$ | 4. $\frac{2}{7}$ |

25. กำหนดให้

$$f(x) = \begin{cases} x & \text{เมื่อ } x \text{ เป็นจำนวนตรรกยะ} \\ -x & \text{เมื่อ } x \text{ เป็นจำนวนอตรรกยะ} \end{cases}$$

จากข้อกำหนดข้างต้น จงพิจารณาว่าข้อความต่อไปนี้ข้อใดถูกต้อง

1. $f(x)$ เป็นฟังก์ชันต่อเนื่องทุกค่าของ x ที่เป็นจำนวนตรรกยะ
2. $f(x)$ เป็นฟังก์ชันต่อเนื่องทุกค่าของ x ที่เป็นจำนวนอตรรกยะ
3. $f(x)$ เป็นฟังก์ชันต่อเนื่องที่ $x = 0$ เท่านั้น
4. $f(x)$ เป็นฟังก์ชันต่อเนื่องทุกค่าของ $x \in \mathbb{R}$

26. พิจารณาข้อความต่อไปนี้ ข้อใดถูกต้อง

1. เส้นตรง $3x - 4y + 5 = 0$ ตั้งฉากกับเส้นตรง $4x - 3y + 7 = 0$
2. กราฟของสมการ $x^2 - y^2 = x - y$ คือ ไฮเพอร์โบลา
3. ถ้า a, b และ c เป็นจำนวนจริงซึ่ง $ab > 0$ และ c มีเครื่องหมายเหมือน a แล้ว $ax^2 - by^2 = c$ จะมีกราฟเป็นรูปไฮเพอร์โบลาที่มีแกนตามขวางทาบไปกับแกน x
4. ข้อ 1. และ 2. ถูกต้อง

27. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากรูปหนึ่งมีความยาวของด้านทั้งสามเป็น 18, 24 และ 30 เซนติเมตร รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่บรรจุในสามเหลี่ยมรูปนี้ โดยมีด้านหนึ่งอยู่บนด้านตรงข้ามมุมฉาก จะมีพื้นที่มากที่สุดกี่ตารางเซนติเมตร

1. 124 ตารางเซนติเมตร
2. 112 ตารางเซนติเมตร
3. 108 ตารางเซนติเมตร
4. 106 ตารางเซนติเมตร

28. ถ้า a_1, a_2, a_3 เป็นรากของสมการ $x^3 - 4x^2 + 8x - 8 = 0$ จงหาค่าของ $|a_1| + |a_2| + |a_3|$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

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

29. ถ้า $1 - i$ เป็นรากหนึ่งของสมการ $z^3 - 5z^2 + az + b = 0$ จงหาผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของรากทั้ง 3 ของสมการนี้

1. 6
2. 5
3. 4
4. 3

30. เซตคำตอบของสมการ $(4^x - 1)\log(1 - x^2) > 0$ เป็นสับเซตของเซตในข้อใดต่อไปนี้

1. $(0, 10)$
2. $(-\frac{1}{2}, 2)$
3. $(-2, \frac{1}{2})$
4. $(-2, \frac{1}{4})$

เฉลยแนวข้อสอบคณิตศาสตร์ชุดที่ 1.

1. ตอบ 2.

แนวคิด

โจทย์ ถ้ากำหนดให้ A, B, C เป็นเซต และมีจำนวนสมาชิกดังต่อไปนี้

$$n(A \cup B) = 92, \quad n(A \cup C) = 79, \quad n(B \cup C) = 75, \quad n(A \cap B \cap C) = 32$$

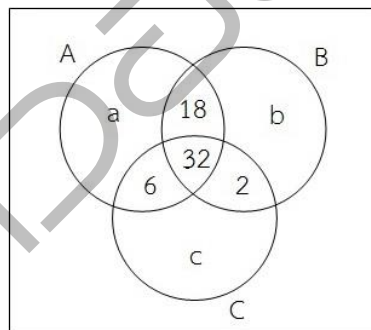
$$n[(A \cap C) - B] = 6, \quad n[(A \cap B) - C] = 18, \quad n[(B \cap C) - A] = 2$$

ต้องการหา ค่าของ $n(A \cup B \cup C)$

จากโจทย์ $n[(A \cap C) - B] = 6, \quad n[(A \cap B) - C] = 18, \quad n[(B \cap C) - A] = 2$

$$n(A \cap B \cap C) = 32$$

นำข้อมูลมาเขียนแผนภาพเวเนน - ออยเลอร์ ได้ดังนี้



เนื่องจาก $n(A \cup B) = 92$ จากรูปจะได้

$$a + b + (18 + 32 + 6 + 2) = 92$$

$$a + b + 58 = 92$$

$$a + b = 34$$

----- (1)

เนื่องจาก $n(A \cup C) = 79$ จากรูปจะได้

$$a + c + (6 + 32 + 18 + 2) = 79$$

$$a + c + 58 = 79$$

$$a + c = 21$$

----- (2)

เนื่องจาก $n(B \cup C) = 75$ จากรูปจะได้

$$b + c + (2 + 32 + 18 + 6) = 75$$

$$b + c + 58 = 75$$

$$b + c = 17 \quad \text{-----}(3)$$

นำสมการ (1) + (2) + (3) จะได้

$$2a + 2b + 2c = 72$$

$$a + b + c = \frac{72}{2}$$

$$a + b + c = 36$$

$$\begin{aligned} \text{จากแผนภาพจะได้ } n(A \cup B \cup C) &= (a + b + c) + (18 + 32 + 6 + 2) \\ &= 36 + 58 \\ &= 94 \end{aligned}$$

$\therefore n(A \cup B \cup C)$ เท่ากับ 94

2. ตอบ 3.

แนวคิด

โจทย์ ในชั้น ม.6 ของโรงเรียนแห่งหนึ่ง พบว่า

มี 150 คนไม่ชอบเรียนวิชาเคมี

มี 122 คนไม่ชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์

มี 75 คนไม่ชอบเรียนวิชาภาษาอังกฤษ

มี 80 คนไม่ชอบเรียนวิชาเคมีและคณิตศาสตร์

มี 70 คนไม่ชอบเรียนวิชาภาษาอังกฤษและเคมี

มี 32 คนไม่ชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษ

มี 30 คนที่ไม่ชอบเรียนทั้ง 3 วิชา

ไม่มีนักเรียนคนใดชอบเรียนทั้ง 3 วิชา

ต้องการหา จำนวนนักเรียน ม.6 ทั้งหมด

ถ้า A , B และ C เป็นเซตจำกัด

$$\begin{aligned} n(A \cup B \cup C) &= n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B) - n(A \cap C) - n(B \cap C) \\ &\quad + n(A \cap B \cap C) \end{aligned}$$

จากโจทย์ ให้ A = นักเรียนชั้น ม. 6 ที่ไม่ชอบเรียนวิชาเคมี

B = นักเรียนชั้น ม. 6 ที่ไม่ชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์

C = นักเรียนชั้น ม. 6 ที่ไม่ชอบเรียนวิชาภาษาอังกฤษ

จะได้ $n(A) = 150, n(B) = 122, n(C) = 75$
 $n(A \cap B) = 80, n(A \cap C) = 70, n(B \cap C) = 32$
 $n(A \cap B \cap C) = 30, n(A \cup B \cup C) = ?$

จากสูตร $n(A \cup B \cup C) = n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B) - n(A \cap C) - n(B \cap C) + n(A \cap B \cap C)$

แทนค่าจะได้ $n(A \cup B \cup C) = 150 + 122 + 75 - 80 - 70 - 32 + 30$
 $= 195$

$\therefore$ นักเรียน ม.6 มีทั้งหมด 195 คน

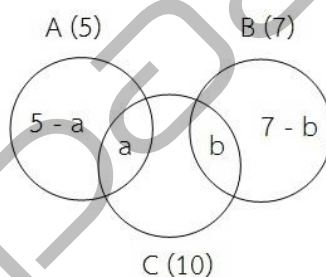
3. ตอบ 2.

แนวคิด

โจทย์ ถ้า $A \cap B = \emptyset, n(A) = 5, n(B) = 7, n(C) = 10, n(A \cup B \cup C) = 15$

ต้องการ จำนวนสมาชิกของ $P[(A \cup B) \cap C]$

จากข้อมูลที่กำหนดให้ เขียนแผนภาพเวเนน - ออยเลอร์ ได้ดังนี้



สมมติให้ $n(A \cap C) = a$ และ $n(B \cap C) = b$

จากรูปจะได้ว่า $n(A \cup B \cup C) = (5 - a) + (7 - b) + 10$
 $15 = 22 - a - b$
 $a + b = 7$

พิจารณา $n[(A \cup B) \cap C] = n[(A \cap C) \cup (B \cap C)]$
 $= n(A \cap C) + n(B \cap C)$
 $= a + b$
 $= 7$

ดังนั้น $n(P[(A \cup B) \cap C]) = 2^7$
 $= 128$

$\therefore$ จำนวนสมาชิกของ $P[(A \cup B) \cap C]$ เท่ากับ 128

4. ตอบ 1.

แนวคิด

โจทย์ ถ้าพหุนาม $P(x)$ หารด้วย $x - 1$ เหลือเศษ 2 และหารด้วย $x - 3$ เหลือเศษ 4

ต้องการหา เศษจากการหารพหุนาม $P(x)$ ด้วย $x^2 - 4x + 3$

ทฤษฎีบทเศษเหลือ (remainder theorem)

ให้ $p(x)$ แทนพหุนาม $a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + a_{n-2} x^{n-2} + \dots + a_1 x + a_0$

ถ้าหารพหุนาม $p(x)$ ด้วย $x - c$ เมื่อ c เป็นจำนวนจริงแล้วเศษของการหารจะเท่ากับ $p(c)$

จากโจทย์ หารพหุนาม $P(x)$ ด้วย $x - 1$ เหลือเศษ 2 และหารด้วย $x - 3$ เหลือเศษ 4

นั่นคือ $P(1) = 2$ และ $P(3) = 4$

พิจารณา $x^2 - 4x + 3 = (x - 1)(x - 3)$

ให้ พหุนาม $P(x)$ หาร $(x - 1)(x - 3)$ ได้ผลลัพธ์เป็น $Q(x)$ และเหลือเศษ $Ax + B$

นั่นคือ
$$\frac{P(x)}{(x - 1)(x - 3)} = Q(x) + \frac{Ax + B}{(x - 1)(x - 3)}$$

เอา $(x - 1)(x - 3)$ คูณตลอด จะได้

$$P(x) = (x - 1)(x - 3)Q(x) + Ax + B$$

จาก $P(1) = 2$ แทนค่า $x = 1$ จะได้

$$P(1) = (1 - 1)(1 - 3)Q(1) + A(1) + B$$

$$2 = 0 + A + B$$

$$A + B = 2$$

-----(1)

จาก $P(3) = 4$ แทนค่า $x = 3$ จะได้

$$P(3) = (3 - 1)(3 - 3)Q(3) + A(3) + B$$

$$4 = 0 + 3A + B$$

$$3A + B = 4$$

-----(2)

นำ (2) - (1)

$$2A = 2$$

$$A = 1$$

แทน $A = 1$ ในสมการ (1) จะได้ $B = 1$

นั่นคือ เศษจากการหาร $= Ax + B = (1)x + 1 = x + 1$

$\therefore P(x)$ หารด้วย $x^2 - 4x + 3$ จะเหลือเศษเท่ากับ $x + 1$

5. ตอบ 4.

แนวคิด

โจทย์ กำหนดให้ $\sqrt{3x^2 - 2x + 9} + \sqrt{3x^2 - 2x - 4} = 13$

ต้องการหา เซตคำตอบของสมการนี้เป็นสับเซตของเซตในข้อใด

พิจารณา $\sqrt{3x^2 - 2x + 9} + \sqrt{3x^2 - 2x - 4} = 13$

จัดใหม่ $\sqrt{3x^2 - 2x + 9} = 13 - \sqrt{3x^2 - 2x - 4}$

ยกกำลังสองทั้ง 2 ข้าง $(\sqrt{3x^2 - 2x + 9})^2 = (13 - \sqrt{3x^2 - 2x - 4})^2$

$$3x^2 - 2x + 9 = 13^2 - 2(13)(\sqrt{3x^2 - 2x - 4}) + (\sqrt{3x^2 - 2x - 4})^2$$

$$3x^2 - 2x + 9 = 169 - 26\sqrt{3x^2 - 2x - 4} + (3x^2 - 2x - 4)$$

$$26\sqrt{3x^2 - 2x - 4} = 156$$

$$\sqrt{3x^2 - 2x - 4} = \frac{156}{26}$$

$$\sqrt{3x^2 - 2x - 4} = 6$$

ยกกำลังสองทั้ง 2 ข้าง $(\sqrt{3x^2 - 2x - 4})^2 = 6^2$

$$3x^2 - 2x - 4 = 36$$

$$3x^2 - 2x - 40 = 0$$

$$(3x + 10)(x - 4) = 0$$

$$x = -\frac{10}{3}, 4$$

$\therefore$ เซตคำตอบของสมการนี้เป็นสับเซตของเซต $[-4, -1) \cup (3, 5)$

6. ตอบ 2.

แนวคิด

โจทย์ กำหนดให้ x เป็นจำนวนจริงซึ่ง $\left|x - \frac{1}{2}\right| \leq \frac{5}{2}$

ถ้า A และ B เป็นค่าสูงสุดและต่ำสุดของ $x^2 - x + \frac{5}{4}$ ตามลำดับ

ต้องการหา ค่าของ $4A + B$

พิจารณา
$$x^2 - x + \frac{5}{4} = (x^2 - x + (\frac{1}{2})^2) + \frac{5}{4} - \frac{1}{4}$$

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

พิจารณา
$$\left|x - \frac{1}{2}\right| \leq \frac{5}{2}$$

เนื่องจาก $|x| \leq a$ ก็ต่อเมื่อ $-a \leq x \leq a$

$$\begin{aligned} \text{จะได้ว่า} \quad & -\frac{5}{2} \leq x - \frac{1}{2} \leq \frac{5}{2} \\ & 0 \leq (x - \frac{1}{2})^2 \leq (\frac{5}{2})^2 \\ & 0 \leq (x - \frac{1}{2})^2 \leq \frac{25}{4} \end{aligned}$$

ดังนั้น $A = \text{ค่าสูงสุดของ } (x - \frac{1}{2})^2 + 1$

$$\begin{aligned} &= \frac{25}{4} + 1 \\ &= \frac{29}{4} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= \text{ค่าต่ำสุดของ } (x - \frac{1}{2})^2 + 1 \\ &= 0 + 1 \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\therefore \text{ค่าของ } 4A + B = 4(\frac{29}{4}) + 1 = 29 + 1 = 30$$

7. ตอบ 2.

แนวคิด

โจทย์ กำหนดให้ประพจน์ $(p \wedge q \wedge \sim r) \rightarrow (r \leftrightarrow \sim s)$ มีค่าความจริงเป็นเท็จ

พิจารณา $(p \wedge q \wedge \sim r) \rightarrow (r \leftrightarrow \sim s)$ มีค่าความจริงเป็นเท็จ

จะได้ว่า $(p \wedge q \wedge \sim r)$ เป็นจริง และ $(r \leftrightarrow \sim s)$ เป็นเท็จ

เนื่องจาก $(p \wedge q \wedge \sim r)$ เป็นจริง ดังนั้น p เป็นจริง q เป็นจริง $\sim r$ เป็นจริง นั่นคือ r เป็นเท็จ

เนื่องจาก $(r \leftrightarrow \sim s)$ เป็นเท็จ และ r เป็นเท็จ ดังนั้น $\sim s$ เป็นจริง นั่นคือ s เป็นเท็จ

จะได้ว่า $p \equiv T, q \equiv T, r \equiv F$ และ $s \equiv F$

พิจารณาตัวเลือก ดังนี้

ตัวเลือกที่ 1. $(p \leftrightarrow q) \leftrightarrow s \equiv (T \leftrightarrow T) \leftrightarrow F$

$$\equiv T \leftrightarrow F$$

$$\equiv F$$

ตัวเลือกที่ 2. $(p \vee r) \rightarrow (r \rightarrow q) \equiv (T \vee F) \rightarrow (F \rightarrow T)$

$$\equiv T \rightarrow T$$

$$\equiv T$$

ตัวเลือกที่ 3. $(p \rightarrow r) \vee (q \rightarrow s) \equiv (T \rightarrow F) \vee (T \rightarrow F)$

$$\equiv F \vee F$$

$$\equiv F$$

ตัวเลือกที่ 4. $[(p \rightarrow q) \rightarrow r] \leftrightarrow (r \rightarrow [(p \rightarrow q) \rightarrow s])$

$$\equiv [(T \rightarrow T) \rightarrow F] \leftrightarrow (F \rightarrow [(T \rightarrow T) \rightarrow F])$$

$$\equiv [T \rightarrow F] \leftrightarrow (F \rightarrow [T \rightarrow F])$$

$$\equiv F \leftrightarrow (F \rightarrow F)$$

$$\equiv F \leftrightarrow T$$

$$\equiv F$$

$\therefore$ ประพจน์ $(p \vee r) \rightarrow (r \rightarrow q)$ มีค่าความจริงเป็นจริง

8. ตอบ 3.

แนวคิด

โจทย์ ให้ p , q และ r เป็นประพจน์ แล้วพิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. $(p \wedge q) \rightarrow \sim r \equiv r \rightarrow (p \rightarrow q)$

ข. ถ้า $(p \wedge q) \rightarrow (q \rightarrow r)$ เป็นเท็จแล้ว $p \rightarrow (q \rightarrow r)$ เป็นเท็จ

ข้อ ก. $(p \wedge q) \rightarrow \sim r \equiv r \rightarrow (p \rightarrow q)$

ประพจน์สมมูลกันที่ควรทราบ

1. $p \rightarrow q \equiv \sim q \rightarrow \sim p$

2. $p \rightarrow q \equiv \sim p \vee q$

3. $\sim(\sim p) \equiv p$

4. $\sim(p \vee q) \equiv \sim p \wedge \sim q$

5. $\sim(p \wedge q) \equiv \sim p \vee \sim q$

6. $\sim(p \rightarrow q) \equiv p \wedge \sim q$

พิจารณา $(p \wedge q) \rightarrow \sim r \equiv \sim(\sim r) \rightarrow \sim(p \wedge q)$

$$\equiv r \rightarrow (\sim p \vee \sim q)$$

$$\equiv r \rightarrow (p \rightarrow \sim q)$$

$\therefore (p \wedge q) \rightarrow \sim r \equiv r \rightarrow (p \rightarrow q)$ (ผิด)

ข้อ ข. ถ้า $(p \wedge q) \rightarrow (q \rightarrow r)$ เป็นเท็จ

จะได้ว่า $(p \wedge q)$ เป็นจริง และ $(q \rightarrow r)$ เป็นเท็จ

เนื่องจาก $(p \wedge q)$ เป็นจริง ดังนั้น p เป็นจริง , q เป็นจริง

เนื่องจาก $(q \rightarrow r)$ เป็นเท็จ ดังนั้น q เป็นจริง , r เป็นเท็จ

นั่นคือ $p \rightarrow (q \rightarrow r) \equiv T \rightarrow (T \rightarrow F)$

$$\equiv T \rightarrow F$$

$$\equiv F$$

$\therefore$ ถ้า $(p \wedge q) \rightarrow (q \rightarrow r)$ เป็นเท็จแล้ว $p \rightarrow (q \rightarrow r)$ เป็นเท็จ (ถูก)

9. ตอบ 4.

แนวคิด

โจทย์ กำหนดให้ $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 1 & 1 & 3 \\ 1 & 3 & -2 \end{bmatrix}$ และ $I = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

ถ้า B เป็นเมทริกซ์ที่ทำให้ $AB = BA = I$

ต้องการหา ค่าของ $\det(\text{adj } B^{-1})$

สมบัติของดีเทอร์มิแนนต์

ให้ A เป็นเมทริกซ์จัตุรัสที่มีมิติ $n \times n$

$$\det(cA) = c^n \cdot \det A, \quad c \text{ เป็นจำนวนจริง}$$

$$\det(A^{-1}) = \frac{1}{\det(A)}$$

$$\text{เมทริกซ์ผกผัน} \quad A^{-1} = \frac{1}{\det(A)} \cdot \text{adj}(A)$$

เนื่องจาก B เป็นเมทริกซ์ที่ทำให้ $AB = BA = I$ แสดงว่า $B^{-1} = A$

$$\text{จะได้ว่า} \quad \text{adj } B^{-1} = \text{adj } A = \det A \cdot A^{-1}$$

พิจารณา $\det A$

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 1 & 1 & 3 \\ 1 & 3 & -2 \end{vmatrix} = -2 - 9 + 4 - 2 + 6 + 6 = 3$$

$$\begin{matrix} & -2 & 6 & 6 \end{matrix}$$

จะได้ $\text{adj } B^{-1} = 3A^{-1}$

ดังนั้น $\det(\text{adj } B^{-1}) = \det(3A^{-1})$

$$\begin{aligned} \det(\text{adj } B^{-1}) &= 3^3 \cdot \det(A^{-1}) \\ &= 27 \cdot \frac{1}{\det A} \\ &= 27 \left(\frac{1}{3} \right) \\ &= 9 \end{aligned}$$

$\therefore$ ค่าของ $\det(\text{adj } B^{-1})$ เท่ากับ 9

10. ตอบ 4.

แนวคิด

โจทย์ กำหนดให้ $(1) + (1 + 3) + (1 + 3 + 5) + \dots$

ต้องการ ผลบวก n พจน์ของอนุกรมนี้

$$\begin{aligned} \text{อนุกรมเลขคณิต } S_n &= \frac{n}{2} [2a_1 + (n-1)d] \\ \text{ผลบวก } n \text{ พจน์แรกของ } \sum_{i=1}^n i^2 &= \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} \end{aligned}$$

ให้พจน์ที่ i : $a_i = 1 + 3 + 5 + \dots$

จะพบว่า a_i มีผลบวกเป็นอนุกรมเลขคณิตที่มี $d = 2$

จากสูตร $S_n = \frac{n}{2} [2a_1 + (n-1)d]$

จะได้ $a_i = \frac{i}{2} [2(1) + (i-1)(2)]$

$$\begin{aligned} &= \frac{i}{2} [2 + 2i - 2] \\ &= i^2 \end{aligned}$$

ดังนั้น ผลบวก n พจน์แรก

$$\begin{aligned} S_n &= \sum_{i=1}^n a_i \\ &= \sum_{i=1}^n i^2 \\ &= \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} \end{aligned}$$

∴ ผลบวก n พจน์ของอนุกรม $(1) + (1 + 3) + (1 + 3 + 5) + \dots$ เท่ากับ $\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

11. ตอบ 2.

แนวคิด

โจทย์ โรงงานผลิตสินค้า OTOP แห่งหนึ่งในจังหวัดเชียงใหม่จ่ายค่าแรงให้คนงานชายชั่วโมงละ 15 บาท จ่ายให้คนงานหญิงชั่วโมงละ 10 บาท คนงานชายทำสินค้าชนิด A ได้ 24 ชิ้น และสินค้าชนิด B ได้ 6 ชิ้นต่อชั่วโมง คนงานหญิงสามารถทำสินค้าชนิด A ได้ 12 ชิ้น และสินค้าชนิด B ได้ 10 ชิ้นต่อชั่วโมง ถ้าโรงงานต้องการผลิตสินค้าชนิด A จำนวน 504 ชิ้น และชนิด B จำนวน 154 ชิ้น โรงงานจะต้องจัดให้คนงานชายและคนงานหญิงทำงานคนละกี่ชั่วโมงจึงจะเสียค่าแรงน้อยที่สุด

จากโจทย์ ให้ x แทนจำนวนชั่วโมงของคนงานชาย

y แทนจำนวนชั่วโมงของคนงานหญิง

จ่ายค่าแรงให้คนงานชายชั่วโมงละ 15 บาท จ่ายให้คนงานหญิงชั่วโมงละ 10 บาท

จะได้ ฟังก์ชันจุดประสงค์ $C = 15x + 10y$

	ชาย (ชิ้น/ชั่วโมง)	หญิง (ชิ้น/ชั่วโมง)	ความต้องการในการผลิต (ชิ้น)
สินค้า A	24	12	504
สินค้า B	6	10	154

ข้อจำกัด $24x + 12y \geq 504$

$6x + 10y \geq 154$

$x \geq 0$

$y \geq 0$

หาจุดตัดของสมการ $24x + 12y = 504$ -----(1)

$6x + 10y = 154$ -----(2)

เอา (2) $\times 4$ $24x + 40y = 616$ -----(3)

เอา (3) - (1) $28y = 112$

$y = 4$

แทน $y = 4$ ในสมการ (2)

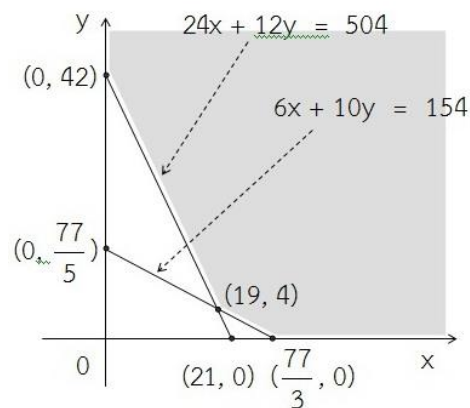
$6x + 10(4) = 154$

$6x = 114$

$x = 19$

จะได้ จุดตัดของสมการ คือ $x = 19$, $y = 4$

เขียนกราฟของอสมการข้อจำกัด ได้ดังนี้



นำจุดมุมแต่ละจุดไปแทนในฟังก์ชันจุดประสงค์ ได้ผลลัพธ์ดังตาราง

จุดมุม	$C = 15x + 10y$
$(0, 42)$	420
$(19, 4)$	325
$(\frac{77}{3}, 0)$	385

จากตาราง ค่าน้อยที่สุดของ C คือ 325 ที่จุดมุม $(19, 4)$

∴ โรงงานจะต้องจัดให้คนงานชายและคนงานหญิงทำงานคนละ 19 ชั่วโมง และ 4 ชั่วโมง ตามลำดับ
จึงจะเสียค่าแรงน้อยที่สุด

12. ตอบ 2.

แนวคิด

โจทย์ กำหนดสมการจุดประสงค์ $P = 15x + 30y$

และอสมการข้อจำกัด $3x + 2y \geq 80$

$2x + 3y \geq 70$

$x \geq 0$

$y \geq 0$

ต้องการหา ค่าต่ำสุดของ P

หาจุดตัดของสมการ $3x + 2y = 80$ -----(1)

$2x + 3y = 70$ -----(2)

นำ (1) $\times$ 2 $6x + 4y = 160$ -----(3)

© THE BEST CENTER INTER GROUP CO., LTD.

All rights reserved

ห้ามผู้ใดทำการคัดลอก ตีพิมพ์ แจกจ่าย ปรับเปลี่ยน
ดัดแปลง หรือแก้ไขส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือเล่มนี้
เพื่อการเผยแพร่หรือนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์โดยเด็ดขาด

หากตรวจพบจะดำเนินการตามกฎหมายถึงที่สุด

หากผู้ใดพบเห็น สามารถแจ้งเบาะแสที่
081-496-9907 มีรางวัลตอบแทน