



ดร.สิงห์ทอง บัวชุม
CPA ป.ด. ป.อ. ป.ม.ว.ว.ว.



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

คุณภาพทางวิชาการต่อมาที่ 1

คู่มือเตรียมสอบ

เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

เนื้อหา พรบ. + ข้อสอบ

ปี 69

ประกอบด้วย

- ความรู้เกี่ยวกับมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
 - ✦ แนวข้อสอบความสามารถทั่วไป
 - ✦ แนวข้อสอบวิชาภาษาไทย
 - ✦ แนวข้อสอบวิชาภาษาอังกฤษ
- พระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2567 และที่แก้ไขเพิ่มเติม
- ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการบริหารราชการ พ.ศ. 2526 และที่แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 4 พ.ศ. 2564 และระเบียบสํานักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย พ.ศ. 2564 พร้อมแนวข้อสอบ
- พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 พร้อมแนวข้อสอบ
 - ✦ แนวข้อสอบระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 และที่แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2 พ.ศ. 2564
- ความรู้เกี่ยวกับการบริหารทั่วไป
 - ✦ แนวข้อสอบบริหารงานทั่วไป 2 ชุด

สนใจสั่งซื้อ หรือสอบถามเพิ่มเติม โทร. 081-496-9907



LINE: @thebestcenter

290.-

คู่มือสอบ
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ราคา 290.-

คำนำ

สำหรับชุดคู่มือเตรียมสอบสำหรับเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เล่มนี้ ทางสถาบัน THE BEST CENTER และฝ่ายวิชาการของสถาบันได้เรียบเรียงขึ้น เพื่อให้ผู้สมัครสอบใช้ สำหรับเตรียมสอบในการสอบแข่งขันฯ ในครั้งนี้

ทางสถาบัน THE BEST CENTER ได้เล็งเห็นความสำคัญจึงได้จัดทำหนังสือ เล่มนี้ขึ้นมา ภายในเล่มประกอบด้วยทุกส่วนที่กำหนดในการสอบ เจาะข้อสอบทุกส่วน พร้อมคำเฉลยอธิบาย มาจัดทำเป็น หนังสือชุดนี้ขึ้น เพื่อให้ผู้สอบได้เตรียมตัวอ่านล่วงหน้า มีความพร้อมในการทำข้อสอบ

ท้ายนี้ คณะผู้จัดทำขอขอบคุณทางสถาบัน THE BEST CENTER ที่ได้ให้การสนับสนุนและมี ส่วนร่วมในการจัดทำต้นฉบับ ทำให้หนังสือเล่มนี้สามารถสำเร็จขึ้นมาเป็นเล่มได้ พร้อมกันนี้คณะผู้จัดทำขอ น้อมรับข้อบกพร่องใดๆ อันเกิดขึ้นและยินดีรับฟังความคิดเห็นจากทุกๆ ท่าน เพื่อที่จะนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ ดียิ่งขึ้น

ขอให้โชคดีในการสอบทุกท่าน
ฝ่ายวิชาการ
สถาบัน The Best Center
www.thebestcenter.com

สารบัญ

➤ ความรู้เกี่ยวกับมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	1
✦ แนวข้อสอบความสามารถทั่วไป	6
✦ แนวข้อสอบวิชาภาษาไทย	46
✦ แนวข้อสอบวิชาภาษาอังกฤษ	63
➤ พระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2547	88
✦ แนวข้อสอบพ.ร.บ.ระเบียบข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2547 และที่แก้ไขเพิ่มเติมถึงฉบับที่ 6. พ.ศ. 2562	116
➤ ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ. 2526 และที่แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 4 พ.ศ. 2564	119
✦ แนวข้อสอบระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ. ๒๕๒๖ และที่แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 4 พ.ศ. 2564	123
✦ แนวข้อสอบระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ. ๒๕๒๖ และที่แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 4 พ.ศ. 2564 และสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์	141
➤ พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560	178
✦ แนวข้อสอบพ.ร.บ.การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560	216
✦ แนวข้อสอบระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 และที่แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2 พ.ศ. 2564	243
➤ ความรู้เกี่ยวกับการบริหารทั่วไป	167
✦ แนวข้อสอบบริหารงานทั่วไป ชุดที่ 1	299
✦ แนวข้อสอบบริหารงานทั่วไป ชุดที่ 2.	309

ความรู้เกี่ยวกับมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช



"...การที่จัดมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชนี้
ถือว่าเป็นมหาวิทยาลัยสมัยใหม่ที่จะให้ผู้ที่มีความ
สามารถที่จะเรียนศึกษาวิชาการ วิชาการก้าวหน้า
กว้างขวางได้ เพราะว่าได้ชื่อว่าเป็นไทยที่มีความ
เฉลียวฉลาดหาแต่โอกาสที่จะได้ขยายความรู้ความ
สามารถของตน คนฉลาดก็ได้แสดงแล้วว่าเมื่อมี
โอกาสที่ไปเรียนในชั้นสูงจะเรียกได้ว่าทัดเทียม
อารยประเทศไม่แพ้คนอื่น อาจจะดีกว่าคนอื่นด้วยซ้ำ
ฉะนั้นก็สมควรที่จะบริการให้แก่ประชาชนคนไทย
ได้มีโอกาสที่จะเล่าเรียน.."

พระราชดำรัส
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว พระราชทานใบโอกาสศึกษาต่อศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสอ้าน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช นำมาของคลัง ราชบัณฑิตยสถาน เจ้าฟ้าฯ กรมหลวงฯ ถวายโดยดุษฎีแด่พระราชทานแก่
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เมื่อวันที่ 5 พฤศจิกายน 2524

➤ความเป็นมา

แนวคิดเกี่ยวกับมหาวิทยาลัยเปิด เป็นความพยายามที่รัฐบาลจะขยายโอกาส เพื่อการศึกษาในระดับอุดมศึกษา แก่ประชาชนให้มากที่สุด แนวคิดนี้ได้เคยนำมาใช้แล้ว ในประเทศไทยโดยมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์และการเมือง ซึ่งตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2476 ได้จัดการศึกษาระบบ "ตลาดวิชา" รับนักศึกษาโดยไม่มีการสอบคัดเลือก ไม่บังคับให้เข้าฟังบรรยาย แต่ยังคงใช้วิธีการจัดการศึกษาในลักษณะเดียวกับมหาวิทยาลัยทั่วไป คือใช้ชั้นเรียนเป็นหลัก นักศึกษาอาจศึกษาได้ด้วยตนเอง หรืออาจเข้าฟังบรรยาย หรือไปพบอาจารย์ที่มหาวิทยาลัยได้ ต่อมามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ได้เปลี่ยนมาเป็นระบบจำกัดการรับนักศึกษาเช่นเดียวกับมหาวิทยาลัยอื่นๆ

ในปี พ.ศ. 2514 ได้มีการจัดตั้งมหาวิทยาลัยแบบตลาดวิชาขึ้นอีกแห่งหนึ่ง คือ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ซึ่งเปิดหลักสูตรการศึกษามากกว่ามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ในระยะที่เปิดสอนในระบบตลาดวิชา และสามารถรับนักศึกษาได้เป็นจำนวนมาก แต่ยังคงจัดการศึกษาโดยอาศัยชั้นเรียนเป็นหลัก เช่นเดียวกันทำให้มหาวิทยาลัย รามคำแหงประสบปัญหาต่าง ๆ เป็นอันมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านอาคารสถานที่เรียน ไม่สามารถขยายให้เพียงพอกับจำนวนนักศึกษาที่เพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี

หากมหาวิทยาลัยรามคำแหงจะขยายการจัดการศึกษาที่ดำเนินการอยู่นี้ให้เพียงพอับความต้องการของผู้เรียนแล้ว รัฐบาลและมหาวิทยาลัยจะต้องรับภาระหนักในด้านการลงทุนซึ่งเพิ่มขึ้นทุกปี ไม่มีวันสิ้นสุด เพื่อเป็นการขยายและกระจายโอกาสทางการศึกษาระดับอุดมศึกษาแก่ประชาชนให้กว้างขวางยิ่งขึ้น โดยใช้ทรัพยากรที่มีจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด จัดตั้งมหาวิทยาลัยขึ้นอีกแห่งหนึ่ง มีลักษณะเป็นมหาวิทยาลัยในระบบเปิด รัฐบาลจึงดำเนินการดำเนินการสอนโดยใช้ระบบการสอนทางไกล ซึ่งพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานชื่อ "มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช" ตามพระนามเดิมของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 7 เมื่อครั้งทรงดำรงพระอิสริยยศ เป็น "กรมหลวงสุโขทัยธรรมราชา" และพระราชทาน พระบรมราชานุญาตให้ใช้พระ

ราชัญจกรในรัชกาลที่ 7 ซึ่งเป็นรูปพระแสงศรสามองค์ นำมาประกอบกับเจดีย์ทรงพุ่มข้าวบิณฑ์ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ของกรุงสุโขทัยเป็นตราประจำมหาวิทยาลัย

เมื่อวันที่ 5 กันยายน พ.ศ.2521 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้ทรงลงพระปรมาภิไธย ในพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยจึงกำหนดวันที่ 5 กันยายน ของทุกปีเป็นวันสถาปนามหาวิทยาลัย

ในฐานะที่เป็นมหาวิทยาลัยของรัฐ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชมีอำนาจให้ปริญญา และประกาศนียบัตรที่มีศักดิ์และสิทธิเช่นเดียวกับ มหาวิทยาลัยของรัฐอื่น ๆ ทุกประการ

ในวันที่ 24 ตุลาคม พ.ศ.2521 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ แต่งตั้งกรรมการสภามหาวิทยาลัยชุดแรก รวมทั้งได้มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ แต่งตั้ง ศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสอ้าน ให้ดำรงตำแหน่งอธิการบดีคนแรก

หลังจากได้ใช้เวลาเตรียมการด้านต่าง ๆ เพื่อให้พร้อมที่จะเปิดสอนเป็นเวลาประมาณ 2 ปี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชจึงได้เปิดรับนักเรียนรุ่นแรก เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ.2523 สาขาวิชาที่เปิดสอน 3 สาขาวิชา คือ สาขาวิชาศิลปศาสตร์ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ และสาขาวิชาวิทยาการจัดการ

ต่อมา มหาวิทยาลัยได้ขยายการเปิดรับนักเรียนเพิ่มขึ้นตามลำดับ ดังนี้

ปีการศึกษา 2524 เปิดรับนักศึกษา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาขาวิชานิติศาสตร์

ปีการศึกษา 2525 เปิดรับนักศึกษา สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ และสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ (ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์)

ปีการศึกษา 2526 เปิดรับนักศึกษา สาขาวิชารัฐศาสตร์

ปีการศึกษา 2527 เปิดรับนักศึกษา สาขาวิชานิติศาสตร์

ปีการศึกษา 2538 เปิดรับนักศึกษา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ปีการศึกษา 2544 เปิดรับนักศึกษา สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ รวมเป็น 12 สาขาวิชา

การจัดการการศึกษาระดับปริญญาตรีโดยระบบการศึกษาทางไกลได้รับความสำเร็จและได้รับการยอมรับในมาตรฐานเทียบเท่ากับมหาวิทยาลัยของรัฐ จึงได้ขยายการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ที่จะศึกษาต่อในระดับสูงกว่าปริญญาตรี โดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล ดังนั้น มหาวิทยาลัยจึงมีนโยบายให้เปิดสอนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ในระดับปริญญาโท ตามลำดับ ดังนี้

ปีการศึกษา 2536 เปิดรับนักศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์

ปีการศึกษา 2542 เปิดรับนักศึกษา สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์

ปีการศึกษา 2543 เปิดรับนักศึกษา สาขาวิชาวิทยาการจัดการ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

และสาขาวิชาส่งเสริมเกษตรและสหกรณ์

ปีการศึกษา 2544 เปิดรับนักศึกษา สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์

ปีการศึกษา 2545 เปิดรับนักศึกษา สาขาวิชาศิลปศาสตร์

ปีการศึกษา 2546 เปิดรับนักศึกษา สาขาวิชารัฐศาสตร์ และสาขาวิชานิติศาสตร์

ปีการศึกษา 2548 เปิดรับนักศึกษา สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์

ปีการศึกษา 2552 สาขาวิชานิติศาสตร์

นอกจากนี้มหาวิทยาลัยได้เปิดสอนระดับปริญญาเอก ตามลำดับ ดังนี้

ปีการศึกษา 2549 เปิดหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์

ปีการศึกษา 2551 เปิดหลักสูตรบริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการ

ปีการศึกษา 2553 เปิดหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชานิติศาสตร์

และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร วิชาเอกส่งเสริมและพัฒนากการเกษตร สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์

➤ ปณิธาน

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชในฐานะเป็นมหาวิทยาลัยในระบบเปิด ยึดหลักการศึกษาตลอดชีวิต มุ่งพัฒนาคุณภาพของประชาชนทั่วไป เพิ่มพูนวิทยฐานะแก่ ผู้ประกอบอาชีพและขยายโอกาสทางการศึกษาต่อสำหรับทุกคน เพื่อสนองความต้องการของบุคคลและสังคมด้วยการจัดระบบการเรียนการสอนทางไกล ซึ่งใช้สื่อการสอนทางไปรษณีย์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ สื่อออนไลน์ และวิธีการอื่นที่ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียนตามปกติ

➤ วิสัยทัศน์

“เป็นมหาวิทยาลัยเปิดชั้นนำของโลกที่ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษาทางไกลเพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้ด้วยตนเองตลอดชีวิตสำหรับทุกคน”

➤ พันธกิจ

1. จัดให้มีการศึกษาอย่างต่อเนื่อง ตลอดชีวิต
2. วิจัยพัฒนาองค์ความรู้ และนวัตกรรม เพื่อใช้ในการพัฒนาบุคคล ชุมชน สังคม และประเทศ
3. บริการวิชาการเพื่อบูรณาการความรู้ใช้ประโยชน์ต่อชุมชน สังคมและประเทศ ให้มั่งคั่งและยั่งยืน
4. เรียนรู้ อนุรักษ์ ฟื้นฟู สืบสาน และเผยแพร่ศิลปะและวัฒนธรรม
5. พัฒนาองค์กรให้มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน และมีธรรมาภิบาล

➤ เป้าประสงค์/วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนา มสธ. ให้เป็นมหาวิทยาลัยเปิด ทางไกลชั้นนำที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล
2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรมนำความรู้และ จัดการศึกษาให้มีคุณภาพได้มาตรฐาน ตอบสนองต่อการพัฒนาสังคมและประเทศ
3. เพื่อเป็นมหาวิทยาลัยเปิดทางไกลที่ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย พัฒนาระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

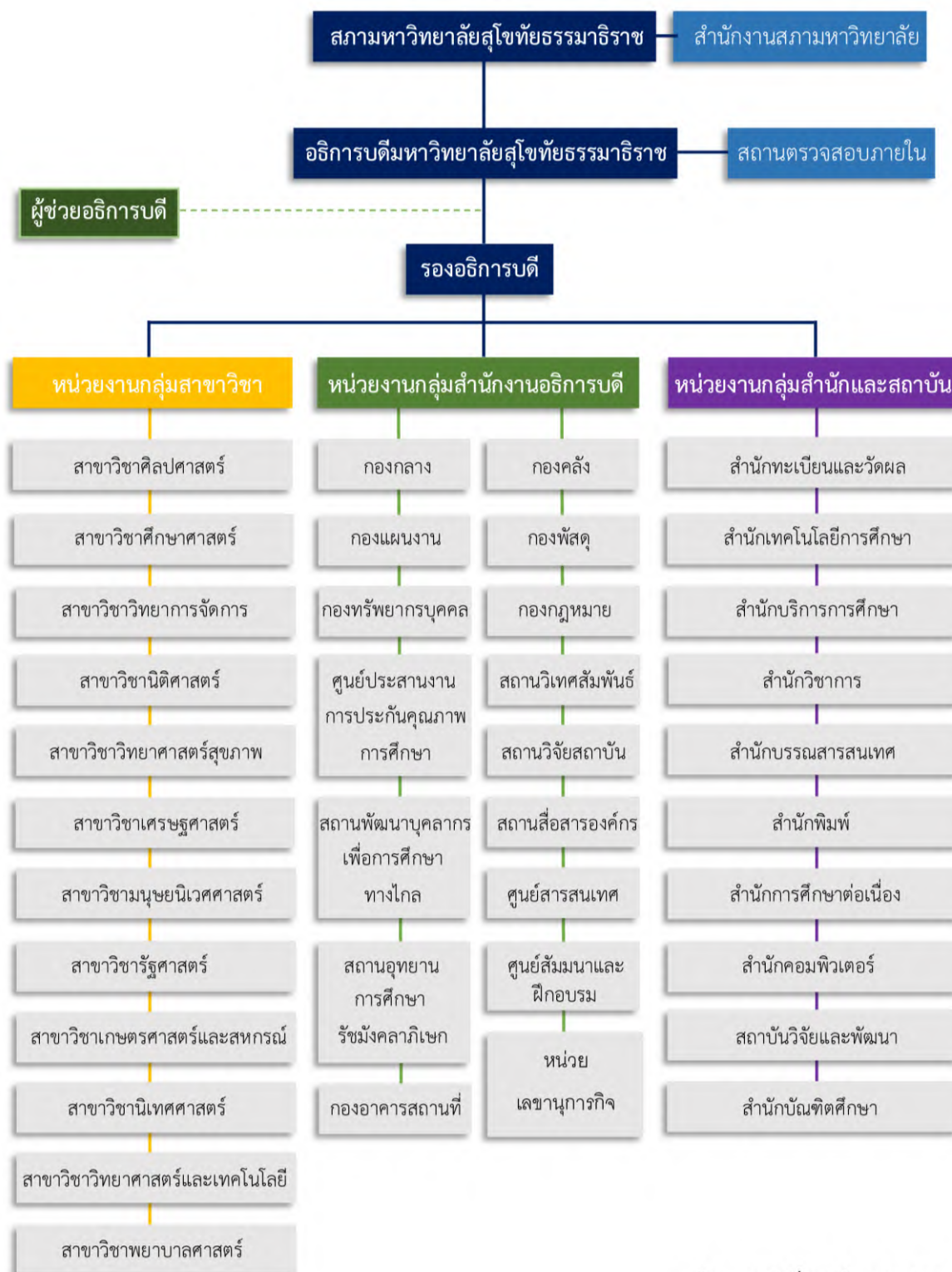
➤ **อำนาจหน้าที่ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช**

พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พ.ศ. ๒๕๒๑ มาตรา ๕ ได้บัญญัติให้มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เป็นสถาบันการศึกษาแบบไม่มีชั้นเรียนของตนเอง มีวัตถุประสงค์ให้การศึกษาและส่งเสริมวิชาการและวิชาชีพชั้นสูง ทำการวิจัย ให้บริการทางวิชาการแก่สังคม และทะนุบำรุงวัฒนธรรม



รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ
อธิการบดี

โครงสร้างหน่วยงานของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช



ข้อมูล ณ วันที่ 16 มีนาคม 2564

แนวข้อสอบความสามารถทั่วไป

1. ผ้าพับหนึ่งยาว 80 ฟุตแบ่งออกเป็น 3 ชิ้น โดยให้ชิ้นแรกยาวเป็น 4 เท่าของชิ้นที่ 2 และชิ้นที่ 2 ยาวเป็น 3 เท่าของชิ้นที่ 3 จงหาความยาวของผ้าชิ้นแรก

1. 35 ฟุต 2. 48 ฟุต 3. 54 ฟุต 4. 60 ฟุต

ตอบ 4

แนวคิด ผ้าชิ้นแรกยาวเป็น 4 เท่าของชิ้นที่ 2 และชิ้นที่ 2 ยาวเป็น 3 เท่าของชิ้นที่ 3

สมมติให้ ผ้าชิ้นที่ 3 ยาวเท่ากับ x ฟุต

จะได้ว่า ผ้าชิ้นที่ 2 ยาวเท่ากับ $3x$ ฟุต

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

ความยาวผ้าทั้งหมดเท่ากับ 80 ฟุต นั่นคือ

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

$$16x = 80$$

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

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

2. ปัจจุบันอัตราส่วนของอายุของต๋อกับแต้มเป็น 3 : 4 ถ้าต๋อมีอายุ 18 ปี อีกกี่ปีผ่านมายุของต๋อ กับแต้มจึงมีอัตราส่วนเป็น 1 : 2

1. 10 2. 12 3. 18 4. 24

ตอบ 2

แนวคิด

สัดส่วน $\begin{matrix} \downarrow & & \downarrow \\ a : b = c : d \\ \uparrow & & \uparrow \end{matrix}$ ก็ต่อเมื่อ $ad = bc$

ปัจจุบัน อัตราส่วนอายุ ต๋อ : แต้ม = 3 : 4

จากโจทย์ ต๋อมีอายุเท่ากับ 18 ปี

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

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

สมมติให้ อายุของต๋อกับแต้มมีอัตราส่วนเป็น 1 : 2 เมื่อเวลาผ่านไป x ปี

อายุของต๋อ = $18 - x$ ปี

อายุของแต้ม = $24 - x$ ปี

นั่นคือ $\begin{matrix} \downarrow & & \downarrow \\ 18 - x : 24 - x = 1 : 2 \\ \uparrow & & \uparrow \end{matrix}$

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

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

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

$$x = 12$$

$\therefore$ อายุของต๋อกับแต้มมีอัตราส่วนเป็น 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

$$\begin{array}{c} \downarrow \qquad \qquad \qquad \downarrow \\ 18 - x : 14 - x = 3 : 2 \\ \qquad \qquad \qquad \uparrow \qquad \qquad \uparrow \\ 2(18 - x) = 3(14 - x) \\ 36 - 2x = 42 - 3x \\ 3x - 2x = 42 - 36 \\ x = 6 \end{array}$$

$\therefore$ 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 อยากทราบว่านักเรียนที่เข้าใหม่นี้น้ำหนักกี่กิโลกรัม
1. 26 2. 27 3. 28 4. 29

ตอบ 2

แนวคิด

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

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

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

$\therefore$ นักเรียนที่เข้าใหม่มีน้ำหนัก = ผลรวมของน้ำหนักนักเรียน 13 คน - ผลรวมของน้ำหนักนักเรียน 12 คน

$$= 507 - 480$$

$$= 27 \text{ กิโลกรัม}$$

6. นายกล้าทำงานชิ้นหนึ่งเสร็จในเวลา a วัน แต่ถ้าให้นายหาญทำงานชิ้นเดียวกันจะใช้เวลาเป็นสองเท่าของนายกล้า และถ้าทั้งสองคนช่วยกันทำงานนี้จะแล้วเสร็จในเวลา 8 วัน อยากทราบว่าถ้านายหาญทำงานนี้คนเดียวจะเสร็จในเวลากี่วัน

1. 12 วัน

2. 15 วัน

3. 18 วัน

4. 24 วัน

ตอบ 4

แนวคิด

$$\text{สูตร งาน (กรณีสองคนช่วยกันทำงาน)} \\ \text{เวลาที่ใช้} = \frac{\text{ผลคูณของเวลา}}{\text{ผลบวกของเวลา}}$$

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

$$\text{สูตร จำนวนบัตรรอยพร ส.ค.ส. ของขวัญ} = n(n - 1)$$

เมื่อ n คือ จำนวนคน

พิจารณาจากตัวเลือกดังนี้

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

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

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

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

ดังนั้น พนักงานในบริษัทนี้มีทั้งหมด 41 คน

8. ลูกเต๋าลูกหนึ่งมีพื้นผิว 96 ตารางเซนติเมตร ลูกเต๋าลูกนี้มีปริมาตรกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร

1. 27

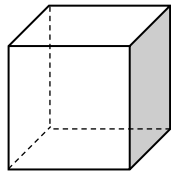
2. 64

3. 125

4. 216

ตอบ 2

แนวคิด พื้นผิวของลูกเต๋าประกอบด้วยพื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัสทั้งหมด 6 ด้าน



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

$$\text{จากสูตรพื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส} = \text{ด้าน} \times \text{ด้าน}$$

$$\text{จะได้ว่า ด้านของสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาว} = 4 \text{ ซม.}$$

$$\therefore \text{ปริมาตรของลูกเต๋า} = (\text{ด้าน})^3 = (4)^3 = 64 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$$

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

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

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

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

กรณีระยะทางเท่ากัน (เช่นไปและกลับ)

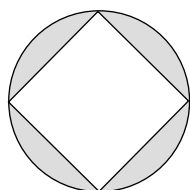
$$\text{ความเร็วเฉลี่ย} = 2 \cdot \left(\frac{\text{ผลคูณของความเร็ว}}{\text{ผลบวกของความเร็ว}} \right)$$

จากโจทย์ ความเร็วขาไปเท่ากับ 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

ความเร็วขากลับเท่ากับ 90 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

$$\begin{aligned} \text{จะได้ ความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางไปและกลับ} &= 2 \times \left(\frac{60 \times 90}{60 + 90} \right) \\ &= 2 \times \frac{5400}{150} \\ &= 2 \times 36 \\ &= 72 \text{ กม./ชม.} \end{aligned}$$

10. ถ้ารัศมีของวงกลมเท่ากับ 4 หน่วย จงหาพื้นที่ส่วนที่แรเงา



1. $16\pi - 32$

2. $32\pi - 8$

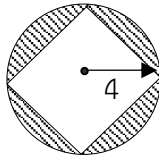
3. $32\pi - 16$

4. $16\pi - 8$

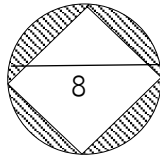
ตอบ 1

แนวคิด

พื้นที่ส่วนที่แรเงา = พื้นที่วงกลม - พื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส



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



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

$$\therefore \text{พื้นที่ส่วนที่แรเงา} = 16\pi - 32 \text{ ตารางหน่วย}$$

11. จากสมการ $\left(\frac{27}{64}\right)^n = \frac{4}{3}$ จงหาค่า n

1. -3

2. -1

3. $-\frac{1}{3}$

4. $-\frac{2}{3}$

ตอบ 3

แนวคิด จากโจทย์ $\left(\frac{27}{64}\right)^n = \frac{4}{3}$

จะได้ $\left(\frac{3^3}{4^3}\right)^n = \left(\frac{4}{3}\right)^1$

$$\left(\left(\frac{3}{4}\right)^3\right)^n = \left(\frac{3}{4}\right)^{-1}$$

$$\left(\frac{3}{4}\right)^{3n} = \left(\frac{3}{4}\right)^{-1}$$

นั่นคือ $3n = -1$

ดังนั้น $n = -\frac{1}{3}$

12. เชือก 3 เส้นยาวเส้นละ 60 , 84 และ 120 ฟุต ต้องการแบ่งเป็นเส้นๆ ให้เท่าๆ กัน และยาวที่สุดโดยไม่เหลือเศษ จงหาว่าจะได้เชือกทั้งหมดกี่เส้น

1. 18 เส้น

2. 22 เส้น

3. 25 เส้น

4. 28 เส้น

ตอบ 2

แนวคิด จากโจทย์ หา ห.ร.ม. (ตัวหารร่วมมาก) ของความยาวเชือกทั้ง 3 เส้น ดังนี้

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 60 \quad 84 \quad 120} \\ 3 \overline{) 30 \quad 42 \quad 60} \\ 2 \overline{) 10 \quad 14 \quad 20} \\ \hline 5 \quad 7 \quad 10 \end{array}$$

พิจารณาตัวเลขที่หารจำนวนที่กำหนดให้ทั้งหมดลงตัว

จะได้ ห.ร.ม. ของเชือกทั้ง 3 เส้น = $2 \times 3 \times 2 = 12$

เชือกยาว 60 ฟุต แบ่งเป็นเชือกยาว 12 ฟุต ได้เท่ากับ $\frac{60}{12} = 5$ เส้น

เชือกยาว 84 ฟุต แบ่งเป็นเชือกยาว 12 ฟุต ได้เท่ากับ $\frac{84}{12} = 7$ เส้น

เชือกยาว 120 ฟุต แบ่งเป็นเชือกยาว 12 ฟุต ได้เท่ากับ $\frac{120}{12} = 10$ เส้น

$\therefore$ จำนวนเชือกทั้งหมด = $5 + 7 + 10 = 22$ เส้น

13. นาย ก นาย ข และนาย ค วิ่งรอบสนามวงกลมซึ่งมีเส้นรอบวงยาว 200 เมตร โดยใช้เวลา 10, 12 และ 16 วินาที ตามลำดับ เมื่อออกวิ่งพร้อมกัน ณ จุดเริ่มต้น อีกนานเท่าไรทั้งสามคนจึงจะวิ่งมาพบกันอีก

1. 4 นาที

2. 60 นาที

3. 120 นาที

4. 240 นาที

ตอบ 1

แนวคิด จากโจทย์ นำเวลา 10, 12, 16 มาหา ค.ร.น. (ตัวคูณร่วมน้อย) ดังนี้

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 10 \quad 12 \quad 16} \\ 2 \overline{) 5 \quad 6 \quad 8} \\ \hline 5 \quad 3 \quad 4 \end{array}$$

พิจารณาตัวเลขที่หารจำนวนที่กำหนดให้ลงตัวอย่างน้อย 2 ตัวขึ้นไป

ดังนั้น ค.ร.น. ของเวลา = $2 \times 2 \times 5 \times 3 \times 4$
 $= 240$ วินาที
 $= 4$ นาที

14. สินค้าชนิดหนึ่งราคาต้นทุนขึ้นละ 50 บาท จะต้องตั้งราคาขายขึ้นละเท่าไร เมื่อประกาศลดราคา 25% แล้วยังได้กำไรอีก 20%

1. 65

2. 70

3. 75

4. 80

ตอบ 4

แนวคิด สินค้าราคาต้นทุนขึ้นละ 50 บาท

กำไร 20% หมายความว่า

ทุน 100 บาท ขายเท่ากับ 120 บาท

ทุน 50 บาท ขายเท่ากับ $\frac{50 \times 120}{100}$ บาท

= 60 บาท

ลด 25% หมายความว่า

ขายจริง 75 บาท จากราคาขาย 100 บาท

$$\begin{aligned} \text{ขายจริง } 60 \text{ บาท} \quad \text{จากราคาขาย} \quad \frac{60 \times 100}{75} \text{ บาท} \\ = 80 \text{ บาท} \end{aligned}$$

∴ จะต้องตั้งราคาขายขึ้นละ 80 บาท

15. ถ้า $(x - y)^2 = 54$ และ $xy = 20$ แล้ว $x^2 + y^2$ จะมีค่าเท่ากับข้อใด

1. 14

3. 34

2. 74

4. 94

ตอบ 4.

แนวคิด

สูตร $(n - l)^2 = n^2 - 2nl + l^2$

จากโจทย์ $(x - y)^2 = 54$

จะได้ว่า $x^2 - 2xy + y^2 = 54$

แทนค่า $xy = 20$ จะได้ $x^2 - 2(20) + y^2 = 54$

$$x^2 - 40 + y^2 = 54$$

$$x^2 + y^2 = 54 + 40$$

$$x^2 + y^2 = 94$$

16. ปศุสัตว์แห่งหนึ่งมี ไก่ วัว และหมู จำนวน 2,448 ตัว โดยมีอัตราส่วน ไก่ : วัว = 3 : 4 และ วัว : หมู = 8 : 10 อยากทราบว่า หมูมากกว่าไก่กี่ตัว

1. 102

2. 204

3. 306

4. 408

ตอบ 4

แนวคิด อัตราส่วน ไก่ : วัว = 3 : 4

$$\text{วัว : หมู} = 8 : 10$$

ทำตัวเชื่อม (วัว) ให้เท่ากัน ดังนี้

$$\text{ไก่ : วัว} = 3 : 4$$

$$\text{วัว : หมู} = 4 : 5 \quad (\text{นำ 2 หาร})$$

นั่นคือ ไก่ : วัว : หมู = 3 : 4 : 5

จากโจทย์ ไก่ วัว และหมู จำนวน 2,448 ตัว

พิจารณาอัตราส่วน จะได้ ไก่ วัว และหมู = 3 + 4 + 5 = 12 ส่วน

นั่นคือ 12 ส่วน = 2,448 ตัว

$$1 \text{ ส่วน} = \frac{2,448}{12} \text{ ตัว} = 204 \text{ ตัว}$$

ดังนั้น จำนวนหมู = 5 × 204 = 1,020 ตัว

จำนวนไก่ = 3 × 204 = 612 ตัว

∴ หมูมากกว่าไก่ = 1,020 - 612 = 408 ตัว

อนุกรม

ข้อ 1. 3 5 13 49 241 ...

1. 1,024

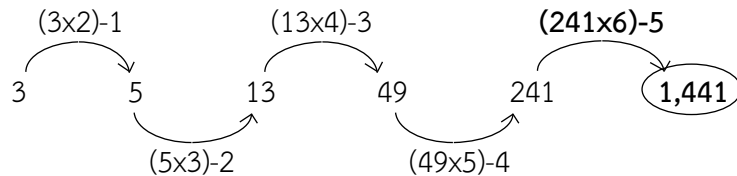
2. 1,414

3. 1,441

4. 1,528

ตอบ 3

แนวคิด



ข้อ 2. 6 41 7 8 74 9 10 107 11 12 ...

1. 13

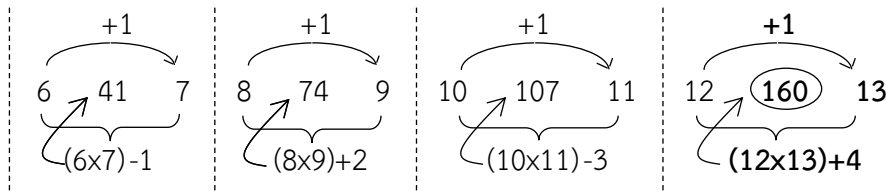
2. 14

3. 135

4. 160

ตอบ 4

แนวคิด



ข้อ 3. 3 10 33 134 ...

1. 671

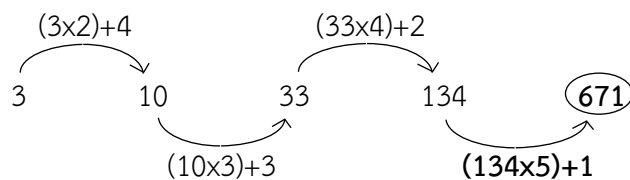
2. 693

3. 751

4. 789

ตอบ 1

แนวคิด



ข้อ 4. 3 3 18 4 5 60 5 7 ...

1. 120

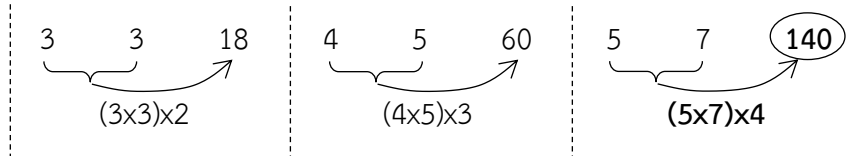
2. 130

3. 140

4. 150

ตอบ 3

แนวคิด



ข้อ 5 2 19 37 63 116 ...

1. 217

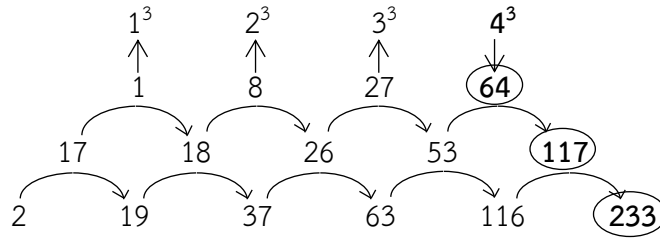
2. 233

3. 250

4. 289

ตอบ 2

แนวคิด



ข้อ 6. 11 17 27 42 66 ...

1. 102

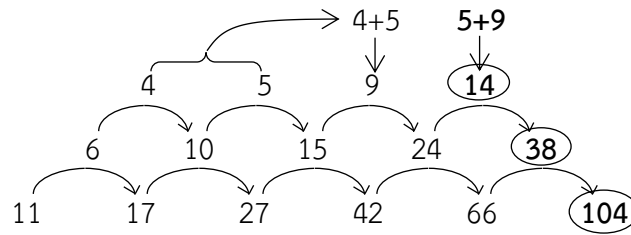
2. 104

3. 106

4. 109

ตอบ 2

แนวคิด



ข้อ 7.2 5 9 16 49 ...

1. 110

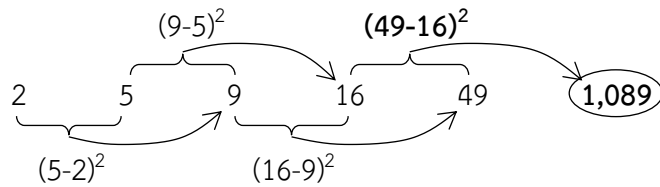
2. 270

3. 520

4. 1,089

ตอบ 4

แนวคิด



ข้อ 8. $\frac{1}{3}$ 4 $\frac{5}{16}$ $\frac{21}{25}$...

1. $\frac{46}{376}$

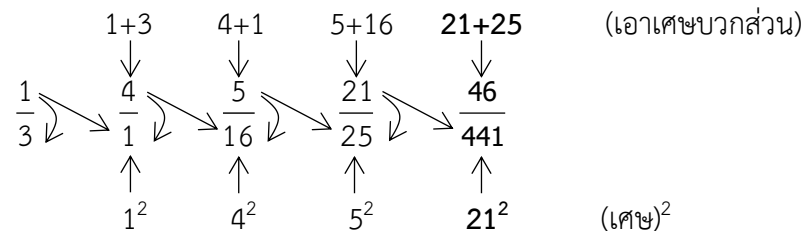
2. $\frac{46}{441}$

3. $\frac{42}{376}$

4. $\frac{42}{441}$

ตอบ 2

แนวคิด



ข้อ 9. G H G - H 2H - G ...

1. 2G - H

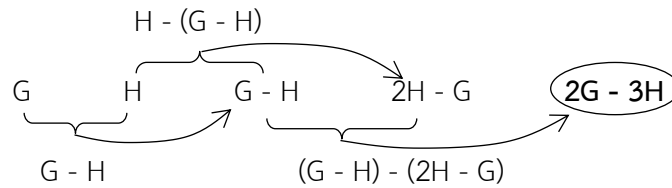
2. 2H - 2G

3. 2G - 3H

4. 3G - 2H

ตอบ 3

แนวคิด



ข้อ 10. 49 10 169 16 ...

1. 258

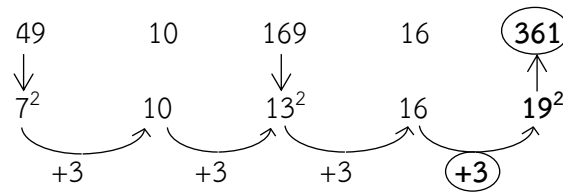
2. 361

3. 378

4. 447

ตอบ 2

แนวคิด



วิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง

ข้อสอบจะประกอบด้วยข้อมูลชุดหนึ่งในรูปของตารางหรือกราฟ และในแต่ละข้อจะมีคำถามกับตัวเลือก 1 - 4 ให้ศึกษาข้อมูลที่กำหนดให้แล้วนำความรู้ที่ได้จากข้อมูลดังกล่าว มาพิจารณาคำถามสูตรที่ควรทราบ

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

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 ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีของเกษตรกรภาคตะวันออกเฉียงเหนือสูงกว่าภาคเหนือคิดเป็นร้อยละเท่าใด
 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. จากข้อมูลข้างต้นข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อที่ไม่ถูกต้อง
 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

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

ข้อ 4. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปริมาณปุ๋ยเคมีตั้งแต่ปี 2534 - 2536 = 607,955 ตัน

$$\text{ปริมาณปุ๋ยเคมีเฉลี่ยต่อปี} = \frac{607,955}{3} = 202,651.67 \text{ ตัน}$$

∴ เกษตรกรในภาคเหนือใช้ปุ๋ยเคมีเฉลี่ยต่อปีในปริมาณต่ำที่สุด

หมายเหตุ เนื่องจากทุกตัวหารด้วย 3 เหมือน ดังนั้นพิจารณาเพียงผลรวม(เศษ) ก็เพียงพอ

2. ตอบ 4

แนวคิด

ในช่วงเวลา 3 ปี

ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ = 607,955 ตัน

ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีของภาคเหนือ = 427,246 ตัน

ร้อยละของปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีภาคตะวันออกเฉียงเหนือสูงกว่าภาคเหนือ

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ} - \text{ภาคเหนือ}}{\text{ภาคเหนือ}} \times 100\% \\ &= \frac{607,955 - 427,246}{427,246} \times 100\% \\ &\approx \frac{607 - 427}{427} \times 100\% \\ &\approx \frac{180}{427} \times 100\% \\ &\approx 42\% \end{aligned}$$

3. ตอบ 2

แนวคิด

ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีรวมทุกภาคในปี 2536 = 1,052,041 ตัน

ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีรวมทุกภาคในปี 2534 = 894,535 ตัน

ร้อยละของปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีรวมทุกภาคปี 2536 สูงกว่าปี 2534

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{ปี 2536} - \text{ปี 2534}}{\text{ปี 2534}} \times 100\% \\ &= \frac{1,052,041 - 894,535}{894,535} \times 100\% \\ &\approx \frac{105 - 89}{89} \times 100\% \approx \frac{16}{89} \times 100\% \approx 18\% \end{aligned}$$

4. ตอบ 3

แนวคิด

ในปี 2535 ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีภาคเหนือ = 130,148 ตัน = 130,148,000 กิโลกรัม

ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีภาคใต้ = 141,026 ตัน = 141,026,000 กิโลกรัม

จากโจทย์ พื้นที่เพาะปลูกภาคเหนือมีจำนวน 16 ล้านไร่ = 16,000,000 ไร่

พื้นที่เพาะปลูกภาคใต้มีจำนวน 10 ล้านไร่ = 10,000,000 ไร่

$$\text{ปริมาณการใช้ปุ๋ยต่อไร่} = \frac{\text{ปริมาณการใช้ปุ๋ย}}{\text{จำนวนไร่}}$$

$$\text{ภาคเหนือ} \quad \text{ปริมาณการใช้ปุ๋ยต่อไร่} = \frac{130,148,000}{16,000,000} \approx \frac{130}{16} \approx 8.1 \text{ กิโลกรัม}$$

$$\text{ภาคใต้} \quad \text{ปริมาณการใช้ปุ๋ยต่อไร่} = \frac{141,026,000}{10,000,000} \approx \frac{141}{10} \approx 14.1 \text{ กิโลกรัม}$$

$$\therefore \text{ปริมาณการใช้ปุ๋ยต่อไร่ของภาคใต้สูงกว่าภาคเหนือ} = 14.1 - 8.1 = 6 \text{ กิโลกรัม}$$

5. ตอบ 1

- แนวคิด
- ข้อ 1 ปี 2534 เป็นปีที่เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีในปริมาณที่ต่ำที่สุด (ผิด)
จากตาราง ปีที่เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีในปริมาณที่ต่ำที่สุด คือ ปี 2535
- ข้อ 2 ปี 2536 ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีมากกว่าปี 2535 ประมาณ 210,000 ตัน (ถูก)
ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีปี 2535 = 842,503 ตัน
ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีปี 2536 = 1,052,041 ตัน
ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีปี 2536 มากกว่าปี 2535
= 1,052,041 - 842,503
= 209,538 ตัน
≈ 210,000 ตัน
- ข้อ 3 ปี 2535 ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีของทุกภาคลดลงจากปี 2534 ยกเว้นภาคใต้ (ถูก)
จากตาราง ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีทุกภาคปี 2535 ลดลงจากปี 2534 ยกเว้นภาคใต้
- ข้อ 4 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือใช้ปุ๋ยเคมีโดยเฉลี่ยประมาณ 2 แสนตัน (ถูก)
จากตาราง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือใช้ปุ๋ยเคมีรวม 3 ปี = 607,955 ตัน
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือใช้ปุ๋ยเคมีโดยเฉลี่ย = $\frac{607,955}{3} \approx 202,652$ ตัน

ตารางที่ 2 มูลค่าการส่งออกสินแร่

(หน่วย : ล้านบาท)

ประเทศ	ปี 2555	ปี 2556	อัตราการเพิ่มขึ้น
ก	8,180	10,045	23%
ข	4,519	7,069	56%
ค	1,005	1,219	21%
ง	3,452	4,140	20%
จ	6,639	9,650	45%

- ช่วงปี 2555 - 2556 มูลค่าการส่งออกสินแร่ของประเทศ จ มากกว่าประเทศ ง คิดเป็นร้อยละเท่าไร
 - 25
 - 53
 - 71
 - 115
- ในปี 2555 - 2556 มูลค่าการส่งออกสินแร่ของประเทศ ข และประเทศ จ เมื่อเปรียบเทียบกันแล้ว ปรากฏผลอย่างไร
 - ประเทศ ข มีมูลค่ามากกว่าประเทศ จ 11%
 - ประเทศ ข มีมูลค่ามากกว่าประเทศ จ 41%
 - ประเทศ จ มีมูลค่ามากกว่าประเทศ ข 11%
 - ประเทศ จ มีมูลค่ามากกว่าประเทศ ข 41%
- ในปี 2555 มูลค่าการส่งออกแร่โดยเฉลี่ยของทั้ง 5 ประเทศคิดเป็นมูลค่ากี่ล้านบาท
 - 5,975
 - 4,759
 - 4,697
 - 3,983

4. ในช่วงปี 2555 - 2556 มูลค่าการส่งออกของทั้ง 5 ประเทศ มีมูลค่าเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละเท่าใด
1. 25
 2. 35
 3. 45
 4. 166
5. จากข้อมูลข้างต้นข้อใดกล่าวได้ถูกต้อง
1. ช่วงปี 2555 - 2556 มูลค่าการส่งออกสินค้าของประเทศไทย ข มากกว่าประเทศไทย ก อยู่ประมาณ 33%
 2. ช่วงปี 2555 - 2556 มูลค่าการส่งออกสินค้าของประเทศไทย ข มีอัตราการเพิ่มขึ้นมากที่สุด
 3. ช่วงปี 2555 - 2556 การผลิตสินค้าของประเทศไทย ข มีจำนวนมากที่สุด
 4. มูลค่าการส่งออกสินค้าของทั้ง 5 ประเทศในปี 2555 สูงกว่าในปี 2556

เฉลยตารางที่ 2

(หน่วย : ล้านบาท)

ประเทศ	ปี 2555	ปี 2556	อัตราการเพิ่มขึ้น	ผลรวม
ก	8,180	10,045	23%	18,225
ข	4,519	7,069	56%	11,588
ค	1,005	1,219	21%	2,224
ง	3,452	4,140	20%	7,592
จ	6,639	9,650	45%	16,289
ผลรวม	23,795	32,123		

1. ตอบ 4

แนวคิด

จากตาราง ผลรวมของปี 2555 - 2556

มูลค่าการส่งออกของประเทศไทย จ = 16,289 ล้านบาท

มูลค่าการส่งออกของประเทศไทย ง = 7,592 ล้านบาท

∴ ร้อยละของมูลค่าการส่งออกของประเทศไทย จ มากกว่าประเทศไทย ง

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{ประเทศ จ} - \text{ประเทศ ง}}{\text{ประเทศ ง}} \times 100\% \\
 &= \frac{16,289 - 7,592}{7,592} \times 100\% \\
 &\approx \frac{162 - 75}{75} \times 100\% \\
 &\approx \frac{87}{75} \times 100\% \\
 &\approx 116\%
 \end{aligned}$$

2. ตอบ 4

แนวคิด

จากตาราง ผลรวมของปี 2555 - 2556

มูลค่าการส่งออกของประเทศไทย จ = 16,289 ล้านบาท

มูลค่าการส่งออกของประเทศไทย ข = 11,588 ล้านบาท

∴ ร้อยละของมูลค่าการส่งออกของประเทศไทย จ มากกว่าประเทศไทย ข

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{ประเทศ จ} - \text{ประเทศ ข}}{\text{ประเทศ ข}} \times 100\% \\
 &= \frac{16,289 - 11,588}{11,588} \times 100\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\approx \frac{162-115}{115} \times 100\% \\ &\approx \frac{47}{115} \times 100\% \\ &\approx 41\% \end{aligned}$$

3. ตอบ 2

แนวคิด

ปี 2555 ผลรวมของมูลค่าการส่งออกแร่ทั้ง 5 ประเทศ = 23,795 ล้านบาท

ดังนั้น มูลค่าการส่งออกแร่โดยเฉลี่ยของทั้ง 5 ประเทศ = $\frac{\text{ผลรวมของมูลค่าสินแร่}}{\text{จำนวนประเทศ}}$

$$= \frac{23,795}{5}$$

$$= 4,759 \text{ ล้านบาท}$$

4. ตอบ 2

แนวคิด

ในช่วงปี 2555 - 2556

ผลรวมของมูลค่าการส่งออกแร่ทั้ง 5 ประเทศปี 2555 = 23,795 ล้านบาท

ผลรวมของมูลค่าการส่งออกแร่ทั้ง 5 ประเทศปี 2556 = 32,123 ล้านบาท

ดังนั้น ร้อยละของมูลค่าการส่งออกแร่เพิ่มขึ้น = $\frac{\text{ปี 2556} - \text{ปี 2555}}{\text{ปี 2555}} \times 100\%$

$$= \frac{32,123 - 23,795}{23,795} \times 100\%$$

$$\approx \frac{321-237}{237} \times 100\%$$

$$\approx \frac{84}{237} \times 100\%$$

$$\approx 35\%$$

5. ตอบ 2

แนวคิด

ข้อ 1 ช่วงปี 2555 - 2556 มูลค่าการส่งออกสินแร่ของประเทศ ข มากกว่าประเทศ ก อยู่ประมาณ 33% (ผิด)

มูลค่าการส่งออกแร่ของประเทศ ก ปี 2555 - 2556 = 18,225 ล้านบาท

มูลค่าการส่งออกแร่ของประเทศ ข ปี 2555 - 2556 = 11,588 ล้านบาท

∴ ร้อยละของมูลค่าการส่งออกแร่ของประเทศ ก มากกว่าประเทศ ข

$$= \frac{\text{ประเทศ ก} - \text{ประเทศ ข}}{\text{ประเทศ ข}} \times 100\%$$

$$= \frac{18,225 - 11,588}{11,588} \times 100\%$$

$$\approx \frac{182-115}{115} \times 100\%$$

$$\approx \frac{67}{115} \times 100\%$$

$$\approx 58\%$$

ข้อ 2 ช่วงปี 2555 - 2556 มูลค่าการส่งออกสินแร่ของประเทศ ข มีอัตราการเพิ่มขึ้นมากที่สุด (ถูก)

จากตารางพิจารณาช่องอัตราการเพิ่มขึ้นจะพบว่ามูลค่าการส่งออกสินค้าของประเทศ
ข มีอัตราการเพิ่มขึ้นมากที่สุด

ข้อ 3 ช่วงปี 2555 - 2556 การผลิตสินค้าของประเทศ ข มีจำนวนมากที่สุด (ผิด)

จากตารางพิจารณาช่องผลรวมจะพบว่าการผลิตสินค้าของประเทศ ก มากที่สุด

ข้อ 4 มูลค่าการส่งออกสินค้าของทั้ง 5 ประเทศในปี 2555 สูงกว่าในปี 2556 (ผิด)

จากตารางพิจารณาช่องผลรวมจะพบว่ามูลค่าการส่งออกสินค้าของทั้ง 5 ประเทศ
ในปี 2555 ต่ำกว่าในปี 2556

☞ เงื่อนไขสัญลักษณ์

ข้อสอบจะประกอบด้วยเงื่อนไขและข้อสรุปเป็นคู่ ๆ ซึ่งอยู่ในรูปของตัวอักษรและเครื่องหมายต่างๆ
ให้ยึดหลักการตอบดังนี้

ตอบ 1. ถ้าข้อสรุปทั้งสองถูกหรือเป็นจริงตามเงื่อนไข

ตอบ 2. ถ้าข้อสรุปทั้งสองผิดหรือไม่เป็นจริงตามเงื่อนไข

ตอบ 3. ถ้าข้อสรุปทั้งสองไม่สามารถสรุปแน่ชัดว่าถูกหรือผิดจริงตามเงื่อนไข

ตอบ 4. ถ้าข้อสรุปทั้งสองมีข้อสรุปใดข้อสรุปหนึ่งที่เป็นจริงหรือผิดหรือไม่แน่ชัด
โดยไม่ซ้ำอีกข้อสรุปหนึ่ง

เครื่องหมายทางคณิตศาสตร์ที่ควรทราบ

$A = B$ อ่านว่า A เท่ากับ B

$A \neq B$ อ่านว่า A ไม่เท่ากับ B นั่นคือ $A < B$ หรือ $A > B$

$A < B$ อ่านว่า A น้อยกว่า B

$A \leq B$ อ่านว่า A น้อยกว่าหรือเท่ากับ B

$A > B$ อ่านว่า A มากกว่า B

$A \geq B$ อ่านว่า A มากกว่าหรือเท่ากับ B

$A < B < C$ อ่านว่า A น้อยกว่า B และ B น้อยกว่า C

$A \leq B \leq C$ อ่านว่า A น้อยกว่าหรือเท่ากับ B และ B น้อยกว่าหรือเท่ากับ C

$A \nless B$ อ่านว่า A ไม่น้อยกว่า B นั่นคือ $A \geq B$

$A \ngtr B$ อ่านว่า A ไม่มากกว่า B นั่นคือ $A \leq B$

อสมการพื้นฐาน (เมื่อทุกตัวอักษรมีค่ามากกว่าศูนย์)

1. ถ้า $A < B < C$ สรุป $A < C$

2. ถ้า $A \leq B \leq C$ สรุป $A \leq C$

3. ถ้า $A < B \leq C$ สรุป $A < C$

4. ถ้า $A \leq B < C$ สรุป $A < C$

5. ถ้า $A > B > C$ สรุป $A > C$

6. ถ้า $A \geq B \geq C$ สรุป $A \geq C$

7. ถ้า $A > B \geq C$ สรุป $A > C$

8. ถ้า $A \geq B > C$ สรุป $A > C$

9. ถ้า $A < B > C$ สรุป A และ C สรุปไม่ได้ (ไม่แน่ชัด)

10. ถ้า $A > B < C$ สรุป A และ C สรุปไม่ได้ (ไม่แน่ชัด)

11. ถ้า $A \geq B \leq C$ สรุป A และ C สรุปไม่ได้ (ไม่แน่ชัด)

เครื่องหมายไปทางเดียวกัน

เครื่องหมายสวนทางกัน

เงื่อนไขที่ 1

$$P \neq Q > R > S = (T + U)$$

$$2T = R < V \leq W \quad (\text{ทุกตัวอักษรมีค่ามากกว่าศูนย์})$$

1. ข้อสรุปที่ 1 $2S > 3R$
ข้อสรุปที่ 2 $2Q < R + U$
2. ข้อสรุปที่ 1 $Q > V$
ข้อสรุปที่ 2 $V > P$
3. ข้อสรุปที่ 1 $V + R > S + T$
ข้อสรุปที่ 2 $3Q < R + S$
4. ข้อสรุปที่ 1 $\frac{1}{T+U} < \frac{1}{R+S}$
ข้อสรุปที่ 2 $Q < \frac{R+U}{3}$
5. ข้อสรุปที่ 1 $T > U$
ข้อสรุปที่ 2 $Q + W > T$

เฉลยเงื่อนไขที่ 1

① $P \neq Q > \textcircled{R} > S = (T + U)$
R เป็นตัวเชื่อม ① กับ ②

② $2T = \textcircled{R} < V \leq W$

1. ข้อสรุปที่ 1 $2S > 3R$ ไม่จริง
ข้อสรุปที่ 2 $2Q < R + U$ ไม่จริง

ตอบ 2 (ข้อสรุปไม่จริงทั้งคู่)

แนวคิด ข้อสรุปที่ 1 $2S > 3R$

จากประโยคที่ ① $R > S$

อ่านย้อนกลับ $S < R$

นำ 2 คูณทั้งสองข้าง $2S < 2R$ ----- (1)

เนื่องจาก $2R < 3R$ ----- (2)

(1) และ (2) รวมกัน $2S < 2R < 3R$

ดังนั้น $2S < 3R$

∴ ข้อสรุปที่ 1 $2S > 3R$ ไม่จริง

ข้อสรุปที่ 2 $2Q < R + U$

จากประโยคที่ ① $Q > R > S = (T + U)$

จะได้ $Q > R$ ----- (1)

และ $Q > T + U$ แต่ $T + U > U$
 ดังนั้น $Q > U$ ----- (2)
 (1) บวกกับ (2) จะได้ $2Q > R + U$
 $\therefore$ ข้อสรุปที่ 2 $2Q < R + U$ ไม่จริง

2. ข้อสรุปที่ 1 $Q > V$ ไม่แน่ชัด
 ข้อสรุปที่ 2 $V > P$ ไม่แน่ชัด

ตอบ 3 (ข้อสรุปไม่แน่ชัดทั้งคู่)

แนวคิด ข้อสรุปที่ 1 $Q > V$
 จากประโยคที่ ① $Q > R$ ----- (1)
 จากประโยคที่ ② $R < V$ ----- (2)
 (1) และ (2) รวมกัน $Q > R < V$
 $\uparrow \quad \quad \uparrow$
 Q กับ V เครื่องหมายสวนทางกัน

ดังนั้น Q กับ V สรุปไม่ได้
 $\therefore$ ข้อสรุปที่ 1 $Q > V$ ไม่แน่ชัด

ข้อสรุปที่ 2 $V > P$
 จากประโยคที่ ① $P \neq Q > R$
 จากประโยคที่ ② $R < V$
 จะพบว่าจาก P ไป V เครื่องหมายสวนทางกัน
 ดังนั้น V กับ P สรุปไม่ได้
 $\therefore$ ข้อสรุปที่ 2 $V > P$ ไม่แน่ชัด

3. ข้อสรุปที่ 1 $V + R > S + T$ จริง
 ข้อสรุปที่ 2 $3Q < R + S$ ไม่จริง

ตอบ 4 (ข้อสรุปไม่เหมือนกัน)

แนวคิด ข้อสรุปที่ 1 $V + R > S + T$
 จากประโยคที่ ② $R < V \rightarrow V > R$ ----- (1)
 จากประโยคที่ ① $R > S$ ----- (2)
 (1) และ (2) รวมกัน $V > R > S$
 จะได้ว่า $V > S$ ----- (3)
 จากประโยคที่ ① $R > S = (T + U)$
 จะได้ว่า $R > T + U$ แต่ $T + U > T$
 ดังนั้น $R > T$ ----- (4)
 (3) บวกกับ (4) จะได้ $V + R > S + T$
 $\therefore$ ข้อสรุปที่ 1 $V + R > S + T$ จริง
 ข้อสรุปที่ 2 $3Q < R + S$
 จากประโยคที่ ① $Q > R > S$

$$\text{จะได้ว่า} \quad Q > R \quad \text{---- (1)}$$

$$\text{และ} \quad Q > S \quad \text{---- (2)}$$

$$(1) \text{ บวกกับ } (2) \text{ จะได้} \quad 2Q > R + S \quad \text{---- (3)}$$

$$\text{เนื่องจาก} \quad 3Q > 2Q \quad \text{---- (4)}$$

$$(4) \text{ และ } (3) \text{ รวมกัน} \quad 3Q > 2Q > R + S$$

$$\text{ดังนั้น} \quad 3Q > R + S$$

$$\therefore \text{ข้อสรุปที่ 2} \quad 3Q < R + S \quad \text{ไม่จริง}$$

4. ข้อสรุปที่ 1 $\frac{1}{T+U} < \frac{1}{R+S}$ ไม่จริง

ข้อสรุปที่ 2 $Q < \frac{R+U}{3}$ ไม่จริง

ตอบ 2 (ข้อสรุปไม่จริงทั้งคู่)

แนวคิด

$$\text{ข้อสรุปที่ 1} \quad \frac{1}{T+U} < \frac{1}{R+S}$$

$$\text{จากประโยคที่ ①} \quad R > S = (T+U)$$

$$\text{จะได้ว่า} \quad R > T+U \quad \text{---- (1)}$$

$$\text{เนื่องจาก} \quad R+S > R \quad \text{---- (2)}$$

$$(2) \text{ และ } (1) \text{ รวมกัน} \quad R+S > R > T+U$$

$$\text{จะได้ว่า} \quad R+S > T+U$$

$$\text{ย้ายข้างจะได้} \quad \frac{1}{T+U} > \frac{1}{R+S}$$

$$\therefore \text{ข้อสรุปที่ 1} \quad \frac{1}{T+U} < \frac{1}{R+S} \quad \text{ไม่จริง}$$

$$\text{ข้อสรุปที่ 2} \quad Q < \frac{R+U}{3}$$

$$\text{จากประโยคที่ ①} \quad \begin{array}{c} \boxed{Q > R > S = (T+U)} \\ \downarrow \quad \quad \quad \uparrow \end{array}$$

$$\text{จะได้ว่า} \quad Q > R \quad \text{---- (1)}$$

$$\text{และ} \quad Q > T+U \quad \text{แต่} \quad T+U > U$$

$$\text{ดังนั้น} \quad Q > U \quad \text{---- (2)}$$

$$(1) \text{ บวกกับ } (2) \text{ จะได้} \quad 2Q > R+U \quad \text{---- (3)}$$

$$\text{เนื่องจาก} \quad 3Q > 2Q \quad \text{---- (4)}$$

$$(4) \text{ และ } (3) \text{ รวมกัน} \quad 3Q > 2Q > R+U$$

$$\text{จะได้ว่า} \quad 3Q > R+U$$

$$\text{นำ 3 หารทั้งสองข้าง} \quad Q > \frac{R+U}{3}$$

$$\therefore \text{ข้อสรุปที่ 2} \quad Q < \frac{R+U}{3} \quad \text{ไม่จริง}$$

5. ข้อสรุปที่ 1 $T > U$ **จริง**

ข้อสรุปที่ 2 $T + W > Z + V$ **จริง**

ตอบ 1 (ข้อสรุปเป็นจริงทั้งคู่)

แนวคิด ข้อสรุปที่ 1 $T > U$

จากประโยคที่ ② $2T = R$ ----- (1)

จากประโยคที่ ① $R > S = (T + U)$

จะได้ว่า $R > T + U$ ----- (2)

(1) และ (2) รวมกัน $2T = R > T + U$

ดังนั้น $2T > T + U$

$$2T - T > U$$

$$T > U$$

∴ ข้อสรุปที่ 1 $T > U$ **จริง**

ข้อสรุปที่ 2 $Q + W > T$

จากประโยคที่ ① $Q > R > S = (T + U)$

จะได้ว่า $Q > T + U$ แต่ $T + U > T$

ดังนั้น $Q > T$ ----- (1)

เนื่องจาก $Q + W > Q$ ----- (2)

(2) และ (1) รวมกัน $Q + W > Q > T$

ดังนั้น $Q + W > T$

∴ ข้อสรุปที่ 2 $Q + W > T$ **จริง**

เงื่อนไขที่ 2

$$A > 4B \nless (C + D) = E$$

$$E \nless (F + G) > U = \frac{V}{3} \quad (\text{ทุกตัวอักษรมีค่ามากกว่าศูนย์})$$

1. ข้อสรุปที่ 1 $3A > 2B + G$

ข้อสรุปที่ 2 $F < G + E$

2. ข้อสรุปที่ 1 $AE < BC$

ข้อสรุปที่ 2 $(F + G) < \frac{V}{5}$

3. ข้อสรุปที่ 1 A มีค่ามากที่สุด

ข้อสรุปที่ 2 $3B > U$

4. ข้อสรุปที่ 1 $A + U > D$

ข้อสรุปที่ 2 $A^2 < BV$

5. ข้อสรุปที่ 1 $C + G > F + D$

ข้อสรุปที่ 2 $A + D > G$

เฉลยเงื่อนไขที่ 2

$$\begin{array}{l} \textcircled{1} \quad A > 4B \geq (C + D) = \textcircled{E} \\ \textcircled{2} \quad \textcircled{E} \geq (F + G) > U = \frac{V}{3} \end{array}$$

E เป็นตัวเชื่อม ① กับ ②

เปลี่ยนเครื่องหมาย $\nless> \text{ เป็น } \geq$

1. ข้อสรุปที่ 1 $3A > 2B + G$ **จริง**

ข้อสรุปที่ 2 $F < G + E$ **จริง**

ตอบ 1 (ข้อสรุปจริงทั้งคู่)

แนวคิด ข้อสรุปที่ 1 $3A > 2B + G$

จากประโยคที่ ① $A > 4B$ แต่ $4B > 2B$

ดังนั้น $A > 2B$ ----- (1)

จากประโยคที่ ① $A > 4B \geq (C + D) = E$

จากประโยคที่ ② $E \geq (F + G)$

จะได้ว่า $A > F + G$ แต่ $F + G > G$

ดังนั้น $A > G$ ----- (2)

(1) บวกกับ (2) จะได้ $2A > 2B + G$ ----- (3)

เนื่องจาก $3A > 2A$ ----- (4)

(4) และ (3) รวมกัน $3A > 2A > 2B + G$

ดังนั้น $3A > 2B + G$

$\therefore$ ข้อสรุปที่ 1 $3A > 2B + G$ **จริง**

ข้อสรุปที่ 2 $F < G + E$

จากประโยคที่ ② $E \geq F + G$

อ่านย้อนกลับ $F + G \leq E$

ย้ายข้างจะได้ $F \leq E - G$ ----- (1)

เนื่องจาก $E - G < E + G$ (หรือ $G + E$) ----- (2)

(1) และ (2) รวมกัน $F \leq E - G < G + E$

ดังนั้น $F < G + E$

$\therefore$ ข้อสรุปที่ 2 $F < G + E$ **จริง**

2. ข้อสรุปที่ 1 $AE < BC$ **ไม่จริง**

ข้อสรุปที่ 2 $(F + G) < \frac{V}{5}$ **ไม่จริง**

ตอบ 2 (ข้อสรุปไม่จริงทั้งคู่)

แนวคิด ข้อสรุปที่ 1 $AE < BC$

จากประโยคที่ ① $A > 4B \geq (C + D) = E$