



ดร.สิงห์ทอง บัวชุม
D.P.A., ป.ร.ด., รป.ด., รป.ม., รน.ม., รน.



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

คุณภาพทางวิชาการต้องมาที่ 1

facebook.com/bestcentergroup

คู่มือเตรียมสอบ

นักอาชีวอนามัย 4

องค์การเภสัชกรรม

ความรู้ความสามารถทั่วไปและเฉพาะตำแหน่ง

ประกอบด้วย

- เจาะข้อสอบความรู้ความสามารถทั่วไปและวิชาภาษาอังกฤษ
- วิชาเฉพาะตำแหน่ง
 - พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และเจาะข้อสอบ
 - ความรู้ด้านการบริหารงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
 - การสอบสวนและวิเคราะห์อุบัติเหตุ
 - เทคนิคการส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงาน
 - การบริหารจัดการอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลและอุปกรณ์ฉุกเฉิน
 - พฤติกรรมมนุษย์และพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน
 - การบริหารเพื่อควบคุมความสูญเสีย
 - การจัดการความเสี่ยง - ความปลอดภัยเชิงระบบ
 - แนวข้อสอบอาชีวอนามัย
 - เจาะข้อสอบเหตุการณ์ปัจจุบัน
 - เทคนิคการสอบสัมภาษณ์



สนใจสั่งซื้อ หรือสอบถามเพิ่มเติม



LINE: @thebestcenter

โทร.081-496-9907

260.-

อัปเดตใหม่

คำนำ

คู่มือเตรียมสอบ สำหรับตำแหน่ง นักอาชีวอนามัย 4 องค์การเภสัชกรรม เล่มนี้ โดยทางสถาบัน THE BEST CENTER และคณะได้เรียบเรียงขึ้น เพื่อให้ผู้สมัครสอบใช้สำหรับเตรียมตัวสอบในการสอบแข่งขันฯ ในครั้งนี้

ดังนั้นทางสถาบัน THE BEST CENTER ได้เล็งเห็นความสำคัญจึงได้จัดทำหนังสือเล่มนี้ขึ้นมา ประกอบด้วยความรู้เกี่ยวกับการเนื้อหา พ.ร.บ. ระเบียบและเจาะแนวข้อสอบเพื่อให้ผู้ที่สอบได้เตรียมตัวอ่านล่วงหน้า มีความพร้อมในการทำข้อสอบ

ท้ายนี้ คณะผู้จัดทำขอขอบคุณทางสถาบัน THE BEST CENTER ที่ได้ให้การสนับสนุนและมีส่วนร่วมในการจัดทำต้นฉบับนี้ ทำให้หนังสือเล่มนี้สามารถสำเร็จขึ้นมาเป็นเล่มได้ พร้อมกันนี้คณะผู้จัดทำขออภัยข้อบกพร่องใด ๆ อันเกิดขึ้นและยินดียินดีรับฟังความคิดเห็นจากทุก ๆ ท่าน เพื่อที่จะนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น

THE BEST CENTER
เดอะเบสท์ เซ็นเตอร์

ขอให้โชคดีในการสอบทุกท่าน

ฝ่ายวิชาการ

สถาบัน The Best Center

www.thebestcenter.com

สารบัญ

➤ ความรู้เกี่ยวกับองค์การเภสัชกรรม	1
★ เจาะข้อสอบความสามารถทั่วไป	8
★ เจาะข้อสอบภาษาอังกฤษ	107
➤ พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554	133
★ แนวข้อสอบ พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554	153
📖 ความรู้ด้านการบริหารงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	
• ความรู้ทั่วไปในการบริหารงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	158
• การสอบสวนและวิเคราะห์อุบัติเหตุ	169
• เทคนิคการส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงาน	177
• การบริหารจัดการอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลและอุปกรณ์ฉุกเฉิน	186
• พฤติกรรมมนุษย์และพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน	192
• การบริหารเพื่อควบคุมความสูญเสีย	200
• การจัดการความเสี่ยง	207
• ความปลอดภัยเชิงระบบ	214
★ แนวข้อสอบอาชีวอนามัย	223
★ เจาะข้อสอบเหตุการณ์ปัจจุบัน การเมือง เศรษฐกิจ สังคม	235
➤ เทคนิคการสอบสัมภาษณ์	

THE BEST CENTER
เดอะเบสท์ เซ็นเตอร์



➤ วรรณการเกี่ยวกับยาไทยและองค์การเภสัชกรรม

ความเจ็บไข้ได้ป่วย เป็นสิ่งธรรมดาของมนุษย์ทุกหมู่เหล่า และเมื่อมีความเจ็บป่วยมนุษย์ก็ต้องพยายามหาทางแก้ไข บำบัด เพื่อความอยู่รอด มีประวัติที่อ้างอิงได้ว่า มนุษย์เรารู้จักเก็บตัวจากพืชมารักษาความเจ็บไข้ นับเป็นเวลา ก่อนคริสตกาล ประมาณ 3,600 ปี และได้มีวิวัฒนาการมาเป็นลำดับแต่ละยุคแต่ละสมัย เพื่อให้มีผลต่อการรักษา มีรูปร่าง กลิ่น รส เมะสมแก่การใช้ในการรักษาโรค

สำหรับประเทศไทยของเรานั้น ก่อนจะมาถึงปัจจุบันและกว่าจะมาถึงการที่องค์การเภสัชกรรมมีบทบาท ในการผลิตยาอยู่ในขณะนี้ ก็ได้มีวิวัฒนาการมาเป็นลำดับ โดยบรรพชนของเราได้ช่วยกันสร้างสมบารมี ลงแรงกายใจตลอดมา ทุกยุค ทุกสมัย สมควรอย่างยิ่งที่ผู้ที่ถือประโยชน์ในปัจจุบัน จะได้รับรู้ความเป็นมาและทราบถึงความเพียรพยายามของบรรพบุรุษเราว่า ได้ทำอะไรไว้ในเรื่องยาบ้างจนเป็นมรดกตกทอดมาถึงพวกเราในปัจจุบันนี้

• ยาไทยสมัยอยุธยา

ยาและการรักษาโรค มีวิวัฒนาการควบคู่กับวิชาแพทย์ไทย พระองค์เจ้าศรีเสาวภางค์ซึ่งเป็นคณะกรรมการท่านหนึ่งในการจัดตั้งโรงพยาบาลศิริราช เมื่อ 100 ปีเศษ มาแล้วได้ทรงนิพนธ์เรื่อง "แพทย์หมอ" สรุปได้ว่าวิชาแพทย์ (มักเรียกว่า "หมอแพทย์" เพราะ "หมอ" คำเดิม แปลว่า ผู้ชำนาญ) ได้แพร่หลายในเมืองไทย มาช้านานแล้ว โดยได้รับมาจากชาวมอญ หรือฮินดู ยาแก้โรคต่าง ๆ ก็ได้จากการสังเกตและแก้ไขทดลองของคนโบราณจนตั้งเป็นตำราได้ว่า เมื่อเกิดเป็นโรค ไม่สบาย อย่างไร จะกินจะทาอะไรจึงจะหาย และเพื่อให้บรรดา หยูกยาต่าง ๆ ศักดิ์สิทธิ์ขึ้น จึงมักจะอ้างว่าเป็นตำราที่เทวดา หรือภูมิมอบให้

แม้ว่า ตั้งแต่โบราณมาจนถึงสมัยอยุธยา ในเมืองไทยนั้นมีชาวต่างประเทศจากใกล้เคียงได้เดินทางเข้ามาพึ่งพระบรมโพธิสมภาร และทำมาหากินอยู่มากมายหลายชาติ นอกจากชาวจีนแล้ว ยังมีชาวอินเดีย มลายู อินโดนีเซีย มอญ พม่า ญี่ปุ่น เป็นต้น ชนเหล่านี้ย่อมจะมีหมอของตนเข้ามาด้วย ซึ่งก็มีวิธีการรักษาพยาบาลตามแบบอย่างของเขา แต่ทั้ง ๆ ที่วิธีการรักษาโรคของชนชาติของถิ่นเอเชียเหล่านี้ ไม่แตกต่างกันนัก แต่พวกหมอของแต่ละชาติ (รวมทั้งของไทยเราด้วย) มักจะถือตัว ถือตำรา และครู ไม่ลอกเอาแบบของหมอชาติอื่นมาใช้ปนกับวิธีการรักษาของตน ซึ่งเป็นเหตุให้หมอแผนโบราณของไทย เก็บรักษาวัฒนธรรมในการรักษาพยาบาลดั้งเดิมที่ได้มีต้นตอมาจากอินเดียไว้ได้ ไม่ใคร่จะเปลี่ยนแปลง ถ้าจะมีบ้างก็น้อยมาก เป็นเช่นนี้กระทั่งมีชาวยุโรปได้ทะยอยเดินทางด้วยเรือสำเภา เข้ามาติดต่อค้าขายกับกรุงศรีอยุธยา เริ่มตั้งแต่ชาวโปรตุเกส เข้ามาใน พ.ศ. 2054 ในรัชกาลสมเด็จพระรามาธิบดีที่ 2

การแพทย์แผนโบราณถือว่าพืชทุกอย่างมีสรรพคุณเป็นยาทั้งนั้น พืชที่หมอไทยแผนโบราณนำมาใช้ทำยานี้

มักจะเรียกรวม ๆ ว่า "เครื่องสมุนไพร" อาจจะใช้ส่วนใดหรือทุกส่วน นับแต่ราก เปลือก แก่น ใบ ดอก ผล และยาง ทั้งที่เป็นพืชในเมืองไทยและพืชที่มาจากต่างประเทศ

ลาอูแบร์ อัครราชทูตฝรั่งเศสที่เดินทางเข้ามายังกรุงศรีอยุธยา เมื่อ พ.ศ.2271 ในรัชกาลสมเด็จพระนารายณ์มหาราช ได้กล่าวถึงสภาพของหมอไทย สมัยนั้นว่า ไม่พยายามที่จะศึกษาสรรพคุณของตัวยาแต่ละชนิด นอกจากจะถือเอาตามตำรา ที่ปู่ตายายส่งสอนกันต่อ ๆ มาเท่านั้น และกล่าวด้วยว่า หมอในเมืองไทยขณะนั้น เหมือนหมอบ้านนอก ของฝรั่งเศส คือเป็นทั้งหมอและเป็นเภสัชกรไปด้วย

•ร้านขายยาสมัยอยุธยา

จากหนังสือ "คำให้การขุนหลวงวัดประดู่ทรงธรรม" ได้กล่าวว่า ในปลายสมัยอยุธยาบนตัวเกาะกรุงศรีอยุธยา มีร้านขายเครื่องสมุนไพรให้แก่ชาวบ้านทั่วไป "ถนนย่านป่ายา มีร้านขายเครื่องเทศ เครื่องไทยครบสรรพคุณยาทุกสิ่ง ชื่อตลาดป่ายา" และในหนังสือ อธิบายแผนที่พระนครศรีอยุธยา กับคำวินิจฉัยของพระยาโบราณราชธานินทร์ฉบับชำระครั้งที่ 2 ได้กล่าวถึงย่านและตลาดต่าง ๆ ในกำแพงพระนครศรีอยุธยา ตอนหนึ่งว่า "ย่านป่ายาขายสรรพเครื่องเทศ เครื่องไทย เป็นสรรพคุณยาทุกสิ่ง" ทั้งยังมีถนนหลวงสายหนึ่งเรียกว่าถนนป่ายา

นอกจากนั้น คำให้การขุนหลวงวัดประดู่ทรงธรรม ฉบับเดียวกันยังได้กล่าวถึง โรงน้ำยาหลวงซึ่งเรียกว่า "โรงพระโอสถ" อยู่ไม่น้อยกว่า 2 โรงว่า "นอกประตูโพชนัดนี้ มีโรงพระโอสถฯ" และ "มีโรงพระโอสถตั้งอยู่หน้าสวนอู่" โรงพระโอสถหลวงนี้ นอกจากจะปรุงยาใช้ในพระราชวังแล้ว ยังเตรียมทำยาสำหรับใช้ในกองทัพเมื่อออกไปทำสงครามด้วย

•ยาไทยสมัยรัตนโกสินทร์

เนื่องจากการแพทย์ตลอดรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช เป็นการแพทย์แผนเดิมสืบต่อมาจากสมัยกรุงศรีอยุธยา ดังนั้นยาที่ใช้ก็คงใช้สมุนไพรและซากสัตว์ วัตถุธาตุ เป็นวัตถุดิบในการปรุงยาเหมือนเดิม ในรัชสมัยนี้ได้ทรงปฏิสังขรณ์และสถาปนาวัดโพธาราม ยกฐานะเป็นพระอารามหลวงชั้นเอกเปลี่ยนชื่อเป็นวัดพระเชตุพนวิมลมังคลารามและทรงโปรดให้ "ตั้งตำรายา และถุยัคคตน์ไว้เป็นทาน...." นับเป็นจุดแรกของการรวบรวมตำรายาเพื่อประโยชน์ของสาธารณะ

ต่อมาในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย มีพระราชโองการโปรดเกล้าให้พระพงศ์รินทรราชินิกุล กระโอรสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ซึ่งเวลานั้น รับราชการอยู่กรมหมอ เป็นผู้สืบเสาะหาตำรายารักษาโรคทั้งหลายจากพระราชอาคณษัราชการ ตลอดจนราษฎร ผู้ใดมีตำราดีขอให้จดมาถวาย ครั้งนั้นมีผู้จดตำรายาถวายเป็นจำนวนหลายฉบับด้วยกัน หมอหลวงได้ตรวจสอบและจดลงเป็นตำราไว้

ในสมัยพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว ก็ได้มีพระราชโองการให้ปฏิสังขรณ์วัดพระเชตุพนฯอีก และทรงสนพระทัยในการแพทย์ และทรงเห็นความสำคัญของการศึกษา จึงโปรดเกล้าฯให้รวบรวม เลือกรวบรวมตำราต่าง ๆ ที่สมควรจะเรียนมาตรวจแก้ไข ใช้ของเดิมบ้างประชุมผู้รู้หลักในวิชานั้น ๆ ให้แต่งขึ้นใหม่บ้างแล้วโปรดให้จำลองแผ่นศิลาประดับไว้ในบริเวณวัดพระเชตุพนฯ

ประมาณ พ.ศ.2371 (ค.ศ.1828) อันเป็นปีที่ 5 ในรัชกาลที่ 3 การแพทย์แผนปัจจุบันได้เริ่มเข้ามามีบทบาทเป็นส่วนหนึ่งของการแพทย์ โดยมีวิวัฒนาการอย่างมั่นคงขึ้นเป็นลำดับ ทั้งนี้โดยการนำมาจากคณะ

เผยแพร่ศาสนาคริสต์ นิกายโปรเตสแตนต์ ของอเมริกัน

การแพทย์ของไทยในยุคนี้ เป็นยุคหัวเลี้ยวหัวต่อ ระหว่างการแพทย์แผนโบราณและแผนปัจจุบัน โดย การแพทย์แผนปัจจุบัน ได้วิวัฒนาการแทรกซึมการแพทย์แผนโบราณทีละเล็กละน้อยอย่างเชื่องช้าแต่มั่นคง จนถึง พ.ศ.2431 อันเป็นปีที่ 21 ในแผ่นดินสมเด็จพระปิยะมหาราช รัชกาลที่ 5 ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้สร้างศิริราชพยาบาล และตั้งโรงเรียนแพทย์ขึ้น นับเป็นปีแรกเริ่มศักราชของการแพทย์แผนปัจจุบันของไทย

การเริ่มต้นของโรงเรียนแพทย์ยังยึดหลักผสมผสานแผนโบราณเข้ากับการแพทย์แผนปัจจุบัน โดยถ้าเป็น การรักษาทางยา ใช้ครูแผนโบราณ แต่การรักษาบาดแผล การผ่าตัดใช้แผนปัจจุบัน ซึ่งมีฝรั่งเป็นผู้สอน

คนไทยได้รับอิทธิพลของการแพทย์ตะวันตกมากขึ้นทุกที ๆ แต่คนส่วนใหญ่ยังไม่ไว้วางใจเมื่อเริ่มสร้างศิริราช พยาบาลและตั้งโรงเรียนแพทย์ขึ้นแล้ว ก็ยังมีผู้นิยมการแพทย์ไทยมากกว่าฝรั่ง คนที่กล้าไปรับการรักษาที่ โรงพยาบาลมีเพียงจำนวนน้อย ส่วนมากกลัวหมอฝรั่ง ทางทางต้องออกอุบายต่าง ๆ เพื่อชักชวนคนไข้ให้ไป โรงพยาบาล เมื่อสมเด็จพระนางเจ้าเสาวภาผ่องศรี พระบรมราชินีนาถ โปรดเกล้าฯ ให้ตั้งโรงเรียนผดุงครรภ์ขึ้นใน โรงพยาบาลศิริราช ทางทางต้องประกาศให้เงินแก่ผู้ที่ไปคลอดบุตร และยังแถมเบาะและผ้าอ้อมให้อีกด้วย วิธีการ เหล่านี้ ผสมกับความเพียรพยายามของผู้ใหญ่ในวงการแพทย์และการศึกษา ทำให้ประชาชนค่อย ๆ เชื่อมใจใน คุณประโยชน์ของการแพทย์แบบใหม่มากขึ้น ความสำเร็จของพระบรมราชชนกฯ(เจ้าฟ้ามหิดลอุดุลยเดช สมเด็จพระราชบิดา) ในการชักจูงให้มูลนิธิร็อกคิเฟลเลอร์ รับช่วยปรับปรุง โรงเรียนแพทย์ให้ทันสมัยและยกระดับถึงขั้น ปริญญา ทำให้มีบัณฑิตออกไปช่วยบำบัดโรคภัยให้แก่ประชาชนอย่างได้ผลประจักษ์ความเชื่อของประชาชนจึง เปลี่ยนแปลงไป การค้นพบแอนติไโอโตคินในระหว่างสงครามโลกและการแพร่กระจายของยาสมัยใหม่ในชนบท ทำให้การแพทย์แบบไทยต้องพ่ายแพ้แก่การแพทย์แบบตะวันตกอย่างเด็ดขาด

• โอสถสภา-โอสถศาลา-โรงงานเภสัชกรรม

ยาแผนปัจจุบัน ได้ค่อย ๆ ทวีความนิยมในประชาชนคนไทย พร้อม ๆ กันกับความนิยมของประชาชนที่มี ต่อการแพทย์แผนปัจจุบัน และการแพทย์แผนปัจจุบันก็ได้เจริญจากกรุงเทพมหานครออกสู่ชนบท พร้อม ๆ กับ การเจริญเติบโตของกิจการสาธารณสุขของประเทศซึ่งก็ขึ้นอยู่กับการจัดตั้งหน่วยงานของทางราชการที่เกี่ยวกับ สาธารณสุข อันพอจะสรุปได้ ดังนี้

พ.ศ. 2429 ตั้ง "คอมมิตติ จัดการ โรงพยาบาล" สร้างโรงพยาบาลที่วังหลังธนบุรี (ศิริราชพยาบาล) 25 ธันวาคม 2431 ตั้งกรมพยาบาลขึ้นแทน คอมมิตติจัดการ โรงพยาบาลที่พื้นที่ไป

พ.ศ. 2434 จัดระบบบริหารราชการแผ่นดินใหม่เป็น 12 กระทรวง จัดให้กรมพยาบาลอยู่ในสังกัดของ กระทรวงธรรมการ

พ.ศ. 2444 มีการตั้งโอสถศาลารัฐบาลอยู่ในกรมพยาบาลเป็นที่ระดมยา

พ.ศ. 2451 โอนกิจการและกองต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการบำบัดโรคภัยไข้เจ็บของประชาชน ตลอดจนจนแพทย์ ประจำเมืองมาสังกัดในกรมกระทรวงมหาดไทย

พ.ศ. 2455 ตั้งกรมพยาบาลขึ้นใหม่อีกในสังกัดกระทรวงมหาดไทย มีแผนกโอสถศาลารัฐบาล เป็นแผนก หนึ่งใน 6 แผนก

พ.ศ. 2459 เปลี่ยนชื่อกรมพยาบาล เป็นกรมพระยาภิบาล

พ.ศ. 2461 เปลี่ยนชื่อกรมพระยาภิบาลเป็นกรมสาธารณสุข (รวมกิจการสาธารณสุขที่แยกย้ายกันอยู่หลายกระทรวง ให้มารวมเป็นส่วนราชการเดียวกัน)

พ.ศ. 2478 ฯพณฯ ดร.ตัว ลพานุกรมซึ่งดำรงตำแหน่งอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์ กระทรวงเศรษฐการ ได้พิจารณาเห็นว่าประเทศไทยควรมีโรงงานผลิตยาเองพื่อจากสมุนไพรและวัตถุดิบในประเทศก็มี และเป็นการป้องกันไม่ให้เงินตรารั่วไหลออกนอกประเทศ นอกจากนี้ประเทศเราจะได้มียาสำรองไว้ใช้สำหรับประชาชนในยามคับขันอีกด้วย ดังนั้นในเดือนมกราคม พ.ศ. 2482 ฯพณฯ ดร.ตัว ลพานุกรม จึงได้จัดการสร้างโรงงานเภสัชกรรมขึ้น ณ ตำบลพญาไท ในเนื้อที่ประมาณ 47 ไร่ ในระยะแรกได้ผลิตยาจำพวกทิงเจอร์ ยาสะกัด ยาเม็ด ยาฉีด ปลายปี 2483 เนื่องจากทางราชการเห็นว่าโรงงานเภสัชกรรม ดำเนินการในรูปธุรกิจการค้า อุตสาหกรรม

ยามากกว่าวิชาการจึงแยกโรงงานเภสัชกรรมออกจากกรมวิทยาศาสตร์

พ.ศ. 2485 รัฐบาลมีนโยบายที่จะปรับปรุงการสาธารณสุขให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นจึงได้รวบรวมกิจการแพทย์และสาธารณสุข ซึ่งแยกย้ายอยู่ตามกระทรวง ทบวง กรมต่าง ๆ (ยกเว้นการแพทย์ของทหาร ตำรวจ และกรมรถไฟ) มาตั้งเป็น "กระทรวงสาธารณสุข" โดยโรงงานเภสัชกรรมสังกัดอยู่ในกองเภสัชกรรม และกองโอสถศาลากีย้ายมาสังกัดกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุขซึ่งในขณะนั้นกองโอสถศาลากียังผลิตยาดำราหลวง ให้แก่อนุวยงานราชการทั่วราชอาณาจักรและดำเนินงานภายใต้วัตถุประสงค์ดังนี้คือ

1. จัดซื้อยา และเวชภัณฑ์ เพื่อจำหน่ายแก่อนุวยราชการ
2. เก็บสะสมยาที่จำเป็นทั้งในเวลาปกติและสำหรับยาฉุกเฉิน
3. ควบคุมคุณภาพและราคา

พ.ศ. 2487 กองโอสถศาลา ได้มอบหน้าที่การผลิตยาดำราหลวงให้แก่โรงงานเภสัชกรรม โรงงานเภสัชกรรมจึงได้ปรับปรุงรายการยาดำราหลวงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น โดยมีทั้งเพิ่มขึ้นและลดลงรวมแล้วทั้งสิ้น 24 ชนิด ส่วนการจำหน่ายนั้นกองโอสถศาลาเป็นผู้รับผิดชอบ

พ.ศ. 2485 ได้มีพระราชกฤษฎีกาให้โรงงานเภสัชกรรมพ้นจากสังกัดกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ มีฐานะเป็นรัฐวิสาหกิจบริหารงานโดยคณะกรรมการอำนวยการ ซึ่งคณะรัฐมนตรีแต่งตั้ง และอยู่ภายใต้การดูแลของกระทรวงสาธารณสุข

•ยาโอสถสภา (ยาดำราหลวง)

ความคิดที่จะทำให้อาติสำหรับรักษาโรคภัยไข้เจ็บแพร่หลายไปถึงมือราษฎรตามชนบทโดยสะดวกทั่วกัน ได้เกิดขึ้นภายหลังที่ สมเด็จพระยาดำรงราชานุภาพ ทรงย้ายมาจากกระทรวงธรรมการไปเป็นเสนาบดีกระทรวงมหาดไทยแล้วเกือบ 10 ปี ถึงแม้การทำรักษาในระยนั้นจะเป็นหน้าที่ของกรมพยาบาลในสังกัดกระทรวงธรรมการ แต่เนื่องจากการบำบัดโรคภัยไข้เจ็บให้แก่ราษฎรตามหัวเมือง (ในสมัยนั้นเรียกว่า "การสาธารณสุขพยาบาล") เป็นหน้าที่ที่สำคัญอย่างหนึ่งของกระทรวงมหาดไทย ประกอบกับกระทรวงธรรมการ ไม่มีกำลังพอที่จะดูแลอุดหนุนการอนามัยในหัวเมืองให้บังเกิดผลดีทั่วถึงกันได้ ที่ประชุมเทศบาลจึงมอบภาระในเรื่องยา

รักษาโรคที่จะส่งไปช่วยเหลือราษฎรชนบทนั้นให้กระทรวงมหาดไทยคือ สมเด็จพระยาดำรงราชานุภาพ ทรงคิดอ่านดำเนินการในเรื่องนี้ให้เป็นผลสำเร็จต่อไปด้วยพระองค์ท่านทรงรอบรู้ในเรื่องการอนามยคืออยู่แล้ว (ด้วยเหตุนี้ในการประชุมเทศบาลบาล ร.ศ. 125 และ ร.ศ.126 (พ.ศ.2449 -2450) นั้นเมื่อจะมีการชี้แจงเกี่ยวกับการอนามยครั้งใด เจ้าพระยาวิจิตรวงษ์วุฒิไกรเสนาบดีกระทรวงธรรมการ ซึ่งเป็นเจ้าสังกัดของราชการเกี่ยวกับการแพทย์ในส่วนภูมิภาคในครั้งกระนั้น จึงต้องกราบทูลเชิญเสด็จสมเด็จพระยาดำรงราชานุภาพ ให้ทรงชี้แจงพระดำริทุกครั้ง)

เมื่อสมเด็จพระยาดำรงราชานุภาพได้ทรงรับธุระจะจัดการในเรื่องยารักษาโรคแล้วทรงพิจารณาปัญหาในชั้นแรกว่า ควรจะทำการรักษาโรคอะไรบ้าง ข้อหนึ่ง และยาที่ทำนั้นควรจะใช้ยาตามตำรับยาฝรั่งหรือตำรับไทยอีกข้อหนึ่ง ในที่สุดทรงตัดสินพระทัยที่จะใช้ยาฝรั่ง เพราะมีสรรพคุณจะดีกว่ายาไทย ทั้งยังสามารถจะบรรจุกลั่นส่งไปตามที่ต่าง ๆ ได้สะดวกด้วย สมเด็จพระยาดำรงราชานุภาพ จึงทรงเชิญแพทย์ฝรั่งทุกชาติ (ส่วนมากเป็นแพทย์มิชชันนารี) ไปประชุมพร้อมกันที่กระทรวงมหาดไทยวันหนึ่ง ทรงชี้แจงแก่แพทย์ฝรั่งว่า รัฐบาลอยากจะให้ตำรับยาฝรั่งบางขนานสำหรับรักษาโรคที่ราษฎรชนบทมักเป็นกันชุกชุม จึงทรงมีพระประสงค์จะให้แพทย์ฝรั่งเหล่านั้นปรึกษากันว่าควรจะทำยาแก้โรคอะไรบ้าง และขอให้จดเครื่องยากับส่วนผสมให้ด้วย แพทย์ฝรั่งพร้อมกันรับจะช่วยให้ตามประสงค์ของรัฐบาล เมื่อปรึกษาหารือในระหว่างกันเองแล้ว บรรดาแพทย์ฝรั่งตกลงแนะนำให้รัฐบาลทำยาต่าง ๆ 8 ขนาน และกำหนดเครื่องยากับส่วนผสมยานั้น ๆ ทุกขนาน มอบตำรับยาให้เป็นสมบัติของรัฐบาลส่วนราชการที่จะทำยานั้น หมออะดัมสัน (พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว) เื่อเพื่อรับทำให้ขึ้นแรก ณ ร้านขายยาของเขาที่สี่กั๊กพระยาศรี โดยขอคิดราคาเพียงทำทุน และช่วยฝึกหัดคนที่จะผสมยาให้ด้วยจนกว่ากระทรวงธรรมการจะตั้งสถานที่ทำยาแล้วเสร็จและเปิดทำการได้เอง

•ยาไอสดสกา 8 ขนาน ที่ทำขึ้นมีดังนี้

1. ยาแก้ไข้ (ควินิน)
2. ยาถ่าย
3. ยาแก้ท้องอืด
4. ยาแก้โรคไส้เลื่อน
5. ยาแก้โรคบิด
6. ยาบำรุงโลหิต
7. ยาแก้คุณทะราดและเข้าข้อ
8. ยาแก้จุกเสียด (โศดามินท์)

เนื่องจากยาไอสดสกาที่ทำขึ้นนี้ยังเป็นของใหม่ ราษฎรชนบทไม่ใคร่นิยมใช้กัน ในเวลาต่อมากระทรวงมหาดไทยจึงจัดให้ประชุมแพทย์ไทยจัดทำตำรายาไทย เช่นยาเขียว ยาหอม และยาแก้ไข้ แก้ท้องเสีย แล้วลองให้แพทย์ไทยจำหน่ายจากไอสดสกาลา ก็ปรากฏว่าจำหน่ายได้ยาก เมื่อกระทรวงธรรมการได้จัดตั้งไอสดสการัฐบาลขึ้นที่สะพานพวงศ์ ตรงข้ามโรงเรียนเทพศิรินทร์ (พ.ศ.2444) และดำเนินการผลิตยาไอสดสกาได้เองแล้ว ได้ผลิตยาไอสดสกาแผนโบราณออกจำหน่ายด้วย ยาแผนโบราณของไอสดสกาลามีหลายขนานเช่นยาธาตุบรรจบ ยาจันทร์ลีลา ยาสุขไสยาสน์ ยาแก้ลมวิงวอน ยาหอมอินทจักร เป็นต้น

ยาไอสดสกาแผนปัจจุบัน 8 ขนานนั้น ทำเป็นเม็ดบรรจุกล่องเล็ก ๆ ประมาณกล่องละ 20 เม็ด ข้างในหลักมีกระดาษใบปลิว บอกวิธีที่จะใช้ยานั้น แล้วรวมกล่องยาห่อเป็นชุด ๆ มีใบปลิวโฆษณาสรรพคุณของยาไอสดสกาสอดไปด้วย ข้อความชี้แจงวิธีใช้นั้น ได้พิมพ์ไว้ทั้งภาษาไทย จีน ลาว มลายู และอังกฤษ สมเด็จพระยาดำรงราชานุภาพ ทรงแนะนำให้กระทรวงธรรมการใช้กระดาษสีต่าง ๆ ทำเป็นใบชี้แจงวิธีใช้ยาอย่างใดก็ได้ให้ใช้สีนั้นประจำอย่างละสี เพื่อจะได้เป็นที่สังเกตง่าย ใครเคยใช้มาแล้วเห็นแต่กระดาษห่อรู้ได้ทีเดียวว่าเป็นยาแก้โรคอะไร อนึ่ง

เพื่อให้ยาได้แพร่หลายไปในหมู่ราษฎรชนบทที่ยากจนจึงได้จำหน่ายโดยราคาถูกลง คือ ขายปลีกเสมอกลักละ เพื่อผู้ได้รับเหมาไปจำหน่ายมาก ๆ ขอดขายให้ราคาเพียง 12 กลักบาท คือให้มีส่วนลดถึง 50% ถึงกระนั้นในตอนแรกก็ยังไม่เป็นที่นิยมแก่ราษฎรตามหัวเมือง ด้วยขาดผู้จะชี้แจงสรรพคุณของยาให้ราษฎรนิยมนำมาใช้พากันเข้าเสียว่า ยาไอศดสภเป็นยาสูง ถ้าใช้ยานี้แล้วโรคไม่หายจะเสียอื่นไม่ได้ แม้แพทย์ประจำตำบลซึ่งเป็นผู้มีหน้าที่ที่จะชี้แจงกับราษฎรก็ยังมีบางคนเข้าใจผิดอยู่เช่นนั้นที่รับยาไปจำหน่ายมักจะรับไปเพราะความเกรงใจ รับเอาไว้เกือบปีแล้วนำยามาคืนก็มี บางคนเกรงใจไม่นำมาคืน ทั้งไว้ให้ขึ้นราอยู่ที่บ้าน ขอมหาคุณก็มีสมเด็จกรมพระยาดำรงราชานุภาพทราบความขัดข้องก็ได้ทรงพยายามหาทางแก้ไขด้วยอุบายต่าง ๆ เช่นเปิดดวงเงินเชื่อ 1,000 บาท ให้แพทย์หลวงรับไปจำหน่าย ยาที่เสียยอมให้ส่งคืนได้ให้แพทย์ที่ออกทำการปลูกฝีนำยาไอศดสภออกไปเผยแพร่ด้วย ฯลฯ ในที่สุดราษฎรชนบทที่ลองใช้ยาไอศดสภาก็เห็นคุณของยามากขึ้นโดยลำดับ แพทย์ประจำตำบลบางคนลองเสี่ยงนำออกใช้ดู ครั้นเห็นว่ายาไอศดสภามีสรรพคุณรักษาโรคให้หายได้ชะงัดกว่ายาสมุนไพร ก็เกิดความเชื่อถือ ยาไอศดสภาก็ค่อยแพร่หลายไปในชนบทดังจะเห็นได้จากสถิติการจำหน่ายดังต่อไปนี้

พ.ศ. 2449 จำหน่ายได้ 19,743 คลับ

พ.ศ. 2450 จำหน่ายได้ 80,082 คลับ

พ.ศ. 2451 จำหน่ายได้ 112,596 คลับ

ยาไอศดสภหรือยาดำราหลวงแผนปัจจุบัน คงทำขึ้นเพียง 8 ขนาน ตลอดมาจนถึง พ.ศ. 2464 รองอำมาตย์โทขุนย่ำราศนราครแพทย์ประจำจังหวัดลพบุรี ในขณะนั้น ได้เสนอความเห็นไปยัง พระพิศณุโลกบุรี ผู้ว่าราชการจังหวัดลพบุรี (ต่อมาได้เลื่อนบรรดาศักดิ์ขึ้นเป็นพระยานครพระราม) ความว่า "...ยาไอศดสภ (ภายหลังเรียกว่า ยาดำราหลวง) ที่รัฐบาลทำจำหน่ายเพื่อเป็นการสงเคราะห์ราษฎรในเวลานี้มีเพียง 8 ขนานเท่านั้น โรคภัยไข้เจ็บอื่น ๆ ซึ่งราษฎรตามบ้านนอกเป็นกันชุกชุมแลควรจะทำบำบัดเสียในขั้นต้นยังมีอีกมากแลราษฎรตามบ้านนอกนั้นย่อมหาชาติ ๆ ใช้ยากแลแพทย์ที่จะช่วยบำบัดก็ไม่มี เห็นว่าควรมียาไอศดสภชนิดอื่นเพิ่มขึ้นอีกบ้างตามโรคซึ่งราษฎรเป็นกันชุกชุม เพื่อเป็นการสงเคราะห์ราษฎรช่วยป้องกันหรือบำบัดเสียในขั้นแรก..." และได้เสนอรายชื่อยาที่ควรเพิ่มไปยังกรมสาธารณสุขด้วย กรมสาธารณสุขเห็นชอบด้วยกับความคิดนั้นจึงได้ให้ไอศดสภารัฐบาลทำการผลิตยาดำราหลวงเพิ่มขึ้นเป็น 25 ขนาน ครั้นต่อมาเมื่อโรงงานเภสัชกรรมกระทรวงสาธารณสุขรับหน้าที่ผลิตยาดำราหลวงสืบทอดจากกองไอศดสภารัฐบาลตั้งแต่ พ.ศ. 2487 ก็ได้เพิ่มยาดำราหลวงขึ้นอีก 4 ขนาน จนกระทั่ง พ.ศ. 2503-2504 ได้มีการเปลี่ยนแปลงทั้งเพิ่มและลดยาบางขนาน

ต่อมาได้มีพระราชบัญญัติ ยาสามัญประจำบ้าน พ.ศ. 2536 ประกาศให้มียาสามัญประจำบ้าน จำนวน 42 รายการ ซึ่งองค์การเภสัชกรรมผลิตออกจำหน่ายทุกกลุ่มยา ในชื่อยาดำราหลวง จำนวน 37 รายการ ในปี 2542 กระทรวงสาธารณสุขได้ปรับปรุง ประกาศเรื่องยาสามัญประจำบ้านแผนปัจจุบันระบุให้มียาสามัญประจำบ้านจำนวน 53 รายการ องค์การเภสัชกรรมผลิตออกจำหน่าย 21 รายการ และผลิตยาดำราหลวงชุด 7 รายการ และจัดชุดยาดำราหลวงเวชภัณฑ์ประจำรถ First Aid Kit รวมด้วย

➤ องค์การเภสัชกรรม ใส่ใจ ห่วงใยคุณภาพชีวิต

องค์การเภสัชกรรม มุ่งมั่น สร้างสรรค์ นวัตกรรม คุณภาพ ยาและเวชภัณฑ์ ภายใต้บริบทแห่งมาตรฐานสากลให้ทันกับความต้องการ และสถานการณ์ความเปลี่ยนแปลงของโลก เพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย

➤ วิสัยทัศน์

"เป็นผู้นำในธุรกิจยาและเวชภัณฑ์ที่เป็นประโยชน์และจำเป็นต่อสังคมไทยและประชาคมอาเซียนอย่างยั่งยืน"

➤ การกิจ (ตามพระราชบัญญัติองค์การเภสัชกรรม พ.ศ.2509)

1. ผลิตยาและเวชภัณฑ์
2. ส่งเสริมให้มีการศึกษาและวิจัยการผลิตยาและเวชภัณฑ์
3. ส่งเสริมการวิเคราะห์ยาและเวชภัณฑ์รวมทั้งวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตยาและเวชภัณฑ์
4. ซื้อ ขาย แลกเปลี่ยน และให้ซึ่งยาและเวชภัณฑ์
5. ดำเนินธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการผลิตยาและเวชภัณฑ์

➤ การกิจ (ตามวิสัยทัศน์)

1. ผลิต จำหน่ายและบริการผลิตภัณฑ์สุขภาพ มุ่งสู่มาตรฐานสากล
2. ดำเนินธุรกิจให้มีศักยภาพในการแข่งขันในอาเซียนและสามารถพึ่งตนเองได้
3. รักษาระดับราคายาและเวชภัณฑ์ที่จำเป็นต่อสังคมไทยเพื่อประชาชนสามารถเข้าถึงได้
4. วิจัยและพัฒนา ยาและเวชภัณฑ์ใหม่ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการและความจำเป็นต่อสังคม
5. สำรองยาและเวชภัณฑ์ไว้ยามฉุกเฉินเพื่อความมั่นคงของชาติ

➤ การกิจที่ได้รับมอบหมายจากกระทรวงสาธารณสุข

1. รักษาระดับราคายาและเวชภัณฑ์ไม่ให้เพิ่มสูงขึ้น โดยเร็ว
2. รักษาคุณภาพให้เป็นไปตามมาตรฐาน
3. จัดหาและสนองความต้องการด้านยาและเวชภัณฑ์ให้แก่หน่วยงานในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข
4. จัดหาและสนองความต้องการด้านวัคซีนและเครื่องมือให้แก่หน่วยงานในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข
5. สำรองยาและเวชภัณฑ์ตามแผนเตรียมพร้อมแห่งชาติ
6. จัดหา ส่งยาและเวชภัณฑ์แก่กองทุนและเวชภัณฑ์ประจำหมู่บ้านตามเป้าหมายของโครงการ

สาธารณสุขมูลฐาน

7. สนับสนุนนโยบายสาธารณสุขอื่นๆ นอกจากเรื่องยา และนโยบายที่เกี่ยวกับยาและเวชภัณฑ์ ทั้งด้านการผลิต การจัดหา การกระจาย การบริโภค การควบคุมการพึ่งตนเอง การใช้เทคนิคและทรัพยากรที่เหมาะสมภายในประเทศ

★ เจาะข้อสอบ ความสามารถทั่วไป

คำสั่ง พิจารณาเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

1. พี่น้อง 3 คน มีอายุรวมกันเท่ากับ 126 ปี น้องคนเล็กมีอายุเป็น $\frac{1}{5}$ ของคนกลาง ส่วนพี่คนโตนั้น เมื่อ 5 ปีก่อนมีอายุมากกว่าคนกลางอยู่ 5 ปี อยากทราบว่าน้องคนเล็กมีอายุกี่ปี
1. 9 2. 10 3. 11 4. 12

ตอบ 3.

โจทย์บอกว่าพี่น้อง 3 คน มีอายุรวมกันเท่ากับ 126 ปี

จะได้ว่า อายุพี่คนโต + อายุคนกลาง + อายุคนเล็ก = 126 ปี

โจทย์ข้อนี้ให้คำนวณหาอายุของน้องคนเล็กว่ามีอายุกี่ปี

เราสมมติให้น้องคนเล็กมีอายุ = x ปี

โจทย์บอกว่าน้องคนเล็กมีอายุ = $\frac{1}{5}$ ของคนกลาง

จะได้ว่าคนกลางมีอายุ = $5x$ ปี

โจทย์บอกว่าเมื่อ 5 ปีก่อน พี่คนโตมีอายุมากกว่าคนกลางอยู่ 5 ปี

จะได้ว่าพี่คนโตมีอายุ = $5x + 5$ ปี

เนื่องจาก อายุพี่คนโต + อายุคนกลาง + อายุคนเล็ก = 126 ปี

จะได้ว่า $(5x + 5) + 5x + x = 126$

$$5x + 5 + 5x + x = 126$$

$$11x + 5 = 126$$

$$11x = 126 - 5$$

$$11x = 121$$

$$x = \frac{121}{11} = 11$$

∴ น้องคนเล็กมีอายุ = 11 ปี

2. สี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปหนึ่ง ถัด้านยาวถูกตัดออกไป 10% และด้านกว้างก็ถูกตัดออกไป 30% ถามว่าสี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปนี้มีพื้นที่ลดลงกี่เปอร์เซ็นต์

1. 37 2. 38 3. 39 4. 40

ตอบ 1.

สูตร การหาพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า = กว้าง × ยาว

พื้นที่สี่เหลี่ยมรูปเดิม = 100×100 ตารางหน่วย

= 10,000 ตารางหน่วย

พื้นที่สี่เหลี่ยมรูปใหม่ = $(100 - 10) \times (100 - 30)$ ตารางหน่วย

$$\begin{aligned}
 &= 90 \times 70 = 6,300 \text{ ตารางหน่วย} \\
 \text{สี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปนี้มีพื้นที่ลดลง} &= \frac{\text{ผลต่างของสี่เหลี่ยมรูปเดิมกับพื้นที่สี่เหลี่ยมรูปใหม่}}{\text{พื้นที่สี่เหลี่ยมรูปเดิม}} \times 100 \\
 &= \frac{(10,000 - 6,300)}{10,000} \times 100 \\
 &= \frac{3,700}{10,000} \times 100 = \frac{3,700 \times 100}{10,000} \\
 &= \frac{370,000}{10,000} = 37 \%
 \end{aligned}$$

∴ สี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปนี้มีพื้นที่ลดลง = 37 เปอร์เซ็นต์

3. สินค้าชิ้นหนึ่งราคา 900 บาท พ่อค้าจะลดราคาให้แก่ผู้ซื้อที่จ่ายเงินสด 7% แต่ต้องเสียค่าห่อสินค้า 10 บาท อีกต่างหาก ถ้าลูกค้าซื้อสินค้าชิ้นนี้ ลูกค้าจะต้องจ่ายเงินกี่บาท

1. 737 2. 837 3. 847 4. 947

ตอบ 3.

โจทย์บอกว่า สินค้าชิ้นหนึ่งราคา 900 บาท พ่อค้าจะลดราคาให้แก่ผู้ซื้อที่จ่ายเงินสด 7%

$$\begin{aligned}
 \text{ดังนั้นเมื่อลดราคาแล้ว สินค้าชิ้นนี้ราคา} &= \frac{(100 - 7)}{100} \times 900 = \frac{93}{100} \times 900 \\
 &= \frac{93 \times 900}{100} = \frac{83,700}{100} = 837 \text{ บาท}
 \end{aligned}$$

ยังตอบไม่ได้ครับ เพราะโจทย์บอกว่าต้องเสียค่าห่อสินค้า 10 บาทอีกต่างหาก

∴ ถ้าลูกค้าซื้อสินค้าชิ้นนี้ ลูกค้าจะต้องจ่ายเงิน = 837 + 10 = 847 บาท

4. นก ช้าง หมู และแมว มีอย่างละเท่า ๆ กัน ถ้านับขารวมกันได้เท่ากับ 140 ขา ถามว่ามีหมูกี่ตัว

1. 10 ตัว 2. 11 ตัว 3. 12 ตัว 4. 13 ตัว

ตอบ 1.

$$\text{สูตร} \quad \text{จำนวนสัตว์แต่ละชนิด} = \frac{\text{จำนวนขาสัตว์ทุกชนิดทุกตัวรวมกัน}}{\text{จำนวนขาสัตว์ชนิดละ 1 ตัวรวมกัน}}$$

เนื่องจาก นกมี = 2 ขา ช้างมี = 4 ขา หมูมี = 4 ขา และ แมวมี = 4 ขา

แทนค่าตัวเลขลงไปในสูตร

$$\text{จะได้ว่า จำนวนสัตว์แต่ละชนิด} = \frac{140}{2 + 4 + 4 + 4} = \frac{140}{14} = 10 \text{ ตัว}$$

จะเห็นว่า สัตว์แต่ละชนิดมี = 10 ตัว ∴ มีหมูอยู่ = 10 ตัว

5. เป็ดกับไก่รวมกันมี 40 ขา ปรากฏว่าเป็ดมากกว่าไก่อยู่ 6 ตัว ถามว่ามีไก่กี่ตัว

1. 5 ตัว 2. 6 ตัว 3. 7 ตัว 4. 8 ตัว

ตอบ 3.

ตอบ 4.

สูตร จำนวนบัตรอวยพร (ส.ค.ส.) รวมกัน = $N \times (N - 1)$

โดยที่ N = จำนวนคนที่แลกบัตรอวยพรกัน

ถ้าโจทย์กำหนดมาในลักษณะนี้ ไม่ควรตั้งสมการ เพราะยุ่งยากและเสียเวลามาก

ให้เราลองนำตัวเลขในตัวเลือกมา 1 ข้อ มาแทนค่าในสูตร

สมมติว่าให้นักศึกษาในห้องนี้มี = 80 คน (จากตัวเลือกข้อ 4.)

จะได้ว่า $N = 80$

จำนวนบัตรอวยพร (ส.ค.ส.) รวมกัน = $80 \times (80 - 1) = 80 \times 79 = 6,320$ ใบ...ตรงเป๊ะ

∴ นักศึกษาห้องนี้มี = 80 คน

9. พนักงานบริษัทแห่งหนึ่งมี 10 คน ในการจัดการประชุมทุกคนต้องสัมผัสมือซึ่งกันและกัน ถ้าว่าพนักงานสัมผัสมือกันทั้งหมดกี่ครั้ง

1. 10 ครั้ง 2. 20 ครั้ง 3. 45 ครั้ง 4. 90 ครั้ง

ตอบ 3.

สูตร จำนวนครั้งของการสัมผัสมือกัน = $\frac{N \times (N - 1)}{2}$ โดยที่ N = จำนวนคน

เมื่อโจทย์ข้อนี้กำหนดให้พนักงานมี = 10 คน จะได้ว่า $N = 10$ นำไปแทนค่าลงในสูตร

$$\text{จำนวนครั้งของการสัมผัสมือกัน} = \frac{10 \times (10 - 1)}{2} = \frac{10 \times 9}{2} = \frac{90}{2} = 45 \text{ ครั้ง}$$

∴ จำนวนครั้งของการสัมผัสมือกันทั้งหมด = 45 ครั้ง

10. ในงานเลี้ยงคืนหนึ่ง ผู้มาในงานทุกคนต้องสัมผัสมือทักทายซึ่งกันและกัน เมื่อนับจำนวนครั้งของการสัมผัสมือรวมกันได้ 1,225 ครั้ง ถ้าว่ามีผู้มาในงานเลี้ยงกี่คน

1. 47 คน 2. 48 คน 3. 49 คน 4. 50 คน

ตอบ 4.

สูตร จำนวนครั้งของการสัมผัสมือกัน = $\frac{N \times (N - 1)}{2}$ โดยที่ N = จำนวนคน

โจทย์ข้อนี้กำหนดให้ผู้มาในงานเลี้ยงมี = 50 คน จะได้ว่า $N = 50$ นำไปแทนค่าลงในสูตร

$$\text{จำนวนครั้งของการสัมผัสมือกัน} = \frac{50 \times (50 - 1)}{2} = \frac{50 \times 49}{2} = \frac{2,450}{2} = 1,225 \text{ ครั้ง}$$

เมื่อคำนวณได้ว่าจำนวนครั้งของการสัมผัสมือกัน = 1,225 ครั้ง

แสดงว่ามีผู้มาในงานเลี้ยง = 50 คน นั่นเอง

∴ มีผู้มาในงานเลี้ยง = 50 คน

11. มีนักฟุตบอลสองทีม ๆ ละ 11 คน ก่อนการแข่งขันจะเริ่มต้นขึ้น นักกีฬาแต่ละคนจะต้องสัมผัสมือกับฝ่ายตรงข้าม ถ้าว่านักฟุตบอลสัมผัสมือกันกี่ครั้ง

1. 110 ครั้ง 2. 121 ครั้ง 3. 20 ครั้ง 4. 22 ครั้ง

ตอบ 2.

สูตร จำนวนครั้งของการสัมผัสมือกันของนักกีฬา = $N \times N$

โดยที่ N = จำนวนนักกีฬาของแต่ละทีม

ในข้อนี้บอกว่าจำนวนนักกีฬาของแต่ละทีมมี = 11 คน จะได้ว่า $N = 11$ นำไปแทนค่าลงในสูตร

จำนวนครั้งของการสัมผัสมือ (ใช้กับการแข่งขันกีฬา) = $11 \times 11 = 121$ ครั้ง

∴ จำนวนครั้งที่นักฟุตบอลสัมผัสมือกันทั้งหมด = 121 ครั้ง

12. ปัจจุบัน นาย ก. มีอายุ 36 ปี เมื่อ 4 ปีที่ผ่านมา นาย ข. มีอายุเป็นครึ่งหนึ่งของ นาย ก. ถามว่าปัจจุบัน นาย ข. มีอายุกี่ปี

1. 18 ปี

2. 19 ปี

3. 20 ปี

4. 21 ปี

ตอบ 3.

เมื่อโจทย์บอกว่าปัจจุบันนาย ก. มีอายุ = 36 ปี

เมื่อ 4 ปีที่แล้ว นาย ก. มีอายุเท่ากับ = $36 - 4 = 32$ ปี

เมื่อโจทย์บอกว่าเมื่อ 4 ปีที่แล้ว นาย ข. มีอายุเป็นครึ่งหนึ่งของ นาย ก.

แสดงว่า นาย ข. มีอายุ = $\frac{1}{2} \times 32 = \frac{32}{2} = 16$ ปี

เห็นชัดเลยว่า เมื่อ 4 ปีที่แล้ว นาย ก. มีอายุ = 32 ปี และนาย ข. มีอายุ = 16 ปี

แสดงว่าในปัจจุบัน นาย ก. มีอายุ = $32 + 4 = 36$ ปี และ นาย ข. มีอายุ = $16 + 4 = 20$ ปี

∴ ปัจจุบัน นาย ข. มีอายุ = 20 ปี

โจทย์อนุกรมตัวเลข

1. 10 10 20 60 _____
1. 200 2. 220 3. 240 4. 260

ตอบ 3.

จากโจทย์ 10 10 20 60 _____ ตัวเลขเพิ่มขึ้นรวดเร็วด้วยการคูณดังนี้

10 10 20 60 _____

10x1 10x2 20x3 _____

ให้เราเอา $10 \times 1 = 10$, $10 \times 2 = 20$, $20 \times 3 = 60$ ต่อไปคือ $60 \times 4 = 240$

10 10 20 60 240

10x1 10x2 20x3 60x4

∴ คำตอบของอนุกรมนี้ = 240

2. 10 10 30 150 _____

1. 150

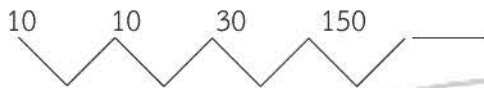
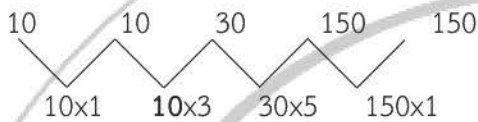
2. 160

3. 750

4. 1,505

ตอบ 1.

จากโจทย์ 10 10 30 150 _____ ตัวเลขเพิ่มขึ้นรวดเร็วด้วยการคูณดังนี้


 10×1 10×3 30×5 _____
ให้เราเอา $10 \times 1 = 10$, $10 \times 3 = 30$, $30 \times 5 = 150$ ต่อไปคือ $150 \times 1 = 150$ 

∴ คำตอบของอนุกรมนี้ = 150

3. 18 18 54 216 1,512 _____

1. 1,296

2. 7,776

3. 9,072

4. 16,632

ตอบ 4.

จากโจทย์ 18 18 54 216 1,512 _____ ตัวเลขเพิ่มขึ้นรวดเร็วด้วยการคูณดังนี้


 18×1 18×3 54×4 216×7 _____
ให้เราเอา $18 \times 1 = 18$, $18 \times 3 = 54$, $54 \times 4 = 216$, $216 \times 7 = 1,512$ ต่อไปคือ $1,512 \times 11 = 16,632$ 

∴ คำตอบของอนุกรมนี้ = 16,632

4. 240 120 40 10 _____

1. 2

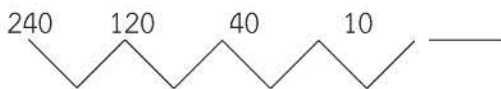
2. 4

3. 6

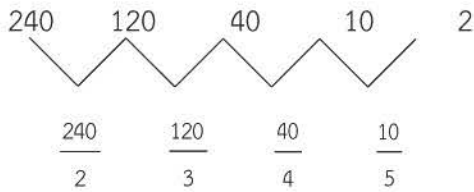
4. 8

ตอบ 1.

จากโจทย์ 240 120 40 10 _____ ตัวเลขลดลงรวดเร็วด้วยการหารดังนี้


 $\frac{240}{2}$ $\frac{120}{3}$ $\frac{40}{4}$ _____

ให้เราเอา $\frac{240}{2} = 120$, $\frac{120}{3} = 40$, $\frac{40}{4} = 10$ ต่อไปคือ $\frac{10}{5} = 2$



∴ คำตอบของอนุกรมนี้ = 2

5. 10 2 12 4 14 6 16 8 18 _____

1. 10

2. 12

3. 14

4. 20

ตอบ 1.

จากโจทย์ 10 2 12 4 14 6 16 8 18 _____

ขอให้คุณสังเกตให้ดีนะว่าตัวเลขเพิ่มขึ้นลดลงสลับกันไป...

ให้เราตรวจสอบดูว่าตัวเลขข้ามทีละ 1 ตัวหรือไม่ โดยขีดเส้นใต้ข้ามตัว 1 ตัวดังนี้

10 2 12 4 14 6 16 8 18 _____

เห็นได้ชัดเจนเลยนะครับว่า ตัวเลข 2 4 6 8

10 2 12 4 14 6 16 8 18 10

จะเห็นว่า $2 + 2 = 4$, $4 + 2 = 6$, $6 + 2 = 8$ และ $8 + 2 = 10$

∴ คำตอบของอนุกรมนี้ = 10

6. 1 1 2 2 3 4 3 5 8 4 7 _____

1. 5

2. 6

3. 15

4. 16

ตอบ 4.

จากโจทย์ 1 1 2 2 3 4 3 5 8 4 7 _____

ให้เราตรวจสอบครั้งที่ 1 แบบตัวข้าม 1 ตัวดังนี้

1 1 2 2 3 4 3 5 8 4 7 _____

เมื่อเราดูตัวเลข 1 2 4 5 4 _____

ตัวเลขมีทั้งเพิ่มขึ้นและลดลง บอกไม่ได้ว่าเลขตัวถัดไปคือเลขอะไรกันแน่...ต้องทำต่อไป

ให้เราตรวจสอบครั้งที่ 2 แบบตัวข้าม 2 ตัวดังนี้

1 1 2 2 3 4 3 5 8 4 7 _____

เมื่อเราดูตัวเลข 2 4 8 _____

ตัวเลขเพิ่มขึ้นอย่างเดียว บอกได้เลยว่าตัวเลขเพิ่มขึ้นด้วยการคูณ 2 อย่างคงที่

1 1 2 2 3 4 3 5 8 4 7 16

จะเห็นว่า $2 \times 2 = 4$, $4 \times 2 = 8$ และ $8 \times 2 = 16$

$\therefore$ คำตอบของอนุกรมนี้ $= 8 \times 2 = 16$

7. $\frac{6}{7} \quad \frac{13}{20} \quad \frac{33}{53} \quad \frac{86}{139} \quad \underline{\hspace{2cm}}$

1. $\frac{215}{354}$

2. $\frac{215}{364}$

3. $\frac{225}{354}$

4. $\frac{225}{364}$

ตอบ 4.

ขั้นที่หนึ่ง

ขั้นที่สอง

ขั้นที่สาม

$\therefore$ คำตอบของอนุกรมนี้ $= \frac{225}{364}$

8. $\frac{1}{2} \quad \frac{2}{3} \quad \frac{6}{5} \quad \frac{30}{11} \quad \underline{\hspace{2cm}}$

1. $\frac{300}{41}$

2. $\frac{330}{41}$

3. $\frac{41}{300}$

4. $\frac{41}{330}$

ตอบ 2.

ขั้นที่หนึ่ง

$\frac{1}{2}$

1×2

$\frac{2}{3}$

1×2

2×3

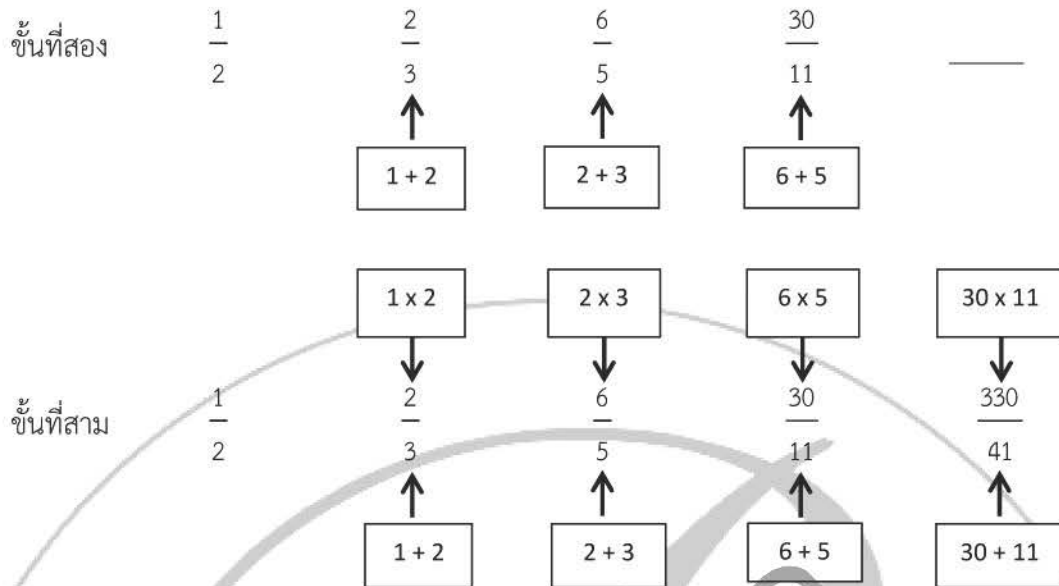
$\frac{6}{5}$

2×3

6×5

$\frac{30}{11}$

6×5



∴ คำตอบของอนุกรมนี้ = $\frac{330}{41}$

9. $\frac{1}{4}$ 5 $\frac{6}{25}$ $\frac{31}{36}$ —
1. $\frac{67}{961}$ 2. $\frac{71}{841}$ 3. $\frac{71}{916}$ 4. $\frac{63}{476}$

ตอบ 1.

ข้อนี้ต้องทำให้ทุกพจน์เศษส่วนเสียก่อนครับ

