



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

บุคลากร 4

การไฟฟ้านครหลวง

ความรู้ความสามารถที่ใช้เฉพาะตำแหน่ง

ประกอบด้วย

- ◆ความรู้เกี่ยวกับการไฟฟ้านครหลวง
- ◆ความถนัดทางเชาว์ปัญญา (Aptitude Test)
- ◆แนวข้อสอบ มิติสัมพันธ์
- ◆การทดสอบบุคลิกภาพ (Personality Test)
- ◆ทดสอบพฤติกรรมตามสมรรถนะ ค่านิยม และวัฒนธรรมองค์กร ของการไฟฟ้านครหลวง
- ◆Digital literacy , Innovation
- ◆การบริหารทรัพยากรบุคคล
- ◆การจัดการทรัพยากรมนุษย์
- ◆การประเมินผลการปฏิบัติงาน
- ◆การบริหารจัดการโครงสร้างเงินเดือน
- ◆การบริหารจัดการอัตรากำลัง
- ◆การพัฒนาองค์การและการบริหารการเปลี่ยนแปลง
- ◆แนวข้อสอบ บุคลากร



สนใจสั่งซื้อ หรือสอบถามเพิ่มเติม โทร. 081-496-9907



LINE: @thebestcenter

270.-

คู่มือเตรียมสอบบุคลากร 4 การไฟฟ้านครหลวง

รวบรวมและเรียบเรียงโดย.....

ฝ่ายวิชาการ สถาบัน THE BEST CENTER

ห้ามตัดต่อหรือคัดลอกส่วนใดส่วนหนึ่งของเนื้อหา

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

ราคา 270 บาท

จัดทำขึ้นเพื่อจำหน่ายโดย



The Best Center InterGroup Co., Ltd.

บริษัท เดอะเบสท์ เซ็นเตอร์ อินเตอร์กรุป จำกัด

บริหารงานโดย ดร.สิงห์ทอง บัวชุมและอาจารย์จันทน์ บัวชุม (วิศวกรผู้ชำนาญ 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: 0627030008

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

คู่มือเตรียมสอบ

บุคลากร 4

การไฟฟ้านครหลวง

THE BEST CENTER
เดอะเบสท์ เซ็นเตอร์

ราคา 270-

คำนำ

สำหรับชุดคู่มือเตรียมสอบสำหรับตำแหน่ง บุคลากร 4 การไฟฟ้านครหลวง เล่มนี้ ทางสถาบัน THE BEST CENTER และฝ่ายวิชาการของสถาบันได้เรียบเรียงขึ้น เพื่อให้ผู้สมัครสอบใช้สำหรับเตรียมสอบในการสอบแข่งขันฯ ในครั้งนี้

ทางสถาบัน THE BEST CENTER ได้เล็งเห็นความสำคัญจึงได้จัดทำหนังสือเล่มนี้ขึ้นมา ภายในเล่มประกอบด้วยทุกส่วนที่กำหนดในการสอบ เจาะข้อสอบทุกส่วน พร้อมคำเฉลยอธิบาย มาจัดทำเป็นหนังสือชุดนี้ขึ้น เพื่อให้ผู้สอบได้เตรียมตัวอ่านล่วงหน้า มีความพร้อมในการทำข้อสอบ

ท้ายนี้ คณะผู้จัดทำขอขอบคุณทางสถาบัน THE BEST CENTER ที่ได้ให้การสนับสนุนและมีส่วนร่วมในการจัดทำต้นฉบับ ทำให้หนังสือเล่มนี้สามารถสำเร็จขึ้นมาเป็นเล่มได้ พร้อมกันนี้คณะผู้จัดทำขออภัยขอรับข้อบกพร่องใดๆ อันเกิดขึ้นและยินดีรับฟังความคิดเห็นจากทุกๆ ท่าน เพื่อที่จะนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น

THE BEST CENTER
เดอะเบสท์ เซ็นเตอร์

ขอให้โชคดีในการสอบทุกท่าน

ฝ่ายวิชาการ

สถาบัน The Best Center

www.thebestcenter.com

สารบัญ

➤ ความรู้เกี่ยวกับการไฟฟ้านครหลวง	1
◆ ความถนัดทางเชาว์ปัญญา (Aptitude Test) เจาะข้อสอบรวม พร้อมคำอธิบายละเอียดทุกข้อ	11
◆ แนวข้อสอบ มิติสัมพันธ์	65
➤ การทดสอบบุคลิกภาพ (Personality Test)	84
➤ ทดสอบพฤติกรรมตามสมรรถนะ ค่านิยม และวัฒนธรรมองค์กร ของการไฟฟ้านครหลวง	92
➤ Digital literacy , Innovation	97
➤ การบริหารทรัพยากรบุคคล	102
➤ การจัดการทรัพยากรมนุษย์	110
➤ การประเมินผลการปฏิบัติงาน	154
➤ การบริหารจัดการ โครงสร้างเงินเดือน	182
➤ การบริหารจัดการ อัตราค่าจ้าง	189
➤ การพัฒนาองค์กรและการบริหารการเปลี่ยนแปลง	200
◆ แนวข้อสอบ บุคลากร	206

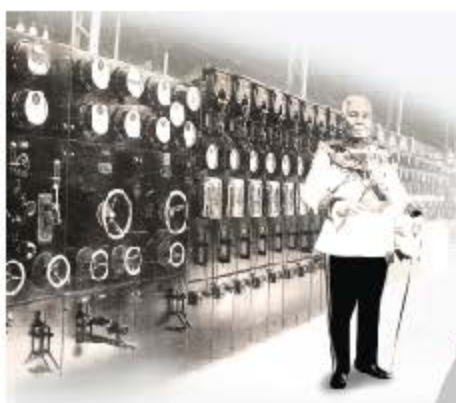
THE BEST CENTER
เดอะเบสท์ เซ็นเตอร์

ความรู้เกี่ยวกับการไฟฟ้านครหลวง



“ประวัติ” ความเป็นมาของการไฟฟ้า ในประเทศไทย

เมืองไทยเราสมัยปู่ย่าตาทวด นอกจากจะอาศัยแสงสว่างจากดวงอาทิตย์แล้ว ก็มีเทียนไขและตะเกียงชนิดต่างๆ บางทีเอาหน้าปล้องมาชะเอาไข่ออก แล้วผึ้งแดงไว้ให้แห้งเพื่อเอาไปทำไส้ตะเกียง ส่วนผู้ที่มิฐานะดีสักหลอยก็ใช้ตะเกียงน้ำมันก๊าด เป็นโคมที่มีหูหิ้ว เรียกว่า **“ตะเกียงรื้อ”** ที่เรียกกันเช่นนี้ก็เพราะเมื่อแรกสั่งเข้ามาใช้นั้น เามาจุดประดับตามริ้วสวนวังมา รอบตะเกียงรื้อมีโปิแ้วกันลมได้ ตะเกียงอีกชนิดหนึ่งเรียกว่า **“ตะเกียงแมงดา”** มีลักษณะกลมๆ บูนเล็กน้อยและค่อนข้างแบนคล้ายรูปแมงดา ในหม้อมีน้ำมันก๊าดบรรจุอยู่ มีก้อเล็กๆ ต่อจากหม้อน้ำมันลงมากที่ปลายก้อ มีรูเล็กๆ ที่เรียกว่า **“บนหนู”** เมื่อน้ำมันหยดลงมาตะเกียงก็จะสว่างขึ้น นอกจากนี้ยังมีตะเกียงที่ไขลานให้หมุนใบพัด เป่าลมให้เปลวไฟสว่างขึ้น ทำให้แสงไฟไม่วูบวาบ เย็นตาและไม่มีควัน ส่วนตะเกียงเจ้าพายุก็มีใช้อยู่ทั่วไป



วันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2501

รัฐบาลได้รวมกิจการ การไฟฟ้ากรุงเทพ

และกองไฟฟ้าหลวงสามเสนเป็นรัฐวิสาหกิจโดยใช้ชื่อ

การไฟฟ้านครหลวง

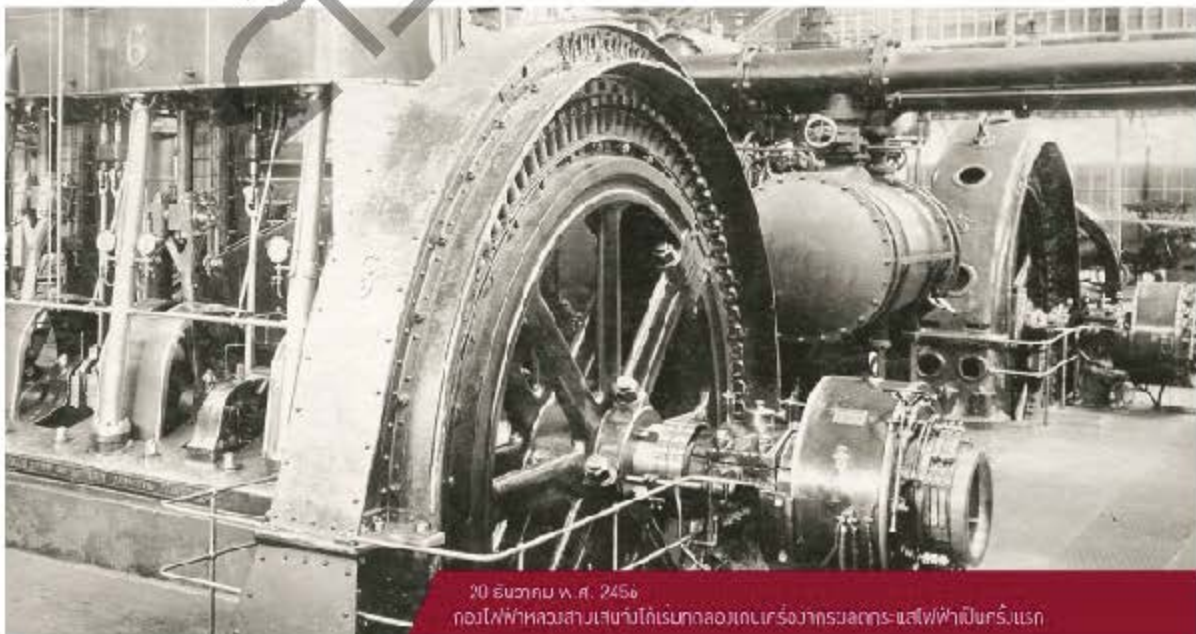
ซึ่งถือว่าเป็น วันสถาปนาการไฟฟ้านครหลวง อย่างเป็นทางการ

ร่วมพลและมหาอำมาตย์เอกเจ้าพระยาสุรศักดิ์มนตรี (เจม แสง-ชูโต)
รักษาการไฟฟ้า กอ

ไฟฟ้าในเมืองไทยเริ่มครั้งแรกเมื่อจอมพลและมหาอำมาตย์เอกเจ้าพระยาสุรศักดิ์มนตรี (เจิม แสง-ชูโต) ครั้งยังเป็นจมนไวยวรนารถ เป็นอุปทูตได้เดินทางไปยุโรปกับเจ้าพระยาภาสกรวงศ์ และได้เห็นกรุงปารีส (Paris) ประเทศฝรั่งเศสสว่างไสวไปด้วยไฟฟ้า เมื่อกลับมาเมืองไทย จึงนึกถึงเมืองไทยน่าจะมีไฟฟ้าใช้แบบเดียวกับอารยประเทศ และการที่จะทำให้สำเร็จได้คงต้องเริ่มภายในพระบรมมหาราชวังและบ้านเจ้านายก่อน จึงได้นำความขึ้นกราบบังคมทูลพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว แต่มีพระราชดำรัสว่า **"ไฟฟ้า หลังคาดัด ข้าไม่เชื่อ"**

เมื่อเป็นเช่นนั้น จมนไวยวรนารถตระหนักว่าก่อนที่จะเริ่มดำเนินการ จำเป็นต้องหาวิธีจูงใจให้ผู้ที่ไม่เคยเห็น เคยใช้ไฟฟ้าเกิดความนิยมขึ้นมาก่อน จึงนำความไปกราบบังคมทูล สมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชเทวี ให้ทรงรับซื้อที่ดินซึ่งได้รับมรดกจากบิดา ณ ตำบลวัดละมุด บางอ้อ ได้เป็นเงิน 180 ชั่ง หรือ 14,400 บาท ปรากฏว่าเป็นผลสำเร็จ แล้วให้นายมาโยลา ชาวอิตาลี ที่มารับราชการเป็นครูฝึกทหารเดินทางไปซื้อเครื่องจักรและเครื่องไฟฟ้าที่ประเทศอังกฤษ เมื่อ พ.ศ. 2427 โดยให้ซื้อเครื่องกำเนิดไฟฟ้ามาสองเครื่อง เพื่อจะได้ผลัดเปลี่ยนกันใช้ได้ และซื้อสายเคเบิลสำหรับฝังสายใต้ดินจากโรงทหารหน้า (ปัจจุบัน คือ กระทรวงกลาโหม) ไปจนถึงพระบรมมหาราชวัง และจัดซื้อโคมไฟชนิดต่างๆ รวมทั้งหลอดไฟสำหรับใช้กับโคมกึ่งระย้า ในพระที่นั่งจักรีมหาปราสาทและในห้องพระโรง โดยเดินเครื่องปล่อยกระแสไฟฟ้าเป็นครั้งแรก เมื่อวันที่ 20 กันยายน พ.ศ. 2427 ซึ่งเป็นวันคล้ายวันพระราชสมภพของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ต่อมาเมื่อปรากฏว่าไฟฟ้าเป็นที่นิยมกันแพร่หลายทั้งในราชสำนัก วังเจ้านาย และชาวบ้านผู้มีอันจะกิน พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว จึงพระราชทานเงินที่ใช้จ่ายในการติดตั้งไฟฟ้าคืนให้ จมนไวยวรนารถจึงวางแผนที่จะสร้างโรงไฟฟ้าขนาดใหญ่ เพื่อให้ประชาชนในกรุงเทพฯ ได้ใช้ไฟฟ้า แต่เกิดมีราชการสงครามต้องไปปราบฮ่ออยู่เป็นเวลานานเรื่องเลยระงับไว้

อย่างไรก็ตาม นอกจากจะใช้ไฟฟ้าเพื่อแสงสว่างแล้ว ยังมีการนำไปใช้กับด้านพลังงานด้วย นั่นคือ มีการจัดตั้งบริษัทโรงขึ้น เพื่อช่วยให้การสัญจรในกรุงเทพฯ และหัวเมืองบางแห่งเป็นไปอย่างสะดวก ถึงแม้ราคาไฟฟ้าที่หลวงใช้ถูกกว่าชาวบ้านก็จริง แต่การใช้ไฟฟ้าในสมัยรัชกาลที่ 5 ก็ต้องประหยัด ตามถนนบางสายก็ไม่มีไฟฟ้าเพราะปรากฏว่าไม่ค่อยมีคนสัญจร บางสายต้องติดห่างๆ กัน เพราะภาวียำรุงท้องที่ในสมัยนั้นยังไม่มีเรื่องการติดตั้งไฟฟ้าตามถนนนี้



20 ธันวาคม พ.ศ. 2456

กองไฟฟ้าหลวงบางเขนได้เริ่มทดลองเดินเครื่องจักรและไฟฟ้าเป็นครั้งแรก

พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้ทรงพิถีพิถันเอาพระทัยใส่อยู่เป็นอันมาก เพราะพระองค์ทรงรู้ว่าไฟฟ้าเป็นของใหม่ คนไทยเรายังไม่ค่อยเข้าใจ ปิดเปิดสวิตช์ก็ยังไม่เป็นบางที่เปิดไฟทิ้งไว้ตลอดคืนก็มี ทำให้หมดเปลืองพระราชทรัพย์ไปโดยเปล่าประโยชน์ การติดไฟตามถนนจึงต้องรู้ว่าถนนใดคนเดินมากเดินน้อย

เรื่องเกี่ยวกับไฟฟ้านี้ ทรงมีพระราชหัตถเลขาถึงเจ้าพระยาวรพงศ์พิพัฒน์ ครั้งยังเป็นจมื่นเสมอใจ ฉบับแรก ได้ตรัสถึงการติดไฟว่ามีข้อความตอนหนึ่งว่า “ไฟฟ้าควรมีแต่เพียงสะพานเทเวศร์ ไปสะพานกิมเชิงหลี่ ถนนตะวันออกถึงถนนเบญจมาศ ถนนดวงเดือนนอก ถนนดาวช่าง ส่วนถนนคอเสื้อแลปลายพุดนิบาศ ถ้ามีก็ได้ แต่จะต้องรอดูสักหน่อยก่อน พอให้มีเค้าคนเดิน เพราะเหตุที่ถนนหน้าวัดโสมนัสไม่มีไฟฟ้ารอไว้ตั้งแต่ครั้งปักได้” พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงกล่าวถึงค่าไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้า “เรื่องไฟฟ้านั้นจะต้องวินิจฉัยต่อภายหลังเวลานี้ทำอะไรไม่เปลือง แต่เกิดมาเป็นคนไทยไม่รู้จักเปิด รู้จักปิด จะไปเล่นกับไฟฟ้าคิดเป็นยูนิทมันก็จบหายอย่างเดียวเท่านั้น ข้อซึ่งได้กล่าวว่า จัดคนไว้ให้คอยเปิดคอยปิดอะไรเปล่าทั้งนั้น สั่งมัน ๆ ก็รับแต่ว่ามันไม่ได้ทำ ไฟติดอยู่วันยันค่ำ ถนนร่นแถมแดงโรยอยู่เสมอ ร้ายไปกว่าที่จุดตามเรือน ซึ่งคงไม่ปิดเหมือนกันสักแห่งเดียว เพราะไม่มีเครื่องที่จะแบ่งปิดได้ ปิดก็ต้องปิดทั้งหมด ถ้าจะให้เจ้าของเรือนทั้งปวงรู้สึกเสียตาย แล้วจะจ่ายเป็นเงินพระราชทานเสียค่าไฟฟ้าเสียวันละเท่านั้น ๆ แล้วแต่จะใช้มากใช้น้อยกันเป็นเรือนดีกว่า เหลือเงินไปมากน้อยเท่าใด เจ้าของอยากจุดก็ให้เสียเงินเอง เจ้าตั้งบิลไปเรียกเอา แต่ข้อสำคัญจะต้องติดที่ดับไว้ ให้เขาผ่อนใช้ได้ มากบ้างน้อยบ้างตามสมควร แต่ส่วนถนนแลพลับพลานั้นจะต้องกำหนดว่าจุด 12 ชั่วโมง เท่าไรยูนิท ถ้าคิดราคามันเกิน 12 ชั่วโมงเท่าใดต้องให้ใช้เจ้า ถ้าหากว่าเป็นเช่นนั้นไฟจึงจะดับได้ ความจบหายเรื่องไม่ดับไฟนี้สุขาภิบาลทั้ง 2 กรม เห็นจะทำให้เงินแผ่นดินเสียเปล่านั้นโดยไม่มีเชื้อเพื่อ”

ค่าไฟฟ้าสำหรับใช้ตามถนนและในพระราชวังในสมัยนั้น คงจะสิ้นพระราชทรัพย์ปีหนึ่งๆ ไม่น้อยเลย ยิ่งเมื่อสร้างสวนดุสิต คือ พระราชวังดุสิตกับพระที่นั่งอนันตสมาคมตลอดจนโครงการประปา ความจำเป็นที่ต้องใช้ไฟฟ้าก็ทวีมากขึ้นอีกหลายเท่า แต่จะไปซื้อไฟฟ้าอีกบริษัทหนึ่งก็ไม่ไหวและทางบริษัทเองก็ไม่สามารถบริการได้ ทางกระทรวงนครบาลจึงได้กราบบังคมทูล ซึ่งในที่สุดก็ได้รับพระบรมราชานุญาตให้จัดทำไฟฟ้าขึ้น องค์การที่ดำเนินกิจการไฟฟ้าในระยะแรกมี 2 แห่ง



แห่งแรก

คือ **การไฟฟ้ากรุงเทพ** เมื่อปี พ.ศ. 2430

รัฐบาลได้ให้สัมปทานการเดินรางแก่ นายจอห์น ลอฟตัส กับ นาย เอ. ดูเพลซี เดอ ริเชอเลียว เนื่องจากยังไม่มีไฟฟ้า จึงต้องใช้ม้าลากเปิดดำเนินการอยู่พักหนึ่งแต่ขาดทุน จึงต้องโอนกิจการให้บริษัท เดนมาร์ก เมื่อปี พ.ศ. 2437 ขณะนั้นประเทศส่วนใหญ่ในยุโรปยังไม่มีรางไฟฟ้า แม้แต่กรุงโตเกียว เมืองหลวงของประเทศญี่ปุ่นกว่าจะมีรางไฟฟ้าใช้ก็หลังเมืองไทยร่วมสิบปี

ในปี พ.ศ. 2443 บริษัท เดนมาร์ก ขายกิจการให้แก่ บริษัท บางกอก อีเล็กตริคซิตีส์ จำกัด ชินดิเคท แต่กิจการไม่เจริญเท่าที่ควร จึงได้โอนกิจการให้แก่บริษัท ไฟฟ้าสยาม จำกัด มีชาวเดนมาร์กชื่อนาย อ็อก เวสเดนไฮลส์ เป็นผู้ดำเนินการตั้งสำนักงานอยู่ที่วัดเลียบ จนกระทั่งปี

พ.ศ. 2482 จึงได้เปลี่ยนชื่อเป็นบริษัท ไฟฟ้าไทย คอร์ปอเรชั่น จำกัด ต่อมาเมื่อหมดสัมปทาน ในปี พ.ศ. 2493 รัฐบาลจึงเข้าดำเนินงานแทนและเปลี่ยนชื่อเป็นการไฟฟ้ากรุงเทพ เป็นหน่วยงานหนึ่งในสังกัดกระทรวงมหาดไทย ทำหน้าที่ผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าแก่ประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณตอนใต้ของคลองบางกอกน้อยและคลองบางลำภู



แผนที่ 2

กองการไฟฟ้าหลวงสามเสน กำเนิดขึ้น

จากพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ที่ทรงตระหนักถึงความสำคัญของพลังงานไฟฟ้าและสายพระเนตรอันยาวไกลของพระองค์ ว่าต่อไปบ้านเมืองจะเจริญขึ้นไปทางด้านเหนือของพระนคร จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้สร้างพระราชวังดุสิตเป็นที่ประทับ โดยที่พระที่นั่งอนันตสมาคมเป็นท้องพระโรง เพื่อให้ได้กำลังไฟฟ้าราคาถูกและสะดวกในการเดินเครื่องสูบน้ำของการประปา

ด้วยทรงโปรดเกล้าฯ ให้เจ้าพระยายมราช (ปั้น สุขุม) เสนาบดีกระทรวงนครบาล และผู้บังคับบัญชากรมสุขาภิบาลในขณะนั้น ดำเนินการสร้างโรงไฟฟ้าเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าจำหน่ายแก่ประชาชน โดยให้มีการจัดการ เช่น การค้าขายทั่วไป หรือรัฐวิสาหกิจในปัจจุบัน เจ้าพระยายมราชจึงกู้เงินจากกระทรวงการคลัง จำนวน 1,000,000 บาท โดยเสียดอกเบี้ยร้อยละ 4 ต่อปี เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการสร้างโรงงานไฟฟ้าและดำเนินงานผลิต จำหน่ายกระแสไฟฟ้าและขอโอน นายเอฟ บี ซอร์ว นายช่างไฟฟ้าชาวอังกฤษ จากกรมโยธาธิการมาเป็นผู้ควบคุมการก่อสร้างโรงไฟฟ้า ใช้วิธีเรียกประกวดราคา และบริษัท อัลเกไมเน อิลคตริซิเตทส์ เกเซิลชาฟท์ (Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft) หรือที่รู้จักกันดีในปัจจุบันนี้ในนามบริษัท AEG จากประเทศเยอรมนีเป็นผู้ประมูลได้และทำการก่อสร้างจนกระทั่งวันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2456 กองไฟฟ้าหลวงสามเสนจึงได้เริ่มทดลองเดินเครื่องจักรผลิตกระแสไฟฟ้าเป็นครั้งแรก และเริ่มจำหน่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่ประชาชนอย่างเป็นทางการราวต้นปี พ.ศ. 2457 โดยมีเขตจำหน่ายอยู่ในบริเวณตอนเหนือของคลองบางกอกน้อยและคลองบางลำภู

วิสัยทัศน์/Vision

พลังงานเพื่อวิถีชีวิตเมืองมหานคร

Energy for city life, Energize smart living

ภารกิจ/Mission

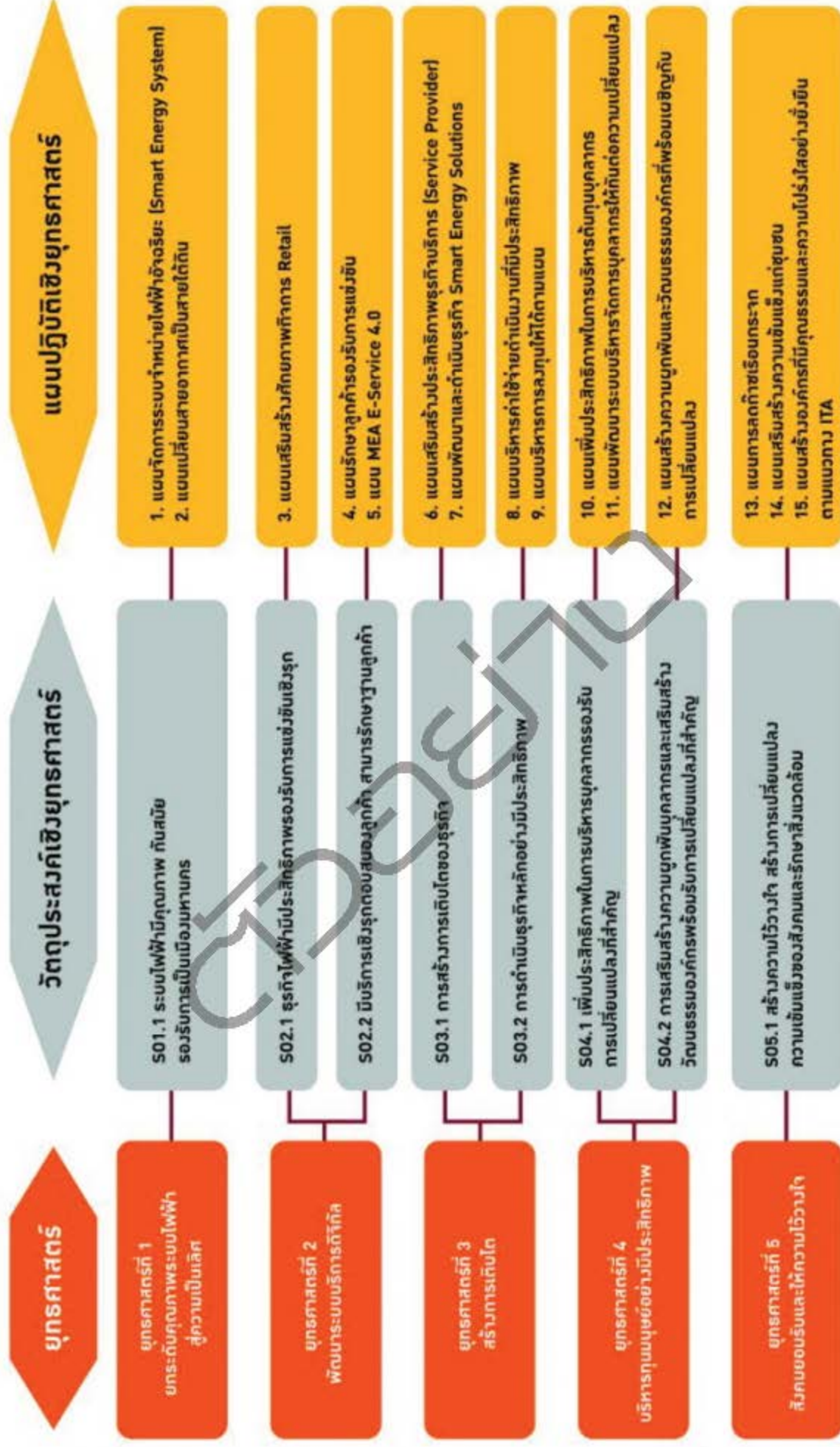
สร้างสรรค์นวัตกรรม ขับเคลื่อนระบบพลังงานอัจฉริยะ
เพื่อวิถีชีวิตเมืองมหานคร

Innovate and Operate smart energy system
to empower city life for smart living

ค่านิยม/Values

C	H	A	N	G	E
Customer Focus	Harmonization	Agility	New Ideas	Governance	Efficiency
มุ่งเน้นลูกค้า	ทำงานสอดคล้องประสาน	ปรับเปลี่ยน ทันการณ์	สร้างสรรค์ สิ่งใหม่	โปร่งใสคุณธรรม	ล้ำเลิศ ประสิทธิภาพ





ร้อยละความก้าวหน้าการดำเนินงานของแผนปฏิบัติการเชิงยุทธศาสตร์ ปี 2562 | สะสมถึงมีนาคม 2562



ผลการดำเนินงานของการไฟฟ้านครหลวง

การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) มีผลประกอบการ ณ วันที่ 31 มีนาคม 2562 หน่วยจำหน่ายไฟฟ้าสะสมเท่ากับ 12,979.46 ล้านหน่วย มีรายได้รวม 49,977 ล้านบาท กำไรสุทธิ 3,552 ล้านบาท ในส่วนของระบบจำหน่ายพลังไฟฟ้า กฟน. ได้ดำเนินการตามแผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังไฟฟ้า โดยมีการก่อสร้างปรับปรุง ขยายระบบจำหน่ายให้เหมาะสมกับความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นได้อย่างเพียงพอ เสริมความมั่นคง และความปลอดภัยของระบบไฟฟ้า และพัฒนาระบบจำหน่ายพลังไฟฟ้าอย่างต่อเนื่องด้วยเทคโนโลยีทันสมัย

โดยสามารถให้บริการครอบคลุมพื้นที่ร้อยละ 100 รองรับความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุด (Maximum Demand) ในปี 2562 มีความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุด (Maximum Demand) อยู่ที่ระดับ 9,526 เมกะวัตต์ ณ วันที่ 25 เมษายน 2562 โดยมีดัชนีความมั่นคงของระบบไฟฟ้า มีจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าขัดข้อง (SAIFI) สะสมเท่ากับ 0.197 ครั้ง/ราย 3 เดือน และระยะเวลาที่ไฟฟ้าขัดข้อง (SAIDI) สะสมเท่ากับ 3.837 นาที/ราย/3 เดือน



➤ ระบบเอกลักษณ์กฟน.



ค. 18%

ง. 16.67%

ตอบ ข.

แนวคิด

$$\text{หน้า มากกว่า หลัง ร้อยละ} = \frac{\text{ผลต่าง}}{\text{หลัง}} \times 100\%$$

จากโจทย์ นายชัยชนะมีเงินเดือนมากกว่านายชิตชอบอยู่ 25%

ให้ นายชิตชอบมีเงิน 100 บาท จะได้ว่า นายชัยชนะมีเงิน 125 บาท

$$\begin{aligned} \therefore \text{นายชิตชอบมีเงินเดือนน้อยกว่านายชัยชนะร้อยละ} &= \frac{125 - 100}{125} \times 100\% \\ &= 20\% \end{aligned}$$

4. ร้านค้าตีตราขายไว้สูงกว่าทุนหนึ่งเท่าตัวและประกาศขายลดราคาให้ผู้ซื้อ 20% อยากทราบว่าเขาได้กำไรร้อยละเท่าใด

ก. 20%

ข. 40%

ค. 60%

ง. 80%

ตอบ ค.

แนวคิด

$$\text{ลด 20\%} \rightarrow \text{ขาย 80\% ของราคาป้าย}$$

จากโจทย์ ตีตราขายไว้สูงกว่าทุนหนึ่งเท่าตัว

ให้ ทุน 100 บาท จะได้ ราคาขาย 200 บาท (ราคาป้าย)

$$\text{ลด 20\%} \rightarrow \text{ขาย} = \frac{80}{100} \times 200 = 160 \text{ บาท}$$

$$\therefore \text{เขาได้กำไรร้อยละ} = 160 - 100 = 60\%$$

5. น้ำปลาชนิดเกรดเอราคาลิตรละ 80 บาท ผสมกับน้ำปลาเกรดบีลิตรละ 40 บาท ในอัตราส่วน 6 : 2 จะต้องขายน้ำปลาผสมขวดขนาดบรรจุ 1 ลิตร ขวดละเท่าไรจึงจะได้กำไร 20%

ก. 70

ข. 80

ค. 84

ง. 86

ตอบ ค.

แนวคิด

$$\text{กำไร 20\%} \rightarrow \text{ทุน 100 บาท ขาย 120 บาท}$$

จากโจทย์ น้ำปลาชนิดเกรดเอราคาลิตรละ 80 บาท ผสมกับน้ำปลาเกรดบีลิตรละ

40 บาท ในอัตราส่วน 6 : 2

$$\text{ทุนเฉลี่ย} = \frac{\text{ราคารวม}}{\text{จำนวนรวม}} = \frac{(80)(6) + (40)(2)}{6 + 2} = 70 \text{ บาท}$$

กำไร 20% จะได้

ทุน 100 บาท ขาย 120 บาท

$$\text{ทุน 70 บาท ขาย} \frac{70 \times 120}{100} = 84 \text{ บาท}$$

$$\therefore \text{ต้องขายน้ำปลาผสมขวดขนาดบรรจุ 1 ลิตร ขวดละ 84 บาท}$$

6. ดินสอ 10 แท่งราคา 50 บาท ปากกา 8 ด้ามราคา 56 บาท อยากทราบว่าราคาปากกาแพงกว่า

ดินสอร้อยละเท่าใด

ก. 12%

ข. 28%

ค. 40%

ง. 50%

ตอบ ค.

แนวคิด จากโจทย์ ดินสอ 10 แท่งราคา 50 บาท

$$\text{ดินสอ 1 แท่งราคา } \frac{50}{10} = 5 \text{ บาท}$$

และ ปากกา 8 ด้ามราคา 56 บาท

$$\text{ปากกา 1 ด้ามราคา } \frac{56}{8} = 7 \text{ บาท}$$

$$\begin{aligned} \text{ราคาปากกาแพงกว่าดินสอร้อยละ} &= \frac{\text{ผลต่าง}}{\text{หลัง}} \times 100\% \\ &= \frac{7-5}{5} \times 100\% \\ &= 40\% \end{aligned}$$

7. โรงเรียนแห่งหนึ่งมีนักเรียนชายเป็น 3 เท่าของนักเรียนหญิง นักเรียนชายสอบได้ 60% นักเรียนหญิงสอบได้ 40% อยากทราบว่านักเรียนทั้งหมดสอบได้กี่เปอร์เซ็นต์

ก. 50%

ข. 55%

ค. 85%

ง. 120%

ตอบ ข.

แนวคิด จากโจทย์ นักเรียนชายเป็น 3 เท่าของนักเรียนหญิง

ให้ นักเรียนหญิงมี 100 คน จะได้ นักเรียนชาย 300 คน

$$\text{นักเรียนชายสอบได้ 60\%} \rightarrow \text{นักเรียนชายสอบได้} = \frac{60}{100} \times 300 = 180 \text{ คน}$$

$$\text{นักเรียนหญิงสอบได้ 40\%} \rightarrow \text{นักเรียนหญิงสอบได้} = \frac{40}{100} \times 100 = 40 \text{ คน}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{นักเรียนทั้งหมดสอบได้ร้อยละ} &= \frac{\text{นักเรียนที่สอบได้ทั้งหมด}}{\text{จำนวนนักเรียนทั้งหมด}} \times 100\% \\ &= \frac{180+40}{300+100} \times 100\% \\ &= \frac{220}{400} \times 100\% \\ &= 55\% \end{aligned}$$

8. ขายสินค้าชนิดหนึ่งได้กำไร $m\%$ โดยขายไปในราคา m บาท อยากทราบว่าต้นทุนสินค้าชนิดนี้เท่ากับเท่าไร

ก. $\frac{100+m}{m}$

ข. $\frac{m}{100+m}$

ค. $\frac{100m}{100+m}$

ง. $\frac{m}{100-m}$

ตอบ ค.

แนวคิด ถ้าไร่ $m\%$ → ต้นทุน 100 บาท ขาย $100 + m$ บาท
จากโจทย์ ขายไปในราคา m บาท จะได้ว่า

ขาย $100 + m$ บาท จากต้นทุน 100 บาท

$$\text{ขาย } m \text{ บาท จากต้นทุน } \frac{100 \times m}{100 + m} = \frac{100m}{100 + m} \text{ บาท}$$

9. น้ำเกลือจำนวน 50 ลิตร มีเกลือผสมอยู่ 10% จะต้องระเหยน้ำออกไปเท่าใดจึงจะมีเกลือผสมอยู่ 25%

ก. 15

ข. 20

ค. 30

ง. 35

ตอบ ค.

แนวคิด จากโจทย์ ระเหยน้ำออก แสดงว่า น้ำลดลงแต่เกลือเท่าเดิม
ให้ a แทน จำนวนน้ำเกลือของใหม่
เนื่องจากเกลือเท่าเดิม นั่นคือ

เกลือของเดิม = เกลือของใหม่

$$10\% \times 50 = 25\% \times a$$

$$a = \frac{10 \times 50}{25} = 20$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{ระเหยน้ำออก} &= \text{จำนวนน้ำเกลือของเดิม} - \text{จำนวนน้ำเกลือของใหม่} \\ &= 50 - 20 \\ &= 30 \text{ ลิตร} \end{aligned}$$

10. เชือก 3 เส้นยาวเส้นละ 30 ฟุต, 45 ฟุต และ 60 ฟุต ต้องการตัดออกเป็นท่อนโดยให้ยาวที่สุดและไม่เหลือเศษ จะต้องตัดให้ยาวท่อนละกี่ฟุต

ก. 10

ข. 15

ค. 20

ง. 25

ตอบ ข.

แนวคิด จากโจทย์ต้องการตัดเชือกให้ยาวที่สุด นั่นคือ นำความยาวเชือกทั้งหมดมาหา ห.ร.ม. (หารร่วมมาก)

$$\begin{aligned} 30 &= 2 \times \boxed{3} \times \boxed{5} \\ 45 &= 3 \times \boxed{3} \times \boxed{5} \\ 60 &= 2 \times 2 \times \boxed{3} \times \boxed{5} \end{aligned}$$

ดังนั้น ห.ร.ม. ของ 30, 45, 60 เท่ากับ $3 \times 5 = 15$

$\therefore$ ตัดเชือกให้ยาวที่สุดต้องตัดยาวท่อนละ 15 ฟุต

11. ระฆัง 3 ใบ ใบแรก 8 นาตีติครั้งหนึ่ง ใบที่สอง 12 นาตีติครั้งหนึ่ง และใบที่สาม 16 นาตีติครั้งหนึ่ง เมื่อระฆังทั้งสามใบตีพร้อมกันครั้งหนึ่งแล้วอีกนานกี่นาตี จึงจะตีพร้อมกันอีกครั้งหนึ่ง

ก. 24

ข. 48

ค. 60

ง. 96

ตอบ ข.

แนวคิด จากโจทย์นำตัวเลข 8, 12, 16 มาหา ค.ร.น. (คูณร่วมน้อย) จะได้

$$\begin{array}{l}
 8 = 2 \times 2 \times 2 \\
 12 = 3 \times 2 \times 2 \\
 16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2
 \end{array}$$

ดังนั้น ค.ร.น. ของ 8, 12, 16 เท่ากับ $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 2 = 48$

$\therefore$ อีก 48 นาที ระฆังทั้งสามใบจึงจะตีพร้อมกันอีกครั้งหนึ่ง

12. เลขสองจำนวน จำนวนหนึ่งมีค่าเท่ากับ 8 ค.ร.น. เท่ากับ 24 และห.ร.ม. เท่ากับ 4 จงหาเลขอีกจำนวนหนึ่ง

ก. 3

ข. 6

ค. 12

ง. 18

ตอบ ค.

แนวคิด

$$\text{ผลคูณของเลขสองจำนวนใดๆ} = \text{ห.ร.ม.} \times \text{ค.ร.น.}$$

ให้ a แทน เลขจำนวนนั้น

$$\text{จากโจทย์จะได้} \quad 8 \times a = 4 \times 24$$

$$a = \frac{4 \times 24}{8}$$

$$a = 12$$

13. ทหารหมู่หนึ่งยืนเข้าแถวเรียงกันเป็นรูปสามเหลี่ยมโดยให้แถวแรกมีเพียง 1 คน แถวต่อมาเพิ่มขึ้นทีละ 1 คน ปรากฏว่าแถวสุดท้ายมี 9 คน อยากทราบว่าทหารที่ยืนเรียงแถวทั้งหมดกี่คน

ก. 45 คน

ข. 48 คน

ค. 50 คน

ง. 55 คน

ตอบ ก.

แนวคิด

$$1 + 2 + 3 + 4 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2}$$

จากโจทย์ ทหารหมู่หนึ่งยืนเข้าแถวเรียงกันเป็นรูปสามเหลี่ยมโดยให้แถวแรกมีเพียง 1 คน แถวต่อมาเพิ่มขึ้นทีละ 1 คน ปรากฏว่าแถวสุดท้ายมี 9 คน

$$\text{นั่นคือ} \quad 1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 9 = \frac{9(9+1)}{2} = \frac{9 \times 10}{2} = 45 \text{ คน}$$

14. $10 + 12 + 14 + 16 + \dots + 100 = ?$

ก. 1,850

ข. 2,530

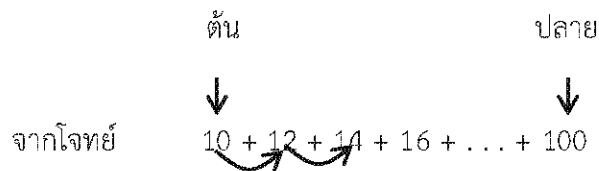
ค. 3,050

ง. 3,590

ตอบ ข.

แนวคิด

$$\begin{aligned}
 \text{ผลบวก} &= \frac{(\text{ต้น} + \text{ปลาย}) \times \text{จำนวนเทอม}}{2} \\
 \text{จำนวนเทอม} &= \frac{\text{ปลาย} - \text{ต้น}}{\text{ผลต่าง}} + 1
 \end{aligned}$$



ผลต่าง = 2

$$\text{จำนวนเทอม} = \frac{100-10}{2} + 1 = 46 \text{ เทอม}$$

$$\text{ผลบวก} = \frac{(10 + 100) \times 46}{2} = \frac{110 \times 46}{2} = 2,530$$

15. นายชิตทำงานชิ้นหนึ่งใช้เวลา 20 วัน และนายชอบทำงานชิ้นเดียวกันเสร็จในเวลา 30 วัน อยากทราบว่าถ้าสองคนช่วยกันทำงานจะเสร็จในเวลาที่วัน

p. 6

٧. ٨

ค. 12

9. 18

ตอบ ค.

แนวคิด

กรณี 2 คนช่วยกันทำงานเวลาที่ใช้ = ผลคูณของเวลา
ผลบวกของเวลา

$$\text{เวลาที่ 2 คนช่วยกันทำงานเสร็จ} = \frac{20 \times 30}{20 + 30} = \frac{600}{50} = 12 \text{ วัน}$$

16. ชาย 4 คน ใช้เวลา 5 วัน ขุดคลองได้ยาว 20 เมตร ถ้ามีชาย 5 คน ขุดคลองยาว 30 เมตร จะต้องใช้เวลากี่วัน

г. 6

၅. 10

๑. 20

१. 25

ตอบ ก.

แนวคิด

$$\frac{\text{คน} \times \text{เวลา}_1}{\text{งาน}_1} = \frac{\text{คน} \times \text{เวลา}_2}{\text{งาน}_2}$$

ให้ a แทน เวลาที่ต้องการหา

$$\frac{5 \times a}{30} = \frac{4 \times 5}{20}$$

$$\frac{a}{6} = 1$$

$$a = 6$$

∴ เวลาที่ใช้ในการขุดคลองเท่ากับ 6 วัน

17. พี่น้อง 3 คนอายุรวมกันได้ 43 ปี ถ้าคนกลางอายุอ่อนกว่าคนโต 3 ปี และคนกลางอายุมากกว่าคนเล็ก 5 ปี อยากทราบว่าคนกลางอายุเท่ากับกี่ปี

п. 10

၆. 12

ค. 15

4. 18

ตอบ ค.

แนวคิด ให้ คนกลางอายุเท่ากับ x ปี

คนกลางอายุน้อยกว่าคนโต 3 ปี $\rightarrow$ คนโตอายุเท่ากับ $x + 3$ ปี

คนกลางอายุมากกว่าคนเล็ก 5 ปี $\rightarrow$ คนเล็กอายุเท่ากับ $x - 5$ ปี

จากโจทย์ อายุทั้ง 3 คนรวมกันเท่ากับ 43 ปี

$$(x + 3) + x + (x - 5) = 43$$

$$3x - 2 = 43$$

$$3x = 45$$

$$x = 15$$

$\therefore$ อายุคนกลางเท่ากับ 15 ปี

18. ปัจจุบันชาวอายุเป็นครึ่งหนึ่งของเขียว แต่อีก 5 ปีข้างหน้า ชาวจะมีอายุเป็น $\frac{3}{5}$ ของอายุเขียว อยากทราบว่าปัจจุบันชาวอายุเท่าไร

ก. 5

ข. 10

ค. 15

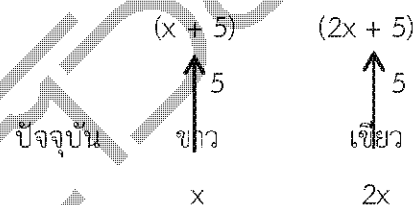
ง. 20

ตอบ ข.

แนวคิด จากโจทย์ ชาวอายุเป็นครึ่งหนึ่งของเขียว

ให้ ชาวอายุ x ปี $\rightarrow$ เขียวอายุ $2x$ ปี

จากข้อมูลนำมาเขียนแผนภาพจะได้



อีก 5 ปีข้างหน้า ชาวจะมีอายุเป็น $\frac{3}{5}$ ของอายุเขียว

$$x + 5 = \frac{3}{5}(2x + 5)$$

$$5x + 25 = 6x + 15$$

$$x = 10$$

$\therefore$ ปัจจุบันชาวอายุ 10 ปี

19. พ่ออายุมากกว่าลูกอยู่ 20 ปี แต่อีก 10 ปี พ่อจะมีอายุเป็นสองเท่าของลูก อยากทราบว่าปัจจุบันพ่ออายุเท่าไร

ก. 25

ข. 30

ค. 35

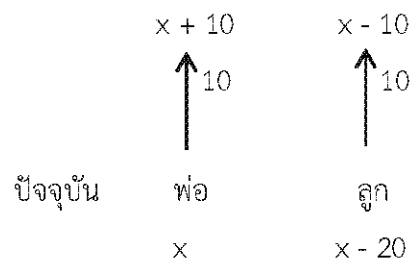
ง. 40

ตอบ ข.

แนวคิด จากโจทย์ พ่ออายุมากกว่าลูกอยู่ 20 ปี

ให้ พ่ออายุ x ปี $\rightarrow$ ลูกอายุ $x - 20$ ปี

จากข้อมูลนำมาเขียนแผนภาพจะได้



อีก 10 ปีข้างหน้า พ่อจะมีอายุเป็นสองเท่าของลูก จะได้

$$x + 10 = 2(x - 10)$$

$$x + 10 = 2x - 20$$

$$x = 30$$

∴ ปัจจุบันพ่ออายุ 30 ปี

20. นกเอี้ยงกับควายนับหัวรวมกันได้ 40 หัว และนับขา รวมกันได้ 130 ขา อยากทราบว่า มีควายกี่ตัว

ก. 10

ข. 15

ค. 25

ง. 35

ตอบ ค.

แนวคิด ให้ ควาย = x ตัว จะได้ ขาของควาย = $4x$ ขา

และ นกเอี้ยง = y ตัว จะได้ ขาของนกเอี้ยง = $2y$ ขา

จากโจทย์ นับหัวรวมกันได้ 40 หัว $x + y = 40$ ----- (1)

นับขา รวมกันได้ 130 ขา $4x + 2y = 130$

เอา 2 ทารตลอด $2x + y = 65$ ----- (2)

เอา (2) - (1) จะได้ $x = 25$

∴ มีควาย 25 ตัว

21. วัว ควาย และไก่ นับตา รวมกันได้ 20 ตา และนับขา รวมกันได้ 34 ขา ถ้ามีควายอยู่ 2 ตัว
อยากทราบว่า มีวัวกี่ตัว

ก. 3

ข. 4

ค. 5

ง. 6

ตอบ ค.

แนวคิด วัว ควาย และไก่ นับตา รวมกันได้ 20 ตา จะเท่ากับ 10 ตัว (สัตว์ 1 ตัว มี 2 ตา)

จากโจทย์ มีควายอยู่ 2 ตัว จะได้

วัวและไก่รวมกันเท่ากับ 8 ตัว (หักควายออก 2 ตัว) ---- (1)

ขาวัวและขาไก่รวมกันเท่ากับ 26 ขา (หักขาควายออก 8 ขา) ---- (2)

ให้ วัวเท่ากับ x ตัว → ขาวัวเท่ากับ $4x$ ขา

และ ไก่เท่ากับ y ตัว → ขาไก่เท่ากับ $2y$ ขา

จาก (1) จะได้ $x + y = 8$ ----- (3)

จาก (2) จะได้ $4x + 2y = 26$

$$2x + y = 13 \quad \text{--- (4)}$$

สมการ (4) - (3) $x = 5$ $\therefore$ มีรากเท่ากับ 5 ตัว

22. ปลุกมะละกอห่างกันต้นละ 10 เมตร รอบสวนรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสซึ่งยาวด้านละ 30 เมตร
 อยากทราบว่า จะต้องปลุกมะละกอทั้งหมดกี่ต้น

- ก. 12 ข. 15
ค. 18 ง. 21

ตอบ ก

แนวคิด จำนวนต้นไม้ (จำนวนเสา)

1. วงไม่บรรจบ เช่น เส้นตรง

$$\text{จำนวนต้นไม้} = \frac{\text{ระยะทางทั้งหมด}}{\text{ระยะทางระหว่างต้นไม้}} + 1$$

2. วงบรรจบ เช่น วงกลม, สี่เหลี่ยม

$$\text{จำนวนต้นไม้} = \frac{\text{ระยะทางทั้งหมด}}{\text{ระยะห่างระหว่างต้นไม้}}$$

จากโจทย์ ปลวกจะละลอกห่างกันต้นละ 10 เมตร รอบสวนรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ 30 ม.



23. เสาธงปักห่างกันต้นละ 15 เมตร อยากทราบว่าระยะทางจากเสาต้นแรกถึงต้นที่ 21 เท่ากับกี่เมตร

- [illegible]

ตอบ ข.

แนวคิด จากโจทย์ ให้ a แทน ระยะทางจากเสาต้นแรกถึงต้นที่ 21 แสดงว่า มีเสาทั้งหมด 21 ต้น

$$\text{จำนวนเสา} = \frac{\text{ระยะทางทั้งหมด}}{\text{ระยะห่างระหว่างเสา}} + 1$$

ปักเสาตรงห่างกันต้นละ 15 เมตร แทนค่าจะได้

$$21 = \frac{a}{15} + 1$$

$$20 = \frac{a}{15}$$

$$a = 20 \times 15 = 300$$

∴ ระยะทางทั้งหมดเท่ากับ 300 เมตร

24. ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักนักเรียน 12 คนเท่ากับ 30 กิโลกรัม แต่ถ้าหากนักเรียนเพิ่มขึ้นมาอีก 1 คน จะทำให้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29 กิโลกรัม อยากทราบว่านักเรียนที่เข้าใหม่มีน้ำหนักกี่กิโลกรัม

- ဂ. ၁၅

ค. 20

ง. 25

ตอบ ข.

แนวคิด

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

จากโจทย์ ค่าเฉลี่ยน้ำหนักของนักเรียน 12 คน เท่ากับ 30 ก.ก.

จะได้ ผลรวมของน้ำหนักนักเรียน 12 คน $= 12 \times 30 = 360$ ก.ก.

จากโจทย์ ถ้าหากนักเรียนเพิ่มขึ้นมาอีก 1 คน จะทำให้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29 ก.ก.

จะได้ ผลรวมของน้ำหนักนักเรียน 13 คน $= 13 \times 29 = 377$ ก.ก.

$\therefore$ น้ำหนักของนักเรียนเข้าใหม่ $= 377 - 360 = 17$ ก.ก.

25. ถ้าค่าเฉลี่ยเลขคณิตของ 3, 3, 6, 8, 11, x, x + 3 เป็น 6 อยากทราบว่าค่า x ตรงกับข้อใด

ก. 4

ข. 5

ค. 6

ง. 7

ตอบ ก.

แนวคิด จากโจทย์ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต $= \frac{3+3+6+8+11+x+(x+3)}{7} = 6$

$$\frac{34 + 2x}{7} = 6$$

$$34 + 2x = 42$$

$$2x = 8$$

$$x = 4$$

26. กำหนดให้ $x + y = 12$ จงหาค่าของ $(x + \frac{y}{3}) + (y + \frac{x}{3})$

ก. 4

ข. 8

ค. 16

ง. 24

ตอบ ค.

แนวคิด จากโจทย์จัดกลุ่มใหม่ ได้ดังนี้

$$(x + \frac{y}{3}) + (y + \frac{x}{3}) = (x + y) + (\frac{x}{3} + \frac{y}{3})$$

$$= (x + y) + (\frac{x+y}{3})$$

$$= 12 + \frac{12}{3}$$

$$= 16$$

27. ถ้า $5x - 4 = 3x + 8$ แล้ว $x^2 + 5$ เท่ากับเท่าใด

ก. 6

ข. 11

ค. 36

ง. 41

ตอบ ง.

แนวคิด จากโจทย์ $5x - 4 = 3x + 8$

$$5x - 3x = 8 + 4$$

$$2x = 12$$

$$x = 6$$

$$\therefore x^2 + 5 = (6)^2 + 5 = 41$$

28. สี่เหลี่ยมผืนผ้ามีด้านยาว 16 นิ้ว และด้านกว้างยาว 12 นิ้ว ถ้าลดขนาดของสี่เหลี่ยมผืนผ้าลงด้านละ R นิ้ว แล้วทำให้อัตราส่วนด้านยาวต่อด้านกว้างเป็น 5 ต่อ 3 จงหาค่า R

ก. 2

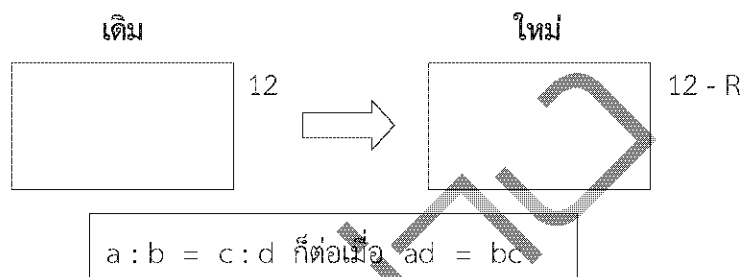
ข. 4

ค. 6

ง. 8

ตอบ ค.

แนวคิด



จากโจทย์ อัตราส่วนด้านยาวต่อด้านกว้างเป็น 5 ต่อ 3

$$\text{ด้านยาว} : \text{ด้านกว้าง} = 5 : 3$$

$$16 - R : 12 - R = 5 : 3$$

$$3(16 - R) = 5(12 - R)$$

$$48 - 3R = 60 - 5R$$

$$2R = 12$$

$$R = 6$$

29. วงกลมวงหนึ่งมีพื้นที่เท่ากับควมยาวเส้นรอบวง จะมีเส้นผ่านศูนย์กลางยาวกี่หน่วย

ก. 2 หน่วย

ข. 4 หน่วย

ค. 6 หน่วย

ง. 8 หน่วย

ตอบ ข.

แนวคิด จากโจทย์ พื้นที่วงกลมเท่ากับควมยาวเส้นรอบวง

$$\pi r^2 = 2\pi r$$

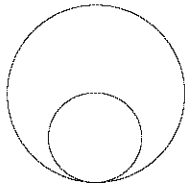
$$r^2 = 2r$$

$$r = 0, 2$$

นั่นคือ รัศมีวงกลมเท่ากับ 2 หน่วย

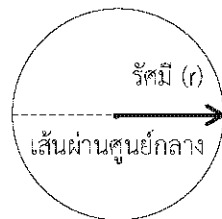
$\therefore$ เส้นผ่านศูนย์กลางยาวเท่ากับ 4 หน่วย

30. ให้ O เป็นจุดศูนย์กลางของวงกลมใหญ่ที่มีพื้นที่ 36π อยากทราบว่าเส้นรอบวงกลมเล็กเป็นเท่าไร

ก. 3π ข. 6π ค. 12π ง. 18π

ตอบ ข.

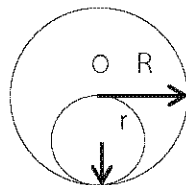
แนวคิด



$$\text{พื้นที่วงกลม} = \pi r^2$$

$$\text{เส้นรอบวง} = 2\pi r$$

$$\text{เมื่อ } \pi = \frac{22}{7}$$

จากโจทย์ วงกลมใหญ่มีพื้นที่ 36π จะได้

$$\pi R^2 = 36\pi$$

$$R^2 = 36$$

$$R = 6$$

เนื่องจากรัศมีของวงกลมใหญ่เท่ากับเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลมเล็ก แสดงว่ารัศมีของวงกลมเล็กเท่ากับ 3

$$\therefore \text{เส้นรอบวงวงกลมเล็ก} = 2\pi r$$

$$= 2\pi(3)$$

$$= 6\pi$$

31. พื้นที่ 20 ตารางฟุต เท่ากับกี่ตารางนิ้ว

ก. 240

ข. 1,440

ค. 2,880

ง. 18,000

ตอบ ค.

แนวคิด

ความยาว	1 ฟุต = 12 นิ้ว
พื้นที่	1 ตารางฟุต = 144 ตารางนิ้ว

$$\therefore \text{พื้นที่ 20 ตารางฟุต} = 20 \times 144 \text{ ตารางนิ้ว}$$

$$= 2,880 \text{ ตารางนิ้ว}$$

32. พรมรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสผืนหนึ่งเมื่อเอาผ้าเย็บขอบโดยรอบกว้าง 1 นิ้ว จะมีพื้นที่เพิ่มขึ้นอีก 28 ตารางนิ้ว เดิมพรมผืนนี้กว้างกี่ฟุต

ก. 4

ข. 6

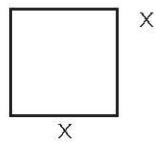
ค. 8

ง. 10

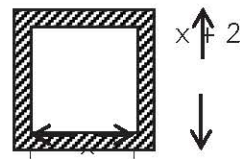
ตอบ ข.

แนวคิด

เดิม



ใหม่



ให้ ด้านของสี่เหลี่ยมจัตุรัสรูปเดิมยาวเท่ากับ x นิ้ว
จากโจทย์ พื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัสเพิ่มขึ้น 28 ตารางนิ้ว

$$\text{พ.ท. } \square \text{ จัตุรัสใหม่} - \text{พ.ท. } \square \text{ จัตุรัสเดิม} = 28$$

$$(x+2)(x+2) - (x)(x) = 28$$

$$(x^2 + 4x + 4) - x^2 = 28$$

$$4x + 4 = 28$$

$$4x = 24$$

$$x = 6$$

$\therefore$ พรมผืนนี้เดิมกว้าง 6 ฟุต

33. วงกลมที่มีเส้นรอบวงยาว 44 นิ้ว บรรจุลงในสี่เหลี่ยมจัตุรัสได้พอดี อยากทราบว่าสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีพื้นที่กี่ตารางนิ้ว

ก. 7

ข. 14

ค. 49

ง. 196

ตอบ ง.

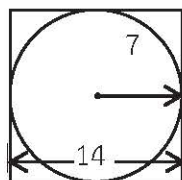
แนวคิด

$$\text{ความยาวเส้นรอบวง} = 2\pi r, \pi = \frac{22}{7}$$

จากโจทย์ วงกลมมีเส้นรอบวงยาว 44 นิ้ว จะได้

$$2 \times \frac{22}{7} \times r = 44$$

$$r = 7$$



รัศมีวงกลมยาว 7 นิ้ว ดังนั้น ด้านของสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวเท่ากับ 14 นิ้ว

$$\begin{aligned} \therefore \text{พื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส} &= \text{ด้าน} \times \text{ด้าน} \\ &= 14 \times 14 \\ &= 196 \text{ ตารางนิ้ว} \end{aligned}$$

34. นักเรียนห้องหนึ่งได้ส่งบัตรอวยพรให้กันและกันทุกคนจำนวน 2,550 ใบ อยากทราบว่านักเรียนห้องนี้มีทั้งหมดกี่คน

ก. 49

ข. 50

ค. 51

ง. 52

ตอบ ค.

แนวคิด

บัตรอวยพร, ส.ค.ส., ของขวัญ

จำนวน = $n(n-1)$ ใบ เมื่อ n คือ จำนวนคนพิจารณา ข้อ ค. $n = 51$ จะได้

$$\begin{aligned}\text{จำนวนบัตรอวยพร} &= 51(51-1) \\ &= 51 \times 50 \\ &= 2,550 \text{ ใบ}\end{aligned}$$

 $\therefore$ นักเรียนห้องนี้มีทั้งหมด 51 คน

35. พนักงานบริษัทแห่งหนึ่งได้เข้าร่วมกิจกรรม ทุกคนต่างสัสนัดมือซึ่งกันและกันนับได้ทั้งหมด 780 ครั้ง
 อยากทราบว่าบริษัทนี้มีพนักงานกี่คน

ก. 39

ข. 40

ค. 41

ง. 42

ตอบ ข.

แนวคิด

การสัสนัดมือ = $\frac{n(n-1)}{2}$ ครั้ง เมื่อ n คือ จำนวนคนพิจารณา ข้อ ข. $n = 40$ จะได้

$$\begin{aligned}\text{จำนวนการสัสนัดมือ} &= \frac{40(40-1)}{2} \\ &= \frac{40 \times 39}{2} \\ &= 780 \text{ ครั้ง}\end{aligned}$$

 $\therefore$ บริษัทแห่งนี้มีพนักงาน 40 คน

36. กระบอ้อมสินใบหนึ่ง มีเหรียญบาทและเหรียญห้าสิบบาทจำนวนทั้งสิ้น 45 เหรียญ รวมเป็นเงิน
 ทั้งสิ้น 37.50 บาท อยากทราบว่าเหรียญห้าสิบบาทกี่เหรียญ

ก. 10

ข. 12

ค. 15

ง. 18

ตอบ ค.

แนวคิด จากโจทย์ เหรียญบาทและเหรียญห้าสิบบาทรวมกันทั้งสิ้น 45 เหรียญ

ให้ จำนวนเหรียญห้าสิบบาทเท่ากับ x เหรียญจะได้ จำนวนเหรียญบาทเท่ากับ $45 - x$ เหรียญ

และเงินรวมเท่ากับ 37.50 บาท

$$\text{มูลค่าเงินบาท} + \text{มูลค่าเงินห้าสิบบาท} = 37.50 \text{ บาท}$$

$$(1)(45 - x) + (0.5)(x) = 37.50$$

$$45 - x + 0.5x = 37.50$$

$$45 - 0.5x = 37.50$$

$$0.5x = 7.50$$

$$x = 15$$

∴ มีจำนวนเหรียญห้าสิบสตางค์เท่ากับ 15 เหรียญ

37. เลขจำนวนหนึ่งเมื่อเพิ่มขึ้น 10% มีค่าต่างกับเมื่อลดลง 5% อยู่ 480 เลขจำนวนนั้นเป็นเท่าใด

ก. 3,000

ข. 3,200

ค. 3,400

ง. 3,550

ตอบ ข.

แนวคิด ให้ เลขจำนวนนั้นมีค่าเท่ากับ x

จากโจทย์ เพิ่มขึ้น 10% มีค่าต่างกับเมื่อ ลดลง 5% อยู่ 480

$$\frac{110}{100}x - \frac{95}{100}x = 480$$

$$\frac{15}{100}x = 480$$

$$x = \frac{480 \times 100}{15} = 3,200$$

38. จำนวนในข้อใดมีค่ามากที่สุด ถ้า $a > 1$

ก. $a^{(a+a)}$

ข. $a \times 1^a$

ค. $a + a^a$

ง. a^{a+1}

ตอบ ก.

แนวคิด จากโจทย์ $a > 1$ สมมติให้ $a = 2$

ข้อ ก. $a^{(a+a)} = 2^{(2+2)} = 2^4 = 16$

ข้อ ข. $a \times 1^a = 2 \times 1^2 = 2 \times 1 = 2$

ข้อ ค. $a + a^a = 2 + 2^2 = 2 + 4 = 6$

ข้อ ง. $a^{a+1} = 2^{2+1} = 2^3 = 8$

นั่นคือ ข้อ ก. มีค่ามากที่สุด

47. กำหนดให้ x, y, z เป็นจำนวนเต็มบวก และ $x > y > z$

(1) xyz เป็นเลขคี่

(2) $x + y + z$ เป็นเลขคู่

(3) $2(x + y)z$ เป็นเลขคู่

ข้อใดเป็นจริง

ก. ข้อ (1)

ข. ข้อ (2)

ค. ข้อ (3)

ง. ไม่เป็นจริงทุกข้อ

ตอบ ค.

แนวคิด ข้อ (1) xyz เป็นเลขคี่ ผิด

จากโจทย์ x, y, z เป็นจำนวนเต็มบวก และ $x > y > z$

ให้ $x = 4, y = 3, z = 2$ จะได้