



ประกาศวิทยาลัยการอาชีพตะกั่วป่า
เรื่อง ประชาพิจารณ์รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์
(ฉบับแก้ไข)

ตามที่วิทยาลัยการอาชีพตะกั่วป่า ได้จัดทำคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ชุดครุภัณฑ์ชุดทดลองไฟฟ้าแบบเมนบอร์ดชนิดมีนาฬิกาโลก/แอมป์มิเตอร์จริงในตัวพร้อมแผงโมดูลไม่น้อยกว่า ๑๑ ชนิด จำนวน ๕ ชุด

ในการนี้ วิทยาลัยการอาชีพตะกั่วป่า มีความประสงค์ให้สถานประกอบการและบุคคลทั่วไปที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญได้พิจารณาให้ข้อเสนอแนะ และข้อทักท้วง เพื่อให้เกิดความเหมาะสม มีความโปร่งใส ยุติธรรม คุ่มค่าและประหยัด

ผู้ที่มีความประสงค์ให้ข้อเสนอแนะและข้อทักท้วง ให้จัดส่งเอกสารและข้อทักท้วงได้ โดยทาง

-ไปรษณีย์ ส่งถึง วิทยาลัยการอาชีพตะกั่วป่า
เลขที่ ๔๑ หมู่ที่ ๖ ตำบลตำตั่ว อำเภอตะกั่วป่า
จังหวัดพังงา ๘๒๑๑๐

-ทาง G-Mail Takuapacollege@gmail.com

-ทางโทรศัพท์/โทรสาร ๐๗๖-๔๕๕๐๘๕

โดยผู้สนใจยื่นเอกสาร ระหว่างวันจันทร์ที่ ๒๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๐ - วันพุธที่ ๒๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๐ เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๖.๓๐ น. หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๗๖-๔๕๕๐๘๕ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ พฤศจิกายน พ.ศ.๒๕๖๐

(นายพนนต์ น้อยนาดี)

รองผู้อำนวยการ รักษาการในตำแหน่ง
ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพตะกั่วป่า



ที่ ศธ. ๐๖๔๔.๐๘/๗๑๐

วิทยาลัยการอาชีพตะกั่วป่า

อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา ๘๒๑๑๐

๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๐

เรื่อง เชิญชวนประชาพิจารณ์รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๑

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา/ผู้ประกอบการ

สิ่งที่ส่งมาด้วย ประกาศประชาพิจารณ์รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ จำนวน ๑ แผ่น

ด้วยวิทยาลัยการอาชีพตะกั่วป่า ได้รับจัดสรรงบประมาณลงทุนค่าครุภัณฑ์ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑ จำนวน ๑ รายการ คือ

๑. ครุภัณฑ์ชุดทดลองไฟฟ้าแบบเมนบอร์ดชนิดมีนาฬิกาไอโวลต์/แอมป์มิเตอร์จริงในตัวพร้อมแผงโมดูลไม่น้อยกว่า ๑๑ ชนิด จำนวน ๕ ชุด

ดังนั้น เพื่อให้การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์เกิดความเหมาะสมต่อการจัดการศึกษา มีความโปร่งใส คุ่มค่า และประหยัด เป็นไปตามมาตรฐานของทางราชการอย่างเคร่งครัด จึงเรียนเชิญท่านเข้าร่วมประชาพิจารณ์รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ดังกล่าว ตามเอกสารที่ส่งมาพร้อมนี้

ผู้ที่มีความประสงค์ให้ข้อเสนอแนะและข้อทักท้วง ให้จัดส่งเอกสารและข้อทักท้วงได้ โดยทาง

-ไปรษณีย์ ส่งถึง วิทยาลัยการอาชีพตะกั่วป่า

เลขที่ ๔๑ หมู่ที่ ๖ ตำบลตำตั่ว อำเภอตะกั่วป่า

จังหวัดพังงา ๘๒๑๑๐

-ทาง G-Mail Takuapacollege@gmail.com

-ทางโทรศัพท์/โทรสาร ๐๗๖-๔๕๕๐๘๕

โดยผู้สนใจยื่นเอกสารระหว่างวันจันทร์ที่ ๒๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๐ ถึง วันพุธที่ ๒๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๐ เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๖.๓๐ น. หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๗๖-๔๕๕๐๘๕ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๐

ขอแสดงความนับถือ

งานพัสดุ

ฝ่ายบริหารทรัพยากร

โทรศัพท์/โทรสาร ๐๗๖๔๕-๕๐๘๕

Gmail: Takuapacollege@gmail.com

(นายพนต์ น้อยนาดี)

รองผู้อำนวยการ รักษาการในตำแหน่ง

ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพตะกั่วป่า



ครุภัณฑ์ชุดทดลองวงจรไฟฟ้าแบบเมนบอร์ดชนิดมีนาฬิกาอิเล็กทรอนิกส์/แอมป์มิเตอร์จริงในตัว
พร้อมแผงโมดูลไม่น้อยกว่า ๑๑ ชนิด จำนวน ๕ ชุด

งบประมาณปี 2561

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ



ครุภัณฑ์ชุดทดลองไฟฟ้าแบบเมนบอร์ดชนิดมีนาฬิกาอิเล็กทรอนิกส์/แอมป์มิเตอร์จริงในตัว
พร้อมแผงโมดูลไม่น้อยกว่า ๑๑ ชนิด จำนวน ๕ ชุด

งบประมาณปี 2561

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ



คุณลักษณะเฉพาะคุณวุฒิ ปี ๒๕๖๑

หน้า ๑/๕


รหัสคุณวุฒิ ชฟ

ชื่อคุณวุฒิ ชุดทดลองวงจรไฟฟ้าแบบเมนบอร์ดชนิดมีนาฬิกาออสซิลโลสโคป/แอมป์มิเตอร์จริงในตัวพร้อม
แผงโมดูลไม่น้อยกว่า ๑๑ ชนิด จำนวน ๕ ชุด

ชุดทดลองวงจรไฟฟ้าแบบเมนบอร์ดชนิดมีนาฬิกาออสซิลโลสโคป/แอมป์มิเตอร์จริงในตัวพร้อมแผงโมดูล
ไม่น้อยกว่า ๑๑ ชนิด จำนวน ๕ ชุด

ประกอบด้วย

- | | |
|--|-----------------|
| ๑. ชุดเมนบอร์ดชนิดมีนาฬิกาออสซิลโลสโคป/แอมป์มิเตอร์จริงในตัว | จำนวน ๕ ชุด |
| ๒. โมดูลชุดทดลองพื้นฐานไฟฟ้า | จำนวน ๕ โมดูล |
| ๓. โมดูลชุดทดลองอุปกรณ์ที่ใช้แม่เหล็กเหนี่ยวนำเบื้องต้น | จำนวน ๕ โมดูล |
| ๔. โมดูลชุดทดลองสนามแม่เหล็กไฟฟ้า | จำนวน ๕ โมดูล |
| ๕. โมดูลชุดทดลองกฎของแอมแปร์ | จำนวน ๕ โมดูล |
| ๖. โมดูลชุดทดลองกฎของเฟลมมิง | จำนวน ๕ โมดูล |
| ๗. โมดูลชุดทดลองการเหนี่ยวนำกระแสไฟฟ้า | จำนวน ๕ โมดูล |
| ๘. โมดูลชุดทดลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน | จำนวน ๕ โมดูล |
| ๙. โมดูลชุดทดลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ๑ | จำนวน ๕ โมดูล |
| ๑๐. โมดูลชุดทดลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ๒ | จำนวน ๕ โมดูล |
| ๑๑. โมดูลชุดทดลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์ | จำนวน ๕ โมดูล |
| ๑๒. โมดูลชุดทดลองออสซิลเลเตอร์และการประยุกต์ใช้งาน | จำนวน ๕ โมดูล |
| ๑๓. ออสซิลโลสโคปขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ MHz | จำนวน ๕ เครื่อง |
| ๑๔. มัลติมิเตอร์ | จำนวน ๕ เครื่อง |
| ๑๕. โต๊ะปฏิบัติการพร้อมเก้าอี้ | จำนวน ๕ ชุด |


.....
(นายสมพงษ์ พลับทอง) (นายปฏิพัทธ์ ขวานันท์) (นายสารพงษ์ เลิศไกร) (นางสาวกมลชนก ขำแก้ว)



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี ๒๕๖๑

หน้า ๒/๕

รหัสครุภัณฑ์

ซฟ

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดทดลองวงจรไฟฟ้าแบบเมนบอร์ดชนิดมีนาฬิกาออสซิลโลสโคป/แอมป์มิเตอร์จริงในตัวพร้อม
แผงโมดูลไม่น้อยกว่า ๑๑ ชนิด จำนวน ๕ ชุด

๑. รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดทดลองไฟฟ้าเมนบอร์ดพร้อมแผงโมดูลที่สามารถทำการศึกษาค้นคว้าและทดลองวงจรไฟฟ้าพื้นฐาน
ต่างๆ ได้ เช่น วงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สนามแม่เหล็กไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น เป็น
ต้น แผงทดลองหลักมีแหล่งจ่ายแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง แหล่งกำเนิดสัญญาณความถี่ หน้าจอแสดงผลชนิดมี
อนาล็อกโวลต์มิเตอร์และแอมป์มิเตอร์ อยู่บนแผงทดลองหลักเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำการศึกษ
เรียนรู้

๑.๑ สามารถทำการศึกษาค้นคว้าได้ไม่น้อยกว่าหัวข้อดังต่อไปนี้

๑.๑.๑ การทดลองไฟฟ้าพื้นฐาน (Experiments for Basic Electricity)

๑.๑.๒ การทดลองของแม่เหล็ก (Experiments for Magnetism)

๑.๑.๓ การทดลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน (Experiments for Basic Electronic Circuits)

๑.๑.๔ การทดลองอิเล็กทรอนิกส์อย่างง่าย (Experiments for Simple Electronic Circuits)

๑.๑.๕ การทดลองสำหรับประยุกต์ใช้งานควบคุมในอุตสาหกรรม (Experiments for Industrial Control Applications)

๑.๑.๖ การทดลองคุณลักษณะของออสซิลเลเตอร์และการประยุกต์ใช้งาน (Experiments for Oscillator Characteristics and Applications)

๒. รายละเอียดเฉพาะทางเทคนิค

๒.๑ ชุดเมนบอร์ดชนิดมีนาฬิกาออสซิลโลสโคป/แอมป์มิเตอร์จริงในตัว

จำนวน ๕ ชุด

เป็นแผงควบคุมหลักสำหรับใช้กับโมดูลชุดทดลองวงจรไฟฟ้าสามารถจ่ายแรงดันไฟฟ้า สัญญาณความถี่
ส่วนแสดงผลค่าแรงดันทั้งไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับแบบอนาล็อก สามารถแสดงสัญญาณเสียง มีตัว
ต้านทานแบบปรับค่าได้อยู่บนแผงทดลองหลักเพื่ออำนวยความสะดวกในการทดลองโดยมีรายละเอียดดังนี้

๒.๑.๑ แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงแบบคงที่

๒.๑.๑.๑ สามารถจ่ายแรงดัน : $\pm 5V$, $\pm 12V$ หรือมากกว่า

๒.๑.๑.๒ มีระบบป้องกันเมื่อเกิดโอเวอร์โวลต

(นายสมพงษ์ พลับทอง)

(นายปฏิพัทธ์ ชวนานันท์)

(นายสารพงษ์ เลิศไกร)

(นางสาวกมลชนก ขำแก้ว)



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี ๒๕๖๑

หน้า ๓/๕

รหัสครุภัณฑ์

ขฟ

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดทดลองวงจรไฟฟ้าแบบเมนบอร์ดชนิดมีนาฬิกาออสซิลโลสโคป/แอมป์มิเตอร์จริงในตัวพร้อม
แผงโมดูลไม่น้อยกว่า ๑๑ ชนิด จำนวน ๕ ชุด

๒.๑.๒ แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงแบบปรับค่าได้

๒.๑.๒.๑ สามารถจ่ายแรงดัน : $\pm 3V$ ถึง $\pm 16V$ หรือมากกว่า

๒.๑.๒.๒ สามารถปรับค่าแบบต่อเนื่องได้

๒.๑.๓ แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับ

๒.๑.๓.๑ สามารถจ่ายแรงดัน : $5V, 0V, 5V$ หรือมากกว่า

๒.๑.๓.๒ มีระบบป้องกันเมื่อเกิดโอเวอร์โวลต

๒.๑.๔ ชุดกำเนิดสัญญาณความถี่

๒.๑.๔.๑ สามารถกำเนิดสัญญาณ sine, square และ triangle หรือดีกว่า

๒.๑.๔.๒ สามารถจ่ายความถี่ : ๑๐ Hz ถึง ๑๐๐ KHz หรือกว้างกว่า

๒.๑.๔.๓ มีสวิตช์กำหนดย่านการกำเนิดสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า ๔ ย่านหรือมากกว่า

๒.๑.๕ หน้าจอแสดงผลโวลต์มอเตอร์/แอมป์มิเตอร์แบบดิจิตอล

๒.๑.๕.๑ สามารถวัดแรงดันไฟตรง : $2V, 200V$ หรือกว้างกว่า

๒.๑.๕.๒ สามารถวัดกระแสไฟตรง $200\mu A - 2000 mA$ หรือกว้างกว่า

๒.๑.๖ หน้าจอแสดงผลโวลต์มอเตอร์และแอมป์มิเตอร์แบบอนาล็อก

๒.๑.๖.๑ สามารถวัดกระแสไฟสลับ ย่านวัด : ๐ ถึง ๑๐๐ mA หรือกว้างกว่า

๒.๑.๖.๒ สามารถวัดแรงดันไฟสลับ ย่านวัด : ๐ ถึง ๑๕ V หรือกว้างกว่า

๒.๑.๖.๓ สามารถวัดกระแสไฟตรง ย่านวัด : ๐ ถึง ๑๐๐ mA หรือกว้างกว่า

๒.๑.๖.๔ สามารถวัดกระแสไฟตรง ย่านวัด : ๐ ถึง ๑๕ V หรือกว้างกว่า

๒.๑.๗ ชุดลำโพง

๒.๑.๘ ชุดความต้านทานปรับค่าได้ ขนาด ๑ k Ω , ๑๐ k Ω , ๑๐๐ k Ω , ๑ M Ω หรือมากกว่า

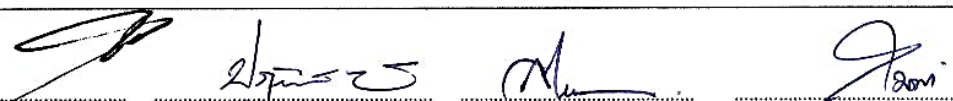
๒.๒ โมดูลชุดทดลองพื้นฐานไฟฟ้า (Basic Electricity Experiments Module)

จำนวน ๕ โมดูล

๒.๓ โมดูลชุดทดลองอุปกรณ์ที่ใช้แม่เหล็กเหนี่ยวนำเบื้องต้น

(Magnetism Element Introduction Module)

จำนวน ๕ โมดูล


(นายสมพงศ์ พลับทอง) (นายปฏิพัทธ์ ชวานันท์) (นายสารพงษ์ เลิศไกร) (นางสาวกมลชนก ข้าแก้ว)



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี ๒๕๖๑

หน้า ๔/๕

รหัสครุภัณฑ์

ขฟ

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดทดลองวงจรไฟฟ้าแบบเมนบอร์ดชนิดมีนาฬิกาไอที/แอมป์มิเตอร์จริงในตัวพร้อม
แผงโมดูลไม่น้อยกว่า ๑๑ ชนิด จำนวน ๕ ชุด

๒.๔ โมดูลชุดทดลองสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Magnetic Field Module)	จำนวน ๕ โมดูล
๒.๕ โมดูลชุดทดลองกฎของแอมแปร์ (Ampere's Rule Module)	จำนวน ๕ โมดูล
๒.๖ โมดูลชุดทดลองกฎของเฟลมมิ่ง (Fleming's Rule Module)	จำนวน ๕ โมดูล
๒.๗ โมดูลชุดทดลองการเหนี่ยวนำกระแสไฟฟ้า (Electromagnetic Induction)	จำนวน ๕ โมดูล
๒.๘ โมดูลชุดทดลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน (Electronic Circuit Fundamental Experiment Module)	จำนวน ๕ โมดูล
๒.๙ โมดูลชุดทดลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ๑ (Basic Electronic Circuit Experiments ๑)	จำนวน ๕ โมดูล
๒.๑๐ โมดูลชุดทดลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ๒ (Basic Electronic Circuit Experiments ๒)	จำนวน ๕ โมดูล
๒.๑๑ โมดูลชุดทดลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์ (Special Electronic Components Experiments Module)	จำนวน ๕ โมดูล
๒.๑๒ โมดูลชุดทดลองออสซิลเลเตอร์และการประยุกต์ใช้งาน (Oscillator Experiments And Applications Module)	จำนวน ๕ โมดูล
๒.๑๓ อุปกรณ์ประกอบการทดลอง	จำนวน ๕ โมดูล
๒.๑๓.๑ สายสำหรับการทดลอง	
๒.๑๓.๒ ปลั๊กสำหรับการเชื่อมต่อวงจร	

๓. รายละเอียดอื่นๆ

๓.๑ เป็นผลิตภัณฑ์จากกลุ่มประเทศยุโรป หรืออเมริกา หรือออสเตรเลีย หรือญี่ปุ่น หรือไต้หวัน หรือไทย ที่ได้รับมาตรฐาน มอก.

๓.๒ ผู้เสนอราคาเป็นตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศหรือได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนภายในประเทศเพื่อยืนยันประสิทธิภาพของบริการหลังการขาย

๓.๓ ผู้เสนอราคาต้องจัดอบรมการใช้งานให้กับครูผู้สอนโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

(นายสมพงษ์ พลับทอง)

(นายปฏิพัทธ์ ขวานันท์)

(นายสารพงษ์ เลิศไกร)

(นางสาวกมลชนก ขำแก้ว)



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี ๒๕๖๑

หน้า ๕/๕

รหัสครุภัณฑ์ ชฟ

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองวงจรไฟฟ้าแบบเมนบอร์ดชนิดมือนาล็อกโวลต์/แอมป์มิเตอร์จริงในตัวพร้อม
แผงโมดูลไม่น้อยกว่า ๑๑ ชนิด จำนวน ๕ ชุด

๓.๔ มีคู่มือการใช้งานภาษาอังกฤษหรือภาษาไทยอย่างน้อย ๕ ชุด

๓.๕ รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๔. อุปกรณ์ประกอบการทดลอง

๔.๑ ออสซิลโลสโคปขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ MHz

จำนวน ๕ เครื่อง

๔.๑.๑ สามารถวัดความถี่ได้ไม่น้อยกว่า : ๕๐ MHz

๔.๑.๒ มีช่องสำหรับวัดค่าไม่น้อยกว่า : ๒ ช่อง

๔.๑.๓ ช่องมีปุ่มฟังก์ชัน Auto Setup บนตัวเครื่อง

๔.๑.๔ มี USB Host Port หรือ USB Device Port ติดตั้งมาพร้อมตัวเครื่อง

๔.๑.๕ จอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๖ นิ้ว เป็นอย่างน้อย

๔.๒ มัลติมิเตอร์

จำนวน ๕ เครื่อง

๔.๒.๑ สามารถวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง/กระแสสลับได้ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ V หรือดีกว่า

๔.๒.๒ สามารถวัดไฟฟ้ากระแสตรง/กระแสสลับได้ไม่น้อยกว่า ๒ A หรือดีกว่า

๔.๒.๓ สามารถวัดค่าความต้านทานได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ MΩ

๔.๓ โต๊ะปฏิบัติการพร้อมเก้าอี้

จำนวน ๕ ชุด

๔.๓.๑ โต๊ะปฏิบัติการมีขนาดไม่น้อยกว่า ๗๕๐x๑๔๕๐x๗๕๐ มม.

๔.๓.๒ พื้นโต๊ะทำด้วยไม้ปาติเกิล หนาไม่น้อยกว่า ๒๐ มม. ปิดทับด้วยเมลามีนทั้งสองด้านปิดขอบโต๊ะทั้ง

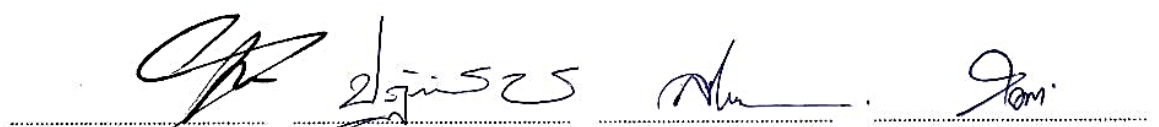
๔ ด้าน ด้วย PVC หรือดีกว่า

๔.๓.๓ โครงสร้างขาโต๊ะเป็นเหล็กกล่องขนาด ๔๕x๔๕ มม. เคลือบสีอีพอกซี ผ่านขบวนการอบความร้อน

๔.๓.๔ ตัวคานเป็นเหล็กกล่องขนาดเดียวกับโต๊ะ

๔.๓.๕ ลักษณะตัวคานยึดติดกันทั้ง ๔ ด้าน พร้อมทั้งมีคานรองรับน้ำหนักพื้นโต๊ะ

๔.๓.๖ เก้าอี้ปฏิบัติการหัวกลม จำนวน ๕ ชุด


(นายสมพงษ์ พลับทอง) (นายปฏิพัทธ์ ชวนานันท์) (นายสารพงษ์ เลิศไกร) (นางสาวกมลชนก ขำแก้ว)