



ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
เรื่อง สอบราคาซื้อครุภัณฑ์การศึกษา จำนวน ๘ รายการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรมีความประสงค์จะ สอบราคาซื้อครุภัณฑ์การศึกษา จำนวน ๘ รายการ วงเงินงบประมาณ ๑,๘๑๕,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านแปดแสนหนึ่งหมื่นห้าพันบาทถ้วน)ตามรายการ ดังนี้
ครุภัณฑ์การศึกษา จำนวน ๘ รายการ

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. เป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่สอบราคาซื้อ
๒. ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
๓. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
๔. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ณ วันประกาศสอบราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการสอบราคาซื้อครั้งนี้

๕. จะลงนามในสัญญาได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑ มีผลบังคับใช้ และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑ จากสำนักงานงบประมาณแล้วเท่านั้น สำหรับกรณีที่ไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเพื่อการจัดหาในครั้งนี มหาวิทยาลัยฯ ขอสงวนสิทธิ์ยกเลิกการจัดหาครั้งนี้

กำหนดยื่นซองสอบราคา ในวันที่ ๑๖ สิงหาคม ๒๕๖๐ ถึงวันที่ ๒๘ สิงหาคม ๒๕๖๐ ตั้งแต่เวลา ๐๙.๐๐ น. ถึงเวลา ๑๕.๓๐ น. ณ งานพัสดุ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร และกำหนดเปิดซองใบเสนอราคาในวันที่ ๒๙ สิงหาคม ๒๕๖๐ ตั้งแต่เวลา ๐๙.๓๐ น. เป็นต้นไป

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารสอบราคาซื้อ ได้ที่ งานพัสดุ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ในวันที่ ๑๖ สิงหาคม ๒๕๖๐ ถึงวันที่ ๒๘ สิงหาคม ๒๕๖๐ ตั้งแต่เวลา ๐๙.๐๐ น. ถึงเวลา ๑๕.๓๐ น. ดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.kpru.ac.th. หรือ www.gprocurement.go.th. หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๕๕-๓๐๖๕๕๔ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๖ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๐



(รองศาสตราจารย์สุวathy วงษ์บุญมาก)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

เอกสาร สอบราคาซื้อ เลขที่ ปช.๑/๒๕๖๑
สอบราคาซื้อครุภัณฑ์การศึกษา จำนวน ๘ รายการ
ตามประกาศ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
ลงวันที่ ๑๖ สิงหาคม ๒๕๖๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะ สอบราคาซื้อ
ครุภัณฑ์การศึกษา จำนวน ๘ รายการ ๑,๘๑๕,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านแปดแสนหนึ่งหมื่นห้าพันบาทถ้วน) ตาม
รายการ ดังนี้

ครุภัณฑ์การศึกษา จำนวน ๘ รายการ

ซึ่งพัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที
และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามกำหนดไว้ในเอกสารสอบราคาฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำ และข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสาร สอบราคา

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบเสนอราคา

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

(๒) หลักประกันการรับเงินค่าพัสดุล่วงหน้า

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การจัดขบวนการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสาร

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๒.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ สอบราคาซื้อ

๒.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้ง
เวียนชื่อแล้ว หรือ ไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทาง
ราชการ

๒.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศ สอบ
ราคา หรือ ไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการจัดขบวนการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๕

๒.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธ ไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓. หลักฐานการเสนอราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับซองใบเสนอราคา โดยแยกไว้นอกซองใบเสนอราคาเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นผู้เสนอราคาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มีสัญชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคลให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑)

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับซองใบเสนอราคา ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) แค็ตตาล็อกและหรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๒) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้เสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นลงนามในใบเสนอราคาแทน

(๓) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับซองใบเสนอราคา ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้เสนอราคาต้องยื่นเสนอราคาตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสารสอบราคาดังนี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้นและจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่อของผู้เสนอราคาให้ชัดเจน จำนวนเงินที่เสนอต้องระบุตรงกันทั้งตัวเลขและตัวอักษร โดยไม่มีการชดเชบหรือแก้ไข หากมีการชดเชบ ตกเติม แก้ไข เปลี่ยนแปลงจะต้องลงลายมือชื่อผู้เสนอราคาพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) กำกับไว้ด้วยทุกแห่ง

๔.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาเพียงราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือ ไม่ตรงกันให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งปวง จน

กระทรวงมหาดไทย ให้ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดขึ้นราคาไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน นับแต่วันเปิดซองใบเสนอราคา โดยภายในกำหนดขึ้นราคาผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนเสนอราคาไม่ได้

๔.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๔.๔ ผู้เสนอราคาจะต้องส่งแก้ตาคาล็อก และหรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ ครุภัณฑ์การศึกษา จำนวน ๘ รายการ ไปพร้อมใบเสนอราคาเพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแก้ตาคาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล

๔.๕ ก่อนยื่นซอง สอบราคา ผู้เสนอราคาควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสาร สอบราคา ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นซอง สอบราคา ตามเงื่อนไขในเอกสาร สอบราคา

๔.๖ ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นซองใบเสนอราคาที่เป็นฉบับของเรียบร้อยจำหน่ายซองถึง ประธานคณะกรรมการเปิดซอง สอบราคาชื่อครุภัณฑ์การศึกษา จำนวน ๘ รายการ โดยระบุไว้ที่หน้าซองว่า "ใบเสนอราคาตามเอกสาร สอบราคา เลขที่ ปช.๑/๒๕๖๑" ยื่นต่อเจ้าหน้าที่ ในวันที่ ๑๖ สิงหาคม ๒๕๖๐ ถึงวันที่ ๒๘ สิงหาคม ๒๕๖๐ ตั้งแต่เวลา ๐๘.๐๐ น. ถึงเวลา ๑๕.๓๐ น. ณ งานพัสดุ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นซอง สอบราคา แล้วจะไม่รับซอง สอบราคาโดยเด็ดขาด

คณะกรรมการเปิดซอง สอบราคา จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้เสนอราคาแต่ละรายว่า เป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) ณ วันประกาศ สอบราคาหรือไม่ และประกาศรายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกก่อนการเปิดซองใบเสนอราคา

หากปรากฏต่อคณะกรรมการเปิดซอง สอบราคาก่อนหรือในขณะที่มีการเปิดซองใบเสนอราคาว่ามีผู้เสนอราคากระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคารายนั้นออกจากการเป็นผู้เสนอราคา และประกาศรายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือก และมหาวิทยาลัยจะพิจารณาลงโทษผู้เสนอราคาดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่คณะกรรมการฯ จะวินิจฉัยได้ว่า ผู้เสนอราคารายนั้นเป็นผู้ที่ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของทางราชการและมีได้เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าว

ผู้เสนอราคาที่ถูกตัดรายชื่อออกจากการเป็นผู้เสนอราคา เพราะเหตุเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศ สอบราคา หรือเป็นผู้เสนอราคากระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม อาจอุทธรณ์คำสั่งดังกล่าวต่อปลัดกระทรวงภายใน ๓ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากคณะกรรมการเปิดซอง สอบราคา การวินิจฉัยอุทธรณ์ของปลัดกระทรวงให้ถือเป็นที่สุด

คณะกรรมการเปิดซอง สอบราคาจะเปิดซองใบเสนอราคาของผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกดังกล่าวข้างต้น ณ งานพัสดุ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ในวันที่ ๒๘ สิงหาคม ๒๕๖๐ ตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐ น. เป็นต้นไป

การยื่นอุทธรณ์ตามวรรคห้า ข่อมไม่เป็นเหตุให้มีการขยายระยะเวลาการเปิดซองใบเสนอราคา เว้นแต่ปลัดกระทรวงพิจารณาเห็นว่า การขยายระยะเวลาดังกล่าวจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่งและในกรณีที่ปลัดกระทรวงพิจารณาเห็นด้วยกับคำคัดค้านของผู้อุทธรณ์ และเห็นว่า การยกเลิกการเปิดซองใบเสนอราคาที่ได้ดำเนินการไปแล้ว จะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่ง ให้ปลัดกระทรวงมีอำนาจยกเลิกการเปิดซองใบเสนอราคาดังกล่าวได้

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาราคา

๕.๑ ในการสอบราคา ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินด้วย ราคารวม

๕.๒ หากผู้เสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการเสนอราคาไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นซองสอบราคาไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้วคณะกรรมการเปิดซองสอบราคา จะไม่รับพิจารณาราคาของผู้เสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือผิดหลงเพียงเล็กน้อย หรือผิดพลาดไปจากเงื่อนไขของเอกสารสอบราคาในส่วนที่มีสาระสำคัญ ทั้งนี้เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยเท่านั้น

๕.๓ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาราคาของผู้เสนอราคา โดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้เสนอราคารายนั้น ในบัญชีผู้รับเอกสาร สอบราคา หรือในหลักฐานการรับเอกสารสอบราคา ของมหาวิทยาลัย

(๒) ไม่กรอกชื่อนิติบุคคลและบุคคลธรรมดา หรือลงลายมือชื่อผู้เสนอราคาอย่างหนึ่งอย่างใด หรือทั้งหมดในใบเสนอราคา

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารสอบราคา ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้เสนอราคารายอื่น

(๔) ราคาที่เสนอมีการขูดลบ ตก เดิม แก้ไขเปลี่ยนแปลง โดยผู้เสนอราคามีได้ลงลายมือชื่อพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) กำกับไว้

๕.๔ ในการตัดสินการสอบราคา หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการเปิดซองสอบราคาหรือมหาวิทยาลัย มีสิทธิ์ให้ผู้เสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้เสนอราคาได้ มหาวิทยาลัยมีสิทธิ์ที่จะไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญาหากหลักฐานดังกล่าว ไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๕ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใดหรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการ สอบราคา โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของมหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยจะพิจารณายกเลิกการสอบราคา และลงโทษผู้เสนอราคาเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

๕.๖ ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงหลังจากการเปิดซอง สอบราคาว่า ผู้เสนอราคาที่มีสิทธิ์ได้รับการคัดเลือกตามที่ได้ประกาศรายชื่อไว้ ตามข้อ ๔.๖ เป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคาราย

อื่น ณ วันประกาศ สอบราคา หรือเป็นผู้เสนอราคาที่กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็น
ธรรม ตามข้อ ๑.๕ มหาวิทยาลัยมีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกดังกล่าวออกจาก
ประกาศรายชื่อตามข้อ ๔.๖ และมหาวิทยาลัยจะพิจารณาลงโทษผู้เสนอราคารายนั้นเป็นผู้ที่ทำงาน

ในกรณีนี้หากปลัดกระทรวงพิจารณาเห็นว่า การยกเลิกการเปิดซองใบเสนอราคาที่ได้ดำเนินการ
การไปแล้วจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่ง ปลัดกระทรวงมีอำนาจยกเลิกการเปิดซองใบเสนอราคาดังกล่าว
ได้

๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการสอบราคาสามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการของทาง
ราชการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบ
สัญญาคั้งระบุในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการสอบราคา ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการของทาง
ราชการ หรือมหาวิทยาลัยเห็นว่า ไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการ สอบราคา จะต้องทำ
สัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาคั้งระบุในข้อ ๑.๓ กับมหาวิทยาลัยภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งและจะต้อง
วางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาส่งของที่ สอบราคา ได้ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ใน
ขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็ควoucher ส่งง่ายให้แก่มหาวิทยาลัย โดยเป็นเช็คลงวันที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้น
ไม่เกิน ๓ วัน ทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันคั้งระบุใน
ข้อ ๑.๔ (๑)

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือบริษัทเงิน
ทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำ
ประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งชื่อเวียนให้ส่วนราชการต่าง ๆ ทราบแล้ว โดยอนุ โลม
ให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกัน คั้งระบุในข้อ ๑.๔ (๑)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการสอบราคา (ผู้ขาย) พัน
จากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

๗. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายข้อ ๑๐ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒ ต่อวัน

๘. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการ สอบราคา ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาซื้อขายตามแบบคั้งระบุใน
ข้อ ๑.๓ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อย

รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๘๑๕,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านแปดแสนหนึ่งหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

คุณสมบัติของครุภัณฑ์ศึกษา จำนวน ๘ รายการ เป็นเงิน ๑,๘๑๕,๐๐๐บาท ดังนี้

๑. ชุดทดลองสนามและศักย์ไฟฟ้าในแผ่นตัวเก็บประจุ ราคา ๓๗๕,๐๐๐ บาท

๑. คุณลักษณะทั่วไป

๑.๑ เป็นชุดทดลองที่ใช้ในการศึกษา สนามไฟฟ้าและศักย์ไฟฟ้าในแผ่นประจุเรียบ

๑.๒ ศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างโวลต์กับความแรงของสนามไฟฟ้าโดยระยะห่างแผ่นประจุคงที่

๑.๓ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความแรงของสนามไฟฟ้ากับระยะห่างระหว่างแผ่นประจุทั้งสอง โดย ที่ ศักย์ไฟฟ้า คงที่

๑.๔ ศึกษาหาศักย์ไฟฟ้าของแผ่นเก็บประจุที่เป็นฟังก์ชันของตำแหน่ง

๒. คุณลักษณะเฉพาะ

๒.๑ เครื่องวัดสนามไฟฟ้า ๑ เครื่อง

๒.๑.๑ ใช้งานในช่วงความต่างศักย์ ๗ ถึง ๑๐ VDC หรือมากกว่า

๒.๑.๒ ใช้กระแส (Current consumption) น้อยกว่า ๕๐๐ มิลลิแอมป์

๒.๑.๓ แรงดันเอาต์พุต ± 1 V DC หรือดีกว่า

๒.๑.๔ กระแสเอาต์พุต ๑๐ mA หรือดีกว่า

๒.๑.๕ เลือกช่วงของการวัดความแรงของสนามไฟฟ้าได้ ๑/๑๐/๑๐๐ kV/m

๒.๑.๖ เลือกช่วงของการวัดความต่างศักย์ได้ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ V DC

๒.๑.๗ ความคลาดเคลื่อนในการวัด (accuracy) $\pm 3\%$ หรือดีกว่า

๒.๒ แผ่นเพลทเก็บประจุ ๒ แผ่น

๒.๒.๑ ทำจากอลูมิเนียมขนาดไม่น้อยกว่า ๒๘๐ มม. x ๒๘๐ มม.

๒.๒.๒ ตรงกลางมีแกนเป็นฉนวนสำหรับยึดจับ

๒.๓ แผ่นเพลทเก็บประจุ ๑ แผ่น

๒.๓.๑ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๘๐ มม. x ๒๘๐ มม.

๒.๓.๒ มีช่องตรงกลางแผ่นสำหรับใช้ร่วมกับ

๒.๔ หัววัดศักย์ไฟฟ้า ๑ ตัว

๒.๕ แหล่งจ่ายไฟ ขนาด ๐ ถึง ๖๐๐ โวลต์ หรือมากกว่า ๑ เครื่อง

๒.๕.๑ สามารถจ่ายไฟฟ้าได้อย่างน้อย ๕ ช่อง และมีระบบป้องกันการลัดวงจร

๒.๕.๒ ช่องที่ ๑

๒.๕.๒.๑ จ่ายความต่างศักย์ ปรับค่าได้ ๐ ถึง ๑๒ VDC หรือมากกว่า

๒.๕.๒.๒ จ่ายกระแส ๐.๕ A หรือมากกว่า

๒.๕.๓ ช่องที่ ๒

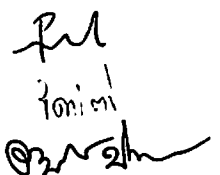
๒.๕.๓.๑ จ่ายความต่างศักย์ ปรับค่าได้ ๐ ถึง ๕๐ VDC หรือมากกว่า

๒.๕.๓.๒ จ่ายกระแส ๕๐ mA หรือมากกว่า

๒.๕.๔ ช่องที่ ๓

๒.๕.๔.๑ จ่ายความต่างศักย์ ปรับค่าได้ ๐ ถึง ๓๐๐ VDC หรือมากกว่า

๒.๕.๔.๒ จ่ายกระแส ๕๐ mA หรือมากกว่า


Tonit
๑๖/๑๒

- ๒.๕.๕ ช่องที่ ๔
- | | | |
|---------|-----------------------------|---------------------|
| ๒.๕.๕.๑ | จ่ายความต่างศักย์ | ๓๐๐ VDC หรือมากกว่า |
| ๒.๕.๕.๒ | จ่ายกระแส ๕๐ mA หรือมากกว่า | |
- ๒.๕.๖ ช่องที่ ๕
- | | | |
|---------|---------------------------|---------------------|
| ๒.๕.๖.๑ | จ่ายความต่างศักย์ | ๖.๓ VAC หรือมากกว่า |
| ๒.๕.๖.๒ | จ่ายกระแส ๒ A หรือมากกว่า | |
- ๒.๖ ฐานตั้งแบบกลม(Barrel base) ๑ ตัว
- ๒.๖.๑ ทำจากโลหะหล่อเคลือบด้วยพลาสติกกันสนิม
- ๒.๖.๒ ที่ฐานมีช่องสำหรับใส่ไม้เมตรเพื่อสะดวกต่อการเลื่อนหาระยะที่ต้องการได้
- ๒.๖.๓ มีช่องสำหรับยึดจับวัสดุแบบกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๔ ถึง ๑๕ มม. หรือดีกว่า
- ๒.๖.๔ มีช่องสำหรับยึดจับวัสดุแบบสี่เหลี่ยมขนาด ๔x๔ ถึง ๑๒x๑๒ มม. หรือดีกว่า
- ๒.๗ ตัวต้านศักย์ไฟฟ้าสูง ปลั๊ก ๔ มม. และช็อกเก็ต ๑ ตัว
- ๒.๗.๑ ความต้านทาน ๑๐ เมกะโอห์ม หรือดีกว่า
- ๒.๘ แก๊สกรองพร้อมหัวจ่าย ๑ ตัว
- ๒.๙ ท่อยางขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๖ มม. ๑ อัน หรือดีกว่า
- ๒.๑๐ มัลติมิเตอร์ แบบดิจิตอล ๒ เครื่อง
- ๒.๑๑ สายไฟเพียงพอสำหรับการทดลอง ๑ ชุด
- ๒.๑๒ รางโลหะผลิตจากวัสดุผสมของ ALMoSi ความยาวไม่น้อยกว่า ๖๐๐ มม. ๑ อัน หรือดีกว่า
- ๒.๑๒.๑ มีสเกลบอกระยะทางที่ขอบวางเป็น ซม. อ่านค่าได้ละเอียด ๑ มม. หรือดีกว่า
- ๒.๑๓ ฐานรองรางโลหะ สามารถปรับระดับได้ ๒ อัน
- ๒.๑๔ ฐานตั้งอุปกรณ์ทำจากวัสดุผสมของ ALMoSi ความสูง ๘๐ มม. ๒ ตัว หรือดีกว่า
- ๒.๑๕ ขาต่อแห่งโลหะ ๑ อัน
- ๒.๑๖ แท่งสแตนเลสความยาว ๒๕๐ มม. ๒ อัน หรือดีกว่า
- ๒.๑๗ แคลมป์ยึดจับแห่งโลหะ ๔ อัน
- ๒.๑๗.๑ สามารถยึดจับแห่งโลหะ ๒ แห่งที่วางในลักษณะตั้งฉากกัน
- ๒.๑๘ ไม้บรรทัด ยาว ๒๐๐ มม. อ่านค่าได้ละเอียด ๑ มม. ๑ อัน หรือดีกว่า
- ๒.๑๙ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆครบสมบูรณ์พร้อมที่จะทำการทดลองได้
๓. รายละเอียดอื่น ๆ
- ๓.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ โดยมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนเพื่อบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ
- ๓.๒ เป็นผลิตภัณฑ์นำเข้าจากประเทศยุโรปหรืออเมริกา
- ๓.๓ คู่มือประกอบการทดลองไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
- ๓.๔ รับประกันคุณภาพ ไม่น้อยกว่า ๑ ปี

Red
Toniol
Bunahm

๒.ชุดทดลองกฎของคูลอมบ์-ประจุเสมือน ราคา ๓๖๕,๐๐๐ บาท

๑. คุณลักษณะทั่วไป

- ๑.๑. เป็นชุดทดลองที่ใช้ศึกษาสนามไฟฟ้าสถิตระหว่างแผ่นโลหะกับประจุบนทรงกลม
- ๑.๒. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแรงที่กระทำบนแผ่นโลหะกับประจุบนทรงกลม
- ๑.๓. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแรงและระยะทางที่เกิดขึ้นระหว่างแผ่นโลหะกับประจุบนทรงกลม
- ๑.๔. ศึกษาหาค่า Electric constant ได้

๒. คุณลักษณะเฉพาะ

- ๒.๑. แหล่งจ่ายไฟความต่างศักย์สูง ๐ ถึง ๒๕ kV ๑ เครื่อง หรือดีกว่า
 - ๒.๑.๑. มีหน้าปัดแสดงค่าผลเป็นตัวเลข ด้วย LED ๓ ตำแหน่ง หรือดีกว่า
 - ๒.๑.๒. จ่ายไฟความต่างศักย์ ๐ ถึง ๒๕ kV หรือดีกว่า
 - ๒.๑.๓. กระแสที่จ่ายไม่เกิน ๐.๕ mA หรือดีกว่า
 - ๒.๑.๔. มีระบบป้องกันการลัดวงจร Short-circuit proof
 - ๒.๑.๕. Residual ripple น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๐.๐๕% หรือดีกว่า
- ๒.๒. เครื่องขยายกระแสตรง (DC measuring Amplifier) ๑ เครื่อง
 - ๒.๒.๑. มีช่วงการวัดกระแสถึง ๘ ช่วง ตั้งแต่ ๐.๐๑ nA ถึง ๐.๑ mA หรือดีกว่า
 - ๒.๒.๒. มีช่วงการวัดความต่างศักย์ถึง ๖ ช่วง ตั้งแต่ ๐.๑ mV ถึง ๑๐ V หรือดีกว่า
 - ๒.๒.๓. มีช่วงการวัดประจุถึง ๕ ช่วง ตั้งแต่ ๐.๑ nAs ถึง ๐.๐๐๑ mAs หรือดีกว่า
 - ๒.๒.๔. ความต่างศักย์ของ output อยู่ในช่วง ๐ - ๑๐ V หรือดีกว่า
 - ๒.๒.๕. มีวงจรป้องกันกระแสไฟเกิน (short-circuit proof)
- ๒.๓. เครื่องวัดทอร์ก ๑ เครื่อง
 - ๒.๓.๑. เลือกช่วงการวัดทอร์กได้ ๒ ช่วง คือ ๐ ถึง ๑๐ mN และ ๓-๐-๓ mN หรือดีกว่า
 - ๒.๓.๒. อ่านค่าได้ละเอียด ๐.๑ mN หรือดีกว่า
 - ๒.๓.๓. รับน้ำหนักได้สูงสุด ๐.๒ N หรือดีกว่า
- ๒.๔. แผ่นเพลทเก็บประจุ ๑ แผ่น
 - ๒.๔.๑. ทำจากอลูมิเนียมขนาดไม่น้อยกว่า ๒๘๐ มม. x ๒๘๐ มม.
 - ๒.๔.๒. ตรงกลางมีแกนเป็นฉนวนสำหรับยึดจับ
- ๒.๕. แท่งฉนวนไฟฟ้า ยาว ๒๐๐ มม. ๒ แท่ง หรือดีกว่า
- ๒.๖. ให้นำประจุทรงกลม รัศมี ๒๐ มม. ๒ ลูก หรือดีกว่า
 - ๒.๖.๑. ทำจากทองเหลืองเคลือบด้วยนิกเกิล
- ๒.๗. ลูกบอลผิวตัวนำ ๑ คู่
- ๒.๘. มิลลิเมตร แบบดิจิตอล ๑ เครื่อง
- ๒.๙. สายไฟสำหรับแหล่งจ่ายไฟ ศักย์สูง ๑ เส้น
- ๒.๑๐. สาย บีเอ็นซี ยาว ๑๕๐๐ มม. ๑ เส้น หรือดีกว่า
- ๒.๑๑. หัวตัวสายบีเอ็นซี ออกเป็นปลั๊กเดี่ยว ๔ มม. ตัวผู้ ๑ ตัว
- ๒.๑๒. สายไฟเพียงพอสำหรับการทดลอง๑ ชุด
- ๒.๑๓. ฐานตั้งรูปตัววี ๑ ตัว
 - ๒.๑๓.๑. มีช่องสำหรับยึดแท่งเหล็กได้ไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง หรือดีกว่า
 - ๒.๑๓.๒. สามารถปรับระดับของฐานได้

Put
Poniml
๑๓/๑/๒๕๖๓

- ๒.๑๔. อุปกรณ์จับยึดวัตถุกับแท่งเหล็ก ๑ ตัว
- ๒.๑๕. อุปกรณ์ประกอบอื่นๆครบสมบูรณ์พร้อมที่จะทำการทดลองได้
๓. รายละเอียดอื่น ๆ
- ๓.๑. ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศโดยมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนเพื่อบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ
- ๓.๒. เป็นผลิตภัณฑ์นำเข้าจากประเทศยุโรปหรืออเมริกา
- ๓.๓. คู่มือประกอบการทดลองไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
- ๓.๔. รับประกันคุณภาพ ไม่น้อยกว่า ๑ ปี

RM
Tonimi
๐๒/๑๒/๒๕๖๕

๓. ขุดทดลองกฎของโอห์มเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ ราคา ๑๙๐,๐๐๐ บาท

๑. คุณลักษณะทั่วไป

๑.๑ ใช้ศึกษากฎของโอห์มแสดงผลทางคอมพิวเตอร์

๒. คุณลักษณะเฉพาะ

๒.๑ แหล่งจ่ายไฟ จำนวน ๑ เครื่อง

๒.๑.๑ ช่วงของการจ่ายความต่างศักย์

๒.๑.๑.๑ กระแสตรง ปรับได้ ๐ ถึง ๑๒ VDC หรือดีกว่า

๒.๑.๑.๒ กระแสสลับ เลือกได้ ๒ ค่า ๖ VAC และ ๑๒ VAC หรือดีกว่า

๒.๑.๒ ช่วงของการจ่ายกระแส

๒.๑.๒.๑ กระแสตรง ปรับได้ ๐ ถึง ๒ A หรือดีกว่า

๒.๑.๒.๒ กระแสสลับ ค่าสูงสุด ๕ A หรือดีกว่า

๒.๑.๓ การกระเพื่อมของสัญญาณ (ripples) น้อยกว่า ๕ mV

๒.๑.๔ มีวงจรป้องกันการลัดวงจรในช่องการจ่ายกระแสตรงเป็นแบบ short circuit proof

๒.๑.๕ มีวงจรป้องกันการเกิด Overload แบบ overcurrent cutout

๒.๒ ชุดเก็บข้อมูลและแสดงผล (Cobra๔ Mobile-link/USB-Link) จำนวน ๑ อัน

๒.๒.๑ Data rate สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒ kHz สำหรับการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์

๒.๒.๒ ใช้แหล่งจ่ายไฟแบบ Li-ion rechargeable battery ๑๙๕๐ mAh หรือดีกว่า

๒.๒.๓ มีจอแสดงผลแบบตัวเลขขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๔ นิ้ว ๒๔๐x๓๒๐ pixel, ๖๕,๕๓๖ colours หรือดีกว่า

๒.๒.๔ เก็บข้อมูลด้วย SD/MMC memory cards สูงสุดถึง ๓๒ GB หรือดีกว่า

๒.๓ ชุดเซนเซอร์สำหรับวัดค่ากระแส และ แรงดัน ไฟฟ้า จำนวน ๑ อัน

๒.๓.๑ วัดแรงดันไฟฟ้าได้ในช่วง -๓๐ ถึง ๓๐ โวลต์ หรือดีกว่า ความละเอียด ๑๕ มิลลิโวลต์ หรือดีกว่า

๒.๓.๒ วัดกระแสไฟฟ้าได้ในช่วง -๖ ถึง ๖ แอมป์ หรือดีกว่า ความละเอียด ๓ มิลลิแอมป์ หรือดีกว่า

๒.๔ บล็อกต่อวงจร จำนวน ๑ ชุด

๒.๔.๑ เป็นบล็อกวงกลมทำจากพลาสติกใสบรรจุอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ไว้ภายใน

๒.๔.๒ มีที่ล๊อคต่อเชื่อมกันแต่ล๊อคโดยรอบสี่ด้าน

๒.๔.๓ ใช้ระบบล๊อคแบบอินเตอร์ล๊อกกิ่ง (Interlocking System)

๒.๔.๔ จุดเชื่อมวงจรเป็นโลหะเพื่อป้องกันการเป็นสนิม

๒.๔.๕ มีสัญลักษณ์บอกชนิดของอุปกรณ์ที่บรรจุอยู่ภายในสังเกตเห็นได้ชัดเจน

๒.๔.๖ เหมาะกับการต่อวงจรบนพื้นระนาบเช่นโต๊ะทดลอง

๒.๔.๗ ประกอบด้วยบล็อกที่มีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ดังต่อไปนี้บรรจุอยู่ในบล็อก

๒.๔.๗.๑ ลวดตัวนำแบบงอตั้งฉาก จำนวน ๒ ตัว

๒.๔.๗.๒ ลวดตัวนำเส้นตรงมีช่องเสียบขนาด ๔ มม. ๒ ช่องตรงกลาง จำนวน ๒ ตัว

๒.๔.๗.๓ ลวดตัวนำแบบงอตั้งฉากมีช่องเสียบขนาด ๔ มม. จำนวน ๒ ตัว


๒.๔.๗.๔ ตัวต้านทานขนาด ๕๐ Ohm จำนวน ๑ ตัว

๒.๔.๗.๕ ตัวต้านทานขนาด ๑๐๐ Ohm จำนวน ๑ ตัว

๒.๔.๗.๖ ตัวต้านทานขนาด ๕๐๐ Ohm จำนวน ๑ ตัว

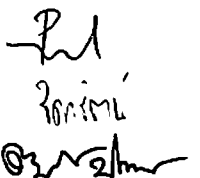

อิทธิพล
อิทธิพล

- ๒.๔.๗.๗ สวิตช์ปิด/เปิด จำนวน ๑ ตัว
 - ๒.๕ สายไฟเพียงพอสำหรับชุดทดลอง จำนวน ๑ ชุด
 - ๒.๖ คอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผลจำนวน ๑ เครื่อง
 - ๒.๖.๑ หน่วยประมวลเป็นแบบ Core i๕ หรือดีกว่า ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒.๐ GHz หรือดีกว่า
 - ๒.๖.๒ หน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๔ GB
 - ๒.๖.๓ ฮาร์ดดิสก์ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB
 - ๒.๖.๔ จอแสดงผลไม่น้อยกว่า ๑๔ นิ้ว
 - ๒.๗ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ครบสมบูรณ์พร้อมที่จะทำการทดลองได้
 - ๓. คุณลักษณะอื่นๆ
 - ๓.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ โดยมีหนังสือแต่งตั้งเพื่อบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ
 - ๓.๒ เป็นผลิตภัณฑ์นำเข้าจากประเทศยุโรปหรืออเมริกา
 - ๓.๓ คู่มือประกอบการทดลองไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
- รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี


Pul
Ponima
@2021mm

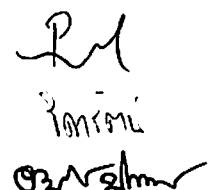
๔. ชุดทดลองการเก็บประจุของตัวเก็บประจุ ราคา ๘๑,๐๐๐ บาท

๑. คุณลักษณะทั่วไป
 - ๑.๑. เป็นชุดทดลองที่ใช้ในการศึกษาการชาร์จของตัวเก็บประจุ
 - ๑.๒. ศึกษาวัฏจักรแอสในวงจร ณ เวลาใด ๆ ขณะชาร์จตัวเก็บประจุ
๒. คุณลักษณะเฉพาะ
 - ๒.๑. กล่องเชื่อมไฟ ทั้งอนุกรมและแบบขนาน ๒ อัน
 - ๒.๒. สวิตช์ ๒ ทาง ๑ อัน
 - ๒.๓. ตัวเก็บประจุคู่ เชื่อมต่อกันบนกล่องพลาสติก ๑ อัน
 - ๒.๓.๑. มีค่าความจุไม่น้อยกว่า $2 \times 30 \mu F$
 - ๒.๓.๒. ทนแรงดันสูงสุด ๒๕๐ โวลต์สำหรับกระแสตรง และ ๑๒๕ โวลต์สำหรับกระแสสลับ หรือสูงกว่า
 - ๒.๔. ตัวต้านทานบรรจุอยู่ในกล่องใสขนาด ๑๐๐ โอห์ม ต่อกับขาเสียบขนาด ๔ มม. ๑ ตัว
 - ๒.๕. ตัวต้านทานบรรจุอยู่ในกล่องใสขนาด ๑ เมกะโอห์ม ต่อกับขาเสียบขนาด ๔ มม. ๔ ตัว
 - ๒.๖. ปลั๊กเชื่อมต่อวงจร ขาเสียบขนาด ๔ มม. ๒ ตัว
 - ๒.๗. ตัวเก็บประจุบรรจุอยู่ในกล่องใสขนาด ๑ μF ต่อกับขาเสียบขนาด ๔ มม. ๑ ตัว
 - ๒.๘. ตัวเก็บประจุบรรจุอยู่ในกล่องใสขนาด ๔.๗ μF ต่อกับขาเสียบขนาด ๔ มม. ๑ ตัว
 - ๒.๙. แหล่งจ่ายไฟ (Power Supply) ๑ เครื่อง
 - ๒.๙.๑. ช่วงของการจ่ายกระแส
 - ๒.๙.๑.๑. กระแสตรง ปรับได้ ๐ ถึง ๒ A หรือดีกว่า
 - ๒.๙.๑.๒. กระแสสลับ สูงสุด ๕ A หรือดีกว่า
 - ๒.๙.๒. ช่วงของการจ่ายความต่างศักย์
 - ๒.๙.๒.๑. กระแสตรง ปรับได้ ๐ ถึง ๑๒ VDC หรือดีกว่า
 - ๒.๙.๒.๒. กระแสสลับ เลือกได้ ๖, ๑๒ VAC หรือดีกว่า
 - ๒.๙.๓. ในส่วนของกระแส ตรงการกระเพื่อมของสัญญาณ (Ripples) ไม่เกิน ๕ mV
 - ๒.๙.๔. มีวงจรป้องกันการลัดวงจรในส่วนของกระแสสลับ เป็นแบบ Overcurrent cutout และ วงจรตัดกระแสไฟเกินในส่วนของกระแสตรง เป็นแบบ Shot-circuit proof
 - ๒.๑๐. นาฬิกาจับเวลา ๑ เครื่อง
 - ๒.๑๑. มัลติมิเตอร์ แบบดิจิตอล ๑ ตัว
 - ๒.๑๒. สายไฟความยาว ๒๕๐ มม. หรือมากกว่า ๗ เส้น
 - ๒.๑๓. อุปกรณ์ทุกตัวที่เสนอต้องถูกนำมาใช้ในการทดลอง
 - ๒.๑๔. อุปกรณ์ประกอบอื่นๆครบสมบูรณ์พร้อมที่จะทำการทดลองได้
๓. รายละเอียดอื่น ๆ
 - ๓.๑. ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ โดยมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนเพื่อบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ
 - ๓.๒. เป็นผลิตภัณฑ์นำเข้าจากประเทศยุโรปหรืออเมริกา
 - ๓.๓. คู่มือประกอบการทดลองไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
 - ๓.๔. รับประกันคุณภาพ ไม่น้อยกว่า ๑ ปี


โพธิ์
โพธิ์
โพธิ์

๕. ชุดทดลองความต้านทานของเส้นลวดขนาดพื้นที่หน้าตัดต่างกัน ราคา ๕๗,๐๐๐ บาท

๑. รายละเอียดทั่วไป
 - ๑.๑. เป็นชุดทดลองที่ใช้ศึกษาเรื่องกฎของโอห์ม เปรียบเทียบค่ากระแส และความต่างศักย์จากลวดความต้านทานต่างขนาดและต่างชนิดกัน
๒. รายละเอียดทางเทคนิค
 - ๒.๑. ชุดอุปกรณ์สำหรับวัดความต้านทานของเส้นลวด จำนวน ๑ ชุด
 - ๒.๑.๑. สำหรับใช้ศึกษาวัดค่าความต้านทานไฟฟ้าที่เป็นฟังก์ชันของชนิดของวัสดุ ความยาว และพื้นที่หน้าตัดของเส้นลวด
 - ๒.๑.๒. มีเส้นลวดชนิดต่างๆ จำนวน ๖ เส้น แต่ละเส้นความยาวไม่น้อยกว่า ๑ เมตร
 - ๒.๑.๓. เส้นลวดภายในชุดจะประกอบด้วย
 - ๒.๑.๓.๑. ลวดโลหะ Constantan หรือดีกว่า เส้นผ่านศูนย์กลาง ๑.๐ มิลลิเมตร
 - ๒.๑.๓.๒. ลวดโลหะ Constantan หรือดีกว่า เส้นผ่านศูนย์กลาง ๐.๗ มิลลิเมตร (๒ เส้น)
 - ๒.๑.๓.๓. ลวดโลหะ Constantan หรือดีกว่า เส้นผ่านศูนย์กลาง ๐.๕ มิลลิเมตร
 - ๒.๑.๓.๔. ลวดโลหะ Constantan หรือดีกว่า เส้นผ่านศูนย์กลาง ๐.๓๕ มิลลิเมตร
 - ๒.๑.๓.๕. ลวดโลหะทองเหลือง หรือดีกว่า เส้นผ่านศูนย์กลาง ๐.๕ มิลลิเมตร
 - ๒.๒. แหล่งจ่ายไฟ AC/DC ๐ ถึง ๑๒ V หรือดีกว่า จำนวน ๑ เครื่อง
 - ๒.๒.๑. ความต่างศักย์ไฟฟ้ากระแสตรงปรับได้ ๐ ถึง ๑๒ V DC
 - ๒.๒.๒. ความต่างศักย์ไฟฟ้ากระแสสลับเลือกได้ ๖/๑๒ V AC
 - ๒.๒.๓. ไฟฟ้ากระแสตรงจ่ายกระแสได้สูงสุด ๒ A (Short - circuit proof)
 - ๒.๒.๔. ไฟฟ้ากระแสสลับจ่ายกระแสได้ ๓ A
 - ๒.๒.๕. ป้องกันกระแสเกินด้วยฟิวส์ internal multifuse-semiconductor fuse
 - ๒.๒.๖. Power consumption สูงสุด ๗๕ VA หรือมากกว่า
 - ๒.๓. มัลติมิเตอร์แบบอนาล็อก จำนวน ๒ เครื่อง
 - ๒.๔. สายไฟที่มีขนาดและจำนวนพอเพียงสำหรับการทดลอง จำนวน ๑ ชุด
๓. รายละเอียดอื่น ๆ
 - ๓.๑. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต หรือได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนภายในประเทศ โดยมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายเพื่อบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ
 - ๓.๒. เป็นผลิตภัณฑ์นำเข้าจากประเทศยุโรปหรืออเมริกา
 - ๓.๓. คู่มือประกอบการทดลองไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
 - ๓.๔. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี



โพธิ์ธานี
๐๖๖๕๓๖

๖. ชุดทดลองการหาค่าคงที่ได้อิเล็กทรอนิกส์ของวัตถุ ราคา ๒๖๗,๐๐๐ บาท

๑. คุณลักษณะทั่วไป
 - ๑.๑. ศึกษาค่าคงที่ทางไฟฟ้า
 - ๑.๒. ใช้ศึกษาพิสูจน์สมการของแมกซ์เวลล์
 - ๑.๓. ศึกษาค่าความจุของแผ่นเก็บประจุ
 - ๑.๔. ศึกษาเรื่องประจุจริง และ ประจูงอิสระ
 - ๑.๕. ศึกษาเรื่อง Dielectric Displacement , Dielectric Polarization and Dielectric constant
๒. คุณลักษณะเฉพาะ
 - ๒.๑. เครื่องขยายสัญญาณ (Universal measuring Amplifier) ๑ เครื่อง
 - ๒.๑.๑. สามารถขยายสัญญาณความต่างศักย์ได้ทั้งกระแสตรงและกระแสสลับ
 - ๒.๑.๒. เลือกรูปแบบการทำงานได้ ๒ แบบ คือ
 - ๒.๑.๒.๑. โหมดอิเล็กทรอนิกส์ (Electrometer operating mode)
 - ๒.๑.๒.๒. โหมด Low Drift
 - ๒.๑.๓. สามารถเลือกการขยายสัญญาณได้ ๑, ๑๐, ๑๐^๒, ๑๐^๓, ๑๐^๔, ๑๐^๕ เท่า หรือมากกว่า
 - ๒.๑.๔. ความคลาดเคลื่อนในการขยายสัญญาณน้อยกว่า ๓%
 - ๒.๑.๕. มีสวิตช์สำหรับคายประจุ (discharging switch)
 - ๒.๑.๖. เลือกค่า time constant ๐.๑, ๐.๓, ๑, ๓ วินาที ได้ หรือมากกว่า
 - ๒.๒. แหล่งจ่ายไฟความต่างศักย์สูง ๐ ถึง ๑๐ kV ๑ เครื่อง
 - ๒.๒.๑. แสดงผลด้วยตัวเลข LED ไม่น้อยกว่า ๓ ตัว หรือดีกว่า
 - ๒.๒.๒. การกระเพื่อมของความต่างศักย์ น้อยกว่า ๖%
 - ๒.๒.๓. สามารถเลือกการจ่ายเป็น ๕ kV หรือดีกว่า สองตัวได้
 - ๒.๒.๔. Short circuit current สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒ mA หรือดีกว่า
 - ๒.๒.๕. มีระบบป้องกันการลัดวงจร Short-circuit proof
 - ๒.๓. ตัวเก็บประจุชนิด แผ่นเพลท สองแผ่นขนานกัน ๑ ชุด
 - ๒.๓.๑. ระยะห่างระหว่างแผ่น ๐ ถึง ๗๐ มม. หรือมากกว่า
 - ๒.๓.๒. มีสเกลบอกระยะความละเอียดไม่เกิน ๐.๑ มม.
 - ๒.๓.๓. แผ่นมีรัศมีไม่น้อยกว่า ๑๐๐ มม.
 - ๒.๓.๔. ความหนาไม่น้อยกว่า ๕ มม.
 - ๒.๔. แผ่นพลาสติก ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๘๐ x ๒๘๐ มม. จำนวน ๑ แผ่น
 - ๒.๕. แผ่นกระจก จำนวน ๑ แผ่น
 - ๒.๖. ตัวต้านศักย์ไฟฟ้าสูง ปลั๊ก ๔ มม. และช็อกเก็ต ๑ ตัว
 - ๒.๖.๑. ความต้านทาน ๑๐ เมกะโอห์ม หรือมากกว่า
 - ๒.๗. ตัวเก็บประจุ ๒๒๐ nF ๑ ตัว หรือมากกว่า
 - ๒.๘. โวลต์มิเตอร์ ๑ เครื่อง
 - ๒.๘.๑. สามารถวัดความต่างศักย์ได้ทั้งกระแสตรงและกระแสสลับ
 - ๒.๘.๒. เลือกช่วงของการความต่างศักย์ได้ ๒ ช่วง
 - ๒.๘.๒.๑. จาก ๐.๓ ถึง ๓๐๐ VDC
 - ๒.๘.๒.๒. จาก ๑๐ ถึง ๓๐๐ VAC


Prd
โพธิ์
๐๖/๑๒/๒๕

- ๒.๙. สายไฟความยาวไม่น้อยกว่า ๑๐๐ มม. ๑ เส้น
- ๒.๑๐. สายไฟความยาวไม่น้อยกว่า ๕๐๐ มม. ๒ เส้น
- ๒.๑๑. สายไฟสำหรับแหล่งจ่ายไฟ ศักย์สูง สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ kV ๑ เส้น
- ๒.๑๒. สายบีเอ็นซี (BNC) ยาวไม่น้อยกว่า ๗๕๐ มม. ๑ เส้น
- ๒.๑๓. หัวตัวสายบีเอ็นซี ออกเป็นปลั๊กเดี่ยว ๔ มม. ตัวผู้ ๑ ตัว
- ๒.๑๔. หัวตัวสายบีเอ็นซี แบบตัว T ไม่น้อยกว่า ๑ ตัว
- ๒.๑๕. หัวตัวสายบีเอ็นซี ออกเป็นปลั๊กคู่ ๔ มม. ตัวเมียไม่น้อยกว่า ๑ ตัว
- ๒.๑๖. อุปกรณ์ทุกตัวที่เสนอต้องถูกนำมาใช้ในการทดลอง
- ๒.๑๗. อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ครบสมบูรณ์พร้อมที่จะทำการทดลองได้
- ๓. รายละเอียดอื่น ๆ
 - ๓.๑. ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ โดยมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนเพื่อบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ
 - ๓.๒. เป็นผลิตภัณฑ์นำเข้าจากประเทศยุโรปหรืออเมริกา
 - ๓.๓. คู่มือประกอบการทดลองไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
 - ๓.๔. รับประกันคุณภาพ ไม่น้อยกว่า ๑ ปี


Pul
Kornchai
Orathum


๗. ชุดทดลองหม้อแปลงไฟฟ้า ราคา ๑๐๓,๐๐๐ บาท

๑. รายละเอียดทั่วไป
 - ๑.๑. เป็นชุดทดลองที่ใช้ศึกษาการทำงานของหม้อแปลง
๒. รายละเอียดเฉพาะ
 - ๒.๑. แบบจำลองหม้อแปลงไฟฟ้าจำนวน ๑ อัน
 - ๒.๑.๑. แรงดันอินพุทสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๐ V AC, ๑ V DC
 - ๒.๑.๒. กระแสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑.๕ A และ ๓ A สำหรับการช็อต
 - ๒.๑.๓. มีขดลวดไม่น้อยกว่าไม่น้อยกว่า ๑๕๐ รอบ จำนวน ๔ อัน
 - ๒.๑.๔. จุดต่อเชื่อมต่อไฟฟ้าเป็นแบบ ๔-mm safety sockets หรือดีกว่า
 - ๒.๒. มัลติมิเตอร์แบบอนาล็อก จำนวน ๒ เครื่อง
 - ๒.๓. แหล่งจ่ายไฟ จำนวน ๑ เครื่อง
 - ๒.๓.๑. สามารถจ่ายแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๓ ชุด
 - ๒.๓.๑.๑. สามารถจ่ายแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับแบบปรับค่าได้ต่อเนื่อง ๐ ถึง ๒๐ V กระแสสูงสุด ๖ A หรือมากกว่า
 - ๒.๓.๑.๒. สามารถจ่ายแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงแบบปรับค่าได้ต่อเนื่อง ๐ ถึง ๒๐ V กระแสสูงสุด ๖ A หรือมากกว่า
 - ๒.๓.๑.๓. สามารถจ่ายแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับค่าคงที่ไม่น้อยกว่า ๑๒ V กระแสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑.๘ A
 - ๒.๓.๒. มีระบบป้องกันด้วยฟิวส์ขนาด T๑.๒๕ B และ Overcurrent circuit breakers หรือดีกว่า
 - ๒.๔. ความต้านทานแบบปรับค่าได้ (Rheostat) ๑๐๐ โอห์ม จำนวน ๑ อัน
 - ๒.๔.๑. สามารถทนกระแสได้ไม่น้อยกว่า ๑.๘ แอมป์
 - ๒.๔.๒. สามารถทนกระแสได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒.๕ แอมป์ นานไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที
 - ๒.๕. ฉากอะคริลิก จำนวน ๑ อัน
 - ๒.๖. ขวดสำหรับโรยผงเหล็ก จำนวน ๑ ขวด
 - ๒.๗. ผงเหล็ก จำนวน ๑ ขวด
 - ๒.๘. สายไฟที่มีขนาดและจำนวนพอเพียงสำหรับการทดลองจำนวน ๑ ชุด
๓. รายละเอียดอื่น ๆ
 - ๓.๑. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนภายในประเทศ โดยมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายเพื่อบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ
 - ๓.๒. เป็นผลิตภัณฑ์นำเข้าจากประเทศยุโรปหรืออเมริกา
 - ๓.๓. คู่มือประกอบการทดลองไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
 - ๓.๔. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี

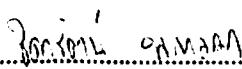

Lorimé
๑๖/๑/๒๕๖๓

๘. กล้องดูดาวระบบอัตโนมัติหน้ากล้องขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐๐ มิลลิเมตร ราคา ๓๗๗,๐๐๐ บาท

๑. เป็นกล้องดูดาวสะท้อนแสง truss ดอปโซเนียนระบบอัตโนมัติ
๒. หน้ากล้องขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐๐ มิลลิเมตร
๓. ความยาวโฟกัสไม่น้อยกว่า ๑,๘๐๐ มิลลิเมตร
๔. f/ratio : f/๔.๕ หรือดีกว่า
๕. เคลือบเลนส์แบบ Multi-coated หรือดีกว่า
๖. Focuser : ๒" dual-speed Crayford หรือดีกว่า
๗. กำลังขยายสูงสุดที่สามารถทำได้ไม่น้อยกว่า ๘๐๐x
๘. กำลังขยายต่ำสุดที่สามารถทำได้ ๕๘x หรือต่ำกว่า
๙. เลนส์ใกล้ตาขนาด ๒๘ มม. ขยาย ๖๔ เท่า และ ๑๒.๕ มม. ขยาย ๑๔๔ เท่า หรือดีกว่า
๑๐. กล้องเลี้ยงเป็นแบบ EZ Finder II (ระบบจุดแดง) หรือดีกว่า
๑๑. ระบบขาตั้งกล้องเป็นแบบ ดอปโซเนียน Goto ๔๒,๐๐๐ วัตถุท้องฟ้า ในฐานข้อมูลของตัวควบคุม หรือมากกว่า
๑๒. ความสามารถในการถ่ายภาพดาราศาสตร์ : ดวงจันทร์และดาวเคราะห์และ planetary หรือดีกว่า
๑๓. อุปกรณ์ประกอบ
 - ๑๓.๑. ชุดกล้องถ่ายภาพดาราศาสตร์
 - ๑๓.๑.๑. Sensor : ๑/๑.๒" CMOS
 - ๑๓.๑.๒. ความละเอียด ๒.๓ Mega Pixels ๑๙๓๖ x ๑๒๑๖ หรือละเอียดกว่า
 - ๑๓.๑.๓. Pixel Size : ๕.๘๖ ไมโครเมตร หรือดีกว่า
 - ๑๓.๑.๔. Exposure Range: ๓๒ ไมโครวินาที - ๑๐๐๐ วินาที หรือดีกว่า
 - ๑๓.๑.๕. มีอินเตอร์เฟส เป็น USB๓.๐/USB๒.๐ หรือดีกว่า
๑๔. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี
๑๕. มีการอบรมและสาธิตการใช้งาน
๑๖. มีคู่มือการใช้งานไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ดร. ปราณมิ เลิศแก้ว)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายไตรรงค์ เปลียนแสง)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวธิดารัตน์ พรหมมา)