

คุณลักษณะเฉพาะ

เลขที่ 107-59

เครื่องอ่านข้อมูล/ตรวจข้อสอบ

พ.ต.อ. อนันต์ ลงวันที่ 15 พ.ค. 59

๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการอ่านข้อมูลด้านการตรวจ และวิเคราะห์ข้อสอบให้มีความรวดเร็วทันต่อความต้องการ

๒. ลักษณะทั่วไป

- |  |                 |
|--|-----------------|
| ๒.๑ ระบบปฏิบัติการในการตรวจ และวิเคราะห์ข้อสอบ                                     | จำนวน ๑ ระบบ    |
| ๒.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์   | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๒.๓ เครื่องสแกนเนอร์   | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๒.๔ เครื่องพิมพ์เลเซอร์/ชนิด LED สี  | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๒.๕ ใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์ โดยไม่ต้องใช้หม้อแปลงไฟฟ้าภายนอก |                 |

๓. คุณลักษณะเฉพาะทางวิชาการ

๓.๑ ระบบปฏิบัติการในการตรวจ และวิเคราะห์ข้อสอบ มีคุณสมบัติดังนี้

- ๓.๑.๑ มีเมนูเชื่อมต่อเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ และสามารถทำงานผ่านระบบ network ได้
- ๓.๑.๒ การประมวลผลความถูกต้องของข้อมูล ด้วยเทคโนโลยี IBP (Image Base Processing)
- ๓.๑.๓ สามารถกำหนดรูปแบบการเลือกตัวเลือกตอบได้ไม่น้อยกว่า ๓ รูปแบบ ดังนี้ หรือดีกว่า
  - ๓.๑.๓.๑ แบบเลือกตัวเลือกตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว ให้คะแนนตอบถูกเมื่อเลือกตอบตรงกับเฉลย
  - ๓.๑.๓.๒ แบบเลือกตัวเลือกตอบแบบตัวเลข เช่น ผลลัพธ์ตัวเลขที่ได้จากการคำนวณในวิชาคณิตศาสตร์ ให้คะแนนตอบถูกเมื่อเลือกตอบตรงกับเฉลย
  - ๓.๑.๓.๓ แบบเลือกตัวเลือกตอบได้มากกว่า ๑ ตัวเลือก สามารถให้คะแนนได้ตามการตั้งจำนวนคำตอบที่ถูกต้อง
  - ๓.๑.๔ สามารถใช้ดินสอประเภท HB หรือดีกว่า ในการฝนคำตอบได้ และต้องสามารถใช้ปากกาหมึกเจลสีดำ และสีน้ำเงินในการระบายกระดาษคำตอบได้ และต้องสามารถตรวจได้โดยไม่มีปัญหาใดๆ
  - ๓.๑.๕ ระบบตรวจข้อสอบสามารถดึงภาพกระดาษคำตอบที่ระบบแจ้งว่าเกิดปัญหาจากการเฉลยมาดูที่หน้าจอเครื่องตรวจได้ว่าเกิดจากสาเหตุใด เช่น ไม่ได้ระบายข้อคำตอบ หรือระบายมากกว่า ๑ ข้อ หรือลบไม่สะอาด
  - ๓.๑.๖ สามารถตรวจกระดาษคำตอบแบบ ๒ หน้าได้
  - ๓.๑.๗ สามารถอ่านกระดาษคำตอบที่มีรอยยับได้

พ.ต.อ.หญิง ..... ประธานกรรมการ ว่าที่ พ.ต.อ.หญิง ..... กรรมการ  
 ( ยิ่งลักษณ์ วุฒิกุล ) ( สมสุข ภาณุรัตน์ )

ร.ต.อ. .... กรรมการ  
 ( อภิสิทธิ์ ตามสัตย์ )



พ.ต.ร. อนันต์ ลงวันที่ 15 ธ.ค. 59

๓.๑.๘ ระบบสามารถแก้ไขกระดาษคำตอบที่ผิดพลาด ได้ โดยต้องมีระบบปรับมุมการเอียงของกระดาษได้

๓.๑.๙ สามารถตรวจสอบความถูกต้องของกระดาษคำตอบ โดยเทียบกับภาพสแกนกระดาษคำตอบของผู้เข้าสอบในแต่ละกลุ่มสอบได้ ดังต่อไปนี้ ผู้สมัครสัด, ผู้สมัครสไม่ครบ และ ผู้สมัครสซ้ำ

๓.๑.๑๐ สามารถแบ่งค่ากลุ่มคะแนนได้อย่างน้อย ๔ ระดับ เช่น ๒๕%, ๒๗%, ๓๓%, ๕๐%

๓.๑.๑๑ สามารถปรับค่าเฉลี่ยความเข้มของจุดที่ระบายได้ตั้งแต่ ๒๐% - ๘๐% หรือกว้างกว่า

๓.๑.๑๒ การอ่านแบบเฉลยและกระดาษคำตอบเป็นอิสระจากกัน

๓.๑.๑๓ สามารถแสดง และสั่งพิมพ์รายงานข้อมูลกระดาษคำตอบ, รายงานผลสอบ, รายงานการวิเคราะห์ด้วยกราฟ Histogram ค่าสูงสุด/ต่ำสุด, ค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, รายงานการบันทึกการใช้งานระบบได้

๓.๑.๑๔ สามารถสั่งวิเคราะห์ข้อสอบได้ทันที

๓.๑.๑๕ สามารถวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบได้ทั้งแบบอิงเกณฑ์ และอิงกลุ่ม

๓.๑.๑๖ สามารถคำนวณหา ค่าความยากง่าย, อำนาจจำแนก, ค่าตัวลง, ค่าความเชื่อมั่นได้

๓.๑.๑๗ สามารถแสดงกราฟคุณภาพข้อสอบ ระหว่างค่าความยาก (p) และอำนาจจำแนก (r) ได้

๓.๑.๑๘ สามารถแสดงรายงานภาพจำลองตัวเลือกตอบในแต่ละข้อ เทียบกับเฉลยได้ (Corrective Answer Sheet Simulation)

๓.๑.๑๙ สามารถแสดงรายงานสรุปผลการวิเคราะห์ข้อสอบ, สรุปคุณภาพข้อสอบรายข้อ วาขอใดเป็นข้อสอบที่ดี ที่ควรปรับปรุง หรือควรตัดทิ้งได้

๓.๑.๒๐ สามารถวิเคราะห์ข้อสอบทั้งตัวเลือกและตัวลงได้

๓.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์ มีคุณสมบัติดังนี้

๓.๒.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า core i๗ โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า ๓.๒ GHz

๓.๒.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB

๓.๒.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

๓.๒.๓.๑ เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาด ไม่น้อยกว่า ๑ GB หรือ

๓.๒.๓.๒ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลัก ในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑ GB หรือ

๓.๒.๓.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลัก แบบ Onboard Graphics ที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลัก ในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑ GB

พ.ต.อ.หญิง ..... ประธานกรรมการ ว่าที่ พ.ต.อ.หญิง ..... กรรมการ

( ยิ่งลักษณ์ วุฒิกุล )

( สมสุข ภาณุรัตน์ )

ร.ต.อ. .... กรรมการ

( อภิสิทธิ์ ตามสัตย์ )

พ.ต.อ. อนันต์ ลงวันที่ 15 พ.ค. 59

๓.๒.๔ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๓ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB

๓.๒.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB  
จำนวน ๑ หน่วย

๓.๒.๖ มี DVD-RW หรือดีกว่า

๓.๒.๗ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base -T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๓.๒.๘ มีแป้นพิมพ์และเมาส์

๓.๒.๙ มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ : ๑ และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘.๕ นิ้ว

๓.๓ เครื่องสแกนเนอร์ มีคุณสมบัติดังนี้

๓.๓.๑ เป็นสแกนเนอร์ชนิดป้อนกระดาษขนาด A4 อัตโนมัติ (Auto Document Feeder) ได้ไม่น้อยกว่า ๘๐ แผ่น

๓.๓.๒ สามารถสแกนเอกสารได้ ๒ หน้าแบบอัตโนมัติ

๓.๓.๓ มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ x ๖๐๐ dpi

๓.๓.๔ มีความเร็วในการสแกนกระดาษขนาด A๔ ได้ไม่น้อยกว่า ๘๐ แผ่นต่อนาที (ppm)

๓.๓.๕ สามารถสแกนเอกสารได้ไม่น้อยกว่ากระดาษขนาด A๔

๓.๓.๖ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB ๒.๐ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๓.๔ เครื่องพิมพ์เลเซอร์/ชนิด LED สี มีคุณสมบัติดังนี้

๓.๔.๑ มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ x ๖๐๐ dpi

๓.๔.๒ มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำไม่น้อยกว่า ๑๘ หน้าต่อนาที (ppm)

๓.๔.๓ มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีไม่น้อยกว่า ๑๘ หน้าต่อนาที (ppm) พ.๓-๑.

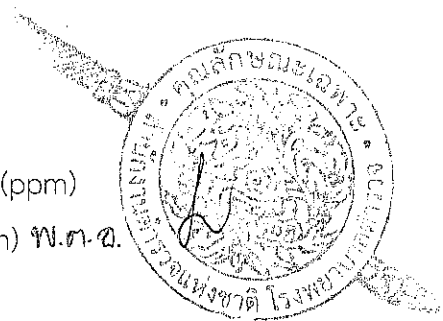
๓.๔.๔ มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ MB

๓.๔.๕ สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้

๓.๔.๖ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB ๒.๐ หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๓.๔.๗ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base -T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง หรือสามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย (Wi-Fi) ได้

๓.๔.๘ สามารถใช้ได้กับ A๔, Letter, Legal และ Custom โดยมีค่าใส่กระดาษได้ ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ แผ่น

พ.ต.อ.หญิง ..... ประธานกรรมการ ว่าที่ พ.ต.อ.หญิง ..... กรรมการ  
( ยิ่งลักษณ์ วุฒิกุล ) ( สมสุข ภาณุรัตน์ )ร.ต.อ. .... กรรมการ  
( อภิสิทธิ์ ตามสัจย์ )

๔. ส่วนประกอบและอุปกรณ์อะไหล่

๔.๑ หนังสือคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย จำนวน ๑ ชุด

๕. การทดสอบและผล

๕.๑ ตรวจสอบพินิจความเรียบร้อยตามข้อ ๒, ๓ และ ๔

๕.๒ ทำการทดสอบจนสามารถใช้งานได้ดี

๖. ข้อกำหนดอื่นๆ

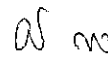
๖.๑ ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพ พร้อมทั้งความชำรุดบกพร่องตามสภาพใช้งานปกติ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับแต่วันที่ส่งมอบ โดยต้องมีอะไหล่ไว้พร้อมให้บริการตลอดระยะเวลาการใช้งานไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๖.๒ ผู้ขายจะต้องจัดอบรมวิธีการใช้งาน และวิธีการดูแลรักษาให้กับผู้ใช้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ คน ณ สถานที่ติดตั้ง เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั่วโมง หรือจนกว่าผู้ใช้งานจะสามารถใช้งานได้ดี

๖.๓ ในระหว่างประกัน หากพบว่าเครื่อง หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของเครื่องไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ดีภายใน ๓ วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้ง และหากมีการแก้ไข ๒ ครั้ง แล้ว ยังไม่สามารถใช้งานได้ดีตามปกติ ผู้ขายจะต้องนำเครื่องใหม่ซึ่งไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และสามารถใช้งานได้ดีมาเปลี่ยนให้ภายใน ๗ วัน โดยไม่คิดมูลค่าและค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

๖.๔ ผู้ขายต้องผิตชอบปรับปรุงโปรแกรม หรือระบบปฏิบัติการใหม่ ๆ ( Update Program/Software) ให้เป็นปัจจุบันตลอดระยะเวลาการใช้งานไม่น้อยกว่า ๒ ปี โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

พ.ต.อ.หญิง



ประธานกรรมการ

( ยิงลักษณ์ รุทธิกุล )

รศ.(สบ ๕) กลุ่มงานอาจารย์ วพ.รพ.ตร.

ว่าที่ พ.ต.อ.หญิง



กรรมการ

( สมสุข ภาณุรัตน์ )

ผศ.(สบ ๔) กลุ่มงานอาจารย์ วพ.รพ.ตร.

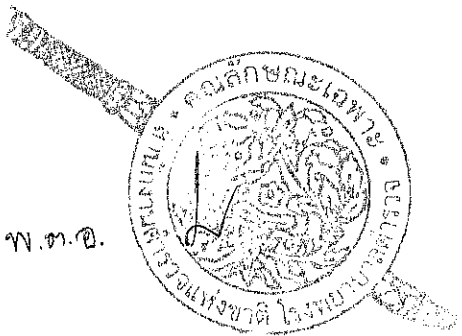
ร.ต.อ.



กรรมการ

( อภิสิทธิ์ ตามสสัย )

อาจารย์ (สบ ๒) กลุ่มงานอาจารย์ วพ.รพ.ตร.



พ.ต.อ.

เห็นชอบ

พ.ต.อ.

( วัฒนา ยี่จิ้น )

รทท.ผบก.วพ.รพ.ตร.

ที่ประชุมคณะกรรมการพิจารณาคณะคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ รพ.ตร.

ได้มีมติเห็นชอบให้ใช้คุณลักษณะเฉพาะฯ ที่เสนอในคราวประชุม

ครั้งที่ ๓๐/๒๕๕๕ เมื่อวันที่ ๗ ธ.ค. ๒๕๕๕

พ.ต.อ.

( นพรัตน์ สีนวลสด )

ผกก.กบ.บก.อก.รพ.ตร. /

ผู้ช่วยเลขานุการฯ แทน เลขานุการคณะกรรมการพิจารณาคณะคุณลักษณะเฉพาะฯ