

ประมวลองค์ความรู้เกี่ยวกับที่ดิน
กองเทคโนโลยีทำแผนที่

ข้อที่ ๑.

คำถาม ระเบียบกรมที่ดิน ว่าด้วยการรังวัดทำแผนที่โดยวิธีแผนที่ชั้นหนึ่งด้วยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK GNSS Network) พ.ศ. ๒๕๖๒ ผู้ใดรักษาการตามระเบียบนี้

คำตอบ ผู้อำนวยการกองเทคโนโลยีทำแผนที่ ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานและส่งเสริมการรังวัด และผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานการออกหนังสือสำคัญ

ที่มาของคำตอบ ระเบียบกรมที่ดิน ว่าด้วยการรังวัดทำแผนที่โดยวิธีแผนที่ชั้นหนึ่งด้วยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK GNSS Network) พ.ศ. ๒๕๖๒ ข้อ ๖

ข้อที่ ๒.

คำถาม ในกรณีที่มีเหตุจำเป็น ไม่สามารถสร้างหมุดดาวเทียม (RTK GNSS Network) โดยให้แต่ละหมุดมีระยะห่างกันตามเกณฑ์ที่กำหนดได้นั้น (ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เมตร) ผู้ใดเป็นผู้พิจารณาอนุญาต

คำตอบ หัวหน้าฝ่ายรังวัด หรือ ผู้มีหน้าที่ควบคุมการรังวัดเป็นผู้พิจารณาอนุญาต แต่ต้องมีระยะไม่น้อยกว่า ๕๐ เมตร

ที่มาของคำตอบ ระเบียบกรมที่ดิน ว่าด้วยการรังวัดทำแผนที่โดยวิธีแผนที่ชั้นหนึ่งด้วยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK GNSS Network) พ.ศ. ๒๕๖๒ หมวด ๑ ข้อ ๙ (๑) และ (๒)

ข้อที่ ๓.

คำถาม หน่วยงานรัฐ โรงเรียน ศาสนสถาน ได้ขออนุญาตรื้อถอนหมุดเฉลิมพระเกียรติ หมุดมั่นคงเฉลิมพระเกียรติ เพื่อปรับปรุงพื้นที่ใช้ประโยชน์ที่ดิน มีแนวทางดำเนินการอย่างไร

คำตอบ ผู้ที่มีอำนาจในการพิจารณาอนุญาตให้ทำลาย ดัดแปลง เคลื่อนย้าย ถอดถอนหลักหมายเขตที่ดิน หรือหมุดหลักฐานแผนที่เพื่อการแผนที่เป็นของ “เจ้าพนักงานที่ดิน” ซึ่งเป็นตำแหน่งที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยแต่งตั้งขึ้นเพื่อปฏิบัติการตามประมวลกฎหมายที่ดิน โดยแต่งตั้งจากเจ้าหน้าที่ซึ่งดำรงตำแหน่งต่าง ๆ ในสำนักงานที่ดินจังหวัดและสำนักงานที่ดินสาขานั้น ๆ ให้เป็นเจ้าพนักงานที่ดินตามประมวลกฎหมายที่ดิน และปฏิบัติงานในพื้นที่ที่สำนักงานที่ดินนั้น ๆ รับผิดชอบ เมื่ออนุญาตดำเนินการแล้วให้รายงานกองเทคโนโลยีทำแผนที่ ดำเนินการปรับปรุงฐานข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน

ที่มาของคำตอบ

- คำสั่งกระทรวงมหาดไทย ที่ ๖๖/๒๕๕๒ ลงวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๒ เรื่อง แต่งตั้งเจ้าพนักงานที่ดิน

- ระเบียบกรมที่ดิน ว่าด้วยการรังวัดหมุดหลักฐานแผนที่โดยระบบดาวเทียม พ.ศ. ๒๕๕๓

- ขอรหัสกฎหมายเกี่ยวกับการย้ายหมุดหลักฐานแผนที่ สำนักกฎหมาย มท ๐๕๐๕.๔/๑๙๕
ลงวันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๕๘

ข้อที่ ๔.

คำถาม สำนักงานช่างรังวัดเอกชนได้มายื่นขอทำการรังวัดเฉพาะรายที่สำนักงานที่ดิน มีขั้นตอนปฏิบัติอย่างไรบ้าง

คำตอบ เมื่อมีสำนักงานช่างรังวัดเอกชนมายื่นขอรังวัดเฉพาะราย ให้เจ้าพนักงานที่ดินทำการกรอกรายละเอียดเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมของสำนักงานช่างรังวัดเอกชนในระบบ โดยตรวจสอบว่าเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมนั้น มีการขึ้นทะเบียนไว้กับสำนักงานคณะกรรมการช่างรังวัดเอกชนหรือไม่ เมื่อดำเนินการแล้วเสร็จ เจ้าพนักงานที่ดินเจ้าของพื้นที่สามารถออก Username และ Password จากระบบให้สำนักงานช่างรังวัดเอกชนได้เลย โดยทางกองเทคโนโลยีฯ ทำแผนที่จะทำการกำหนดช่วงเวลาการทำงานในระบบให้ ตามคำขอที่ส่งมา

ที่มาของคำตอบ คู่มือการออก Username และ Password ตามหนังสือกรมที่ดิน ที่ มท ๐๕๑๒.๒/ ๓๒๒๐๖-๓๒๒๖๕ ลงวันที่ ๒๘ ธันวาคม ๒๕๖๑ เรื่อง การให้เจ้าพนักงานที่ดิน/สาขา/ส่วนแยก เป็นผู้อนุญาตให้สำนักงานช่างรังวัดเอกชนเข้าใช้งานระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK GNSS Network)

ข้อที่ ๕.

คำถาม จงอธิบายความหมายของ คำดังต่อไปนี้

๑. สถานีฐาน (Base Station)
๒. สถานีจร (Rover Station)
๓. พีดีโอพี (PDOP)
๔. ฟิกซ์ (Fixed)
๕. อาร์เอ็มเอส (RMS)

คำตอบ ๑. สถานีฐาน (Base Station) หมายความว่า หมุดดาวเทียมหรือตำแหน่งที่ทราบค่าพิกัดใช้อ้างอิงเพื่อการคำนวณประมวลผลค่าพิกัดในการรับสัญญาณดาวเทียม และให้หมายความรวมถึง สถานีฐานเสมือน (Virtual Reference Station) อันเป็นสถานีซึ่งระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ สร้างข้อมูลสัญญาณดาวเทียมหรือค่าแก้ทางเทคนิคเพื่อใช้ในการคำนวณประมวลผลให้ได้ค่าพิกัด

๒. สถานีจร (Rover Station) หมายความว่า ตำแหน่งใด ๆ ที่ต้องการทราบค่าพิกัดโดยการรับสัญญาณดาวเทียม และคำนวณอ้างอิงค่าพิกัดจากสถานีฐาน

๓. พีดีโอพี (PDOP) หมายความว่า ค่าที่ใช้ในการบ่งชี้ความถูกต้องของตำแหน่งของจุดที่ทำการรับสัญญาณดาวเทียมที่คำนวณได้ ณ เวลาใด ๆ

๔. ฟิกซ์ (Fixed) หมายความว่า สถานะของการรับสัญญาณดาวเทียม ซึ่งจำนวนลูกคลื่นได้ถูกคำนวณแล้ว และได้ผลลัพธ์เป็นจำนวนลูกคลื่นเต็มลูกคลื่น ขณะทำการรับสัญญาณดาวเทียม ณ เวลาใด ๆ

๕. อาร์เอ็มเอส (RMS) หมายความว่า ค่าที่ใช้ในการบ่งชี้ความแม่นยำทางสถิติ โดยคำนวณจากค่ารากที่สองของความแปรปรวนของค่าพิกัดที่ได้จากการรับสัญญาณดาวเทียม

ที่มาของคำตอบ ระเบียบกรมที่ดิน ว่าด้วยการรังวัดทำแผนที่โดยวิธีแผนที่ชั้นหนึ่งด้วยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK GNSS Network) พ.ศ. ๒๕๖๒

ข้อที่ ๖.

คำถาม เครื่องรับสัญญาณดาวเทียมประเภทใดที่ต้องทำการตรวจสอบเครื่องมือการรับสัญญาณดาวเทียมสำหรับสถานีร อย่างน้อย ๒ ปีต่อครั้ง ตามระเบียบกรมที่ดิน ว่าด้วยการรังวัดทำแผนที่โดยวิธีแผนที่ชั้นหนึ่งด้วยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK GNSS Network) พ.ศ. ๒๕๖๒

คำตอบ ประกอบด้วย

๑. เครื่องรับสัญญาณดาวเทียมประจำสำนักงานที่ดินจังหวัด/สาขา/ส่วนแยก
๒. เครื่องรับสัญญาณดาวเทียมประจำสำนัก/กอง ของกรมที่ดิน
๓. เครื่องรับสัญญาณดาวเทียมของสำนักงานช่างรังวัดเอกชนที่ทำการรังวัดในงานรังวัดกรมที่ดิน
๔. เครื่องรังวัดสัญญาณดาวเทียมส่วนตัวของช่างรังวัดที่นำมาใช้ในงานรังวัดของกรมที่ดิน

ที่มาของคำตอบ

- ระเบียบกรมที่ดิน ว่าด้วยการรังวัดทำแผนที่โดยวิธีแผนที่ชั้นหนึ่งด้วยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK GNSS Network) พ.ศ. ๒๕๖๒

- หนังสือกองเทคโนโลยีทำแผนที่ ที่ มท ๐๕๑๒.๒/๑๑๙๑ ลงวันที่ ๒๐ เมษายน ๒๕๖๕ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมสำหรับสถานีร (Rover)

ข้อที่ ๗.

คำถาม การรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK GNSS Network) ของกรมที่ดิน ใช้ระบบอะไร และมีหลักการทำงานอย่างไร

คำตอบ หลักการทำงานของระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK GNSS Network) ในการรังวัดค่าพิกัดมีการใช้งานในปัจจุบัน มีอยู่ ๓ ระบบ ในปัจจุบันกรมที่ดิน ใช้แบบระบบสถานีอ้างอิงเสมือน (Virtual Reference Station : VRS) ซึ่งหลักการทำงานของระบบ มีดังนี้

๑. สถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) จะรับสัญญาณและบันทึกข้อมูลดาวเทียมทุก ๑ วินาที ตลอด ๒๔ ชั่วโมง และส่งข้อมูลดาวเทียมไปที่สถานีควบคุม (Control Station)

๒. เครื่องรับสัญญาณดาวเทียมแบบเคลื่อนที่ (Rover) ของผู้ใช้งาน ต้องรับสัญญาณดาวเทียมในตำแหน่งที่ต้องการทราบค่าพิกัด จากนั้นผู้ใช้งานจะเชื่อมต่อผ่านระบบสื่อสารเพื่อส่งค่าพิกัด โดยประมาณไปที่สถานีควบคุม (Control Station)

๓. ระบบประมวลผลของสถานีควบคุม (Control Station) จะสร้างตำแหน่งสถานีอ้างอิงเสมือน (VRS) ใกล้ ๆ กับตำแหน่งเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมแบบเคลื่อนที่ (Rover) ของผู้ใช้งาน

๔. การคำนวณค่าพิกัดของผู้ใช้งานจากสถานีอ้างอิงเสมือน (VRS) จะเปรียบเสมือนการรังวัดด้วยระบบดาวเทียม GNSS ที่มีเสถียรภาพสูง ๆ ผู้ใช้งานจึงได้ค่าพิกัดที่มีความถูกต้องแม่นยำสูงและสะดวก รวดเร็ว

ที่มาของคำตอบ หนังสือแนวทางการรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK GNSS Network) กองเทคโนโลยีทำแผนที่ กองฝึกอบรม กรมที่ดิน กระทรวงมหาดไทย

ข้อที่ ๘.

คำถาม หากทำการรังวัดโดยการรับสัญญาณดาวเทียมที่หมดดาวเทียม RTK Network แล้ว ค่าความคลาดเคลื่อนทางราบที่ปรากฏบนเครื่องควบคุมการทำงานของเครื่องรับสัญญาณ (Controller) ในขณะที่รับสัญญาณดาวเทียมน้อยกว่า ๔ เซนติเมตร แต่สถานะการรังวัดยังไม่ Fixed จะสามารถใช้ค่าดังกล่าวได้หรือไม่

คำตอบ ไม่ได้ เนื่องจากสถานะการรังวัดยังไม่ Fixed ถึงแม้ว่าค่าความคลาดเคลื่อนทางราบจะอยู่ในเกณฑ์ ๔ เซนติเมตร แต่ความคลาดเคลื่อนที่น้อยนั้น อาจเกิดจากความบังเอิญหรือความผิดพลาดในการคำนวณ และส่งผลให้ค่าพิกัดที่ได้ไม่ถูกต้อง

ที่มาของคำตอบ ระเบียบกรมที่ดิน ว่าด้วยการรังวัดทำแผนที่โดยวิธีแผนที่ชั้นหนึ่งด้วยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK GNSS Network) พ.ศ. ๒๕๖๒ ภาคผนวก ข ข้อ ๒.

ข้อที่ ๙.

คำถาม การรังวัดโดยวิธีแผนที่ชั้นสอง กับการรังวัดโดยวิธีแผนที่ชั้นหนึ่งด้วยระบบดาวเทียม มีความแตกต่างกันอย่างไร

คำตอบ การรังวัดทั้งสองวิธี มีความแตกต่างที่สำคัญ ดังนี้

ข้อเปรียบเทียบ	วิธีแผนที่ชั้นสอง	วิธีแผนที่ชั้นหนึ่งด้วยระบบดาวเทียม
ความถูกต้องทางตำแหน่ง	ระดับเมตร (ในระวางแผนที่)	ระดับเซนติเมตร
การอ้างอิงตำแหน่งแปลงที่ดิน	ไม่มีค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ (ยึดถือระวางแผนที่เป็นหลัก)	มีค่าพิกัดภูมิศาสตร์ (ยึดถือค่าพิกัดภูมิศาสตร์เป็นหลัก)
เครื่องมือสำรวจ	เทปวัดระยะ และกล้องสำรวจ	เครื่องรับสัญญาณดาวเทียมและกล้องสำรวจ
การตรวจสอบตำแหน่งแปลงที่ดิน	ไม่สามารถระบุตำแหน่งที่แท้จริงได้อย่างชัดเจน ต้องใช้การระวางชี้แนวเขตของเจ้าของที่ดินและข้างเคียง	ใช้ค่าพิกัดภูมิศาสตร์ในการตรวจสอบตำแหน่งและนำไปสู่การแก้ไขกฎหมายเพื่อลดภาระประชาชน ในการเดินทางไประวางชี้แนวเขต
การนำไปใช้ประโยชน์	ได้เพียงดัชนีแผนที่รูปแปลงที่ดินที่ใช้ในการบ่งชี้การครอบครองกรรมสิทธิ์ที่ดินเท่านั้น	ได้แผนที่รูปแปลงที่ดินความถูกต้องสูง สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านต่าง ๆ เช่น การผังเมือง การจัดเก็บภาษี การคมนาคมขนส่ง เป็นต้น

ที่มาของคำตอบ หนังสือแนวทางการรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK GNSS Network) กองเทคโนโลยีทำแผนที่ กองฝึกอบรม กรมที่ดิน กระทรวงมหาดไทย

ข้อที่ ๑๐.

คำถาม องค์ประกอบของระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK GNSS Network) มีอะไรบ้าง

คำตอบ ระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK GNSS Network) ประกอบด้วย ๓ ส่วนที่สำคัญ ดังนี้

๑. สถานีควบคุม (Control Station) คือ สถานีซึ่งประกอบไปด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูลสัญญาณดาวเทียมที่ส่งมาจากสถานีรับสัญญาณอ้างอิง หรือ CORS และตรวจสอบประสิทธิภาพการใช้งาน สํารองข้อมูล ตลอดจนให้บริการดาวน์โหลดข้อมูลสัญญาณดาวเทียม สำหรับใช้คำนวณค่าพิกัด (Post Process)

๒. สถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (Continuously Operating Reference Station : CORS) เป็นสถานีรับสัญญาณดาวเทียมที่ติดตั้งถาวร ในตำแหน่งที่มีความมั่นคง โดยสถานีเหล่านี้ จะรับสัญญาณดาวเทียม ตลอด ๒๔ ชั่วโมง และทำการส่งสัญญาณดาวเทียมที่รับได้ไปยังสถานีควบคุม ผ่านทางระบบสื่อสาร เช่น ทางโทรศัพท์ หรือระบบอินเทอร์เน็ต

๓. ระบบสื่อสาร (Communication System) คือ ระบบสื่อสารที่ใช้ในการติดต่อรับส่งข้อมูล ระหว่างสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) กับสถานีควบคุม และระหว่างสถานีควบคุม กับผู้ใช้งาน โดยการสื่อสารที่ปกติจะเป็นการรับส่งข้อมูลระหว่างสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง กับสถานีควบคุม ซึ่งมักจะใช้เป็นระบบอินเทอร์เน็ตพื้นฐาน เช่น ระบบ ADSL หรือ Leased Line เนื่องจากต้องการรับส่งข้อมูลที่มีเสถียรภาพสูง และจากการที่สถานี CORS จะต้องทำงานตลอดเวลา ดังนั้น จึงต้องมีการสื่อสารสำรอง (Backup Link) เช่น อินเทอร์เน็ตของโทรศัพท์เคลื่อนที่ไว้ใช้งาน เพื่อทดแทนในกรณีที่ระบบสื่อสารหลักเกิดขัดข้อง ในส่วนของการรับส่งข้อมูลระหว่างสถานีควบคุม กับผู้ใช้งานจะใช้ระบบอินเทอร์เน็ตของโทรศัพท์มือถือ เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างต่ำและไม่จำเป็นต้องใช้การสื่อสารที่มีเสถียรภาพที่สูงมาก

ที่มาของคำตอบ หนังสือแนวทางการรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK GNSS Network) กองเทคโนโลยีทำแผนที่ กองฝึกอบรม กรมที่ดิน กระทรวงมหาดไทย

ข้อที่ ๑๑.

คำถาม แปลงที่ดินที่ทำการรังวัดมีสภาพพื้นที่เป็นสวนยางพารา ที่มีความสูงของต้นมากกว่า ๕ เมตร แต่มีพื้นที่โล่งที่สามารถตั้งเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมได้ เมื่อทำการรับสัญญาณดาวเทียมพบว่า สัญญาณอินเทอร์เน็ตไม่เสถียร ทำให้ไม่สามารถรับสัญญาณดาวเทียมได้ ตรวจสอบหมุดดาวเทียมใกล้เคียงในระบบพบว่า มีหมุดดาวเทียมอยู่ห่างออกไปประมาณ ๘๐๐ เมตร อยากทราบว่าจะมีแนวทางการทำงานให้สามารถทำงานรังวัดแปลงที่ดินนี้ได้หรือไม่

คำตอบ แนวทางในการทำงานสามารถทำงานได้หลายแนวทาง ดังนี้

๑. หาพื้นที่บริเวณใกล้เคียงแปลงที่ดินที่เป็นพื้นที่โล่ง และมีสัญญาณอินเทอร์เน็ต โดยอาจเปลี่ยนช่วงเวลาทำการรังวัด เช่น รับสัญญาณดาวเทียมช่วงเที่ยง เป็นรับสัญญาณดาวเทียมช่วงเช้า หรือเย็น แทนช่วงเวลาที่สามารถทำการรับสัญญาณได้

๒. สามารถหาพื้นที่โล่งเพื่อวางหมุดดาวเทียมได้แล้ว แต่พื้นที่นั้นไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ต ที่สามารถทำงานรับสัญญาณดาวเทียมได้ ให้ใช้วิธีการรับสัญญาณดาวเทียม วิธี Fast Static โดยก่อนทำการรังวัด ให้แจ้งค่าพิกัดบริเวณที่จะทำการรังวัดต่อผู้ดูแลระบบ กองเทคโนโลยีแผนที่ เพื่อทำการกำหนดช่วงเวลาการทำงานของระบบในการรับสัญญาณดาวเทียม เมื่อช่วงรังวัดไปทำการตั้งเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมในพื้นที่ ให้ตั้งค่าการทำงานบันทึกข้อมูลการรับสัญญาณดาวเทียมด้วยวิธี Fast Static ที่หมุดดาวเทียมที่ต้องการรับสัญญาณดาวเทียม โดยรับจุดละ ๒ ครั้ง โดยใช้เวลารั้งละไม่ต่ำกว่า ๒๐ นาที จนได้ข้อมูลครบ ให้ส่งข้อมูลในระบบ เพื่อให้ทางเจ้าหน้าที่ทำการคำนวณและส่งค่าเข้าในระบบ เมื่อค่าปรากฏในระบบแล้วสามารถใช้งานได้

๓. ถ้าไม่สามารถหาพื้นที่โล่งได้ให้ทำการวางโครงจากหมุดดาวเทียมข้างเคียงเข้ามาที่แปลงที่ทำการรังวัดเพื่อเก็บรายละเอียดโดยใช้เส้นโครงดำเนินการ

ที่มาของคำตอบ

- ระเบียบกรมที่ดิน ว่าด้วยการรังวัดและทำแผนที่เพื่อเก็บรายละเอียดแปลงที่ดินโดยวิธีแผนที่ชั้นหนึ่งในระบบพิกัดฉาก ยุ ที่ เอ็ม พ.ศ. ๒๕๔๒

- ระเบียบกรมที่ดิน ว่าด้วยการรังวัดทำแผนที่โดยวิธีแผนที่ชั้นหนึ่งด้วยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK GNSS Network) พ.ศ. ๒๕๖๒

ข้อที่ ๑๒.

คำถาม เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนเชิงตำแหน่งในทางราบของหมุดดาวเทียมหรือหลักเขตที่ดินจากการรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการอย่างไร

คำตอบ เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนเชิงตำแหน่งจากการรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ในทางราบ มีดังนี้

๑. การตรวจสอบเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมโดยรับสัญญาณที่หมดตรวจสอบ RTK Network มีเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนเชิงตำแหน่งในทางราบ ± 4 เซนติเมตร

๒. การรับสัญญาณดาวเทียมโดยให้ทำการรับสัญญาณดาวเทียม ๓ ครั้ง มีเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนเชิงตำแหน่งในทางราบ ± 4 เซนติเมตร

๓. การตรวจสอบค่าพิกัดเดิมและค่าพิกัดใหม่ของหลักเขตที่ดิน แบ่งตามเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนเชิงตำแหน่งตามลำดับ ดังนี้

๓.๑ การรับสัญญาณดาวเทียมโดยตรงที่หลักเขตที่ดิน มีเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนเชิงตำแหน่งในทางราบ ± 4 เซนติเมตร

๓.๒ การรังวัดโยงยึดที่ดินจากหมุดดาวเทียม RTK Network มีเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนเชิงตำแหน่งในทางราบ $\pm [4 \text{ เซนติเมตร} + \left(\frac{D_1 \times 100}{10,000} \right)]$ เมื่อ D_1 = ระยะโยงยึดจากหมุดดาวเทียม RTK Network ถึงหลักเขตที่ดิน หน่วยเป็นเมตร

๓.๓ การรังวัดโยงยึดที่ดินจากหลักฐานเส้นโครงงานหมุดหลักฐานแผนที่เพื่อเก็บรายละเอียดแปลงที่ดิน มีเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนเชิงตำแหน่งในทางราบ $\pm [4 \text{ เซนติเมตร} + \left(\frac{D_2 \times 100}{10,000} \right)]$ เมื่อ D_2 = ผลรวมของระยะโยงยึดกับระยะแต่ละช่วงของหมุดหลักฐานแผนที่ถึงหมุดดาวเทียม RTK Network ที่อยู่ใกล้ที่ใช้ ออกหรือเข้าบรรจบ หน่วยเป็นเมตร

ที่มาของคำตอบ ระเบียบกรมที่ดิน ว่าด้วยการรังวัดทำแผนที่โดยวิธีแผนที่ชั้นหนึ่งด้วยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK GNSS Network) พ.ศ. ๒๕๖๒

ข้อที่ ๑๓.

คำถาม การรับสัญญาณดาวเทียมแบบสถิตอย่างรวดเร็ว (Rapid or Fast Static) หมายถึงอะไร และมีวิธีการรับสัญญาณดาวเทียมอย่างไร

คำตอบ การรับสัญญาณดาวเทียมแบบสถิตอย่างรวดเร็ว (Rapid or Fast Static) หมายถึง การรับสัญญาณดาวเทียมไม่น้อยกว่า ๒ จุดพร้อม ๆ กัน ในช่วงเวลาเดียวกัน ใช้ระยะเวลาในการรับสัญญาณดาวเทียมน้อยกว่าการรับสัญญาณดาวเทียมแบบสถิต (Static) โดยวิธีการรับสัญญาณดาวเทียม ๒ แบบ คือ

๑. แบบสถานีโครงข่าย (Network Base Station) มีวิธีการรับสัญญาณดาวเทียม ดังนี้

๑.๑ จำนวนดาวเทียมที่รับสัญญาณ ≥ 5 ดวง

๑.๒ มุมกั้นท้องฟ้า (Mask Angle) $\geq 15^\circ$

๑.๓ เวลาในการรับสัญญาณดาวเทียม

๑.๓.๑ กรณีเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม แบบ ๑ ความถี่

- ระยะเส้นฐานไม่เกิน ๕ กิโลเมตร ให้รับสัญญาณไม่น้อยกว่า ๒๐ นาที

- ระยะเส้นฐาน ๕ - ๑๐ กิโลเมตร ให้รับสัญญาณไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที

๑.๓.๒ กรณีเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม แบบ ๒ ความถี่

- ระยะเส้นฐานไม่เกิน ๕ กิโลเมตร ให้รับสัญญาณไม่น้อยกว่า ๑๐ นาที

- ระยะเส้นฐาน ๕ - ๑๐ กิโลเมตร ให้รับสัญญาณไม่น้อยกว่า ๒๐ นาที

๑.๔ จำนวนหมุดควบคุมทางราบในโครงข่าย ≥ 3 หมุด

๑.๕ ชนิดของหมุดควบคุมในโครงข่าย เป็นหมุดดาวเทียม Static

๑.๖ จำนวนเส้นฐานต่อหนึ่งหมุด ≥ 3 เส้น

๑.๗ ลักษณะของโครงข่าย

๑.๗.๑ ลักษณะรูปเหลี่ยม (Polygon) ของโครงข่ายเป็นรูปปิด สามเหลี่ยมหรือ

สี่เหลี่ยม ต่อเนื่องกัน

๑.๗.๒ ความคลาดเคลื่อนบรรจบ (error of closure) $\geq 1 : 100,000$

๑.๗.๓ ความแม่นยำของรูปทรงเรขาคณิตดาวเทียม Geometric Dilution of Precision

(GDOP) ≤ 8 (โดยต้องคำนวณ GDOP ล่วงหน้า)

๒. แบบสถานีฐานเดี่ยว (Single Base Station) มีวิธีการรับสัญญาณดาวเทียม ดังนี้

๒.๑ จำนวนดาวเทียมที่รับสัญญาณ ≥ 5 ดวง

๒.๒ มุมกั้นท้องฟ้า (Mask Angle) $\geq 15^\circ$

๒.๓ เวลาในการรับสัญญาณดาวเทียม

- ระยะเส้นฐานไม่เกิน ๑๐ กิโลเมตร ≥ 20 นาที

๒.๔ สถานีฐาน เป็นหมุดดาวเทียม Static หรือหมุดดาวเทียม Rapid Static

๒.๕ การตรวจสอบค่าพิกัดสถานีฐานกับหมุดดาวเทียมอื่น

๒.๕.๑ หมุดพยานดาวเทียมของสถานีฐาน ไม่เกิน ± 0.05 เมตร

๒.๕.๒ หมุดดาวเทียม Static ไม่เกิน ± 0.10 เมตร

๒.๕.๓ หมุดดาวเทียม Rapid Static ไม่เกิน ± 0.12 เมตร

๒.๕.๔ หมุดดาวเทียม RTK ไม่เกิน ± 0.15 เมตร

ที่มาของคำตอบ ระเบียบกรมที่ดิน ว่าด้วยการรังวัดหมุดหลักฐานแผนที่โดยระบบดาวเทียม พ.ศ. ๒๕๕๓

ข้อที่ ๑๔.

คำถาม ระวังแผนที่สำหรับใช้ในการออกโฉนดที่ดิน มีกี่ประเภท อะไรบ้าง

คำตอบ มี ๒ ประเภท ดังนี้

๑. ระวังแผนที่ภาคพื้นดิน

๒. ระวังแผนที่รูปถ่ายทางอากาศ

ที่มาของคำตอบ ระเบียบกรมที่ดิน ว่าด้วยการสร้างและการใช้ระวังแผนที่ พ.ศ. ๒๕๔๗ หมวด ๑ ข้อ ๙ วรรคหนึ่ง

ข้อที่ ๑๕.

คำถาม การสร้างระวังแผนที่ภาคพื้นดิน โดยปกติจะต้องทำการวางแผนโครงข่ายโครงข่ายหลักฐานแผนที่ หรือสร้างหมุดดาวเทียม จำนวนเท่าใด บริเวณใด

คำตอบ โดยปกติจะต้องมีเส้นโครงข่ายโครงข่ายหลักฐานแผนที่วางผ่าน ๓ เส้น คือบริเวณริมระวัง ด้านละ ๑ เส้น และกลางระวังอีก ๑ เส้น หรือมีหมุดดาวเทียม จำนวน ๑๖ หมุด กระจายครอบคลุมพื้นที่ที่สร้าง ระวังนั้น

ที่มาของคำตอบ ระเบียบกรมที่ดิน ว่าด้วยการสร้างและการใช้ระวังแผนที่ พ.ศ. ๒๕๔๗ หมวด ๒ ข้อ ๑๒ วรรคหนึ่ง

ข้อที่ ๑๖.

คำถาม การสร้างระวังแผนที่ขึ้นใหม่แทนระวังแผนที่เดิม กรณี ๑. ระวังแผนที่เดิมชำรุด ๒. ระวังแผนที่เดิมมีมาตราส่วนไม่เหมาะสม ๓. รายละเอียดในระวังแผนที่เดิมคลาดเคลื่อน ๔. หมุดหลักฐานแผนที่ใน ระวังแผนที่ชำรุดสูญหายหรือถูกทำลาย หรือ ๕. มีความจำเป็นอย่างอื่น ตามระเบียบกรมที่ดินว่าด้วยการสร้าง และการใช้ระวังแผนที่ พ.ศ. ๒๕๔๗ กำหนดให้หน่วยงานระดับใดเป็นผู้รายงานกรมที่ดิน เพื่อพิจารณาดำเนินการ สร้างระวังแผนที่ขึ้นใหม่แทนระวังแผนที่เดิม

คำตอบ หน่วยงานระดับจังหวัด (ให้จังหวัดรายงานกรมที่ดิน)

ที่มาของคำตอบ ระเบียบกรมที่ดิน ว่าด้วยการสร้างและการใช้ระวังแผนที่ พ.ศ. ๒๕๔๗ หมวด ๔ ข้อ ๑๘ วรรคหนึ่ง

ข้อที่ ๑๗.

คำถาม ระวังแผนที่สำหรับใช้ในการออกโฉนดที่ดินเฉพาะราย ตามระเบียบกรมที่ดิน ว่าด้วยการสร้าง และการใช้ระวังแผนที่ พ.ศ. ๒๕๔๗ กรณีที่เป็นระวังแผนที่รูปถ่ายทางอากาศ ระวังที่สร้างแต่ละชุดนั้น จะประกอบด้วยระวังใดบ้าง

คำตอบ ประกอบด้วย

๑. ระวังแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศวัสดุทึบแสง ๑ แผ่น ซึ่งมีแผ่นทาบระวัง (Overlay) ผืนกติดอยู่ด้วย

๒. ระวังแผนที่ฟิล์มโปร่งแสง ๑ แผ่น

ที่มาของคำตอบ ระเบียบกรมที่ดิน ว่าด้วยการสร้างและการใช้ระวังแผนที่ พ.ศ. ๒๕๔๗ หมวด ๑ ข้อ ๙ วรรคหนึ่ง

ข้อที่ ๑๘.

คำถาม การสร้างและขยายมาตราส่วนในระวางแผนที่ให้เหมาะสม ในบริเวณที่มีเนื้อที่ส่วนมาก แปลงละ ๑ ไร่ลงมา ให้ใช้มาตราส่วนเท่าใดในการสร้างและขยายมาตราส่วนระวางแผนที่

คำตอบ มาตราส่วน ๑ : ๕๐๐

ที่มาของคำตอบ ระเบียบกรมที่ดิน ว่าด้วยการสร้างและการใช้ระวางแผนที่ พ.ศ. ๒๕๔๗ หมวด ๓ ข้อ ๑๗

ข้อที่ ๑๙.

คำถาม แปลงที่ดินของนาย ก. มีขนาด ๒๕ ไร่ ควรสร้างระวางแผนที่มาตราส่วนใดให้เหมาะสมกับขนาด รูปแปลงดังกล่าว

คำตอบ มาตราส่วน ๑ : ๔,๐๐๐

ที่มาของคำตอบ ระเบียบกรมที่ดิน ว่าด้วยการสร้างและการใช้ระวางแผนที่ พ.ศ. ๒๕๔๗ หมวด ๓ ข้อ ๑๗ (๑)

ข้อที่ ๒๐.

คำถาม ระวางแผนที่ภาพถ่ายมาตราส่วน ๑ : ๔,๐๐๐ จังหวัดสุรินทร์ 5638 II 2606 เมื่อพิจารณาตามสารบัญ ระวางติดต่อกันนั้น ระวางที่อยู่ถัดไปทางขวาคือระวางหมายเลขใด

คำตอบ ระวาง 5638 II 2806

ที่มาของคำตอบ ระเบียบกรมที่ดิน ว่าด้วยการสร้างและการใช้ระวางแผนที่ พ.ศ. ๒๕๔๗ ภาคผนวก ข หน้า ๑๗

ข้อที่ ๒๑.

คำถาม องค์ประกอบหนึ่งที่ใช้พิจารณาในการวางแผนบินถ่ายภาพทางอากาศ คือ มุมสูงของดวงอาทิตย์ มุมดวงอาทิตย์ต่ำจะส่งผลอย่างไรต่อภาพถ่ายทางอากาศ และมุมดวงอาทิตย์ที่ต่ำที่สุดที่ยอมรับสำหรับถ่ายภาพ ทางอากาศคือประมาณกี่องศา

คำตอบ มุมดวงอาทิตย์ต่ำทำให้เกิดเงายาว ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่พึงปรารถนา เพราะจะไปบดบังรายละเอียด และมุมดวงอาทิตย์ที่ต่ำที่สุดที่ยอมรับสำหรับถ่ายภาพทางอากาศ ประมาณ ๓๐ องศา

ที่มาของคำตอบ หนังสือ “หลักเบื้องต้นของการสำรวจด้วยภาพถ่าย” โดย วิชา จิวาลัย และปรีชา ธีระวัฒนาสวัสดิ์ แปลและเรียบเรียง

ข้อที่ ๒๒.

คำถาม การคำนวณปรับแก้โครงข่ายสามเหลี่ยมทางอากาศ หมายถึงอะไร

คำตอบ การคำนวณปรับแก้โครงข่ายสามเหลี่ยมทางอากาศ (Block Adjustment) เป็นการปรับแก้ โดยใช้ค่าพิกัดของหมุดบังคับภาพภาคพื้นดินในการคำนวณอ้างอิง ทำให้การรังวัดหมุดบังคับภาพที่ไม่ทราบค่าพิกัด กลายเป็นหมุดบังคับภาพที่มีค่าพิกัด

ที่มาของคำตอบ คู่มือ “การใช้งานระวางแผนที่รูปถ่ายทางอากาศเชิงเลขในสำนักงานที่ดิน” กองเทคโนโลยี ทำแผนที่ กองฝึกอบรม กรมที่ดิน

ข้อที่ ๒๓.

คำถาม ผลผลิตจากการบินถ่ายภาพทางอากาศ มีอะไรบ้าง

คำตอบ ๑. ภาพถ่ายทางอากาศ จัดเก็บในรูปแบบฟิล์มถ่ายภาพทางอากาศที่ได้บันทึกรายละเอียดของภาพภูมิประเทศไว้แล้ว เมื่อทำการล้าง (Develop) เสร็จ ก็จะได้ฟิล์มชนิดกลับ (Negative) พร้อมทั้งจะทำการพิมพ์ภาพถ่ายอัตราขนาดเท่าตัว คือ ๒๓ ซม. x ๒๓ ซม. ลงบนกระดาษอัดภาพ และลงบน Diapositive Film เพื่อให้แสงสามารถผ่านได้ ใช้สำหรับการรังวัดบนภาพถ่ายและเขียนแผนที่จากเครื่องมือ Stereoplotter ถ้าจะนำไปใช้กับเครื่องร่างแผนที่แบบเชิงเลข จะต้องนำไปกราฟภาพโดยเครื่อง Photogrammetric Scanner ในปัจจุบัน ก็จะเป็นข้อมูลไฟล์ภาพที่สามารถนำไปใช้กับเครื่องร่างแผนที่แบบเชิงเลขได้ทันที

๒. ข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือต่าง ๆ ขณะบินถ่ายภาพ ข้อมูลดังกล่าวสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในงานทำแผนที่จากภาพถ่ายทางอากาศบางขั้นตอนได้ เช่น ค่าพิกัด และระดับสูงบินขณะถ่ายภาพโดยประมาณ เวลาขณะถ่าย หมายเลขกล้อง ค่าความยาวโฟกัส (Focal length) ของกล้องถ่ายภาพ หมายเลขแนวนบิน หมายเลขภาพถ่าย พารามิเตอร์การจัดภาพภายนอก เป็นต้น

ที่มาของคำตอบ เอกสารประกอบรายวิชา “การสำรวจด้วยภาพถ่ายทางอากาศ (Aerial Photogrammetry)” โรงเรียนแผนที่ทหาร กรมแผนที่ทหาร

ข้อที่ ๒๔.

คำถาม จงอธิบายว่าสภาพอากาศแบบใดที่เหมาะสมสำหรับการบินเพื่อถ่ายภาพทางอากาศ

คำตอบ การบินถ่ายภาพทางอากาศ วันที่ดีสำหรับถ่ายภาพทางอากาศ คือ วันที่ไม่มีเมฆ ถ้าท้องฟ้ามีเมฆน้อยกว่าร้อยละ ๑๐ % ถือว่าใช้ได้ ถ้ามีเมฆมากกว่าร้อยละ ๑๐ % แต่อยู่สูงเกินกว่าระดับบินที่วางแผนไว้ ยังถือว่าใช้ไม่ได้ เพราะเงาใหญ่ ๆ จะทาบบลงบนพื้นดินบดบังรายละเอียดต่าง ๆ จำนวนวัน ซึ่งปราศจากเมฆตามต้องการเปลี่ยนแปลงไปตามเวลาในรอบปีและสถานที่ บางวันอาจจะไม่มีเมฆเลยแต่ก็ไม่เหมาะสมสำหรับถ่ายภาพทางอากาศ เนื่องจากมีหมอกแดด หมอกควัน ฝุ่น ควัน ลมแรง หรืออากาศแปรปรวน วันที่ดีที่สุดสำหรับการถ่ายภาพทางอากาศเหนือย่านอุตสาหกรรมซึ่งมีหมอกควัน ฝุ่นและควัน คือวันหลังจากฝนตกหนักหรือระหว่างลมหนาวพัดผ่านไป ซึ่งทำให้ประสิทธิภาพยุ่งยากในการรักษาให้แกนกล้องถ่ายภาพอยู่ในแนวตั้ง บินอยู่ในแนวนบินที่วางไว้ และรักษาระดับบินให้คงที่

การตัดสินใจว่าจะบินหรือไม่ เป็นสิ่งที่ต้องกระทำเป็นประจำทุกวัน ผู้ปฏิบัติถ่ายภาพสามารถตีความสภาพอากาศและมีการตัดสินใจที่ตีพอสมควร ว่าเมื่อไรจึงจะได้ภาพถ่ายที่น่าพอใจ ถ้าเป็นไปได้ควรมีฐานบินอยู่ใกล้ เพื่อที่สามารถสังเกตสภาพอากาศได้โดยตรงและถือโอกาสทำงานทันทีเมื่อทัศนวิสัยเป็นที่น่าพอใจ

ที่มาของคำตอบ หนังสือ “หลักเบื้องต้นของการสำรวจด้วยภาพถ่าย” โดย วิชา จิวาลัย และปรีชา ถิระวัฒนาวาสวัสดิ์ แปลและเรียบเรียง

ข้อที่ ๒๕.

คำถาม ระวังแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศสีเชิงเลข (DMC) สามารถนำไปใช้สนับสนุนภารกิจของกรมที่ดิน ได้อย่างไรบ้าง

- คำตอบ**
๑. ประกอบการพิจารณาออกโฉนดที่ดิน
 ๒. ใช้เป็นแผนที่ฐานสำหรับการตรวจสอบรูปแปลงที่ดิน
 ๓. แก้ไขข้อพิพาทในการถือครองที่ดิน
 ๔. สนับสนุนข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ที่มาของคำตอบ เอกสารเผยแพร่ “แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศกับงานกรมที่ดิน” โดย อนุช กาญจนาลัย ผู้อำนวยการส่วนสร้างระวางแผนที่รูปถ่ายทางอากาศ กองเทคโนโลยีทำแผนที่ กรมที่ดิน

ข้อที่ ๒๖.

คำถาม การตรวจสอบความถูกต้องของระวางแผนที่รูปถ่ายทางอากาศสี มีขั้นตอนอย่างไร

คำตอบ การตรวจสอบความถูกต้องของระวางแผนที่รูปถ่ายทางอากาศสี จะใช้ค่า Root Mean Square Error (RMSE) ซึ่งเป็นค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสองของค่าความต่างระหว่างหมุดตรวจสอบ (Check Point) ที่ได้จากการรังวัดค่าพิกัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK GNSS Network) ในพื้นที่จริง กับค่าพิกัดบนระวางแผนที่รูปถ่ายทางอากาศสี ณ ตำแหน่งเดียวกัน

ที่มาของคำตอบ คู่มือ “การใช้งานระวางแผนที่รูปถ่ายทางอากาศเชิงเลขในสำนักงานที่ดิน” กองเทคโนโลยีทำแผนที่ กองฝึกอบรม กรมที่ดิน

ข้อที่ ๒๗.

คำถาม จุดควบคุมภาพถ่าย (Photo Control) หมายถึง จุดควบคุมภาคพื้นดินที่ทำการรังวัดออกจากจุดควบคุมหลัก เป็นจุดที่มีจุดภาพปรากฏและชี้จำแนกได้อย่างถูกต้องบนภาพถ่าย ใช้เป็นจุดควบคุมสำหรับงานสำรวจด้วยภาพถ่าย อยากทราบว่า คุณลักษณะที่ดีของจุดควบคุมภาพถ่ายดังกล่าว ควรมีลักษณะเป็นอย่างไร

- คำตอบ**
๑. ต้องอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องและเหมาะสมบนภาพถ่าย (Correct Position)
 ๒. ต้องชี้จำแนกได้อย่างถูกต้องทั้งในภูมิประเทศและบนรูปถ่าย (Positively Identifiable)
 ๓. ต้องมีความคมชัดและเห็นได้เด่นชัดในทุกภาพที่ปรากฏ (Sharp and Well defined)
 ๔. ควรจะมีการเดินทางเข้าถึงที่สะดวก (Fairly Accessible)
 ๕. ต้องกำหนดตำแหน่ง (บนภาพ) อย่างถูกต้อง และเขียนคำอธิบายอย่างชัดเจน (Properly Marked and Documented)

ที่มาของคำตอบ เอกสารประกอบรายวิชา “การสำรวจด้วยภาพถ่ายทางอากาศ (Aerial Photogrammetry)” โรงเรียนแผนที่ทหาร กรมแผนที่ทหาร

ข้อที่ ๒๘.

คำถาม เกณฑ์ในการปรับแก้ความคลาดเคลื่อนทางตำแหน่งทั้งทางราบและทางดิ่งของหมุดบังคับภาพภาคพื้นดินและหมุดโยงยึด คือเท่าใด

คำตอบ ค่าความคลาดเคลื่อนรวมของบล็อกงาน (Total Image Unit-Weight RMSE) มีค่าไม่เกิน ๐.๕ จุดภาพ (Pixels) และค่าความคลาดเคลื่อนรวมของหมุดบังคับภาพ (Control Point RMSE) ทั้งแกน X และ Y มีค่าไม่เกิน ๑ เมตร ส่วนแกน Z มีค่าไม่เกิน ๒ เมตร

ที่มาของคำตอบ คู่มือ “การใช้งานระวางแผนที่รูปถ่ายทางอากาศเชิงเลขในสำนักงานที่ดิน” กองเทคโนโลยีทำแผนที่ กองฝึกอบรม กรมที่ดิน

ข้อที่ ๒๙.

คำถาม การกราดภาพ (Scan) ภาพถ่ายทางอากาศ ใช้เครื่องกราดภาพ (Scanner) แบบธรรมดาที่ใช้ในสำนักงานทั่วไปได้หรือไม่

คำตอบ ไม่ได้ เพราะการแปลงให้เป็นภาพเชิงเลข (Digital Image) จำเป็นต้องใช้เครื่องกราดภาพสำหรับงานสำรวจด้วยภาพถ่าย (Photogrammetric Scanner) โดยเฉพาะ ซึ่งเป็นเครื่องกราดภาพที่มีความละเอียดสูงตั้งแต่ ๕ - ๓๐ ไมโครเมตร (ไมครอน) และมีความถูกต้องเชิงเรขาคณิต (Geometric Precision) ในระดับไมโครเมตร (ไมครอน) พร้อมทั้งสามารถกำหนดความถูกต้องของค่าความสว่าง (Radiometry) ได้

ที่มาของคำตอบ วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีที่ ๑๙ ฉบับที่ ๒ บทความ เรื่อง “เทคนิคการหาขนาดภาพถ่ายทางอากาศเชิงเลข (Dimension of Digital Photogrammetry Technique)” อีระ ลาภิศขยางกูล อาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ข้อที่ ๓๐.

คำถาม ภาพถ่ายทางอากาศที่ได้จากการกราดภาพ (Scan) ที่ใช้ในงาน Photogrammetry แบ่งเป็นกี่ลักษณะ อะไรบ้าง

คำตอบ แบ่งเป็น ๓ ลักษณะด้วยกัน คือ

๑. ภาพขาวดำ (White and Black Image)
๒. ภาพระดับเทา ๒๕๖ ระดับสี (Gray Image)
๓. ภาพสี (Color Image) แทนระดับสีแบบ RGB

ที่มาของคำตอบ วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีที่ ๑๙ ฉบับที่ ๒ บทความ เรื่อง “เทคนิคการหาขนาดภาพถ่ายทางอากาศเชิงเลข (Dimension of Digital Photogrammetry Technique)” อีระ ลาภิศขยางกูล อาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ข้อที่ ๓๑.

คำถาม สัญลักษณ์ในแผนที่คืออะไร และเหตุใดจึงต้องมีสัญลักษณ์ปรากฏในแผนที่

คำตอบ สัญลักษณ์ (Symbol) คือ เครื่องหมาย หรือสิ่งที่คิดขึ้นใช้แทนรายละเอียดที่ปรากฏอยู่บนพื้นผิวโลกหรือใช้ทดแทนข้อมูลอื่นใดที่ประสงค์จะแสดงไว้ในแผนที่ เพื่อให้ผู้ใช้แผนที่ทราบว่าสิ่งที่ปรากฏในแผนที่นั้นหมายถึงสิ่งใด ซึ่งจะมีทั้งสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น และสิ่งที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ เช่น ถนน โรงเรียน วัด แม่น้ำ ลำห้วย ภูเขา ป่าไม้ พื้นที่การเกษตร ฯลฯ เป็นต้น

การแสดงรายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่บนผิวโลกลงบนแผนที่ บางโอกาสไม่สามารถแสดงลักษณะให้คล้ายของจริงได้ จำเป็นต้องคิดสัญลักษณ์ใช้ขึ้นทดแทน ตามปกติผู้ผลิตแผนที่จะพยายามกำหนดลักษณะของสัญลักษณ์ขึ้นให้เป็นแบบมาตรฐาน พยายามให้เป็นสากลมากที่สุดเพื่อให้สามารถใช้ร่วมกันและเข้าใจกันได้ และพยายามออกแบบให้คล้ายของจริงมากที่สุดเพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าใจได้ง่าย แต่ก็ยังไม่สามารถกำหนดแบบสัญลักษณ์ให้เหมือนกันได้ทั่วโลก แม้แต่ในประเทศหรือหน่วยงานเดียวกัน สัญลักษณ์ของรายละเอียดชนิดเดียวกันที่แสดงไว้ในแผนที่ต่างมาตราส่วนกันอาจมีลักษณะแตกต่างกันได้ ดังนั้น สัญลักษณ์จึงจำเป็นต้องมีคำอธิบายประกอบแสดงไว้ที่นอกขอบระวางแผนที่ด้วยเสมอ โดยปกติจะมีการออกแบบสัญลักษณ์เป็นรูปต่าง ๆ พิมพ์เป็นรูปลอกให้เลือกใช้อยู่แล้ว เวลาสร้างแผนที่จึงอาจเลือกใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่เหมาะสมได้เลย

ที่มาของคำตอบ หนังสือ “การแปลความหมายในแผนที่และภาพถ่ายทางอากาศ” โดย รองศาสตราจารย์ ดร.ธวัช บุรีรักษ์ และรองศาสตราจารย์ บัญชา คูเจริญไพบุลย์

ข้อที่ ๓๒.

คำถาม จงอธิบายข้อได้เปรียบและเสียเปรียบของภาพถ่ายทางอากาศกับแผนที่

คำตอบ ข้อได้เปรียบของภาพถ่ายทางอากาศ

๑. เป็นตัวแทนของภาพพื้นที่ภูมิประเทศที่ไม่มีแผนที่ใดทำได้
๒. การนำมาใช้รวดเร็วมากเพียง ๒-๓ ชั่วโมงก็ได้แล้ว แต่แผนที่ต้องใช้เวลามากกว่า
๓. สามารถมองเห็นพื้นที่ที่เราไม่สามารถเข้าไปดูได้ในแง่ของทางด้านการทหารหรือการเมือง
๔. ภาพถ่ายจะแสดงให้เห็นถึงการเคลื่อนไหวทางการทหาร ซึ่งแผนที่ไม่มี
๕. สามารถเปรียบเทียบและเห็นความเปลี่ยนแปลงของวัตถุสิ่งของในแต่ละช่วงเวลาได้

ข้อเสียเปรียบของภาพถ่ายทางอากาศ

๑. สิ่งที่ปรากฏอยู่บนพื้นดินยากที่จะแยกแยะและวิเคราะห์ได้ ทั้งนี้เพราะไม่มีสัญลักษณ์แสดงให้เห็นและบางครั้งก็ถูกปิดบังไว้
๒. ตำแหน่ง ที่ตั้ง มาตราส่วนเป็นเพียงประมาณเท่านั้น
๓. รายละเอียดเกี่ยวกับความสูงต่ำของลักษณะภูมิประเทศจะไม่ปรากฏให้เห็นถ้าปราศจากภาพถ่ายเชิงซ้อนและกล้องสเตอริโอโคป (กล้องมองภาพสามมิติ)
๔. เนื่องจากการแปลภาพถ่ายทางอากาศต้องใช้ความเข้มของภาพและสี ดังนั้นการอ่านภาพถ่ายจึงทำได้ยาก ถ้าไม่มีแสงสว่างเพียงพอ
๕. ขาดเครื่องหมายแสดงรายละเอียดเหมือนอย่างแผนที่
๖. ผู้ใช้ภาพถ่ายต้องได้รับการฝึกอบรมเข้มข้นกว่าผู้ใช้แผนที่

ที่มาของคำตอบ หนังสือ “การแปลความหมายในแผนที่และภาพถ่ายทางอากาศ” โดย รองศาสตราจารย์ ดร.ธวัช บุรีรักษ์ และรองศาสตราจารย์ บัญชา คูเจริญไพบุลย์

ข้อที่ ๓๓.

คำถาม จงอธิบายความหมายของคำว่า “การอ่านภาพถ่ายทางอากาศ” กับ “การตีความภาพถ่ายทางอากาศ” ว่ามีความหมายอย่างไร

คำตอบ

การอ่านภาพถ่ายทางอากาศ เป็นการพิสูจน์ทราบอย่างง่าย ๆ เป็นระยะแรกของการศึกษา (ตีความ) ซึ่งเกี่ยวพันกับการสังเกตลักษณะของวัตถุ และลักษณะรูปร่างอื่น ๆ ที่สามารถมองเห็นได้บนภาพถ่ายทางอากาศ หรือเป็นการบรรยายภาพของรายละเอียดที่ปรากฏให้เห็นอยู่บนภาพถ่ายทางอากาศนั้น มีลักษณะคร่าว ๆ ว่าเป็นอะไร อย่างไร ไม่มีการวิเคราะห์ หรือวิจัยถึงความหมายหรือลักษณะเฉพาะของรายละเอียดที่ปรากฏให้เห็น ผู้ที่สามารถอ่านภาพถ่ายทางอากาศได้จะต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภาพถ่ายทางอากาศพอสมควร รู้จักประเภทหรือชนิดของภาพถ่าย รู้ข้อดีข้อเสียของภาพถ่ายแต่ละชนิด สามารถวิจยหามาตราส่วนของภาพถ่ายทางอากาศได้ รู้วิธีการจัดภาพถ่ายทางอากาศเพื่อมองภาพทรวดทรง สามารถปฏิบัติการรังวัดจากภาพถ่ายทางอากาศคู่ทรวดทรงด้วยเครื่องมือแบบง่าย ๆ เพื่อหาระยะ ทิศทาง หรือความสูงต่ำของจุดใด ๆ ที่ปรากฏบนภาพถ่ายทางอากาศนั้นได้ เช่น นักอ่านภาพถ่ายทางอากาศบอกได้ว่าบริเวณนี้เป็นภูเขาไม่มีต้นไม้ใหญ่ ปกคลุม บริเวณนั้นเป็นที่ราบมีต้นไม้ใหญ่ขึ้นอยู่อย่างหนาแน่น เป็นต้น

การตีความภาพถ่ายทางอากาศ เป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบสิ่งซึ่งปรากฏให้เห็นในภาพถ่าย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่จะวิจัยหรือชี้ขาดลงไปว่าสิ่งนั้นคืออะไร มีลักษณะเฉพาะหรือมีความเป็นมาอย่างไร มีความเกี่ยวข้องผูกพันกับสิ่งนั้นหรือไม่ขนาดไหน อย่างไร การตีความภาพถ่ายทางอากาศย่อมมีจุดมุ่งหมายในการศึกษา วิเคราะห์ เปรียบเทียบเพื่อหาผล หรือข้อมูลเฉพาะเรื่องราวเป็นคราวไป การตีความภาพถ่ายทางอากาศในเรื่องใด ผู้ตีความนอกจากจะต้องมีความรู้พื้นฐานความรู้เกี่ยวกับเรื่องภาพถ่ายทางอากาศเช่นเดียวกับผู้ที่สามารถอ่านภาพถ่ายได้ และจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องราวที่จะตีความเป็นอย่างดียิ่งด้วยเช่น ผู้ที่จะตีความภาพถ่ายทางอากาศในงานด้านธรณีวิทยา เพื่อหาข้อมูลเกี่ยวกับการหาแหล่งแร่ แหล่งน้ำมัน ข้อมูลวิศวกรรมธรณี ผู้ตีความจะต้องมีความรู้ในเรื่องธรณีวิทยาที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างดี เช่น โครงสร้างทางธรณีวิทยา อาการโค้งของชั้นหิน รอยแตกร้าว รอยเลื่อน หรือขอบเขตของแนวหินแต่ละชุด ลักษณะทางน้ำ ลักษณะของดิน สีของต้นไม้ เป็นต้น ที่ปรากฏในภาพถ่ายทางอากาศ เพื่อสามารถวินิจฉัยได้อย่างมีเหตุมีผล ได้ข้อมูลประกอบการพิจารณา มุ่งหาผลสรุปตามวัตถุประสงค์ได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริง การแปลตีความภาพถ่ายสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานด้านต่าง ๆ เช่น ด้านธรณีวิทยา การจำแนกประเภทดิน กิจการป่าไม้ กิจการประมง ด้านวิศวกรรม เป็นต้น

ที่มาของคำตอบ หนังสือ “ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน อ่าน แปล ตีความภาพถ่ายทางอากาศ” สำนักเทคโนโลยีทำแผนที่ กองฝึกอบรม กรมที่ดิน กระทรวงมหาดไทย

ข้อที่ ๓๔.

คำถาม กรมที่ดินได้มีการวางแผนทางปฏิบัติเกี่ยวกับการขอใช้ผลการอ่าน แพล ตีความภาพถ่ายทางอากาศ โดยจะพิจารณาดำเนินการอ่าน แพล ตีความภาพถ่ายทางอากาศให้ได้ในกรณีที่มีกฎหมายและระเบียบกรมที่ดินอ้างไว้ ๔ ข้อ คืออะไร

คำตอบ ๑. มาตรา ๘ แห่งพระราชบัญญัติแก้ไขเพิ่มเติมประมวลกฎหมายที่ดิน (ฉบับที่ ๑๑) พ.ศ. ๒๕๕๑
๒. มาตรา ๕๖/๑ แห่งประมวลกฎหมายที่ดิน แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติแก้ไขเพิ่มเติมประมวลกฎหมายที่ดิน (ฉบับที่ ๑๑) พ.ศ. ๒๕๕๑

๓. ระเบียบกรมที่ดิน ว่าด้วยการตรวจพิสูจน์ที่ดินที่ขออนุญาตหนังสือแสดงสิทธิในที่ดินตามแบบแจ้งการครอบครองที่ดิน (ส.ค. ๑) พ.ศ. ๒๕๔๗ แก้ไขเพิ่มเติมโดยระเบียบกรมที่ดิน ว่าด้วยการตรวจพิสูจน์ที่ดินที่ขออนุญาตหนังสือแสดงสิทธิในที่ดินตามแบบแจ้งการครอบครองที่ดิน (ส.ค. ๑) (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๘

๔. ระเบียบกรมที่ดิน ว่าด้วยการตรวจสอบที่ดินเพื่อออกโฉนดที่ดินหรือหนังสือรับรองการทำประโยชน์ กรณีเป็นที่ดินที่มีอาณาเขตติดต่อกับเกี่ยวหรืออยู่ในเขตที่ดินของรัฐด้วยวิธีอื่น พ.ศ. ๒๕๕๑

ที่มาของคำตอบ หนังสือกรมที่ดิน ที่ มท ๐๕๑๖.๕/ว ๒๓๖๑๗ ลงวันที่ ๑๔ กันยายน ๒๕๖๑ เรื่อง แนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการขอใช้ผลการอ่าน แพล ตีความภาพถ่ายทางอากาศ

ข้อที่ ๓๕.

คำถาม การจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับงานอ่าน แพล ตีความภาพถ่ายทางอากาศ สามารถจำแนกได้กี่ระดับ อะไรบ้าง จงอธิบายพร้อมยกตัวอย่างแต่ละระดับมา ๓ สัญลักษณ์ และการกิจการอ่าน แพล ตีความภาพถ่ายทางอากาศของกรมที่ดินใช้จำแนกในระดับใด

คำตอบ สามารถจำแนกได้ ๓ ระดับ คือ

ระดับ ๑ การจำแนกหน่วยหลัก เป็นการจำแนกประเภทการใช้ที่ดินโดยภาพรวม ทำให้ทราบว่า พื้นที่นั้นมีการทำประโยชน์หรือไม่ เช่น U พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง A พื้นที่เกษตร F พื้นที่ป่า

ระดับ ๒ การจำแนกหน่วยรอง โดยจำแนกราย เป็นการจำแนกรายละเอียดการใช้ประโยชน์จากหน่วยหลัก ทำให้ทราบถึงลักษณะการใช้ประโยชน์หรือไม่ทำประโยชน์ของพื้นที่นั้น เช่น A1 นาข้าว A2 พืชไร่ A3 ไม้ยืนต้น

ระดับ ๓ การจำแนกหน่วยย่อย เป็นการจำแนกลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในเชิงลึกของพื้นที่ ว่าทำประโยชน์หรือไม่และเป็นการทำประโยชน์ประเภทใด โดยจำแนกแยกย่อยจากระดับ ๒ เช่น M401 นาเกลือ M402 หาดทราย M403 ที่หินโผล่

สำหรับภารกิจกิจการอ่าน แพล ตีความภาพถ่ายทางอากาศของกรมที่ดิน ใช้จำแนกในระดับ ๒ และระดับ ๓

ที่มาของคำตอบ หนังสือ “ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน อ่าน แพล ตีความภาพถ่ายทางอากาศ” สำนักเทคโนโลยีทำแผนที่ กองฝึกอบรม กรมที่ดิน กระทรวงมหาดไทย

ข้อที่ ๓๖.

คำถาม คุณลักษณะที่สำคัญและจำเป็นของภาพถ่ายทางอากาศคู่ทรวดทรงที่นำมาใช้ในงานอ่าน แพล ตีความภาพถ่ายทางอากาศ ควรมีลักษณะอย่างไร

คำตอบ ๑. ภาพถ่ายทางอากาศทั้งสองต้องมีส่วนคลุมพื้นที่บริเวณเดียวกัน
๒. แกนกล้องถ่ายภาพขณะทำการถ่ายภาพทั้งสองต้องประมาณอยู่บนพื้นราบเดียวกัน
๓. อัตราส่วนระหว่างระยะของตำแหน่งที่ทำการถ่ายภาพทางอากาศทั้งสองกับระยะสูงบิน (Base-Height Ratio) ต้องเป็นอัตราส่วนที่เหมาะสม
๔. มาตราส่วนของภาพถ่ายทางอากาศทั้งสองต้องมีขนาดใกล้เคียงกัน

ที่มาของคำตอบ หนังสือ “ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน อ่าน แพล ตีความภาพถ่ายทางอากาศ” สำนักเทคโนโลยีทำแผนที่ กองฝึกอบรม กรมที่ดิน กระทรวงมหาดไทย

ข้อที่ ๓๗.

คำถาม การอ่าน แพล ตีความภาพถ่ายทางอากาศ ต้องใช้ภาพถ่ายทางอากาศมาใช้ในการมองให้เกิด ภาพทรวดทรง โดยกล้องมองภาพสามมิติ จงอธิบายขั้นตอนวิธีการจัดภาพถ่ายทางอากาศเพื่อดูทรวดทรงสามมิติ

คำตอบ
๑. จัดภาพถ่ายทางอากาศ ๒ ภาพ ที่มีการซ้อนกัน (Overlap) เรียงตามลำดับก่อนหลัง ตามแนวนอน โดยให้เงาของวัตถุหันเข้าหาตัวผู้ปฏิบัติ
๒. วางภาพถ่ายคู่ทรวดทรงลงบนพื้นราบโดยให้รายละเอียดบนแผ่นที่ ๑ ตรงกับรายละเอียด ในแผ่นที่ ๒ (บริเวณที่เป็นภาพซ้อนกัน)
๓. กางขาสเตอร์ไอส์โคปลงบนภาพคู่ โดยให้เลนส์ทางซ้ายมืออยู่บนภาพแผ่นซ้าย และเลนส์ ขวามืออยู่บนภาพแผ่นขวา
๔. ค่อย ๆ ดึงภาพทั้งสองออกจากกันตามแนวนอน จนกระทั่งรายละเอียดที่ปรากฏใน Overlap ของภาพด้านซ้ายมือปรากฏโดยตรงภายใต้เลนส์ด้านซ้าย และรายละเอียดที่ปรากฏใน Overlap ของภาพ ทางด้านขวามือปรากฏโดยตรงภายใต้เลนส์ด้านขวามือ
๕. จากภาพถ่ายและกล้องสเตอร์ไอส์โคปในตำแหน่งนี้ ภาพสามมิติจะเกิดให้เห็นได้ อาจมีสิ่ง เล็กน้อยที่ต้องกระทำ เช่น การจัดภาพ ปรับตำแหน่งของสเตอร์ไอส์โคป เพื่อให้เหมาะสมกับตาของแต่ละคน

ที่มาของคำตอบ หนังสือ “การแปลความหมายในแผนที่และภาพถ่ายทางอากาศ” โดย รองศาสตราจารย์ ดร.ธวัช บุรีรักษ์ และรองศาสตราจารย์ บัญชา คูเจริญไพบุลย์

ข้อที่ ๓๘.

คำถาม ความสามารถในการอ่าน แพล ตีความภาพถ่ายทางอากาศของผู้ปฏิบัติงาน จะดีมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ ปัจจัยดังกล่าวนั้น ประกอบด้วยอะไรบ้าง

คำตอบ

๑. ความคมชัดของภาพ คือ ชนิดของฟิล์มที่ใช้ มาตรฐานของภาพถ่ายทางอากาศ เลนส์ ของกล้องถ่ายภาพทางอากาศ และฤดูกาลที่ถ่ายภาพทางอากาศ

๒. ความรู้ และประสบการณ์ของผู้อ่าน แพล ตีความภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายทางอากาศ ประกอบด้วยข้อมูลด้านต่าง ๆ มากมาย เช่น ข้อมูลทางธรณีวิทยา ภูมิสารสนเทศ ป่าไม้ ดิน พืชพรรณต่าง ๆ ดังนั้น ผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ จะนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ในการอ่าน แพล ตีความภาพถ่ายทางอากาศได้ดี

๓. ความรู้ ความคุ้นเคยในสภาพท้องถิ่นที่ปรากฏในภาพถ่ายทางอากาศ ปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้ตีความภาพถ่ายทางอากาศได้ดี และถูกต้อง คือ ความรู้ ความคุ้นเคยในสภาพท้องถิ่นที่ปรากฏบนภาพถ่ายทางอากาศ

ที่มาของคำตอบ หนังสือ “ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน อ่าน แพล ตีความภาพถ่ายทางอากาศ” สำนักเทคโนโลยีทำแผนที่ กองฝึกอบรม กรมที่ดิน กระทรวงมหาดไทย

ข้อที่ ๓๙.

คำถาม องค์ประกอบของสารสนเทศภูมิศาสตร์ ประกอบด้วยกี่ส่วน และมีอะไรบ้าง

คำตอบ ประกอบด้วย ๕ ส่วน

๑. ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

๒. ซอฟต์แวร์ (Software)

๓. บุคลากร (People)

๔. วิธีการ (Method)

๕. ข้อมูล (Data)

ที่มาของคำตอบ องค์ความรู้ “การใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) สำหรับการบริหารจัดการที่ดิน” ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ โดย กองเทคโนโลยีทำแผนที่

ข้อที่ ๔๐.

คำถาม พื้นหลักฐาน Indian Datum 1975 UTM Zone 47N และ UTM Zone 48N มีรหัสมาตรฐาน (EPSG) ว่าจะไร

คำตอบ ๑. Indian Datum 1975 UTM Zone 47N EPSG : 24047

๒. Indian Datum 1975 UTM Zone 48N EPSG : 24048

ที่มาของคำตอบ องค์ความรู้ “การใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) สำหรับการบริหารจัดการที่ดิน” ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ โดย กองเทคโนโลยีทำแผนที่

ข้อที่ ๔๑.

คำถาม พื้นหลักฐาน WGS 84 UTM Zone 47N และ UTM Zone 48N มีรหัสมาตรฐาน(EPSTG) ว่าอะไร

คำตอบ ๑. WGS 84 UTM Zone 47N EPSTG : 32647

๒. WGS 84 UTM Zone 48N EPSTG : 32648

ที่มาของคำตอบ องค์ความรู้ “การใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) สำหรับการบริหารจัดการที่ดิน” ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ โดย กองเทคโนโลยีทำแผนที่

ข้อที่ ๔๒.

คำถาม แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพแผนที่ Topo map หรือภาพถ่ายที่มีค่าพิกัดชัดเจน จัดเป็นข้อมูลชนิดใด

คำตอบ จัดเป็นข้อมูลเชิงภาพ หรือ Raster Data

ที่มาของคำตอบ องค์ความรู้ “การใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) สำหรับการบริหารจัดการที่ดิน” ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ โดย กองเทคโนโลยีทำแผนที่

ข้อที่ ๔๓.

คำถาม รูปแปลงที่ดินจัดเป็นข้อมูลเชิงเส้นประเภทใด

คำตอบ รูปแปลงที่ดินจัดเป็นข้อมูลเชิงเส้นประเภทรูปปิดหรือ polygon

ที่มาของคำตอบ องค์ความรู้ “การใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) สำหรับการบริหารจัดการที่ดิน” ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ โดย กองเทคโนโลยีทำแผนที่

ข้อที่ ๔๔.

คำถาม ระบบพิกัดฉาก UTM มีหน่วยเป็นอะไร

คำตอบ ระบบพิกัดฉาก UTM มีหน่วยเป็น “เมตร”

ที่มาของคำตอบ องค์ความรู้ “การใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) สำหรับการบริหารจัดการที่ดิน” ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ โดย กองเทคโนโลยีทำแผนที่

ข้อที่ ๔๕.

คำถาม ระบบพิกัดฉาก UTM จะแบ่งส่วนของโลกออกเป็นทั้งหมด ๖๐ โซน โซนละ ๖ องศา ประเทศไทยตั้งอยู่ในโซนคาบเกี่ยวโซนอะไรบ้าง

คำตอบ ประเทศไทยตั้งอยู่ในโซนคาบเกี่ยวโซน 47 และ 48 ในระบบพิกัดฉาก UTM

ที่มาของคำตอบ องค์ความรู้ “การใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) สำหรับการบริหารจัดการที่ดิน” ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ โดย กองเทคโนโลยีทำแผนที่

ข้อที่ ๔๖.

คำถาม การจำลองรูปทรงสัณฐานของโลก ที่ใช้แทนโลกเพื่อใช้ในการอ้างอิงมีกี่แบบ

คำตอบ รูปทรงสัณฐานของโลก มี ๓ แบบ คือ

๑. ทรงกลม หรือสเฟียรอยด์ (Spheroid)
๒. ทรงรี หรืออีลิปซอยด์ (Ellipsoid)
๓. ยีออยด์ (Geoid)

ที่มาของคำตอบ องค์ความรู้ “การใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) สำหรับการบริหารจัดการที่ดิน”
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ โดย กองเทคโนโลยีทำแผนที่

ข้อที่ ๔๗.

คำถาม ลักษณะของข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ข้อมูลเชิงตำแหน่ง แบ่งได้กี่ประเภท มีอะไรบ้าง

คำตอบ ข้อมูลเชิงตำแหน่ง แบ่งได้ ๒ ประเภท

๑. ข้อมูลเชิงเส้น (Vector Data)
๒. ข้อมูลเชิงภาพ (Raster Data)

ที่มาของคำตอบ องค์ความรู้ “การใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) สำหรับการบริหารจัดการที่ดิน”
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ โดย กองเทคโนโลยีทำแผนที่

ข้อที่ ๔๘.

คำถาม ระบบพิกัดที่อ้างอิงที่นิยมใช้ในประเทศไทย มีอยู่กี่แบบ มีอะไรบ้าง

คำตอบ ระบบพิกัดอ้างอิงที่นิยมใช้ในประเทศไทย มีอยู่ ๒ แบบ

๑. ระบบพิกัดภูมิศาสตร์ (Geographic Coordinate System)
๒. ระบบพิกัดฉาก UTM (ยูทีเอ็ม) (Universal Transverse Mercator)

ที่มาของคำตอบ องค์ความรู้ “การใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) สำหรับการบริหารจัดการที่ดิน”
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ โดย กองเทคโนโลยีทำแผนที่

ข้อที่ ๔๙.

คำถาม กรมที่ดินมีระบบค้นหารูปแปลงที่ดินด้วยระบบสารสนเทศเพื่อการบริการ (Web Map Service) ชื่อว่าอะไร

คำตอบ LandsMaps

ที่มาของคำตอบ <https://landsmaps.dol.go.th>

ข้อที่ ๕๐.

คำถาม ปัจจุบันกรมที่ดินใช้ระบบกรอบอ้างอิงพิกัดสากล ITRF (International Terrestrial Reference System and Frame) ไດ

คำตอบ ITRF 2005

ที่มาของคำตอบ การคำนวณหาแบบจำลองค่าปรับแก้พิกัดทางราบสำหรับกรอบพิกัดสากล ITRF 2005
ไปสู่ ITRF 2008 ของประเทศไทย <https://conference.thaince.org/index.php/ncce26/article/download/991/735/>

ข้อที่ ๕๑.

คำถาม ในการใช้เครื่องมือภูมิศาสตร์ หากต้องการจำลองการวิเคราะห์ข้อมูลอัตโนมัติเพื่อประมวลผลข้อมูลเชิงพื้นที่หลาย ๆ ครั้ง ควรใช้เครื่องมือใด

คำตอบ Model Builder

ที่มาของคำตอบ โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ในงานชลประทาน

ข้อที่ ๕๒.

คำถาม ชุดมาตรฐานข้อกำหนดชั้นข้อมูล FGDS ซึ่งคณะกรรมการภูมิสารสนเทศแห่งชาติได้กำหนดไว้ มีกี่ชั้นข้อมูล อะไรบ้าง

คำตอบ มีทั้งหมด ๑๓ ชั้นข้อมูล คือ

๑. ชั้นข้อมูลแปลงที่ดิน
๒. ชั้นข้อมูลเขตการปกครอง
๓. ชั้นข้อมูลเส้นทางคมนาคม
๔. ชั้นข้อมูลเขตชุมชน/อาคาร
๕. ชั้นข้อมูลป่าไม้
๖. ชั้นข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน
๗. ชั้นข้อมูลแหล่งน้ำ
๘. ชั้นข้อมูลอุทกศาสตร์
๙. ชั้นข้อมูลมหุดหลักฐานแผนที่
๑๐. ชั้นข้อมูลความสูงภูมิประเทศเชิงเลข (DEM)
๑๑. ชั้นข้อมูลภาพแผนที่ภูมิประเทศ
๑๒. ชั้นข้อมูลแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ
๑๓. ชั้นข้อมูลภาพดาวเทียมดัดแก้

ที่มาของคำตอบ ข้อกำหนดของมาตรฐานโครงสร้าง เนื้อหา คุณลักษณะ คุณภาพ ของชุดข้อมูลภูมิศาสตร์พื้นฐาน (Fundamental Geographic Data Set : FGDS) (https://ngis.go.th/wp-content/uploads/2017/10/10_FGDS_4.1.pdf)

ข้อที่ ๕๓.

คำถาม ชั้นข้อมูลแปลงที่ดินใน FGDS คืออะไร

คำตอบ ชั้นข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลขอบเขตและตำแหน่งรูปร่างแปลงที่ดิน พร้อมทั้งข้อมูลลักษณะประจำพื้นฐานของแปลงที่ดิน โดยแปลงที่ดินทั้งหลาย สามารถถูกจำแนกตามลักษณะการถือครองได้เป็น ๒ ประเภทใหญ่ คือ ที่ดินรัฐ และที่ดินของเอกชน

ที่มาของคำตอบ ข้อกำหนดของมาตรฐานโครงสร้าง เนื้อหา คุณลักษณะ คุณภาพ ของชุดข้อมูลภูมิศาสตร์พื้นฐาน (Fundamental Geographic Data Set : FGDS) (https://ngis.go.th/wp-content/uploads/2017/10/10_FGDS_4.1.pdf)

ข้อที่ ๕๔.

คำถาม ข้อกำหนดด้านคุณภาพข้อมูล (Data Quality) ในชั้นข้อมูลรูปแปลงที่ดิน ตามมาตรฐาน ISO 19113 โดยใช้ตัวชี้วัดคุณภาพ (Quality Measures) ตามมาตรฐาน ISO19138 ประกอบด้วยอะไรบ้าง

- คำตอบ**
๑. ความถูกต้องเชิงตำแหน่ง (Position Accuracy)
 ๒. ความครบถ้วน (Completeness)
 ๓. ความถูกต้องของข้อมูลลักษณะประจำ (Thematic Accuracy)
 ๔. ความสม่ำเสมอ/ความสอดคล้องทางตรรกะ (Logical Consistency)
 ๕. ความถูกต้องเชิงเวลา (Temporal Accuracy)

ที่มาของคำตอบ ข้อกำหนดของมาตรฐานโครงสร้าง เนื้อหา คุณลักษณะ คุณภาพ ของชุดข้อมูลภูมิศาสตร์พื้นฐาน (Fundamental Geographic Data Set : FGDS) (https://ngis.go.th/wp-content/uploads/2017/10/10_FGDS_4.1.pdf)

ข้อที่ ๕๕.

คำถาม รหัสพิกัดยีโอแฮช (GeoHash) หมายถึงอะไร

คำตอบ เป็นรหัสพิกัดซึ่งเกิดจากการแปลงค่าพิกัดภูมิศาสตร์เป็นรหัสยีโอแฮช โดยการแบ่งพื้นที่บนโลกตามแนวเมริเดียน และตามแนวละติจูดให้เป็นสองส่วนแล้วแทนด้วยรหัสเลขฐานสอง จากนั้นนำรหัสที่ได้จากทางลองจิจูดและละติจูดมาสลับกัน จากนั้นนำรหัสเลขฐานสองที่ได้ไปเข้ารหัสเลขฐาน

ที่มาของคำตอบ ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยมาตรฐานระวางแผนที่และแผนที่รูปแปลงที่ดิน ในที่ดินของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๐

ข้อที่ ๕๖.

คำถาม การเข้ารหัส (Geocoding) หมายถึงอะไร

คำตอบ เป็นกระบวนการเข้าพิกัดภูมิศาสตร์ให้เป็นชุดอักขระมีความยาวตามความต้องการของความละเอียดถูกต้องทางตำแหน่ง รหัสจำนวน ๙ หลัก มีความแม่นยำทางตำแหน่ง +/- ๒.๔ เมตร

ที่มาของคำตอบ ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยมาตรฐานระวางแผนที่และแผนที่รูปแปลงที่ดิน ในที่ดินของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๐
