

เมื่อนักเรียนมาถึงฐานสังเกตการณ์ ห้ามนักเรียนปรับเปลี่ยนการตั้งกล้องใดๆ ก่อนเริ่มตอบคำถามข้อแรก (OT1)

(OT1) กล้องถูกตั้งไว้สำหรับการดูวัตถุท้องฟ้าห้วงลึก (deep sky object) ให้นักเรียนระบุว่าวัตถุที่เห็นนั้นเป็นวัตถุใด โดยทำเครื่องหมายถูกในช่องหลังชื่อวัตถุนั้น 10

**หมายเหตุ:** นักเรียนสามารถใช้เทคนิคใดก็ได้สำหรับช่วยระบุวัตถุ แต่หากนักเรียนปรับตำแหน่งกล้องไปแล้ว **กรรมการจะไม่ช่วยปรับให้กลับมาอยู่ตำแหน่งเดิม**

(OT2)

(OT2.1) เล็งกล้องโทรทรรศน์ไปที่ **M45** เมื่อมั่นใจแล้วให้บอกกรรมการตรวจ โดยกรรมการจะตรวจเพียงหนึ่งครั้งเท่านั้น 5

**หมายเหตุ:** 1. หากนักเรียนไม่สามารถเล็งได้ภายใน 5 นาที จะโดนหัก 1 คะแนน และจะโดนหัก\nนาทิละ 1 คะแนนหลังจากนั้น

2. กรรมการจะตรวจเพียงหนึ่งครั้งเท่านั้น ถ้าพบว่านักเรียนเล็งผิด กรรมการจะช่วยเล็งให้เพื่อให้นักเรียนตอบคำถามข้อย่อยถัดไปได้

(OT2.2) กระจาดรูปคำตอบของนักเรียนมีรูปของฟิลด์กล้องโทรทรรศน์ (**telescope field**) ของ **M45** ภายในรูปมีการแทนที่ดาวที่สว่างที่สุดจำนวน 7 ดวงด้วยเครื่องหมาย '+' ให้นักเรียนเทียบรูปกับฟิลด์ที่เห็นในกล้องโทรทรรศน์ แล้วให้ใส่หมายเลข 1 ถึง 7 ข้างเครื่องหมายบวกตามลำดับความสว่างจากมากไปน้อย (ใช้เลข 1 สำหรับดาวที่สว่างที่สุด เลข 7 สำหรับดาวที่สว่างน้อยที่สุด) 15

(OT3) กรรมการจะให้ นาฬิกาจับเวลา และ **moon filter** ซึ่งเป็น **eyepiece** ที่มี **cross-wire** ให้นักเรียนเล็งกล้องโทรทรรศน์ไปที่ดวงจันทร์ แล้วติดตั้ง **filter** เข้ากับกล้องโทรทรรศน์ บนผิวของดวงจันทร์นักเรียนจะเห็นพื้นที่มืดของดวงจันทร์ ('seas' หรือ 'maria') ซึ่งมีรูปร่างค่อนข้างกลม ในคำถามนี้เราจะศึกษาพื้นที่มืดชื่อ **Mare Serenitatis** หมายเลข 1 ในภาพ ให้นักเรียนประมาณว่าพื้นที่มืดนี้มีเส้นผ่านศูนย์กลาง ( $D_{MSr}$ ) ขนาดเป็นสัดส่วนเท่าใดของเส้นผ่านศูนย์กลางดวงจันทร์ ( $D_{Moon}$ ) โดยการคำนวณจากการการวัด telescope drift time ของดวงจันทร์ ( $t_{Moon}$ ) และของพื้นที่มืด ( $t_{MSr}$ ) ตามลำดับ 20

