

ชุดทดลองกฎของเลนส์และหลักการของทัศนูปกรณ์

1. คุณสมบัติทั่วไป

- 1.1 เป็นชุดการทดลองที่ใช้ศึกษาหลักการทางทัศนศาสตร์ของเลนส์โดยหาความยาวโฟกัส ระยะภาพและระยะวัตถุของเลนส์ รวมทั้งการสร้างภาพโดยใช้เลนส์ความยาวโฟกัส ต่างๆ
- 1.2 ศึกษาหลักการสร้างอุปกรณ์ทางทัศนศาสตร์แบบต่างๆ เช่น กล้องโทรทรรศน์ กล้องจุลทรรศน์ เป็นต้น

2. คุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิค

- | | |
|--|-----------------|
| 2.1 แหล่งกำเนิดแสง | จำนวน 1 เครื่อง |
| 2.2 เลนส์นูนสองหน้าความยาวโฟกัส + 20 มม. | จำนวน 1 อัน |
| 2.2.1 ประกอบบนที่ครอบโลหะป้องกันการแตกหัก | |
| 2.2.2 สามารถประกอบเข้ากับที่ยึดเลนส์ได้เป็นอย่างดี | |
| 2.2.3 เส้นผ่านศูนย์กลางของเลนส์ไม่รวมกรอบประมาณ 10 มิลลิเมตร | |
| 2.3 เลนส์นูน ความยาวโฟกัส + 50 มม. | จำนวน 1 อัน |
| 2.3.1 ประกอบบนที่ครอบโลหะป้องกันการแตกหัก | |
| 2.3.2 สามารถประกอบเข้ากับที่ยึดเลนส์ได้เป็นอย่างดี | |
| 2.3.3 เส้นผ่านศูนย์กลาง 40 มิลลิเมตร | |
| 2.4 เลนส์นูน ความยาวโฟกัส + 100 มม. | จำนวน 1 อัน |
| 2.4.1 ประกอบบนที่ครอบโลหะป้องกันการแตกหัก | |
| 2.4.2 สามารถประกอบเข้ากับที่ยึดเลนส์ได้เป็นอย่างดี | |
| 2.4.3 เส้นผ่านศูนย์กลาง 40 มิลลิเมตร | |
| 2.5 เลนส์นูน ความยาวโฟกัส + 300 มม. | จำนวน 1 อัน |
| 2.5.1 ประกอบบนที่ครอบโลหะป้องกันการแตกหัก | |
| 2.5.2 สามารถประกอบเข้ากับที่ยึดเลนส์ได้เป็นอย่างดี | |
| 2.5.3 เส้นผ่านศูนย์กลาง 40 มิลลิเมตร | |
| 2.6 เลนส์เว้า ความยาวโฟกัส - 50 มม. | จำนวน 1 อัน |
| 2.6.1 ประกอบบนที่ครอบโลหะป้องกันการแตกหัก | |
| 2.6.2 สามารถประกอบเข้ากับที่ยึดเลนส์ได้เป็นอย่างดี | |
| 2.6.3 เส้นผ่านศูนย์กลาง 40 มิลลิเมตร | |
| 2.7 เลนส์เว้า ความยาวโฟกัส - 200 มม. | จำนวน 1 อัน |

2.7.1	ประกอบบนที่ครอบโลหะป้องกันการแตกหัก	
2.7.2	สามารถประกอบเข้ากับที่ยึดเลนส์ได้เป็นอย่างดี	
2.7.3	เส้นผ่านศูนย์กลาง 40 มิลลิเมตร	
2.8	ฉากรับภาพ ขนาด 250 x 250 มม.	จำนวน 1 อัน
2.9	แผ่นสลิตรูปลูกศร	จำนวน 1 อัน
2.10	กระจกฝ้าขนาด 50 x 50 มม.	จำนวน 1 อัน
2.11	เลนส์รวมแสงแบบแผ่นคู่ (Double condenser) โฟกัส + 60 มม.	จำนวน 1 อัน
2.12	รางโลหะผลิตจากวัสดุผสมของ ALMoSi ความยาว 1,000 มม.	จำนวน 1 อัน
2.12.1	มีสเกลบอกระยะทางที่ขอบรางเป็นเซ็นติเมตร อ่านค่าได้ละเอียด 1 มม.	
2.13	ฐานรองรับรางโลหะ สามารถปรับระดับได้	จำนวน 2 อัน
2.14	ฐานตั้งอุปกรณ์ทำจากวัสดุผสมของ ALMoSi ความสูง 30 มม.	จำนวน 5 อัน
2.15	ฐานตั้งอุปกรณ์ทำจากวัสดุผสมของ ALMoSi ความสูง 80 มม.	จำนวน 1 อัน
2.16	ที่ยึดจับแผ่นไดอะแฟรม	จำนวน 2 อัน
2.16.1	มีที่ยึดไดอะแฟรมแบบสปริงหนีบ	
2.16.2	มีขีดบอกมุมการหมุนของไดอะแฟรม -90 องศา ถึง +90 องศา	
2.17	ที่ยึดเลนส์ (Lens Holder)	จำนวน 2 อัน
2.18	ที่ยึดเลนส์แบบคอนเดนเซอร์	จำนวน 1 อัน
2.19	แขนยึดจับอุปกรณ์	จำนวน 1 อัน
2.20	กล่องแสงพร้อมหลอดฮาโลเจน ขนาด 12 โวลต์	จำนวน 1 กล่อง
2.21	สายไฟฟ้าขนาด 50 ซม.	จำนวน 2 เส้น
2.22	ไม้บรรทัด พลาสติก	จำนวน 1 อัน
2.23	อุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ครบสมบูรณ์ สามารถทำการทดลองได้	

3. รายละเอียดอื่นๆ

- 3.1 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต หรือได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนภายในประเทศ โดยมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายเพื่อบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ
- 3.2 เป็นผลิตภัณฑ์นำเข้าจากประเทศยุโรปหรืออเมริกา
- 3.3 คู่มือประกอบการทดลองไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 3.4 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี