

รายวิชา ฟิสิกส์ 3	ใบงานที่ 3	ชื่อ-สกุล.....
รหัสวิชา ว30203		ชั้น ม.5/.....เลขที่.....
ระดับชั้น ม.5	10 คะแนน	เวลา 20 นาที
เรื่อง ภาพจากเลนส์บางและกระจกเงาทรงกลม(คำนวณ)		

1. วางวัตถุหน้าเลนส์นูนที่มีความยาวโฟกัส 10 เซนติเมตร ให้ห่างจากเลนส์นูน 30 เซนติเมตร จงคำนวณหาระยะภาพ ชนิดของภาพ และกำลังขยาย

วิธีทำ จากโจทย์ กำหนดให้ $f =$ cm และ $s =$ cm

หาระยะภาพ จากสมการ
$$\frac{1}{s} + \frac{1}{s'} = \frac{1}{f}$$

แทนค่า
$$\frac{1}{\text{ }} + \frac{1}{s'} = \frac{1}{\text{ }}$$

$$\frac{1}{s'} = \frac{1}{\text{ }} - \frac{1}{\text{ }}$$

$$\frac{1}{s'} = \frac{\text{ }}{300 \text{ cm}} - \frac{\text{ }}{300 \text{ cm}} = \frac{\text{ }}{300 \text{ cm}}$$

$$s' = \text{ } \text{ cm และเป็น } \text{ }$$

หากำลังขยาย จากสมการ
$$M = -\frac{s'}{s}$$

แทนค่า
$$M = -\frac{\text{ }}{\text{ }} = \text{ } \text{ ซึ่งมีขนาด } \text{ }$$

2. วางวัตถุไว้หน้ากระจกโค้งนูนที่มีรัศมีความโค้ง 24 เซนติเมตร ให้ห่างจากกระจกโค้งนูน 20 เซนติเมตร จงคำนวณหาระยะภาพ ชนิดของภาพ และกำลังขยาย

วิธีทำ จากโจทย์ กำหนดให้ $R =$ cm ดังนั้น $f =$ cm และ $s =$ cm

หาระยะภาพ จากสมการ
$$\frac{1}{s} + \frac{1}{s'} = \frac{1}{f}$$

แทนค่า
$$\frac{1}{\text{ }} + \frac{1}{s'} = \frac{1}{\text{ }}$$

$$\frac{1}{s'} = -\frac{1}{\text{ }} - \frac{1}{\text{ }}$$

$$\frac{1}{s'} = -\frac{\text{ }}{240 \text{ cm}} - \frac{\text{ }}{240 \text{ cm}} = -\frac{\text{ }}{240 \text{ cm}}$$

$$s' = \text{ } \text{ cm และเป็น } \text{ }$$

หากำลังขยาย จากสมการ
$$M = -\frac{s'}{s}$$

แทนค่า
$$M = -\frac{\text{ }}{\text{ }} = \text{ } \text{ ซึ่งมีขนาด } \text{ }$$

3. เทียนไขสูง 4 เซนติเมตร ตั้งอยู่บนเส้นแกนมุขสำคัญของกระจกโค้งเว้าที่มีความยาวโฟกัส 10 เซนติเมตร ทำให้เกิดภาพหน้ากระจกโค้งเว้าห่างจากกระจกโค้งเว้า 15 เซนติเมตร เทียนไขอยู่ ห่างจากกระจกโค้งเว้ากี่เซนติเมตร และภาพเทียนไขสูงกี่เซนติเมตร

วิธีทำ จากโจทย์ กำหนดให้ $f = \boxed{}$ cm และ $s' = \boxed{}$ cm

หาระยะภาพ จากสมการ
$$\frac{1}{s} + \frac{1}{s'} = \frac{1}{f}$$

แทนค่า
$$\frac{1}{s} + \frac{1}{\boxed{}} = \frac{1}{\boxed{}}$$

$$\frac{1}{s} = \frac{1}{\boxed{}} - \frac{1}{\boxed{}}$$

$$\frac{1}{s} = \frac{\boxed{}}{150 \text{ cm}} - \frac{\boxed{}}{150 \text{ cm}} = \frac{\boxed{}}{150 \text{ cm}}$$

$$s = \boxed{} \text{ cm และเป็น } \boxed{}$$

หากล้างขยาย จากสมการ
$$M = \frac{y'}{y} = -\frac{s'}{s}$$

แทนค่า
$$\frac{y'}{\boxed{}} = -\frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$y' = \boxed{} \text{ cm ซึ่งมีขนาด } \boxed{}$$
