



หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 แสงและการมองเห็น
ผังโน้ตส์ (Concept Maps)

จุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนสามารถ

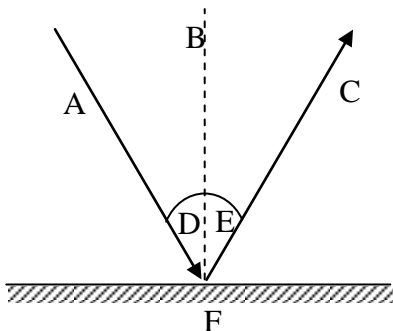
1. ทดลองและอธิบายการสะท้อนของแสง การหักเหของแสง และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ (มฐ. ว 5.1 ตัวชี้วัดข้อ 1)
2. อธิบายผลของความสว่างที่มีต่อมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ (มฐ. ว 5.1 ตัวชี้วัดข้อ 2)
3. ทดลองและอธิบายการดูดกลืนแสงสี การมองเห็นสีของวัตถุ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ (มฐ. ว 5.1 ตัวชี้วัดข้อ 3)



แบบทดสอบก่อนเรียน
ประจำหน่วยการเรียนรู้ที่ 5 แสงและการมองเห็น

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. จากรูป D และ E หมายถึงอะไร



- ก. D มุมสะท้อน E มุมตกกระทบ
- ข. D รังสีสะท้อน E รังสีตกกระทบ
- ค. D มุมตกกระทบ E มุมสะท้อน
- ง. D รังสีตกกระทบ E รังสีสะท้อน

2. ข้อใดเป็นภาพที่เกิดจากกระจกเงาราบ

- ก. ภาพเสมือนจริง หัวตั้ง ขนาดเล็กกว่าวัตถุ
- ข. ภาพเสมือนจริง หัวตั้ง ขนาดเท่ากับวัตถุ
- ค. ภาพจริง หัวกลับ ขนาดเล็กกว่าวัตถุ
- ง. ภาพจริง หัวกลับ ขนาดโตกว่าวัตถุ

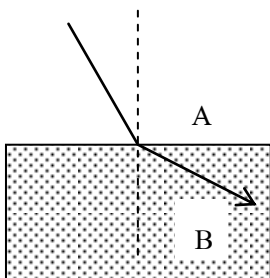
3. เพราะเหตุใด บริเวณสี่แยกในร้านขายของจึงติดกระจกโค้งนูนไว้

- ก. เพราะรับแสงได้ในมุมแคบ และเป็นภาพขยาย
- ข. เพราะรับแสงได้ในมุมแคบ และได้ภาพเท่ากับวัตถุ
- ค. เพราะรับแสงได้ในมุมกว้าง มองเห็นทั่วร้าน ได้ภาพเล็กกว่าวัตถุ
- ง. เพราะรับแสงได้ในมุมกว้าง มองเห็นหน้าร้าน ได้ภาพเท่ากับวัตถุ

4. ข้อใดเกี่ยวข้องกับการหักเหของแสง

- ก. รุ้งกินน้ำ
- ข. ส่องกระจกเงา
- ค. ทันตแพทย์ใช้เครื่องมือกระจกตรวจฟัน
- ง. ติดกระจกโค้งนูน บริเวณสามแยก

5. จากภาพ แสงเคลื่อนที่จากตัวกลาง A ไปสู่ตัวกลาง B ซึ่งมีความหนาแน่นไม่เท่ากัน ทำให้แสงเกิดการหักเหเหมือนข้อใด



- ก. ตัวกลาง A มีความหนาแน่นน้อยกว่าตัวกลาง B
- ข. ตัวกลาง A มีความหนาแน่นมากกว่าตัวกลาง B
- ค. ตัวกลาง A และ B มีความหนาแน่นเท่ากัน
- ง. ตัวกลาง A และ B มีความหนาแน่นไม่เท่ากัน แต่ไม่สามารถบอกได้ว่าตัวกลางใดมีความหนาแน่นมากกว่ากัน

6. ข้อใดเป็นภาพที่เกิดจากเลนส์นูน

- ก. ภาพเสมือนหัวตั้งขนาดเท่ากับวัตถุ
- ข. ภาพเสมือนหัวตั้งขนาดเล็กกว่าวัตถุ
- ค. ภาพจริงหัวตั้ง ขนาดใหญ่กว่าวัตถุ เกิดอยู่หน้าเลนส์
- ง. เกิดได้ทั้งภาพจริงหัวกลับขนาดเล็กกว่าวัตถุ ภาพจริงหัวกลับขนาดใหญ่กว่าวัตถุ และภาพเสมือนจริงหัวตั้งขนาดใหญ่กว่าวัตถุ ขึ้นอยู่กับตำแหน่งวัตถุ

21. เราสามารถสังเกตเห็นลักษณะของหลอดดูดที่อยู่ในแก้วน้ำ พบว่าส่วนของหลอดที่อยู่ในอากาศกับในน้ำไม่ได้ต่อเป็นหลอดเดียวกันเนื่องจากสาเหตุใด

- ก. แสงเกิดการสะท้อนผ่านแก้วไปยังอากาศ
- ข. หลอดดูดหักและงอได้เมื่ออยู่ในสสารที่มีสถานะต่างกัน
- ค. เกิดการสะท้อนกลับหมดของแสง ทำให้เราสังเกตเห็นหลอดดูดหักงอ
- ง. เราสังเกตเห็นหลอดดูดหักงอ เป็นปรากฏการณ์การหักเหของแสงเมื่อผ่านตัวกลางที่ต่างกัน

22. ตึกตามีว้างอยู่หน้ากระจกเงาราบ 2 บาน ซึ่งว้างทำมุมกัน 18 องศา จะเกิดภาพตึกตามีในกระจกจำนวนกี่ภาพ

- ก. 19 ภาพ
- ข. 20 ภาพ
- ค. 21 ภาพ
- ง. 22 ภาพ

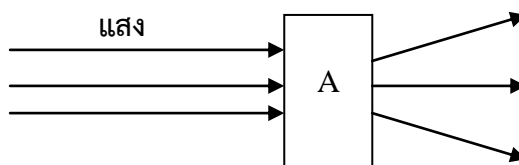
23. นักมายากลคนหนึ่งต้องการทำให้เกิดภาพตัวเองในกระจกเงาราบทั้งหมด 9 ภาพ อยากทราบว่า จะต้องนำกระจกมาวางทำมุมกันกี่องศาจึงจะเกิดภาพได้ตามต้องการ

- ก. 18 องศา
- ข. 60 องศา
- ค. 36 องศา
- ง. 80 องศา

24. เทียนไขอันหนึ่งวางอยู่หน้ากระจก 2 บาน ที่ทำมุมกัน 60 องศา ถ้าเลื่อนกระจกทั้งสองบานเพิ่มมุมให้มากขึ้น 30 องศา อยากทราบว่าภาพที่เกิดขึ้นในกระจกจะต่างกี่ภาพ

- ก. 1 ภาพ
- ข. 2 ภาพ
- ค. 3 ภาพ
- ง. 5 ภาพ

25. ถ้าแสงเคลื่อนที่ผ่านอุปกรณ์ A จากลักษณะของแสงที่เกิดขึ้นอยากทราบว่าอุปกรณ์ A คือสิ่งใด



- ก. กระจกเงา
- ข. กระจกนูน
- ค. เลนส์เว้า
- ง. เลนส์นูน

พิจารณตารางบันทึกผลการทดลองการเกิดภาพของเลนส์นูนต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 25-26

ระยะวัตถุ (cm)	ขนาดภาพ	ชนิดภาพ
3	ใหญ่กว่าวัตถุ	ภาพเสมือนหัวตั้ง
6	ไม่สามารถวัดได้	ไม่สามารถระบุชนิดได้
9	ใหญ่กว่าวัตถุ	ภาพจริงหัวกลับ
12	เท่ากับวัตถุ	ภาพจริงหัวกลับ
18	เล็กกว่าวัตถุ	A

26. เลนส์นูนอันนี้มีความยาวโฟกัสเท่าไร

- ก. 3 เซนติเมตร
- ข. 6 เซนติเมตร
- ค. 7.5 เซนติเมตร
- ง. 18 เซนติเมตร

27. จากตารางบันทึกผลการทดลองการเกิดภาพของเลนส์นูนชนิดของภาพ A คือข้อใด
- | | |
|---------------------|-------------------------------------|
| ก. ภาพเสมือนหัวตั้ง | ข. ภาพจริงหัวตั้ง |
| ค. ภาพจริงหัวกลับ | ง. ข้อมูลไม่เพียงพอไม่สามารถระบุได้ |
28. ภาพในข้อใดเป็นภาพที่เกิดจากเลนส์เว้า
- | | |
|---------------------|---------------------|
| ก. ภาพจริงหัวกลับ | ข. ภาพจริงหัวตั้ง |
| ค. ภาพเสมือนหัวกลับ | ง. ภาพเสมือนหัวตั้ง |
29. เลนส์นูนอันหนึ่งมีความยาวโฟกัส 0.05 เมตร ถ้าวางดินสอแท่งหนึ่งห่างจากเลนส์นูน 0.06 เมตร อยากราบว่าจะเกิดภาพที่ระยะใด
- | | |
|-------------------|------------------|
| ก. 0.03 เซนติเมตร | ข. 0.3 เซนติเมตร |
| ค. 3 เซนติเมตร | ง. 30 เซนติเมตร |
30. ถ้าวางวัตถุห่างจากเลนส์นูน 20 cm จะเกิดภาพเสมือนที่ระยะ 30 cm เลนส์อันนี้มีรัศมีโฟกัสเลนส์เท่าไร
- | | |
|------------------|------------------|
| ก. 30 เซนติเมตร | ข. 60 เซนติเมตร |
| ค. 120 เซนติเมตร | ง. 240 เซนติเมตร |
31. นายเก่งสูง 175 เมตร ยืนอยู่ห่างจากกระจกเว้าเป็นระยะ 2 เมตร ถ้ากระจกมีรัศมีความโค้งของกระจก 2 เมตร อยากราบว่าภาพที่เกิดขึ้นในกระจกจะสูงเท่าไร
- | | |
|--------------|----------------------------|
| ก. 1.75 เมตร | ข. 2.0 เมตร |
| ค. 17.5 เมตร | ง. ไม่สามารถหาค่าได้แน่นอน |
32. ทดลองใช้แว่นขยายส่องดูตัวหนึ่งมีขนาด 1 มิลลิเมตร ถ้าเห็นภาพมดขนาด 1 เซนติเมตร อยากราบว่าแว่นขยายมีกำลังขยายเท่าไร
- | | |
|-------------|-------------|
| ก. 0.1 เท่า | ข. 1 เท่า |
| ค. 10 เท่า | ง. 100 เท่า |
33. เด็กชายโตมยีนส่องกระจกเว้าที่มีกำลังขยาย 0.1 เท่า เห็นภาพตัวเองขนาด 17 เซนติเมตร ในกระจก ถ้าเด็กชายโตมมาส่องกระจกเงาราบ อยากราบว่าภาพเด็กชายโตมในกระจกเงาราบจะมีขนาดเท่าไร
- | | |
|------------------|------------------|
| ก. 1.7 เซนติเมตร | ข. 100 เซนติเมตร |
| ค. 169 เซนติเมตร | ง. 170 เซนติเมตร |
34. รัศมีความโค้งของเลนส์นูนอันหนึ่งเท่ากับ 50 เซนติเมตร ถ้าวัตถุวางอยู่หน้าเลนส์ห่างเป็นระยะ 20 เซนติเมตร จะเกิดภาพขนาดกี่เท่าของวัตถุและเป็นภาพชนิดใด
- | | |
|------------------------|-----------------------|
| ก. 3.67 เท่า ภาพเสมือน | ข. 5.0 เท่า ภาพเสมือน |
| ค. 36.7 เท่า ภาพจริง | ง. 50.0 เท่า ภาพจริง |
35. กำลังขยายของกระจกเว้าอันหนึ่งเท่ากับ 0.2 ถ้าวางวัตถุอยู่หน้ากระจกที่ระยะ 180 เซนติเมตร ซึ่งทำให้เกิดภาพที่มีขนาดเล็กกว่าวัตถุอยู่หน้ากระจก อยากราบว่ากระจกเว้ามีความยาวโฟกัสเท่าไร
- | | |
|-----------------|------------------|
| ก. 3 เซนติเมตร | ข. 30 เซนติเมตร |
| ค. 36 เซนติเมตร | ง. 360 เซนติเมตร |

