แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1
หน่วยที่ 3 เรื่อง กระจกและเลนส์
บทที่ 1 เรื่อง กระจกและเลนส์ ชุดที่ 2
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

บทที่ 1 แบบฝึกหัดเรื่อง กระจกและเลนส์ ชุดที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง 1 ตัวเลือก

1. วัตถุอยู่ที่ด้านหน้ากระจกเงาราบ จะเกิดภาพแบบใดและเกิดภาพที่ตำแหน่งใด

ก. ภาพเสมือนหัวตั้งขนาดเท่ากับวัตถุที่ตำแหน่งด้านหลังกระจก
ข. ภาพเสมือนหัวตั้งขนาดเท่ากับวัตถุที่ตำแหน่งด้านหน้ากระจก
ค. ภาพเสมือนหัวตั้งขนาดใหญ่กว่าวัตถุที่ตำแหน่งด้านหน้ากระจก
ง. ภาพเสมือนหัวกลับขนาดใหญ่กว่าวัตถุที่ตำแหน่งด้านหน้ากระจก

2. ชายคนหนึ่งสูง 184 เซนติเมตร ต้องการเลือกกระจก โดยต้องติดตั้งให้สูงจากพื้นดินเท่าไร ชายคนนั้นจึงจะเห็นภาพเขาตัวทั้งตัวในกระจกเงานี้ ถ้าระดับสายตาเขาอยู่สูงจากพื้น 166 เซนติเมตร

ก. 83 cm
ข. 92 cm
ค. 166 cm
ง. 184 cm

3. จากข้อ 2 กระจกเงาจะต้องมีความสูงอย่างน้อยที่สุดเท่าไร

ก. 83 cm
ข. 92 cm
ง. 166 cm
ง. 184 cm

4. ชายคนหนึ่งยืนอยู่หน้ากระจกเราราบ ถ้ากระจกวิ่งเข้าหาเขาด้วยอัตราเร็ว v เขาจะเห็นภาพตัวเองในกระจกเคลื่อนที่ด้วยความเร็วเป็นกี่เท่าของ v

ก. 0.5 เท่า
ข. 2 เท่า
ค. 2.5 เท่า
ง. 3 เท่า

LIVEWORKSHEETS

5. ตุ๊กตาหมีวางอยู่หน้ากระจกเงาราบ 2 บาน ซึ่งวางทำมุม 18 องศา จะเกิดภาพตุ๊กตาหมีในกระจกจำนวนกีภาพ

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

6. นักมายากลคนหนึ่งต้องการทำให้เกิดภาพตัวเองในกระจกเงาราบทั้งหมด 9 ภาพ อยากทราบว่าจะต้องนำกระจกมาวางทำมุมกันกี่องศาจึงจะเกิดภาพได้ตามต้องการ

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

7. กระจกหมอฟัน ทำจากกระจกชนิดใด

ก. กระจกเงาราบ
ข. กระจกเงาสะท้อน
ค. กระจกนูน
ง. กระจกเว้า

8. กระจกหน้าไฟฉาย ทำจากเลนส์อะไร

ก. กระจกเงาราบ
ข. กระจกเงาสะท้อน
ค. กระจกนูน
ง. กระจกเว้า

9. ถ้าวางวัตถุอยู่ระหว่างจุดโฟกัส และจุดศูนย์กลางความโค้งของกระจกเว้า จะได้ภาพ

ก. ภาพจริง หัวกลับ ขนาดขยาย
ข. ภาพเสมือน หัวตั้ง ขนาดขยาย
ค. ภาพจริง หัวกลับ ขนาดลดลง
ง. ภาพเสมือน หัวตั้ง ขนาดลดลง

LIVEWORKSHEETS

10. นายเก่งสูง 1.75 เมตร ยืนห่างจากกระจกเว้าเป็นระยะ 2 เมตร ถ้ากระจกมีรัศมีความโค้งของกระจก 2 เมตรอยากทราบว่าภาพที่เกิดขึ้นในกระจกจะสูงเท่าไร และลักษณะภาพเป็นอย่างไร

ก. 1.75 เมตร ภาพจริงหัวกลับ

ข. 1.75 เมตร ภาพเสมือนหัวตั้ง

ค. 17.5 เมตร ภาพจริงหัวกลับ

ง. 17.5 เมตร ภาพเสมือนหัวตั้ง

11. ตุ๊กตาหมีตัวหนึ่งวางอยู่หน้ากระจกนูนความยาวโฟกัส 30 เซนติเมตร ห่างเป็นระยะ 45 เซนติเมตร อยากทราบว่าจะเกิดภาพชนิดใดและที่ระยะห่างจากกระจกเท่าไร

ก. ภาพเสมือนหัวตั้ง 18 เซนติเมตร

ข. ภาพเสมือนหัวตั้ง 36 เซนติเมตร

ค. ภาพจริงหัวกลับ 45 เซนติเมตร

ง. ภาพจริงหัวกลับ 90 เซนติเมตร

12. แตงโมขับรถอยู่ในซอยแคบ ๆ พอถึงทางแยกมีกระจกนูนรัศมีความโค้ง 60 เซนติเมตร ติดอยู่ตรงทางแยกเพื่อจะให้มองเห็นรถที่กำลังขับมาอีกทาง ขณะที่แตงโมจะเลี้ยวมองเห็นรถอีกคันที่กำลังขับมาในกระจกนูนมีขนาดภาพที่อยู่ในกระจกเท่ากับ 15 เซนติเมตร อยากทราบว่ารถคันที่ขับมาอยู่ห่างจากกระจกเท่าไร (กำหนดให้ความสูงรถเท่ากับ 1.5 เมตร)

ก. 0.3 เมตร

ข. 3.3 เมตร

ค. 30 เมตร

ง. 33 เมตร

13. กำลังขยายของกระจกเว้าอันหนึ่งเท่ากับ 0.2 ถ้าวางวัตถุอยู่หน้ากระจกที่ระยะ 180 เซนติเมตร ซึ่งทำให้เกิดภาพที่มีขนาดเล็กกว่าวัตถุอยู่หน้ากระจก อยากทราบว่ากระจกเว้ามีความยาวโฟกัสเท่าไร

ก. 20 เซนติเมตร

ข. 30 เซนติเมตร

ค. 40 เซนติเมตร

ง. 60 เซนติเมตร

LIVEWORKSHEETS

พิจารณาตารางแสดงรายละเอียดของอุปกรณ์ต่าง ๆ ต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 14 – 15

อุปกรณ์	รัศมีความโค้ง (cm)	กำลังขยาย
กระจกนูน	30	0.2
กระจกเว้า	20	2.0
เลนส์นูน	20	3.0
เลนส์เว้า	10	0.3

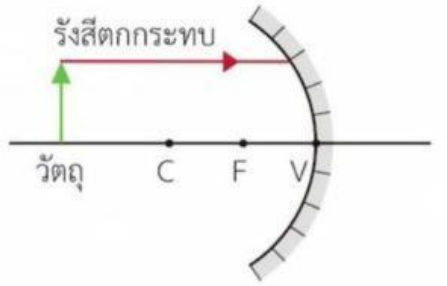
14. ถ้าเราขับรถเข้าไปในป่าแล้วเจอทางสามแยกที่ไม่สามารถมองเห็นรถที่แล่นมาอีกทางได้เพราะมีต้นไม้บังทาง ถ้าต้องการทราบว่ามีรถสวนทางมาอีกทางหรือไม่ควรเลือกใช้อุปกรณ์ในข้อใดมาติดตั้งที่ทางแยกนี้

ก. เลนส์นูน ข. เลนส์เว้า ค. กระจกนูน ง. กระจกเว้า

15. ถ้าต้องการให้เกิดภาพเสมือนหัวตั้งที่ขนาดใหญ่กว่าวัตถุมากที่สุด ควรเลือกใช้อุปกรณ์ในข้อใด

ก. เลนส์นูน ข. เลนส์เว้า ค. กระจกนูน ง. กระจกเว้า

16. รังสีของแสงขนานกับแกนมุขสำคัญกระทบกระจก รังสีสะท้อนจะเป็นอย่างไร



ก. ตัดผ่านจุดโฟกัส

ข. ตัดผ่านจุดศูนย์กลางความโค้ง

ค. ตัดผ่านระหว่างจุดโฟกัสกับจุดศูนย์กลางความโค้ง

ง. ตัดผ่านระหว่างจุดยอดกระจกกับจุดโฟกัส

17. ทันตแพทย์ถือกระจกเว้ารัศมีความโค้ง 4.0 เซนติเมตร ห่างจากฟันที่ต้องการอุดเป็นระยะ 1.0 เซนติเมตร ทันตแพทย์จะเห็นฟันในกระจกขยายเป็นกี่เท่า

ก. 0.2 เท่า

ข. 0.8 เท่า

ค. 1.5 เท่า

ง. 2.0 เท่า

LIVEWORKSHEETS

18. กระจกโค้งอันหนึ่ง เมื่อวางวัตถุห่างจากกระจก 60 เซนติเมตร ได้ภาพหัวตั้งสูง 1.5 เท่าของวัตถุ ข้อความต่อไปนี้ข้อใดถูกต้อง

ก. เป็นกระจกเว้า มีรัศมีความโค้ง 36 เซนติเมตร

ข. เป็นกระจกนูน มีรัศมีความโค้ง 72 เซนติเมตร

ค. เป็นกระจกนูน มีรัศมีความโค้ง 36 เซนติเมตร

ง. เป็นกระจกเว้า มีรัศมีความโค้ง 72 เซนติเมตร

19. วศินต้องการศึกษารายละเอียดของวัตถุชิ้นเล็กๆ แต่ภายในบ้านไม่พบ แว่นขยาย แต่พบอุปกรณ์อยู่ 4 ชนิด วศินสามารถเลือกอุปกรณ์ชนิดใดบ้างเพื่อนำมาส่องดูวัตถุเพื่อขยายวัตถุนั้นได้

ก. กระจกนูน และ แว่นสำหรับคนสายตายาว

ข. กระจกเว้า และ แว่นสำหรับคนสายตายาว

ค. กระจกนูน และ แว่นสำหรับคนสายตาสั้น

ง. กระจกเว้า และ แว่นสำหรับคนสายตาสั้น

20. ภาพเสมือนที่ได้จากเลนส์นูน จะมีลักษณะอย่างไร

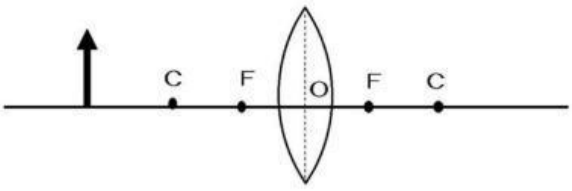
ก. โตกว่าวัตถุและอยู่คนละด้านกับวัตถุ

ข. โตกว่าวัตถุและอยู่ด้านเดียวกับวัตถุ

ค. เล็กกว่าวัตถุและอยู่คนละด้านกับวัตถุ

ง. เล็กกว่าวัตถุและอยู่ด้านเดียวกับวัตถุ

21. เมื่อนำวัตถุไปวางไว้หน้าเลนส์นูนระยะไกลกว่าจุด C ลักษณะภาพที่เกิดขึ้นเป็นไปตามข้อใด



ก. ภาพเสมือน หัวตั้งขนาดเล็กกว่าวัตถุ

ข. ภาพเสมือน หัวตั้ง ขนาดโตกว่าวัตถุ

ค. ภาพจริง หัวกลับ ขนาดโตกว่าวัตถุ

ง. ภาพจริง หัวกลับ ขนาดเล็กกว่าวัตถุ

LIVEWORKSHEETS

22. ถ้านำวัตถุวางหน้าเลนส์เว้า ณ ตำแหน่ง C (จุดศูนย์กลางความโค้ง) ภาพที่เกิดขึ้นจะเป็นอย่างไร

ก. เกิดภาพเสมือนหัวตั้งขนาดเท่ากับวัตถุ ที่ตำแหน่ง C

ข. เกิดภาพจริงตัวหัวกลับขนาดเล็กกว่าวัตถุ ที่ตำแหน่ง C

ค. เกิดภาพจริงหัวกลับขนาดเล็กกว่าวัตถุอยู่ตำแหน่งระหว่าง F กับเลนส์

ง. เกิดภาพเสมือนหัวตั้งขนาดเล็กกว่าวัตถุอยู่ตำแหน่งระหว่าง F กับเลนส์

23. วางวัตถุไว้หน้าเลนส์นูนซึ่งมีความยาวโฟกัส 5 เซนติเมตร เป็นระยะ 10 เซนติเมตร ภาพที่เกิดขึ้นจะเป็นตามข้อใด

ก. ภาพจริงหัวตั้ง อยู่หลังเลนส์เป็นระยะ 10 เซนติเมตร

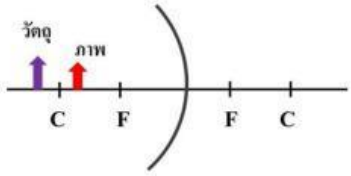
ข. ภาพจริงหัวกลับ อยู่หลังเลนส์เป็นระยะ 10 เซนติเมตร

ค. ภาพเสมือนหัวตั้ง อยู่หน้าเลนส์เป็นระยะ 10 เซนติเมตร

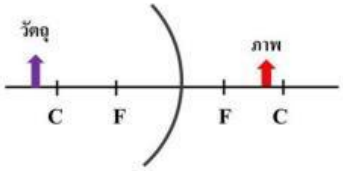
ง. ภาพจริงหัวกลับ อยู่หน้าเลนส์เป็นระยะ 10 เซนติเมตร

24. วางวัตถุให้ห่างจากกระจกเว้าดังรูป ข้อใดแสดงการเกิดภาพจากกระจกเว้าได้ถูกต้อง

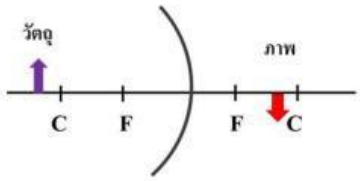
ก.



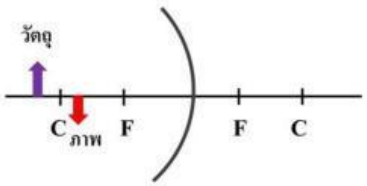
ข.



ค.



ง.



25. วางวัตถุหนึ่งที่สูง 2 cm ไว้ห่างจากเลนส์นูนเป็นระยะ 20 cm ถ้าเลนส์นูนความยาวโฟกัส 15 cm จะเกิดภาพลักษณะอย่างไร และภาพจะมีความสูงเท่าใด

ก. สูง 6 cm หัวกลับ

ข. สูง 6 cm หัวตั้ง

ค. สูง 1/3 cm หัวกลับ

ง. สูง 4 cm หัวกลับ

LIVEWORKSHEETS

26. วางวัตถุห่างจากเลนส์เว้าเป็นระยะ 20 เซนติเมตร เกิดภาพหน้าเลนส์และอยู่ห่างจากเลนส์ 8 เซนติเมตร จงหาความยาวโฟกัสของเลนส์เว้าแ

ก. 21.2 เซนติเมตร

ข. 18.6 เซนติเมตร

ค. 15.7 เซนติเมตร

ง. 13.3 เซนติเมตร

27. ทดลองใช้แว่นขยายส่องดูมดตัวหนึ่งมีขนาด 1 มิลลิเมตร ถ้าเห็นภาพขนาด 1 เซนติเมตร อยากทราบว่าแว่นขยายมีกำลังขยายเท่าไร

ก. 0.1 เท่า

ข. 1 เท่า

ค. 10 เท่า

ง. 100 เท่า

28. จะต้องเอาวัตถุห่างจากเลนส์เว้า ที่มีความยาวโฟกัส 15 เซนติเมตร เป็นระยะเท่าใดจึงจะมีขนาดภาพเล็กลงเหลือ 1/3 เท่าของวัตถุ

ก. 15 เซนติเมตร

ข. 20 เซนติเมตร

ค. 30 เซนติเมตร

ง. 60 เซนติเมตร

29. เลนส์เว้าอันหนึ่ง มีความยาวโฟกัส 20 cm ถ้าต้องการให้เกิดภาพที่มีกำลังขยาย 2 เท่า จะต้องวางวัตถุที่ตำแหน่งห่างจากเลนส์กี่เซนติเมตร

ก. 20 cm

ข. 30 cm

ค. 40 cm

ง. ไม่สามารถทำได้

30. เด็กชายโดมยืนส่องกระจกเว้าที่มีกำลังขยาย 0.1 เท่า เห็นภาพตัวเองขนาด 17 เซนติเมตร ในกระจก ถ้าเด็กชายโดมมาส่องกระจกเงาราบ อยากทราบว่าภาพเด็กชายโดมในกระจกเงาราบจะมีขนาดเท่าไร

ก. 1.7 เซนติเมตร

ข. 100 เซนติเมตร

ค. 169 เซนติเมตร

ง. 170 เซนติเมตร

LIVEWORKSHEETS