ชื่อ-นามสกุล.....เลขที่.....ห้อง.....

ใบงาน เรื่อง กล้องโทรทรรศน์

คำชี้แจง จงตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. ถ้านักเรียนต้องการสังเกตหรือสืบค้นข้อมูลของดาวเสาร์ จะใช้เทคโนโลยีอวกาศใดได้บ้าง

2. เพราะเหตุใดจึงต้องมีกล้องโทรทรรศน์อวกาศที่ตรวจวัดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าความถี่แตกต่างกัน

3. กล้องโทรทรรศน์ กล้องโทรทรรศน์วิทยุ และกล้องโทรทรรศน์อวกาศแตกต่างกันอย่างไร

4. ภาพที่เห็นจากกล้องโทรทรรศน์ชนิดหักเหแสง มีลักษณะดังข้อใด
   ก. เป็นภาพเสมือนหัวตั้งขนาดใหญ่กว่ามองเห็นด้วยตาเปล่า
   ข. เป็นภาพเสมือนหัวกลับขนาดใหญ่กว่ามองเห็นด้วยตาเปล่า
   ค. เป็นภาพเสมือนหัวตั้งขนาดใหญ่กว่าวัตถุจริง
   ง. เป็นภาพเสมือนหัวกลับขนาดใหญ่กว่าวัตถุจริง

5. นำเลนส์นูนมา 2 อัน อันหนึ่งมีความยาวโฟกัสสั้นๆ อีกอันหนึ่งมีความยาวโฟกัสยาวๆ มาประกอบเป็นกล้องโทรทรรศน์ประเภทหักเหแสง ได้กำลังขยายเป็น 16 เท่า ถ้าความยาวของกล้องโทรทรรศน์เท่ากับ 85 เซนติเมตร จงหาค่าความยาวโฟกัสของเลนส์ใกล้ตา (เตรียม 2545)
   ก. 5 เซนติเมตร ข. 10 เซนติเมตร ค. 40 เซนติเมตร ง. 80 เซนติเมตร

6. ข้อใดเป็นองค์ประกอบของกล้องโทรทรรศน์แบบสะท้อนแสง
   ก. เลนส์ใกล้วัตถุเป็นเลนส์นูน เลนส์ใกล้ตาเป็นกระจกเงาเว้า
   ข. เลนส์ใกล้วัตถุเป็นกระจกเงาเว้า เลนส์ใกล้ตาเป็นเลนส์นูน
   ค. เลนส์ใกล้วัตถุและเลนส์ใกล้ตาเป็นเลนส์เว้า
   ง. เลนส์ใกล้วัตถุและเลนส์ใกล้ตาเป็นเลนส์นูน

LIVEWORKSHEETS

7. กล้องดูดาวกล้องแรกของโลกถูกใช้โดยกาลิเลโอ กาลิเลอี แต่มีปัญหาที่ทำให้เซอร์ไอแซก นิวตัน ต้องเปลี่ยนส่วนประกอบของกล้องจากเลนส์เป็นกระจกเงาเนื่องจากปัญหาใด

ก. ภาพที่เห็นมีความคลาดแสง ทำให้เห็นเป็นสีรุ้ง
ข. การสะท้อนแสงทำให้เกิดความคลาดแสง
ค. เลนส์มีคุณภาพไม่ดีเท่ากระจกเงา
ง. ภาพที่เห็นมีความคลาดสี

8. ข้อใดไม่ใช่สิ่งที่ได้จากกล้องโทรทรรศน์อวกาศฮับเบิล

ก. ภาพถ่ายกาแล็กซีหนวดแมลง
ข. ภาพถ่ายวงแหวนของดาวเสาร์
ค. ค้นพบดาวเคราะห์ HD 189733b
ง. ภาพถ่ายการชนดาวพฤหัสบดีของดาวหางชูเมกเกอร์ – เลวี ๙

๙. กล้องโทรทรรศน์ตัวหนึ่ง ใช้เลนส์นูนที่มีความยาวโฟกัส 1800 มิลลิเมตร เป็นเลนส์ใกล้วัตถุ และใช้เลนส์นูนอีกอันหนึ่งที่มีความยาวโฟกัส 20 มิลลิเมตร เป็นเลนส์ใกล้ตา กล้องโทรทรรศน์นี้มีกำลังขยายเท่าใด (O-NET 54)

ก. 20 เท่า ข. ๙๐ เท่า ค. 180 เท่า ง. 3600 เท่า

10. เหตุใดกล้องโทรทรรศน์อวกาศฮับเบิลจึงสามารถเห็นดาวต่างๆ ได้ชัดเจนกว่ากล้องอื่น ๆ

ก. เลนส์มีขนาดใหญ่กว่า
ข. เลนส์มีคุณภาพดีกว่า
ค. อากาศห่อหุ้มโลกไม่รบกวน
ง. มีเทคโนโลยีการถ่ายภาพที่ทันสมัยกว่า

11. กล้องโทรทรรศน์ที่ประกอบด้วยเลนส์นูน 2 ชิ้น เลนส์ที่ทำหน้าที่ขยายภาพเรียกว่าอะไร

ก. เลนส์ใกล้วัตถุ
ข. เลนส์ใกล้ตา
ค. เลนส์นูน
ง. เลนส์หักเหแสง

12. กล้องโทรทรรศน์วิทยุแบบหลายจานมีประโยชน์อย่างไร

ก. เพื่อให้เกิดพื้นที่รับคลื่นที่ใหญ่ขึ้น
ข. เพื่อให้สามารถส่งคลื่นวิทยุได้ไกลขึ้น
ค. เพื่อให้เกิดการตรวจสอบคลื่นวิทยุที่รับสัญญาณมา
ง. เพื่อให้สามารถรับสัญญาณและขยายสัญญาณได้มากขึ้น

13. กล้องโทรทรรศน์วิทยุมีหลักการทำงานอย่างไร

ก. จาน → ตัวรับสัญญาณ → ตัวขยายสัญญาณ → เครื่องบันทึกและแสดงผล
ข. ตัวขยายสัญญาณ → จาน → ตัวรับสัญญาณ → เครื่องบันทึกและแสดงผล
ค. ตัวขยายสัญญาณ → ตัวรับสัญญาณ → จาน → เครื่องบันทึกและแสดงผล
ง. ตัวขยายสัญญาณ → ตัวรับสัญญาณ → เครื่องบันทึกและแสดงผล → จาน

LIVEWORKSHEETS