



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

บทที่ 3 แบบฝึกหัดเรื่อง คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ชุดที่ 1

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง 1 ตัวเลือก

1. ข้อใด ไม่ถูกต้อง เกี่ยวกับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

- ก. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าทุกชนิดมีอัตราเร็วในสุญญากาศเท่ากัน
- ข. มีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าบางชนิดต้องอาศัยตัวกลางในการเคลื่อนที่
- ค. เมื่อคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเดินทางในตัวกลางที่เปลี่ยนไป อัตราเร็วของคลื่นก็จะเปลี่ยนไป
- ง. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นคลื่นที่มีสนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็ก

2. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ ข้อใดไม่ถูกต้อง

- ก. การเปลี่ยนแปลงสนามไฟฟ้าทำให้เกิดสนามไฟฟ้า และการเปลี่ยนแปลงสนามแม่เหล็กทำให้เกิดสนามแม่เหล็ก
- ข. สนามไฟฟ้า และสนามแม่เหล็กของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ามีเฟสต่างกัน
- ค. สำหรับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็กมีทิศตั้งฉากซึ่งกันและกัน
- ง. ในตัวกลางเดียวกัน คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าทุกความถี่มีความเร็วเท่ากัน

3. ข้อความต่อไปนี้ข้อใดกล่าวถูกต้องตามทฤษฎีเกี่ยวกับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

- ก. ขณะประจุเคลื่อนที่ด้วยความเร่งหรือความหน่วงจะแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
- ข. ขณะประจุเคลื่อนที่ในสนามแม่เหล็กจะเหนี่ยวนำทำให้เกิดสนามไฟฟ้า
- ค. บริเวณรอบตัวนำมีกระแสไฟฟ้าจะเกิดสนามแม่เหล็ก
- ง. ประจุเคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงที่จะแผ่รังสีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าออกมาไม่คงที่

4. สนามแม่เหล็กเป็นส่วนหนึ่งของคลื่นแสงนั้น มีทิศทางตามข้อใด

- ก. ขนานกับทิศทางการเคลื่อนที่ของแสง
- ข. ตั้งฉากกับสนามไฟฟ้าแต่ขนานกับทิศของการเคลื่อนที่ของแสง
- ค. ตั้งฉากกับทั้งสนามไฟฟ้าและทิศการเคลื่อนที่ของแสง
- ง. ขนานกับสนามไฟฟ้า แต่ตั้งฉากกับทิศการเคลื่อนที่ของแสง

5. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้านำสิ่งใดไปด้วย

- ก. ประจุ
- ข. ความถี่
- ค. พลังงาน
- ง. ความยาวคลื่น







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

20. เหตุใดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจึงจัดเป็นคลื่นตามขวาง

- ก. เพราะสนามแม่เหล็กมีทิศตั้งฉากกับสนามไฟฟ้า
- ข. เพราะสนามแม่เหล็กและสนามไฟฟ้ามีทิศตรงข้ามกับทิศการเคลื่อนที่ของคลื่น
- ค. เพราะสนามแม่เหล็กและสนามไฟฟ้ามีทิศตั้งฉากกับทิศการเคลื่อนที่ของคลื่น
- ง. เพราะสนามแม่เหล็กและสนามไฟฟ้ามีทิศเดียวกับทิศการเคลื่อนที่ของคลื่น

21. จงพิจารณา

- a) คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเกิดจากการเหนี่ยวนำต่อเนื่องกันระหว่างสนามแม่เหล็กและสนามไฟฟ้าทำให้เกิดการเคลื่อนที่ของสนามไฟฟ้า และสนามแม่เหล็กจากแหล่งกำเนิด
- b) การเกิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าไม่อาศัยการสั่นของอนุภาคตัวกลาง จึงสามารถเคลื่อนที่ได้เร็วที่สุดในสุญญากาศ
- c) คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีความถี่สูงกว่าจะมีอำนาจทะลุทะลวงสูงกว่า และความเร็วกว่าคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีความถี่ต่ำ เมื่ออยู่ในตัวกลางเดียวกัน

ข้อที่ถูกมีกี่ข้อ

- ก. 1 ข้อ                      ข. 2 ข้อ                      ค. 3 ข้อ                      ง. 4 ข้อ

22. ประสาทสัมผัสมนุษย์สามารถตรวจรับสเปกตรัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในช่วงความถี่ใด

- ก. อินฟราเรด
- ข. อัลตราไวโอเลต
- ค. รังสีเอกซ์
- ง. คลื่นวิทยุ

23. ข้อใดไม่ใช่สเปกตรัมของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

- ก. คลื่นไมโครเวฟ
- ข. คลื่นแสง
- ค. คลื่นผิวน้ำ
- ง. คลื่นวิทยุ

24. แสงที่เรามองเห็นมีความยาวคลื่นเท่าใด

- ก. ต่ำกว่า 100 nm
- ข. 200 nm-300 nm
- ค. 400 nm-700 nm
- ง. 800 nm-1200 nm

