



รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 4 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ห้อง.....เลขที่.....

เรื่อง ปรากฏการณ์ดอปเพลอร์ คลื่นกระแทก และการประยุกต์ความรู้เรื่องเสียง

ผลการเรียนที่คาดหวังที่ 4 สํารวจตรวจสอบ อภิปราย และคํานวณสิ่งท่เกี่ยวกับ ปรากฏการณ์ดอปเพลอร์ คลื่นกระแทก ได้

คําสั่ง จงเลือกกาบาท (X) ตัวเลือก ก, ข, ค และ ง ที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด

1. ข้อความต่อไปนี้ ข้อใดถูก

1. ปรากฏการณ์ดอปเพลอร์ ผู้ฟังเสียงจะได้ยินเสียงที่มีความเข้มเสียงคํงไปจากเดิม
2. ปรากฏการณ์ดอปเพลอร์ แหล่งกําเนิดเสียงจะให้เสียงที่มีระดับเสียงเท่าเดิม
3. ปรากฏการณ์ดอปเพลอร์ ผู้ฟังเสียงจะได้ยินเสียงที่มีระดับเสียงคํงไปจากเดิม

ก. ข้อ 1 และ 2

ข. ข้อ 2 และ 3

ค. ข้อ 1 และ 3

ง. ข้อ 1 , 2 และ 3

2. ข้อความต่อไปนี้ ข้อใดถูก

1. แหล่งกําเนิดเสียง ส่งเสียงความถี่และกําลังเสียงคงที่ ขณะเราวิ่งออกจากแหล่งกําเนิด จะเกิดปรากฏการณ์ดอปเพลอร์
2. แหล่งกําเนิดเสียง ส่งเสียงความถี่และกําลังเสียงคงที่ ขณะเราวิ่งเข้าหาแหล่งกําเนิด จะเกิดปรากฏการณ์ดอปเพลอร์
3. จากข้อ 1 และ 2 จะไม่เกิดปรากฏการณ์ดอปเพลอร์

ก. ข้อ 1 และ 2

ข. ข้อ 1 เท่านั้น

ค. ข้อ 2 เท่านั้น

ง. ข้อ 3 เท่านั้น

3. ข้อความต่อไปนี้ ข้อใดถูก

1. ปรากฏการณ์ดอปเพลอร์ จะมีความถี่สูงสุด เมื่อผู้ฟังและแหล่งกําเนิดเสียง เคลื่อนที่เข้าหากัน
2. ปรากฏการณ์คลื่นกระแทก เกิดขึ้นเมื่อเครื่องบิน บินเร็วเหนือเสียง

ก. ข้อ 1 เท่านั้น

ข. ข้อ 2 เท่านั้น

ค. ถูกทั้ง 2 ข้อ

ง. ผิดทั้ง 2 ข้อ

4. ข้อความต่อไปนี้ ข้อใดถูก

1. เรือแล่นด้วยความเร็วมากกว่าความเร็วคลื่นน้ำ เกิดปรากฏการณ์คลื่นกระแทก
2. ปรากฏการณ์ดอปเพลอร์ จะมีความถี่ต่ำสุด เมื่อผู้ฟังและแหล่งกําเนิดเสียง เคลื่อนที่ออกจากกัน

ก. ข้อ 1 เท่านั้น

ข. ข้อ 2 เท่านั้น

ค. ถูกทั้ง 2 ข้อ

ง. ผิดทั้ง 2 ข้อ

รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 4 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ห้อง.....เลขที่.....

5. ข้อใดเป็น คลื่นกระแทก

1. แหล่งกำเนิดคลื่นมีความเร็วกว่าคลื่นในตัวกลาง
2. ถูกป็นคลื่นที่ในอากาศด้วยความเร็วน้อยกว่าเสียง

ก. ข้อ 1 เท่านั้น ข. ข้อ 2 เท่านั้น ค. ถูกทั้ง 2 ข้อ ง. ผิดทั้ง 2 ข้อ

6. เครื่องบินลำหนึ่งทำให้เกิดคลื่นกระแทกในลักษณะรูปกรวยเป็นมุมยอด 38 องศา ต่อมาเปลี่ยนเป็น 29 , 35 และ 42 องศา ตามลำดับ อยากทราบว่าความเร็วของเครื่องบินเปลี่ยนแปลงตามข้อใดเมื่อเทียบกับ ตอนแรก

ก. ช้า - ช้า - ช้า ข. ช้า - ช้า - เร็ว ค. ช้า - เร็ว - เร็ว ง. เร็ว - เร็ว - ช้า

7. รถพยาบาลแล่นด้วยอัตราเร็ว 26 เมตรต่อวินาที เกิดเสียงของไซเรนหน้ารถพยาบาลที่มีความยาวคลื่น 81 เซนติเมตร เมื่ออัตราเร็วเสียงไซเรนอากาศขณะนั้นเป็น 350 เมตรต่อวินาที อยากทราบว่าเสียงไซเรนของรถพยาบาลมีความถี่กี่เฮิรตซ์

ก. 700 ข. 600 ค. 500 ง. 400

8. รถดับเพลิงคันหนึ่งวิ่งด้วยความเร็ว 40 เมตรต่อวินาที เปิดหวอดด้วยความถี่ 500 เฮิรตซ์ ผู้ฟังกำลังขี่รถจักรยานยนต์ด้วยความเร็ว 22 เมตรต่อวินาที เขาจะได้ยินเสียงหวอดด้วยความถี่กี่เฮิรตซ์ ถ้าเขาขี่รถจักรยานยนต์นำหน้ารถดับเพลิง กำหนดให้อัตราเร็วเสียงในอากาศขณะนั้นเท่ากับ 340 เมตรต่อวินาที

ก. 330 ข. 430 ค. 530 ง. 630

9. ถ้าต้องการให้เครื่องบินมีอัตราเร็วเป็นสองเท่าของอัตราเร็วเสียง หน้าคลื่นกระแทกที่เกิดจากเครื่องบินลำนี้ จะต้องทำมุมกับท้องฟ้า

ก. 15 ข. 30 ค. 45 ง. 60

10. อัตราเร็วของเรือลำหนึ่งเป็น 16 เมตรต่อวินาที โดยหน้าคลื่นทำมุม 30 องศา กับแนวการเคลื่อนที่ของเรือ อยากทราบว่าอัตราเร็วของคลื่นน้ำ เป็นกี่เมตรต่อวินาที

ก. 12 ข. 10 ค. 8 ง. 6