รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 4 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ห้อง.....เลขที่.....

เรื่อง เสียงดนตรี บีตส์ และคลื่นนิ่งของเสียง

ผลการเรียนที่คาดหวังที่ 3 สำรวจตรวจสอบ ทดลอง อภิปราย และคำนวณสิ่งที่เกี่ยวกับเสียงดนตรี บีตส์ และคลื่นนิ่งของเสียงได้

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

1. ข้อความต่อไปนี้ ข้อใดถูก
   1. ความถี่ธรรมชาติของวัตถุ คือ ความถี่ของการแกว่งหรือการสั่นที่เกิดจากแรงโน้มถ่วงของโลก
   2. การสั่นพ้อง คือ การเคาะส้อมเสียงที่มีความถี่ต่างกัน 2 อันพร้อมกัน
   3. การสั่นพ้อง คือ การออกแรงแกว่งชิงช้า โดยความถี่ของแรงเท่ากับความถี่ธรรมชาติของชิงช้า

   ก. ข้อ 1 , 2 และ 3 ข. ข้อ 1 ค. ข้อ 2 ง. ข้อ 3

2. ข้อความต่อไปนี้ ข้อใดถูก เกี่ยวกับ การสั่นพ้องของเสียงในท่อปลายเปิด 2 ข้าง
   1. ที่ปลายเปิดทั้งสองข้างเป็นปฏิบัพ
   2. ความยาวที่สั้นที่สุดของลำอากาศในท่อที่จะทำให้เกิดการสั่นพ้องครั้งแรกเท่ากับ $\frac{\lambda}{2}$

   ก. ถูกทั้งสองข้อ ข. ผิดทั้งสองข้อ ค. ข้อ 1 เท่านั้น ง. ข้อ 2 เท่านั้น

3. สิ่งที่ช่วยแยกประเภทของแหล่งกำเนิดเสียงได้คือ

   ก. คุณภาพเสียง ข. ความเข้มเสียง ค. ระดับเสียง ง. ระดับความเข้มเสียง

4. นักดนตรีคนหนึ่งเล่นไวโอลิน ความถี่ 504 เฮิรตซ์ นักดนตรีอีกคนเล่นกีตาร์พร้อมกัน เกิดบีตส์ 5 เฮิรตซ์ แสดงว่า นักดนตรีเล่นกีตาร์ที่ความถี่กี่เฮิรตซ์

   ก. 499 ข. 509 ค. ถูกทั้ง ข้อ ก. และ ข. ง. ผิดทั้งข้อ ก. และ ข.

5. ลวดสายกีตาร์ขึงอยู่ระหว่างจุดตรึง 2 จุดห่างกัน 50 เซนติเมตร เมื่อดีดให้เสียงหลักที่ความถี่ 480 เฮิรตซ์ ความเร็วของคลื่นในลวดเป็นกี่เมตรต่อวินาที

   ก. 480 ข. 490 ค. 500 ง. 510

6. ในการทดลองการสั่นพ้องของเสียงโดยใช้หลอดเรโซแนนซ์ ปรากฏว่าขณะเกิดการสั่นพ้องครั้งแรกลูกสูบอยู่ห่างจากปากหลอด 10 เซนติเมตร ถ้าหลอดเรโซแนนซ์ยาว 1.2 เมตร จะเกิดการสั่นพ้องได้ทั้งหมดกี่ครั้ง

LIVEWORKSHEETS

รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 4 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ห้อง.....เลขที่.....

ก. 4 ข. 5 ค. 6 ง. 7

7. ในการทดลองการสั่นพ้องของเสียงโดยใช้หลอดเรโซแนนซ์ ผลปรากฏว่าตำแหน่งที่ได้ยินเสียงดังที่สุด ครั้งแรกอยู่ห่างจากปากหลอดกี่เท่าของความยาวคลื่น

ก. 1.25 ข. 0.75 ค. 0.50 ง. 0.25

8. ในการแบ่งเสียงดนตรีทางวิทยาศาสตร์ ถ้าเสียง E'' เป็น 1,280 เฮิรตซ์ เสียง E จะมีความถี่กี่เฮิรตซ์

ก. 160 ข. 320 ค. 640 ง. 960

9. ถ้าขณะนั้นอัตราเร็วเสียงในอากาศเท่ากับ 340 เมตรต่อวินาที จงหาความยาวที่น้อยที่สุดของกล่องเสียงที่ทำให้เกิดความถี่เสียง จากการสั่นของช้อมเสียงด้วยความถี่ที่ติดตั้งบนกล่องเสียงด้วยความถี่ 200 เฮิรตซ์

ก. 37.5 ซม. ข. 42.5 ซม. ค. 47.5 ซม. ง. 52.5 ซม.

10. หลอดปลายเปิด 2 ข้าง ปลายข้างหนึ่งจุ่มลงในน้ำให้อยู่ใต้ผิวน้ำ เมื่อนำส้อมเสียงที่กำลังสั่นมาจ่อที่ปากหลอด พบว่ามีตำแหน่งเสียงดังที่สุด โดยตำแหน่งแรก จมลงในน้ำ 27 ซม. ตำแหน่งที่สองหลอดจมลงในน้ำ 45 ซม. จงหาความยาวคลื่นเสียงนี้

ก. 52 ซม. ข. 48 ซม. ค. 42 ซม. ง. 36 ซม.

MAN TONY

Man tony

LIVEWORKSHEETS