ชื่อ.....ห้อง.....เลขที่.....

เรื่อง ธรรมชาติของเสียง และคุณสมบัติของเสียง

จุดประสงค์ที่ 1 สำรวจตรวจสอบ อภิปราย และคำนวณสิ่งที่เกี่ยวกับ ธรรมชาติของคลื่นเสียง คุณสมบัติของคลื่นเสียง ได้

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

1. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้
   1. เมื่อคลื่นเสียงเดินทางผ่านอากาศ จะทำให้ความดันอากาศ ณ บริเวณนั้นเกิดคลื่นอัด ความดันอากาศจะสูงกว่าปกติ
   2. ทุกครั้งที่เกิดเสียงจากวัตถุ วัตถุจะเกิดการสั่นสะเทือน
   3. เสียงเป็นคลื่นตามขวาง เดินทางโดยอาศัยตัวกลาง

คำตอบที่ถูกต้องคือ

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

2. ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับคลื่นเสียง
   1. อัตราเร็วของเสียงในอากาศลดลงเมื่ออุณหภูมิของอากาศเพิ่มขึ้น
   2. เสียงเดินทางผ่านตัวกลางต่างชนิดได้ดีไม่เท่ากัน
   3. เมื่อเสียงเดินทางผ่านตัวกลางจะทำให้ตัวกลางเกิดการสั่นสะเทือน

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

3. ในวันที่ลมสงบอุณหภูมิสม่ำเสมอประมาณ 25 องศาเซลเซียส ชายคนหนึ่งตะโกนเข้าใส่หน้าผาสูง แล้วปรากฏว่าได้ยินเสียงสะท้อนกับในเวลา 3 วินาที หน้าผานั้นอยู่ห่างจากเขาเป็นระยะกี่เมตร

ก. 352 ข. 346 ค. 519 ง. 1,038

4. กำหนดให้เสียงมีอัตราเร็ว 1,500 เมตรต่อวินาทีในน้ำทะเล เรือลำหนึ่งปล่อยคลื่นโซนาร์ ขนาดความถี่ 5 กิโล เฮิรตซ์ ลงไปจากผิวน้ำ จะตรวจสอบพบปลาขนาดเล็กที่สุดได้เท่าไร

ก. 15 เซนติเมตร ข. 20 เซนติเมตร ค. 25 เซนติเมตร ง. 30 เซนติเมตร

5. เสียงเคลื่อนที่ในอากาศจากบริเวณที่มีอุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส ไปยังบริเวณที่มีอุณหภูมิประมาณกี่องศาเซลเซียส เมื่อมีมุมตกกระทบ 30 องศา และมุมหักเหของเสียงเท่ากับ 45 องศา ถ้าอากาศในบริเวณทั้งสองมีความดันเท่ากัน ($\sin 30^\circ = 0.500$, $\sin 45^\circ = 0.707$)

ก. 20 ข. 25 ค. 30 ง. 35

6. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้
   1. ในทางการแพทย์อุลตร้าโซนิกตรวจดูอวัยวะภายใน ใช้คุณสมบัติของเสียง คือ การสะท้อน

LIVEWORKSHEETS

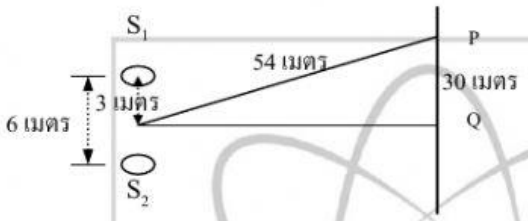
ชื่อ.....ห้อง.....เลขที่.....

2. การเทียบเสียงของกีตาร์ให้มีความถี่เท่ากับความถี่ของหลอดเสียงมาตรฐานที่ต้องการ นักดนตรีอาศัยหลักการแทรกสอดของเสียง
3. การหักเหของเสียง มีประโยชน์ในการตรวจหาแหล่งแร่ธาตุ

ข้อใดถูกต้อง

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

7. S_1 และ S_2 เป็นลำโพง 2 ตัว ให้ความถี่ 510 เฮริตซ์เท่ากัน เฟสเท่ากัน อยู่ห่างกัน 6 เมตร ผู้ที่ยืนอยู่ที่จุด P ได้ยินเสียงชัดเจน ระหว่างที่เขาเดินจาก P ไปยัง Q เขาจะรู้สึกว่าเสียงจางหายไปจำนวนกี่ครั้ง ถ้าอัตราเร็วเสียงขณะนั้นเท่ากับ 340 เมตรต่อวินาที



ก. 4 ครั้ง
ข. 5 ครั้ง
ค. 6 ครั้ง
ง. 7 ครั้ง

8. ช่องหน้าต่างกว้าง 0.80 เมตร สูง 1.20 เมตร ในวันที่อากาศมีอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความถี่ของเสียงที่มากที่สุด ที่จะทำให้เกิดการเลี้ยวเบนในแนวราบมากที่สุดเป็นกี่เฮริตซ์

ก. 276.5 ข. 346.0 ค. 432.5 ง. 692.0

9. จงหาความยาวคลื่นของเสียงซึ่งมีความถี่ 1,000 เฮริตซ์ ขณะคลื่นเสียงผ่านน้ำทะเล กำหนดให้อัตราเร็วของเสียงในน้ำทะเลเท่ากับ 1,500 เมตรต่อวินาที

ก. 1.5 เมตร ข. 1.0 เมตร ค. 0.67 เมตร ง. 0.50 เมตร

10. จงหาความถี่ของคลื่นเสียง ขณะคลื่นเสียงผ่านอากาศที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ถ้าความยาวคลื่นเสียงเท่ากับ 0.17 เมตร

ก. 1 กิโลเฮริตซ์ ข. 2 กิโลเฮริตซ์ ค. 3 กิโลเฮริตซ์ ง. 4 กิโลเฮริตซ์

Man tony

LIVEWORKSHEETS