

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

แบบทดสอบที่ 1

เรื่อง ธรรมชาติของเสียง และคุณสมบัติของเสียง

ตอนที่ 1 จงเลือกกากบาท (X) ตัวเลือก ก, ข, ค และ ง ที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด

- เมื่อคลื่นเสียงเดินทางผ่านอากาศ จะทำให้ความดันอากาศ ณ บริเวณนั้นเกิดการเปลี่ยนแปลง คือ
 - เมื่อเกิดคลื่นอัด ความดันอากาศจะสูงกว่าปกติ
 - เมื่อเกิดคลื่นอัด ความดันอากาศจะต่ำกว่าปกติ
 - เมื่อเกิดคลื่นขยาย ความดันอากาศจะสูงกว่าปกติ
 - เมื่อเกิดคลื่นขยาย ความดันอากาศจะปกติ
- ทุกครั้งที่เกิดเสียงจากวัตถุ วัตถุนั้นมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร
 - วัตถุเกิดการสั่นสะเทือน
 - ตัวกลางเกิดการสั่นสะเทือน
 - โมเลกุลของอากาศเกิดการสั่นสะเทือน
 - วัตถุไม่มีการเปลี่ยนแปลงใดๆ
- “ ทุกครั้งที่วัตถุเกิดการสั่นสะเทือน เราจะต้องได้ยินเสียงจากวัตถุนั้น ” คำกล่าวนี้ถูกต้องหรือไม่ เพราะเหตุใด
 - ถูกต้อง เพราะเสียงเกิดจากการสั่นสะเทือนของวัตถุ
 - ไม่ถูกต้อง เพราะเสียงต้องเดินทางผ่านตัวกลาง
 - ไม่แน่นอน แล้วแต่ชนิดของวัตถุที่เกิดการสั่นสะเทือน
 - ไม่แน่นอน ข้อมูลไม่เพียงพอ
- ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับคลื่นเสียง
 - เป็นคลื่นตามขวาง เดินทางโดยอาศัยตัวกลาง
 - เป็นคลื่นตามขวาง เดินทางโดยไม่อาศัยตัวกลาง
 - เป็นคลื่นตามยาว เดินทางโดยอาศัยตัวกลาง
 - เป็นคลื่นตามยาว เดินทางโดยไม่อาศัยตัวกลาง
- วิธีการสื่อสารของมนุษย์อวกาศบนดวงจันทร์ ถ้าไม่ใช่อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์โทรคมนาคมต้องใช้วิธีใด
 - สัญญาณควีน
 - ตีกลอง
 - เคาะพื้น เอาหูแนบพื้น
 - ถูกทุกข้อ
- ขณะนั่งอยู่ท่ามกลางธรรมชาติได้ต้นไม้ จะสังเกตได้ว่าข้อใดทำให้เกิดเสียงได้
 - สายลมที่ปะทะร่างกายอย่างแผ่วเบา
 - สายลมที่พัดพาใบไม้ให้หล่นร่วงอย่างสงบ
 - สายลมที่ปะทะสายน้ำทำให้เกิดระลอกคลื่นในสระน้ำ
 - สายลมที่ปะทะกิ่งไม้จนไหวเอน

รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

7. เราได้ยินเสียงฝนตกกระทบกองใบไม้บนพื้นดิน เพราะเหตุใด
- อนุภาคของน้ำฝนสั่นสะเทือนเนื่องจากการกระทบ
 - อนุภาคของใบไม้สั่นสะเทือนเนื่องจากการกระทบ
 - มีการสั่นสะเทือนของอนุภาคน้ำฝนและอนุภาคใบไม้
 - อากาศใต้ใบไม้ถูกอัดจึงสั่นสะเทือนก่อให้เกิดเสียง
8. ในตัวกลางต่อไปนี้ ตัวกลางใดที่เสียงเคลื่อนที่ผ่านโดยมีอัตราเร็วมากที่สุด
- เหล็ก
 - น้ำ
 - อากาศ
 - สุญญากาศ
9. เสียงเดินทางไปในตัวกลางใดด้วยอัตราเร็วมากที่สุด
- ก๊าซ
 - ของเหลว
 - ของแข็ง
 - สุญญากาศ
10. ข้อใดผิด
- วัตถุสั่นสะเทือนเป็นแหล่งกำเนิดเสียง
 - เสียงเดินทางผ่านตัวกลางต่างชนิดได้ดีไม่เท่ากัน
 - เมื่อเสียงเดินทางผ่านตัวกลางจะทำให้ตัวกลางเกิดการสั่นสะเทือน
 - อัตราเร็วของเสียงในอากาศลดลงเมื่ออุณหภูมิของอากาศเพิ่มขึ้น

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนนำอักษรหน้าข้อความทางขวามือ มาใส่หน้าข้อที่มีความหมายตรงกันที่ซ้ายมือ

- | | |
|--|---|
|1. คลื่นเสียงเป็น | A. ได้ดีไม่เท่ากัน |
|2. เสียงดังมากแสดงว่า | B. วัตถุที่มีการสั่นสะเทือน |
|3. ถ้าอุณหภูมิของอากาศยิ่งสูงขึ้น | C. คลื่นตามยาวเท่านั้น |
|4. อัตราเร็วของเสียงที่อุณหภูมิ 0° ซ. | D. ความยาวคลื่นของคลื่นเสียงจะต่ำลง |
|5. เมื่ออุณหภูมิของอากาศต่ำลง | E. 349 เมตรต่อวินาที |
|6. ในสถานะที่อากาศมีอุณหภูมิเท่ากัน | F. มีแอมพลิจูดมาก |
|7. เสียงเดินทางผ่านตัวกลาง | G. อัตราเร็วของเสียงก็ยิ่งสูงขึ้น |
|8. แหล่งกำเนิดเสียง | H. อุณหภูมิ |
|9. อัตราเร็วของเสียงที่อุณหภูมิ 30° ซ. | I. 331 เมตรต่อวินาที |
|10. อัตราเสียงจะแปรผันตาม | J. เสียงที่มีความถี่สูงและต่ำมีอัตราเร็วเท่ากัน |

ตอนที่ 3 จงแสดงวิธีทำ

1. อัตราเร็วของเสียงที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส จะมีอัตราเร็วเป็นกี่เมตรต่อวินาที

2. ในวันที่ลมสงบอุณหภูมิสม่ำเสมอประมาณ 25 องศาเซลเซียส ชายคนหนึ่งตะโกนเข้าไปใต้น้ำผาสูง แล้วปรากฏว่าได้ยินเสียงสะท้อนกลับในเวลา 2 วินาที หน้าผานั้นอยู่ห่างจากเขาเป็นระยะเท่าใด

วิธีทำ

3. กำหนดให้เสียงมีอัตราเร็ว 1500 เมตรต่อวินาทีในน้ำทะเล เรือลำหนึ่งปล่อยคลื่นโซนาร์ ขนาดความถี่ 5 กิโลเฮิร์ตซ์ ลงไปจากผิวน้ำ ปรากฏว่ารับคลื่นสะท้อนผิวน้ำขนาดใหญ่ได้ในเวลา 1.6 วินาที น้ำทะเลตรงนั้นลึกเท่าไร และจะตรวจสอบพบปลาขนาดเล็กที่สุดได้ทำไร

วิธีทำ