



รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 1 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

เรื่อง สมบัติของคลื่น

ใบงานที่ 10.1

- ให้นักเรียนยกตัวอย่างปรากฏการณ์ในธรรมชาติ ที่เกี่ยวข้องกับ การเคลื่อนที่ของคลื่น เมื่อ ไปพบสิ่งกีดขวาง หรือเคลื่อนที่มาพบกันของคลื่น และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปรากฏการณ์นั้น

.....

.....

.....

- ตัวอย่างปรากฏการณ์ในธรรมชาติ ที่เกี่ยวข้องกับ การเคลื่อนที่ของคลื่น เมื่อ ไปพบสิ่งกีดขวาง หรือเคลื่อนที่มาพบกันของคลื่น ความคิดเห็นของกลุ่ม มีความคิดเกี่ยวกับปรากฏการณ์ในธรรมชาตินี้ว่า

.....

.....

.....

.....

.....

- ตัวอย่างปรากฏการณ์ในธรรมชาติ ที่เกี่ยวข้องกับ การเคลื่อนที่ของคลื่น เมื่อ ไปพบสิ่งกีดขวาง หรือเคลื่อนที่มาพบกันของคลื่น ความคิดเห็นที่นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายสรุป เห็นว่า

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 1 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ใบงานที่ 10.2

1. ให้นักเรียนสรุปสาระสำคัญที่ได้จากการสืบค้น ข้อมูล และบันทึกลงในสมุด

1. การสะท้อน
2. การหักเห
3. การแทรกสอด
4. การเลี้ยวเบน

2. ให้นักเรียนเติมคำ หรือข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. เมื่อคลื่นเคลื่อนที่จากแหล่งกำเนิดคลื่น ไปถึงปลายสุดของตัวกลางหนึ่ง (จุดสะท้อนอิสระ) หรือคลื่นเคลื่อนที่ไปกระทบกับสิ่งกีดขวาง(จุดสะท้อนตรึงแน่น) คลื่นจะเคลื่อนที่กลับมาในตัวกลางเดิม เรียกคุณสมบัตินี้ของคลื่นว่า

.....

2. ถ้าไม่มีการสูญเสียพลังงาน จะได้ว่าแอมพลิจูดของคลื่นสะท้อนกับคลื่นตกกระทบจะมีค่า

3. การที่คลื่นเคลื่อนที่จากตัวกลางหนึ่งเข้าไปในตัวกลางหนึ่งที่มีคุณสมบัติต่างกันแล้ว เป็นผลให้อัตราเร็วคลื่นเปลี่ยนไปโดยทิศการเคลื่อนที่ของคลื่นอาจเปลี่ยนหรือไม่เปลี่ยนก็ได้ เรียกคุณสมบัตินี้ของคลื่นว่า

.....

4. เมื่อคลื่นผ่านผิวรอยต่อของตัวกลางใดๆ ปริมาณของคลื่นที่เปลี่ยนแปลง คือ

5. เมื่อคลื่นผ่านผิวรอยต่อของตัวกลางใดๆ ปริมาณของคลื่นที่ไม่เปลี่ยนแปลง คือ

6. เมื่อคลื่นต่อเนื่องจากแหล่งกำเนิดคลื่นสองแหล่งที่มีความถี่เท่ากันและมีเฟสตรงกันเคลื่อนที่มาพบกัน จะเกิดการซ้อนทับระหว่างคลื่นต่อเนื่องทั้งสอง ปรากฏการณ์เช่นนี้เรียกว่า

7. แหล่งกำเนิดคลื่นที่มีความถี่เท่ากัน และมีเฟสตรงกัน หรือมีเฟสต่างกันเป็นค่าคงตัว เรียกแหล่งกำเนิดนี้ว่า

.....

8. คลื่นน้ำที่เกิดการแทรกสอด แล้วผิวน้ำไม่กระเพื่อมหรือการกระจัดเป็นศูนย์ เรียกว่า

9. คลื่นน้ำที่เกิดการแทรกสอด แล้วผิวน้ำกระเพื่อมมากที่สุดหรือมีการกระจัดมากที่สุด เรียกว่า

10. หลักการของฮอยเกนส์ ซึ่งกล่าวว่า

.....

<https://mantony.weebly.com>



รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 1 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ใบงานที่ 10.3

1. S_1 และ S_2 เป็นแหล่งกำเนิดที่มีความยาวคลื่น 3 cm ให้ความถี่เดียวกันเฟสตรงกัน อยู่ห่างกัน 9 cm จงหาจำนวนปฏิบัพระหว่าง S_1 และ S_2

วิธีทำ จาก $S_2P - S_1P = n\lambda$
 = $n(\dots)$

$n = \dots$
 \therefore จะเกิดจำนวนปฏิบัพทั้งหมด = + + = **ตอบ**

2. คลื่นน้ำเคลื่อนที่ผ่านบริเวณที่มีความลึกต่างกัน เกิดปรากฏการณ์ดังรูป ในบริเวณ A หน้าคลื่นอยู่ห่างกัน 16 cm ในบริเวณ B คลื่นมีความเร็ว $8\sqrt{2}$ cm/s ถ้าต้นกำเนิดคลื่นมาจากบริเวณ A ความถี่ของต้นกำเนิดคลื่นมีค่าเท่าใด

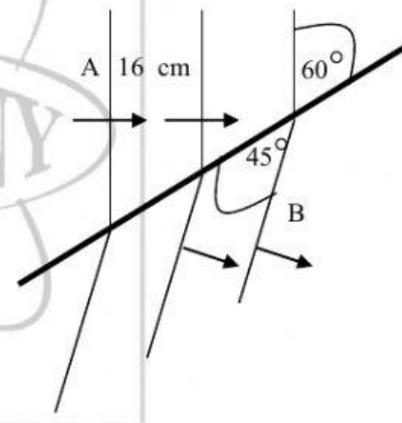
วิธีทำ จาก $\frac{\sin \theta_1}{\sin \theta_2} = \frac{\lambda_1}{\lambda_2}$
 $\frac{\sin 60^\circ}{\sin \dots} = \frac{\dots}{\lambda_B}$

$\lambda_B = \dots$

จาก $v = f\lambda$

จะได้ $f = \frac{v}{\lambda_B} = \dots$ Hz

ตอบ ต้นกำเนิดคลื่นมาจากบริเวณ A ความถี่ของต้นกำเนิดคลื่นมีค่า..... เฮิรตซ์
 บริเวณ A และบริเวณ B จะมีความถี่คลื่นเท่ากัน เพราะเกิดจากแหล่งกำเนิดเดียวกัน

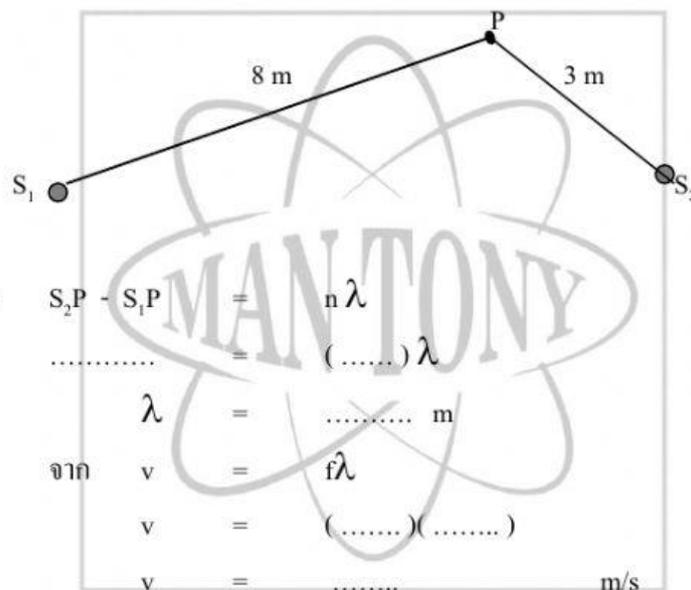




รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 1 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

3. คลื่นชนิดหนึ่ง จาก แหล่งกำเนิด S_1 และ S_2 เมื่อเกิดการแทรกสอด เกิดแนวปฏิบัติที่ 3 ณ ตำแหน่ง P ดังรูป ถ้าคลื่นนี้มีความถี่ 30 เฮิรตซ์ จงหาอัตราเร็วของคลื่นนี้เป็นกิโลเมตรต่อวินาที



4. คลื่นขบวนหนึ่งเกิดจากแหล่งกำเนิด 30 Hz เคลื่อนที่จากน้ำลึกด้วยความเร็ว 9 m/s เข้าสู่ตื้น โดยมีทิศทางตั้งฉากกับผิวยอดต่อ ถ้าความเร็วในน้ำตื้นเป็น 6 m/s จงหาความยาวคลื่นในน้ำตื้น

วิธีทำ หาความยาวคลื่นในน้ำตื้น จากสมการ $\lambda = \frac{v}{f}$

จะได้ $\lambda_1 = \frac{v_1}{f} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots} = \dots\dots$ m

หาความยาวคลื่นในน้ำตื้นจาก $\frac{v_1}{v_2} = \frac{\lambda_1}{\lambda_2}$

<https://mantony.weebly.com>



รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 1 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

$$\begin{aligned}\lambda_2 &= \lambda_1 \times \frac{v_2}{v_1} \\ &= \dots\dots\dots \text{ m} \times \frac{\dots\dots\dots \text{ m/s}}{\dots\dots\dots \text{ m/s}} \\ &= \dots\dots\dots \text{ m}\end{aligned}$$

นั่นคือ ความยาวคลื่นในน้ำตื้นเป็น เซนติเมตร

ตอบ



Man tony

<https://mantony.weebly.com>