



รายวิชา ศิลปะเพิ่มเติม 1 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

เรื่อง สมบัติของคลื่น

ใบงานที่ 10.1

1. ให้นักเรียนยกตัวอย่างปรากฏการณ์ในธรรมชาติ ที่เกี่ยวข้องกับ การเคลื่อนที่ของคลื่น เมื่อไปพบสิ่งกีดขวาง หรือเคลื่อนที่มาพบกันของคลื่น และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปรากฏการณ์นั้น

.....

.....

.....

2. ตัวอย่างปรากฏการณ์ในธรรมชาติ ที่เกี่ยวข้องกับ การเคลื่อนที่ของคลื่น เมื่อไปพบสิ่งกีดขวาง หรือเคลื่อนที่มาพบกันของคลื่น ความคิดเห็นของกลุ่ม มีความคิดเกี่ยวกับปรากฏการณ์ในธรรมชาตินี้ว่า

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. ตัวอย่างปรากฏการณ์ในธรรมชาติ ที่เกี่ยวข้องกับ การเคลื่อนที่ของคลื่น เมื่อไปพบสิ่งกีดขวาง 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. เมื่อคลื่นเคลื่อนที่จากแหล่งกำเนิดคลื่นไปถึงปลายสุดของตัวกลางหนึ่ง (จุดสะท้อนอิสระ) หรือคลื่นเคลื่อนที่ไปกระทบกับสิ่งกีดขวาง(จุดสะท้อนตรึงแน่น) คลื่นจะเคลื่อนที่กลับมาในตัวกลางเดิม เรียกคุณสมบัตินี้ของคลื่นว่า
2. ถ้าไม่มีการสูญเสียพลังงาน จะได้ว่าแอมพลิจูดของคลื่นสะท้อนกับคลื่นตกกระทบจะมีค่า
3. การที่คลื่นเคลื่อนที่จากตัวกลางหนึ่งเข้าไปในตัวกลางหนึ่งที่มีคุณสมบัติต่างกันแล้ว เป็นผลให้อัตราเร็วคลื่นเปลี่ยนไปโดยทิศทางการเคลื่อนที่ของคลื่นอาจเปลี่ยนหรือไม่เปลี่ยนก็ได้ 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 $S_2P - S_1P = n\lambda$
 $\dots\dots\dots = n(\dots\dots)$

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

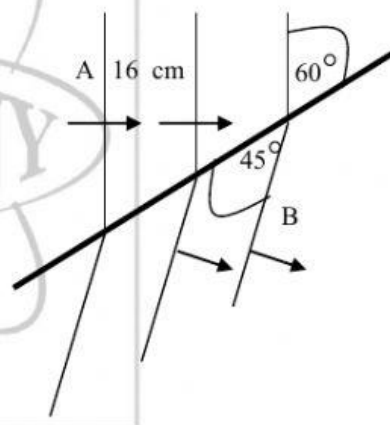
2. คลื่นน้ำเคลื่อนที่ผ่านบริเวณที่มีความลึกต่างกัน เกิดปรากฏการณ์ดังรูป ในบริเวณ A หน้าคลื่นอยู่ห่างกัน 16 cm ในบริเวณ B คลื่นมีความเร็ว $8\sqrt{2}$ cm/s ถ้าต้นกำเนิดคลื่นมาจากบริเวณ A ความถี่ของต้นกำเนิดคลื่นมีค่าเท่าใด

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

จาก $v = f\lambda$

จะได้ $f = \frac{v}{\lambda_B} = \frac{8\sqrt{2}}{\dots\dots} = \dots\dots \text{ Hz}$

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

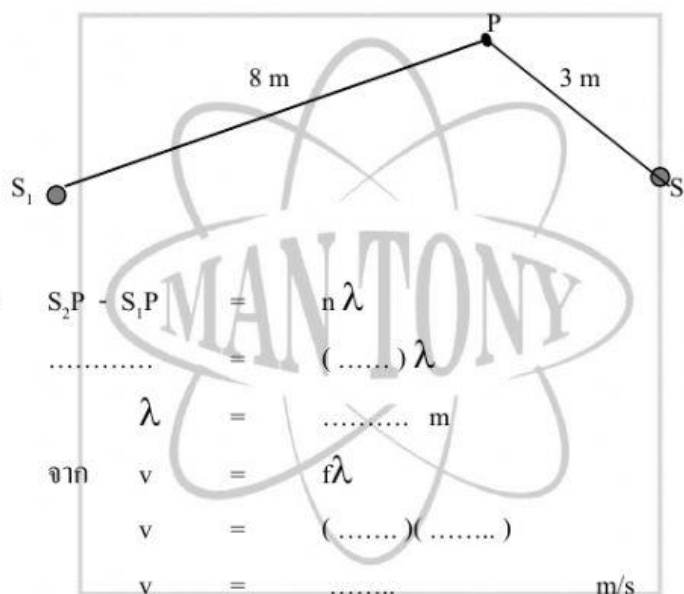




รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 1 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

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



วิธีทำ

จาก $S_2P - S_1P = n\lambda$
 $\dots\dots\dots = (\dots\dots)\lambda$
 $\lambda = \dots\dots\dots \text{ m}$
 จาก $v = f\lambda$
 $v = (\dots\dots)(\dots\dots)$
 $v = \dots\dots\dots \text{ m/s}$

ตอบ

4. คลื่นขบวนหนึ่งเกิดจากแหล่งกำเนิด 30 Hz เคลื่อนที่จากน้ำลึกด้วยความเร็ว 9 m/s เข้าสู่ผิวน้ำตื้น โดยมีทิศทางตั้งฉากกับผิวน้ำตื้น ถ้าความเร็วในน้ำตื้นเป็น 6 m/s จงหาความยาวคลื่นในน้ำตื้น

วิธีทำ หาความยาวคลื่นในน้ำตื้น จากสมการ $\lambda = \frac{v}{f}$
 จะได้ $\lambda_1 = \frac{v_1}{f} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots} = \dots\dots\dots \text{ m}$
 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>