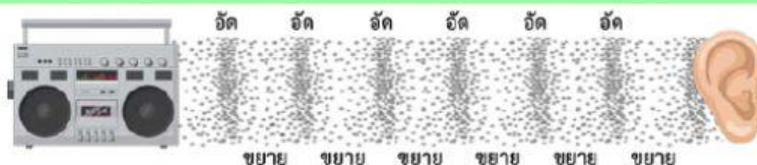
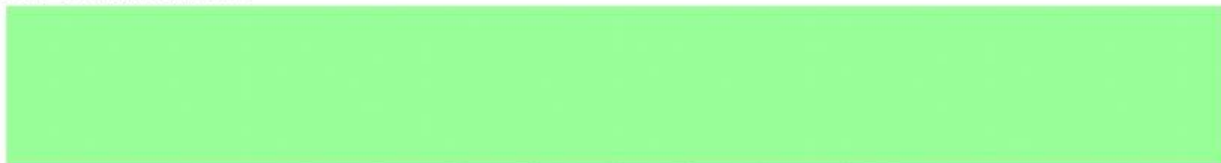




1. เสียง เกิดจากอะไร



2. เลือกข้อความที่กำหนดให้เติมลงในช่องว่าง

คลื่นเสียงที่ได้ยิน

คลื่นเสียงความถี่สูง

คลื่นเสียงความถี่ต่ำ



หรือ คลื่นใต้เสียง (Infrasound)

เช่น คลื่นที่เกิดจากกระแสนลม
คลื่นเสียงที่ช้างใช้สื่อสารใน
ระยะไกล

เป็นคลื่นเสียงที่มนุษย์ปกติรับรู้

ได้ เช่น เสียงพูดคุยของมนุษย์
เสียงลำโพง เสียงจากเครื่อง
ดนตรี

หรือ คลื่นเหนือเสียง

(ultrasound) เช่น คลื่นเสียง
ที่เกิดจาก ค้างคาว โลมา

3. เลือกสมบัติของคลื่นเสียงที่กำหนดให้เติมลงในช่องว่าง และอธิบายลักษณะการเกิดคลื่นเสียงแต่ละชนิดที่เลือกเติม

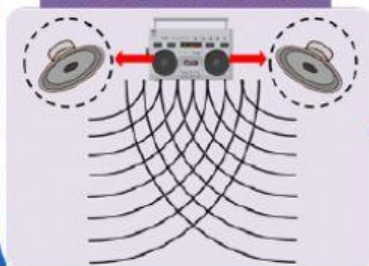
การหักเหของเสียง

การสะท้อนของเสียง

การแทรกสอดของเสียง

การเลี้ยวเบนของเสียง

การแทรกสอดของเสียง



การเลี้ยวเบนของเสียง



การสะท้อนของเสียง



การหักเหของเสียง



4. เลือกข้อความที่กำหนดให้เติมลงในช่องว่าง

$\beta = 10 \log \left(\frac{I}{I_0} \right)$	เสียงดังมาก	ความเข้มเสียง	ยากต่อการได้ยิน
รู้สึกปวดหู	β	ความเข้มเสียง	I_0
I	เสียงดัง	เสียงเบา	ระดับเสียง
สูญเสียการได้ยิน	W/m^2	ระดับเสียง	ยากต่อการได้ยิน

ความเข้มเสียง คือ พลังงานเสียงที่ถ่ายโอนผ่านพื้นที่ซึ่งตั้งฉากกับทิศการเคลื่อนที่ของเสียงต่อหน่วยพื้นที่ในหนึ่งหน่วยเวลา

ระดับเสียง อธิบายความดังของเสียงที่หูของมนุษย์ปกติสามารถรับฟังได้อยู่ในช่วง 0-120 เดซิเบล

หน่วย เดซิเบล (dB) มีค่าเป็น 1 ใน 10 ของหน่วยเบล หน่วยเดซิเบลหาค่าได้ จากสมการ

β คือ ระดับเสียง (dB)

$$\beta = 10 \log \left(\frac{I}{I_0} \right)$$

I คือ ความเข้มเสียง (W/m^2)

I_0 คือ ความเข้มเสียงที่มนุษย์เริ่มได้ยินเท่ากับ 10^{-12} (W/m^2)



ความเข้มเสียง	10^{-12}	10^{-11}	10^{-10}	10^{-9}	10^{-8}	10^{-7}	10^{-6}	10^{-5}
ระดับเสียง	0	10	20	30	40	50	60	70
ผลต่อการได้ยิน	ยากต่อการได้ยิน		เสียงเบา		เสียงปานกลาง		เสียงดัง	



ความเข้มเสียง	10^{-4}	10^{-3}	10^{-2}	10^{-1}	4×10^{-1}	1
ระดับเสียง	80	90	100	110	116	120
ผลต่อการได้ยิน	เสียงดังมาก			สูญเสียการได้ยิน		รู้สึกปวดหู