

การสั่นพ้องของอากาศในท่อ



ชื่อ

ชั้น

เลขที่

ข้อที่ 1

สำหรับการสั่นพ้องของอากาศในท่อของเครื่องดนตรีที่นักเรียนประดิษฐ์ขึ้นนั้น เมื่อความยาวของท่อเพิ่มขึ้น ความถี่มูลฐานของเสียงสั่นพ้องจะเป็นอย่างไร

☐ เพิ่มขึ้น

☐ ลดลง

ข้อที่ 2

สมการที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวท่อ และความถี่มูลฐานของการสั่นพ้องของอากาศในท่อของเครื่องดนตรีที่นักเรียนประดิษฐ์ขึ้นคือข้อใด (เมื่อ $n=1$)

☐ $f = n \frac{v}{2L}$
☐ $f = n \frac{v}{4L}$

ข้อที่ 3

ถ้านักเรียนเป่าอากาศเข้าไปในท่อปลายเปิดทั้งสองด้าน ที่มีความยาวท่อ 0.5 เมตร และในขณะนั้นอัตราเร็วเสียงในอากาศมีค่าเท่ากับ 350 เมตร/วินาที จงหาค่าความถี่มูลฐานของเสียงสั่นพ้อง

ตอบ

Hz

ข้อที่ 4

จากการทดลองการสั่นพ้องของอากาศในท่อของเครื่องดนตรีที่นักเรียนประดิษฐ์เมื่อเขียนกราฟความสัมพันธ์ระหว่าง ความถี่ของเสียงสั่นพ้อง (f) กับส่วนกลับของความยาวท่อ ($1/L$) ความชันของกราฟจะเป็นไปตามข้อใด

☐ slope = $2v$
☐ slope = $v/2$

ข้อที่ 5

จากกราฟความสัมพันธ์ระหว่าง ความถี่ของเสียงสั่นพ้อง (f) กับส่วนกลับของความยาวท่อ ($1/L$) ของท่อปลายเปิดทั้งสองด้าน ถ้านักเรียนหาค่าความชันของกราฟได้เท่ากับเท่ากับ 175 เมตร/วินาที จงคำนวณหาค่าอัตราเร็วเสียงในอากาศ

ตอบ

m/s

