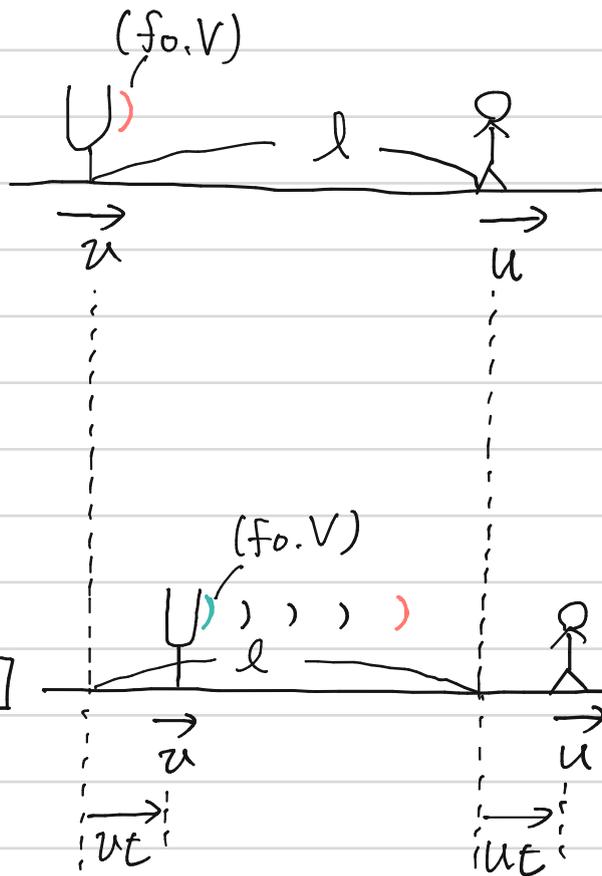


205

(1)

$t=0$



(1)) が人に到達するまでの

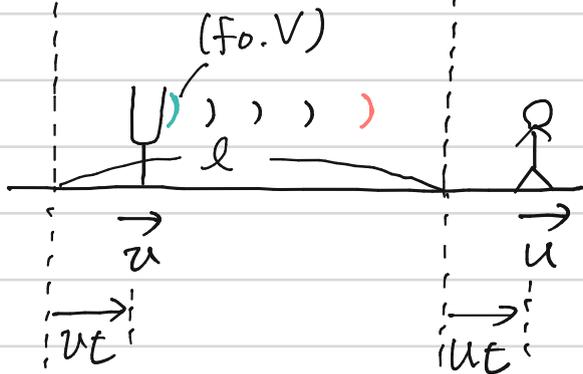
時間は $\frac{l}{V-u}$ [s] ← 相対速度を利用

よって
時刻 $t_1 = 0 + \frac{l}{V-u} = \frac{l}{V-u}$ # (P)

※ 音源の速度 v は、音速 V と変えないので注意

(2)

$t=t$



(2)) が人に到達するまでの

時間は $\frac{l + ut - vt}{V - u}$

よって
時刻 $t_2 = t + \frac{l + ut - vt}{V - u}$
 $= \frac{l + Vt - vt}{V - u}$ # (1)

と) の音をだしたタイミングは t [s] 差
⇒ $f_0 t$ 個波がある

(3)

$t=t_1$



人が $(t_2 - t_1)$ の間に聞く波 $f_0 t$ 個

$t=t_2$



$$f = (|s| = \text{聞く個数}) = \frac{f_0 t}{t_2 - t_1}$$

$$= \frac{f_0 t}{\frac{l + Vt - vt}{V - u} - \frac{l}{V - u}}$$

$$= \frac{f_0 t (V - u)}{Vt - vt} = \frac{V - u}{V - v} f_0$$
 # (4)