

PHYSICS

Waves & Oscillations-Structure

M.M ASWAR BSc.Eng (un.gr)

3. (a) சக்தியின் ஊடுகடத்தலைப் பொறுத்தவரை நகரும் அலைக்கும் நின்ற அலைக்குமிடையே உள்ள பிரதான வேறுபாடு யாது ?

.....
.....

(b) ஒரு வரைபு முறையைப் பயன்படுத்தி வளியில் ஒலியின் கதியைத் (v) துணிவதற்கு 288 Hz, 320 Hz, 362 Hz, 480 Hz என்னும் மீட்டர்கள் (f) ஐ உடைய இசைக் கவைத் தொகுதி ஒன்றும் ஒரு தகுந்த கண்ணாடிக் குழாயும் ஒரு கண்ணாடிச் சாடியும் வேறு தேவையான உருப்படிகளும் உம்மிடம் தரப்பட்டுள்ளன.

(i) குழாயை நீரில் அமிழ்த்துவதன் நோக்கம் யாது ?

.....

(ii) தரவுகளை எடுப்பதற்கு நீர் ஒழுங்கமைக்கும் அதிர்வின் வகையின் அலைக் கோலத்தை வரிப்படத்தில் காணப்படும் குழாயினுள்ளே வரைக. வரிப்படத்தில் முனைத் திருத்தம் (e) ஐத் தெளிவாகக் காட்டுக.

(iii) இவ்வகை அதிர்வைப் பயன்படுத்துவதற்கு விசேட காரணம் எதுவும் உண்டா ? உமது விடையை விளக்குக.

.....
.....

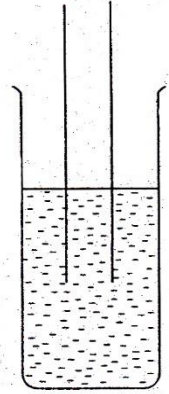
(iv) தரப்பட்டுள்ள இசைக் கவைத் தொகுதியைப் பயன்படுத்தித் தரவுகளை எடுக்கத் தேவைப்படும் கண்ணாடிக் குழாயின் குறைந்தபட்ச நீளத்தைக் கணிக்க. வளியில் v யின் பெறுமானம் 345.6 m s^{-1} எனக் கொள்க.

.....
.....
.....

(v) ஒரு வரைபைக் குறித்து v யையும் e யையும் துணிவதற்குத் தேவையான சமன்பாட்டை f, பரிவளம் l ஆகியவற்றின் சார்பில் பெறுக.

.....
.....
.....
.....

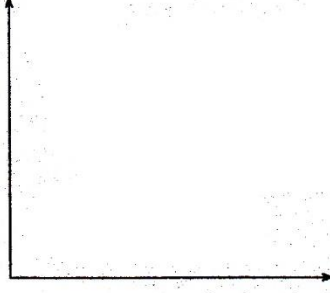
(vi) பரிசோதனையைச் செய்வதற்கு மேலே (b) இல் தரப்பட்டுள்ள இசைக் கவைகளுக்கு மேலதிகமாக வேறொர் இசைக் கவையைப் பயன்படுத்துமாறு நீர் கேட்கப்பட்டால், வரைபில் சீரான புள்ளிப் பரம்பலைக் கொண்டிருப்பதற்கான தேவையைக் கருதி நீர் கீழே தரப்பட்டுள்ள இசைக் கவைத் தொகுதியில் எந்த இசைக் கவையைத் தெரிந்தெடுப்பீர் ?



f (Hz)	288	320	341.3	362	406.4	426.6	480
$\frac{1}{f}$ (Hz ⁻¹)	3.5×10^{-3}	3.1×10^{-3}	2.9×10^{-3}	2.8×10^{-3}	2.5×10^{-3}	2.3×10^{-3}	2.1×10^{-3}

.....

(vii) இப்பரிசோதனையில் நீர் எதிர்பார்க்கும் வரைபின் பரும்படிப் படத்தைப் பின்வரும் உருவில் வரைக. அச்சுகளைக் குறிக்க. சார் மாறி நிலைக்குத்து அச்ச மீது இருக்க வேண்டும்.



(viii) தரவுகளை எடுக்கும்போது அறை வெப்பநிலை சீராக அதிகரிக்குமெனின், நீர் அறிமுறையாக எதிர்பார்க்கும் வளையியை மேற்குறித்த அதே உருவில் வரைக. அதனை வளையி 2 எனக் குறிக்க.