

**வலயக்கல்வி அலுவலகம் - மட்டக்களப்பு மத்தி**  
**2012ஆம் ஆண்டில் கணித, விஞ்ஞான பிரிவில் உயர்தர பரீட்சைக்கு**  
**தோற்றும் மாணவர்களுக்கான வலுவூட்டல் பயிற்சி**

தரம் - 12

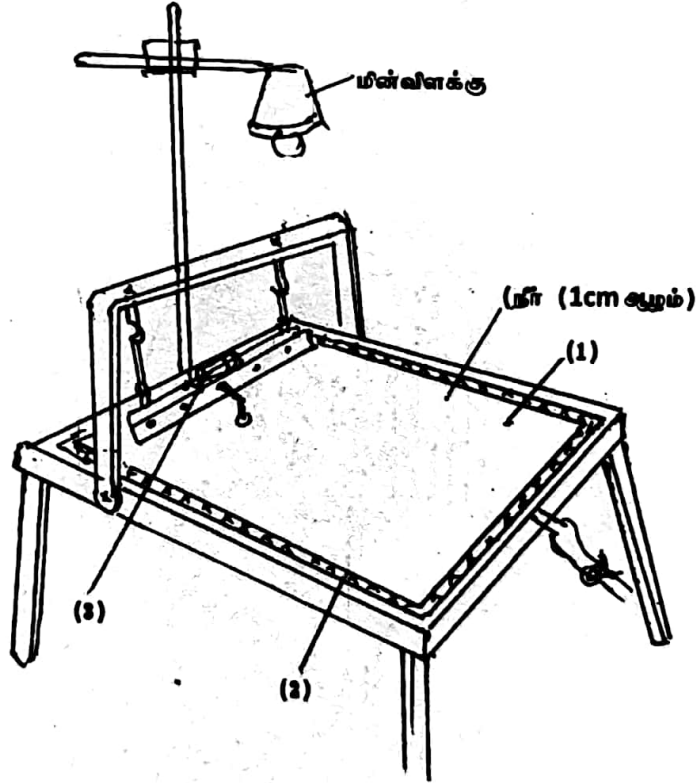
வளதீர்னியல் - 03

நேரம் :  
00.30 நிமிடம்

செயலட்டை - 03

மாணவர் பெயர்

%



அலை இயல்புகளை விளக்குவதற்கு பயன்படுத்தப்படும் குற்றலைத் தாங்கியினது (Ripple Tank) படம் காட்டுகிறது.

01. இலக்கமிடப்பட்ட பகுதிகளைப் பெயர் இடுக.

1. ..... கண்ணாடி தட்டை
  2. ..... இயல்பான
  3. ..... மின்விளக்கு/சுட்டி
- } ————— 01

02. இலக்கம் (1) இடப்பட்ட பகுதி பரிசோதனை ஆரம்பிக்கும் முன்னர் கிடையாக பேணப்படல் வேண்டும் காரணம் தருக.

..... அதன் மூலமாக சாதக இடப்படுத்தலாக, தரமான இடத்தில்  
 ..... மூலமாக பேணு அளவு குறைவாகவும். ————— 01

03. இலக்கம் (2) இடப்பட்ட பகுதி வைக்கப்படுவதன் நோக்கம் யாது.

..... அலைமயம் குறைவாகவும் வைக்கப்படுகிறது. ————— 01

04. a) நீர் மேற்பரப்பில் நேர் அலைமுகம், வட்ட அலைமுகம் பெறுவதற்கும் பயன்படுத்தப்படும் உபகரணம் யாது?

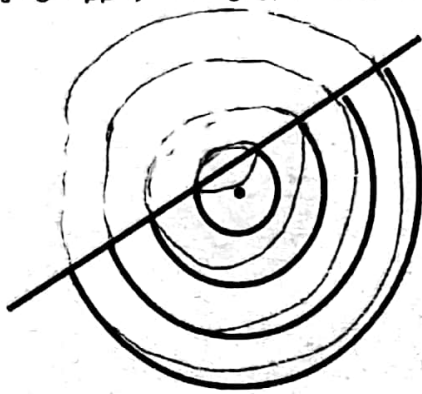
1. நேர் அலை முகம் : ..... கண்ணாடி/சுட்டி/சுட்டி/சுட்டி ————— 01
2. வட்ட அலை முகம் : ..... கண்ணாடி/சுட்டி/சுட்டி/சுட்டி ————— 01

b) இவ்வலைகளை நிலை நிறுத்திப் பரப்பதற்கு நீ பயன்படுத்தும் உபகரணம் யாது?

ஃபீல்ட் மொசுட்டர்

61

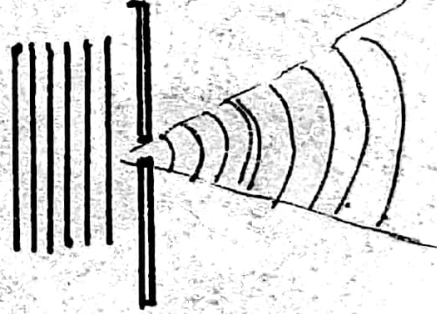
05. வட்ட அலை முகம் ஒன்று தெறிபரப்பில் படு அலையாகப் படுவதை படம் காட்டுகிறது அதன் தெறி அலையை அதிலேயே வரைந்து காட்டுக.



61

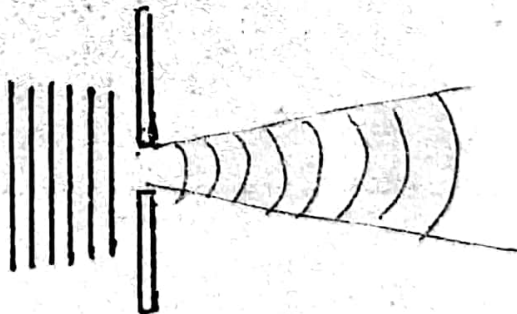
06. தள அலை முகம் ஒன்று பின்வரும் மேற்பரப்புகளில் பட்ட பிள் அலை தொடர்ந்து செல்லும் அலை வடிவத்தினை தரப்பட்ட படத்தில் வரைக.

a) 1. சிறிய துவாரத்தினூடு செல்லும் போது



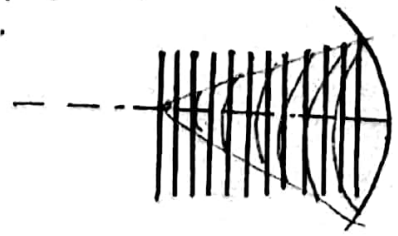
61

2. பெரிய துவாரத்தினூடாக செல்லும் போது



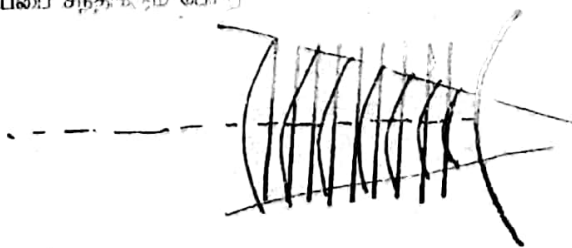
61

b) குழிவான பரப்பை சந்திக்கும் போது



61

c) குவிவான பரப்பை சந்திக்கும் போது

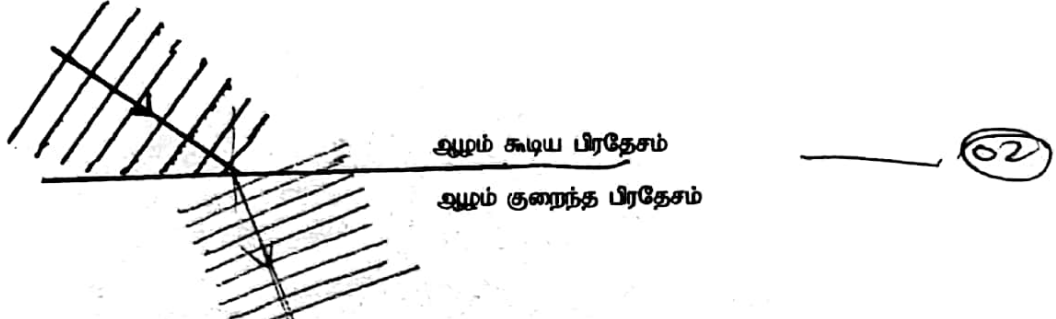


61

07. a) நீலையின் முறிவினைப் படிப்பதற்காக இரு பிரதேசங்களை உருவாக்க வேண்டியுள்ளது அதில் ஒன்று ஆழம் கூடிய பிரதேசம் மற்றையது ஆழம் குறைந்த பிரதேசம் இதனை குற்றலைத் தாங்கியில் எவ்வாறு பெறலாம்.

ஆழமான கண்ணாடித் தட்டை இரண்டுமே (01)

- b) ஆழம் கூடிய பிரதேசத்தினூடாகச் செல்லும் அலை படத்தில் காட்டப்படுகின்றது அது ஆழம் குறைந்த பிரதேசத்தினூடாக செல்வதை அதே படத்தில் வரைந்து அவற்றின் அலை நீளங்களை குறித்துக் காட்டுக.



- c) இரு பகுதிகளிலும் உள்ள அலைகளின் அதிர்வெண்கள் சமனாக உள்ளது ஏன் எனக் கூறுக.

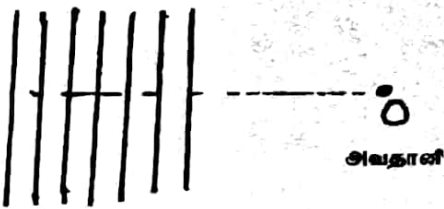
ஒரே அலை மூலம் பயன்படுத்த ஏன் (01)

08. நீலையின் வேகம்  $V = \sqrt{gh}$  என்பதால் தரப்படும் இங்கு  $h$  - நீதிரலின் ஆழம்,  $g$  - ஈவையிலான ஆர்முடுகல் இச்சமன்பாடு செல்லுபடியாகும் நிபந்தனைகளைக் கூறுக.

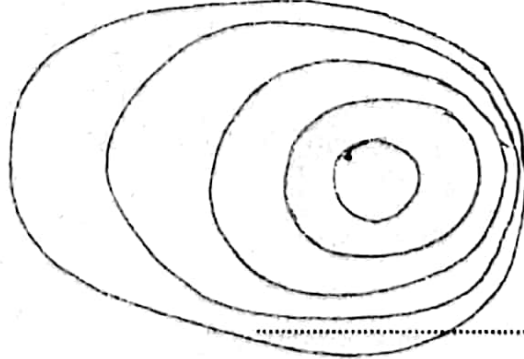
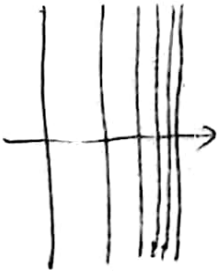
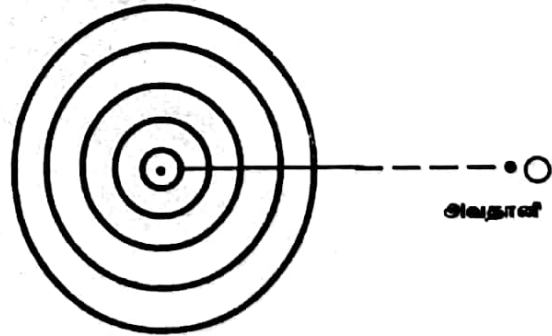
- (01) 1. அலைநீளம் அதிகமாக உடல் உருவான இடம் அல்லது  
(01) 2. அலையின் அதிர்வெண் அதிகமாக உடல் அல்லது  $h$

09. தொப்ளர் விளைவை அவதானிப்பதற்கு குற்றலைத் தாங்கியின் சட்டம் (அதிரி) அசையாத நிலையில் அலை வடிவங்கள் தரப்படுகின்றது அவதானியை நோக்கி அசைக்கப்படும் போது அலைவடிவங்களை வரைந்து காட்டுக.

தள அலை முகம்



வட்ட அலை முகம்



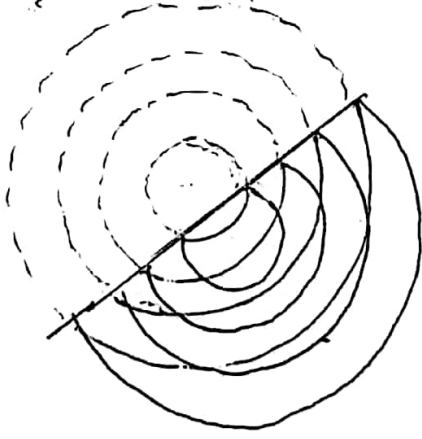
10. வட்ட அலை முகம் ஒன்றினது 1m அலை முகத்திற்கும் 6m அலை முகத்திற்கும் இடைப்பட்ட தூரம் 20cm எனின் அதன் அலை நீளம் யாது?

$$5\lambda = 20\text{cm}$$

$$\lambda = 4\text{cm} \quad (01)$$

- I) 1. சிவந்தாழிப் படை \_\_\_\_\_ ① 4 மீ மீ  
 2. கம்பி உறை \_\_\_\_\_  
 3. மின் அடி / கட்டை \_\_\_\_\_
- II) 1. ஆழம் கட்டுதல் தானக இருப்பதற்கு \_\_\_\_\_ ① 4 மீ மீ  
 காரணம் ஆழம் கட்டுபடுவதற்கு ஏனாவது காரணம் \_\_\_\_\_
- II) 1. திறப்புவகை காரணம் உடும் இருப்பதற்கு காரணம் \_\_\_\_\_ ① 4 மீ மீ
- IV) (a) 1. தோண்டியல் / தோண்டியல் \_\_\_\_\_ ① 4 மீ மீ  
 2. தோண்டியல் / தோண்டியல் \_\_\_\_\_ ① 4 மீ மீ
- (b) தோண்டியல் காரணம் \_\_\_\_\_ ① 4 மீ மீ

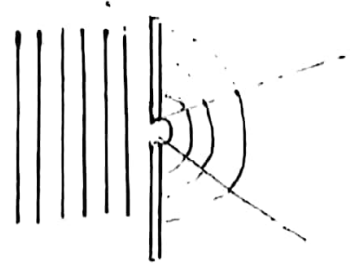
V)



\_\_\_\_\_ ① 4 மீ மீ  
 \_\_\_\_\_ ① 4 மீ மீ

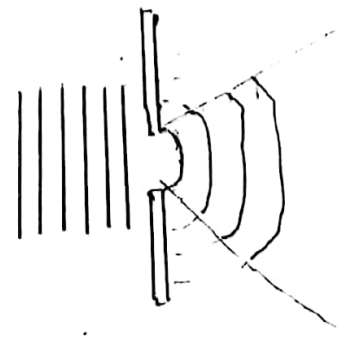
VI) a)

1.



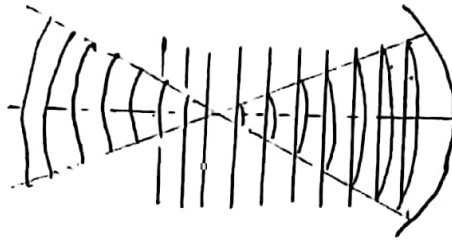
\_\_\_\_\_ ① 4 மீ மீ

2.



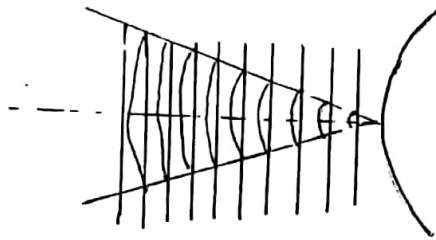
\_\_\_\_\_ ① 4 மீ மீ

(b)



\_\_\_\_\_ ① പൂർണ്ണ

(c)

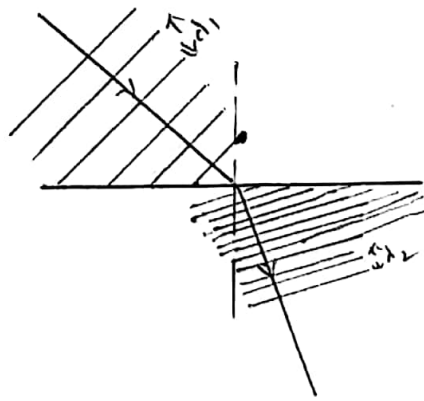


\_\_\_\_\_ ① പൂർണ്ണ

vii)

(a) ഉപരികേന്ദ്രിത കണ്ണെടുപ്പ് ഉപയോഗിച്ച് ഉണ്ടാക്കുന്ന പ്രകാശം \_\_\_\_\_ ① പൂർണ്ണ

(b)



പ്രകാശം വ്യതിചലിക്കുന്നു

\_\_\_\_\_ ② പൂർണ്ണ

പ്രകാശം കണ്ണെടുപ്പിലൂടെ

(c)

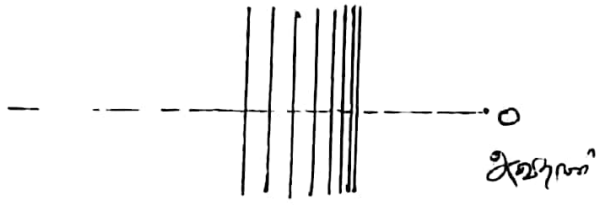
പ്രകാശം കണ്ണെടുപ്പിലൂടെ പരസ്പരം കണ്ണെടുപ്പിലൂടെ \_\_\_\_\_ ① പൂർണ്ണ

viii)

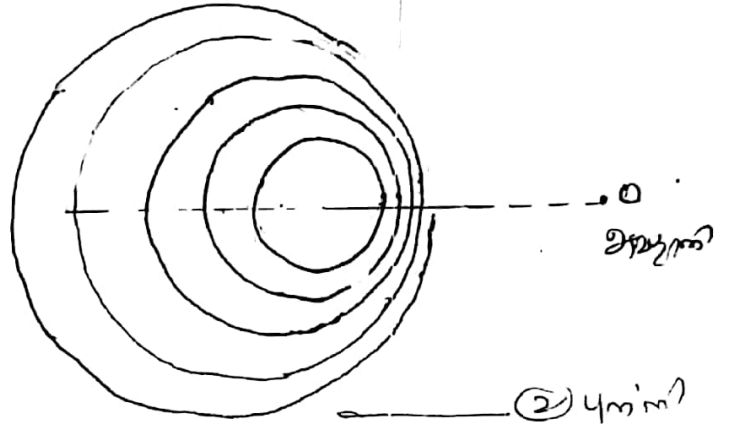
1. അതേ ദിശയിൽ പ്രകാശം വന്നു വന്നു വന്നു ഉണ്ടാക്കുന്ന പ്രകാശം \_\_\_\_\_ ① പൂർണ്ണ
2. വിവിധ ദിശകളിൽ പ്രകാശം വന്നു വന്നു വന്നു ഉണ്ടാക്കുന്ന പ്രകാശം \_\_\_\_\_ ① പൂർണ്ണ

ix)

5m විශාලතම



21.11 විශාලතම



x)

$$5\lambda = 20 \text{ cm}$$

$$\lambda = \frac{20}{5}$$

$$\lambda = 4 \text{ cm}$$

$$\text{--- } \textcircled{1} 4 \text{ m}$$