அலைகளும் அலைவுகளும் / ஒளி அலைகள்.

பல்தேர்வு வினாக்கள்.

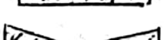
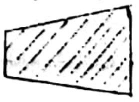
01. ஒரு வட்டமான தளவாடியின் முன்னால் 20 cm தூரத்தில் ஒரு 150 cm நீளமான மனிதன் உள்ளான். இவன் தனக்குப் பின்னால் 10 cm தூரத்திலுள்ள 25 cm நீளமான பொருளொன்றின் விம்பத்தை அத்தளவாடியில் அவதானிக்கின்றான். அப்பொருளின் விம்பத்தைத் தெளிவாகவும் முழுமையாகவும் பார்க்கத் தேவையான தளவாடியின் அதி குறைந்த ஆரை யாது?

1. 5 cm 2. 10 cm 3. 12.5 cm
4. 15 cm 5. 25 cm

02. ஒரு நாள் சூரியனின் ஏற்றக் கோணம் θ_1 ஆக உள்ளபோது மரத்திலுள்ள ஒரு காகத்திற்கு ஒளிக்கதிரை தளவாடியொன்றைக் குறித்த கோணத்தில் பிடிப்பதால் செலுத்தப்படுகிறது. சூரியன், காகம், தளவாடி என்பன ஒரே நிலைக்குத்துத் தளத்தில் உள்ளன. சிறிது நேரத்தின் பின்னர் சூரியனின் ஏற்றக்கோணம் θ_2 ஆக மாற்றம் அடைகிறது. இப்பொழுது ஒளிக்கதிரை அதே இடத்திலுள்ள காகத்திற்கு தெறிப்படையச் செய்வதற்கு அத்தளவாடியை முன்னைய நிலையிலிருந்து என்ன கோணத்தினூடாகத் திருப்புதல் வேண்டும்?

1. $\frac{\theta_1 - \theta_2}{4}$ 2. $\frac{\theta_1 - \theta_2}{2}$ 3. $\theta_1 - \theta_2$
4. $2(\theta_1 - \theta_2)$ 5. $\frac{\theta_1 + \theta_2}{2}$

03. ஒரு குழிவாடியின் முதலச்சின் வழியே கிட்டத்தட்ட ஓரளவு நீளமானதும் சீரான குறுக்கு வெட்டுமுகப் பரப்புடையதுமான கோல் ஒன்று வைக்கப்பட்டுள்ளது. இக்கோலின் மையப்பகுதி குழிவாடியின் வளைவு மையத்திலும், ஒரு முனை முதற்குவியத்திற்கும் வளைவு மையத்திற்கும் இடையிலும், மற்றைய முனை வளைவு மையத்திற்கு அப்பாலும் உள்ளது. இவ்வாடியில் உருவாகும் அக்கோலின் விம்பம் எவ்விதம் தோற்றமளிக்கும்?

1. 
2.
3. 
4.
5.

04. ஒரு தளவாடி கிடையாக வைக்கப்பட்டுள்ளது. இதன் தெறிபரப்பில் 45° படு கோணத்தில் ஒரு ஒளிக்கதிர் பட்டுத் தெறிக்கிறது. இவ்வாறு தெறிப்படைந்து வரும் தெறிகதிரை கிடையாக அனுப்புவதற்கு வேறு ஒரு தளவாடியைக் கிடையுடன் என்ன கோணத்தில் பிடித்தல் வேண்டும்?

1. 11° 15' 2. 22° 30' 3. 33° 45'
4. 45° 00' 5. 90° 00'

(விடைகள் :- 01- ; 02- ; 03- ; 04- ;)

Scanned with CamScanner

05. ஒரு குழிவாடியின் முன்னால் அதன் முதலச்சுக்குச் செங்குத்தாகப் பொருள் ஒன்று வைக்கப்பட்டு அதன் முதலச்சின் வழியே நகர்த்திய போது ஒரு நிலையில் 9 cm உயரமான விம்பம் திரையில் பெறப்பட்டது. மற்றுமொரு நிலையில் 4 cm உயரமான மெய்விம்பம் பெறப்பட்டது. பொருளின் உயரம் யாது?

1. 2 cm 2. 3 cm 3. 6 cm
4. 9 cm 5. 36 cm

06. ஒரு குழிவாடியில் பெறப்படும் m மடங்கு உருப்பெருக்கம் அடைந்த மெய்விம்பத்திற்கும், அதே ஆடியில் பெறப்படும் m மடங்கு உருப்பெருக்கம் அடைந்த மாய விம்பத்திற்கும் இடைப்பட்ட தூரம் யாது? ஆடியின் வளைவினாரை R ஆகும்.

1. $mR/2$ 2. mR 3. $3mR/2$
4. $2mR$ 5. $3mR$

07. ஒரு பெரிய குழிவாடி 100 cm குவியத்தூரத்தை உடையது. வேறு ஒரு சிறிய குவிவாடி இப் பெரிய ஆடியுடன் ஒரே பொது அச்சுடையதாகவும் அவற்றின் தெறி மேற்பரப்புகள் ஒன்றையொன்று நோக்கி இருக்கத்தக்கதாகவும் வைக்கப்பட்டுள்ளது. இவ்வாடிகளுக்கு இடைப்பட்ட தூரம் 60 cm ஆகும். பெரிய குழிவாடியின் முனைவில் துளையொன்று இடப்பட்டுள்ளது. தூரப் பொருளொன்றின் விம்பம் இத் துளையில் ஏற்படுத்தப்படுகின்றதாயின் குவிவாடியின் வளைவினாரை யாது?

1. 30 cm 2. 60 cm 3. 120 cm
4. 180 cm 5. 240 cm

08. ஒரு குவிவாடியின் முதலச்சுக்குச் செங்குத்தாக அதனைப் பாதி மூடியவாறு ஒரு சிறிய தளவாடி வைக்கப்பட்டுள்ளது. ஒரு சிறிய பொருள் முதலச்சுக்குச் செங்குத்தாக தளவாடியிலிருந்து 30 cm தூரத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. தளவாடி குவிவாடியிலிருந்து 15 cm தூரத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. இரு ஆடிகளினாலும் ஏற்படுத்தப்படும் மாயவிம்பங்கள் ஒன்றுடன் ஒன்று இடமாறு தோற்ற வழு இன்றிப் பொருந்துமாக இருந்தால் குவிவாடியின் வளைவினாரை யாது?

1. 15 cm 2. 22.5 cm 3. 30 cm
4. 45 cm 5. 60 cm

09. சூரியனின் விட்டம் புவியில் 0.5° கோணத்தை எதிரமைக்கிறது. ஒரு வளைவாடி சூரியனின் 2 cm விட்டமுடைய விம்பத்தைத் திரையில் ஏற்படுத்துகிறது. இவ்வாடியின் குவியத்தூரம் யாது?

1. 115 cm 2. 229 cm 3. 343.7 cm
4. 458 cm 5. 720 cm

10. ஒரு 20 cm குவியத்தூரமுடைய குவிவு வில்லை ஒரு ஒளிரும் பொருளிலிருந்து 30 cm தூரத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. ஒரு திரை வில்லையின் முதலச்சின் வழியே நகர்த்தப்பட்டு விம்பம் பெறப்படுகின்றது. திரையில் உருப்பெருத்த விம்பம் பெறப்பட்ட பின் பொருளும் திரையும் மாறாதிருக்க வில்லை திரையை நோக்கி திரையில் சிறிய விம்பம் பெறப்படும் வரை நகர்த்தப்படுகிறது. வில்லை நகர்த்தப்பட்ட தூரம் யாது?

1. 30 cm 2. 40 cm 3. 50 cm
4. 60 cm 5. 90 cm

(விடைகள் :- 05-- ; 06-- ; 07-- ; 08-- ; 09-- ; 10-- ;)

Scanned with CamScanner