யாழ்ப்பாணக் கல்வி வலயம்

விஞ்ஞானம் – அலகுப்பரீட்சை – 2020

தரம் – 11 **அலகு – 4** **நேரம் – 40 நிமிடம்**

❖ **மிகப்பொருத்தமான விடையின் கீழ் கோடிடுக**

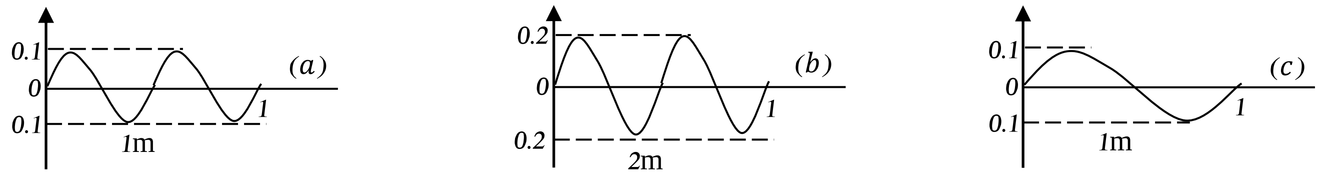
01. ஊடகத்துணிக்கைகள் அசையும் திசைக்குச் செங்குத்தான திசையில் அலை செல்லுமாயின் அது எவ்வகை அலையாகும்?

(1) பொறிமுறை அலை (2) குறுக்கலை
(3) மின்காந்த அலை (4) நெட்டாங்குஅலை

02. பின்வரும் அலைகளில் நெட்டாங்கு அலை எது?

(1) ஒலி அலை (2) நீர் மேற்பரப்பில் தோன்றும் அலை
(3) ஒளி அலை (4) வானொலி அலை

03. வெவ்வேறு இழைகளில் ஓரலகு நேரத்தில் உருவாக்கப்பட்ட குறுக்கலையின் இடப்பெயர்சி- நேர வரைபு வடிவங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.



மேலே தரப்பட்டவற்றுள் ஒரே மீடிறனைக்கொண்ட அலைவடிவங்கள் எவை?

(1) a, b (2) b, c (3) a, c (4) a, b, c

04. $330Hz$ அதிர்வெண்ணை உடைய இசைக்கவை ஒன்றை அதிரச்செய்யும் போது வளியில் உருவாகும் அலையின் அலைநீளம் யாது? (வளியில் ஒலியின் கதி $330ms^{-1}$)

(1) $330M$ (2) $\frac{1}{330}m$
(3) $\frac{330}{330}m$ (4) $330 \times 330m$

05. புற்றுநோய்க்கலங்களை அழிக்கவல்ல சக்திவாய்ந்த மின்காந்த அலை எது?

(1) கழியூதாக்கதிர் (2) செங்கீழ்க்கதிர்
(3) காமாக்கதிர் (4) நுண்ணலை

06. வளியின் வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது ஒலியின் கதி எவ்வாறு மாற்றமடைகிறது?

(1) குறையும் (2) மாறாது
(3) அதிகரிக்கும் (4) கூறமுடியாது

07. கழியொலி என்பது

(1) $20Hz$ இலும் குறைந்த ஒலி (2) $20Hz - 20{,}000Hz$ இடைப்பட்ட ஒலி
(3) $20Hz$ இலும் கூடிய ஒலி (4) $20{,}000Hz$ இலும் கூடிய ஒலி

08. பின்வரும் ஊடகங்களில் ஒலியின் கதி அதிகரிக்கும் சரியான ஒழுங்கைத் தெரிவு செய்க?

X – திண்மம் Y - திரவம் Z - வாயு

(1) $X < Y < Z$ (2) $Y < Z < X$ (3) $Z < Y < X$ (4) $Z < X < Y$

09. நரம்புக்கருவிகளில் எழும் ஒலியின் மீடிறன் எக்காரணிகளில் தங்கியிருப்பதில்லை

(1) தந்தியின் வடிவம் (2) தந்தியின் இழுவை

(3) தந்தியின் நீளம் (4) தந்தியின் ஓரலகு நீளத் திணிவு

10. லித்தோரிப்பசி சிகிச்சை எனப்படுவது

(1) கழியொலியைப் பயன்படுத்தி சிறுநீரகக்கற்களை உடைத்தல்

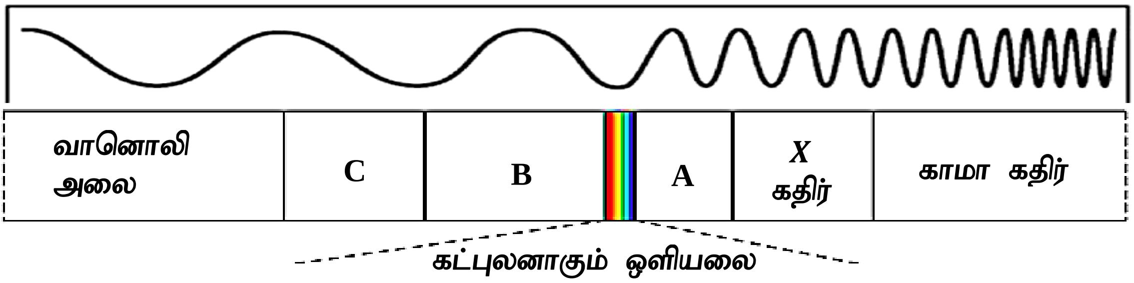
(2) குருதியில் உள்ள நைதரசன் கழிவுப் பதார்த்தங்களை வடிகட்டுதல்

(3) குருதி குறுக்குப் பாச்சுதல்

(4) கருப்பயில் உள்ள சிசுவின் நிலையை அவதானித்தல்

அமைப்புக் கட்டுரை வினாக்கள்

1) **(a) சில அலைகள் படத்தில் தரப்பட்டுள்ளது**



01. இவ் அலைகள் எவ்வகைக்குரியவை?

.... **(2புள்ளிகள்)**

02. இவ் அலைகளின் இயல்புகள் இரண்டு தருக?

....

.... **(2புள்ளிகள்)**

03. A, B, C ஆகிய அலைகளை இனம்காண்க? **(3புள்ளிகள்)**

A .... B .... C.......................................

04. (a) தரப்பட்ட அலைகளில் மீடிறன் கூடிய அலை யாது?

.... **(2புள்ளிகள்)**

(b) அலைநீளம் கூடிய அலை எது?

.... **(2புள்ளிகள்)**

05. X கதிரின் பயன்பாடு ஒன்று தருக?

.... **(2புள்ளிகள்)**

06. வங்கிகளில் போலி நாணயத்தாள்களை கண்டறியப் பயன்படும் அலை எது?

.... **(2புள்ளிகள்)**

07. சேய்மை ஆளுகையில் $(TV\ Remote)$ பயன்படும் அலை வகை எது?

.... **(2புள்ளிகள்)**

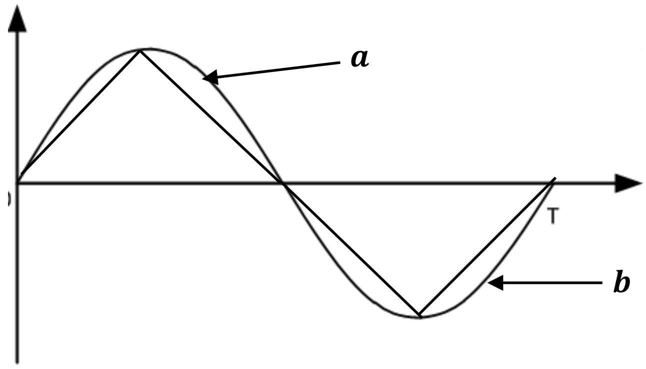
08. நுண்ணலைக் கனலிகளில் பயன்படுத்தப்படும் அலை எது?

.... **(2புள்ளிகள்)**

(b) ஒலியானது பல்வேறு சிறப்பியல்புகளைக் கொண்டுள்ளது.

01. ஒலியின் சிறப்பியல்புகள் மூன்றும் எவை?

.... **(3புள்ளிகள்)**



02. a, b ஆகிய அலைகளில் ஒத்துக் காணப்படும் ஒலியின் சிறப்பியல்புகள் எவை?

.... **(2புள்ளிகள்)**

03. இசைக்கருவிகளின் மூன்று பிரதான வகைகளை உதாரணத்துடன் குறிப்பிடுக?

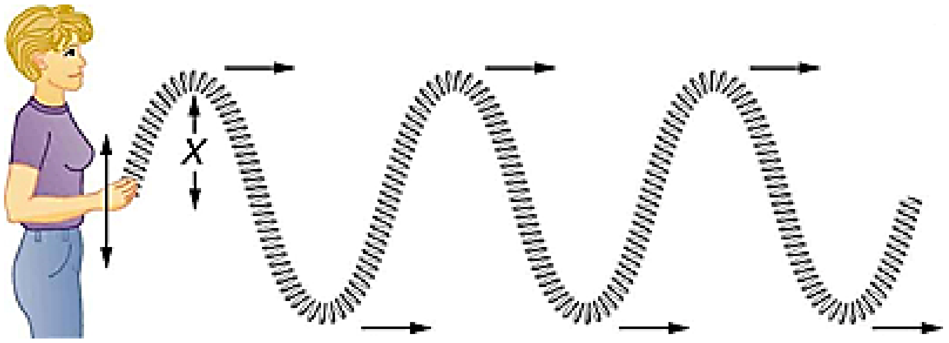
....

....

.... **(3புள்ளிகள்)**

கட்டுரை வினா

2) (a) சிலுங்கியின் ஒருமுனை மேசைமீது நிலையாக கட்டப்பட்டு மறுமுனையை மேலும் கீழுமாக அசைக்கும் போது தோன்றும் அலைவடிவத்தை படம் காட்டுகின்றது



01. இவ் அலை பொறிமுறை அலையின் எவ்வகைக்குரியது?

....**(3புள்ளிகள்)**

02. நீர் மேற்கூறிய அலைக்கு வேறு இரு உதாரணங்களைத் தருக?

....

....

....**(6புள்ளிகள்)**

03. படத்தில் காட்டப்பட்ட பொறிமுறை அலை தவிர்ந்து மற்றைய பொறிமுறை அலை யாது?

……………………………………………………………………………………………..

……………………………………………………………………………………………..(3புள்ளிகள்)

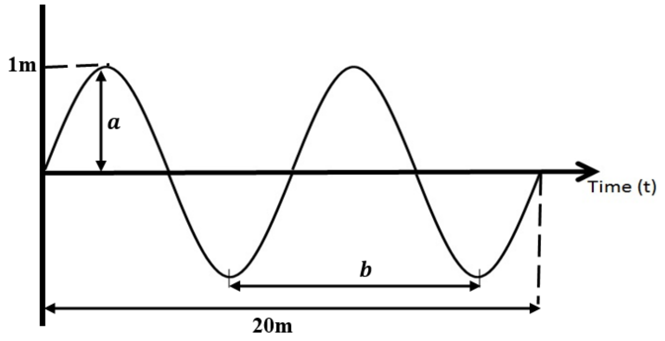
04. மேற்கூறிய அலைகள் இரண்டிற்கும் இடையிலான வேறுபாடுகள் இரண்டு தருக?

……………………………………………………………………………………………..

……………………………………………………………………………………………..

……………………………………………………………………………………………..(3புள்ளிகள்)

(b) அலை இயக்கம் ஒன்றில் துணிக்கைகளின் இடப்பெயர்ச்சி நேரத்துடன் மாறும் விதம் வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



01. அலை இயக்கத்துடன் தொடர்புடைய a, b ஆகிய பௌதிகக்கணியங்களைப் பெயரிடுக?

a…………………………………… ***b*** ……………………………………(4புள்ளிகள்)

02. இவ் அலை இயக்கத்தின் போது 5 செக்கனில் 20 அலைகள் உருவாக்கப்படின்

(a) மீடிறன் யாது?

……………………………………………………………………………………………..

……………………………………………………………………………………………..(5புள்ளிகள்)

(b) இவ் அலையின் கதி யாது?

……………………………………………………………………………………………..

……………………………………………………………………………………………..(5புள்ளிகள்)

03. கழியொலியின் பயன்பாடுகள் 2 தருக?

……………………………………………………………………………………………..

……………………………………………………………………………………………..(4புள்ளிகள்)

04. கப்பலிலிருந்து கடலின் அடித்தளத்திற்கு அனுப்பப்பட்ட ஒலியலைகள் மீண்டும் கப்பலை வந்தடைவதற்கு 6செக்கன் எடுத்தது எனின், கப்பலிலிருந்து கடலின் ஆழம் யாது?

……………………………………………………………………………………………..

……………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………….. (4புள்ளிகள்)

****