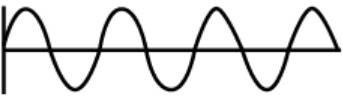
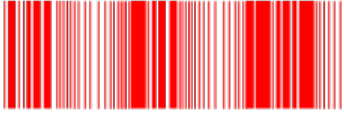
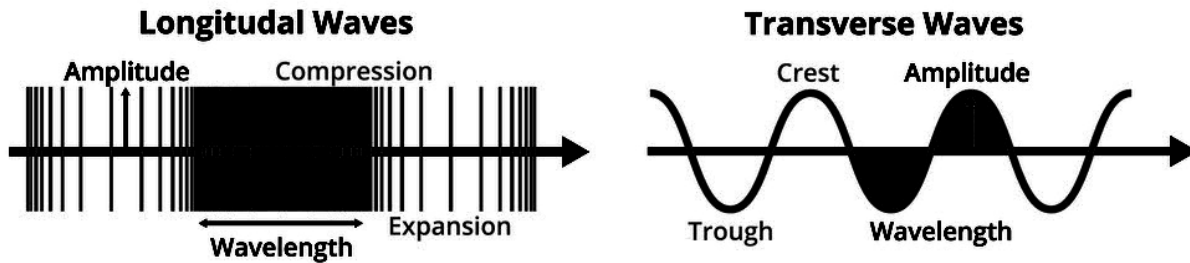


## GENERAL SCIENCE -PHYSICS/WAVES-तरंगें

Transverse waves	Longitudinal waves
<p>1. </p> <p>2. Particles vibrate in a direction perpendicular to the direction of propagation of the wave.</p> <p>3. Crests and troughs are formed</p> <p>4. Formed on the surface of solids and liquids</p> <p>5. May be elastic waves or non elastic waves eg.light wave,radio wave</p> <p>6. Do not create pressure difference in the medium</p>	<p>1. </p> <p>2. Particles vibrate in a direction parallel to the direction of propagation of the wave.</p> <p>3. Compression and rarefactions are formed.</p> <p>4. Formed in solids,liquids and gas</p> <p>5. Only elastic waves (mechanical)eg.sound wave,seismic wave.</p> <p>6. Creates pressure difference in the medium</p>

### Types of Waves



1. Which of the following types of light carries a signal from a television remote to the device it controls?/निम्नलिखित में से किस प्रकार का प्रकाश टेलीविजन रिमोट से उसके द्वारा नियंत्रित उपकरण तक सिग्नल ले जाता है?

- (a) Polarised /ध्रुवीकरण
- (b) Ultraviolet /पराबैंगनी
- (c) Infrared /इन्फ्रारेड
- (d) X-ray/एक्स-रे

*RRB NTPC 31.07.2021 (Shift-I) Stage Ist*

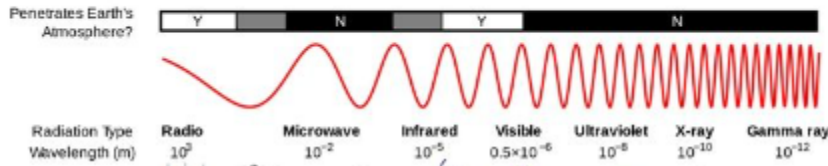
## GENERAL SCIENCE -PHYSICS/WAVES-तरंगें

2. Which of the following are electromagnetic waves ?/निम्नलिखित में से कौन सी विद्युत चुम्बकीय तरंगें हैं?

- (a) Alpha rays /अल्फा किरणें
- (b) Audible waves /श्रव्य तरंगें
- (c) X-rays
- (d)  $\beta$ -rays

*RRB NTPC 31.07.2021 (Shift-I) Stage Ist*

### विद्युत चुम्बकीय तरंगें



3. A wave has a frequency of 50 Hz and a speed of 36m/s. What is the wavelength of this wave? /एक तरंग की आवृत्ति 50 Hz और गति 36m/s है। इस तरंग की तरंगदैर्घ्य क्या है?

- (a) 1.39 m
- (b) 0.36 m
- (c) 2.72 m
- (d) 0.72 m

*RRB NTPC 31.07.2021 (Shift-II) Stage Ist*

From,  $v = n\lambda$

where  $v$  · velocity

$n$  · frequency

$\lambda$  · wavelength

Now,  $36 = 50 \times \lambda$

$\lambda = 0.72$  m

4. Visible radiation was discovered by: /दृश्यमान विकिरण की खोज किसके द्वारा की गई थी:

- (a) Henri Becquerel /हेनरी बेकरेल
- (b) Wilhelm Rontgen /विल्हेम रॉन्टगन
- (c) Isaac Newton /आइज़ैक न्यूटन
- (d) Guglielmo Marconi /गुग्लिल्मो मार्कोनी

*RRB NTPC 02.03.2021 (Shift-I) Stage Ist*

- Visible radiation was discovered by Isaac Newton.
- The wavelength of visible light ranges from 390-780 nano metres (nm)
- दृश्य विकिरण की खोज आइज़ैक न्यूटन ने की थी।

## GENERAL SCIENCE -PHYSICS/WAVES-तरंगें

- दृश्य प्रकाश की तरंग दैर्घ्य 390-780 नैनो मीटर (एनएम) तक होती है

5. Which of the following is NOT electromagnetic wave? /निम्नलिखित में से कौन विद्युत चुम्बकीय तरंग नहीं है?

- (a) Radio
- (b) Infra-red
- (c) Microwave
- (d) Ultrasound

RRB NTPC 08.04.2021 (Shift-I) Stage Ist

- Electromagnetic spectrum consists of radio waves, microwaves, infrared waves, visible spectrum, ultraviolet waves, X-rays and Gamma rays.
- विद्युत चुम्बकीय स्पेक्ट्रम में रेडियो तरंगें, माइक्रोवेव, अवरक्त तरंगें, दृश्यमान स्पेक्ट्रम, पराबैंगनी तरंगें, एक्स-रे और गामा किरणें शामिल हैं।

6. In longitudinal waves, particles vibrate in the.....direction of transmission the propagation of the wave. /अनुदैर्घ्य तरंगों में, कण तरंग के संचरण की दिशा में कंपन करते हैं।

- (a) Vertical /लंबवत
- (b) Planner /लंबवत
- (c) Semicircular /अर्धवृत्ताकार
- (d) Parallel/समानांतर

*RRB Group-D 05-11-2018 (Shift-III)*

7. Which colour has the shortest wavelength? /किस रंग की तरंगदैर्घ्य सबसे कम होती है?

- (a) Red /लाल
- (b) Orange /नारंगी
- (c) Blue /नीला
- (d) Purple /बैंगनी

RRB NTPC Stage Ist 29.04.2016 (Shift-I)

- Purple colour has a shortest wavelength and red has the longest wavelength, while the highest frequency is of purple and least of red colour in the visible light of spectrum.
- बैंगनी रंग की तरंगदैर्घ्य सबसे कम होती है और लाल रंग की तरंगदैर्घ्य सबसे लंबी होती है, जबकि स्पेक्ट्रम के दृश्य प्रकाश में बैंगनी रंग की आवृत्ति सबसे अधिक और लाल रंग की सबसे कम होती है।

8. Which of the following is not a characteristic of wave?

## GENERAL SCIENCE -PHYSICS/WAVES-तरंगें

निम्नलिखित में से कौन सी तरंग की विशेषता नहीं है?

- (a) Wavelength /तरंग दैर्घ्य
- (b) Amplitude /आयाम
- (c) The frequency/आवृत्ति
- (d) The medium/माध्यम

*RRB NTPC 18.01.2017 (Shift-I) Stage IInd*

- Medium is not a characteristics of wave while the frequency, amplitude and wavelength are the characteristic of wave.
- माध्यम तरंग की विशेषता नहीं है जबकि आवृत्ति, आयाम और तरंग दैर्घ्य तरंग की विशेषता है।
- Formula:- Velocity = frequency × wavelength

9. If the frequency of a wave increases, what will be the effect on its wave length? /यदि किसी तरंग की आवृत्ति बढ़ जाए तो उसकी तरंग लंबाई पर क्या प्रभाव पड़ेगा?

- (a) It increases /यह बढ़ता है
- (b) It stays the same /यह वही रहता है
- (c) It decreases /यह घटता है
- (d) There is no connection between the two /दोनों के बीच कोई संबंध नहीं है

*RRB NTPC 28.03.2016 (Shift-I) Stage Ist*

$$f = v/\lambda$$

where,  $\lambda$  = wavelength

f = frequency

v = velocity of wave

- If the frequency of a wave increases, then its wave-length will decreases. Wavelength and frequency of a wave are inversely proportional to each other, wavelength is directly proportional to the velocity of wave.
- यदि किसी तरंग की आवृत्ति बढ़ती है, तो उसकी तरंग-दैर्घ्य कम हो जाएगी। किसी तरंग की तरंगदैर्घ्य और आवृत्ति एक दूसरे के व्युत्क्रमानुपाती होती है, तरंगदैर्घ्य तरंग के वेग के समानुपाती होती है।

10. Dilution occurs where there is air pressure- /तनुकरण वहां होता है जहां वायुदाब होता है-

- (a) Low /कम
- (b) High /उच्च
- (c) Same
- (d) Cannot be determined /निर्धारित नहीं किया जा सकता

*RRB Group-D 16-11-2018 (Shift-II)*

- Dilution occurs where there is air pressure is low.

## GENERAL SCIENCE -PHYSICS/WAVES-तरंगें

- The dilution end on where the pressure of air is high, there is the denser medium (air).
- तनुकरण वहां होता है जहां हवा का दबाव कम होता है।
- तनुकरण वहां समाप्त होता है जहां वायु का दबाव अधिक होता है, वहां सघन माध्यम (वायु) होता है।

11. A boat at anchor is rocked by waves whose consecutive crests are 125 m apart. The velocity of the wave of moving crests is 25 ms<sup>-1</sup>. What is the frequency of the rocking of the boat?

लंगर में खड़ी एक नाव लहरों से हिल जाती है जिसके क्रमागत शिखर 125 मीटर दूर हैं। गतिमान शिखरों की तरंग का वेग 25 ms<sup>-1</sup> है। नाव के हिलने की आवृत्ति क्या है?

- (a) **0.20 Hz**
- (b) 625 hertz
- (c) 100 Hz
- (d) 250 Hz

*RRB ALP & Tec. (29-08-18 Shift-III)*

- Wavelength ( $\lambda$ ) = 125 m
- wave velocity (V) = 25 m/s
- So,  $V = f \lambda$
- frequency (f) =  $25 / 125 = 0.20$  Hz

12. vulnerablIf the frequency of a sound wave is 50 hertz, find its time period. /यदि ध्वनि तरंग की आवृत्ति 50 हर्ट्ज़ है, तो इसकी समयावधि ज्ञात करें।

- (a) 0.05 second
- (b) **0.02 second**
- (c) 0.5 second
- (d) 0.2 second

*RRB JE 27.05.2019 (Shift-III)*

- Frequency (f) = 50 hertz
- Time period (T) =?
- Time period (T) =  $1 / f = 1/50 = 0.02$  second.

13. What is the frequency of the wave if the time interval of the vibrating object is 0.04 seconds? /यदि कंपन करने वाली वस्तु का समय अंतराल 0.04 सेकंड है तो तरंग की आवृत्ति क्या है?

- (a) 250 Hz
- (b) **25 Hz**
- (c) 20 Hz
- (d) 200 Hz

*RRB Group-D 11-10-2018 (Shift-I)*

## GENERAL SCIENCE -PHYSICS/WAVES-तरंगें

- Time period (T) = 0.04 second
- Frequency (f) = ?
- Frequency (f) = 1/T
- T = 1/0.04
- = 100/4 = 25 Hz

14. Which of the following is not a transverse wave? /निम्नलिखित में से कौन सी अनुप्रस्थ तरंग नहीं है?

- (a) Light wave /प्रकाश तरंग
- (b) Radio wave/रेडियो तरंग
- (c) Electromagnetic wave /विद्युत चुम्बकीय तरंग
- (d) Sound wave/ध्वनि तरंग

### RRB Group-D 05-11-2018 (Shift-II)

- A sound wave is not a transverse wave but it is a longitudinal wave. A transverse wave is a wave whose oscillations of particles are perpendicular to the direction of propagation of the waves. For example- electromagnetic waves, light waves and radio waves
- ध्वनि तरंग अनुप्रस्थ तरंग न होकर अनुदैर्ध्य तरंग होती है। अनुप्रस्थ तरंग वह तरंग होती है जिसके कणों का दोलन तरंगों के प्रसार की दिशा के लंबवत होता है। उदाहरण के लिए- विद्युत चुम्बकीय तरंगें, प्रकाश तरंगें और रेडियो तरंगें

15. A boat at anchor is rocked by waves whose consecutive crests are 100 m apart. The velocity of the wave of the moving crests is 25 ms<sup>-1</sup>. What is the frequency of the rocking of the boat? ?  
लंगर में खड़ी एक नाव लहरों से हिल जाती है जिसके क्रमागत शिखर 100 मीटर दूर हैं। गतिमान शिखरों की तरंग का वेग 25 ms<sup>-1</sup> है। नाव के हिलने की आवृत्ति क्या है? ?

- (a) 100 Hz
- (b) 0.25 Hz
- (c) 250 Hz
- (d) 0.20 Hz

RRB Group-D 05-11-2018 (Shift-II)

Wavelength ( $\lambda$ )= 100 m wave velocity (V)= 25 m/s So,  $V = f \lambda$  Frequency (f) = 25/100 = 0.25Hz

16. What is the distance between two consecutive compressions in a longitudinal wave? /एक अनुदैर्ध्य तरंग में दो लगातार संपीड़न के बीच की दूरी क्या है?

- (a) matter/पदार्थ

## GENERAL SCIENCE -PHYSICS/WAVES-तरंगें

(b) wavelength/तरंग दैर्घ्य

(c) magnitude/परिमाण

(d) energy/ऊर्जा

*RRB ALP & Tec. (31-08-18 Shift-III)*

- The distance between two consecutive crests of a wave, or the distance between two consecutive compression in a longitudinal wave is known as wavelength.
- किसी तरंग के दो क्रमागत शिखरों के बीच की दूरी, या किसी अनुदैर्घ्य तरंग में दो क्रमागत संपीड़न के बीच की दूरी को तरंग दैर्घ्य के रूप में जाना जाता है।

$$\text{wavelength}(\lambda) = \frac{\text{wave velocity}(v)}{\text{frequency}(f)}$$

17. Which of the following waves include compression and spillage response –  
निम्नलिखित में से किस तरंग में संपीड़न और स्पिलेज प्रतिक्रिया शामिल है -

(a) Longitudinal wave /अनुदैर्घ्य तरंग

(b) Light wave/प्रकाश तरंग

(c) Electromagnetic wave /विद्युत चुम्बकीय तरंग

(d) Transverse wave/अनुप्रस्थ तरंग

*RRB Group-D 15-11-2018 (Shift-II)*

- Longitudinal waves are those waves in which the particles of the medium vibrate in the direction of propagation of wave. Mechanical longitudinal waves are also called compression waves because the transmission of these waves creates compression and spillage inside the medium.
- अनुदैर्घ्य तरंगों वे तरंगों हैं जिनमें माध्यम के कण तरंग के संचरण की दिशा में कंपन करते हैं। यांत्रिक अनुदैर्घ्य तरंगों को संपीड़न तरंगों भी कहा जाता है क्योंकि इन तरंगों का संचरण माध्यम के अंदर संपीड़न और फैलाव पैदा करता है।

18. The wave length is usually indicated in the Greek Letter- /रंग लंबाई आमतौर पर ग्रीक अक्षर में इंगित की जाती है-

(a) Gamma

(b) Lambda

(c) beta

(d) Alpha

*RRB Group-D 11-10-2018 (Shift-III)*

- Wavelength is usually denoted by the Greek letters lambda ( $\lambda$ ). It is equal to the speed ( $V$ ) of wave in a medium divided by its frequency ( $f$ ).

## GENERAL SCIENCE -PHYSICS/WAVES-तरंगें

- रंग दैर्घ्य को आमतौर पर ग्रीक अक्षर लैम्बडा ( $\lambda$ ) द्वारा दर्शाया जाता है। यह किसी माध्यम में तरंग की गति (V) को उसकी आवृत्ति (f) से विभाजित करने के बराबर है।

$$\lambda = V/f$$

19. Which of the following statements is correct about sound waves and light waves? /ध्वनि तरंगों और प्रकाश तरंगों के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है

- (a) Both transverse waves /दोनों अनुप्रस्थ तरंगें
- (b) Both longitudinal waves /दोनों अनुदैर्घ्य तरंगें
- (c) Sound waves are transverse waves and light waves are longitudinal waves. /ध्वनि तरंगें अनुप्रस्थ तरंगें हैं और प्रकाश तरंगें अनुदैर्घ्य तरंगें हैं।
- (d) Sound waves are longitudinal and light waves are transverse waves. /ध्वनि तरंगें अनुदैर्घ्य होती हैं और प्रकाश तरंगें अनुप्रस्थ तरंगें होती हैं।

*RRB Group-D 12-12-2018 (Shift-II)*

*RRB Group-D 01-10-2018 (Shift-I)*

- Light waves are electromagnetic waves while sound wave are mechanical waves.
- Light waves are transverse while sound waves are longitudinal waves.
- Light waves can travel in vacuum but sound waves requires a material medium.
- So sound waves cannot travel in vacuum.
- प्रकाश तरंगें विद्युत चुम्बकीय तरंगें हैं जबकि ध्वनि तरंगें यांत्रिक तरंगें हैं।
- प्रकाश तरंगें अनुप्रस्थ होती हैं जबकि ध्वनि तरंगें अनुदैर्घ्य तरंगें होती हैं।
- प्रकाश तरंगें निर्वात में यात्रा कर सकती हैं लेकिन ध्वनि तरंगों के लिए भौतिक माध्यम की आवश्यकता होती है।
- अतः ध्वनि तरंगें निर्वात में नहीं चल सकतीं।

20. It is a quantity that does not describe the nature of a wave-  
यह एक ऐसी मात्रा है जो तरंग की प्रकृति का वर्णन नहीं करती है-

- (a) Height .ऊँचाई
- (b) Wavelength .तरंग दैर्घ्य
- (c) Wave speed /तरंग गति
- (d) Frequency/आवृत्ति

*RRB Group-D 05-11-2018 (Shift-III)*

- The properties of a wave are determined by its specific parameters such as velocity (V), wavelength ( $\lambda$ ), frequency (f) and dimensions. So, height does not describes the nature of a wave.



## GENERAL SCIENCE -PHYSICS/WAVES-तरंगें

- तरंग के गुण उसके विशिष्ट मापदंडों जैसे वेग (वी), तरंग दैर्घ्य ( $\lambda$ ), आवृत्ति (एफ) और आयामों से निर्धारित होते हैं। इसलिए, ऊंचाई तरंग की प्रकृति का वर्णन नहीं करती है।

21. The sound wave travels at a speed of 339 m/s-1. If its wavelength is 1.5 cm, what will be the frequency of the wave?

ध्वनि तरंग 339 m/s-1 की गति से चलती है। यदि इसकी तरंग दैर्घ्य 1.5 सेमी है, तो तरंग की आवृत्ति क्या होगी?

- (a) 226 Hz
- (b) 2260 Hz
- (c) 226000 Hz
- (d) 22600 Hz

*RRB Group-D 26-10-2018 (Shift-III)*

**Ans.(d)** Speed of sound wave = 339 m/s

$$\text{Sound's wavelength (f)} = 1.5 \text{ cm} = \frac{1.5}{100} \text{ m}$$

Speed of sound (V) = frequency (f)  $\times$  Wavelength ( $\lambda$ )

$$\text{Frequency} = \frac{339 \times 100}{1.5} = \frac{33900}{1.5} \\ = 22600 \text{ Hz}$$

22. If the frequency of a wave is doubled then its wavelength will be-  
यदि किसी तरंग की आवृत्ति दोगुनी कर दी जाए तो उसकी तरंगदैर्घ्य होगी-

- (a) 3 times the original
- (b) 2 times the original
- (c) One third of original
- (d) Half of original

*RRB Group-D 25-09-2018 (Shift-I)*

**Ans.(d)** As we know that,

$$\text{Velocity (V)} = \lambda \times f$$

$$\lambda = \frac{V}{f} \dots\dots\dots (i)$$

[ $\because$  If frequency is doubled]

$$\lambda_1 = \frac{V}{2f}, \quad [\text{from equation (i)}]$$

$$= \frac{\lambda}{2}$$

If we doubled the frequency of wave then the wavelength becomes half of its original.

23. The distance between two consecutive crests is L, then the wavelength is given by :

## GENERAL SCIENCE -PHYSICS/WAVES-तरंगें

दो क्रमागत श्रंग के बीच की दूरी  $L$  है, तो तरंगदैर्घ्य इस प्रकार दिया जाता है:

- (a) By  $L / 2$
- (b) By  $L / 4$
- (c) By  $2L$
- (d) By  $L$

*RRB Group-D 24-09-2018 (Shift-I)*

- The distance between two consecutive crest or trough is called wavelength, So here wavelength will be  $L$ .
- दो क्रमागत श्रंगों के बीच की दूरी को तरंग दैर्घ्य कहा जाता है, इसलिए यहां तरंग दैर्घ्य  $L$  होगा।

24. What are infra-red rays ? /इन्फ्रा-रेड किरणें क्या हैं?

- (a) Longitudinal waves /अनुदैर्घ्य तरंगें
- (b) Transverse waves/अनुप्रस्थ तरंगें
- (c) Mechanical waves /यांत्रिक तरंगें
- (d) Electromagnetic waves/विद्युत चुम्बकीय तरंगें

*RRB NTPC 05.04.2016 (Shift-III) Stage Ist*

British astronomer William Herschel discovered infra-red light in 1800, according to NASA.

नासा के अनुसार, ब्रिटिश खगोलशास्त्री विलियम हर्शेल ने 1800 में इन्फ्रा-रेड लाइट की खोज की थी।

25. Which of the following electromagnetic wave has the shortest wavelength? /निम्नलिखित में से किस विद्युत चुम्बकीय तरंग की तरंगदैर्घ्य सबसे कम होती है?

- (a) Radio wave
- (b) Infrared wave
- (c) X- rays
- (d) Gamma ray

*RRB NTPC 03.04.2016 (Shift-III) Stage Ist*

## GENERAL SCIENCE -PHYSICS/WAVES-तरंगें

<b>Electromagnetic waves</b>	<b>Wavelength</b>	<b>Scientist</b>
Gamma rays	$10^{-14}$ to $10^{-10}$ m	Bakurel
X-rays	$10^{-12}$ to $10^{-8}$ meters	Rontgen
Ultraviolet rays	$10^{-8}$ to $10^{-7}$ meters	Ritter
Visual radiation	$3.9 \times 10^{-7}$ to $7.8 \times 10^{-7}$ m	Newton
Infrared radiation	$7.8 \times 10^{-7}$ to $10^{-3}$ m	Herschel
Small radio waves	$10^{-3}$ to 1 meter	Henry Hertz
Radio waves	1 to $10^4$ meters	Marconi

26. Which of the following is the number of vibration made per unit time of a sound wave?

- (a) Time period /आवर्तकाल
- (b) Amplitude /आयाम
- (c) Wavelength /तरंग दैर्घ्य

(d) The frequency/आवृत्ति

- The number of oscillations made per unit time of a sound wave is called the frequency of the sound wave.
- किसी ध्वनि तरंग के प्रति इकाई समय में होने वाले दोलनों की संख्या को ध्वनि तरंग की आवृत्ति कहा जाता है।

27. Which type of waves is used to penetrate hard object at hospital and airport?

अस्पताल और हवाई अड्डे पर कठोर वस्तु को भेदने के लिए किस प्रकार की तरंगों का उपयोग किया जाता है?

- (a) Sound wave
- (b) X-rays
- (c) Electromagnetic
- (d) The mechanics

**RRB NTPC 12.04.2016 (Shift-III) Stage Ist**

- X-ray is used to penetrate hard object at hospital and Airport.
- X-rays are used in hospitals whereas electromagnetic waves are also used for MRI and CT scanning.
- X-rays are discontinued at airport which has been replaced by millimeter scanner and full body scanner.
- अस्पताल और हवाई अड्डे पर कठोर वस्तु को भेदने के लिए एक्स-रे का उपयोग किया जाता है।

## GENERAL SCIENCE -PHYSICS/WAVES-तरंगें

- एक्स-रे का उपयोग अस्पतालों में किया जाता है
- विद्युत चुम्बकीय तरंगों का उपयोग एमआरआई और सीटी स्कैनिंग के लिए भी किया जाता है।
- हवाई अड्डे पर एक्स-रे बंद कर दिया गया है जिसकी जगह मिलीमीटर स्कैनर और फुल बॉडी स्कैनर ने ले ली है।

28. The frequency of a wave travelling at a speed of  $500\text{ms}^{-1}$  is  $20\text{Hz}$ . It's time period is—  
 $500\text{ms}^{-1}$  की गति से यात्रा करने वाली तरंग की आवृत्ति  $20\text{Hz}$  है। इसकी समयावधि है-

- (a) 4 seconds
- (b) 25 seconds
- (c) 0.05 second
- (d) 0.04 seconds

### **RRB Group-D 05-10-2018 (Shift-II)**

- Given frequency (f) = 20 Hz
- Time Period (T) =  $1 / \text{frequency (f)} = 1/20 = 0.05 \text{ second}$

29. A source of wave produces 20 crests and 20 troughs in 0.4 seconds. Find the frequency of the wave :  
तरंग का एक स्रोत 0.4 सेकंड में 20 शिखर और 20 गर्त उत्पन्न करता है। तरंग की आवृत्ति ज्ञात कीजिये:

- (a) 10 Hz
- (b) 510 Hz
- (c) 80 Hz
- (d) 50 Hz

### **RRB Group-D 03-12-2018 (Shift-III)**

- Number of vibration generated by the source of sound in 0.4 seconds = 20
- Wave frequency (f) = vibration per second =  $20 / 0.4 = 50 \text{ Hz}$
- 0.4 सेकंड में ध्वनि स्रोत द्वारा उत्पन्न कंपन की संख्या = 20
- तरंग आवृत्ति (एफ) = प्रति सेकंड कंपन =  $20 / 0.4 = 50 \text{ हर्ट्ज}$

30. What is called the area of high density of particles in the medium during transmission of sound?  
/ध्वनि संचरण के दौरान माध्यम में कणों के उच्च घनत्व वाले क्षेत्र को क्या कहते हैं?

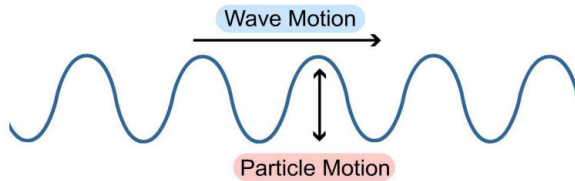
- (a) Resonance /अनुनाद
- (b) Compression/संपीड़न
- (c) Oscillation /दोलन
- (d) Transmission of sound/ध्वनि का संचरण

### **RRB Group-D 16-11-2018 (Shift-I)**

- The area of high density of medium particle during the transmission of sound is called compression.
- ध्वनि के संचरण के दौरान माध्यम कण के उच्च घनत्व वाले क्षेत्र को संपीड़न कहा जाता है।

## Transverse and Longitudinal Waves

### Transverse Wave

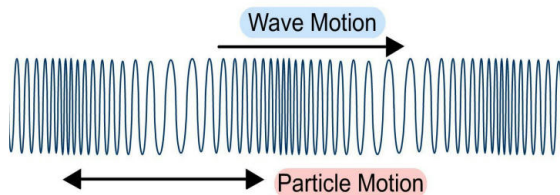


In a transverse wave the particles within the wave move perpendicular (at 90°) to the direction the wave is travelling.

This is the wave produced in a rope when it is flicked up and down.

Examples of transverse waves are: Water waves, electromagnetic (light) waves and guitar strings.

### Longitudinal Wave



Longitudinal waves are compression (squash) waves where the particles are vibrating in the same direction as the wave movement.

This is the wave produced when a spring is squashed and released.

Examples of longitudinal waves are: Sound waves and a type of seismic (P) wave.

**Remember, the particles in a wave move up and down or backwards and forwards only. It is energy, NOT the particles, that move from one place to another!**