TYBA COACHING CENTRE, AJMER — OBJECTIVE TEST PAPER
Class 11 Physics (Part 2) • Chapter 14: Waves (तरंगें)

Max Marks: 20
Time: 30 Min

Name: _____ **Roll No:** _____ **Date:** ___/___/2026 **Helpline: 6367029449**

Q1. Which quantity remains UNCHANGED when a sound wave passes from air to water?
ध्वनि तरंग के हवा से पानी में जाने पर कौन-सी राशि अपरिवर्तित रहती है?
(A) Frequency (B) Wavelength
(C) Speed (D) Amplitude

Q2. According to Laplace's correction, sound propagation in air is:
लाप्लास के संशोधन के अनुसार वायु में ध्वनि का संचरण कैसा प्रक्रम है?
(A) Isothermal (B) Adiabatic
(C) Isobaric (D) Isochoric

Q3. Which type of waves CANNOT be polarised?
निम्नलिखित में से किन तरंगों का ध्रुवण (Polarisation) नहीं किया जा सकता?
(A) Light waves (B) X-rays
(C) Sound waves in air (Longitudinal) (D) Radio waves

Q4. Distance between a node and its adjacent antinode in a standing wave is:
अप्रगामी तरंग में एक निस्पंद और उसके निकटवर्ती प्रस्पंद के बीच की दूरी होती है:
(A) λ (B) λ / 2
(C) 2 λ (D) λ / 4

Q5. Ratio of harmonics produced in a closed organ pipe is:
बंद ऑर्गन पाइप में उत्पन्न संनादियों का अनुपात होता है:
(A) 1 : 3 : 5 : 7 (B) 1 : 2 : 3 : 4
(C) 2 : 4 : 6 : 8 (D) 1 : 4 : 9 : 16

Q6. At constant temperature, if pressure of air is doubled, the speed of sound in air:
नियत ताप पर वायु का दाब दोगुना करने पर वायु में ध्वनि की चाल:
(A) Doubles (B) Remains unchanged
(C) Becomes √2 times (D) Halves

Q7. If tension in a stretched string is quadrupled (4×), the speed of transverse wave becomes:
तनी हुई डोरी में तनाव 4 गुना करने पर अनुप्रस्थ तरंग की चाल हो जाएगी:
(A) 4 times (B) Half
(C) Double (D) Unchanged

Q8. Two sound waves of frequencies 256 Hz and 260 Hz produce how many beats per second?
256 Hz और 260 Hz की दो ध्वनि तरंगें प्रति सेकंड कितने विस्पंद उत्पन्न करेंगी?
(A) 516 (B) 2
(C) 8 (D) 4

Q9. A wave equation is y = 0.02 sin(100t − 2x). Its wave speed is:
तरंग समीकरण y = 0.02 sin(100t − 2x) में तरंग की चाल क्या होगी?
(A) 50 m/s (B) 200 m/s
(C) 0.02 m/s (D) 2 m/s

Q10. When a wave reflects from a rigid wall, the phase change suffered is:
दृढ़ दीवार से परावर्तन होने पर तरंग की कला में कितना परिवर्तन होता है?
(A) Zero (B) π radians (180°)
(C) π / 2 (D) 2π

Q11. Sound travels FASTER in moist air than in dry air because moist air has:
शुष्क हवा की तुलना में नम हवा में ध्वनि तेज क्यों चलती है?
(A) Higher density (B) Higher pressure
(C) Lower density (D) Lower temperature

Q12. If a tuning fork is loaded with a small amount of wax, its frequency:
स्वरित्र द्विभुज पर थोड़ा मोम लगाने से उसकी आवृत्ति:
(A) Increases (B) Remains constant
(C) Becomes zero (D) Decreases

Q13. Ratio of fundamental frequency of an open pipe to a closed pipe of the SAME length L is:
समान लंबाई L के खुले ऑर्गन पाइप व बंद ऑर्गन पाइप की मूल आवृत्तियों का अनुपात है:
(A) 2 : 1 (B) 1 : 2
(C) 1 : 1 (D) 4 : 1

Q14. Intensity of a wave is proportional to:
किसी तरंग की तीव्रता किसके अनुक्रमानुपाती होती है?
(A) Amplitude A (B) Square of amplitude (A^2)
(C) $1 / A^2$ (D) $\sqrt{A}$

Q15. Which wave travels along the POSITIVE X-axis?
निम्नलिखित में से कौन-सी तरंग धनात्मक X-अक्ष की दिशा में चल रही है?
(A) $y = A \sin(kx + \omega t)$ (B) $y = A \cos(kx + \omega t)$
(C) $y = A \sin(kx - \omega t)$ (D) $y = A \sin(kx) \cos(\omega t)$

Q16. In standing waves, at a NODE:
अप्रगामी तरंगों में निस्पंद (Node) पर:
(A) Displacement is maximum (B) Velocity is maximum
(C) Amplitude is 2A (D) Displacement is always zero

Q17. Phase difference corresponding to a path difference of λ / 2 is:
λ/2 पथांतर के संगत कलांतर कितना होगा?
(A) π radians (B) π / 2
(C) 2π (D) Zero

Q18. Sound waves in air are:
वायु में ध्वनि तरंगें होती हैं:
(A) Transverse (B) Longitudinal mechanical
(C) Electromagnetic (D) Stationary always

Q19. A standing wave $y = 4 \sin(\pi x/3) \cos(20\pi t)$ has distance between two adjacent nodes equal to:
अप्रगामी तरंग $y = 4 \sin(\pi x/3) \cos(20\pi t)$ में दो क्रमागत निस्पंदों के बीच की दूरी है:
(A) 6 cm (B) 1.5 cm
(C) 3 cm (D) 12 cm

Q20. Why can't we hear explosions happening on the Sun?
हम सूर्य पर होने वाले विस्फोटों की ध्वनि क्यों नहीं सुन सकते?
(A) Sun is too hot (B) Frequency is too high
(C) Ear cannot detect (D) No material medium in space for sound

OMR ANSWER SHEET (DARKEN ONLY ONE BUBBLE PER QUESTION)

01	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ	11	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ
02	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ	12	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ
03	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ	13	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ
04	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ	14	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ
05	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ	15	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ
06	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ	16	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ
07	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ	17	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ
08	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ	18	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ
09	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ	19	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ
10	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ	20	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ

Space for Rough Work / Numerical Calculations (रफ कार्य स्थान):