Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

इ-पाठशाला कार्यक्रम

Class 9th

PHYSICS

ध्वनि (SOUND)

RAPID REVISION



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. ध्वनि किसके कारण उत्पन्न होती है?



अ प्रकाश

ब कंपन

स चुंबकत्व

द गुरुत्वाकर्षण

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

2. ध्वनि के संचरण के लिए क्या आवश्यक है?

अ निर्वात

ब केवल प्रकाश

स भौतिक माध्यम

द इनमें से कोई नहीं



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

3. **ध्वनि निर्वात में क्यों नहीं चल सकती?**

अ निर्वात बहुत ठंडा होता है

ब वहाँ प्रकाश नहीं होता

स वहाँ गुरुत्वाकर्षण नहीं होता

द वहाँ कंपन करने के लिए माध्यम के कण नहीं होते

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

आवृत्ति ⇒ हर्ट्ज (Hz)

नोट
20000 हर्ट्ज से ज्यादा आवृत्ति की ध्वनि ⇒ कुत्ता

4. मनुष्य की सामान्य श्रव्य सुनने सीमा क्या है?

अ 2–200 Hz

ब 20–20,000 Hz

स 200–2,000 Hz

द 20,000–40,000 Hz

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

5. 20,000 Hz से अधिक आवृत्ति वाली ध्वनि कहलाती है:

अ अवश्रव्य

ब श्रव्य 20-20000 H_z

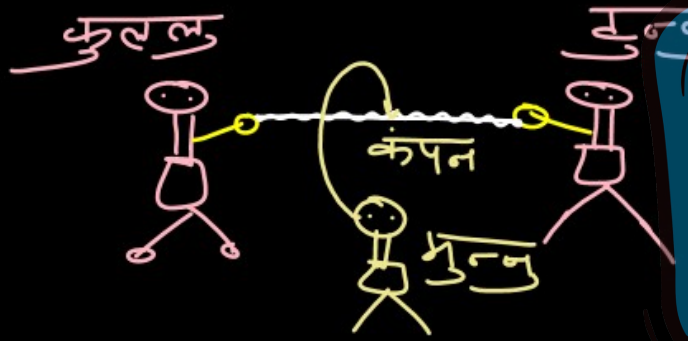
स पराश्रव्य

द प्रतिध्वनि ×

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

6. एक सेकंड में होने वाले कंपनों की संख्या कहलाती है:



- अ आयाम
- ब आवृत्ति
- स तरंगदैर्ध्य
- द चाल

आवृत्ति ⇒ प्रति सेकंड उत्पन्न होने वाले कंपनो की संख्या को आवृत्ति कहते है।

$$f = \frac{1}{T}$$

मात्रक = हर्ट्ज (Hz)

⇒ Sec^{-1}

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

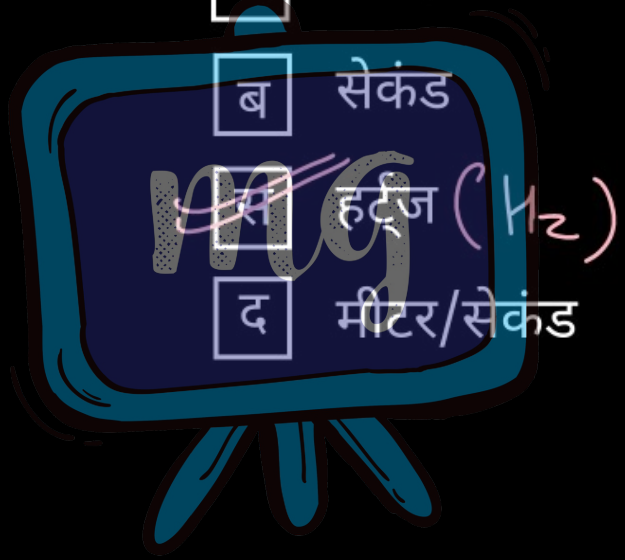
7. आवृत्ति का SI मात्रक है:

अ मीटर

ब सेकंड

स हर्ट्ज (Hz)

द मीटर/सेकंड



Under CSR Support by ipca | Foundation

mg missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

महत्वपूर्ण प्रश्न

8. ध्वनि तरंग की चाल, आवृत्ति और तरंगदैर्ध्य में सही संबंध है:

अ $v = f/\lambda$

ब $v = f\lambda$

स $v = \lambda/f$

द $v = f + \lambda$

उत्तर

ध्वनि की चाल = v

आवृत्ति = f

तरंग दैर्ध्य = λ

$\Rightarrow \boxed{v = f\lambda}$ — ①

हम जानते हैं कि

$f = \frac{1}{T}$ — ②

समी ② से मान ① में रखने पर

$\boxed{v = \frac{\lambda}{T}}$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

9. ध्वनि के परावर्तन से उत्पन्न होकर अलग से सुनाई देने वाली ध्वनि कहलाती है:



अ अनुरणन

ब प्रतिध्वनि

स आवृत्ति

द कंपन

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

10. ध्वनि की प्रबलता मुख्यतः किस पर निर्भर करती है?

अ आयाम

ब तरंगदैर्ध्य मात्र

स माध्यम के रंग

द समय मात्र

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

संख्यात्मक प्रश्न (Numericals)

11. एक ध्वनि तरंग की आवृत्ति 250 Hz है। उसका आवर्तकाल ज्ञात कीजिए।



उत्तर दिया है।

$f = 250\ Hz$

$T = ?$

$f = \frac{1}{T}$

$T = \frac{1}{f}$

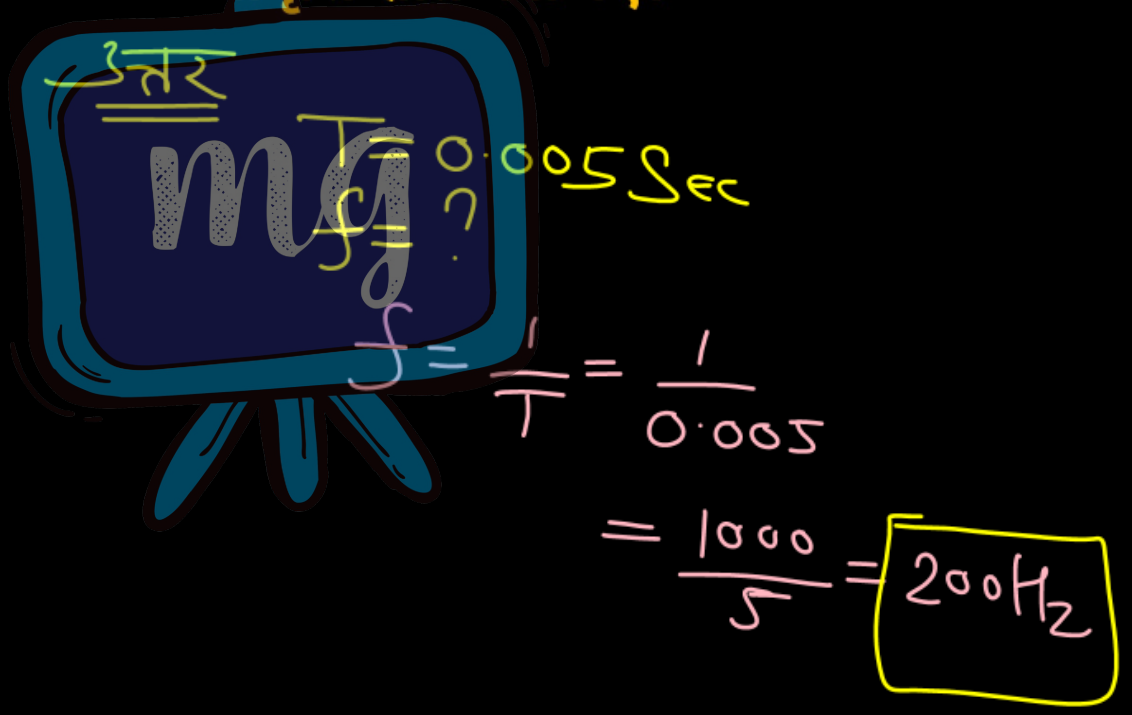
$T = \frac{1000}{250}$

$T = 0.004\ Sec$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

12. एक तरंग का आवर्तकाल 0.005 s है। उसकी आवृत्ति ज्ञात कीजिए।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

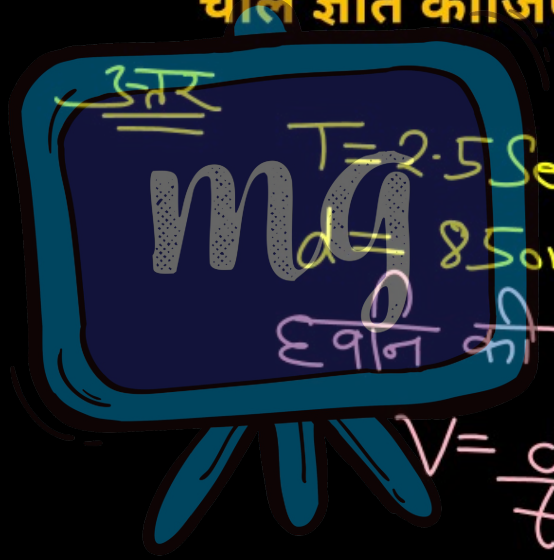
13. ध्वनि की आवृत्ति 500 Hz तथा तरंगदैर्ध्य 0.68 m है। ध्वनि की चाल ज्ञात कीजिए।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

14. ध्वनि 2.5 s में 850 m दूरी तय करती है। उसकी चाल ज्ञात कीजिए।



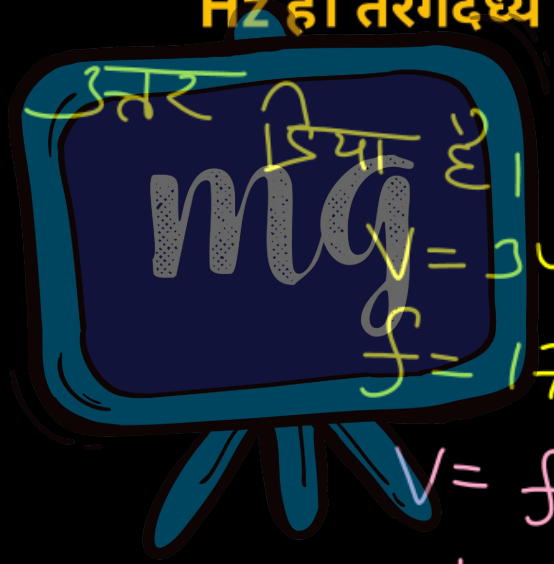
$$V = \frac{d}{t} = \frac{850}{\frac{25}{10}} = \frac{850 \times 10^{2}}{25}$$

$$V = 340\ m/sec$$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

15. वायु में ध्वनि की चाल 340 m/s और आवृत्ति 170 Hz है। तरंगदैर्ध्य ज्ञात कीजिए।



$V = 340\ m/sec$

$f = 170\ Hz$

$V = f\lambda$

$\lambda = \frac{V}{f}$

$\lambda = \frac{340}{170}$

$\lambda = 2m$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

H.W

16. एक ध्वनि तरंग की चाल 330 m/s तथा तरंगदैर्ध्य 1.1 m है। उसकी आवृत्ति ज्ञात कीजिए।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

महत्वपूर्ण

17. एक ध्वनि स्रोत 1 मिनट में 12,000 कंपन करता है। उसकी आवृत्ति ज्ञात कीजिए।



दिया है।

$t = 1$ मिनट $= 60$ Sec

$N = 12000$

$f = ?$

$f = \frac{1}{T}$

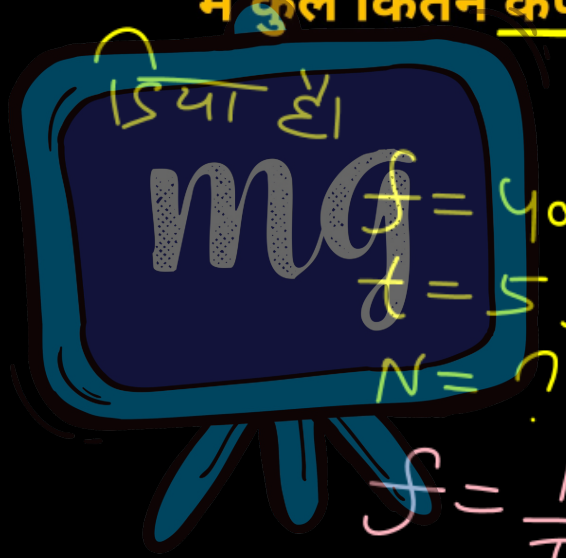
$f = \frac{12000}{60}$

$f = 200$ Hz

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

18. किसी ध्वनि तरंग की आवृत्ति 400 Hz है। 5 सेकंड में कुल कितने कंपन होंगे?



दिया है।

$f = 400\ Hz$

$t = 5\ Sec$

$N = ?$

$f = \frac{N}{T}$

$N = fT$

$N = 400 \times 5$

$N = 2000$

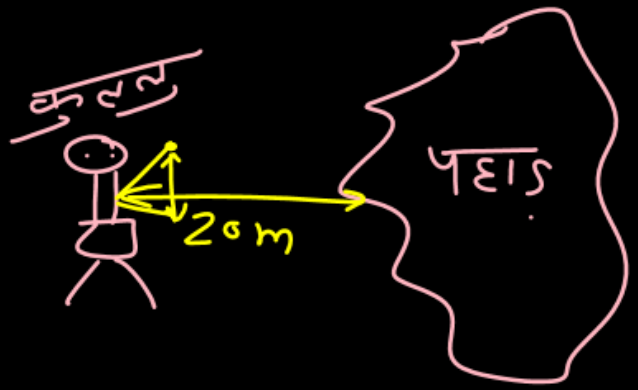
नोट

N = कंपनो की संख्या प्रति सेकंड

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

19. एक विद्यार्थी पहाड़ से 20 m दूर खड़ा है और ताली बजाता है। यदि ध्वनि की चाल 340 m/s हो, तो प्रतिध्वनि सुनने में कितना समय लगेगा? (आने-जाने की दूरी लें।)



उत्तर

दिया है

$V = 340\ m/sec$

$d = 2 \times 20 = 40\ m$

$T = ?$

$V = \frac{d}{T}$

$T = \frac{d}{V}$

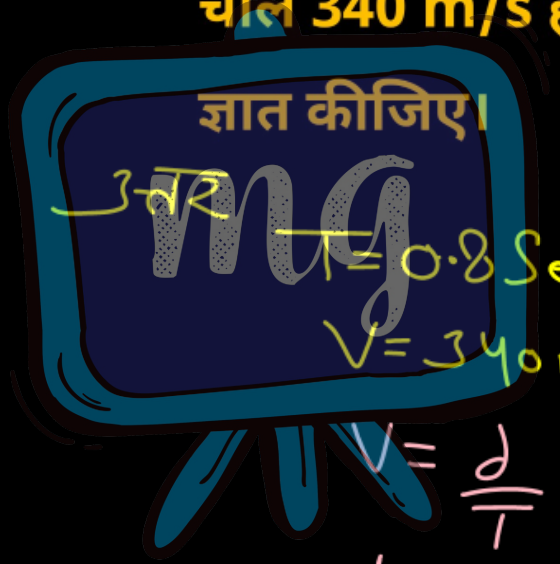
$T = \frac{40}{340}$

$T = 0.11\ sec$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

20. प्रतिध्वनि 0.8 s बाद सुनाई देती है। यदि ध्वनि की चाल 340 m/s हो, तो परावर्तक सतह की दूरी ज्ञात कीजिए।



हल: $T = 0.8\ Sec$ (आने-जाने का समय)

$V = 340\ m/Sec$

$V = \frac{d}{T}$

$d = \frac{VT}{2}$

$d = \frac{340 \times 0.8}{2}^{4}$

$d = 34 \times 4$

$d = 136\ m$