



PHYSICS

BOOKS - NDA PATHFINDER PHYSICS (HINDI)

दोलन तथा तरंगें

अभ्यास प्रश्नावली

1. टेलीफोन की लाइन में प्रवाहित होने वाली ऊर्जा होती है

A. यांत्रिक ऊर्जा

B. आवृत्ति

C. ध्वनि ऊर्जा

D. रेडियो ऊर्जा

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी ध्वनि का पिच निर्भर करता है

A. आयाम व आवृत्ति पर

B. केवल आवृत्ति पर

C. केवल आयाम पर

D. दोनों स्रोतों की आवृत्तियों के अंतर पर

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. गैसों में ध्वनि किस प्रकार की तरंगों के रूप में प्रवाहित होती है ?

A. अनुदैर्घ्य तरंगों के रूप में

B. अनुप्रस्थ तरंगो के रूप में

C. अनुदैर्घ्य व अनुप्रस्थ दोनों रूपों में

D. अप्रगामी तरंगो के रूप में

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. किस तीव्रता स्तर की ध्वनि मनुष्यो के कानो के लिए हानिकारक होती है ?

A. 20 dB

B. 60 dB

C. 100 dB

D. 160 dB

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न में से किस माध्यम में ध्वनि सबसे तीव्र गति कर सकती है ?

A. पीतल

B. हाइड्रोजन

C. ऑक्सीजन

D. जल

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी ध्वनि की मधुरता निर्भर करती है

A. आयाम पर

B. वेग पर

C. आवर्तिता व नियमितता पर

D. आवृत्ति पर

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्न में से कोण-सा पदार्थ भरने पर ऑर्गन पाइप का अधिकतम होगा ?

A. CO_2

B. हाइड्रोजन

C. क्लोरीन

D. वायु

Answer: D



उत्तर देखें

8. जब किसी स्वरित्र की भुजा उसकी सामान्य स्थिति से थोड़ा - सा विस्थापित करके छोड़ देते हैं तब स्वरित्र की भुजा अपनी मूल स्थिति में वापस आने की कोशिश करती है इसका कारण है

A. जड़त्व

B. प्रत्यास्थता

C. भार

D. बाह्य बल

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. संगीत पैमाने पर 320 हर्ट्ज व 240 हर्ट्ज की आवृतियों के स्वरों के बीच का सांगीतिक अंतराल है

A. 80

B. 1.33

C. 1.78

D. 7

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. एक तरंग किसी दृढ़ आधार से परावर्तित होती है।
परावर्तन के पश्चात कला में परिवर्तन होगा

A. $\frac{\pi}{4}$

B. $\frac{\pi}{2}$

C. π

D. 2π

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. वह तापमान जिस पर ध्वनि की चाल प्रारंभिक मान की दोगुनी हो जाती है, है

A. 273 केल्विन

B. 546 केल्विन

C. 1092 केल्विन

D. शून्य

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. एक कण 4 सेमी आयाम के साथ सरल आवर्त गति करता है किस विस्थापन पर इसकी ऊर्जा आधी गतिज तथा आधी स्थितिज होती है ?

A. 1 सेमी

B. $\sqrt{2}$ सेमी

C. 3 सेमी

D. $2\sqrt{2}$ सेमी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

13. जब एक कण की सरल आवर्त गति में स्थितिज ऊर्जा उसकी महत्तम स्थितिज ऊर्जा की एक-चौथाई है। कण का साम्यावस्था से विस्थापन आयाम a के पदों में है

A. $\frac{a}{4}$

B. $\frac{a}{3}$

C. $\frac{a}{2}$

D. $\frac{2a}{3}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. एक कण की स्थितिज ऊर्जा (U_x) है इसकी सरल आवर्त गति की समीकरण है

$$A. U_x = \frac{K}{2}(x - a)^2$$

$$B. U_x = K_1x + K_2x^2 + K_3x^3$$

$$C. U_x = Ae^{-bx}$$

$$D. U_x = \text{नियतांक}$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. एक सरल (साधारण) सिप्रिंग की लम्बाई । तथा बल नियतांक k है इसे l_1 व l_2 लम्बाइयों की दो सिप्रिंगो में काटा

गया है $l_1 = nl_2$ (n = एक धनपूर्णांक) l_2 लम्बाई के सिप्रंग का बल नियतांक है

A. $K(1 + n)$

B. $\left(\frac{K}{n}\right)(a + n)$

C. K

D. $K / (n + 1)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. दो सिप्रिंग जिनके बल नियतांक k तथा $2k$ है चित्रानुसार एक m द्रव्यमान के पिंड से जुड़े है । पिंड के दोलनों की आवृत्ति है



A. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{k/m}$

B. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{2k/m}$

C. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{3k}{m}}$

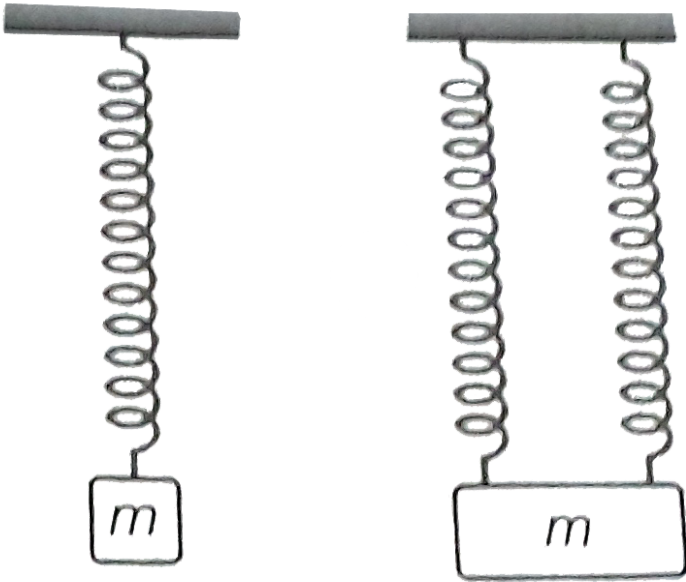
D. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{m}{k}}$

Answer: C



उत्तर देखें

17. एक वस्तु एक सिप्रंग से लटकी है जैसा चित्र में दिखाया है । यह T आवर्तकाल से दोलन करती है । सिप्रंग को दो बराबर भागो में काटा तथा चित्रानुसार दोनों भागो से m द्रव्यमान लटकाया दोलन का नया आवर्तकाल होगा



A. $\frac{T}{2\sqrt{2}}$

B. $\frac{T}{2}$

C. $\frac{T}{\sqrt{2}}$

D. $2T$

Answer: B



उत्तर देखें

18. वायु में प्रवाहित होने वाली दो ध्वनि तरंगों की तरंगदैर्घ्यों का अनुपात 4: 5 है। उनकी आवृत्तियों का अनुमान होगा

A. 4: 5

B. 3: 4

C. 5: 4

D. 1: 1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. समान लम्बाई के खुले ऑर्गन पाइप व बंद ऑर्गन पाइप के मूल स्वरों की आवृत्तियों का अनुपात होगा

A. 3

B. 4

C. 2

D. 1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. समान लम्बाई व समान व्यास के दो ऑर्गन पाइप है से एक बंद है व दूसरा खुला । खुले पाइप से आने वाली ध्वनि अपेक्षाकृत होती है

A. संनादियों की अनुपस्थिति के कारण

B. दो विषम संनादियों की उपस्थिति के कारण

C. दो सम संनादियों की उपस्थिति के कारण

D. एक विषम व एक सम संनादी की उपस्थिति के कारण

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. दो डोरियाँ जिनकी लम्बाइयाँ व व्यास समान हैं के घनत्वों का अनुपात $1:2$ है दोनों डोरियों को सामान तनाव T से खींचने पर दोनों की आवृत्तियों का अनुपात होगा

A. 2: 1

B. 1: 2

C. 1: $\sqrt{2}$

D. $\sqrt{2}$: 1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

22. समान लम्बाई के खुले व बंद आर्गन पाइपों की मूल आवृत्तियों का अनुपात होता है

A. 2: 4

B. 2: 1

C. 3: 1

D. 1: 1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

23. 56 स्वरित्रो को इस प्रकार व्यवस्थित किया है कि प्रत्येक अपने से पहले स्वरित्र साथ 4 विस्पंद/से, उत्पन्न करता है

तथा अंतिम स्वरित्र की आवृत्ति की तीन गुनी है प्रथम स्वरित्र की आवृत्ति है

A. 50 हर्ट्ज

B. 70 हर्ट्ज

C. 110 हर्ट्ज

D. 40 हर्ट्ज

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

24. किसी कांच की पट्टी में से निकलने पर ध्वनि की तीव्रता 20 % कम हो जाती है ऐसी दो लगातार पट्टियों में से निकलने पर ध्वनि की तीव्रता में कमी होगी

A. 35 %

B. 20 %

C. 36 %

D. 40 %

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

25. सीटी बजाता हुआ एक इंजन, एक स्थित श्रोता की और 110 मी/से के वेग से गतिमान है व ध्वनि का 330 वेग मी/से है। जब इंजन श्रोता की ओर आ रहा है और जब यह श्रोता को पार कर चुका होता है तो श्रोता द्वारा सुनी जाने वाली आवृत्तयो का अनुपात होगा

A. 2 : 1

B. 3 : 2

C. 1 : 3

D. 1 : 4

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

26. 90 हर्ट्ज आवृत्ति की ध्वनि उत्सर्जित करता हुआ 33 मी/से के वेग से एक स्थिर श्रोता की ओर आ रहा है, ध्वनि का वेग 330 मी/से है श्रोता द्वारा सूनी गई आवृत्ति होगी

A. 70 हर्ट्ज

B. 75 हर्ट्ज

C. 90 हर्ट्ज

D. 100 हर्ट्ज

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

27. किसी विशेष तारे से आने वाले प्रकार का स्पेक्ट्रोस्कोप से अध्ययन करने पर इसकी किसे स्पेक्ट्रमी रेखा की तथ्यों से ज्ञात होता है कि

- A. तारा विस्फोटित हो रहा है
- B. तारा स्थिर है
- C. तारा पृथ्वी की ओर आ रहा है
- D. तारा पृथ्वी से दूर जा रहा है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

28. सामान्य ताप व दाब (NTP) पर ध्वनि का वायु में वेग 300 मी/से है यदि वायु का दाब चार गुना हो जाता है तब ध्वनि का वेग होगा

- A. 150 मी/से
- B. 300 मी/से
- C. 600 मी/से
- D. 1200 मी/से

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

29. 1000 हर्टज आवृत्ति की एक ध्वनि तरंग झील के तल से टकराती है तथा जल में चलती है। यदि जल में तरंग की चाल 1500 मी/से है तब जल में तरंग की आवृत्ति व तरंगदैर्घ्य होंगे

- A. 1500 हर्टज, 1 मी
- B. 1000 हर्टज, 1.5 मी
- C. 1000 हर्टज, 1 मी
- D. 1500 हर्टज, 1.5 मी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

30. सरल आवर्त गति करने वाले कण का विस्थापन x (मीटर में) समय t (सेकण्ड में) के पदों में समीकरण $x = 0.05 \cos\left(4\pi t + \frac{\pi}{4}\right)$ से दिया गया है । गति की आवृत्ति होगी

A. 0.5 हर्ट्ज

B. 1.0 हर्ट्ज

C. 1.5 हर्ट्ज

D. 2.0 हर्ट्ज

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

31. एक संगीतिक यन्त्र की रस्सी 50 सेमी लम्बी है तथा इसकी मूल आवृत्ति 800 हर्ट्ज है । यदि आवृत्ति 1000 हर्ट्ज है तब आवश्यक रस्सी की लम्बाई है

A. 62.5 सेमी

B. 50 सेमी

C. 40 सेमी

D. 37.5 सेमी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

32. एक तार का तनाव 19 % से बढ़ रहा है आवृत्ति में प्रतिशत है

A. 19 %

B. 10 %

C. 0.19 %

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

33. यदि n_1, n_2 व n_3 एक डोरी के तीन भागो की मूल आवृत्तियाँ है तब डोरी की वास्तविक मूल आवृत्ति है

A. $\frac{1}{n} = \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} + \frac{1}{n_3}$

B. $\frac{1}{\sqrt{n}} = \frac{1}{\sqrt{n_1}} + \frac{1}{\sqrt{n_2}} + \frac{1}{\sqrt{n_3}}$

C. $\sqrt{n} = \sqrt{n_1} + \sqrt{n_2} + \sqrt{n_3}$

D. $n = n_1 + n_2 + n_3$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

34. एक बंद ऑर्गन नली का पहला अधिस्वर दूसरी खुली ऑर्गन नली के तीसरे संनादी के साथ अनुनाद कर रहा है दोनों नलियों की लम्बाइयों में अनुपात है

A. 3:8

B. 8: 3

C. 1: 2

D. 4: 1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

35. एक बस 5 मी/से की चाल से एक विशाल दीवार की ओर चल रही है चालक हॉर्न बजता है हॉर्न की आवृत्ति 165 हर्ट्ज है यदि वायु में ध्वनि की चाल 335 मी/से है तब में बैठे यात्री प्रति कितने विस्पंद सुनेंगे ?

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

36. एक स्रोत 500 हर्ट्ज आवृत्ति की ध्वनि उत्सर्जित करता हुआ 30 मी/से के वग से एक स्थिर श्रोता की ओर आ रहा है

। ध्वनि का वेग 330 मी/से है श्रोता द्वारा सूनी गई आवृत्ति होगी

A. 545 हर्ट्ज

B. 580 हर्ट्ज

C. 558.3 हर्ट्ज

D. 550 हर्ट्ज

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

37. कथन (A) जब एक सितार के तार को खींचा जाता है, तो संगीतिक ध्वनि उत्पन्न होती है

कारण (R) वायु में अनुप्रस्थ यांत्रिक तरंगे प्रवाहित होती है ।

A. a.कथन व कारण दोनों सत्य है व कारण कथन की

सही व्याख्या करता है

B. b.कथन व कारण दोनों सत्य है परन्तु कारण कथन

की सही व्याख्या नहीं करता है

C. c.कथन सत्य है परन्तु कारण असत्य है

D. d.कथन असत्य है परन्तु कारण सत्य है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

38. कथन (A) ध्वनि का वेग गैसों की अपेक्षा ठोसों में अधिक होता है ।

कारण (R) ठोस की प्रत्यास्थता बहुत अधिक होती है ।

A. कथन व कारण दोनों सत्य है व कारण कथन की सही व्याख्या करता है

B. कथन व कारण दोनों सत्य है परन्तु कारण कथन की सही व्याख्या नहीं करता है

C. कथन सत्य है परन्तु कारण असत्य है

D. कथन असत्य है परन्तु कारण सत्य है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्नावली विगत वर्षों के प्रश्न

1. निम्नलिखित में से कौन-सा गुण संगीतिक ध्वनियों को शोर से अलग करता है ?

1. ध्वनि में निरंतरता

2. संगीतिक ध्वनि की आवृत्ति एकल होती है ।

3. संगीतिक ध्वनियों के आयाम में अचानक परिवर्तन नहीं होता।

A. 1 और 2

B. 1 और 3

C. 2 और 3

D. 1,2 और 3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित में से कौन-से एक वायु में ध्वनि - तरंगो उत्पादित नहीं होता ?

A. ध्रुवण

B. विवर्तन

C. परावर्तन

D. अपवर्तन

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. कथन (A) चमगादड़ अपने शिकार को रात के अँधेरे में पकड़ सकती है

कारण (R) चमगादड़ पराश्रव्य ध्वनि का उत्पादन और संसूचन भी कर सकती है ।

A. कथन व कारण दोनों सत्य है व कारण कथन की सही व्याख्या करता है

B. कथन व कारण दोनों सत्य है परन्तु कारण कथन की सही व्याख्या नहीं करता है

C. कथन सत्य है परन्तु कारण असत्य है

D. कथन सत्य है परन्तु कारण असत्य है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी सरल लोलक के लिए T^2 और L के बीच का आलेख (जहाँ T आवर्तकाल है और L लम्बाई है) कैसा है

- A. मूलबिंदु से होकर जाने वाली सरल रेखा
- B. परवल्यिक
- C. वृत्त
- D. उपरोक्त में से नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. पराश्रव्य तरंगे वे ध्वनि तरंगे है जिनकी आवृत्ति

A. 20 हर्टज और 1000 हर्टज के बीच है

B. 1000 हर्टज और 20000 हर्टज के बीच है

C. 20 किलो हर्टज से अधिक है

D. 20 हर्टज से कम है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी संगीत - समारोह हॉल की छते साधारणतः वक्र होती है, क्योंकि

- A. वे ध्वनि को श्रोतागण की तरफ परावर्तित करती है
- B. वे शोर का अवशोषण कर सकती है
- C. उनमे हॉल में बेहतर वातन प्राप्त होता है
- D. बाहर से कोई अन्य ध्वनि वक्र छत से होकर प्रवेश नहीं कर सकती है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. SONAR अधिकांशतः किसके द्वारा प्रयोग में लाया जाता है ?

A. डॉक्टर

B. इंजीनियर

C. अंतरिक्ष यात्री

D. नौ-संचालक

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

8. कथन 1 स्थितिज ऊर्जा जो औसत समुद्र तल के जल को बढ़ा देने के परिणामस्वरूप होती है गतिज ऊर्जा में अंतरित हो जाती है जो सुनामी तरंगों का क्षैतिज प्रसारण आरम्भ करती है ।

कथन 2. समुद्र सतह के भ्रश खण्डों की अकस्मात और झटकेदार चाल के कारण समुद्री जल का ऊर्ध्वाधर विस्थापन सुनामी को जन्म देता है ।

A. दोनों कथन व्यष्टित : सत्य है और 2, कथन कथन 1

का सही स्पष्टीकरण है

B. दोनों कथन व्यष्टित: सत्य है लेकिन कथन 2, कथन 1

का सही स्पष्टीकरण नहीं है

C. कथन 1 सत्य है लेकिन कथन 2 असत्य है

D. कथन 2 असत्य है लेकिन कथन 2 सत्य है

Answer: B



उत्तर देखें

9. चमगादड़ रात में किसका उत्सर्जन करके अपने शिकार के बारे में दूर से भी जानकारी प्राप्त कर सकती है

- A. अवरक्त प्रकाश
- B. पराबैंगनी प्रकाश
- C. अपने शरीर से रसायन
- D. पराश्रव्य ध्वनि

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. किसी कण का विस्थापन $x = \cos^2 wt$ दिया गया है
गति क्या है ?

- A. सरल आवर्त
- B. आवर्ती किन्तु सरल आवर्त नहीं
- C. अनावर्ती
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि सरल लोलक की लम्बाई 4 गुना बढ़ा दी जाए, तो उसके दोलन का आवर्तकाल

A. 4 गुना घट जाएगा

B. 4 गुना बढ़ जाएगा

C. घटकर प्रारंभिक मान का आधा हो जाएगा

D. इसके प्रारंभिक मान से 2 के गुणक से बढ़ जाएगा

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

12. एक कण की गति x-दिशा में $x = a \sin wt$ और y-दिशा में $y = b \cos wt$ से वर्णित की जा सकती है। कण किस पथ पर गतिमान है ?

- A. a त्रिज्या के वृत्तीय पथ पर
- B. b त्रिज्या के वृत्तीय पथ पर
- C. दीर्घ वृत्तीय पथ पर
- D. सरल रेखीय पथ पर

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

13. अपने उड़ान पथ में अवरोधकों की पहचान के लिए चमगादड़ निम्नलिखित तरंगों में से कौन-सी एक तरंग का उपयोग करते हैं ?

- A. अवरक्त तरंगें
- B. विद्युतचुम्बकीय तरंगें
- C. पराश्रव्य तरंगें
- D. रेडियो तरंगें

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. किसी ध्वनि तरंग की आवृत्ति 2 किलो हर्ट्ज तथा तरंगदैर्घ्य 35 सेमी है यदि प्रेक्षण स्रोत से 1.4 किमी की दूरी पर हो तो प्रेक्षण को कितने समय अंतराल के पश्चात ध्वनि सुनाई देगी ?

- A. 2 सेकण्ड
- B. 20 सेकण्ड
- C. 0.5 सेकण्ड
- D. 4 सेकण्ड

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. ध्वनि तरंगे निम्नलिखित में से किसके समरूपी है ?

A. वायु से गुजरते हुए लेसर प्रकाश की तरंग

B. किसी किसी खिंचे हुए तार पर आघात करने या उसे कर्षित करने पर जनित तरंग

C. किसी वायु से भरी नली से जुड़े पिस्टन को ऊपर और नीचे गति कराने में जनित तरंग

D. मोबाइल फोन टॉवरों द्वारा जनित तरंग

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. 3×10^5 हर्ट्ज आवृत्ति की पराश्रव्य तरंगे एक ऐसे माध्यम से होकर गुजरती है जिसमे ध्वनि की चाल, वायु में ध्वनि की चाल से दस गुना है (ध्वनि की वायु में चाल 300 मी/से है) । इस पराश्रव्य तरंग की उस माध्यम में तरंगदैर्घ्य किस कोटि की होगी ?

A. 1 सेमी

B. 10 सेमी

C. 100 सेमी

D. 0.1 सेमी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

17. ध्वनि की प्रबलता किससे सम्बंधित है ?

A. आवृत्ति

B. आयाम

C. चाल

D. तारत्व

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें