



PHYSICS

BOOKS - RESONANCE HINDI

PHYSICS DPP NO. 90

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. एक बिंदु स्रोत सभी दिशाओं में ध्वनि उत्सर्जित करता है। बिंदु स्रोत से दो बिंदुओं की दूरी का अनुपात क्या है जहां प्रबलता स्तर का अंतर 3 dB है ($\log_{10} 2 = 0.3$)

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

C. $\frac{1}{4}$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. अगर तरंग की आवृत्ति को 25% से बढ़ा दिया जाए तो इसकी तरंगदैर्घ्य में परिवर्तन होगा (माध्यम को अपरिवर्तित मानें।)

A. 20% increase

B. 20 % decrease

C. 20% वृद्ध

D. 25% कमी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. एक कण एक सरल रेखा में स0 आ0 ग0 करता है

जिसका आयाम A है। जब यह माध्य स्थिति से $\frac{\sqrt{3}}{2}A$ की

दूरी पर है तब (एक आवेगी बल के कारण) इसकी गतिज ऊर्जा $\frac{1}{2}m\omega^2 A^2$ से बढ़ जाती है। तब इसका नया आयाम क्या होगा।

A. $\frac{\sqrt{5}}{2}A$

B. $\frac{\sqrt{3}}{2}A$

C. $\sqrt{2}A$

D. $\sqrt{5}A$

Answer: C



उत्तर देखें

4. 10 ग्राम द्रव्यमान के कण को विभव क्षेत्र

$V = (50x^2 + 100)$ जूल/किग्रा० में रखा गया है।

कम्पन्न की आवृत्ति चक्कर / से है:

A. $\frac{10}{\pi}$

B. $\frac{5}{\pi}$

C. $\frac{100}{\pi}$

D. $\frac{50}{\pi}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. एक कण एक सरल रेखा के अनुदिश सरल आवर्त गति कर रहा है। कण की दो स्थितियों पर चाल का अनुपात $\frac{1}{2}$ है तथा स्थितिज ऊर्जाओं का अनुपात भी $\frac{1}{2}$ है तो उनमें से एक स्थिति (माध्य स्थिति से दूरी) जो चरम स्थिति के सबसे नजदीक है क्या होगी:

A. $\frac{A}{\sqrt{3}}$

B. $\sqrt{\frac{3}{7}}A$

C. $\sqrt{\frac{6}{7}}A$

D. $\sqrt{\frac{3}{2}}A$

Answer: c



उत्तर देखें

6. एक सरल रेखा के अनुदिश एक सरल आवर्त गति के बारे में निम्न में से कौन सा सही है?

A. त्वरण तथा वेग का अनुपात नियत है

B. स्थितिज ऊर्जा तथा त्वरण का अनुपात नियत है।

C. त्वरण तथा माध्य स्थिति से विस्थापित का अनुपात

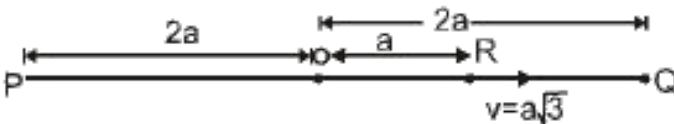
नियत है

D. त्वरण तथा गतिज ऊर्जा का अनुपात नियत है।

Answer: c

 वीडियो उत्तर देखें

7. m द्रव्यमान का एक कण PQ रेखा के अनुदिश $2a$ आयाम से माध्य स्थिति O के सापेक्ष सरल आवर्त गति कर रहा है। $t=0$ पर कण बिंदु $R(OR = a)$ पर है और $v = a\sqrt{3}$ m/sec वेग से गतिशील है। समीकरण प्रदर्शित कर सकते हैं।



A. $x = a(\sqrt{3} \sin t + \cos t)$

$$B. x = 2a(\sqrt{3} \sin t + \cos t)$$

$$C. x = 2a(\sin t + \sqrt{3} \cos t)$$

$$D. x = a(\sin t + \sqrt{3} \cos t)$$

Answer: A



उत्तर देखें

8. $t=0$ पर m द्रव्यमान का कण विरामावस्था से बल

$\vec{F} = F_0 \sin(\omega t) \hat{i}$ के कारण गति प्रारंभ करता है।

- A. कण इसकी प्रारंभिक विरामावस्था की स्थिति के सापेक्ष सरल आवर्त गति करता है।
- B. कण प्रारंभिक स्थिति (सीमांत स्थिति) के सापेक्ष कोणीय आवृत्ति ω से सरल आवर्त गति करता है।
- C. किसी क्षण पर कण द्वारा तय की गई दूरी प्रारंभिक स्थिति से इसके विस्थापन के बराबर होती है।
- D. कण का प्रारंभिक वेग समय के साथ बढ़ता है किंतु $t = 2\pi / \omega$ समय पश्चात यह नियत हो जाता है।

Answer: C

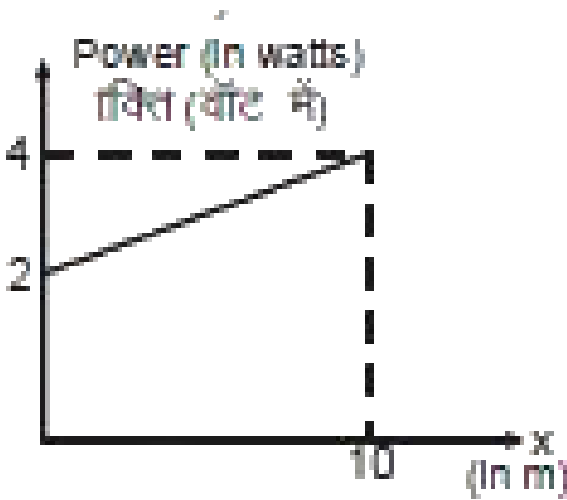


उत्तर देखें

9. $\frac{10}{7} \text{ kg}$ का कण A धनात्मक x- दिशा में गति कर रहा है।

इसकी प्रारंभिक स्थिति $x=0$ तथा प्रारंभिक वेग 1m/s है तो

$x=10$ पर वेग है (दिये गये ग्राफ का उपयोग करने पर)



A. 4m/s

B. 2m/s

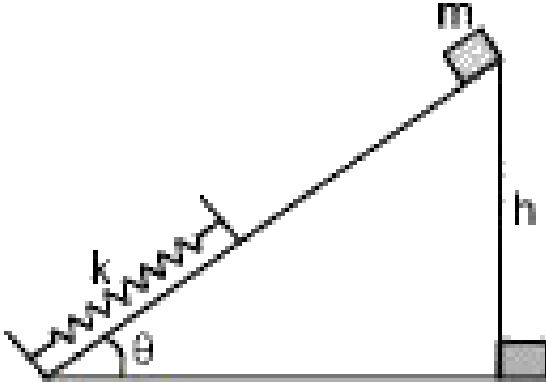
C. $3\sqrt{2}m / s$

D. $100 / 3 \text{ m/s}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

10. चित्र में दर्शाए अनुसार h ऊंचाई के चिकने नततल से एक वस्तु को विराम से छोड़ा जाता है। यह जानते हुए कि नततल स्थिर है गुटके के वेग के लिए निम्न में से कौन से सत्य



- A. v अधिकतम होगा जब यह स्प्रिंग को स्पर्श करता है।
- B. v अधिकतम होगा जब यह स्प्रिंग को कुछ मात्रा में दबा देता है।
- C. v अधिकतम होगा जब स्प्रिंग पुनः अपनी सामान्य लम्बाई में पहुंचती है।
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



उत्तर देखें

11. एक कण सरंक्षी बल क्षेत्र में बिंदु A से B तक गति करता है। यदि A व B कण की स्थितिज ऊर्जाएं क्रमशः U_A U_B हैं तथा सरंक्षी बल द्वारा कण को A से B तक ले जाने में किया गया कार्य W_C है तो

A. $W_C = U_B - U_A$

B. $W_C = U_A - U_B$

C. $U_B \geq U_A$

D. $U_B > U_A$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. एक कण की स्थितिज ऊर्जा x के साथ दिये गये संबंध

$U(x) = x^2 - 4x$ से बदलती है। जब कण $x=2$ पर है।

A. स्थाई साम्यावस्था

B. अस्थायी साम्यावस्था

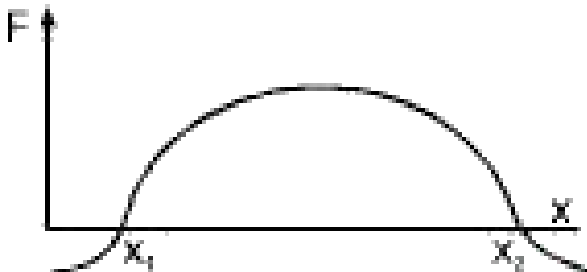
C. उदासीन साम्यावस्था

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

13. x अक्ष के अनुदिश गतिशील एक वस्तु पर कार्यरत बल कण की स्थिति के साथ चित्रानुसार परिवर्तित होता है। वस्तु किस स्थिति पर स्थायी साम्यावस्था में है।



A. $x = x_1$

B. $x = x_2$

C. x_1 तथा x_2 दोनों

D. x_1 तथा x_2 दोनों नहीं

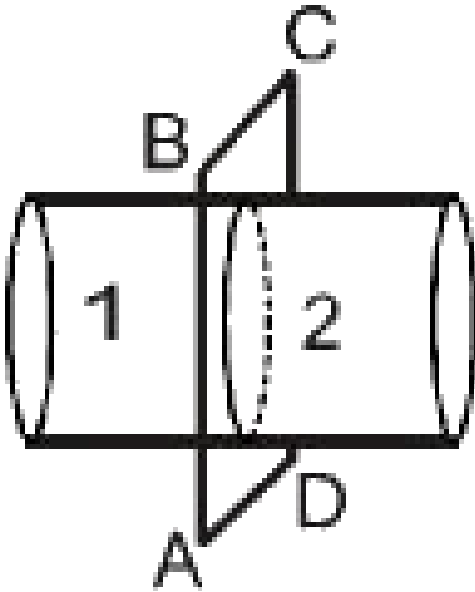
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. R त्रिज्या का वाटरजेट चित्रानुसार है। भाग-1 तथा भाग -2 के मध्य भाग ABCD पर पृष्ठ तनाव के कारण बल होगा:

(यह मानिए कि T पृष्ठ तनाव है)



A. $2\pi RT$

B. $\pi R^2 T$

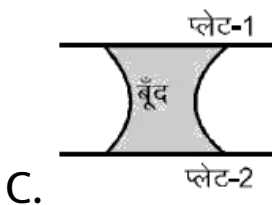
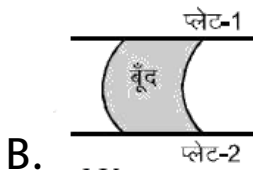
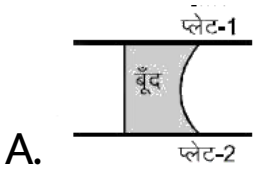
C. $2\pi RT + \pi R^2 T$

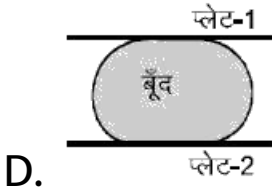
D. शून्य

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

15. गुरुत्व मुक्त क्षेत्र में दो कांच की प्लेटों के मध्य परिवर्द्ध पानी की बूंद का सही आकार होगा:





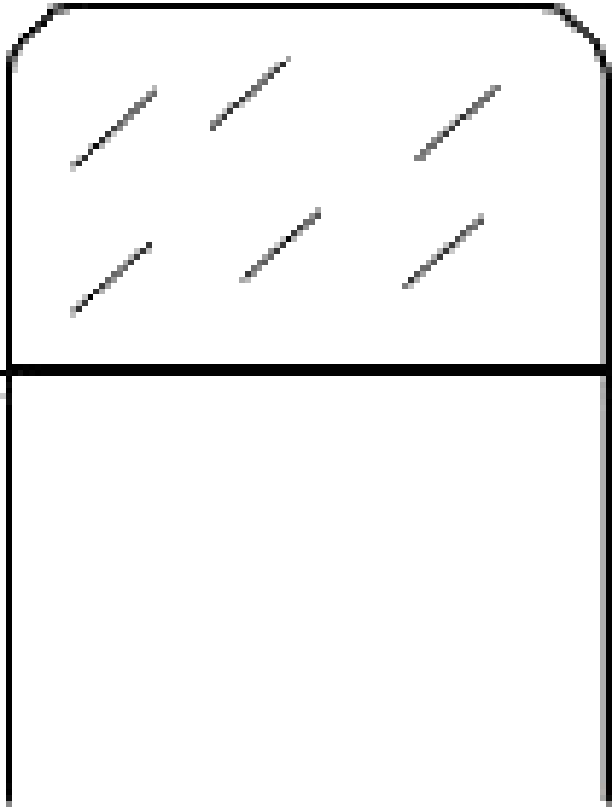
Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

16. | लम्बाई तथा m द्रव्यमान के फिसलने वाले तार (तार फिसल सकता है) द्वारा निर्मित U- आकार के फ्रेम की कल्पना कीजिए। इसका साबुन के घोल में डुबोया जाता है तथा बाहर निकालकर ऊर्ध्वाधर स्थिति में चित्रानुसार रखा जाता है तो दिये गये विकल्पों में m का न्यूनतम मान क्या

होगा। ताकि तार नीचे नहीं फिसले। (साबुन के घोल का पृष्ठ

तनाव S है)



A. $\frac{2Sl}{g}$

B. $\frac{Sl}{g}$

C. $\frac{Sl}{2g}$

D. $\frac{Sl}{4g}$

Answer: D



उत्तर देखें

17. पानी की गोलाकार बूंद की त्रिज्या 1 mm है। यदि पानी का पृष्ठ तनाव 50×10^{-3} न्यूटन/मीटर है तब गोलाकार बूंद के अंदर तथा बाहर के दाब में अंतर है

A. $25N/m^2$

B. $10000N / m^2$

C. $100N / m^2$

D. $50N / m^2$

Answer: C



उत्तर देखें

18. पानी के एक साबुन के बुलबुले की त्रिज्या 1 mm है। यदि साबुन का पृष्ठ तनाव $50 \times 10^{-3} N / m$ हो तो गोलीय बुलबुले के अंदर तथा बाहर दाब में अंतर होगा

A. $25N / m^2$

B. $100N / m^2$

C. $200N / m^2$

D. $50N / m^2$

Answer: C



उत्तर देखें

19. यदि को नलिका को भारहीनता की स्थिति में जल में डुबोया जाये तो जल

A. नहीं चढ़ेगा

B. चढ़ेगा

C. उतनी ऊंचाई तक जायेगा कि दाब आधिक्य जल के भार को संतुलित करे।

D. नलिका की पूरी ऊंचाई तक चढ़ेगा, नलिका की लम्बाई कुछ भी हो।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

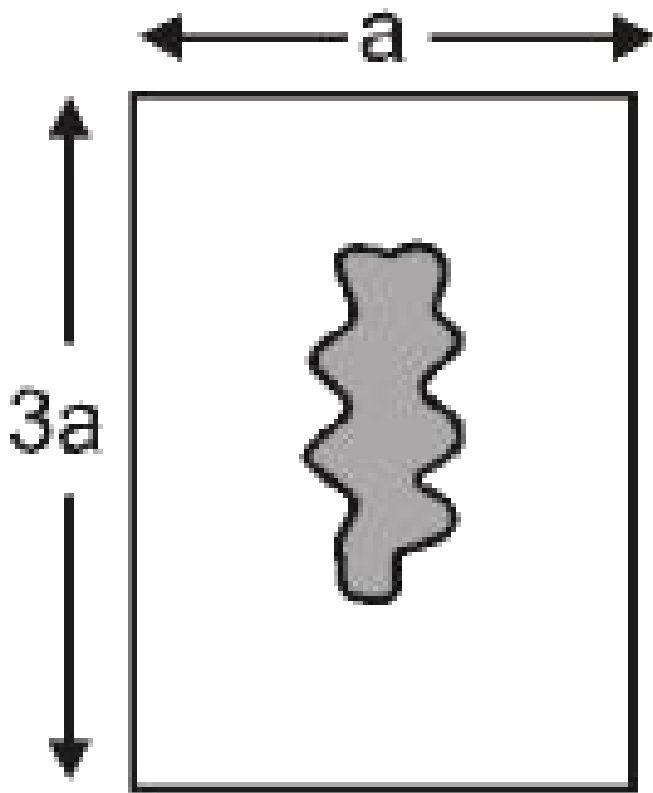
20. नगण्य भार की आयताकार ब्लेड $\frac{1}{7} \times 10^{-1} N/m$

पृष्ठ तनाव के पानी की सतह पर तैर रही है। इसकी आंतरिक

तथा बाह्य परिमिति क्रमशः $6a$ तथा $8a$ हो तो ब्लेड को पानी

की सतह से उठाने के लिए न्यूनतम बल $x \times 10^{-2}$ न्यूटन

की आवश्यकता होती है तो x ज्ञात करो ($a=10\text{cm}$)



A. 2

B. 4

C. 3

D. None of these

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. एक बिंदु स्रोत सभी दिशाओं में ध्वनि उत्सर्जित करता है। बिंदु स्रोत से दो बिंदुओं की दूरी का अनुपात क्या है जहां प्रबलता स्तर का अंतर 3 dB है ($\log_{10} 2 = 0.3$)

A. a. $\frac{1}{2}$

B. b. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

C. c. $\frac{1}{4}$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

22. अगर तरंग की आवृत्ति को 25% से बढ़ा दिया जाए तो इसकी तरंगदैर्घ्य में परिवर्तन होगा (माध्यम को अपरिवर्तित मानें।)

A. 20% increase

B. 20 % decrease

C. 20% वृद्ध

D. 25% कमी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

23. एक कण एक सरल रेखा में स0 आ0 ग0 करता है

जिसका आयाम A है। जब यह माध्य स्थिति से $\frac{\sqrt{3}}{2}A$ की

दूरी पर है तब (एक आवेगी बल के कारण) इसकी गतिज ऊर्जा $\frac{1}{2}m\omega^2 A^2$ से बढ़ जाती है। तब इसका नया आयाम क्या होगा।

A. $\frac{\sqrt{5}}{2}A$

B. $\frac{\sqrt{3}}{2}A$

C. $\sqrt{2}A$

D. $\sqrt{5}A$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

24. 10 ग्राम द्रव्यमान के कण को विभव क्षेत्र

$V = (50x^2 + 100)$ जूल/किग्रा० में रखा गया है।

कम्पन्न की आवृत्ति चक्कर / से है:

A. $\frac{10}{\pi}$

B. $\frac{5}{\pi}$

C. $\frac{100}{\pi}$

D. $\frac{50}{\pi}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

25. एक कण एक सरल रेखा के अनुदिश सरल आवर्त गति कर रहा है। कण की दो स्थितियों पर चाल का अनुपात $\frac{1}{2}$ है तथा स्थितिज ऊर्जाओं का अनुपात भी $\frac{1}{2}$ है तो उनमें से एक स्थिति (माध्य स्थिति से दूरी) जो चरम स्थिति के सबसे नजदीक है क्या होगी:

A. $\frac{A}{\sqrt{3}}$

B. $\sqrt{\frac{3}{7}}A$

C. $\sqrt{\frac{6}{7}}A$

D. $\sqrt{\frac{3}{2}}A$

Answer: c



उत्तर देखें

26. एक सरल रेखा के अनुदिश एक सरल आवर्त गति के बारे में निम्न में से कौन सा सही है?

A. त्वरण तथा वेग का अनुपात नियत है

B. स्थितिज ऊर्जा तथा त्वरण का अनुपात नियत है।

C. त्वरण तथा माध्य स्थिति से विस्थापित का अनुपात

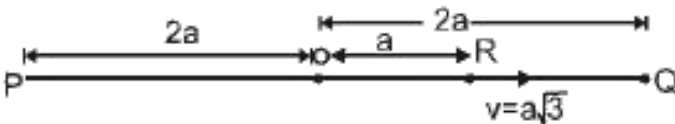
नियत है

D. त्वरण तथा गतिज ऊर्जा का अनुपात नियत है।

Answer: c

 वीडियो उत्तर देखें

27. m द्रव्यमान का एक कण PQ रेखा के अनुदिश $2a$ आयाम से माध्य स्थिति O के सापेक्ष सरल आवर्त गति कर रहा है। $t=0$ पर कण बिंदु $R(OR = a)$ पर है और $v = a\sqrt{3}$ m/sec वेग से गतिशील है। समीकरण प्रदर्शित कर सकते हैं।



A. $x = a(\sqrt{3} \sin t + \cos t)$

$$B. x = 2a(\sqrt{3} \sin t + \cos t)$$

$$C. x = 2a(\sin t + \sqrt{3} \cos t)$$

$$D. x = a(\sin t + \sqrt{3} \cos t)$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

28. $t=0$ पर m द्रव्यमान का कण विरामावस्था से बल

$\vec{F} = F_0 \sin(\omega t) \hat{i}$ के कारण गति प्रारंभ करता है।

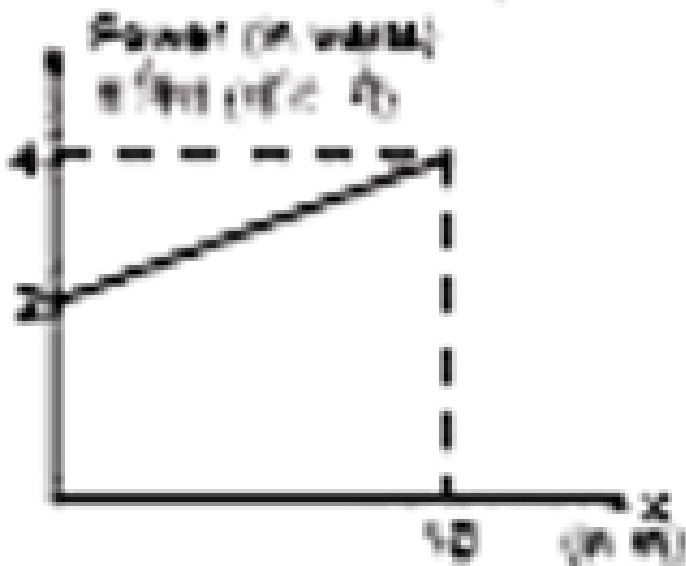
- A. कण इसकी प्रारंभिक विरामावस्था की स्थिति के सापेक्ष सरल आवर्त गति करता है।
- B. कण प्रारंभिक स्थिति (सीमांत स्थिति) के सापेक्ष कोणीय आवृत्ति ω से सरल आवर्त गति करता है।
- C. किसी क्षण पर कण द्वारा तय की गई दूरी प्रारंभिक स्थिति से इसके विस्थापन के बराबर होती है।
- D. कण का प्रारंभिक वेग समय के साथ बढ़ता है किंतु $t = 2\pi / \omega$ समय पश्चात यह नियत हो जाता है।

Answer: C



उत्तर देखें

29. $\frac{10}{7} \text{ kg}$ द्रव्यमान का कण A धनात्मक x - दिशा में गति कर रहा है। इसकी प्रारम्भिक स्थिति $x=0$ तथा प्रारम्भिक वेग 1m/s है, तो $x=10$ पर वेग होगा: (दिए गए ग्राफ का उपयोग करो)



A. 4m/s

B. 2m/s

C. $3\sqrt{2}\text{m} / \text{s}$

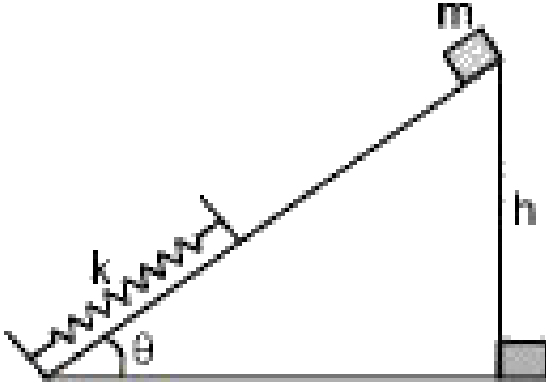
D. $100 / 3 \text{ m/s}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

30. चित्र में दर्शाए अनुसार h ऊंचाई के चिकने नततल से एक वस्तु को विराम से छोड़ा जाता है। यह जानते हुए कि नततल स्थिर है गुटके के वेग के लिए निम्न में से कौन से सत्य



- A. v अधिकतम होगा जब यह स्प्रिंग को स्पर्श करता है।
- B. v अधिकतम होगा जब यह स्प्रिंग को कुछ मात्रा में दबा देता है।
- C. v अधिकतम होगा जब स्प्रिंग पुनः अपनी सामान्य लम्बाई में पहुंचती है।
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

31. एक कण सरंक्षी बल क्षेत्र में बिंदु A से B तक गति करता है। यदि A व B कण की स्थितिज ऊर्जाएं क्रमशः U_A U_B हैं तथा सरंक्षी बल द्वारा कण को A से B तक ले जाने में किया गया कार्य W_C है तो

A. $W_C = U_B - U_A$

B. $W_C = U_A - U_B$

C. $U_B \geq U_A$

D. $U_B > U_A$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

32. एक कण की स्थितिज ऊर्जा x के साथ दिये गये संबंध

$U(x) = x^2 - 4x$ से बदलती है। जब कण $x=2$ पर है।

A. स्थाई साम्यावस्था

B. अस्थायी साम्यावस्था

C. उदासीन साम्यावस्था

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

33. x अक्ष के अनुदिश गतिशील एक वस्तु पर कार्यरत बल कण की स्थिति के साथ चित्रानुसार परिवर्तित होता है। वस्तु किस स्थिति पर स्थायी साम्यावस्था में है।



A. $x = x_1$

B. $x = x_2$

C. x_1 तथा x_2 दोनों

D. x_1 तथा x_2 दोनों नहीं

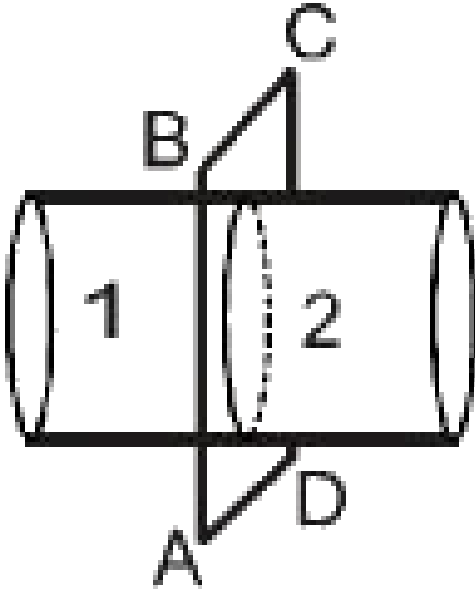
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

34. R त्रिज्या का वाटरजेट चित्रानुसार है। भाग-1 तथा भाग -2 के मध्य भाग ABCD पर पृष्ठ तनाव के कारण बल होगा:

(यह मानिए कि T पृष्ठ तनाव है)



A. $2\pi RT$

B. $\pi R^2 T$

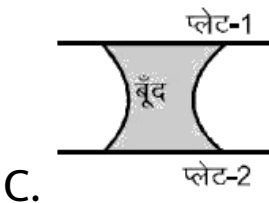
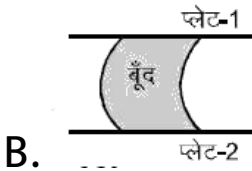
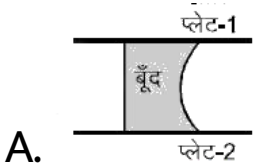
C. $2\pi RT + \pi R^2 T$

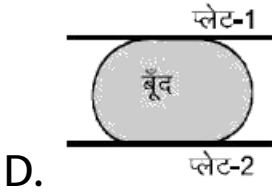
D. शून्य

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

35. गुरुत्व मुक्त क्षेत्र में दो कांच की प्लेटों के मध्य परिवर्द्ध पानी की बूंद का सही आकार होगा:





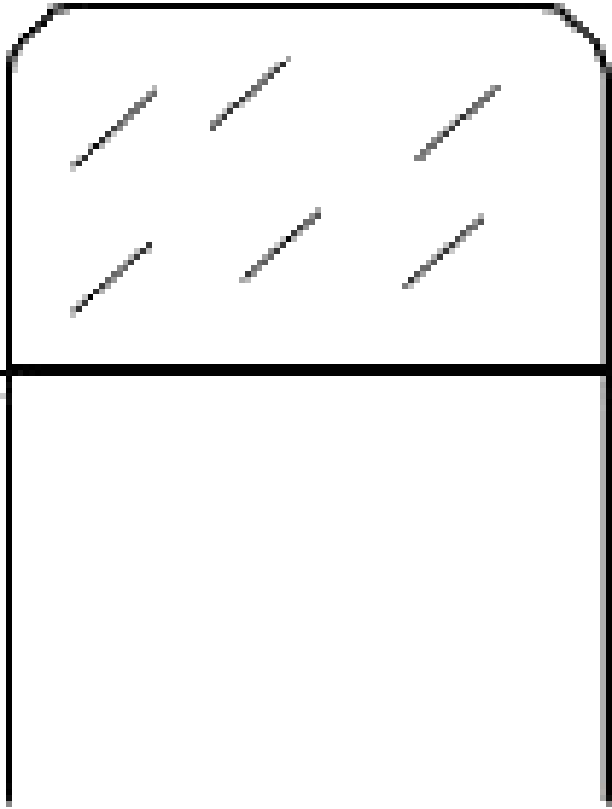
Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

36. | लम्बाई तथा m द्रव्यमान के फिसलने वाले तार (तार फिसल सकता है) द्वारा निर्मित U- आकार के फ्रेम की कल्पना कीजिए। इसका साबुन के घोल में डुबोया जाता है तथा बाहर निकालकर ऊर्ध्वाधर स्थिति में चित्रानुसार रखा जाता है तो दिये गये विकल्पों में m का न्यूनतम मान क्या

होगा। ताकि तार नीचे नहीं फिसले। (साबुन के घोल का पृष्ठ

तनाव S है)



A. $\frac{2Sl}{g}$

B. $\frac{Sl}{g}$

C. $\frac{Sl}{2g}$

D. $\frac{Sl}{4g}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

37. पानी की गोलाकार बूंद की त्रिज्या 1 mm है। यदि पानी का पृष्ठ तनाव 50×10^{-3} न्यूटन/मीटर है तब गोलाकार बूंद के अंदर तथा बाहर के दाब में अंतर है

A. $25N / m^2$

B. $10000N / m^2$

C. $100N / m^2$

D. $50N / m^2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

38. पानी के एक साबुन के बुलबुले की त्रिज्या 1 mm है।

यदि साबुन का पृष्ठ तनाव $50 \times 10^{-3} N / m$ हो तो

गोलीय बुलबुले के अंदर तथा बाहर दाब में अंतर होगा

A. a. $25N / m^2$

B. b. $100N / m^2$

C. c. $200N / m^2$

D. d. $50N / m^2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

39. यदि को नलिका को भारहीनता की स्थिति में जल में डुबोया जाये तो जल

A. नहीं चढ़ेगा

B. चढ़ेगा

C. उतनी ऊंचाई तक जायेगा कि दाब आधिक्य जल के भार को संतुलित करे।

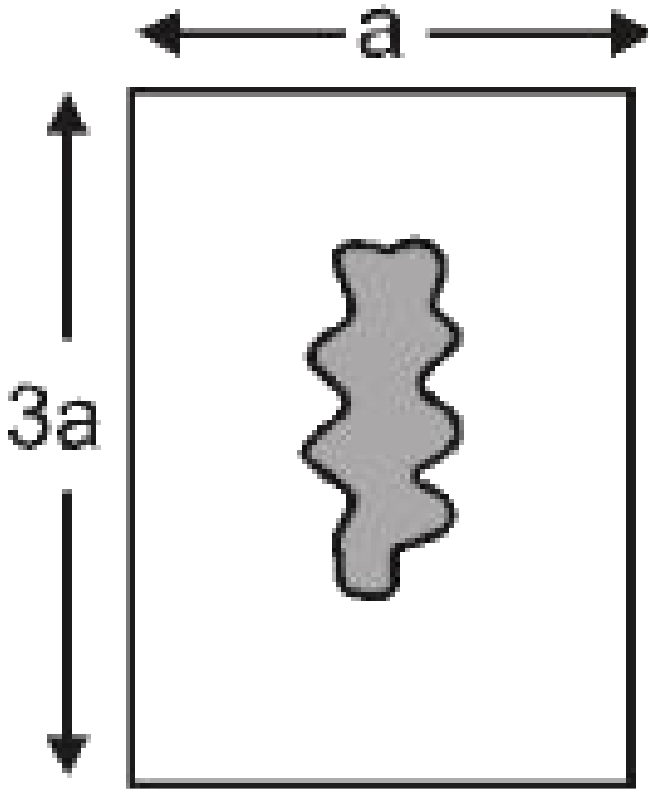
D. नलिका की पूरी ऊंचाई तक चढ़ेगा, नलिका की लम्बाई कुछ भी हो।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

40. नगण्य भार की आयताकार ब्लेड $\frac{1}{7} \times 10^{-1} N/m$ पृष्ठ तनाव के पानी की सतह पर तैर रही है। इसकी आंतरिक तथा बाह्य परिमिति क्रमशः $6a$ तथा $8a$ हो तो ब्लेड को पानी की सतह से उठाने के लिए न्यूनतम बल $x \times 10^{-2}$ न्यूटन की आवश्यकता होती है तो x ज्ञात करो ($a=10\text{cm}$)



A. 2

B. 4

C. 3

D. None of these

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें