



PHYSICS

BOOKS - UPTU PREVIOUS YEAR PAPER

साँल्वड पेपर 2013

भौतिकी

1. दूरदर्शी की विभेदन क्षमता निर्भर करती है

A. अभिनेत्र लेन्स की कुल लम्बाई पर

B. अभिवृत्त लेन्स की कुल लम्बाई पर

C. दूरदर्शी की लम्बाई पर

D. अभिवृत्त लेन्स के व्यास पर

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. एक किरण छोटे प्रिज्म कोण A वाले प्रिज्म के पृष्ठ पर आपतन कोण i पर आपतित होती है तथा विपरीत पृष्ठ से अभिलम्बवत निकलती है। यदि प्रिज्म के पदार्थ का आवर्तनांक μ है, तब आपतन कोण i बराबर है

A. A / μ

B. $A / 2\mu$

C. $\frac{\mu}{A}$

D. μA

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. एक अनुदैर्घ्य तरंग एक पदार्थिक माध्यम में संचरित होती है। राशियाँ जो तरंग संचरण की दिशा में संप्रेषित होती हैं

A. ऊर्जा, संवेग तथा द्रव्यमान

B. ऊर्जा

C. ऊर्जा तथा द्रव्यमान

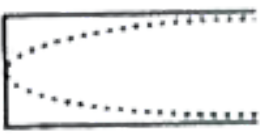
D. ऊर्जा तथा रेखीय संवेग

Answer: D

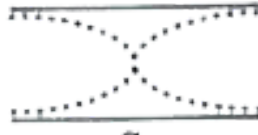


वीडियो उत्तर देखें

4. चार वायु स्तम्भों के कम्पन चित्र में दिखाए गए हैं। इनकी आवृत्तियों में अनुपात $n_p : n_q : n_r : n_s$



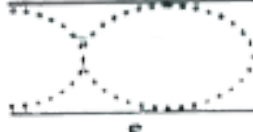
p



q



r



s

A. 12 : 6 : 3 : 5

B. 1 : 2 : 4 : 3

C. 4 : 2 : 3 : 1

D. 6 : 2 : 3 : 4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. एक स्रोत 200 हर्टज आवृत्ति की ध्वनि उत्पन्न करता हुआ एक श्रोता की ओर ध्वनि के वेग v से गतिमान है। यदि श्रोता स्रोत से दूर की ओर इसी वेग v से जा रहा है तब श्रोतों द्वारा सुनी गई आभासी आवृत्ति है

A. 0 हर्टज

B. 100 हर्टस

C. 150 हर्टज

D. 200 हर्टस

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि एक गैस की स्वतन्त्रता की कोटियों की संख्या n हैं, तब गैस की विशिष्ट ऊष्माओं का अनुपात होगा

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

B. $1 + \frac{n}{2}$

C. $1 + \frac{1}{n}$

D. $1 + \frac{2}{n}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. प्रयोग में एक आदर्श गैस $Vp^2 =$ नियतांक का पालन करती है। गैस का प्रारम्भ में तापमान T पर आयतन v है। कितने ताप पर गैस का आयतन $2v$ हो जाएगा?

A. $\sqrt{3}T$

B. $T\sqrt{1/2}$

C. $T\sqrt{2}$

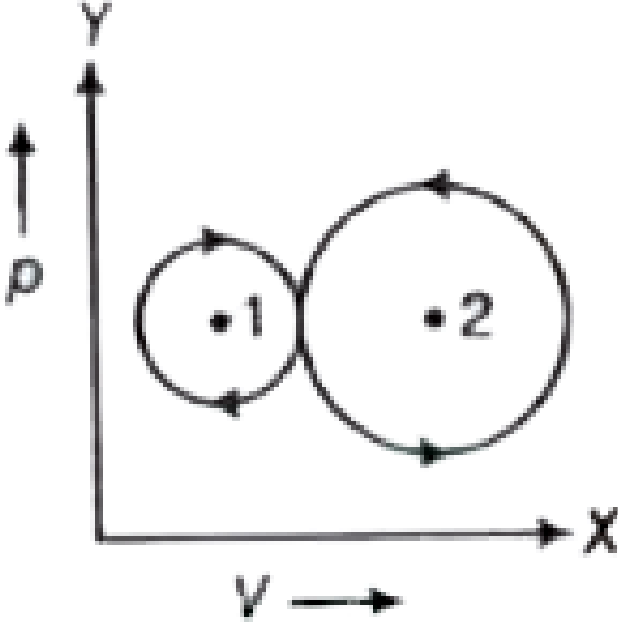
D. $T\sqrt{1/3}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. चित्र में दिखाए गए इण्डिकेटर आरेख में किया गया कार्य है



A. ऋणात्मक

B. धनात्मक

C. शून्य

D. अनंत

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. एक गोला, एक घन तथा एक पतली वृत्ताकार प्लेट का द्रव्यमान समान है तथा ये एक ही पदार्थ की बनी हैं। इन्हें सभी को सामान 200 सापमान ताका गर्म किया जाता है। तब ठण्डे होने की दर है

A. गोले के लिए महत्तम तथा प्लेट के लिए न्यूनतम

B. गोले के लिए महत्तम तथा घन के लिए न्यूनतम

C. (a) तथा (b) दोनों

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. जब एक आदर्श गैस दाब p , तापमान T तथा आयतन V पर समतापीय प्रक्रम द्वारा $\frac{V}{n}$ तक संपीडित की जाती है, तो इसका दाब p_i हो जाता है। यदि यह रुद्धोष्म प्रक्रम के

अन्तर्गत $\frac{V}{n}$ तक संपीडित की जाती है तो इसका दाब P_a

हो जाता है, अनुपात $\frac{p_i}{p_a}$ है ($\gamma = C_p / C_v$)

A. 1

B. n

C. $n\gamma$

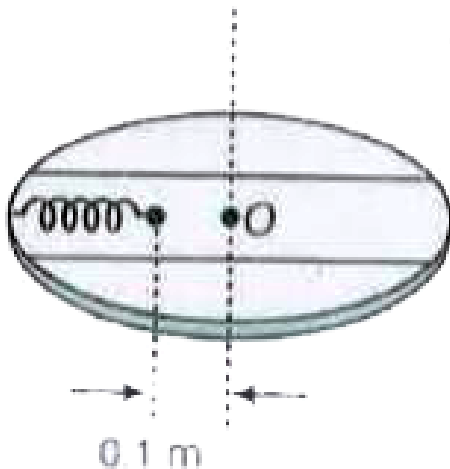
D. $n^{1-\gamma}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. एक वृत्ताकार घूमने वाली मेज की त्रिज्या 0.5 मी है, चित्रानुसार इसमें एक चिकनी नाली बनी है। एक गेंद जिसका द्रव्यमान 90 ग्राम है, नाली के अन्दर स्प्रिंग नियतांक 10^2 N/cm वाली स्प्रिंग से बंधी हुई रखी है। जब यह घूमने वाली मेज विराम में है, तब गेंद मेज के केन्द्र से 0.1 मीटर की दूरी पर है। जब मेज 10^2 सेकण्ड⁻¹ की कोणीय आवृत्ति के साथ घूर्णन करती है, तो गेंद केन्द्र से कितनी दूरी जाएगी?



A. 10^{-1} मी

B. 10^{-2} मी

C. 10^{-3} मी

D. 2×10^{-1} मी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. एक कण एक ऊधिर वृत्त में घूम रहा है। जब कण ऊर्ध्वाधर से 30° तथा 60° के कोणों से गुजरता है, तब रस्सी में तनाव क्रमशः T_1 व T_2 है, तो

A. $T_1 = T_2$

B. $T_2 > T_1$

C. $T_1 > T_2$

D. रस्सी में तनाव सदैव समान रहेगा

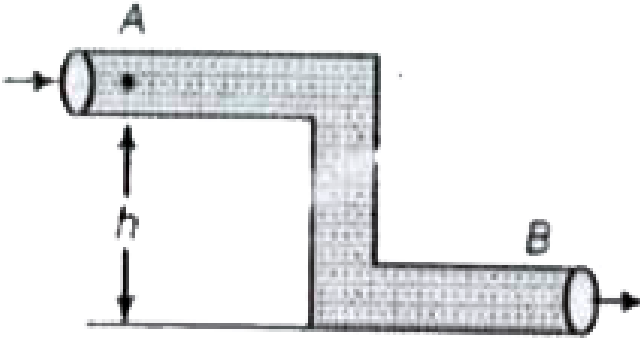
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. दिए गए चित्र में एक आदर्श द्रव, एक समान क्षेत्रफल वाली नली में प्रवाहित हो रहा है। नली ऊर्ध्वाधर तल में रखी गयी है। बिन्दुओं A व B पर द्रव की चाल ज्ञात करके A तथा

B पर दाबों का अन्तर ज्ञात कीजिए।



A. $2\rho gh$

B. ρgh

C. $\frac{3}{2}\rho gh$

D. $3\rho gh$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. एक गोले की त्रिज्या R तथा घनत्व ρ है। इसे σ घनत्व वाले द्रव में छोड़ा जाता है। इसका सीमान्त वेग v_1 है। यदि एक अन्य गोला जिसकी त्रिज्या R तथा घनत्व ρ_2 है इसी द्रव में छोड़ा जाता है, तो इसका सीमान्त वेग होगा

A. $\left(\frac{\rho_1 - \sigma}{\rho_1 - \sigma}\right) V_1$

B. $\left(\frac{\rho_1 - \sigma}{\rho_2 - \sigma}\right) V_1$

C. $\left(\frac{\rho_1}{\rho_2}\right) V_1$

D. $\left(\frac{\rho_2}{\rho_1}\right) V_1$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. एक तार जिसकी लम्बाई l तथा त्रिज्या r है, को तोड़ने के लिए F बल की आवश्यकता होती है। इसी पदार्थ के दोगुनी लम्बाई व छः गुनी त्रिज्या वाले तार को तोड़ने के लिए कितने बल की आवश्यकता होगी?

- A. F
- B. $3F$
- C. $9F$
- D. $36F$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

16. किसी खिंचे हुए तार की प्रति एकांक आयतन संचित ऊर्जा है -

A. $Y \sigma^2 / 2$

B. $y \sigma / 2$

C. $2y \sigma^2 / 2$

D. $y^2 \sigma / 2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

17. एक प्रक्षेप्य को धरातल पर ऊर्ध्वाधर से θ कोण बनाते हुए प्रक्षेपित किया जाता है। प्रेक्ष्य बिन्दु से देखे गए उच्चतम बिन्दु पर उन्नयन कोण ϕ है। यह कोण θ से निम्न प्रकार सम्बन्धित है

A. $\tan \phi = \frac{1}{4} \tan \theta$

B. $\tan \phi = \tan \theta$

C. $\tan \phi = \frac{1}{2} \tan \theta$

$$D. \tan \phi = 2 \tan \theta$$

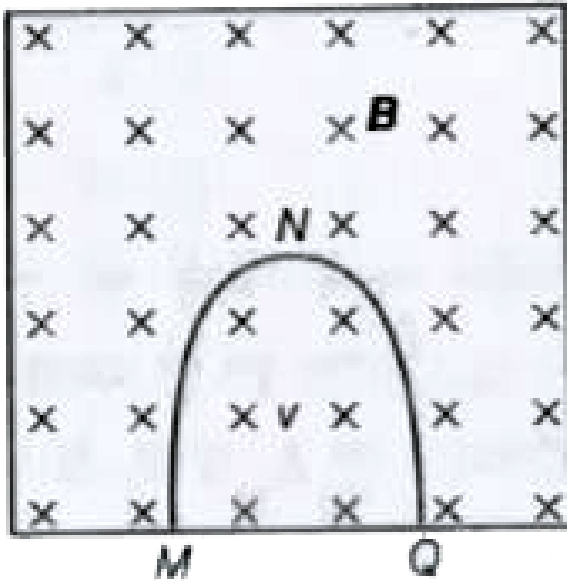
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. एक अर्द्धवृत्ताकार वलय जिसकी त्रिज्या R है अपने तल के लम्बवत क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र B में गिर रही है। MNQ

स्थिति पर वलय की चाल है तथा वलय में विभवान्तर है



A. शून्य

B. $\frac{1}{2}Bv\pi R^2$ तथा M उच्च विभवान्तर पर है

C. πRBv तथा O उच्च विभवान्तर पर है

D. $2RBv$ तथा उच्च विभवान्तर पर है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. एक पिण्ड जिसका द्रव्यमान 2 किग्रा है, वेग $(\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k})$ से गतिमान है तथा यह 3 किग्रा द्रव्यमान वाले व $(2\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$ वेग से गतिमान पिण्ड से संघट्ट करता है। यदि दोनों एक साथ जुड़ जाते हैं तब संयुक्त पिण्ड का वेग मी/से में है

A. $\frac{1}{5} (8\hat{i} + 7\hat{j} - 3\hat{k})$

B. $\frac{1}{5} (-4\hat{i} + 7\hat{j} - 3\hat{k})$

C. $\frac{1}{5} (8\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$

D. $\frac{1}{5} (-4\hat{i} + 7\hat{j} - 3\hat{k})$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

20. एक वृत्ताकार डिस्क एक नत समतल पर नीचे की लुढ़क रही है। इसकी घूर्णन गतिज ऊर्जा का कुल गतिज ऊर्जा के साथ अनुपात है

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

B. $\frac{1}{3}$

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

D. $\frac{3}{4}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

21. एक पत्थर जिसका द्रव्यमान m है एक रस्सी से बँधा है तथा त्रिज्या के ऊधिर वृत्त में घूम रहा है। यह प्रति मिनट 1 चक्कर पूरे करता है। जब पत्थर अपने घूर्णन पथ के निम्नतम बिन्दु पर है तब रस्सी में तनाव है

A. mg

B. $mg(+ \pi nr^2)$

C. $m(g + \pi nr)$

D. $m\{g + (\pi^2 n^2) / 900\}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

22. दो सदिशों A व B के बीच कोण θ है। सदिश R इनका परिणामी सदिश है। यदि R, सदिश A के साथ $\frac{\theta}{2}$ कोण बनाता है तब

A. $A=2B$

B. $A=B/2$

C. $A=B$

D. $AB=1$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

23. एक कण एक समान त्वरण से गतिमान है। लगातार तीन समयान्तरालों t_1, t_2, t_3 में कण के औसत वेग क्रमशः

v_1, v_2, v_3 हैं। निम्नलिखित में से कौन-सा सम्बन्ध सही है?

A.

$$(v_1 - v_2), (v_2 - v_3) = (t_1 - t_2), (t_2 + t_3)$$

B.

$$(v_1 - v_2) : (v_2 - v_3) = (t_1 + t_2) : (t_2 + t_3)$$

C.

$$(v_1 - v_2), (v_2 - v_3) = (t_1 - t_2), (t_1 - t_3)$$

D.

$$(v_1 - v_2), (v_2 - v_3) = (t_1 - t_2) : (t_2 - t_3)$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

24. एक कण को H ऊँचाई से छोड़ा जाता है। कण की डिब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य ऊँचाई की किस घात के अनुक्रमानुपाती है?

A. H

B. $H^{1/2}$

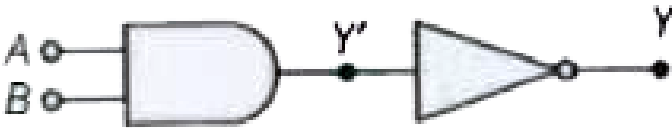
C. H^0

D. $H^{-1/2}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

25. निम्नलिखित में से कौन-सी सारणी दिए गए गेट चित्र की सत्यता सारणी को दर्शाती है?



	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>Y</i>
A.	0	0	1
	0	1	0
	1	1	0

	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>Y</i>
	0	0	1
B.	0	1	1
	1	0	1
	1	1	1

	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>Y</i>
	0	0	1
C.	0	1	1
	1	0	1
	1	1	0

	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>Y</i>
	0	0	1
D.	0	1	1
	1	0	0
	1	1	1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

26. Ge नाभिक की त्रिज्या Be के नाभिक की त्रिज्या की दोगुनी है। Ge नाभिक में न्युक्लियानों की संख्या है

A. 72

B. 73

C. 74

D. 75

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

27. निम्नलिखित में से कौन-सी राशि समतल विद्युत चुम्बकीय तरंगों में शून्य होती है?

- A. गतिज ऊर्जा
- B. चुम्बकीय क्षेत्र
- C. वैद्युत क्षेत्र
- D. (b) तथा (c) दोनों

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

28. दो एक समान सेल जिनके वि.वा.बल E तथा आन्तरिक प्रतिरोध हैं, समान्तर क्रम में एक बाह्य प्रतिरोध R के साथ जुड़ी हैं। R में महत्तम क्षमता प्राप्त करने के लिए तार का प्रतिरोध R होना चाहिए

A. $R = r / 2$

B. $R = r$

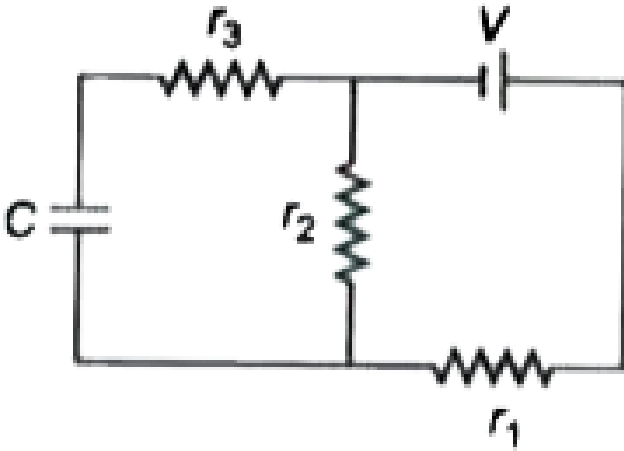
C. $R = r / 3$

D. $R = 2r$

Answer: A



29. दिए गए परिपथ चित्र में संधारित्र में व्यय वोल्टेज है



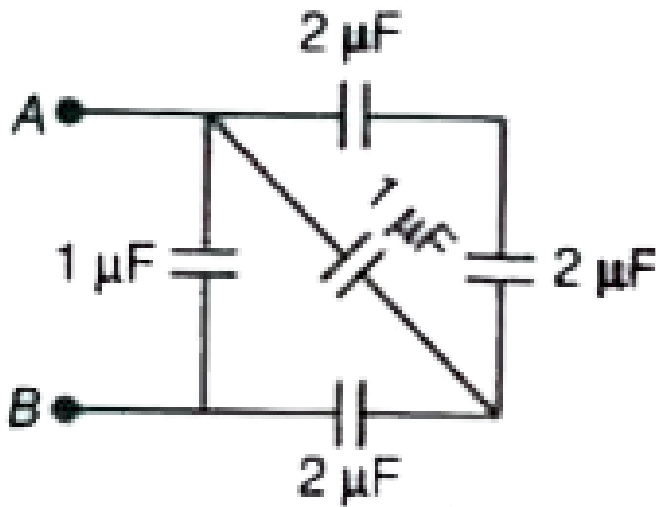
- A. $\frac{vr_1}{r_1 + r_2}$
- B. $\frac{Vr_2}{r_1 + r_2}$
- C. $\frac{V(r_1 + r_2)}{r_2}$

$$D. \frac{V(r_1 + r_2)}{r_1 + r_2 + r_3}$$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

30. परिपथ चित्र में A व B के बीच तुल्य धारिता है



A. $1\mu F$

B. $2\mu F$

C. $3\mu F$

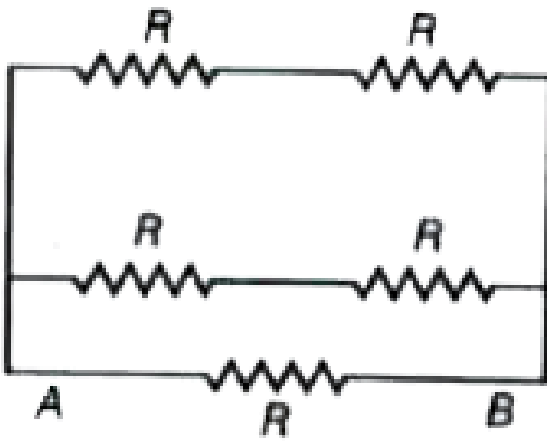
D. $4\mu F$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

31. चित्र में दिखाए गए परिपथ में A तथा B के बीच तुल्य प्रतिरोध है



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

B. R

C. $2R$

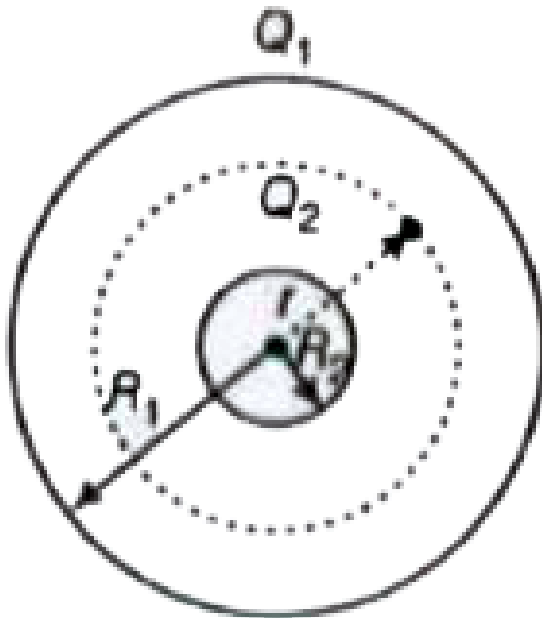
D. $4R$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

32. दो संकेन्द्रीय पतले गोलों की त्रिज्याएँ R_1 तथा R_2 ($R_1 > R_2$) हैं तथा इन पर क्रमशः Q_1 व Q_2 आवेश हैं। तब त्रिज्या r जो R_1 व R_2 के बीच है, पर विभव $\frac{1}{4\pi\epsilon_0}$ का कितने गुना होगा?



A. $\frac{Q_1 + Q_2}{r}$

B. $\frac{Q_1}{R_1} + \frac{Q_2}{r}$

C. $\frac{Q_1}{R_1} + \frac{Q_2}{R_2}$

D. $\frac{Q_1}{R_2} + \frac{Q_2}{R_1}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

33. एक दिया गया आवेश एक वैद्युत द्विध्रुव से निश्चित दूरी पर अन्तिम स्थिति पर रखा है तथा F बल का अनुभव करता

है। यदि आवेश की दूरी दोगुनी कर दी जाए तो वह कितना बल अनुभव करेगा?

A. $2F$

B. $F / 2$

C. $F / 4$

D. $F / 8$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

34. क्षैतिज के साथ बने कोण (जिससे किसी पिण्ड को प्रक्षेपित करने पर इसके द्वारा प्राप्त क्षैतिज परास इसकी महत्तम ऊँचाई के बराबर होगी, का मान है

A. $\theta = \tan^{-1}(\sqrt{2})$

B. $\theta = \tan^{-1}(2\sqrt{2})$

C. $\theta = \tan^{-1}(2\sqrt{3})$

D. $\theta = \tan^{-1}(4)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

35. विमाएँ $[ML^{-1}T^{-1}]$ प्रदर्शित करती है

A. बलाघूर्ण

B. कार्य

C. ऊर्जा

D. श्यानता गुणांक

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

36. समीकरण $p = \frac{a - t^2}{bx}$ में a/b की विमा है, जहाँ p दाब x है दूरी है तथा t समय है

A. $[LT^{-3}]$

B. $[ML^3T^{-}]$

C. $[M^2LT^{-3}]$

D. $[MT^{-2}]$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

37. यदि पृथ्वी तथा सूर्य के बीच की दूरी वर्तमान दूरी की आधी कर दी जाए तो एक वर्ष में कितने दिन होंगे?

A. 730

B. 182.5

C. 129

D. 64.5

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

38. एक सरल आवर्त गति में जब विस्थापन आयाम का एक चौथाई होता है, तो घर्षण कुल ऊर्जा का कितना होगा?

A. शून्य

B. $1/4$

C. $1/2$

D. $15/16$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

39. एक पिण्ड सरल आवर्त गति करता है। एक विस्थापन -
पर इसकी स्थितिज ऊर्जा E_1 है तथा विस्थापन y पर
स्थितिज ऊर्जा E_2 है। विस्थापन $(x + y)$ पर स्थितिज ऊर्जा
है

A. $E_1 + E_2$

B. $\sqrt{E_1^2 + E_2^2}$

C. $E_1 + E_2 + 2\sqrt{E_1 E_2}$

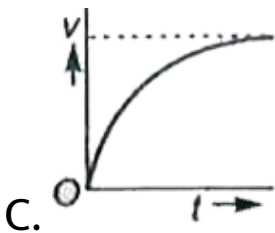
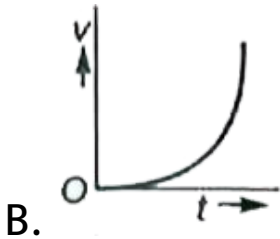
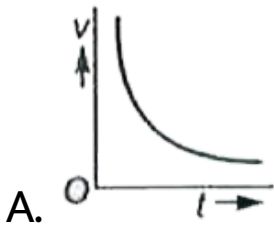
D. $\sqrt{E_1 E_2}$

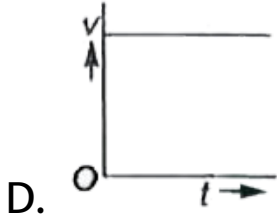
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

40. निम्नलिखित ग्राफों में कौन-सा एक पिण्ड जो श्यान द्रव में गिरता है के लिए वेग v समय के बीच सही ग्राफ को दर्शाता है?





Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

41. एक पिण्ड जिसका द्रव्यमान m है एक क्षैतिज खुरदरे पृष्ठ (घर्षण गुणांक μ है) पर रखी है। एक व्यक्ति इस पर क्षैतिज बल लगाकर खींचने का प्रयत्न करता है परन्तु पिण्ड नहीं चलता है। पिण्ड के पृष्ठ पर एक बल F है, जहाँ

A. $F = Mg$

$$B. F = \mu Mg$$

$$C. Mg \leq f < Mg\sqrt{1 + \mu^2}$$

$$D. Mg \geq f \geq Mg\sqrt{1 + \mu^2}$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

42. धरातल से ऊँचाई तथा / गहराई पर गुरुत्वीय त्वरणों का अनुपात (जहाँ $h < R$ पृथ्वी की त्रिज्या)

A. नियत है

B. h के साथ रेखीय रूप से बढ़ता है

C. h के साथ रेखीय रूप से घटता है

D. h के साथ परवलीय रूप से घटता है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

43. जब एक कुण्डली जिसमें 40 वोल्ट का वि.वा.ब लगा है।

इसमें 0.05 सेकण्ड में धारा 0 से बढ़कर 2 एम्पियर हो जाती

है, तो उसका स्वप्रेरण कितना है?

A. 1 H

B. 2 H

C. 3 H

D. 4 H

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

44. स्थायी चुम्बकों में धारणशीलता तथा निग्राहिता का गुण क्रमशः होता है

A. उच्च-उच्च

B. क्षीण-क्षीण

C. क्षीण-उच्च

D. उच्च-क्षीण

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

45. एक परिपथ से बद्ध फ्लक्स $\phi = t^3 + 3t - 7$ है।

समय (x-अक्ष) तथा प्रेरित वि.वा. बल (y-अक्ष) के बीच ग्राफ

होगा

- A. मूल बिन्दु से जाने वाली सरल रेखा
- B. धनात्मक प्रतिच्छेदन वाली सरल रेखा
- C. ऋणात्मक प्रतिच्छेदन वाली सरल रेखा
- D. परवलय जो मूल बिन्दु से नहीं जाता है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

46. एक प्रेरक जिसका प्रेरकत्व 1 H है, 220 वोल्ट व 50 हर्ट्स के स्रोत से जुड़ा है। धारा का शिखर मान लगभग है

A. $0.5A$

B. $0.7A$

C. $1A$

D. $1.4A$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

47. 2 किग्रा द्रव्यमान वाले कण को दी गई शक्ति समय के साथ $p = \frac{t^2}{2}$ वाट के अनुसार बढ़ती है। जहाँ t सेकण्ड में

समय है। यदि $t = 0$ पर कण का वेग $v = 0$ है, तो $t = 2$ से पर कण का वेग होगा

A. 1 मी/से

B. 4 मी/से

C. $2\sqrt{2}$ मी/से

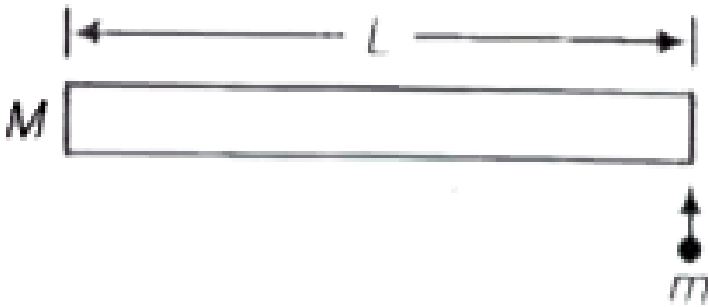
D. $2\left(\sqrt{\frac{2}{3}}\right)$ मी/से

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

48. L लम्बाई की एक छड़ जिसका द्रव्यमान M है एक घर्षणहीन पृष्ठ पर रखी है यह किसी भी दिशा में घूमने के लिए स्वतन्त्र है। एक m द्रव्यमान की गेंद चाल से चित्रानुसार इससे प्रत्यास्थ संघट्ट करती है। यदि संघट्ट के बाद गेंद विराम अवस्था में आ जाती है तब गेंद का द्रव्यमान कितना होगा?



A. $M = 2M$

B. $m = M$

$$C. m = M/2$$

$$D. m = M/4$$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

49. एक प्रिज्म का अपवर्तन कोण A तथा अपवर्तनांक

$\cot\left(\frac{A}{2}\right)$ है। अल्पतम विचलन कोण है

A. $180^\circ - A$

B. $180^\circ - 2A$

C. $180^\circ - 3A$

D. $180^\circ - 4A$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

50. दो कलासम्बद्ध स्रोत S_1 तथा S_2 ($\lambda = 6000\text{\AA}$) एक दूसरे से 1 मिमी की दूरी पर है। पर्दा स्रोतों से 25 सेमी की दूरी पर है। पर्दे पर बनी फ्रिज की चौड़ाई है

A. 0.015 सेमी

B. 0.013 सेमी

C. 0.01 सेमी

D. 0.10 सेमी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें