



PHYSICS

BOOKS - ARIHANT PHYSICS (HINDI)

प्रैक्टिस सेट 1 (सम्पूर्ण पाठ्यक्रम पर आधारित)

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. पृथ्वी की सतह पर के सरल लोलक का आवर्तकाल T_1 है तथा पृथ्वी तल से R ऊँचाई पर इसका आवर्तकाल T_2 है। (जहाँ R पृथ्वी की त्रिज्या है) T_2/T_1 का मान है

A. 1

B. $\sqrt{2}$

C. 4

D. 2

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. अनुप्रस्थ परिच्छेद A का एक पात्र H ऊँचाई तक भरा है। पात्र के तल में a क्षेत्रफल का छिद्र है। द्रव स्तर H_1 से H_2 होने में लगा समय होगा

A. $\frac{A}{2} \sqrt{\frac{2}{g}} (\sqrt{H_1} - \sqrt{H_2})$

B. $\sqrt{2gh}$

C. $\sqrt{2gh(H_1 - H_2)}$

D. $\frac{A}{a} \sqrt{\frac{g}{2}} (\sqrt{H_1} - \sqrt{H_2})$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

3. प्रक्कथन: एक संतुलित व्हीटस्टोन ब्रिज में, यदि गैल्वेनोमीटर और बैटरी को आपस में बदल दिया जाता है, तो संतुलन की स्थिति में गड़बड़ी नहीं होती है।

कारण: व्हीटस्टोन ब्रिज की संतुलन स्थिति प्रतिरोधों पर निर्भर नहीं होती है।

A. प्रक्कथन और कारण दोनों सत्य हैं और कारण प्रक्कथन की सही

व्याख्या करता है।

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सत्य हैं और कारण प्रक्कथन की सही

व्याख्या नहीं करता है।

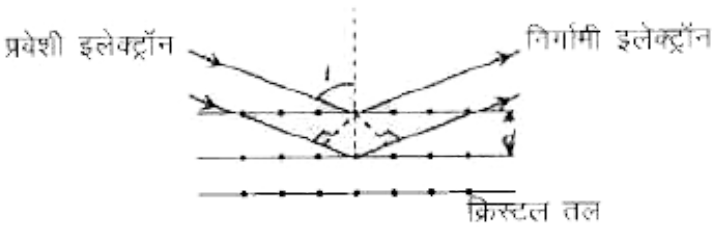
C. प्रक्कथन सत्य है परन्तु कारण असत्य है।

D. प्रक्कथन असत्य है परन्तु कारण सत्य है।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

4. इलेक्ट्रॉन के तरंग गुण में यह अंतर्निहित है कि ये विवर्तन प्रभाव दर्शाएंगे। डेवीसन तथा जर्मन ने इसे क्रिस्टलों द्वारा इलेक्ट्रॉनों को विवर्तित करके निर्देशित किया। क्रिस्टलों द्वारा इलेक्ट्रॉनों के विवर्तन की व्याख्या करने वाले नियम भी इस तथ्य पर आधारित है कि किसी क्रिस्टल में परमाणुओं के तलों से परिवर्तित इलेक्ट्रॉन तरंगों का संपोषी व्यक्तिकरण होता है (आरेख देखिए)।



विभव V द्वारा त्वरित इलेक्ट्रॉनों को किसी क्रिस्टल द्वारा विवर्तित कराया जाता है। यदि $d = 1\text{\AA}$ तथा $i = 30^\circ$, तब V का मान लगभग होना चाहिए

$$(h = 6.6 \times 10^{-34} \text{ Js}, m_e = 9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}, c = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C})$$

A. 2000 वोल्ट

B. 50 वोल्ट

C. 500 वोल्ट

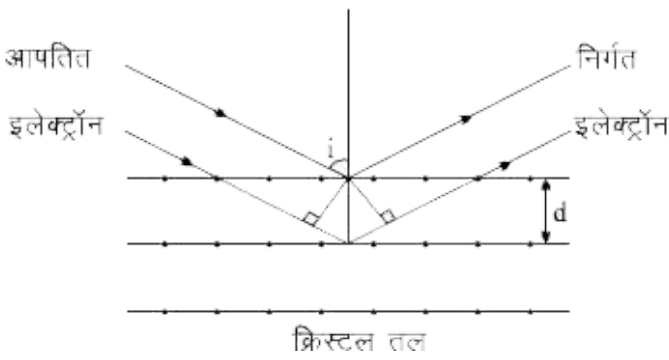
D. 1000 वोल्ट

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. इलेक्ट्रॉनों का तरंग गुणधर्म बतलाता है कि वे विवर्तन प्रभाव दर्शायेंगे। डेविसन एवं जर्मर ने क्रिस्टलों से इलेक्ट्रॉनों के विवर्तन द्वारा इसे समझाया। एक क्रिस्टल से विवर्तन को संचालन करने वाला नियम के लिए आवश्यक है कि एक क्रिस्टल में परमाणुओं के तलों से परावर्तित इलेक्ट्रॉन तरंगें संपोषी व्यतिकरण करें (चित्र देखें)



यदि एक प्रबल विवर्तन शिखर प्रेक्षित किया जाता है जब इलेक्ट्रॉन क्रिस्टल तलों के अभिलम्ब से 'i' कोण पर आपतित होते हैं (चित्र देखें), इनके मध्य दूरी 'd' है तो इलेक्ट्रॉनों की डी-ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य λ_{dB} किस सम्बन्ध द्वारा परिकलित की जा सकती है? (n एक पूर्णांक है)

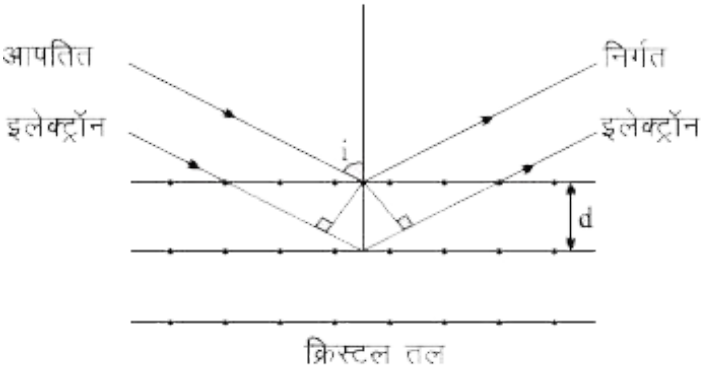
- A. $d \sin i = n\lambda_{dB}$
- B. $2d \cos i = n\lambda_{dB}$
- C. $2d \sin i = n\lambda_{dB}$
- D. $d \cos i = n\lambda_{dB}$

Answer: B

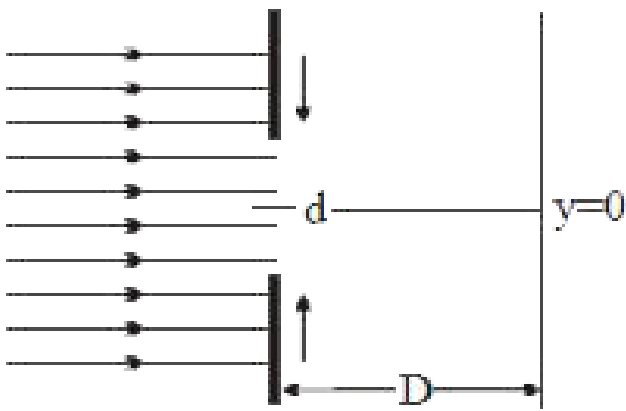


वीडियो उत्तर देखें

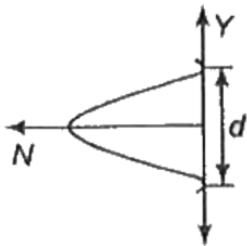
6. इलेक्ट्रॉनों का तरंग गुणधर्म बतलाता है कि वे विवर्तन प्रभाव दर्शायेंगे। डेविसन एवं जर्मर ने क्रिस्टलों से इलेक्ट्रॉनों के विवर्तन द्वारा इसे समझाया। एक क्रिस्टल से विवर्तन को संचालन करने वाला नियम के लिए आवश्यक है कि एक क्रिस्टल में परमाणुओं के तलों से परावर्तित इलेक्ट्रॉन तरंगें संपोषी व्यतिकरण करें (चित्र देखें)



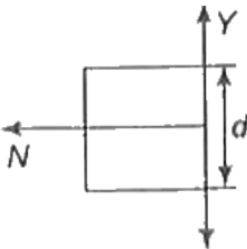
एक प्रयोग में, इलेक्ट्रॉनों को उनकी दी ब्रोग्ली तरंगदैर्ध्य के तुल्य चौड़ाई 'd' की एक सँकरी स्लिट से गुजारा जाता है। वे स्लिट से 'D' दूरी पर एक पर्दे पर संसूचित किया जाता है। (चित्र देखें)



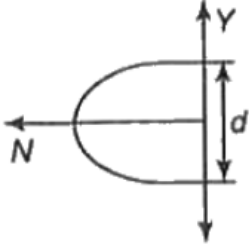
निम्न में से कौनसा आरेख संसूचक की स्थिति 'y' के फलन के रूप में संसूचित 'N' इलेक्ट्रॉनों की संख्या को प्रदर्शित कर सकता है? ($y=0$ स्लिट के मध्य के संगत है)



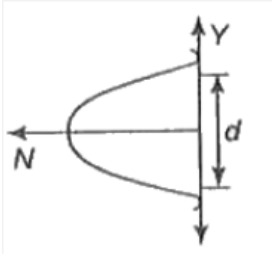
A.



B.



C.



D.

Answer: D

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

7. एक पतली छड़ जिसकी लम्बाई L है, X - अक्ष के अनुदिश है तथा इसके सिरे $X = 0$ तथा $X = L$ पर हैं। इसका रेखीय घनत्व (द्रव्यमान/लम्बाई) X के साथ $k\left(\frac{X}{L}\right)^n$ के अनुसार परिवर्तित होता है, जहाँ n शून्य या कोई धनात्मक संख्या है। यदि छड़ के द्रव्यमान केन्द्र X_{CM} की स्थिति तथा n के बीच ग्राफ

खींचें, तो निम्न में से कौन-सा ग्राफ X_{CM} की n पर निर्भरता को सबसे ठीक प्रकार से प्रदर्शित करता है?

A. 

B. 

C. 

D. 

Answer: A

 **वीडियो उत्तर देखें**

8. एक सोनोमीटर तार किसी दिये गए स्वरित्र के साथ समस्वरित है, तथा इस स्थिति में तार पर बनी अप्रगामी तरंग में दो सेतुओं के बीच 5 प्रस्पंद बनते हैं, जबकि तार से लटकाया गया द्रव्यमान 9 किग्रा है। जब इस द्रव्यमान के स्थान

पर M द्रव्यमान लटकाया जाता है तब तार उसी स्वरित्र के साथ समस्वरित होता है तथा ब्रिजों की उसी स्थिति में तरंग में 3 प्रस्पंद बनते हैं। M का मान है

- A. 25 किग्रा
- B. 5 किग्रा
- C. 12.5 किग्रा
- D. $1/25$ किग्रा

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

9. चुम्बकीय क्षेत्र की विमायें M , L , T तथा C (कूलॉम) में हैं

- A. $[MLT^{-1}C^{-1}]$
- B. $[MT^2C^{-2}]$

C. $[MT^{-1}C^{-1}]$

D. $[MT^{-2}C^{-1}]$

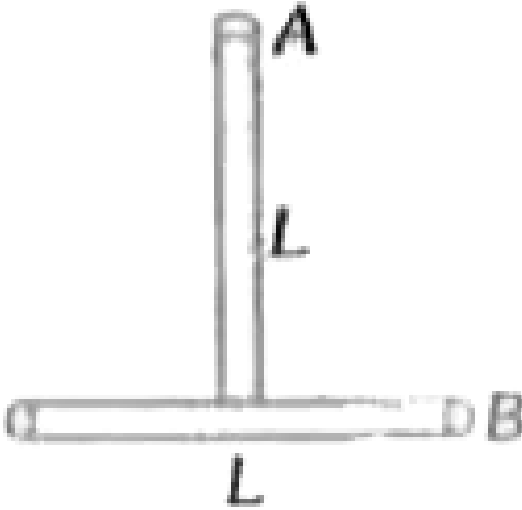
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. दो समान छड़ A तथा B समान द्रव्यमान m तथा लम्बाई L की हैं, इन्हें xy तल में चित्रानुसार T आकृति में जोड़ा जाता है। इनका A से सम्पाती अक्ष के

परितः जड़त्व आघूर्ण है



A. $\frac{2mL^2}{3}$

B. $\frac{mL^2}{12}$

C. $\frac{mL^2}{6}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. 5 किग्रा द्रव्यमान की एक वस्तु मूल बिन्दु से प्रारम्भिक वेग $u = 30i + 40j$ मी/से से गति प्रारम्भ करती है। यदि वस्तु पर एक नियत बल $F = -(i + 5j)$ न्यूटन लगाया जाए, तो वह समय जिसमें वेग का y घटक शून्य हो जायेगा, होगा

- A. 5 सेकण्ड
- B. 20 सेकण्ड
- C. 40 सेकण्ड
- D. 80 सेकण्ड

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. ओलम्पिक खेलों में एक खिलाड़ी 12 सेकण्ड में 100 मी दूरी तय करता है। उसकी गतिज ऊर्जा निम्नलिखित किस परास में हो सकती है?

A. 200-500 जूल

B. $2 \times 10^5 - 3 \times 10^5$ जूल

C. 20000-50000 जूल

D. 2000-5000 जूल

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

13. एक समान्तर प्लेट संधारित्र जिसकी प्लेटों के बीच वायु भरी है, की धारिता 6 पिको फैरड है। इसकी प्लेटों के बीच की दूरी d है। अब प्लेटों के बीच का स्थान दो परावैद्युत पदार्थों से भर दिया जाता है। पहले परावैद्युत पदार्थ का

परावैद्युतांक $K_1 = 3$ तथा मोटाई $\frac{d}{3}$ है तथा दूसरे परावैद्युत पदार्थ का परावैद्युतांक $K_2 = 6$ तथा मोटाई $\frac{2d}{3}$ है। संधारित्र की अब धारिता है

- A. 1.8 पिको फैरड
- B. 45 पिको फैरड
- C. 27 पिको फैरड
- D. 20.25 पिको फैरड

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

14. वह गैस कौन सी है, जिसकी औसत चाल SO_2 (अणु भार 64) की औसत चाल की चार गुनी है?

- A. He (अणु भार 4)

B. O_2 (अणु भार 32)

C. H_2 (अणु भार 2)

D. CH_4 (अणु भार 16)

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. वक्तव्य I जब भारी नाभिक का विखण्डन होता है अथवा हल्के नाभिक संलयित होते हैं तो ऊर्जा उत्सर्जित होती है।

वक्तव्य II भारी नाभिकों के लिए, प्रति नाभिकीय कण बन्धन ऊर्जा, Z बढ़ने पर घटती है।

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही

स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही

स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है। वक्तव्य II सत्य है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

16. कथन 1 : भुजा a के किसी घन के केंद्र पर कोई द्रव्यमान m रखा है | इसमें

फलकों से गुजरने वाले गुरुत्वीय क्षेत्र का फ्लक्स $4\pi Gm$ होता है |

कथन 2 : यदि किसी बिंदु स्रोत के कारण क्षेत्र की दिशा त्रिज्यीय है तथा इसकी

स्रोत से दूरी r पर निर्भरता $\frac{1}{r^2}$ द्वारा दर्शायी जाती है तो किसी बन्द पृष्ठ से

गुजरने वाला फ्लक्स केवल उस पृष्ठ द्वारा परिबद्ध स्रोत का तीव्रता पर निर्भर

करता है, पृष्ठ की आकृति तथा आमाप पर निर्भर नहीं करता है |

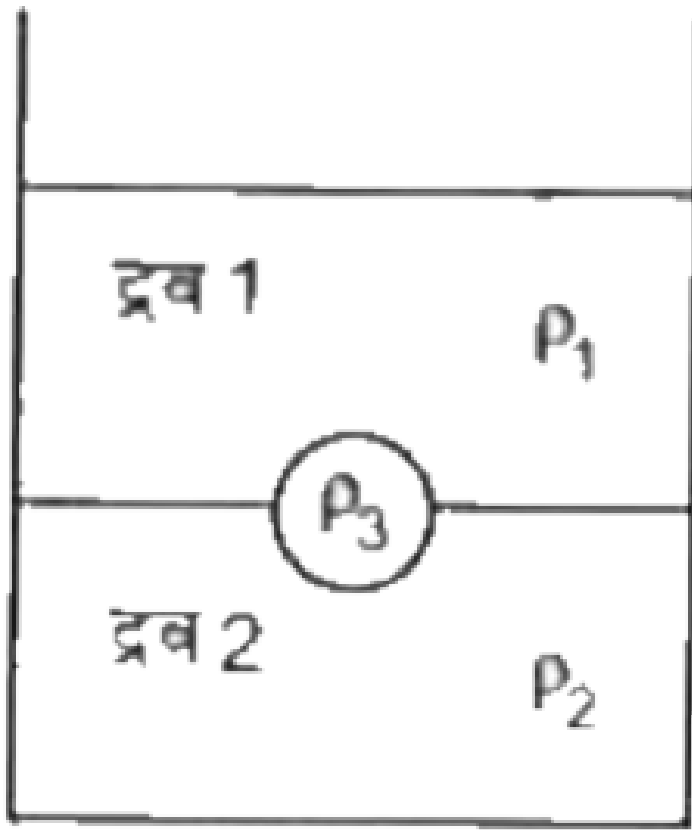
- A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।
- B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II असत्य है।
- D. वक्तव्य I असत्य है। वक्तव्य II सत्य है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

17. एक बर्तन दो अविलेय द्रवों 1 तथा 2 से भरा है, जिनके घनत्व क्रमशः ρ_1 तथा ρ_2 हैं। एक ठोस गेंद, जो ρ_3 घनत्व के पदार्थ से बनी है, बर्तन में गिराई जाती है। यह चित्र में दर्शायी स्थिति में सन्तुलित अवस्था में आ जाती है।



निम्न में से कौन ρ_1 , ρ_2 तथा ρ_3 के लिए सत्य है?

A. $\rho_3 < \rho_1 < \rho_2$

B. $\rho_1 < \rho_3 < \rho_2$

C. $\rho_1 < \rho_2 < \rho_3$

D. $\rho_1 > \rho_3 > \rho_2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. एक जर्मेनियम की क्रिस्टल प्लेट के विपरीत फलकों के मध्य 2V का विभवान्तर आरोपित किया जाता है। क्रिस्टल का फलक क्षेत्रफल 1 सेमी² तथा मोटाई 0.5 मिमी है। जर्मेनियम में स्वतन्त्र इलेक्ट्रॉन सान्द्रता 2×10^{19} मी⁻³ है तथा इलेक्ट्रॉन तथा कोटर की गतिशीलता क्रमशः 0.36मी²/वोल्ट-से एवं 0.14 मी²/वोल्ट-से है, तब प्लेट में प्रवाहित धारा होगी

A. 0.25 ऐम्पियर

B. 0.45 ऐम्पियर

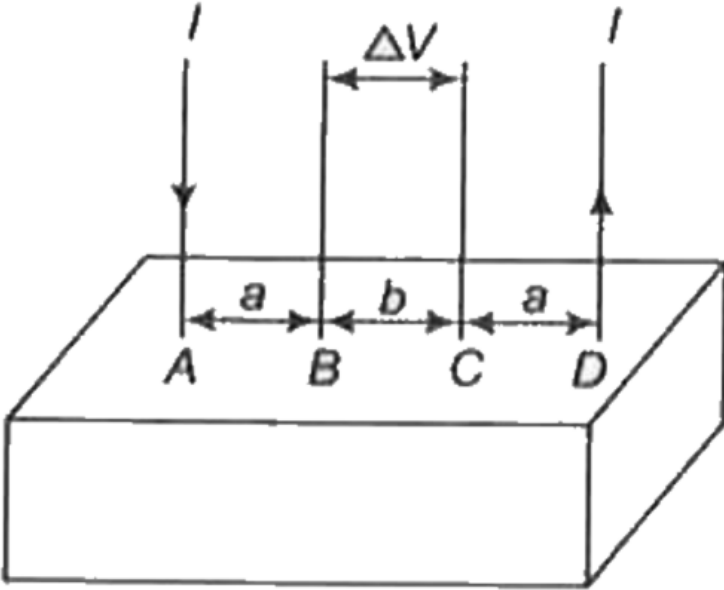
C. 0.56 ऐम्पियर

D. 0.64 ऐम्पियर

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

19. चित्र में ρ प्रतिरोधकता का एक चालक ब्लॉक है। धारा A पर प्रवेश कर D से बाहर आती है। हम B तथा C के बीच उत्पन्न विभवान्तर ΔV ज्ञात करने के लिए अध्यारोपण का सिद्धान्त लगाते हैं। गणना निम्न चरणों में की जाती है



(i) A से प्रवेश करने वाली धारा को I लेते हैं तथा मानते हैं कि ब्लॉक के अन्दर यह अर्द्धगोलाकार पृष्ठ पर फैल जाता है।

(ii) ओम के नियम $E = \rho J$, जहाँ J एकांक क्षेत्रफल से प्रवाहित धारा है, को प्रयोग कर A से r दूरी पर वैद्युत क्षेत्र $E(r)$ ज्ञात करते हैं।

(iii) $E(r)$ की r पर निर्भरता से r दूरी पर विभव $V(r)$ ज्ञात करते हैं।

(iv) पद (i), (ii) तथा (iii) को D पर निर्गत धारा I के लिए दोहराते हैं तथा परिणाम को A तथा D पर प्रयोग करते हैं।

B तथा C के बीच मापा गया ΔV है

A. $\frac{\rho I}{\pi a} - \frac{\rho I}{2\pi(a + b)}$

B. $\frac{\rho I}{a} - \frac{\rho I}{(a + b)}$

C. $\frac{\rho I}{2\pi a} - \frac{\rho I}{2\pi(a + b)}$

D. $\frac{\rho I}{2\pi(a - b)}$

Answer: C

 उत्तर देखें

20. व्हीटस्टोन ब्रिज पर एक प्रयोग में, संतुलन बिंदु प्राप्त होने के बाद सेल और गैल्वेनोमीटर की स्थिति आपस में बदल जाती है

- A. संतुलन बिंदु बदल जाता है
- B. संतुलन बिंदु अपरिवर्तित रहता है
- C. संतुलन बिंदु सेल के आंतरिक प्रतिरोध पर निर्भर करता है
- D. सभी विकल्प सही हैं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

21. एक छात्र, एक वस्तु पिन को लेन्स से u दूरी पर रखकर तथा प्रतिबिम्ब पिन की लेन्स से दूरी ज्ञात कर, उत्तल लेन्स की फोकस दूरी ज्ञात करता है। छात्र द्वारा u तथा v के बीच खींचा गया ग्राफ होगा

A. 

B. 

C. 

D. 

Answer: C

 **वीडियो उत्तर देखें**

22. 0.60 किग्रा का एक ब्लॉक एक चिकने तल पर 2.00 मी/से की चाल से गति कर रहा है। यह 1.00 किग्रा द्रव्यमान की दूसरी वस्तु से टकराता है, उसके पश्चात् वे एक वस्तु के रूप में एक साथ गति करते हैं। टक्कर के दौरान ऊर्जा क्षति है

A. 0.16 जूल

B. 1.00 जूल

C. 0.67 जूल

D. 0.34 जूल

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

23. किसी केशनली को पानी मे । गहराई तक डुबोने से उसमें h ऊँचाई तक पानी चढ़ जाता है। यदि केशनली के निचले सिरे को पानी के अन्दर बन्द करके, केशनली को बाह निकाला जाये उसके बाद उसके बन्द सिरे को खोल दिया जाये तो केशनली में किस ऊँचाई तक पानी रुकेगा।

यहाँ ($l > h$)

A. शून्य

B. $l + h$

C. $2h$

D. h

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

24. एक द्वि-आयनित लीथियम परमाणु, हाइड्रोजन परमाणु के समतुल्य हैं। इसका परमाणु क्रमांक 3 है। Li^{++} परमाणु में एक इलेक्ट्रॉन को प्रथम कक्षा से तृतीय कक्षा में स्थानान्तरित करने के लिए आवश्यक विकिरण की तरंगदैर्घ्य होगी।

(हाइड्रोजन परमाणु के लिए आयनन ऊर्जा 13.6 इलेक्ट्रॉन वोल्ट है)

A. 182.51 \AA

B. 177.17 Å

C. 142.25 Å

D. 113.74 Å

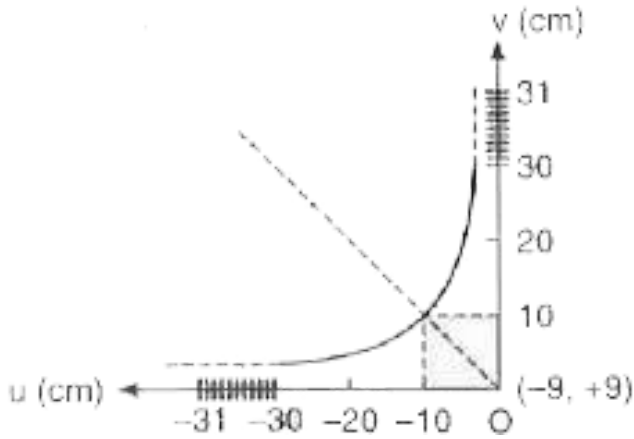
Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

25. ग्राफ [चित्र VI.18] में एक समोत्तल लेन्स के लिए वस्तु की दूरी u और प्रतिबिम्ब की दूरी v के बीच सम्बन्ध दिखाया गया है। उत्तल लेन्स की फ़ोकस

दूरी है



- A. 0.50 ± 0.05 सेमी
- B. 0.50 ± 0.10 सेमी
- C. 5.00 ± 0.05 सेमी
- D. 5.00 ± 0.10 सेमी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

26. दो समाक्षीय परिनालिकाएँ 10 सेमी लम्बाई तथा $A = 5$ सेमी² अनुप्रस्थ क्षेत्रफल के पाइप पर पतले पृथक्कृत तार को लपेट कर बनायी गयी हैं। यदि एक परिनालिका में 200 फेरे तथा दूसरी में 600 फेरे हों तब उनकी अन्योन्य चालकता है ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ टेस्ला-मी ऐम्पियर⁻¹)

A. $2.4\pi \times 10^{-5}$ हेनरी

B. $4.8\pi \times 10^{-4}$ हेनरी

C. $4.8\pi \times 10^{-5}$ हेनरी

D. $2.4\pi \times 10^{-4}$ हेनरी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

27. व्हीटस्टोन ब्रिज में सभी चार भुजाओं का प्रतिरोध R समान होता है। यदि गैल्वेनोमीटर भुजा का प्रतिरोध भी R है, तो संयोजन का समतुल्य प्रतिरोध जैसा कि बैटरी द्वारा देखा जाता है

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

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

C. R

D. $2R$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

28. एक वस्तु समय $t = 0$ पर विराम में है। यह x - अक्ष की धन दिशा में एक नियत त्वरण से गति प्रारम्भ करती है। ठीक उसी समय x - अक्ष की धन दिशा में

एक नियत चाल से गति करती दूसरी वस्तु $x = 0$ से गुजरती है। समान समय t के बाद पहली वस्तु की स्थिति $x_1(t)$ तथा दूसरी वस्तु की स्थिति $x_2(t)$ से दी जाती है। निम्न में से कौन-सा ग्राफ $(x_1 - x_2)$ को समय t के फलन के रूप में सत्य प्रदर्शित करता है?

A. 

B. 

C. 

D. 

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

29. समीकरण $y = A \cos^2\left(2\pi nt - 2\pi \frac{x}{\lambda}\right)$ दर्शाता है, एक तरंग

- A. जिसका आयाम $A/2$, आवृत्ति $2n$ एवं तरंगदैर्घ्य $\lambda/2$ है
- B. जिसका आयाम $A/2$, आवृत्ति $2n$ एवं तरंगदैर्घ्य λ है
- C. जिसका आयाम A , आवृत्ति $2n$ एवं तरंगदैर्घ्य 2λ है
- D. जिसका आयाम A , आवृत्ति n एवं तरंगदैर्घ्य λ है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

30. R त्रिज्या के एक कुचालक गोले में आवेश Q एकसमान रूप से वितरित है। निम्न में कौन-सा ग्राफ गोले द्वारा, परास $0 \leq r < \infty$, जहाँ r गोले के केन्द्र से दूरी है, में उत्पन्न वैद्युत क्षेत्र $E(r)$ को सबसे सत्य प्रकार से प्रदर्शित करता है?

A. 

B. 

C. 

D. 

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें