



PHYSICS

BOOKS - MTG PHYSICS (HINDI)

अभ्यास प्रश्न-पत्र 5

Multiple Choice Questions

1. निम्न में से कौन-सी विमाहीन राशि है?

A. बल/त्वरण

B. वेग/त्वरण

C. आयतन/क्षेत्रफल

D. ऊर्जा/कार्य

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. दिया है: $\vec{F} = (4\hat{i} - 10\hat{j})$ तथा

$\vec{r} = (5\hat{i} - 3\hat{j})$, तो आघूर्ण $\vec{\tau}$ है।

A. $-62\hat{j}$

B. $62\hat{k}$

C. $38\hat{i}$

D. $-38\hat{k}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. एक व्यक्ति ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर गेंदों को एक-एक करके समान गति से 2 s के अन्तराल से फेंकता है। फेंकने की वह गति क्या होनी चाहिए ताकि आसमान में किसी भी समय दो से अधिक गेंदे हों?

A. केवल $19.6ms^{-1}$ चाल से

B. $19.6ms^{-1}$ से अधिक

C. कम से कम $9.8ms^{-1}$

D. $19.6ms^{-1}$ से कम चाल

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. एकसमान वृत्तीय गति में,

A. कोणीय वेग एवं कोणीय संवेग दोनों परिवर्तित होते हैं

B. वेग परिवर्तित होता है किन्तु संवेग नियत रहता है

C. वेग एवं संवेग दोनों का परिणाम नियत रहता है

D. संवेग परिवर्तित होता है किन्तु वेग नियत रहता है।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. एक गेंद को $4ms^{-1}$ वेग से मेज (क्षैतिज) के किनारे के अनुदिश घुमाया जाता है। यह 0.4 s पश्चात् जमीन पर गिर जाती है। निम्न में से कौन-सा कथन गलत है?

($g = 10ms^{-1}$ लेने पर)

A. टेबल की ऊँचाई 0.8 m है।

B. यह ऊर्ध्वाधर 60° के कोण पर जमीन पर गिरती है।

C. यह टेबल से 1.6 m की क्षैतिज दूरी तय करती है।

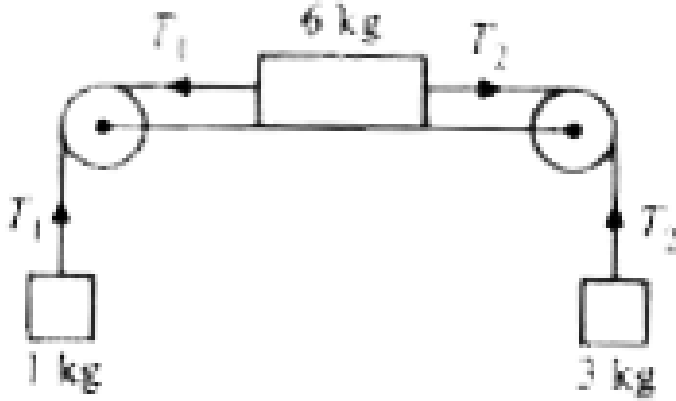
D. यह ऊर्ध्वाधर वेग $4ms^{-1}$ से जमीन पर गिरती है।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. 1 kg, 6 kg तथा 3 kg के तीन द्रव्यमानों को द्रव्यमानहीन डोरियों से एक-दूसरे से जोड़ा जाता है तथा चित्रानुसार इन्हें टेबल पर रखा जाता है।



यदि $g = 10ms^{-2}$, तो वह त्वरण जिससे निकाय चल रहा है, क्या है?

- A. $6ms^{-2}$
- B. $2ms^{-2}$
- C. $1ms^{-2}$
- D. $4ms^{-2}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. घनत्व p का द्रव एक स्थान पर समकोण पर मुड़े हुए, a अनुप्रस्थ परिच्छेद के एकसमान क्षेत्रफल वाले क्षैतिज पाइप के अनुदिश वेग से बहता है। मोड़ (Bend) पर इसको साम्य में रखने के लिए कितना बल आरोपित किया जाना चाहिए?

A. $2apv^2$

B. $apv^2 / \sqrt{2}$

C. $\sqrt{2}apv^2$

D. apv^2

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

8. लम्बाई L एवं द्रव्यमान M की एक चेन (Chain) को एक घर्षण रहित टेबल पर इस प्रकार से रखा गया है कि उसका $(1/n)$ वां भाग सिरे पर लटक रहा है। चेन को खींचने में किया गया कार्य इसके समानुपाती होगा

A. \sqrt{n}

B. n

C. n^{-3}

D. n^{-2}

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

9. समान द्रव्यमान के लिए निम्न में से किसमें, किसी पिण्ड के समतल से लम्बवत् तथा गुरुत्व केन्द्र से गुजरने वाले एक अक्ष के परितः अधिकतम जड़त्व आघूर्ण होगा?

- A. त्रिज्या a की एक चकती
- B. त्रिज्या a की एक वलय

C. भुजा a का वर्गाकार लेमिना

D. भुजा v का वर्ग बनाने वाली चार समरूप छड़ों

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

10. कैप्लर का द्वितीय नियम किस पर आधारित है?

A. न्यूटन का प्रथम नियम

B. न्यूटन का द्वितीय नियम

C. आपेक्षिकता का विशिष्ट सिद्धांत

D. कोणीय संवेग संरक्षण

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

11. जब यंग प्रत्यास्थता गुणांक Y वाले किसी प्रत्यास्थ पदार्थ पर खिंचाव प्रतिबल (Stretching stress) S हो, तो पदार्थ के प्रति इकाई आयतन संचित प्रत्यास्थ ऊर्जा होगी

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

B. $\frac{S^2Y}{2}$

C. $\frac{S^2}{2Y}$

D. $\frac{S}{2Y}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

12. 1 cm त्रिज्या के एक गोलीय साबुन के बुलबुले को 3 cm त्रिज्या वाले अन्य साबुन के बुलबुले के अन्दर बनाया जाता है। एकल साबुन के उस बुलबुले की त्रिज्या क्या होगी, जो छोटे वाले साबुन के बुलबुले के अन्दर तथा बड़े वाले साबुन के बुलबुले के बाहर समान दाबान्तर को बनाए रखता है?

A. 0.75cm

B. 0.75m

C. 7.5cm

D. 7.5m

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

13. m द्रव्यमान एवं r त्रिज्या की एक गेंद को श्यान द्रव में छोड़ा जाता है। इसके सीमान्त वेग का मान अनुक्रमानुपाती होता है-

A. केवल $1/7$

B. m/r

C. $(m/r)^{1/2}$

D. केवल m

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

14. एक पात्र में ताप $T = 300K$ तथा दाब $P_0 = 1atm$ पर $m_1 = 7g$ नाइट्रोजन ($M_1 = 28$) एवं $m_2 = 11g$

कार्बन डाइऑक्साइड ($M_2 = 44$) वाला मिश्रण है। मिश्रण का घनत्व है

- A. 1.446 g per litre
- B. 2.567 g per litre
- C. 3.752 g per litre
- D. 4.572 g per litre

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

15. दो तापीय रूप से कुचालक पात्र 1 व 2 क्रमशः ताप (T_1, T_2) , आयतन (V_1, V_2) तथा दाब (P_1, P_2) पर वायु से भरे हैं। यदि दोनों पात्रों से जुड़े वाल्व को खोल दिया जाता है, तो साम्यावस्था में पात्र के अन्दर ताप होगा

A. $T_1 + T_2$

B. $\frac{T_1 + T_2}{2}$

C. $\frac{T_1 T_2 P_1 V_1 + P_2 P_2}{P_1 V_1 T_2 + P_2 V_2 T_1}$

D. $T_1 T_2 (P_1 V_1 + P_2 P_2)$

Answer:



वीडियो रज्जर देखें

16. किसी स्टील मीटर स्केल को रूल किया जाता है ताकि मिलीमीटर अन्तराल किसी निश्चित ताप पर लगभग $5 \times 10^{-5} mm$ के अंदर शुद्ध (Accurate) रहे। मिलीमीटर के चिन्हों की रूलिंग के दौरान अधिकतम तापमान भिन्नता स्वीकार्य होगी (स्टील के लिए $\alpha = 11 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ C^{-1}$)

A. $8^\circ C$

B. $9^\circ C$

C. $4.5^\circ C$

D. $10^\circ C$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

17. उड्डयन काल T एवं क्षैतिज परास R के मध्य क्या सम्बन्ध है? (जहाँ θ क्षैतिज से प्रक्षेप का कोण है)

A. $R = \frac{gT}{\tan \theta}$

B. $R = \frac{gT^2}{2 \tan \theta}$

C. $R = \frac{gT^2}{\tan \theta}$

$$D. R = \frac{gT}{2 \tan \theta}$$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

18. किसी सायरन की चकती एक मिनिट में 600 बार घूमती है तथा यह 480 Hz आवृत्ति के स्वरित्र के साथ एक स्वर (Unison) में होती है। चकती में छिद्रों की संख्या होगी

A. 24

B. 38

C. 48

D. 56

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि किसी पंचसंयोजी अशुद्धि को Ge क्रिस्टल में मिलाया जाता है, तो किस प्रकार का अर्धचालक प्राप्त होगा?

A. एक p-प्रकार का

B. एक n-प्रकार का

C. नैज अर्धचालक

D. इनमें से कोई नहीं

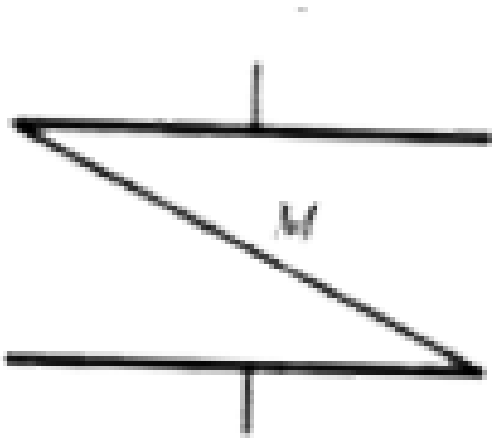
Answer:



वीडियो उत्तर देखें

20. एक पतली धातु की प्लेट M को चित्रानुसार किसी सामानान्तर प्लेट संधारित्र की प्लेटों के मध्य डाला जाता है।

प्रारंभिक धारिता C के पदों में नई धारिता होगी,



A. $2C$

B. $C/2$

C. C

D. अनन्त

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

21. एक R त्रिज्या वाले धनावेशित पतले धातु वलय को X - Y तल में इसके केन्द्र के साथ मूल (Origin) O में स्थिर किया जाता है। एक ऋणावेशित कण P को बिन्दु $(0, 0, Z)$ पर विरामावस्था से छोड़ा जाता है, जहां $(Z_0 > 0)$ तब P की गति है

A. $0 < Z_0 \leq R$ को संतुष्ट करते हुए Z_0 के सभी

मानों के लिए आवर्ती

B. $0 < Z_0 < \infty$ को संतुष्ट करते हुए Z_0 के सभी

मानों के लिए सरल आवर्त

C. $Z_0 < R$ प्रदान करते हुए लगभग सरल आवर्त

D. इस प्रकार से कि P,O को पार करता है तथा

$Z = -\infty$ की ओर ऋणात्मक Z अक्ष के अनुदिश

गति करता है।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

22. 1800Ω के प्रतिरोध वाले किसी वोल्टमीटर को उस 200Ω प्रतिरोध में से विभवान्तर मापने के लिए प्रयुक्त किया जाता है जो $50V$ के वि.वा.बल तथा 20Ω वाले एक आंतरिक प्रतिरोध की dc (दिष्ट धारा) विद्युत आपूर्ति वाले टर्मिनलों से जुड़ा है। 200Ω प्रतिरोध में से, इससे वोल्टमीटर को जोड़ने के परिणामस्वरूप विभवान्तर में प्रतिशत कमी क्या होगी?

A. 0.01

B. 0.05

C. 0.1

D. 0.025

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

23. एक धारामापी का प्रतिरोध 100Ω तथा पूर्ण-पैमाना परास $50\mu A$ है। इसे वोल्टमीटर या अमीटर के रूप में प्रयुक्त किया जा सकता है, प्रदान किये गये प्रतिरोध को इससे जोड़ा जाता है। सही परास एवं प्रतिरोध संयोजन को बताइए।

A. श्रेणी क्रम में $10k\Omega$ प्रतिरोध के साथ $50 V$ परास

B. श्रेणी क्रम में 200 k Ω प्रतिरोध के साथ 10 V परास

C. समानान्तर क्रम में 20 प्रतिरोध के साथ 5 mA परास

D. समानान्तर क्रम में 22 प्रतिरोध के साथ 10 mA

परास

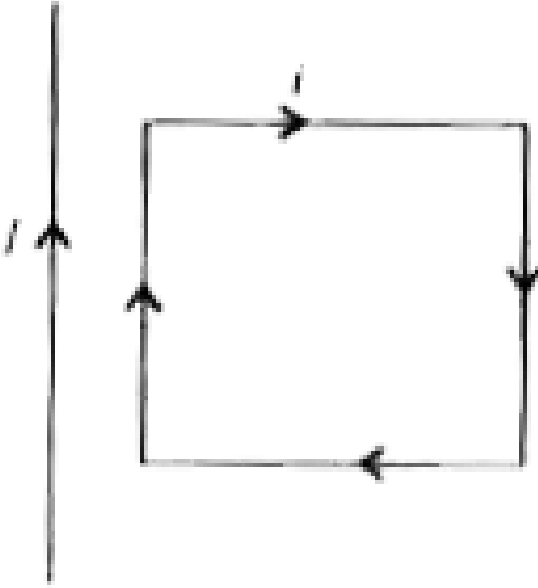
Answer:



वीडियो उत्तर देखें

24. धारा i को वहन करने वाला एक आयताकार लूप एक लंबे सीधे तार के पास इस प्रकार से स्थित है कि तार, लूप की एक भुजा के समानान्तर है। यदि, एक नियत (Steady)

धारा i को चित्रानुसार तार में स्थापित किया जाता है, तब लूप



- A. तार के समानान्तर अक्ष के परितः घूर्णन करेगा
- B. तार के दूर घूमेगा
- C. तार की ओर घूमेगा
- D. स्थायी रहेगा।

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि एक इलेक्ट्रॉन एवं एक प्रोटॉन, एक ही गतिज ऊर्जा वाले एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र से समकोण पर प्रक्षेपित किये जाते हैं. तो

- A. इलेक्ट्रॉन का प्रक्षेप पथ प्रोटॉन के प्रक्षेप पथ की तुलना में कम विक्रित होगा
- B. प्रोटॉन का प्रक्षेप पथ इलेक्ट्रॉन के प्रक्षेप पथ से कम विक्रित होगा

C. दोनों के प्रक्षेप पथ समान रूप से विक्रित होंगे

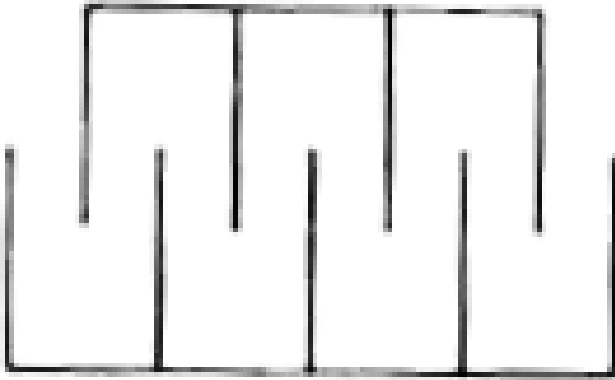
D. दोनो ही कण सीधी रेखा में गति करते हैं।

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

26. चित्रानुसार एक समूह संधारित्र का निर्माण अनेक सारी प्लेटों की इन्टरलॉकिंग से होता है। क्रमिक प्लेटों (Consecutive plates) के मध्य की दूरी 0.885 cm है तथा प्लेटों का अतिव्याप्त क्षेत्र 5cm^2 है। इकाई (Unit) की

धारिता है



A. 1.06 pF

B. 4pF

C. 6.36 pF

D. 12.72 pF

Answer:



27. 25Ω प्रतिरोध के किसी गैल्वेनोमीटर को श्रेणीक्रम में प्रतिरोध के साथ जुड़ी हुई 2 V की बैटरी से जोड़ा जाता है। जब इस प्रतिरोध का मान 3000Ω है तो गैल्वेनोमीटर में 30 इकाई का विक्षेप प्राप्त होता है, इस विक्षेप को कम करके 20 इकाई करने के लिए श्रेणीक्रम में प्रतिरोध होगा

A. 4512Ω

B. 5412Ω

C. 2000Ω

D. 6000Ω

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

28. 20 चक्करों एवं अनुप्रस्थ परिच्छेद का क्षेत्रफल 25cm^2 वाली एक आयताकार कुण्डली का प्रतिरोध 100Ω है। यदि एक चुम्बकीय क्षेत्र जो 1000 टेसला प्रति सेकण्ड की दर से परिवर्तित कुण्डली के समतल के लम्बवत् है, कुण्डली में धारा होगी

A. $1A$

B. $50A$

C. 0.5A

D. 5A

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

29. पूर्ण रूप से युग्मित कुंडलियों के लिए, युग्मन गुणांक इसके बराबर होना चाहिए

A. एक

B. शून्य

C. अनन्त

D. एक से अधिक

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

30. 100Ω प्रतिरोध के साथ श्रेणीक्रम में किसी $200\ \mu\text{F}$ के संधारित्र को $240\ \text{V}$, $50\ \text{Hz}$ की आपूर्ति से जोड़ा जाता है। परिपथ में अधिकतम धारा कितनी होगी?

A. $1.4\ \text{A}$

B. 3.4 A

C. 4.4 A

D. 2.4 A

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

31. किसी ट्रांसफॉर्मर की क्षमता 90% है। ट्रांसफॉर्मर यदि 9000 W का निर्गत देता है। यदि प्राथमिक वोल्टेज 1000 V हो तथा प्राथमिक प्रतिरोध एक ओम हो, तो प्राथमिक कुंडली में ताम्र हास होगा

A. 400 W

B. 200 W

C. 100 W

D. 300 W

Answer:



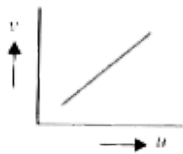
वीडियो उत्तर देखें

32. अवतल दर्पण की फोकस लम्बाई पता करने के लिए एक प्रयोग में u एवं v के परिणामों के मध्य एक ग्राफ बनाया गया है। ग्राफ ऐसा दिखाई देता है

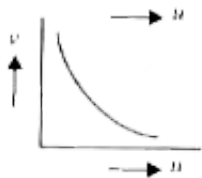
A.



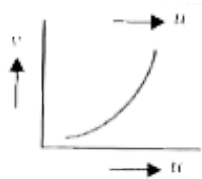
B.



C.



D.



Answer:



वीडियो उत्तर देखें

33. आयनों के द्रव्यमान को मापने के लिए प्रयुक्त 'द्रव्यमान स्पैक्ट्रोमीटर' में, आयन आरंभिक रूप से विद्युत विभव V के द्वारा त्वरित होते हैं तथा फिर एक चुम्बकीय क्षेत्र B का प्रयोग करते हुए R त्रिज्या वाले वृत्ताकार मार्गों को तय करते हैं। यदि V एवं B को नियत रखा जाता है, तब $\left[\text{—————} \right]$ का अनुपात किसके अनुक्रमानुपाती होगा?

A. $1 / R^2$

B. R^2

C. R

D. $1 / R$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

34. एक 5 वाट का स्रोत 5000 Å तरंगदैध्य का एकवर्णीय प्रकाश उत्सर्जित करता है। इसे जब 0.5 m दूर रखते हैं तब यह प्रकाश-संवेदी धात्विक सतह से फोटोइलेक्ट्रॉनों को मुक्त करता है। जब स्रोत को 1.0 m की दूरी पर गति दी जाती है, तो मुक्त होने वाले फोटोइलेक्ट्रॉनों की संख्या किल कारक के द्वारा कम होगी?

A. 8

B. 16

C. 2

D. 4

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

35. एक रेडियोसक्रिय पदार्थ का अर्द्ध आयुकाल चार महीने का है। पदार्थ का तीन-चौथाई कितने समय में क्षय होगा?

A. 3 माह

B. 4 माह

C. 8 माह

D. 12 माह

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

36. निम्न में से कौन-सा कथन सत्य नहीं है?

A. आन्तरिक अर्धचालक का प्रतिरोध, तापमान में वृद्धि

के साथ घटता है।

B. अपमिश्रण शुद्ध Si त्रिसंयोजी अशुद्धियों के साथ p-

प्रकार का अर्धचालक देता है।

C. n -प्रकार के अर्धचालकों में बहुसंख्यक वाहक छिद्र

होते हैं।

D. p-n संधि एक अर्धचालक डायोड के रूप में कार्य कर

सकती है।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

37. किसी ट्रांजिस्टर का स्थानान्तरण अनुपात (Transfer ratio) 50 है। ट्रांजिस्टर का निर्गत प्रतिरोध उभयनिष्ठ-उत्सर्जक विन्यास में प्रयुक्त किए जाने पर 1Ω है। 0.01 V शिखर के ac निर्गत वोल्टता के लिए संग्राहक ac धारा का शिखर मान (Peak value) होगा

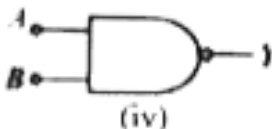
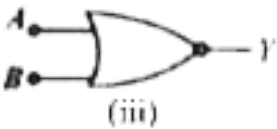
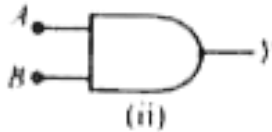
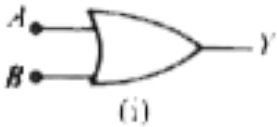
- A. $100\mu A$
- B. $0.01\mu A$
- C. $0.25\mu A$
- D. $500\mu A$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

38. नीचे चार तर्क गेटों के नमूने दिए गए हैं। NAND, NOR एवं OR क्रमशः हैं



A. (iv), (iii), (i)

B. (ii), (iii), (iv)

C. (i), (ii), (iii)

D. (i), (iv), (ii)

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

39. एक AND गेट

A. समानान्तर क्रम के स्विच वाले परिपथ के समतुल्य

होता है

B. श्रेणीक्रम के स्विच वाले परिपथ के समतुल्य होता है

C. में दो निर्गत एवं एक निवेशी होता है

D. में दो निर्गत एवं दो निवेशी होता है।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

40. VHF बैंड परास होती है

A. 30 से 300 MHz तक

B. 30 से 3000 MHz तक

C. 20 से 2000 MHz तक

D. 3 से 300 MHz तक

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

41. किसी समानान्तर प्लेट वायु संधारित्र (Parallel plate air capacitor) की वृत्तीय प्लेटें A व B में एक का व्यास 0.1 m है तथा दूसरे का $2 \times 10^{-3}m$ है। समान संधारित्र की प्लेट C एवं D में से एक का व्यास 0.12 m है तथा दूसरे का $3 \times 10^{-3}m$ है। प्लेट A भूमिगत (Earthed) है। प्लेटों B एवं D एक-साथ जुड़ी हैं। प्लेट C को 120V वाली बैटरी के धनात्मक ध्रुव से जोड़ा जाता है, जिसका ऋणात्मक भूमिगत है। निकाय में संचित ऊर्जा है

A. $0.1224\mu J$

B. $0.2224\mu J$

C. $0.3224\mu J$

D. $0.4224\mu J$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

42. यदि 150 m लम्बाई के एक प्रकाशिक तन्तु की निवेशी एवं निर्गत शक्ति क्रमशः $10\mu W$ एवं $9\mu W$ हैं, तो dB / km में हास लगभग होगा

A. -1

B. -2

C. -3

D. -4

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

43. अपवर्तनांक $\mu_1 = 1.5$ वाले काँच की बनी 15° कोण की एक पतली प्रिज्म को अपवर्तनांक $\mu_2 = 1.75$ वाले काँच की अन्य प्रिज्म से जोड़ा जाता है। प्रिज्मों का संयोग

विचलन रहित वर्णविक्षेपण उत्पन्न करता है। द्वितीय प्रिज्म का कोण होना चाहिए

A. 5°

B. 7°

C. 10°

D. 12°

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

44. 600 nm तरंगदैर्घ्य वाली प्रकाश की एक किरण किसी दूर स्थित स्रोत से 1 mm चौड़ी सिंगल स्लिट पर गिरती है तथा परिणामी विवर्तन पैटर्न (Diffraction pattern) स्क्रीन पर 2 m दूर निरीक्षित किया जाता है। केंद्रीय चमकीले फ्रिज (Central bright fringe) के किसी ओर पर प्रथम काले फ्रिजों (First dark fringes) के मध्य की दूरी होती है

A. 1.2cm

B. 1.2mm

C. 2.4cm

D. 2.4mm

Answer:



वीडियो उत्तर देखें