



PHYSICS

BOOKS - UP BOARD PREVIOUS YEAR

UP BOARDS 2019

Section A

1. A कोण वाले प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक $\sqrt{2}$ है तथा न्यूनतम विचलन कोण $(90^\circ - A)$ है | A का मान होगा |

A. 30°

B. 45°

C. 60°

D. 90°

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. λ तरंगदैर्घ्य का प्रकाश , एक प्रकाश सुग्राही पृष्ठ , पर गिरता है : जिसका कार्य फलन $\frac{hc}{\lambda_0}$ है | प्रकाश इलेक्ट्रॉन का उत्सृजन होगा जब |

A. $\lambda < \lambda_0$

B. $\lambda > \lambda_0$

C. $\lambda > 2\lambda_0$

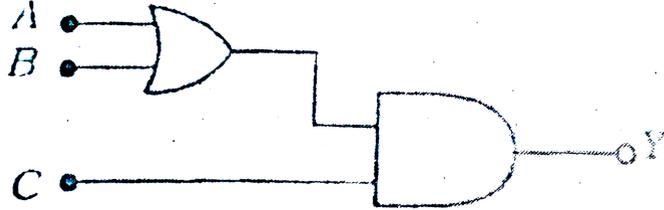
D. इनमें से सभी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. चित्र में प्रदर्शित लाजिका परिपथ से निर्गत $Y = 1$ प्राप्त करने के लिए निवेशी होने चाहिए |



A. $A = 0, B = 1, C = 0$

B. $A = 1, B = 0, C = 0$

C. $A = 1, B = 0, C = 1$

D. $A = 1, B = 1, C = 0$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4.। भुजा के वर्ग ABDC के प्रत्येक कोणो A व C पर आवेश q_1 तथा प्रत्येक कोणो B व D पर आवेश साम्यावस्था में है तब अनुपात $\frac{q_1}{q_2}$ होगा ।

A. 1

B. $2\sqrt{2}$

C. $\sqrt{2}$

D. $\frac{1}{\sqrt{1}}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. R त्रिज्या की दो सकेन्द्रिय वृत्ताकार कुण्डली परस्पर लम्बवत रखी है | दोनों में एक समान धारा I प्रवाहित करने और परिणामी चुम्बकीय आघूर्णन होगा |

A. $\sqrt{2}\pi IR^2$

B. $2\pi IR^2$

C. $2\sqrt{2}\pi IR^2$

D. 0

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. 100 MHz आवृत्ति की एक समतल विद्युत - चुम्बकीय तरंग निर्वात में + X अक्ष की दिशा में गतिमान है | किसी बिन्दु पर यदि विद्युत क्षेत्र $\vec{E} = 6.0\hat{j}$ वोल्ट/ मीटर हो तब चुम्बकीय क्षेत्र \vec{B} होगा |

A. $2.0 \times 10^{-8}\hat{k}$ टेस्ला

B. $-2.0 \times 10^{-8}\hat{k}$ टेस्ला

C. $2.0 \times 10^{-8}\hat{k}$ टेस्ला

D. $0.5 \times 10^{-8}\hat{k}$ टेस्ला

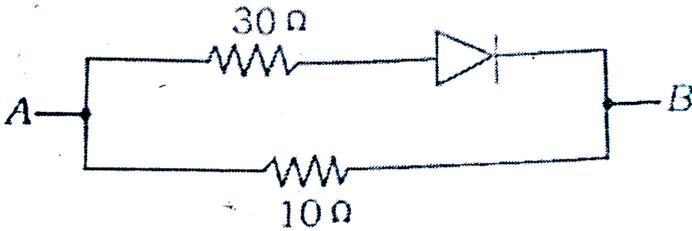
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

Section B

1. प्रदर्शित परिपथ में A व B के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए: यदि $V_A < V_B$



 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि प्रकाश की चल वर्तमान चल की एक-तिहाई हो जाये, तो नाभिको की बन्दन ऊर्जा पर क्या प्रभाव पड़ेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

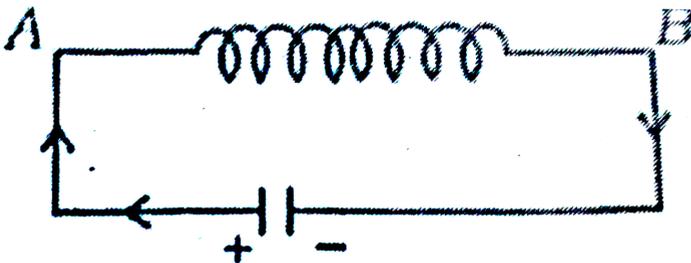
3. 3000\AA तरंगदैर्घ्य वाली विद्युत चुम्बकीये तरंग की आवृति ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

4. LCR श्रेणी अनुनादी परिपथ के लिए आरोपित आवृत्ति (ν) तथा प्रतिबाधा (Z) के बिच ग्राफ खींचकर अनुनादी आवृत्ति दिखाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. दिए गए चित्र में परिनालिका में स्थायी धारा A से B की ओर प्रवाहित हो रही है। प्रेरित धारा किस दिशा में होगी।



 वीडियो उत्तर देखें

6. दो बल्ब (60W-220V) तथा (40W-220V) को के मेन्स से श्रेणीक्रम में जोड़ा जाता है। बल्बों की कुल शक्ति ज्ञात कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

Section C

1. वोल्टता नियंत्रित के रूप में जेनर डायोड कैसे कार्य करता है

 वीडियो उत्तर देखें

2. हाइगेन्स के तरंग सिद्धांत से अपवर्तन का स्नेल-नियम स्पष्ट कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. 100 बोल्ट के विभवान्तर द्वारा त्वरित इलेक्ट्रान से सम्बंधित दी ब्रॉगली तरंगदैर्घ्य की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. विभवमापी के प्रयोग में E_1 E_2 विद्युत वाहक बलों की दो सेलों को श्रेणीक्रम में जोड़ने पर अपिक्षेप बिंदु 300 सेमि की दूरी पर प्राप्त होता है। जब E_2 , विद्युत वाहक बल की सेल को जाता देते हैं, तब अपिक्षेप बिंदु 100 सेमि की दूरी पर प्राप्त होता है। सेलों के विद्युत वाहक बलों में अनुपात ज्ञात कीजिये। केवल विद्युत वाहक बल E_2 के सेल के लिए अपिक्षेप कितनी दूर पर प्राप्त होगा?



वीडियो उत्तर देखें

5. दिए गए परिपथ ने विद्युत धारा के मान की गणना कीजिये तथा a व c बिन्दुओं के बीच विभवान्तर ज्ञात कीजिये।

$$E_1 = 2V E_2 = 4V$$



वीडियो उत्तर देखें

Section D

1. n-p-n ट्राजिस्टर की उभयनिष्ट उत्सर्जक की प्रवर्धन क्रिया का परिपथ बनाकर वोल्टेज लाभ का सूत्र प्राप्त कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. हाइड्रोजन परमाणु की आयतन ऊर्जा 13.6eV है। एक फोटोन किसी हाइड्रोजन परमाणु पर जो प्रारंभ में न्यूनतम ऊर्जा अवस्था में है, गिरना है और उसे $n=3$ अवस्था तक उत्तेजित करता है,

(i) इस संक्रमण को ऊर्जा स्टार आरेख में दर्शाइए तथा

(ii) फोटोन की तरंगदैर्घ्य की गणना कीजिये। (iii) उपरोक्त संक्रमण में कितनी उत्सर्जन रेखाओं की संभावना है



वीडियो उत्तर देखें

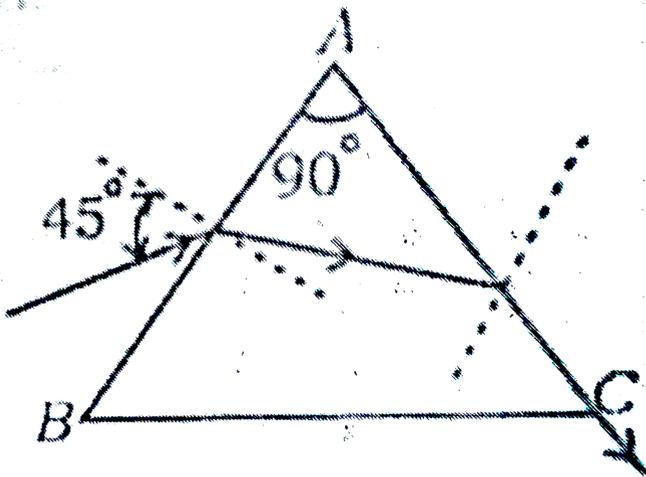
3. एक प्रोटोन तथा एक फरोतों की दी ब्रॉगली तरंगदैर्घ्य क्रमशः λ_1 λ_2 है। प्रोटोन की गतिज ऊर्जा तथा फोटोन की ऊर्जा (E) सामान है। सिद्ध कीजिएः की $\frac{\lambda_1}{\lambda_2} \propto \sqrt{E}$



वीडियो उत्तर देखें

4. एक कोण वाले प्रिज्म के पृष्ठ AB पर एक-वर्गीय प्रकाश की किरण चित्रानुसार आपतित होती है। अपवर्तन के पश्चात् निर्गत किरण पृष्ठ AC के स्पर्शवत निकलता है प्रिज्म के

परदरत का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए।

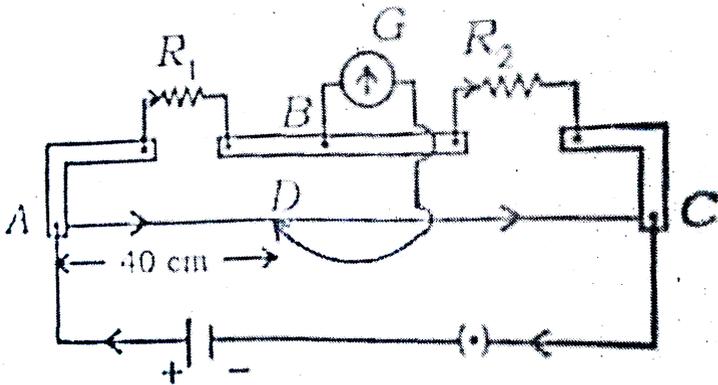


[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. मीटर ब्रिज का सिद्धांत क्या है? मीटर ब्रिज के प्रयोग में चित्रानुसार अपिक्षेप D मीटर ब्रिज के तार पर सिरे A से 40 सेमि की दूरी पर प्राप्त होता है। यदि R_1 के श्रेणीक्रम में 10 ओम का प्रतिरोध जोड़ दिया जाये तब अपिक्षेप बिंदु की दूरी

सिरे A से 60 सेमि हो जाती है। R_1 R_2 के मान

कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. P चैद्युत द्विध्रुव आधूर्ण बालें वेद्युत द्विध्रुव को एक समरूप

वैद्युत क्षेत्र B में रखा गयया है। ज्ञात कीजिए

(i)द्विध्रुव की अक्ष को वेद्युत-क्षेत्र की दिशा से 45° घुमाने पर

द्विध्रुव पर कार्य करने वाला बल-आघूर्ण।

(ii) साम्यावस्था में द्विभ्रुव की स्थितिज ऊर्जा।

(iii) साम्यावस्था से द्विभ्रुव को 180° कोण घुमाने में किया गया कार्य।

 वीडियो उत्तर देखें

7. ध्रुवण कोण तथा क्रांतिक कोण में क्या सम्बन्ध है ? दो पोलैराइड A व B क्रासित स्थिति में हैं। पोलैराइड A पर तीव्रता 64 वाट/मीटर^2 का अध्रुवित प्रकाश आपतित होता है। पोलैराइड B को 30° कोण स घुमा देने पर संयुक्त पोलैराइड से निर्गत प्रकाश की तीव्रता की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

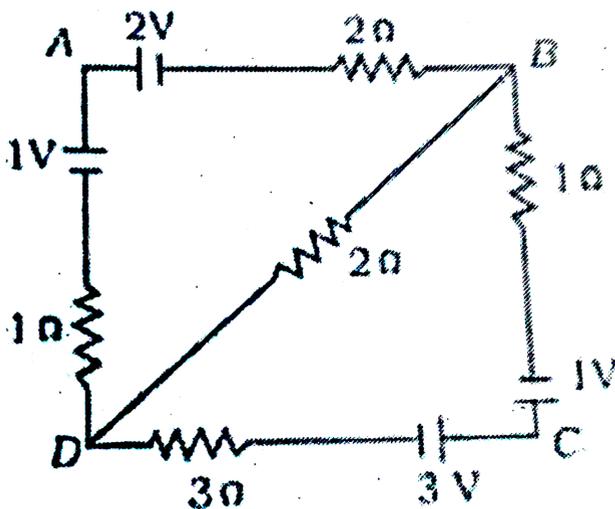
8. एम्पीयर का परिपथीय नियम क्या है ? इस नियम की सहायता से परिनालिका के अन्दर उसकी अक्ष पर किसी बिन्दु पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता का सूत्र ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. बायो-सवर्ट नियम क्या है ? इस नियम की सहायता से धारावाही वृत्ताकार कुण्डली को अक्ष पर स्थित किसी बिन्दु पर चुम्बकीय क्षेत्र का सूत्र स्थापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. किरचॉफ नियम की सहायता से दिए गए परिपथ में, ज्ञात कीजिए (i) बिन्दु B व D के बीच विभवान्तर, (ii) 3 बोल्ट वाली सेल से धारा।



वीडियो उत्तर देखें

11. NOR गेट से AND गेट कैसे प्राप्त करते है ? लॉजिक परिपथ तथा सत्यता सारिणी बनाकर समझाए |

 वीडियो उत्तर देखें

12. औसत आयु तथा क्षय नियतांक में क्या सम्बन्ध होता है ? किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ की माध्य आयु क्रमशः α तथा β उत्सजन के लिए 1620 वर्ष तथा 405 वर्ष है। वह समय ज्ञात कीजिए जब इस पदार्थ से α तथा β के साथ-साथ उत्सजित होने से पदार्थ का तीन-चौथाई भाग का क्षय हो जाता है।
(दिया है, $\log_{10} 4 = 0.6021$)

 वीडियो उत्तर देखें

13. ट्रान्सफार्मर किस सिद्धान पर कार्य करता है ? एक आदर्श ट्रान्सफार्मर के प्राथमिक तथा द्वितीयक कुंडलियों में क्रमशः 2000 तथा 50 फेरे हैं | प्राथमिक कुंडली को 120 वोल्ट के मुख्य स्रोत से जोड़ा गया है तथा द्वितीयक कुंडली 0.6 ओम प्रतिरोध के बल्ब से जोड़ी गयी है | गणना कीजिए (i) द्वितीयक के सिरों के बीच वोल्टेज , (ii) बल्ब में धारा, (iii) प्राथमिक कुण्डली में धारा तथा (iv) प्राथमिक व द्वितीयक कुण्डली में शक्ति |



14. स्व - प्रेरण गुणांक की परिभाषा दीजिये | एक प्रत्यावर्ती धारा स्रोत से L स्व - प्रेरण गुणांक की परिनालिका तथा एक बल्ब B श्रेणीक्रम में जोड़े जाते है |

समझाइये कि बल्ब से प्रकाश की तीव्रता कैसे परिवर्तित होगी जब

(i) परिनालिका में फेरों की संख्या कम कर दी जाए |

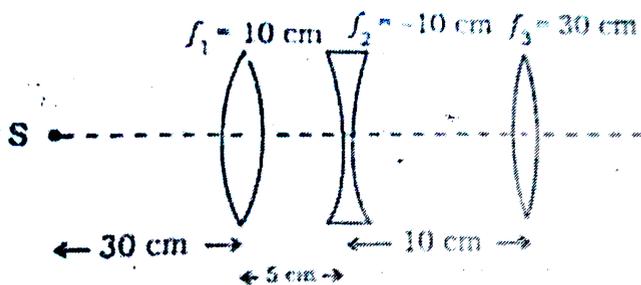
(ii) एक लोहे की छड़ को परिनालिका के भीतर रख दें |

(iii) एक X_C प्रतिघात वाले संधारित्र को परिनालिका के साथ श्रेणीक्रम में जोड़ दिया जाए , जब ($X_C = X_L$), X_L परिनालिका का प्रतिघात है |



वीडियो उत्तर देखें

15. सम्पर्क में रखे दो पतले लेंसों के संयोग की फोकस दूरी का सूत्र लिखिए | यदि एक लेंस उत्तल तथा दूसरा लेंस अवतल हो तब संयुक्त लेंस की प्रकृति क्या होगी | अपने उत्तर को स्पष्ट कीजिए | दिए गए चित्र में लेंसों के संयोजन से वस्तु S के प्रतिबिम्ब की स्थिति ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

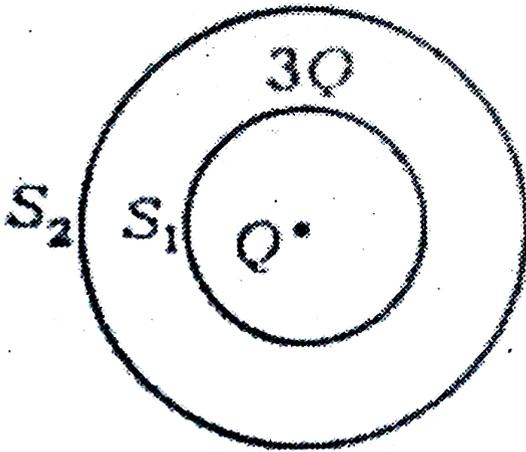
16. यंग के द्वी - स्लिट प्रयोग में केंद्रीय फ्रिंज से n वीं दीप्त फ्रिंज की दुरी का सूत्र प्राप्त कीजिए | यंग के द्वी - स्लिट प्रयोग में स्लिटों के बीच की दुरी 0.8 मिमी. प्रयुक्त प्रकाश की तरंगदैर्घ्य 7200 \AA तथा स्लिटों के पर्दे की दुरी 2 मीटर है | केंद्रीय फ्रिंज से उस बिंदु की दुरी ज्ञात कीजिए जहाँ प्रकाश की तीव्रता, अधिकतम तीव्रता की 50 % है |



वीडियो उत्तर देखें

17. स्थिर वैद्युतिकी का गाउस नियम क्या है ? इस नियम का उपयोग करते हुए एक बिंदु आवेश के कारण वैद्युत क्षेत्र की

तीव्रता का सूत्र ज्ञात कीजिए | S_1 तथा S_2 डी संकेन्द्रिय खोखले गोलों के भीतर क्रमशः Q तथा $3Q$ आवेश रखे है | (i) S_1 तथा S_2 से सम्बद्ध वैद्युत फ्लक्स का अनुपात ज्ञात कीजिए | (ii) यदि S_1 के भीतर 3 परावैद्युतांक का माध्यम रख दिया जाए , तब S_1 से बढ वैद्युत फ्लक्स में क्या परिवर्तन होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

18. सम - विभव पृष्ठ से क्या तात्पर्य है ? इसकी महत्वपूर्ण विशेषताएँ क्या है ? आवेश Q दो खोखले संकेन्द्रीय गोलों पर जिनकी त्रिज्याएँ r_1 तथा r_2 ($r_1 > r_2$) है, इस प्रकार से वितरित किया है ताकि उनके आवेश के पृष्ठ घनत्व समान हो | गोलों के उभयनिष्ठ केंद्र पर विभव ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें