doubtnut
India's Number 1 Education App

PHYSICS

BOOKS - TRIPUTI PUBLICATION PHYSICS (HINDI)

स्थिर वैद्युतिकी

अतिलघूत्तरात्मक प्रश्न

1. गाउस नियम का कथन लिखिए |

अथवा

स्थिर वैधुतिकी में गाउस का नियम लिखिए |

वीडियो उत्तर देखें

2. किसी एकल आवेश के लिए समविभव पृष्ठ का चित्र बनाइये |

वीडियो उत्तर देखें

3. 'आवेश के क्वाण्टमीकरण' से आप क्या समझते है ?

वीडियो उत्तर देखें

4. विधुत द्विध्रुव आघूर्ण की परिभाषा लिखिए |

वीडियो उत्तर देखें

5. $4 \times 10^{-9} C$ आवेश के कारण इससे 9×10^{-2}मी. दूरी पर स्थित किसी बिंदु पर विभव परिकलित कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

6. 10 सेमी. त्रिज्या के आवेशित गोलीय कोश की सतह पर 10V विभव है | इसके केंद्र से 5 सेमी. दूर विभव का मान

लिखिए |

वीडियो उत्तर देखें

7. 10 संधारित्र प्रत्येक की धारिता $10\mu R$ है, को श्रेणी संयोजन तत्पश्चात समांतर संयोजन जोड़ने पर तुल्य धारिताओं का गुणनफल लिखिए |

वीडियो उत्तर देखें

8. $4\mu F$ धारिता का मान कितना होगा यदि समांतर प्लेट संधारित्र की प्लेटों के मध्य परावैधुतांक का परावैधुत पूणर्तः

भर दिया जाए ?

वीडियो उत्तर देखें

9. धारिता के संधारित्र को Q आवेश तक आवेशित किया जाये तो उसमें संचित ऊर्जा C व Q के पदों में लिखिए |

वीडियो उत्तर देखें

10. विधुत क्षेत्र रेखाओं के कोई दो गुण लिखिए |

वीडियो उत्तर देखें

11. समविभव पृष्ठ को परिभाषित कीजिये |

वीडियो उत्तर देखें

12. विधुत आवेशों $(i)q > 0(ii)q < 0$ के विधुत बल रेखाएँ खीचिए |

वीडियो उत्तर देखें

13. वैधुत आवेश की दो मौलिक विशेषताओं के नाम लिखिए |

वीडियो उत्तर देखें

14. एक आवेश q भुजा के / घन के घन के केंद्र पर स्थित है | घन के प्रत्येक पृष्ठ से निर्गत विधुत फ्लक्स कितना होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

15. विधुत फ्लक्स से क्या आशय है ? परिभाषित सूत्र भी लिखिए |

वीडियो उत्तर देखें

16. वायु के लिए परावैधुत सामर्थ्य का मान कितना होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

17. माध्यम के परावैद्युतांक की परिभाषा लिखिए।

वीडियो उत्तर देखें

18. एक समान विधुत क्षेत्र के लिए समविभव पृष्ठों का चित्र बनाइये |

वीडियो उत्तर देखें

19. समरूप अनंत रेखीय आवेश वितरण के लिए विधुत क्षेत्र की तीव्रता (E) तथा तार से लंबवत दूरी (r) के व्युत्क्रम में ग्राफ होगा |

वीडियो उत्तर देखें

20. संधारित्र को परिभाषित कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

लघूत्तरात्मक प्रश्न

1. त्रिज्या r तथा लंबवत l के एक बेलनाकार पृष्ठ में आवेश घनत्व A तथा अनंत लम्बाई का पतला सीधा चालक तार परिबद्ध है | बेलनाकार पृष्ठ की अक्ष तार की लम्बाई के संपाती है | बेलनाकार पृष्ठ से विधुत फ्लक्स के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

2. तीन बिंदु आवेशों के निकाय की वैधुत स्थितिज ऊर्जा का व्यंजक प्राप्त कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

3. दिए गए परिपथ में वोल्टता V_1 का नाम लिखिए |

`(SRT_HIN_PHY_QB_XII_C01_E02_003_Q01.png" width="80%">

उत्तर देखें

निबन्धात्मक प्रश्न

1. अनंत लम्बाई के एक समान आवेशित सीधे तार के कारण विधुत क्षेत्र का व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए | आवश्यक चित्र बनाइये |

अथवा

विधुत फ्लक्स की परिभाषा लिखिए | गाउस के नियम द्वारा किसी एक समान रूप से आवेशित अनंत गाउस विस्तार के सीधे तार के कारण किसी बिंदु पर विधुत क्षेत्र की तीव्रता का व्यंजक प्राप्त कीजिए | आवश्यक चित्र बनाइये |

वीडियो उत्तर देखें

2. समान आवेशित पतले गोलीय खोल के बाहर तथा भीतर स्थित बिंदुओं के विधुत क्षेत्र की गणना कीजिए | गाउसीय पृष्ठों का आवश्यक चित्र बनाइये |

उत्तर देखें

3. विधुत विभव की परिभाषा लिखिए | Q से r दूरी पर स्थितधुत विभव - एकांक घन आवेश को अनंत से विधुत क्षेत्र से किसी बिंदु तक ले जाने में किया गया कार्य उस बिंदु पर विधुत विभव कहलाता है |बिंदु पर विधुत विभव की गणना कीजिए | बिंदु आवेश Q के लिए विभव V एवं दूरी में ग्राफ खीचिए |

उत्तर देखें

4. वैधुत द्विध्रुव के विषुवतीय तल पर स्थित किसी बिंदु पर द्विध्रुव के कारण उत्पन्न विधुत क्षेत्र की व्युत्पत्ति कीजिए |

आवश्यक चित्र बनाइए |

वीडियो उत्तर देखें

5. 1 सेमि. त्रिज्या के गोलाकार गाउसीय पृष्ठ के अंदर $\pm 1\mu C$ आवेश का विधुत द्विध्रुव स्थित है | गाउसीय पृष्ठ से निर्गत विधुत फ्लक्स का मान लिखिए |

वीडियो उत्तर देखें

6. संधारित्रों के श्रेणी संयोजन की तुल्य धारिता के लिए सम्बन्ध प्राप्त कीजिए | परिपथ चित्र बनाइये |

वीडियो उत्तर देखें

7. विधुतधारिता की परिभाषा लिखिए | एक समांतर पट्ट संधारित्र की प्लेटों के बीच K परावैधुतांक का माध्यम भरा हुआ है | इसकी धारिता का व्यंजक प्राप्त कीजिए | आवश्यक चित्र बनाइये |

वीडियो उत्तर देखें

8. चित्र बनाकर एक समान आवेशित अनंत समतल चादर के कारण इसके नजदीक किसी बिंदु पर विधुत क्षेत्र के लिए

व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

9. विधुत फ्लक्स की परिभाषा दीजिए | विधुत द्विध्रुव के कारण इसके अक्षीय बिंदु के लिए विधुत क्षेत्र की तीव्रता का व्यंजक ज्ञात कीजिए, चित्र बनाइये |

वीडियो उत्तर देखें

10. संधारित्र का सिद्धांत लिखिए | समांतर पट्ट संधारित्र की धारिता ज्ञात करने का सूत्र व्युत्पन्न कीजिए | आवश्यक चित्र

बनाइये |

वीडियो उत्तर देखें

11. विधुत द्विध्रुव के कारण किसी बिंदु (r, θ) पर विभव का व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए | आवश्यक चित्र बनाइये | विधुत द्विध्रुव की निरक्ष रेखा दर से विधुत विभव ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिए कि संधारित्र में संचित ऊर्जा का मान $\frac{1}{2}\frac{Q^2}{C}$ होता है और विधुत क्षेत्र का ऊर्जा घनत्व

$U = \frac{1}{2} \in_0 E^2$ होता है |

वीडियो उत्तर देखें

13. परावैधुत पदार्थ से आंशिक रूप से भरी समांतर प्लेट संधारित्र का धारिता के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न

1. एक समांतर पट्टिका वायु संधारित्र की धारिता 8 pF है | यदि इसकी पट्टिकाओं के बीच की दूरी आधी कर दी जाये तथा इनके बीच S परावैधुतांक का कोई पदार्थ पूर्णतः भर दे तो संधारित्र की धारिता ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

2. $5 \times 10^{-8} C$ तथा $-3 \times 10^{-8} C$ के दो बिंदु आवेश एक-दूसरे से 16 सेमी. दूरी पर स्थित है | इनको मिलाने वाली रेखा के किस बिंदु पर विधुत विभव शून्य होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

3. संधारित्र C की धारिता की गणना कीजिए, यदि A व B के मध्य संयोजन की तुल्य धारिता $15\mu F$ है |

उत्तर देखें

4. दो विधुतरोधी आवेशित गोले 'A' तथा 'B' जो आकार में सर्वसम है, के केंद्रों के बीच की दूरी 50cm तथा दोनों पर पृथक-पृथक $6.5 \times 10^{-7} C$ आवेश है | इसी प्रकार का एक तीसरा अनावेशित गोला C सर्वप्रथम पहले गोले के संपर्क में ततपश्चात दूसरे गोले के सम्पर्क लाकर अंततः दोनों

से हटा लिया जाता है, तब 'A' तथा 'B' गोलों के मध्य लगने वाले प्रतिकर्षण बल का मान ज्ञात करो |

वीडियो उत्तर देखें

5. 12 सेमी. त्रिज्या वाले एक गोलीय चालक के पृष्ठ पर $1.6 \times 10^{-7} C$ का आवेश एक समान रूप से वितरित है-

(a) गोले के अंदर (b) गोले के ठीक बाहर

(c) गोले के केंद्र से 18 सेमी. पर अवस्थित किसी बिंदु पर विधुत क्षेत्र क्या होगा ?

वीडियो उत्तर देखें