



PHYSICS

BOOKS - NAVBODH PHYSICS (HINDI)

विद्युत धारा

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. ऐम्पियर' मात्रक है-

A. विभवांतर का

B. आवेश का

C. प्रतिरोध का

D. धारा का |

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी चालक में धारा का प्रवाह है-

A. अणुओं का प्रवाह

B. मुक्त इलेक्ट्रॉनों का प्रवाह

C. धनवेशों का प्रवाह

D. आयनों का प्रवाह |

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. वे पदार्थ जो निम्नतर तापों में अपनी प्रतिरोधकता खो देते हैं, कहलाते हैं-

A. सुचालक

B. अर्धचालक

C. अतिचालक

D. परावैधुत

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

4. सेल का आंतरिक प्रतिरोध निर्भर करता है |

A. प्लेटों के क्षेत्रफल पर

B. प्लेटों के बीच की दूरी पर

C. विधुत अपघट्य की सांद्रता पर

D. उपर्युक्त सभी |

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. ताप में वृद्धि के साथ निम्नलिखित में से किसका प्रतिरोध कम होता है-

A. ताँबा

B. टंगस्टन

C. जर्मेनियम

D. ऐल्युमिनियम |

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी परिपथ का विभवांतर मापने के लिये विभवमापी, वोल्टमीटर की अपेक्षा ज्यादा श्रेष्ठ होता है क्योंकि-

A. विभवमापी ज्यादा सुग्राही होता है

B. विभवमापी का प्रतिरोध कम होता है

C. विभवमापी सस्ता होता है

D. शून्य विक्षेप की स्थिति में विभवमापी से कोई धारा प्रवाहित नहीं होती |

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

7. किरचॉफ के प्रथम एवं द्वितीय नियम क्रमशः प्रदर्शित करते हैं-

A. रैखिक संवेग संरक्षण एवं कोणीय संवेग संरक्षण के नियम

B. आवेश संरक्षण एवं ऊर्जा संरक्षण के नियम

C. द्रव्यमान संरक्षण एवं ऊर्जा संरक्षण के नियम

D. आवेश संरक्षण एवं रैखिक संवेग संरक्षण के नियम |

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित में से किसका विद्युत प्रतिरोध ताप वृद्धि के साथ घटता है-

A. धातुओं का

B. अर्धचालकों का

C. सोने का

D. चाँदी का |

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. विद्युत सेल स्रोत है-

A. A. इलेक्ट्रॉनों का

B. B. विद्युत ऊर्जा का

C. C. चुंबकीय ऊर्जा का

D. D. विद्युत धारा का

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. किसी स्रोत का वोल्टेज मापने के लिए सबसे श्रेष्ठ युक्ति है-

A. वोल्टमीटर

B. वोल्टामीटर

C. धारामापी

D. विभवमापी |

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. धातुओं में इलेक्ट्रॉनों का श्रांतिकाल-

A. ताप में वृद्धि के साथ बढ़ता है

B. ताप में वृद्धि के साथ घटता है

C. ताप पर निर्भर नहीं करता है

D. 400 K पर एकाएक परिवर्तित होता है |

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि P, Q, R व S व्हीटस्टोन सेतु की भुजाओं के प्रतिरोध हैं तो निम्नलिखित में से किस स्थिति में सेतु सर्वाधिक सुग्राही होगा-

A. $P + Q > R + S$

B. $P - Q = R - S$

C. $P=Q$ एवं $R=S$

D. $P=Q=R=S$.

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

13. ओमीय प्रतिरोध है-

A. संधि डायोड

B. प्रकाश उत्सृजक डायोड

C. ट्रांसजिस्टर

D. ताँबे का तार |

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. अतिचालक पदार्थ की चालकता होती है-

A. अनंत

B. बहुत अधिक

C. बहुत कम

D. शून्य |

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. तीन समान प्रतिरोध जिनमें से प्रत्येक का मान R है, चित्रानुसार जोड़े गये हैं | M और N के बीच तुल्य प्रतिरोध है-



A. R

B. $2R$

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

16. निम्न में कौन-सा उपकरण व्हीटस्टोन सेतु के सिद्धान्त पर कार्य करता है-

- A. मीटर सेतु
- B. विभवमापी
- C. धारामापी
- D. मोटर

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

17. इलेक्ट्रॉनों का अनुमान वेग सेमी/सेकण्ड में होता है-

A. 10^{10}

B. 10^4

C. 10^{-7}

D. 10^{-2}

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

18. एक तार का प्रतिरोध 10ω है इसे एक वृत्त के रूप में मोड़ा गया है इसके किसी भी व्यास के सिरों के बीच तुल्य प्रतिरोध होगा-

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

B. $\frac{3}{2}\omega$

C. $\frac{5}{2}\omega$

D. $\frac{7}{2}\omega$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि किसी तार को खींचकर उसकी लंबाई चार गुनी कर दी जाय, तो उसका विशिष्ट प्रतिरोध होगा-

A. सोलह गुना

B. अपरिवर्तित

C. चार गुना

D. एक चौथाई |

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. 3 ओम के 3 प्रतिरोधों को समान्तर क्रम में जोड़ा गया है, तुल्य प्रतिरोध का मान होगा-

A. 9Ω

B. 1Ω

C. 3Ω

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

1. ठोसों में विद्युत धारा की दिशा इलेक्ट्रॉन के प्रवाह की में होती है |

 वीडियो उत्तर देखें

2. अनुप्रस्थ-काट का क्षेत्रफल कम करने पर धारा घनत्व मान ... होता है |

 वीडियो उत्तर देखें

3.के नियमानुसार किसी चालक की भौतिक अवस्था में परिवर्तन न हो तो उसमें प्रवाहित विद्युत धारा उसके सिरों में आरोपित विभवान्तर के अनुक्रमानुपाती होता है ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. किसी चालक के अनुप्रस्थ-काट का क्षेत्रफल कम करने पर उसका प्रतिरोध है ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. किसी चालक के अनुप्रस्थ-काट का क्षेत्रफल कम करने पर उसका प्रतिरोध है |

 वीडियो उत्तर देखें

6. धात्विय चालक का ताप बढ़ाने पर उसका प्रतिरोध है |

 वीडियो उत्तर देखें

7. किरचॉफ का प्रथम नियम के संक्षरण नियम पर आधारित है |

 वीडियो उत्तर देखें

8. प्रतिरोधों को श्रेणी क्रम में जोड़ने पर समूहन का प्रतिरोध
..... है, किन्तु समान्तर क्रम में जोड़ने पर समूहन का प्रतिरोध
में..... है |

 वीडियो उत्तर देखें

9. विभवमापी के तार की लंबाई बढ़ाने पर उसकी सुग्राहिता
..... है |

 वीडियो उत्तर देखें

10. मीटर सेतु के सिद्धान्त पर कार्य करता है |

 वीडियो उत्तर देखें

11. मिश्र धन्तुओ का विशिष्ट प्रतिरोध तथा प्रतिरोध ताप गुणांक होता है |

 वीडियो उत्तर देखें

12. विधुत परिपथ संबंधी किरचॉफ का प्रथम नियम संरक्षण के अनुकूल है जबकि द्वितीय नियम संरक्षण के

अनुकूल है |



वीडियो उत्तर देखें

13. सेल का आंतरिक प्रतिरोध इलेक्ट्रोडों के बीच दूरी बढ़ाने पर है, जबकि क्षेत्रफल बढ़ाने पर है |



वीडियो उत्तर देखें

14. कम ताप पर किसी पदार्थ की प्रतिरोधकता के एकाएक शून्य हो जाने की घटना को कहते हैं |



वीडियो उत्तर देखें

15. ओम के नियम का V-I ग्राफ एक होती है |



वीडियो उत्तर देखें

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. विद्युत धारा की दिशा क्या होती है ?



वीडियो उत्तर देखें

2. विशिष्ट प्रतिरोध का मात्रक क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

3. किरचॉफ का प्रथम नियम किस नियम पर आधारित है ?



वीडियो उत्तर देखें

4. किरचॉफ का द्वितीय नियम किस नियम के अनुकूल है ?



वीडियो उत्तर देखें

5. मीटर सेतु किस द्वितीय सिध्दांत पर आधारित है ?



वीडियो उत्तर देखें

6. दो बल्ब पर 25 W तथा 100 W अंकित है किसका प्रतिरोध अधिक होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

7. कार्बन प्रतिरोध पर अंकित बैडों के क्रम निम्न है- हरा, बैंगनी, लाल एवं चाँदी | इसका प्रतिरोध कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. विद्युत शक्ति किसे कहते हैं ? इसका SI मात्रक लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. 1kWh एवं जूल में क्या संबंध है?

 वीडियो उत्तर देखें

10. विभवमापी की संतुलन की स्थिति में उसका प्रतिरोध कितना होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. अनुगमन वेग क्या है ? धारा घनत्व को परिभषित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. ओम का नियम लिखिए |



वीडियो उत्तर देखें

3. क्या ओम का नियम सभी चालकों के लिए सत्य है ? ओम का नियम लागू होने होने की क्या अनिवार्यता है ?



वीडियो उत्तर देखें

4. उन दो परिस्थितियों को लिखिए जिनमें ओम का नियम लागू नहीं होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

5. विशिष्ट प्रतिरोध या प्रतिरोधकता की परिभाषा लिखिए एवं इसका विमीय सूत्र तथा मात्रक बताइये |



वीडियो उत्तर देखें

6. आपको एक ही धातु के समान लम्बाई के किंतु विभिन्न व्यास के दो तार दिये गये हैं। किसका प्रतिरोध अधिक होगा ? किस तार का विशिष्ट प्रतिरोध अधिक होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

7. किसी चालक की चालकता को परिभाषित कीजिए ।
इसका S.I. मात्रक बताइये ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. प्रतिरोध ताप गुणांक किसे कहते हैं ? इसके मात्रक लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. मैग्नीन के दो गुण लिखिए, जिनके कारण इसे प्रामाणिक प्रतिरोध बनाने में प्रयुक्त किया जाता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. ठण्डे दिनों की तुलना में गर्म दिनों में कार इंजन को चाल करना आसान होता है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. क्या कारण है कि उच्च सामर्थ्य का विद्युत हीटर मेन्स में लगाने पर घर में जल रहे अन्य बल्बों की रोशनी कुछ मन्द पद जाती है ?



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि व्हीटस्टोन हेतु में धारामापी और सेल का स्थान परस्पर बदल दिया जाये तो सेतु की संतुलन अवस्था पर क्या परभव पड़ेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

13. मीटर सेतु से क्या नापा जाता है ? इसकी सुग्राहिता कब सर्वाधिक होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. मीटर सेतु का तार किस पदार्थ का बना होता है व क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. विभवमापी की सुग्राहिता कैसे बढ़ाई जा सकती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. विभवमापी में विक्षेप एक ही ओर प्राप्त होने के दो संभावित कारण लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

17. विभवमापी की विभव प्रवणता से आप क्या समझते हैं ? इसका मात्रक भी बताइये |

 वीडियो उत्तर देखें

18. विभवमापी के तार में विभव प्रवणता दुगुनी करने पर शून्य विक्षेप की स्थिति पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

19. विभवमापी में तारों की संख्या अधिक क्यों रखी जाती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

20. विभवमापी के तार की लम्बाई अधिक क्यों होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

21. विभवमापी वोल्टमीटर से किस प्रकार श्रेष्ठ है ?

 वीडियो उत्तर देखें

22. समझाइये कि विभवमापी एक आदर्श वोल्टमीटर है ।

 वीडियो उत्तर देखें

23. विद्युत धारा की परिभासा लिखिए तथा इसका मात्रक बताइए | यह सदिश राशि है या अदिश राशि ?

 वीडियो उत्तर देखें

24. विद्युत धारा और अनुगमन वेग में संबन्ध स्थापित कीजिए
|

 वीडियो उत्तर देखें

25. अनुगमन वेग और धारा घनत्व में संबन्ध स्थापित कीजिए

|



वीडियो उत्तर देखें

26. प्रतिरोध और विशिष्ट प्रतिरोध में अन्तर लिखिए |



वीडियो उत्तर देखें

27. किसी तार का प्रतिरोध किन-किन कारको पर निर्भर करता है और किस प्रकार ?

विशिष्ट प्रतिरोध की परिभाषा लिखकर मात्रक ज्ञात कीजिए ।

इनका मान किन-किन कारकों पर निर्भर करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

28. प्रतिरोधकता किस कहते हैं ? इसका मात्रक लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

29. धातुओं एवं अर्धचालकों की प्रतिरोधकता पर ताप का क्या प्रभाव पड़ता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

30. किसी चालक की प्रतिरोधकता से आप क्या समझते हैं ?

निम्न के लिए ताप निर्भरता

(i)चालक ,(ii)अर्धचालक , (iii)विद्युत-अपघट्य |



वीडियो उत्तर देखें

31. मिश्रधातु के तारों का उपयोग प्रतिरोध बॉक्स बनाने में

क्यों किया जाता है ?



वीडियो उत्तर देखें

32. संयोजक तार ताँबे या एल्युमिनियम के बनाये जाते हैं तथा मोटे होते हैं, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

33. अतिचालकता क्या है ? इसके उपयोग बताइए |

 वीडियो उत्तर देखें

34. कार्बन प्रतिरोध के वर्ण कोड को उदाहरण द्वारा समझाइये |



 वीडियो उत्तर देखें

35. तीन प्रतिरोध R_1 , R_2 और R_3 श्रेणीक्रम में जोड़े गये हैं।
तुल्य प्रतिरोध की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

36. तीन प्रतिरोध R_1 , R_2 और R_3 समान्तर कर्म में जोड़े
गये हैं। तुल्य प्रतिरोध के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

37. विद्युत वाहक बल और विभवान्तर में कोई चार अन्तर लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

38. सेल के आन्तरिक प्रतिरोध की परिभाषा देते हुए बताइए कि यह किन-किन कारको पर निर्भर करता है और किस प्रकार ?



वीडियो उत्तर देखें

39. किसी सेल के आन्तरिक प्रतिरोध से आप क्या समझते हैं ? आन्तरिक प्रतिरोध किन कारकों पर निर्भर करता है ? वर्णन कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

40. किसी सेल के आन्तरिक प्रतिरोध, वि.वा.बल और बाह्य प्रतिरोध में संबन्ध स्थापित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

41. यदि हम किसी सेल से अधिक धारा लेते जायें तो उसके टर्मिनल वोल्टेज और वि.वा.बल पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

 **वीडियो उत्तर देखें**

42. मोटर गाड़ी को स्टार्ट करते समय उसकी हैडलाइट कुछ मंद पड़ जाती है, क्यों ?

 **वीडियो उत्तर देखें**

43. विभिन्न चालकों के बीच विद्युत धारा के वितरण को ज्ञात करने के लिए किरचॉफ का नियम- किसी विद्युत परिपथ के किसी भी सन्धि पर मिलने वाली सभी विद्युत धाराओं का बीजगणितीय योग शून्य होता है | तथा इन्हें समझाइए |



वीडियो उत्तर देखें

44. विभिन्न चालकों के बीच विद्युत धारा के वितरण को ज्ञात करने के लिए किरचॉफ का नियम- किसी बन्द विद्युत परिपथ के विभिन्न भागों में प्रवाहित होने वाली विद्युत धाराओं एवं संगत प्रतिरोधों के गुणनफलो का बीजगणितीय योग उस

बन्द परिपथ में उपस्थित कुल वि.वा.बलों के बीजगणितीय योग के बराबर होता है तथा इन्हें समझाइए |

 वीडियो उत्तर देखें

45. किरचॉफ के नियमों के आधार पर व्हीटस्टोन सेतु का सिद्धान्त समझाइये |

 वीडियो उत्तर देखें

46. किरचॉफ के नियमों की सहायता से व्हीटस्टोन सेतु के सन्तुलन के लिए शर्त ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

47. व्हीटस्टोन सेतु के सन्तुलन की शर्त का निगमन कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

48. किरचॉफ के नियम लिखिए | संलग्न परिपथ (a) में धारा I_1 व I_2 की गणना कीजिए |



उत्तर देखें

49. विभवमापी का सिद्धान्त लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

50. सेलों को श्रेणीक्रम में किस प्रकार जोड़ा जाता है ? बाह्य परिपथ में बहने वाली धारा के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए । यह संयोजन कब लाभप्रद होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

51. सेलों के श्रेणी समूहन हेतु विधुत परिपथ खींचिए तथा प्राप्त धारा के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

52. सेलों को समान्तर क्रम में जोड़कर किसी बाह्य प्रतिरोध के साथ जोड़ दिया गया है । बाह्य परिपथ में बहने वाली धारा के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए । बताइये यह समूहन कब लाभप्रद होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

53. सेलों का समान्तर संयोजन क्या है ? इससे अधिकतम धारा कैसे प्राप्त करेंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. मुक्त इलेक्ट्रॉन सिद्धांत के आधार पर ओम का नियम स्थापित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक चालक के विशिष्ट प्रतिरोध हेतु मुक्त इलेक्ट्रॉनों की संख्या घनत्व श्रान्तिकाल के पदों में व्यंजक ज्ञात कीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. मीटर सेतु की सहायता से अज्ञात प्रतिरोध ज्ञात करने की विधि का वर्णन उपकरण का नामांकित रेखाचित्र शीर्षक के आधार पर दीजिए-



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. मीटर सेतु की सहायता से अज्ञात प्रतिरोध ज्ञात करने की विधि का वर्णन सूत्र की स्थापना शीर्षक के आधार पर कीजिए-

 वीडियो उत्तर देखें

5. मीटर सेतु की सहायता से अज्ञात प्रतिरोध ज्ञात करने की विधि का वर्णन प्रेक्षण सारिणी की सहायता से कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

6. मीटर सेतु की सहायता से अज्ञात प्रतिरोध ज्ञात करने की विधि का वर्णन सावधानियाँ |

 वीडियो उत्तर देखें

7. विभवमापी द्वारा दो सेलों के वि.वा.बलों की तुलना करने के प्रयोग का वर्णन निम्नलिखित शीर्षकों के अन्तर्गत कीजिए-
(i) विद्युत परिपथ का नामांकित रेखाचित्र, (ii) सूत्र की स्थापना, (iii) प्रेक्षण सारिणी/दो प्रमुख सावधानियाँ |

 वीडियो उत्तर देखें

8. विभवमापी द्वारा किसी सेल का आन्तरिक ज्ञात करने के प्रयोग का वर्णन निम्नलिखित शीर्षकों में कीजिए-

(i) विद्युत परिपथ का नामांकित रेखाचित्र, (ii) सूत्र की स्थापना, (iii) प्रेक्षण सारिणी, (iv) दो महत्वपूर्ण सावधानियाँ ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. विद्युत वाहक बल \mathcal{E}_1 एवं \mathcal{E}_2 तथा आन्तरिक प्रतिरोध r_1 एवं r_2 के दो सेल को श्रेणीक्रम में संयोजित किया जाता है, इस स्थिति में तुल्य विद्युत वाहक बल एवं तुल्य आन्तरिक प्रतिरोध के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. विद्युत वाहक बल \mathcal{E}_1 एवं \mathcal{E}_2 तथा आन्तरिक प्रतिरोध r_1 एवं r_2 के दो सेलों को समान्तर संयोजित किया जाता है, इस स्थिति में तुल्य विद्युत वाहक बल एवं तुल्य आन्तरिक प्रतिरोध के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

मूल्य आधारित प्रश्न

1. रूचि के पिताजी नया हीटर खरीदकर घर लाये | जब उसे चालू किया गया तो पास जल रहे बल्ब का प्रकाश कुछ मंद पड़ गया | रूचि ने अपने पिताजी से इसका कारण जानना चाहा पिताजी ने अनभिज्ञता प्रकट की | किंतु पास बैठे प्रोफ़ेसर चाचा ने समझाया कि घर में सभी विद्युत उपकरण समांतर क्रम में जुड़े होते हैं | हीटर को चालू करने पर सामर्थ्य अधिक होने के कारण उसमें अधिक धारा प्रवाहित होती है जिससे मेंस(Mains)से आने वाले में अत्यधिक विभव पतन हों जाता है | फलस्वरूप सूत्र $V = \varepsilon - Ir$ के अनुसार बल्ब के सिरों पर विभवांतर कम हो जाता है | अतः बल्ब कि रोशनी कुछ कम हो जाती है | तथा प्रोफ़ेसर चाचा में किन मूल्यों का प्रदर्शन किया ?



वीडियो उत्तर देखें

2. रूचि के पिताजी नया हीटर खरीदकर घर लाये | जब उसे चालू किया गया तो पास जल रहे बल्ब का प्रकाश कुछ मंद पड़ गया | रूचि ने अपने पिताजी से इसका कारण जानना चाहा पिताजी ने अनभिज्ञता प्रकट की | किंतु पास बैठे प्रोफ़ेसर चाचा ने समझाया कि घर में सभी विधुत उपकरण समांतर क्रम में जुड़े होते है | हीटर को चालू करने पर सामर्थ्य अधिक होने के कारण उसमें अधिक धारा प्रवाहित होती है जिससे मेंस(Mains)से आने वाले में अत्यधिक विभव पतन हों जाता है | फलस्वरूप सूत्र $V = \varepsilon - Ir$ के अनुसार बल्ब के सिरों पर विभवांतर कम हो जाता है | अतः बल्ब कि

रोशनी कुछ कम हो जाती है | तथा घरों में सभी विद्युत उपकरण समांतर क्रम में क्यों जुड़े होते है ?



वीडियो उत्तर देखें

3. रूचि के पिताजी नया हीटर खरीदकर घर लाये | जब उसे चालू किया गया तो पास जल रहे बल्ब का प्रकाश कुछ मंद पड़ गया | रूचि ने अपने पिताजी से इसका कारण जानना चाहा पिताजी ने अनभिज्ञता प्रकट की | किंतु पास बैठे प्रोफ़ेसर चाचा ने समझाया कि घर में सभी विद्युत उपकरण समांतर क्रम में जुड़े होते है | हीटर को चालू करने पर सामर्थ्य अधिक होने के कारण उसमें अधिक धारा प्रवाहित होती है

जिससे मेंस(Mains)से आने वाले में अत्यधिक विभव पतन हों जाता है | फलस्वरूप सूत्र $V = \varepsilon - Ir$ के अनुसार बल्ब के सिरों पर विभवांतर कम हो जाता है | अतः बल्ब कि रोशनी कुछ कम हो जाती है | तब 60 W और 100 W के दो बल्बों को श्रेणीक्रम में जोड़ने पर कौन-सा बल्ब अधिक चमकेगा ?

यदि उन्हें समांतर क्रम में जोड़े तो अब कौन-सा बल्ब अधिक चमकेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

4. रूचि के पिताजी नया हीटर खरीदकर घर लाये | जब उसे चालू किया गया तो पास जल रहे बल्ब का प्रकाश कुछ मंद पड़ गया | रूचि ने अपने पिताजी से इसका कारण जानना चाहा पिताजी ने अनभिज्ञता प्रकट की | किंतु पास बैठे प्रोफ़ेसर चाचा ने समझाया कि घर में सभी विद्युत उपकरण समांतर क्रम में जुड़े होते हैं | हीटर को चालू करने पर सामर्थ्य अधिक होने के कारण उसमें अधिक धारा प्रवाहित होती है जिससे मेंस(Mains)से आने वाले में अत्यधिक विभव पतन हों जाता है | फलस्वरूप सूत्र $V = \varepsilon - Ir$ के अनुसार बल्ब के सिरों पर विभवांतर कम हो जाता है | अतः बल्ब कि रोशनी कुछ कम हो जाती है | तथा दैनिक जीवन में घटने वाला ऐसा ही कोई अन्य उदाहरण दीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न

1. किसी कार की संचायक बैटरी का विद्युत बल 12V है ।
यदि बैटरी का आंतरिक प्रतिरोध 0.4Ω हो, तो बैटरी से ली जाने वाली अधिकतम धारा का मान क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

2. 10V विद्युत वाहक बल वाली बैटरी जिसका आंतरिक प्रतिरोध 3Ω है, किसी प्रतिरोधक से संयोजित है | यदि परिपथ में धारा का मान $0.5A$ हो, तो प्रतिरोधक का प्रतिरोध क्या है ? जब परिपथ बंद है तो सेल की टर्मिनल वोल्टता क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

3. 1Ω , 2Ω , और 2Ω के तीन प्रतिरोधक श्रेणी में संयोजित है | प्रतिरोधकों के संयोजन का कुल प्रतिरोध क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि प्रतिरोधकों का संयोजन किसी 12V की बैटरी जिसका आंतरिक प्रतिरोध नगण्य है, से संबद्ध है, तो प्रत्येक प्रतिरोधक के सिरों पर वाल्टता पात ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. 2Ω , 4Ω और 5Ω के तीन प्रतिरोधक पाश्र्व में संयोजित है । संयोजन का कुल प्रतिरोध क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि संयोजन को 20V के विद्युत वाहक बल की बैटरी जिसका आंतरिक प्रतिरोध नगण्य है, से संबद्ध किया जाता है, तो प्रत्येक प्रतिरोधक से प्रवाहित होने वाली धारा तथा बैटरी से ली गई कुल धारा का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. कमरे के ताप ($27.0^\circ C$) पर किसी तापन-अवयव का प्रतिरोध 100Ω है | यदि तापन अवयव का प्रतिरोध 117Ω हो तो अवयव का ताप क्या होगा ? प्रतिरोधक के पदार्थ का ताप-गुणांक $1.70 \times 10^{-4} C^{-1}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. 15 मीटर लंबे एवं $6.0 \times 10^{-7} m^2$ अनुप्रस्थ काट वाले तार से उपेक्षणीय धारा प्रवाहित की गई और इसका प्रतिरोध 5.0Ω मापा गया | प्रायोगिक ताप पर तार के पदार्थ की प्रतिरोधकता क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. चित्र में दर्शाए नेटवर्क की प्रत्येक शाखा में प्रवाहित धारा ज्ञात कीजिए |



 उत्तर देखें

10. (a) किसी मीटर-सेतु में जब प्रतिरोधक $S = 12.5\Omega$ हो

तो संतुलन सिरे A से 39.5cm की लंबाई पर प्राप्त होता है |

R एक प्रतिरोध ज्ञात कीजिए | व्हीटस्टोन सेतु या मीटर सेतु

में प्रतिरोधकों के संयोजन के लिए मोटी कॉपर की पत्तियाँ

क्यों प्रयोग में लाते हैं ?

(b) R तथा S को अंतर्बदल करने पर उपरोक्त सेतु का

संतुलन बिंदु ज्ञात कीजिए |

(c) यदि सेतु के संतुलन की अवस्था में गैल्वेनोमीटर और

सेल को अंतर्बदल कर दिया जाए तब क्या गैल्वेनोमीटर कोई

धारा दर्शाएगा ?



 उत्तर देखें

11. किसी पोटेंशियोमीटर व्यवस्था में, $1.25V$ विद्युत वाहक बल के एक सेल का संतुलन बिंदु तार के 35.0cm लंबाई पर प्राप्त होता है | यदि इस सेल को किसी अन्य सेल द्वारा प्रतिस्थापित कर दिया जाए तो संतुलन बिंदु 63.0cm पर स्थानांतरित हो जाता है | दूसरे सेल का विद्युत वाहक बल क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. किसी ताँबे एक चालक में मुक्त इलेक्ट्रॉनों का संख्या घनत्व $8.5 \times 10^{28} m^{-3}$ आकलित किया गया है | 3m लंबे तार के एक सिरे से दूसरे सिरे तक अपवाह करने इलेक्ट्रॉन कितना समय लेता है ? तार की अनुप्रस्थ-काट $2.0 \times 10^{-6} m^2$ है और इसमें 3.0A धारा प्रवाहित हो रही है |

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक तार का प्रतिरोध 4.0Ω है | यदि इसे खींचकर दुगुना किया जाय तो इसका प्रतिरोध कितना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

14. एक तार को खींचकर उसकी लम्बाई 0.1 % बढ़ा दी जाती हैं | इसके प्रतिरोध में कितने प्रतिशत परिवर्तन होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

15. बिंदु A से B तक 10^9 इलेक्ट्रॉन 10^{-3} सेकंड में प्रवाहित हो रहे हैं | विद्युत धारा की गणना कीजिये एवं इसकी दिशा बताइये |



वीडियो उत्तर देखें

16. तीन प्रतिरोधों जिनका प्रत्येक का प्रतिरोध 2ओम हैं, को आप कैसे संयोजित करेंगे जिससे की परिणामी प्रतिरोध 3 ओम हो ? अपने उत्तर की पुष्टि गणना कीजिये |



वीडियो उत्तर देखें

17. संग्लन चित्र में किरचॉफ के नियमों का उपयोग करते हुए P और Q के बीच विभवान्तर ज्ञात कीजिए तथा बताइये विभिन्न प्रतिरोधों में से कितनी विद्युत धारा प्रवाहित होती है ?



वीडियो उत्तर देखें

