



PHYSICS

BOOKS - SHREE BALAJI PHYSICS

(HINDI)

विद्युत धारा

उदाहरण

1.1 2 परिच्छेद क्षेत्रफल में 5×10^{19} इलेक्ट्रान प्रति सेकण्ड अभिलंबवत गुजर रहे है। परिच्छेद में प्रवाहित

धारा तथा धारा घनत्व ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. ताम्बे के तर 50 मीटर लम्बे तथा 2 मिमी व्यास वाले तार का प्रतिरोध ज्ञात कीजिये । ताम्बे का विशिष्ट प्रतिरोध 1.7×10^{-8} ओम - मीटर है ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. 1mm^2 अनुप्रस्थ परिच्छेद वाले ताम्बे के तार में 1 ऐम्पियर धारा प्रवाहित है । यदि में 8.5×10^{22} मुक्त इलेक्ट्रान प्रति

cm^3 हो तो इलेक्ट्रॉनों का अपवाह वेग ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. 20°C ताप पर चाँदी के तार का प्रतिरोध 2.0 ओम है ,
उबलते हुए जल में इसका प्रतिरोध 2.4 ओम हो जाता है । द्रव

का ताप ज्ञात कीजिए । चाँदी के लिए

$$\alpha = 3.8 \times 10^{-3} \quad ^\circ \text{C}^{-1}$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न मान के कार्बन प्रतिरोधक पर बने प्रथम तीन वलयों का वर्ण लिखिय ।

(i) $10k\Omega$ (ii) 330 ओम (iii) 10 ओम



वीडियो उत्तर देखें

6. एक कार्बन प्रतिरोध पर बैंडों के रंग क्रमशः लाल, काला, नारंगी तथा रजत है। इसके प्रतिरोध तथा विश्वसनीयता क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

7. एक बल्ब पर 40 वाट , 200 वोल्ट लिखा है ।

(a) बल्ब के तन्तु का प्रतिरोध तथा इसमें अधिकतम सुरक्षित धारा ज्ञात कीजिये ।

(b) बल्ब को 100 वोल्ट के स्रोत से जोड़ने पर बल्ब की शक्ति क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

8. एक सेल जिसका विद्युत-वाहक बल 2.0 वोल्ट तथा आंतरिक प्रतिरोध 1 ओम है, वैद्युत परिपथ में 4 ओम प्रतिरोध में धारा प्रवाहिक करता है । ज्ञात कीजिए - (i) परिपथ में

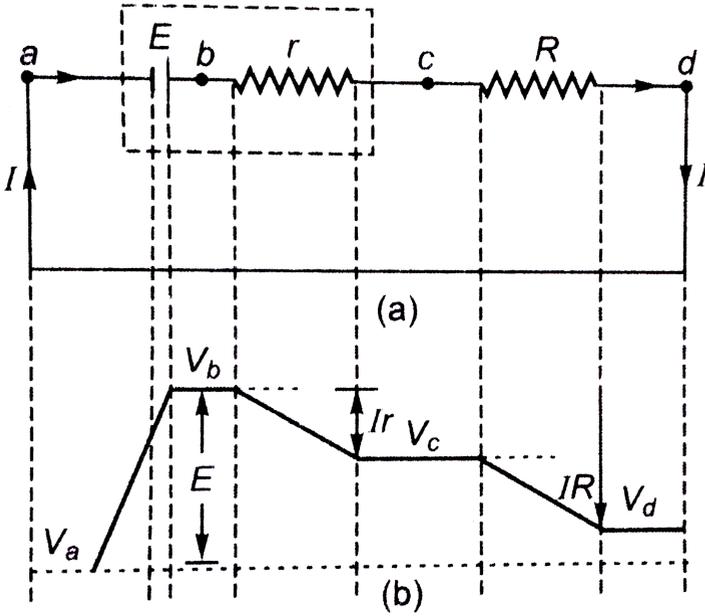
धारा , (ii) सेल का टर्मिनल विभवांतर , (iii) सेल द्वारा प्रतिरोध को स्थानांतरित शक्ति ।



वीडियो उत्तर देखें

9. चित्र (a) में विद्युत - वाहक बल E तथा आंतरिक प्रतिरोध r वाले सेल को बाह्य प्रतिरोध R से जोड़ा गया है । बिंदु a से

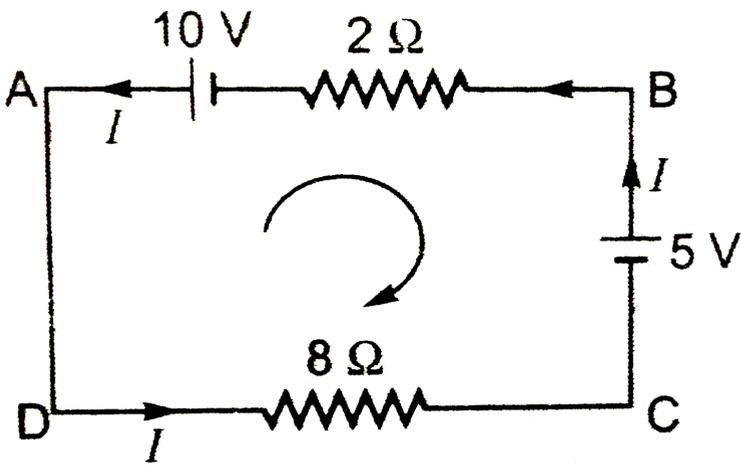
d तक दूरी के साथ विभव का परिवर्तन दर्शाइए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

10. चित्र में धारा I का मान - (i) ओम के नियम (ii)

किरचॉफ के नियम द्वारा ज्ञात कीजिये ।



A. 1.5 A

B. 2.5 A

C. 3.5 A

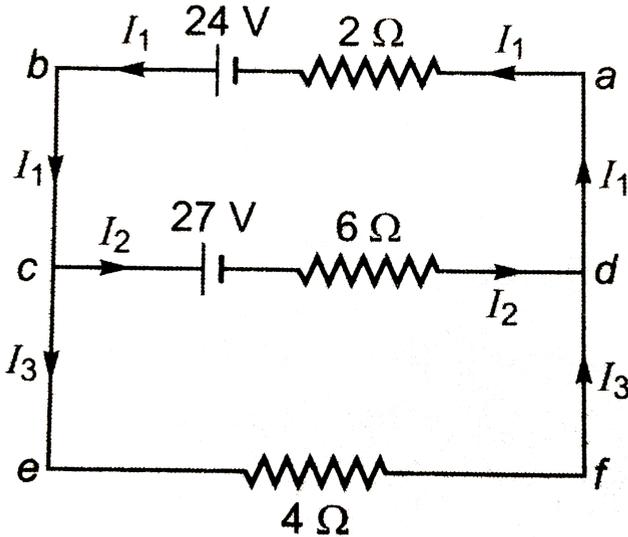
D. 5 A

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. चित्र में प्रदर्शित परिपथ में किरचॉफ के नियम की सहायता से I_1 , I_2 I_3 का मान ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. (a) एक ऐम्पियर धारा को परिभषित कीजिये।

(b) विशिष्ट प्रतिरोध की परिभाषा लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. MKSA पद्धति में धारा का मात्रक क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. (a) धारा घनत्व की परिभाषा तथा मात्रक लिखिए ।

(b) अदिश तथा सदिश राशियां छाँटिए -

विधुत धारा, धारा घनत्व , विशिष्ट प्रतिरोध , प्रतिरोध

 वीडियो उत्तर देखें

4. Cu^{++} पर कितना आवेश होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. किसी परिच्छेद से प्रति सेकण्ड कितने - (i) इलेक्ट्रान (ii)

Cu^{++} आयन प्रति सेकण्ड गुजरे की उत्तपन्न धारा 1

ऐम्पियर हो ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्न में विद्युत चालन होने पर आवेश वाहक क्या होता है ?

(i) धातु (ii) अर्द्ध चालक (iii) विद्युत - अपघट्य (iv)

विसर्जन नली ।



वीडियो उत्तर देखें

7. धातुओं में मुक्त इलेक्ट्रॉनों की संख्या किस कोटि की होती

है तथा उनका क्या कार्य होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

8. (a) विद्युत चालन का मुक्त इलेक्ट्रान मॉडल क्या है ?

(b) इलेक्ट्रान में मध्य मुक्त पथ से आप क्या समझते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

9. किसी परिपथ में t सेकण्ड में n इलेक्ट्रान प्रवाहिक हो तो परिपथ में प्रवाहित धारा का मान क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

10. धातुओं में इलेक्ट्रान के यादृच्छिक वेग एवं अपवाह वेग में क्या अन्तर है ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. इलेक्ट्रोनो के अपवाह वेग (या अनुगमन वेग) से आप क्या समझते है ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. धातुओं में मुक्त इलेक्ट्रोनो के श्रान्तिकाल का क्या अर्थ है

 वीडियो उत्तर देखें

13. धातुओं में इलेक्ट्रान का - (i) उष्मीय वेग (ii) अपवाह वेग (iii) श्रान्तिकाल किस कोटि का होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. धातुओं में मुक्त इलेक्ट्रोनो की यादच्छिद गति में - (i) औसत चाल (ii) औसत वेग कितना होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. ताप बढ़ने पर इलेक्ट्रॉनों के - (i) श्रान्तिकाल (ii) अपवाह वेग पर क्या प्रभाव पड़ता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. विद्युत धारा तथा अपवाह वेग के बीच संबंध लिखिय ।

 वीडियो उत्तर देखें

17. धातु में मुक्त इलेक्ट्रॉनों के अपवाह वेग (v_d) तथा श्रान्तिकाल (τ) में क्या संबंध है ?

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

18. आवेशित कण के अपवाह वेग तथा विद्युत धारा घनत्व में क्या संबंध है ?



वीडियो उत्तर देखें

19. वोल्ट/ऐम्पियर किसके तुल्य है ?



वीडियो उत्तर देखें

20. निम्न में ओमीय तथा अन - ओमीय चालक छाँटिए -

(a) पारा (b) चांदी (c) सिलिकॉन (d) ग्रेफाइट (e) माइक

(f) गैसें (g) ट्रांजिस्टर (h) दिष्टकारी (i) थर्मिस्टर



वीडियो उत्तर देखें

21. जर्मेनियम , निकिल , लोहा तथा सिलिकॉन में अर्द्धचालको को बताइये ।



वीडियो उत्तर देखें

22. प्रतिरोधक का मात्रक तथा विमीय सूत्र लिखिय ।



वीडियो उत्तर देखें

23. विशिष्ट प्रतिरोध का परिभाषा तथा विमीय सूत्र लिखिय ।



वीडियो उत्तर देखें

24. विशिष्ट प्रतिरोध की परिभाषा लिखिय ।



वीडियो उत्तर देखें

25. मैगनिन की प्रतिरोधकता 44×10^{-8} ओम-मीटर है ।

इस कथन का अर्थ समझाइये ।

 वीडियो उत्तर देखें

26. ऐसे तीन पदार्थों के नाम लिखिए जिनकी प्रतिरोधकता ताप बढ़ने पर घटती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

27. विद्युत चालकता का सूत्र तथा मात्रक लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

28. विशिष्ट चालकता की परिभाषा दीजिये । इसका मात्रक क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

29. एक तार का प्रतिरोध 500 ओम है । इसकी विद्युत चालकत्व ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

30. समीकरण $\vec{E} = \rho \vec{J}$ ρ का मात्रक लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

31. किसी चालक के लिए धारा घनत्व $\left(\vec{J}\right)$, चालकता (σ) एवं विद्युत क्षेत्र की तीव्रता $\left(\vec{E}\right)$ के बीच क्या सम्बन्ध है?

 वीडियो उत्तर देखें

32. एक 100 वाट के तापक तार में 2 A की धारा बह रही है । तार का प्रतिरोध ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

33. निम्न धातुओं को विद्युत चालकता के बढ़ते हुए क्रम में लिखिय -

चांदी , एलुमिनियम , ताम्बा , लोहा

 वीडियो उत्तर देखें

34. विद्युत चालकता का विमीय सूत्र लिखिय



वीडियो उत्तर देखें

35. उन ओमीय पदार्थों के नाम लिखिय जिनकी प्रतिरोधकता ताप के साथ (i) बढ़ती है (ii) घटती है (iii) लगभग अपरिवर्तित रहती है ।



वीडियो उत्तर देखें

36. ओमीय तथा अन -ओमीय प्रतिरोध में अन्तर स्पष्ट कीजिये

|

 वीडियो उत्तर देखें

37. रैखिक प्रतिरोध से क्या तात्पर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

38. गत्यात्मक प्रतिरोध का क्या अर्थ है ?

 वीडियो उत्तर देखें

39. निम्न में कौन - कौन से प्रतिरोध ओमीय है ?

कार्बन प्रतिरोध , टंगस्टन तार , डायोड



वीडियो उत्तर देखें

40. अन- ओमीय प्रतिरोधी के दो उदाहरण बताइये।



वीडियो उत्तर देखें

41. ओमीय और अनओमीय प्रतिरोध के लिए $V - I$ ग्राफ खींचिए। प्रत्येक का एक-एक उदाहरण दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

42. प्रतिरोध ताप गुणांक से क्या तातपर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

43. प्रतिरोध तार बनाने में किन पदार्थों का प्रयोग होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

44. निम्न तार किस पदार्थ के बनाये जाते है ?

(i) तापक तार (ii) फ्यूज तार (iii) प्रतिरोध



वीडियो उत्तर देखें

45. किस चालक का प्रतिरोध कसी ताप पर शून्य हो जाता है ?



वीडियो उत्तर देखें

46. शुष्क मानव शरीर का प्रतिरोध किस कोटि का होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

47. यदि $0^\circ C$ पर प्रतिरोध R_0 हो तो $t^\circ C$ पर प्रतिरोध क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

48. ताप बढ़ाने से किसी चालक कि प्रतिरोध में वृद्धि को दर्शाने वाला समीकरण लिखिए

 वीडियो उत्तर देखें

49. किन्हीं दो गुणों के आधार पर चालक तथा अर्द्धचालक में अन्तर स्पष्ट कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

50. किसी धातु के मुक्त इलेक्ट्रान धातु के भीतर तो स्वतंत्र रूप से विचरण करते हैं परन्तु उसके पुष्प के बाहर नहीं निकल पाते , ऐसा क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

51. क्या किसी तार का विशिष्ट प्रतिरोध उसके क्षेत्रफल अथवा लम्बाई पर निर्भर करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

52. विशिष्ट प्रतिरोध चालक की किस विशेषता पर निर्भर करता है ? लम्बाई , अनुप्रस्थ क्षेत्रफल , पदार्थ , प्रतिरोध ।

 वीडियो उत्तर देखें

53. किसी चालक के सिरों के बीच कोई विभावंतर न लगा हो तो उसके मुक्त इलेक्ट्रोनो का अपवाह वेग कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

54. ताप बढ़ाने पर - (i) धातु (ii) मिश्र धातु (iii) अर्द्धचालक (iv) विधुत - अपघट्यों की चालकता पर क्या प्रभाव पड़ता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

55. मिश्र धातु की प्रतिरोधकता पर ताप वृद्धि का क्या प्रभाव पड़ता है ?

 **वीडियो उत्तर देखें**

56. ताप बढ़ाने पर धातु की विद्युत चालकता घट जाती है जबकि अर्द्धचालक की बढ़ जाती है । क्यों ?

 **वीडियो उत्तर देखें**

57. क्या किसी तार का विशिष्ट प्रतिरोध उसके परिच्छेद क्षेत्रफल पर निर्भर करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

58. धातु के तार में बहुत से ऐसे मुक्त इलेक्ट्रान होते हैं जो उसमें बराबर गति करते हैं , परन्तु फिर भी उसमें कोई धारा प्रवाहित नहीं होती जब तक उसके सिरों पर विभव - स्रोतों न लगाया जाये । कारण दीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

59. समान लम्बाई के ताम्बे के दो तारों के व्यासों का अनुपात 1 : 2 है। उनके प्रतिरोध का अनुपात क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

60. एक ही धातु के बने दो तारों पर समान विभवांतर लगाया गया है। उनमें धाराओं का अनुपात क्या होगा यदि -

(i) दोनों तारों के अनुप्रस्थ क्षेत्रफल समान है तथा लम्बाइयों में अनुपात 2 : 1 है।

(ii) दोनों तारों की लम्बाई समान है तथा अनुप्रस्थ क्षेत्रफल का अनुपात 2 : 1 है।

 वीडियो उत्तर देखें

61. एक तार का प्रतिरोध R ओम है । यदि इसी तार को खींचकर इसकी लम्बाई प्रारम्भिक लम्बाई की n गुनी कर दे तो तार का नया प्रतिरोध क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

62. L लम्बाई तथा r त्रिज्या के ताम्बे के तार को खींचकर तार की त्रिज्या प्रारम्भिक त्रिज्या की आधी कर दी जाये तो तार का प्रतिरोध कितने गुना बढ़ जायेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

63. L लम्बाई तथा D व्यास के चालक के सिरों के बीच V विभवांतर आरोपित किया जाता है। चालक में विद्युत क्षेत्र E तथा प्रतिरोध R किस प्रकार प्रभावित होते हैं ? जब -

(i) V को आधा कर दे (ii) D को दोगुना कर दे।



वीडियो उत्तर देखें

64. L लम्बाई तथा d व्यास के धातु के तार के सिरों पर विभवांतर V लगाया गया है। इलेक्ट्रॉनों के अपवाह वेग पर क्या प्रभाव पड़ेगा यदि - (i) V दोगुना हो जाये ? (ii) L दोगुनी

हो जाये ? (iii) d दोगुना हो जाये ? (iv) d नियत रखते हुए लम्बाई 3L हो जाये ?

 वीडियो उत्तर देखें

65. n प्रतिरोध जिनमे प्रत्येक का मान R है। (i) श्रेणीक्रम, (ii) समान्तर क्रम में जुड़े है। प्रत्येक स्थिति में तुल्य प्रतिरोध क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

66. समान्तर क्रम में जुड़े प्रतिरोधों के तुल्य चालकत्व का सूत्र लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

67. तीन चालक जिनमें प्रत्येक का प्रतिरोध 3 ओम है , समान्तर क्रम में जुड़े हैं। इस संयोजन का तुल्य प्रतिरोध क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

68. किलोवाट - घंटा तथ जल में क्या संबंध है ?

 वीडियो उत्तर देखें

69. एक तार के सिरों का विभवांतर V तथा उसमे प्रवाहित धारा I हो तो इसमें प्रति सेकण्ड व्यय ऊर्जा कितनी होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

70. घरेलू उपयोग के संदर्भ में बिजली को 1 यूनिट का क्या अर्थ है ?

 वीडियो उत्तर देखें

71. किलोवाट-घण्टा किस भौतिक राशि का मात्रक है?

 वीडियो उत्तर देखें

72. 1 किलोवाट के विद्युत हीटर में 1 मिनट में कितनी ऊर्जा व्यय होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

73. 100 वाट तथा 200 वाट के दो बल्ब (i) श्रेणीक्रम (ii) समान्तर क्रम में लगाए जाये तो कौन - सा बल्ब अधिक चमकेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

74. किसी प्रतिरोध , जिस पर $147\Omega - 0.75W$ अंकित है, के सिरों पर कितनी अधिकतम वोल्टता लगा सकते हैं ।



वीडियो उत्तर देखें

75. $4R$ प्रतिरोध वाले एक तार को एक वृत्त के रूप में मोड़ा गया। वृत्त के व्यास के डिरो पर प्रभावित प्रतिरोध क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

76. R प्रतिरोध के तार को n बराबर भागो में काटकर, इन भागो को - (i) श्रेणीक्रम में, (ii) समान्तर क्रम में जोड़ा जाता है। प्रत्येक संयोजन का तुल्य प्रतिरोध क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

77. 10 ओम प्रतिरोध के तार को 5 बराबर भागों के काटकर उन्हें समान्तर क्रम में जोड़ा जाता है। संयोजन का प्रतिरोध ज्ञात कीजिये ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

78. 100 ओम प्रतिरोध के एक तार को कितने भागों में विभाजित किया जाये कि इन्हे समान्तर क्रम में जोड़ने पर 1 ओम का प्रतिरोध हो।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

79. 2Ω , 3Ω

6Ω के तीन प्रतिरोधों की किस प्रकार

जोड़े की 4Ω का तुल्य प्रतिरोध प्राप्त हो ?



वीडियो उत्तर देखें

80. आपके पास तीन प्रतिरोध हैं, जिनमें प्रत्येक 3Ω का है।

2Ω का परिणाम प्रतिरोध पाने के लिए आप इन्हें किस प्रकार

जोड़ेंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

81. R ओम के n प्रतिरोधों को पहले श्रेणीक्रम में जोड़ने पर तथा फिर समान्तर क्रम में जोड़ने पर यदि तुल्य प्रतिरोध

क्रमशः R_S R_P हो तो सिद्ध कीजिये कि

$$R_S - R_P = (n^2 - 1) \frac{R}{n}$$

 वीडियो उत्तर देखें

82. वैद्युत रासायनिक सेल किसे कहते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

83. सेल के वि. वा. बल से क्या तात्पर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

84. सेल के आंतरिक प्रतिरोध से आप क्या समझते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

85. ऐसी युक्ति का नाम लिखिए जो - (i) रासायनिक ऊर्जा को वैद्युत ऊर्जा में बदले, (ii) ऊष्मीय ऊर्जा को वैद्युत ऊर्जा में बदले ।

 वीडियो उत्तर देखें

86. एक सेल किसी धातु के तार द्वारा निरावेशित हो रहा है ।

सेल के - (i) बाहर (ii) भीतर आवेशवाहक क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

87. प्राथमिक तथा द्वितीयक सेल में क्या अन्तर है ?

 वीडियो उत्तर देखें

88. सेल के भीतर वैधुत धारा की दिशा क्या होती है जब सेल
- (i) निरावेशित (ii) आवेशित हो रहा है ?

 वीडियो उत्तर देखें

89. सेल का विधुत - वाहक बल किन कारको पर निर्भर करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

90. सेल का आंतरिक प्रतिरोध किन बातों पर निर्भर करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

91. यदि सेल के सिरोँ का विभवांतर V तथा विद्युत - वाहक बल E हो तो किस स्थिति में - (I) $V - E$, (ii) $V=E$, (iii) $V+E$, (iv) $V=0$ होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

92. आदर्श सेल से क्या तातपर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

93. मानक सेल से क्या तातपर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

94. लेक्लांशे सेल का प्रयोग परिपथ में कहाँ किया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

95. किसी सेल का आंतरिक प्रतिरोध r है । सेल से I धारा ली जा रही है । विभव पतन तथा शक्ति क्षय के लिए व्यंजक लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

96. वि. वा. बल E तथा आंतरिक प्रतिरोध r वाले सेल के परिपथ में धारा का मान लिखिए जब सेल परिपथ - (i) लघुपथित , (ii) खुला है ।



वीडियो उत्तर देखें

97. वि. वा. बल E तथा आंतरिक प्रतिरोध r वाले सेल द्वारा प्रतिरोध R में धारा I प्रवाहित हो रही है। तथा R के बीच ग्राफ बनाईये।



वीडियो उत्तर देखें

98. आंतरिक प्रतिरोध r वाले सेल से भरे भार प्रतिरोध R में वैद्युत ऊर्जा स्थानांतरित हो रही है। (i) अधिकतम शक्ति स्थानांतरण, (ii) अधिकतम दक्षता के लिए शर्त लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

99. n एकसमान सेल जिसमे प्रत्येक का वि वा बल E तथा आंतरिक प्रतिरोध r है , श्रेणीक्रम में जुड़े है । इस संयोजन द्वारा बाह्य प्रतिरोध R में प्रवाहित धारा का मान लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

100. n एकसमान सेल जिसमे प्रत्येक का वि वा बल E तथा आंतरिक प्रतिरोध r है , समान्तर में जुड़े है । इस संयोजन द्वारा बाह्य प्रतिरोध R में प्रवाहित धारा का मान लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

101. वेस्टन कैडियम सेल का वि. वा. बल कितना होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

102. समान आंतरिक प्रतिरोध तथा विद्युत - वाहक वाले n सेलो को बाह्य प्रतिरोध R के साथ श्रेणीक्रम में जोड़ने पर अधिकतम धारा कब प्राप्त होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

103. एक प्राथमिक तथा एक द्वितीयक सेलो के वि. वा. बल समान है । किसी परिपथ में इनमे से किसके द्वारा अधिक धारा ली जा सकती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

104. किसी सेल से ली गयी धारा का मान बढ़ाने पर इसके टर्मिनल विभवांतर पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

105. किसी सेल के टर्मिनल विभवांतर , वि. वा. व. तथा आंतरिक प्रतिरोध में संबंध लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

106. एक सेल (i) निरावेशित (ii) आवेशित हो रहा है । सेल में प्रवाहित धारा तथा टर्मिनल विभवांतर के बीच ग्राफ खींचिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

107. किरचॉफ का प्रथम नियम (धारा नियम) लिखिए तथा चिन्ह परिपाटी समझाइये ।

 वीडियो उत्तर देखें

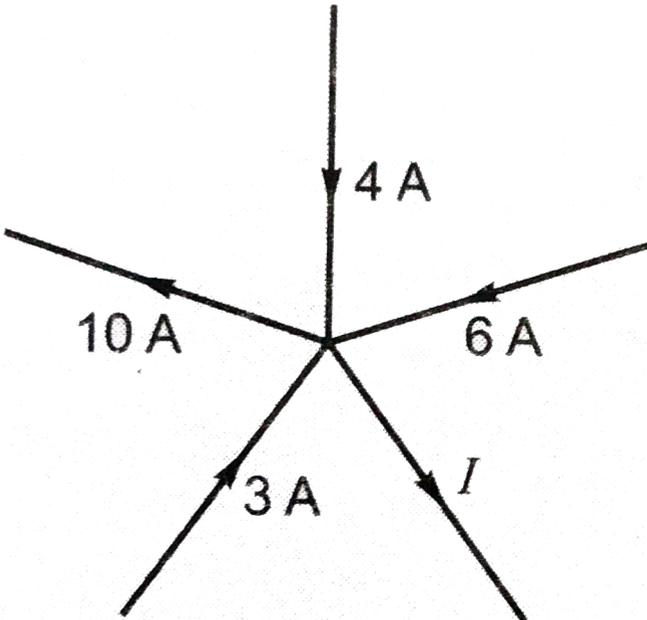
108. किरचॉफ का द्वितीय नियम (वोल्टता नियम) लिखिए तथा चिन्ह परिपाटी समझाइये ।

 वीडियो उत्तर देखें

109. किरचॉफ का - (i) प्रथम नियम (ii) द्वितीय नियम किस भौतिक राशि के संरक्षण को व्यक्त करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

110. चित्र में वैधुत धारा I का क्या मान है ?





वीडियो उत्तर देखें

111. आदर्श अमीटर का प्रतिरोध कितना होता है ? आदर्श वोल्टमीटर का कितना ?



वीडियो उत्तर देखें

112. धारामापी को अमीटर में बदलने के लिए संरचना में क्या परिवर्तन करते हैं ?

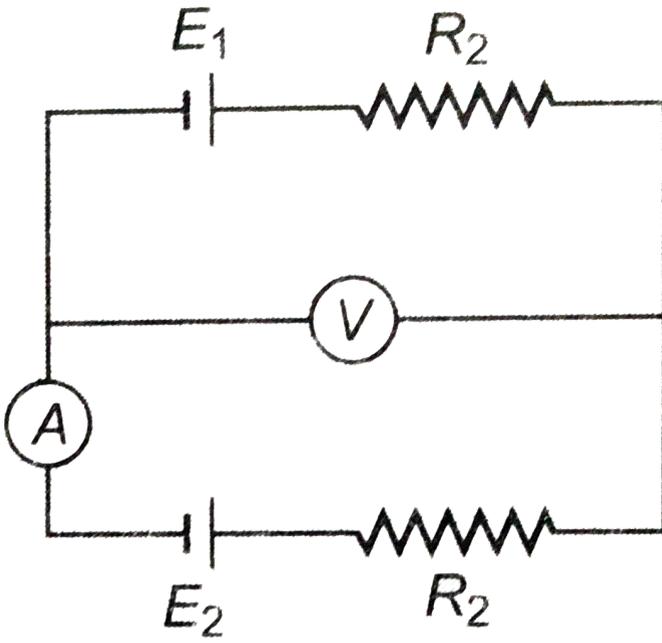


वीडियो उत्तर देखें

113. धारामापी को वोल्टमीटर में बदलने के लिए संरचना में क्या परिवर्तन करते हैं ?

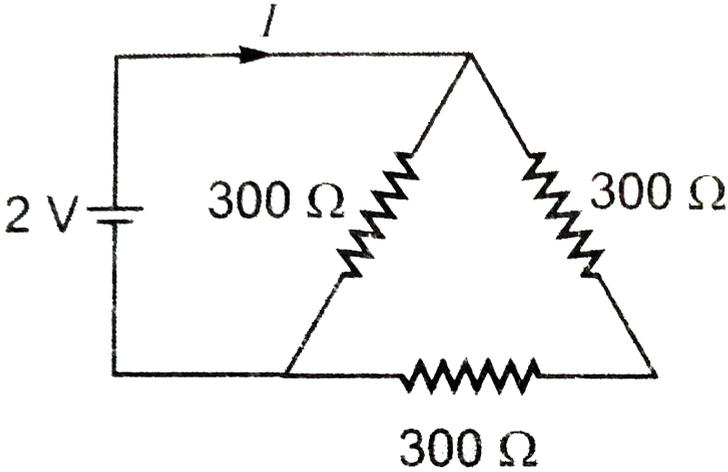
 **वीडियो उत्तर देखें**

114. चित्र में आदर्श अमीटर A का पाठ शून्य है। आदर्श वोल्टमीटर V का पाठ क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

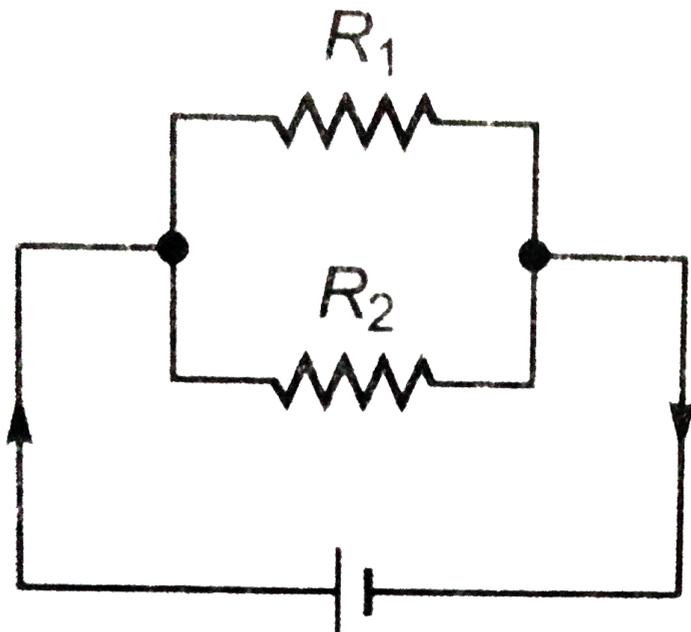
115. चित्र में धारा I का मान ज्ञात कीजिये ।



 वीडियो उत्तर देखें

116. दिए गये परिपथ चित्र में प्रतिरोध R_1 R_2

से अधिक है, तो शक्ति क्षय किस प्रतिरोध में अधिक होगा ?



 वीडियो उत्तर देखें

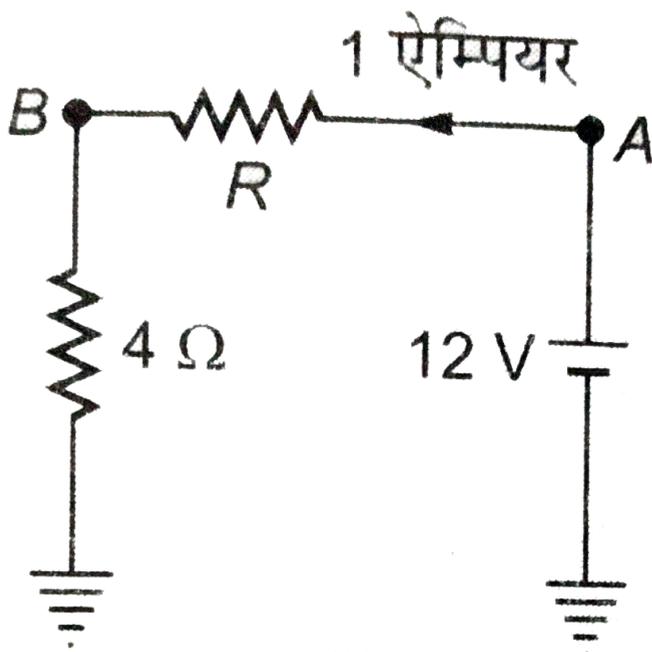
117. संलग्न परिपथ चित्र में , बन्द परिपथ का एक भाग दर्शाता गया है । बिंदुओं P तथा Q के बीच विभवांतर ज्ञात कीजिये ।





वीडियो उत्तर देखें

118. संलग्न चित्र में, बिंदुओं A तथा B के विभव ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

119. व्हीटस्टोन सेतु का सिद्धांत लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

120. व्हीटस्टोन सेतु के सुग्राही होने की शर्त लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

121. व्हीटस्टोन सेतु के सिद्धांत पर आधारित दो मापक यंत्रों के नाम लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

122. मीटर सेतु का संशोधित रूप क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

123. विभव प्रवणता का SI मात्रक लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

124. एक विभवमापी के 10 मीटर लम्बे तार के सिरों के बीच 1 वोल्ट का विभवांतर लगाया जाता है । तार में विभव

प्रवणता तथ वैधुत क्षेत्र के मान लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

125. विभव विभाजक का सिद्धांत क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

126. सेल के वि. वा. बल के मापन के लिए उपयुक्त यंत्र का नाम लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

127. विभवमापी में ताम्बे का तार प्रयोग क्यों नहीं करते है ।

 वीडियो उत्तर देखें

128. विभवमापी के तार के विशिष्ट गुण लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

129. विभवमापी की सुग्राहित से क्या तातपर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

130. विभवमापी की सुग्राहित किस कारक पर निर्भर करती है और कैसे ?

 वीडियो उत्तर देखें

131. विभवमापी की सुग्राहित किस प्रकार बढ़ायी जाती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

132. विभवमापी तथा वोल्टमीटर की तुलना कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

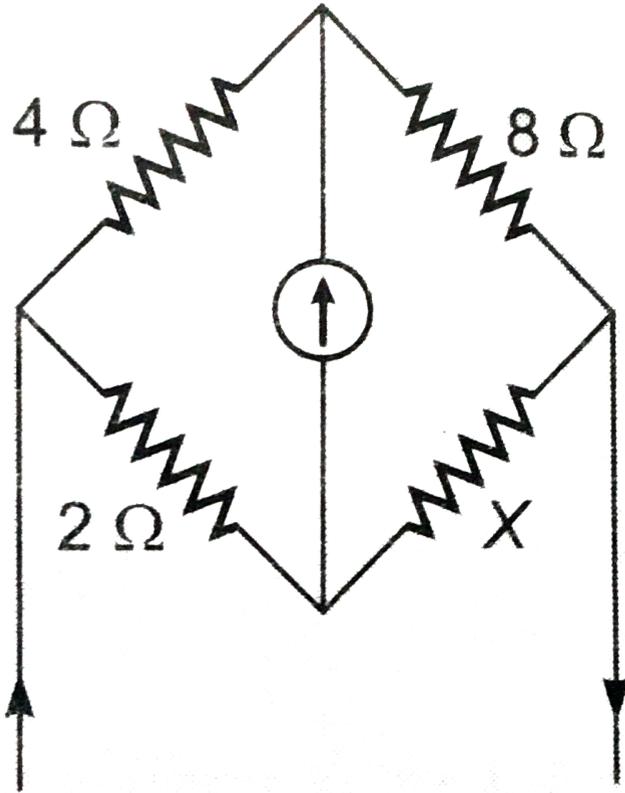
133. एक सेल का वि. वा. बल मापने के लिए उच्च प्रतिरोध वाले वोल्टमीटर का उपयोग करेंगे अथवा विभवमापी का? कारण भी दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

134. विभवमापी किस सिद्धांत पर आधारित है ?

 वीडियो उत्तर देखें

135. यदि चित्र में प्रदर्शित व्हीटस्टोन सेतु संतुलित हो तो अज्ञात प्रतिरोध X का मान बताइये ।



वीडियो उत्तर देखें

136. व्हीटस्टोन सेतु में यदि सेल तथा धारामापी की स्थिति आपस में बदल दीं जाये तो संतुलन की स्थिति पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

137. एक आवेशित संधारित्र एवं एक वैधुत सेल में अन्तर क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

138. सेल का वि. वा. बल नापने के लिए वोल्टमीटर की अपेक्षा विभवमापी को वरीयता देते हैं। क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

139. विभवमापी द्वारा मापे गये सेले कि वि वा बल यथार्थ क्यों होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

140. किसी विभवमापी में 1.0182 वोल्ट वैधुत वाहक बल के सेल के लिए संतुलन बिंदु 339.4 सेमी लम्बाई पर प्राप्त होता है । विभवमापी की विभव प्रवणता ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

141. धारामापी, अमीटर तथा वोल्टमीटर में से किसका प्रतिरोध अधिकतम तथा किसका प्रतिरोध न्यूनतम होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

142. किसी विद्युत परिपथ में अमीटर श्रेणीक्रम में तथा वोल्टमीटर समान्तर - क्रम में जोड़ा जाता है। क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. विद्युत धारा से आप क्या समझते हैं ? विद्युत धारा तथा घनत्व में क्या अन्तर है ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी तार में धारा I तार का परिच्छेद A तथा तार के एकांक आयतन में मुक्त इलेक्ट्रॉनों की संख्या n है। अपवाह वेग v_d तथा उक्त राशियों में संबंध स्थापित कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी धातु में मुक्त इलेक्ट्रॉनों के अपवाह वेग में क्या तात्पर्य है ? किसी चालक में प्रवाहित धारा तथा इसमें मुक्त इलेक्ट्रॉनों के अपवाह वेग में संबंध स्थापित कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

4. अपवाह (अनुगमन) वेग व धारा घनत्व के बीच संबंध स्थापित कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. मुक्त इलेक्ट्रॉनों के अपवाह वेग से आप क्या समझते हैं ?
मुक्त इलेक्ट्रॉनों के अपवाह वेग के आधार पर ओम के नियम को प्राप्त कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. इलेक्ट्रॉनों के अपवाह वेग से क्या तात्पर्य है ? अपवाह वेग तथा विभवांतर में संबंध स्थापित कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. धातुओं में मुक्त इलेक्ट्रॉनों के श्रान्तिकाल की व्याख्या कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. धातुओं में मुक्त इलेक्ट्रॉनों के वेग तथा उसके अपवाह वेग में अन्तर स्पष्ट कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

9. किसी चालक के विशिष्ट प्रतिरोध से आप क्या समझते हैं ? इसका मान किन-किन भौतिक राशियों पर निर्भर करता है ? इसकी विमा क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

10. किसी चालक के विशिष्ट प्रतिरोध (ρ) की परिभाषा दीजिये । विशिष्ट प्रतिरोध एवं विशिष्ट विद्युत चालकता (σ) में क्या संबंध है ? यदि किसी चालक के भीतर किसी बिंदु पर विद्युत क्षेत्र E तथा धारा घनत्व J हो तो सिद्ध कीजिये

$$J = \sigma E$$



वीडियो उत्तर देखें

11. धारा घनत्व J की परिभाषा दीजिये तथा इसका मात्रक भी लिखिए । सिद्ध कीजिये की $\vec{J} = \sigma \vec{E}$

चालक के विद्युत क्षेत्र, \vec{J} धारा घनत्व तथा σ विशिष्ट चालकता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक धात्विय चालक का प्रतिरोध ताप के साथ बढ़ता है जबकि अर्द्धचालक का प्रतिरोध ताप के साथ घटता है । समझाइये की ऐसा क्यों होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. ताप वृद्धि से किसी चालक में विद्युत चालकता के परिवर्तन की गुणात्मक व्याख्या कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

14. किसी धातु के तार का विशिष्ट प्रतिरोध किन - किन कारकों पर निर्भर करता है ? उन कारकों से विशिष्ट प्रतिरोध का मात्रक ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

15. धारा घनत्व , विशिष्ट चालकत्व (विद्युत चालकता) तथा विद्युत क्षेत्र के बीच परस्पर संबंध चालकत्व का मात्रक ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

16. विशिष्ट चालकता को परिभाषित कीजिये तथा इसका मात्रक व विमा लिखिए । विशिष्ट चालकता पर ताप का क्या प्रभाव पड़ता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

17. गतिशीलता से क्या तात्पर्य है ? इस पर ताप का क्या प्रभाव पड़ता है ? गतिशीलता तथा वैधुत धारा/धारा घनत्व में क्या संबंध है ?

 वीडियो उत्तर देखें

18. आवेश वाहक की गतिशीलता की परिभाषा तथा मात्रक लिखिए । सिद्ध कीजिये की इलेक्ट्रान की गतिशीलता

$$\mu = \frac{J}{neE}, \text{ जहां प्रयुक्त चिन्हों के समान्य अर्थ है ।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

19. विद्युत शक्ति से आप क्या समझते हैं ? इसके विभिन्न सूत्र लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

20. (a) R_1, R_2, R_3 प्रतिरोधों के तीन चालकों को (i) श्रेणीक्रम में, (ii) समान्तर क्रम में जोड़ा गया है। प्रत्येक दशा में संयोजन के तुल्य प्रतिरोध का व्यंजन प्राप्त कीजिये । (b) प्रतिरोधों के श्रेणी संयोजन तथा समान्तर संयोजन के आधार पर सिद्ध कीजिये कि किसी चालक का प्रतिरोध उसकी लम्बाई के समानुपाती तथा परिच्छेद क्षेत्रफल के व्युत्क्रमानुपाती होता है ।



वीडियो उत्तर देखें

21. सिद्ध कीजिये की समान्तर क्रम में जोड़े गये प्रतिरोधों का तुल्य चालकत्व (conductance) उन प्रतिरोधों के चालकत्वों के अनुपात में होता है ।



वीडियो उत्तर देखें

22. किसी सेल के विद्युत - वाहक बक तथा सिरों के बीच विभवांतर में क्या अन्तर है? दोनों के बीच संबंध बताने वाले सूत्र की स्थापना कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

23. सेल के टर्मिनल विभवांतर , वि. वा. बल तथा आंतरिक प्रतिरोध में संबंध स्थापित कीजिये तथा दिखाइए की टर्मिनल विभवांतर के सेल से ली गयी धारा पर निर्भर करता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

24. सेलो के - (i) श्रेणीक्रम (ii) समान्तर क्रम संयोजन के लिए तुल्य विद्युत वाहक बल तथा आंतरिक प्रतिरोध के सूत्र प्राप्त कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

25. विद्युत - वाहक बल E तथा आंतरिक प्रतिरोध r के एक सेल से किसी परिवर्ती प्रतिरोध R पर एक स्थिर वोल्टता मिले, इसके लिए प्रतिबंध निकालिये ।



वीडियो उत्तर देखें

26. विद्युत परिपथ के लिए किरचॉफ के दोनों नियमों का उल्लेख समुचित परिपथ चित्र बनाकर कीजिये तथा चिन्ह परिपाटी भी बताइये ।



वीडियो उत्तर देखें

27. व्हीटस्टोन सेतु किसे कहते हैं । इसका परिपथ चित्र खींचकर संतुलन की अवस्था के लिए प्रतिबंध स्थापित कीजिये । सेतु के सुग्राही होने की क्या शर्त है? यदि सेल तथा धारामापी की स्थिति परस्पर बदल दे तो संतुलन की स्थिति पर क्या प्रभाव पड़ता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

28. किरचॉफ के नियम की सहायता से किसी व्हीटस्टोन सेतु के संतुलित होने का सूत्र ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

29. मीटर सेतु का परिपथ चित्र खींचिए तथा इसका सिद्धांत समझाइये। प्रयुक्त सूत्र का निगमन करते हुए बताइये कि इसकी सहायता से किसी तार को धातु का विशिष्ट प्रतिरोध कैसे ज्ञात करेंगे ?

 **वीडियो उत्तर देखें**

30. धारा नियंत्रक क्या है ? धारा नियंत्रक को विभव विभाजक के रूप में किस प्रकार प्रयुक्त करते हैं , परिपथ चित्र से समझाइये ।

 वीडियो उत्तर देखें

31. विभवमापी का सिद्धांत लिखिए। विद्युत परिपथ का नामांकित चित्र बनाकर व्याख्या कीजिए कि विभवमापी की सहायता से दो प्राथमिक सेलो के विद्युत वाहक बलों की तुलना किस प्रकार की जाती है? प्रयुक्त सूत्र को लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

32. विभवमापी किसे कहते हैं। इसका सिद्धांत चित्र खींचकर समझाइये इसकी सुग्राहिता किस प्रकार बढ़ायी जा सकती है ?



वीडियो उत्तर देखें

33. विभवमापी का सिद्धांत चित्र खींचकर समझाइए । यह वोल्टमीटर से श्रेष्ठ क्यों होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

34. विभवमापी की सहायता से किसी सेल का आंतरिक प्रतिरोध ज्ञात करने के लिए परिपथ आरेख खींचिए तथा प्रयुक्त सूत्र को प्राप्त कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

35. विभवमापी की रचना एवं कार्यविधि का वर्णन कीजिये।
इसके द्वारा किसी सेल का विद्युत - वाहक बल कैसे ज्ञात
किया जाता है ?



वीडियो उत्तर देखें

आँकिक प्रश्न हल सहित

1. 0.5मिमी त्रिज्या के तार में 0.5 ऐम्पियर की धारा है । तार
में मुक्त इलेक्ट्रोनो की संख्या 4×10^{28} ³ है ।

ज्ञात कीजिये - (i) तार में धारा घनत्व , (ii) मुक्त इलेक्ट्रॉनों का अनुगमन वेग ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. हाइड्रोजन परमाणु में इलेक्ट्रॉन 5.0×10^{-11} मीटर त्रिज्या की कक्षा में 2.2×10^6 मीटर/सेकण्ड के वेग से भ्रमण करता है । इसके समतुल्य वैधुत धारा का मान ज्ञात कीजिये । (इलेक्ट्रॉन का आवेश $e = 1.6 \times 10^{-19}$ कूलाम)

 वीडियो उत्तर देखें

3. किसी तार में प्रवाहित धारा समय पर निम्नवत निर्भर करती है

$$I = I_0 + \alpha t$$

जहां $I_0 = 10$ ऐम्पियर तथा $\alpha = 2$ ऐम्पियर / सेकण्ड ।

10 सेकण्ड में तार के किसी परिच्छेद से गुजरने वाला आवेश ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक तार के किसी परिच्छेद से t समय में गुजरने वाला आवेश निम्न समीकरण द्वारा व्यक्त होता है

$$q = 5t^2 + 4t + 10 \text{ कूलाम}$$

$t=4$ सेकण्ड पर तार में प्रवाहित धारा का मान ज्ञात कीजिये

|

 वीडियो उत्तर देखें

5. 1 मीटर लम्बी धात्विय छड़ के सिरों के बीच 2 वोल्ट का विभवांतर लगाया जाता है । यदि धातु की प्रतिरोधकता 50×10^{-8} ओम-मीटर हो तथा इसमें 5×10^6 (24) मुक्त इलेक्ट्रान प्रति cm^3 हो तो छड़ में मुक्त इलेक्ट्रानों के औसत अनुगमन वेग की गणना कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. कमरे के ताप पर कॉपर में मुक्त इलेक्ट्रॉनों का श्रान्तिकाल तथा माध्य मुक्त पथ ज्ञात कीजिये । कॉपर के एकांक आयतन में मुक्त इलेक्ट्रॉनों की संख्या $n = 8.5 \times 10^{28} / \text{m}^3$, प्रतिरोधकता $\rho = 1.7 \times 10^{-8}$ ओम-मीटर , इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान $m = 9.1 \times 10^{-31}$ किग्रा, इलेक्ट्रॉन पर आवेश $e = 1.6 \times 10^{-19}$ कूलाम, मुक्त इलेक्ट्रॉनों की संख्या वर्ग माध्य चाल $v_{rms} = 10^5$ मीटर/सेकण्ड ।



वीडियो उत्तर देखें

7. ताम्बे में मुक्त इलेक्ट्रॉनों की संख्या का घनत्व $8.8 \times 10^{28} / \text{m}^3$ है। 0.2 मीटर लम्बाई तथा 1 mm^2 परिच्छेद का ताम्बे का तार 4 वोल्ट की बैटरी से जुड़ा है। तार में प्रवाहित धारा का मान ज्ञात कीजिये। तार में इलेक्ट्रॉनों की गतिशीलता $4.5 \times 10^{-6} \text{ m}^2 / \text{V} \cdot \text{s}$ है।



वीडियो उत्तर देखें

8. एक ही पदार्थ से बने समान द्रव्यमान के दो तार A तथा B लिए जाते हैं। A का व्यास तार B के व्यास का आधार है।

यदि तार A का प्रतिरोध 24 ओम हो तो तार B का प्रतिरोध ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

9. क्रमशः 10 सेमी व 20 सेमी आंतरिक व बाह्य त्रिज्याओं वाले 1.0 मीटर लम्बे खोखले बेलनाकार पाइप का प्रतिरोध ज्ञात कीजिये । पाइप के पदार्थ की प्रतिरोधकता 2×10^{-8} ओम - मीटर है ।



वीडियो उत्तर देखें

10. एक समान्तर प्लेट संधारित्र की प्रत्येक प्लेट का क्षेत्रफल 10^{-2} तथा उनके बीच दूरी 1 मिमी है। प्लेट के बीच परावैधुत भरा है तथा प्लेटें 6 वोल्ट की बैटरी से जोड़ी गयी है। संधारित्र में होकर बहने वाली क्षरण धारा (leakage current) का मान ज्ञात कीजिये। परावैधुत की प्रतिरोधकता $= 1 \times 10^{13}$ ओम-मीटर।



वीडियो उत्तर देखें

11. एक बेलनाकार तार को खींचकर उसकी लम्बाई 10 % बढ़ा दी जाती है। तार के प्रतिरोध में प्रतिशत वृद्धि की गणना

कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

12. (a) कॉपर के तार की लम्बाई खींचकर 0.1% बढ़ा दी जाती है । तार के प्रतिरोध में परिवर्तन प्रतिशत में ज्ञात कीजिये ।

(b) कॉपर के तार को खींचकर इसकी त्रिज्या 0.1% कम कर दी जाती है । तार के प्रतिरोध में परिवर्तन प्रतिशत में ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

13. लोहे के एक ठोस गोले की त्रिज्या r है। इसके दो बराबर भाग किये जाते हैं। प्रथम भाग को गलाकर एकसमान व्यास का L_1 लम्बाई का तार बनाया जाता है। दूसरे भाग को लगाकर एकसमान व्यास का L_2 लम्बाई का तार बनाया जाता है। सिद्ध कीजिये कि इन तारों के प्रतिरोधों का अनुपात उनकी लम्बाई के वर्ग के अनुपात के बराबर होगा।



वीडियो उत्तर देखें

14. एक कार्बन प्रतिरोधक की तीन पट्टियों (बेण्ड) के वर्ण क्रमशः नीला, काला एवं पीला है। यदि इनके सिरों के बीच

30 वोल्ट विभवांतर लगा दिया जाये तो इनमे प्रवाहित धारा का मान ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

15. 2.23×10^{-3} किग्रा द्रव्यमान के एकसमान ताम्बे के तार के सिरों के बीच 1.7 वोल्ट लगाने पर 1 ऐम्पियर धारा बढ़ती है । इसकी लम्बाई तथा परिच्छेद - क्षेत्रफल की गणना कीजिये । यदि तार को एकसमान रूप से इस प्रकार खींचा जाये की इसकी लम्बाई दोगुनी हो जाये तो नए प्रतिरोध की गणना कीजिये । ताम्बे का घनत्व

8.92×10^3 / 3 है तथा प्रतिरोधकता

1.7×10^{-8} ओम-मीटर है ।

 वीडियो उत्तर देखें

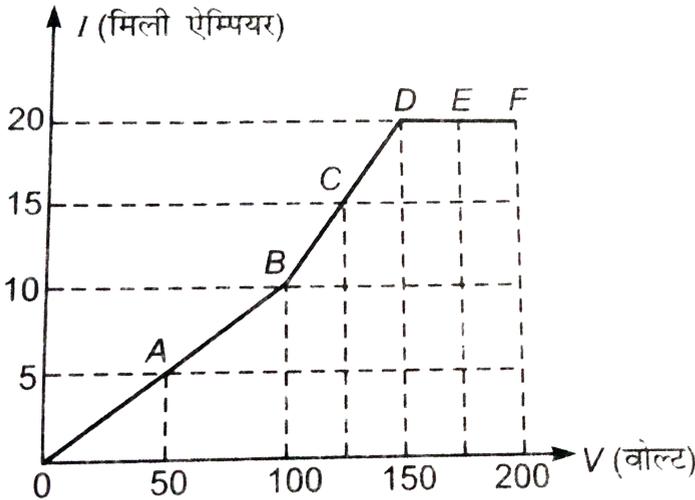
16. किसी बल्ब के फिलामेंट का $100^\circ C$ पर प्रतिरोध 100Ω है । यदि प्रतिरोध ताप - गुणांक 0.005 प्रति $^\circ C$ हो, तो उस ताप की गणना कीजिये जिस पर प्रतिरोध 200Ω हो जायेगा ।

 वीडियो उत्तर देखें

17. चित्र में डायोड वाल्व का V-I ग्राफ दर्शाया गया है ।

परिपथ के गत्यात्मक प्रतिरोध की गणना कीजिये जब - (i)

$V=125$ वोल्ट (ii) $V=175$ वोल्ट ।



वीडियो उत्तर देखें

18. 110 W, 220 V के बल्ब को 220 वोल्ट सप्लाई से जोड़ने पर इसके तन्तु में कितने इलेक्ट्रान प्रति सेकण्ड प्रवाहित होंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

19. दो समान बल्ब जिन पर 500 वाट, 220 वोल्ट लिखा है, 110 वोल्ट लाइन से - (i) समान्तर क्रम (ii) श्रेणीक्रम में जोड़े गये है । प्रत्येक स्थित में बल्बों में व्यय ऊर्जा ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

20. (a) एक हीटर पर 1 KW - 200 V लिखा है । इस 200 वाट सप्लाई से जोड़ा गया है । ज्ञात कीजिये - (i) तुन्त में प्रवाहित धारा (ii) तुन्त का प्रतिरोध (iii) प्रति सेकण्ड उत्तपन्न ऊष्मा (कैलोरी में)। (b) यदि हीटर प्रतिदिन 10 घण्टे प्रयुक्त हो तो एक महीने (30 दिन) में कितने यूनिट खर्च होगी ? (c) यदि हीटर को 100 वोल्ट सप्लाई से जोड़ा जाये तो कितनी वैधुत शक्ति खर्च होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

21. दो नगर एक दूसरे से 150 किमी की दूरी पर हैं । विधुत शक्ति ताँबे के तारों द्वारा एक नगर से दूसरे नगर को भेजी

जाती है। तारों में प्रत्येक किमी पर विभवान्तर 8 वोल्ट गिर जाता है और तारों का औसत प्रतिरोध प्रति किमी 0.5 ओम है। तारों में होकर बहने वाली धारा की गणना कीजिए। तारों में होने वाली वैधुत शक्ति का ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

22. 220 वोल्ट पावर लाइन पर दो विधुत बल्बों की शक्तियां 60 वाट तथा 30 वाट है। उनके समान्तर तथा श्रेणीक्रम संयोजनों की शक्तियां, उसी पावर लाइन में जोड़ने पर, ज्ञात कीजिये।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

23. 500 वाट, 100 वोल्ट के एक बल्ब को 200 वोल्ट के स्रोत से एक प्रतिरोध R के श्रेणीक्रम में जोड़ा गया है। R के किस मान के लिए बल्ब द्वारा व्यय वैधुत शक्ति 500 वाट होगी ?



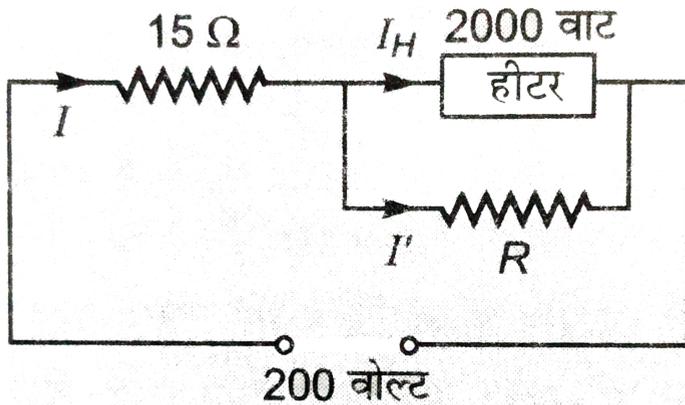
वीडियो उत्तर देखें

24. 60 वाट, 30 वोल्ट के बल्ब को 90 वोल्ट सप्लाई पर जलाने के लिए श्रेणीक्रम में न्यूनतम कितना प्रतिरोध जोड़ना आवश्यक है ?



वीडियो उत्तर देखें

25. 2000 वाट , 200 वोल्ट का एक हीटर , 15Ω तथा R प्रतिरोधो के साथ 200 वोल्ट मेन्स से चित्रानुसार जोड़ा गया है। यदि हीटर 125 वाट शक्ति ले रहा है तो प्रतिरोध R का मान क्या होगा ?



 वीडियो उत्तर देखें

26. एक विद्युत मोटर जिसका प्रतिरोध 2 ओम है, 110 वोल्ट की सप्लाई से चालू की जाती है। अपनी पूरी चाल पर यह 10 ऐम्पियर धारा लेती है। ज्ञात कीजिये - (i) निवेश वैद्युत शक्ति, (ii) यांत्रिक ऊर्जा के रूप में निर्गत शक्ति, (iii) मोटर की दक्षता।



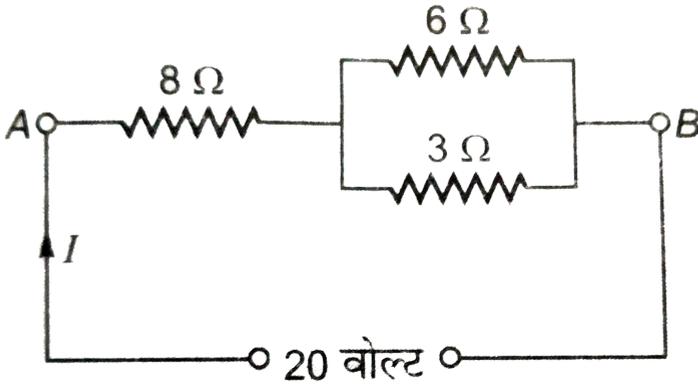
वीडियो उत्तर देखें

27. किसी फिलामेंट का $100^{\circ} C$ पर प्रतिरोध 100Ω तथा $400^{\circ} C$ 200Ω है। फिलामेंट के प्रतिरोध का ताप गुणांक ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

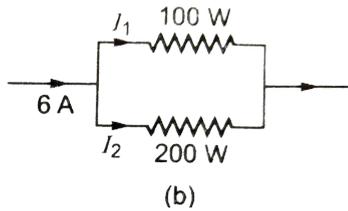
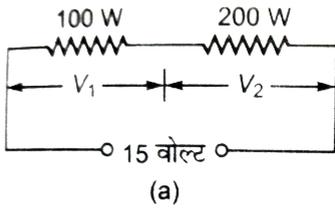
28. संलग्न चित्र में बिंदु A व B के बीच तुल्य प्रतिरोध तथा स्रोत द्वारा प्रवाहित धारा ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

29. (A) चित्र(a) में प्रत्येक प्रतिरोध के सिरों का विभवांतर ज्ञात कीजिये।

(B) चित्र(b) में प्रत्येक प्रतिरोध में प्रवाहित धारा का मान ज्ञात कीजिये



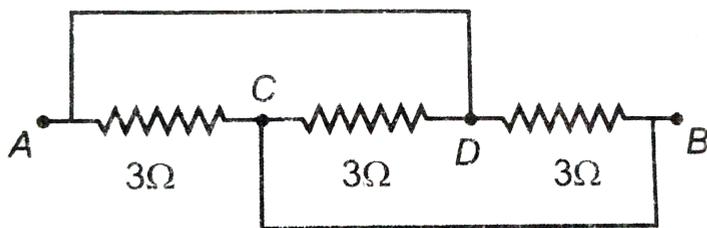
वीडियो उत्तर देखें

30. (A) चित्र (a) में बिंदु A व B के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिये ।

(B) चित्र (b) में बिंदु A व B के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिये ।



(a)

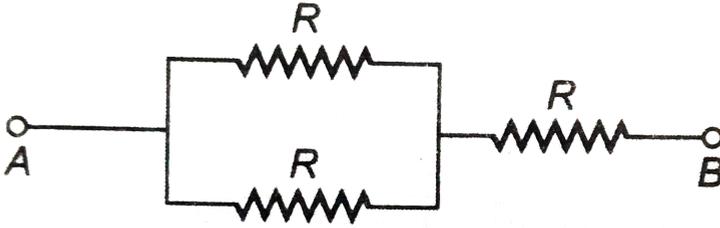


(b)

 वीडियो उत्तर देखें

31. 10 ओम प्रतिरोध के तार को इतना खींचा जाता है कि उसकी लम्बाई तीन गुनी हो जाये । अब इस तार को तीन बराबर हिस्सों में काटा जाता है तथा उन्हें चित्र के अनुसार

एक वैधुत परिपथ से जोड़ा जाता है । A व B के बीच संयोजन का तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिये ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

32. एक R ओम प्रतिरोध के तार को खींचकर तीन गुनी लम्बाई कर दी जाती है । इस खींचे हुए तार को तीन बराबर लम्बाई के तारों में काटकर उन्हें समान्तर क्रम में जोड़ दिया जाता है । इस संयोजन का प्रतिरोध क्या होगा ?

[वीडियो उत्तर देखें](#)

33. दो तारों को श्रेणीक्रम में जोड़ने पर परिणामी प्रतिरोध 25 ओम तथा समान्तर क्रम में जोड़ने पर 4 ओम है। प्रतिरोधों के अलग - अलग मान ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

34. किसी वैद्युत परिपथ में 3 ऐम्पियर की धारा 5 मिनट तक प्रवाहित करने में 1350 जूल कार्य करना पड़ता है। परिपथ में स्रोत का विद्युत - वाहक क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

35. 60 ओम के बाह्य प्रतिरोध को बैटरी के टर्मिनलो से जोड़ने पर 0.3 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित होती है तथा प्रतिरोध घटाकर 30 ओम कर देने पर धारा का मान 0.5 ऐम्पियर हो जाता है । बैटरी के वि. वा. बल तथा आंतरिक प्रतिरोध की गणना कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

36. एक सेल से 0.5 ऐम्पियर धारा लेने पर उसका विभवांतर () वोल्ट तथा 1.0 ऐम्पियर धारा लेने पर 1.6 वोल्ट हो जाता है । सेल का आंतरिक प्रतिरोध तथा वि. वा. बल ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

37. एक बैटरी के सिरों को एक उच्च प्रतिरोध के वोल्ट मीटर से जोड़ने पर 15 वोल्ट का पाठ्यांक मिलता है । बैटरी के सिरों को एक अमीटर से जोड़ने पर अमीटर 1.5 ऐम्पियर पढ़ता है तथा वोल्टमीटर 9.0 वोल्ट। ज्ञात कीजिये - (i) बैटरी का आंतरिक प्रतिरोध तथा (ii) अमीटर व संयोजक - तारों के प्रतिरोध ।



वीडियो उत्तर देखें

38. आपको एक 6 वोल्ट विद्युत - वाहक बल तथा 1 ओम आंतरिक प्रतिरोध की सेल के साथ दो बाह्य प्रतिरोध $R_1 = 2$ ओम तथा $R_2 = 3$ ओम दिए जाते हैं। परिपथ में धारा क्या होगी जब सेल के सिरो के बीच -

(i) R_1 R_2 श्रेणीक्रम में जोड़े जाये ?

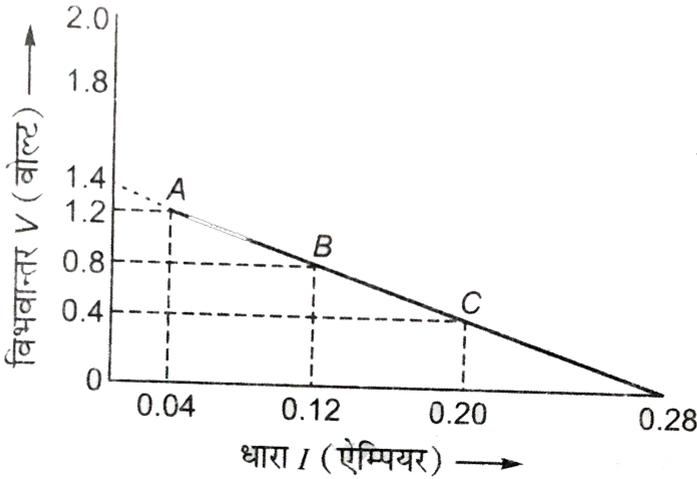
(ii) R_1 R_2 समान्तर क्रम में जोड़े जाये ?

 वीडियो उत्तर देखें

39. एक सेल से प्रवाहित धारा (ऐम्पियर में) तथा उसके लिए सेल के सिरो का विभवांतर (वोल्ट में) मापा गया है। प्राप्त

प्रेक्षणों से ग्राफ खींचने पर चित्र की भांति एक सरल रेखा

ABC प्राप्त हुई है। ग्राफ से ज्ञात कीजिये -



(i) सेल का वि वा बल (emf) तथा सेल से उपलब्ध अधिकतम धारा।

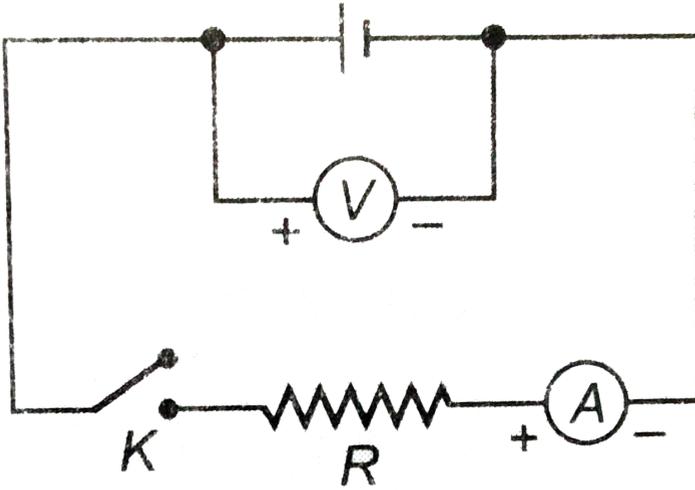
(ii) सेल का आंतरिक प्रतिरोध।



वीडियो उत्तर देखें

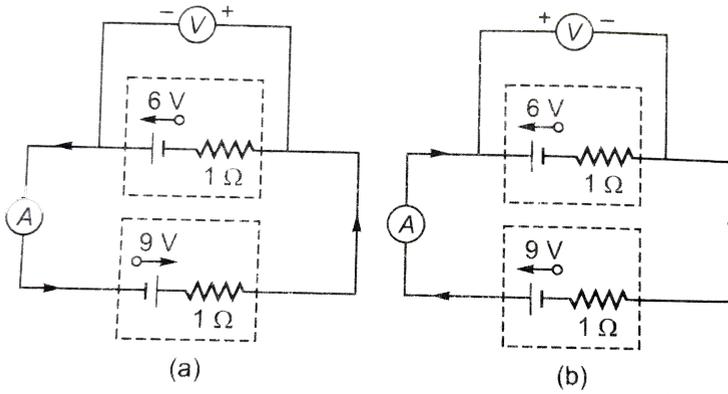
40. संलग्न परिपथ चित्र में अमीटर A का प्रतिरोध नगण्य है तथा वोल्टमीटर V का प्रतिरोध बहुत उच्च है । कुंजी K खुली होने पर वोल्टमीटर का पाठ 1.53 वोल्ट है । कुंजी बन्द करने पर अमीटर का पाठ 1.00 ऐम्पियर आता है तथा वोल्टमीटर का पाठ्यांक गिरकर (1.03) वोल्ट रह जाता है । ज्ञात कीजिये - (i) सेल का वि. वा. E , (ii) सेल का आंतरिक प्रतिरोध r, (iii) R का मान, (iv) सेल से ली गई ऊर्जा का

प्रतिरोध R में प्रतिशत ऊर्जा क्षय ।



वीडियो उत्तर देखें

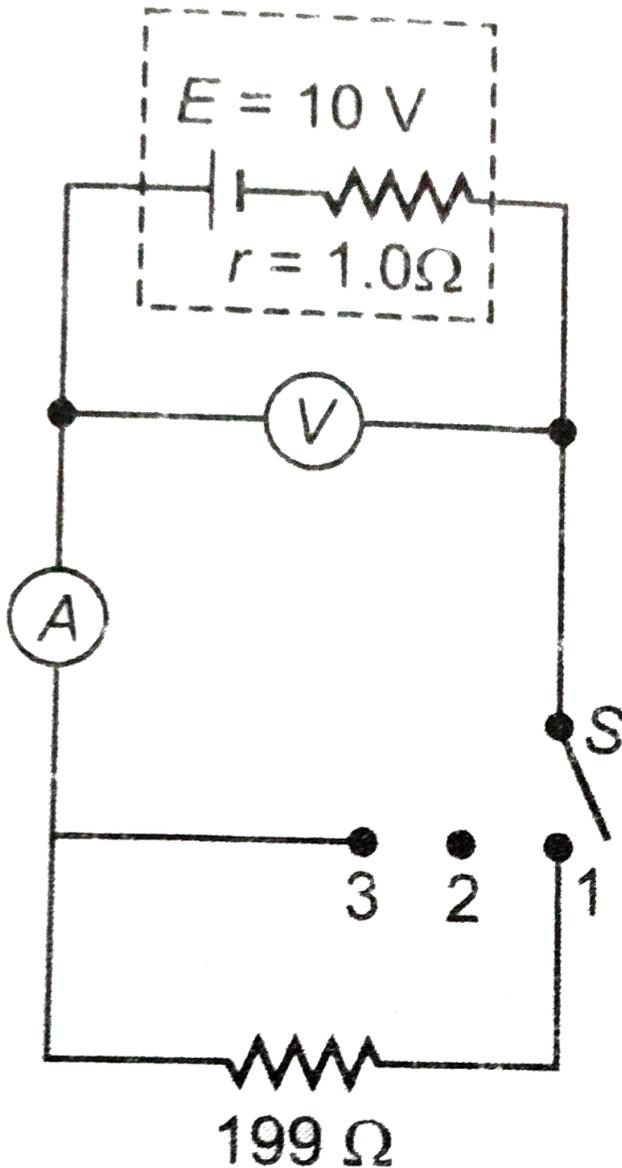
41. परिपथ चित्र (a) व (b) में आदर्श अमीटर A तथा आदर्श वोल्टमीटर V के पाठ लिखिए।



 वीडियो उत्तर देखें

42. संलग्न परिपथ चित्र में आदर्श मीटर A व आदर्श वोल्टमीटर V के पाठ लिखिए जब स्विच S - (i) स्थिति 1 में

हो, (ii) स्थिति 2 में हो, (iii) स्थिति 3 में हो ।



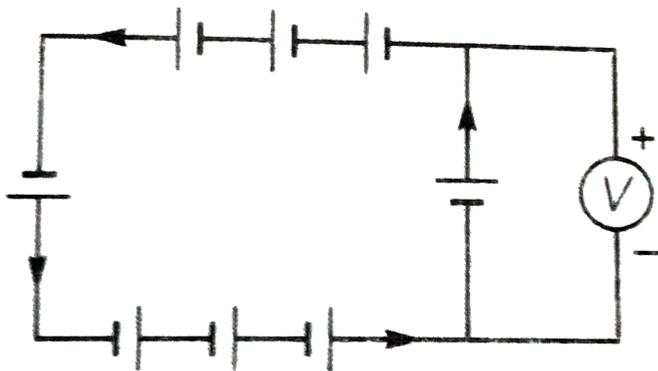
 वीडियो उत्तर देखें

43. आदर्श एक अमीटर जिसके श्रेणीक्रम में अज्ञात प्रतिरोध R जुड़ा है, दो समरूप सेल के संयोजन के सिरों से जोड़ा जाता है। प्रत्येक सेल का वि. वा. बल 1.5 वोल्ट है। संयोजन में जब सेल श्रेणीक्रम में जोड़े जाते हैं तो अमीटर का पाठ्यांक 1 ऐम्पियर है तथा जब सेल समान्तर क्रम में जोड़े जाते हैं तो अमीटर का पाठ्यांक 0.6 ऐम्पियर है। सेल का आंतरिक प्रतिरोध ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

44. चित्र में प्रत्येक बैटरी का वि वा बल 5 वोल्ट तथा आंतरिक प्रतिरोध 0.2Ω है। आदर्श वोल्टमीटर का पाठ्यांक V ज्ञात कीजिये ।



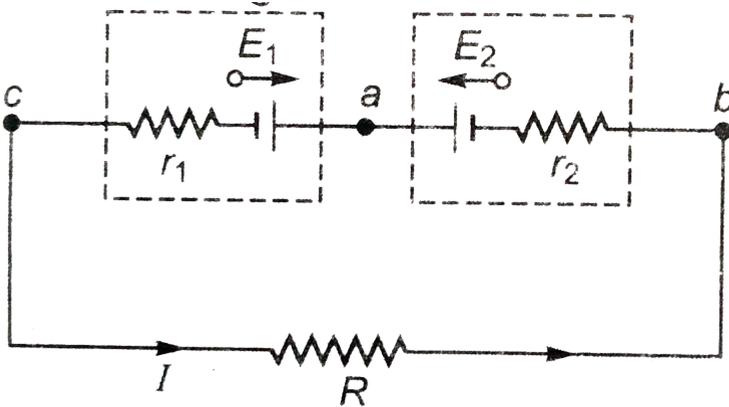
[वीडियो उत्तर देखें](#)

45. चित्र में E_1 E_2 क्रमशः 2.0 वोल्ट व 4.0 वोल्ट है , तथा प्रतिरोध r_1, r_2 व R क्रमशः 1.0 ओम, 2.0 ओम तथा

5.0 ओम है। (A) परिपथ में धारा का मान ज्ञात कीजिये ।

(B) b और a बिंदुओं के बीच विभवांतर तथा a और c

बिंदुओं के बीच विभवांतर ज्ञात कीजिये ।

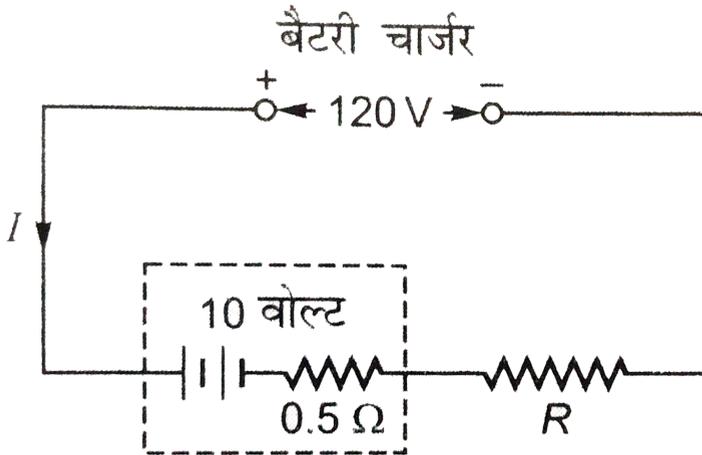


[वीडियो उत्तर देखें](#)

46. एक बैटरी चार्जर 120 वोल्ट देता है । एक 10 वोल्ट

विद्युत - वाहक बल और 0.5 ओम आंतरिक प्रतिरोध की

बैटरी को चार्जर द्वारा आवेशित किया जाना है । आवेशन धारा को 4.0 ऐम्पियर तक सिमित रखने के लिए कितना प्रतिरोध बैटरी के साथ श्रेणीक्रम में जोड़ा जाये ? आवेशन के समय बैटरी के सिरो के बीच विभवांतर क्या होगा ?



 वीडियो उत्तर देखें

47. समान वि. वा. बल के 12 सेल श्रेणीक्रम में जोड़कर एक बक्से में रखे गये हैं । प्रत्येक सेल का वि. वा. बल E तथा आंतरिक प्रतिरोध r है । कुछ सेल उल्टे जुड़े हैं । यह बैटरी श्रेणीक्रम में एक अमीटर तथा दो समरूप सेलो से जोड़ी जाती है । जब सेल तथा बैटरी एक - दुसरे की सहायता करते हैं तो परिपथ में 3 ऐम्पियर धारा प्रवाहित होती है तथा जब वे एक - दुसरे क विरोध करते हैं तो परिपथ में 2 एम्पियर धारा प्रवाहित होती है। बैटरी में कितने सेल उल्टे जुड़े हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

48. आपके पास 12 सेल है जिनमे से प्रत्येक का वि. वा. बल 1.5 वोल्ट तथा आंतरिक प्रतिरोध 0.5 ओम है । इन सभी सेल के संयोजन का प्रयोग करके 1.5 ओम के बाह्य प्रतिरोध में धारा प्रवाहित करनी है । आप सेलो को किस प्रकार संयोजन करेंगे जिससे इस प्रतिरोध में अधिकतम धारा मिले ?



वीडियो उत्तर देखें

49. विद्युत वाहक बल E तथा आंतरिक प्रतिरोध r के एक सेल को बाह्य प्रतिरोध R से जोड़ दिया गया है । r का वह

मान निकालिये जिससे - (i) R में प्रवाहित धारा , R के मान पर निर्भर न करे । (ii) R पर लगने वाली वोल्टता, R के मान पर निर्भर न करे ।



वीडियो उत्तर देखें

50. दो (अथवा अधिक) एक - सी सेलो को पहले श्रेणीक्रम में जोड़कर एक बाह्य प्रतिरोध R में धारा प्रवाहित की जाती है और फिर उन्ही सेलो को परस्पर समान्तर क्रम में जोड़कर उसी बाह्य प्रतिरोध R में धारा प्रवाहित की जाती है । यदि दोनों परस्थितियों में धारा का मान बराबर हो तो R एवं r में

संबंध ज्ञात कीजिये जहां r एक सेल का आंतरिक प्रतिरोध है

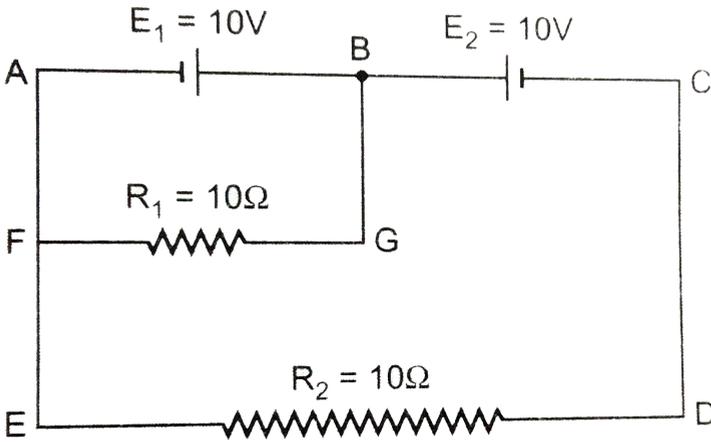
|

 वीडियो उत्तर देखें

51. चित्र में दर्शाए गए परिपथ में संधारित्र में संचित वैद्युत स्थितिज ऊर्जा की गणना कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

52. संलग्न चित्र (a) में प्रत्येक प्रतिरोध में प्रवाहित धारा की गणना कीजिये ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

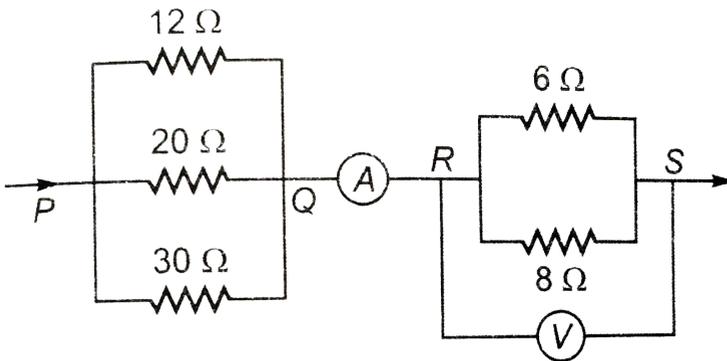
53. एक सेल जिसका आंतरिक प्रतिरोध r है, R प्रतिरोध में कुछ समय तक धारा भेजता है। एक अन्य प्रतिरोध R_2 में उतने ही समय तक धारा प्रवाहित की जाती है। यदि दोनों प्रतिरोधों में उत्पन्न ऊष्मा समान हो तो सिद्ध कीजिये -

$$r = \sqrt{R_1 R_2}$$



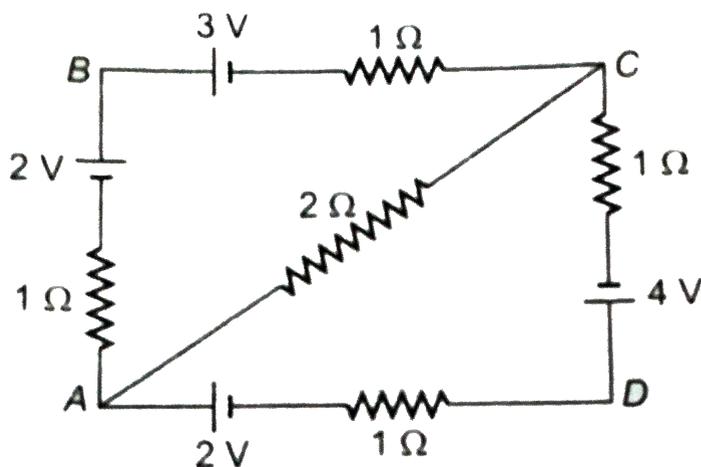
वीडियो उत्तर देखें

54. चित्र में प्रदर्शित परिपथ में 6 ओम वाले प्रतिरोध में धारा 3.0 ऐम्पियर है। ज्ञात कीजिये - (i) वोल्टमीटर का पाठ्यांक, (ii) 8Ω के प्रतिरोध में धारा, (iii) अमीटर A का पाठ्यांक, (iv) बिंदु P तथा Q के बीच विभवांतर। अमीटर तथा वोल्टमीटर आदर्श हैं।



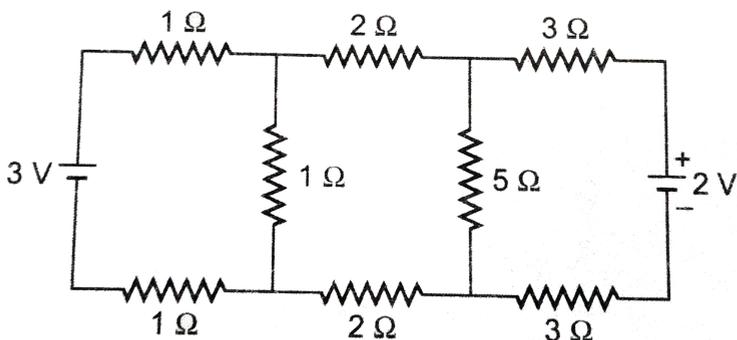
वीडियो उत्तर देखें

55. चित्र में दर्शाए गये परिपथ में बिन्दुओ A व C के बीच विभवांतर की गणना कीजिये ।



 वीडियो उत्तर देखें

56. किरचॉफ के नियमों की सहायता से संलग्न चित्र में प्रदर्शित परिपथ में 5Ω के तार में प्रवाहित धारा के मान गणना कीजिये ।

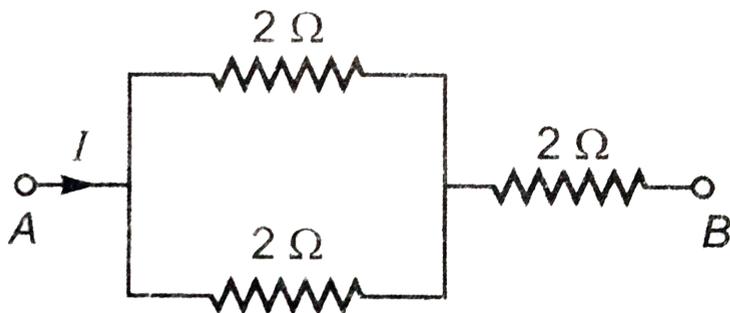


 वीडियो उत्तर देखें

57. संलग्न चित्र में जुड़े तीन प्रतिरोध - तारों में प्रत्येक का प्रतिरोध 2Ω है तथा प्रत्येक को अधिकतम 18 वाट तक वैद्युत

शक्ति दी जा सकती है (वरना वह पिघले जाएगा) । पूरा

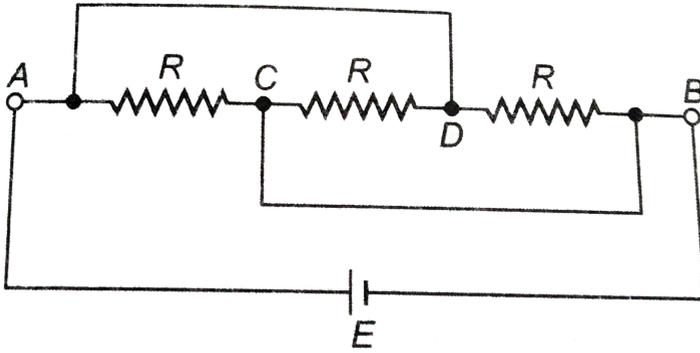
परिपथ कितनी अधिकतम शक्ति ले सकता है ?



वीडियो उत्तर देखें

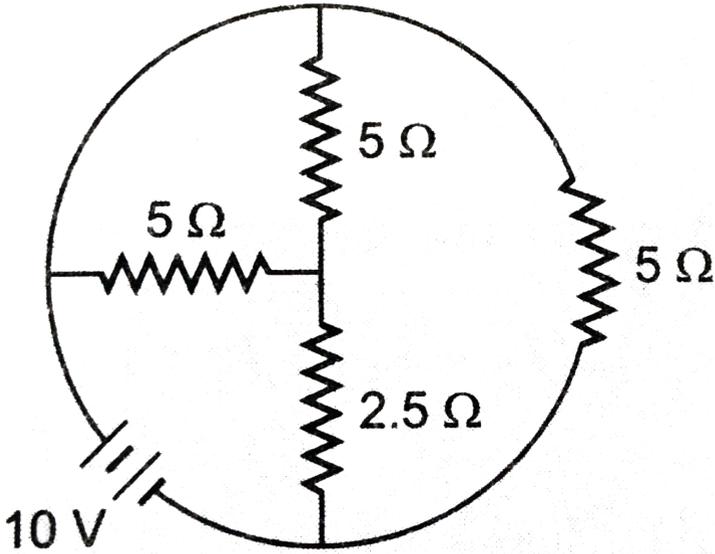
58. तीन समान प्रतिरोध जिनमे प्रत्येक का मान R ओम है , चित्र 3.90 में दर्शाये गए ढंग से जोड़े गए है । परिपथ में बिंदुओं A व B के बीच 2 वोल्ट की एक बैटरी , जिसका आंतरिक प्रतिरोध 0.1 ओम है, जोड़ी गई है । प्रतिरोधो में

उत्पन्न अधिकतम ऊष्मा के लिए R का मान ज्ञात कीजिये ।



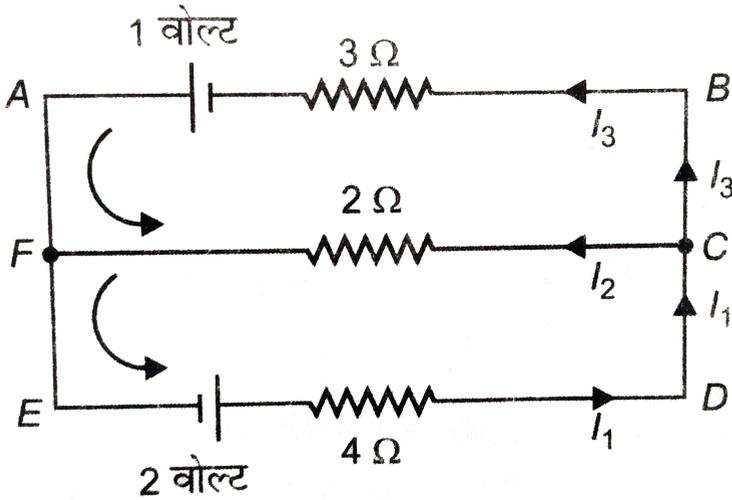
[वीडियो उत्तर देखें](#)

59. चित्र में शक्ति हास की गणना कीजिये ।



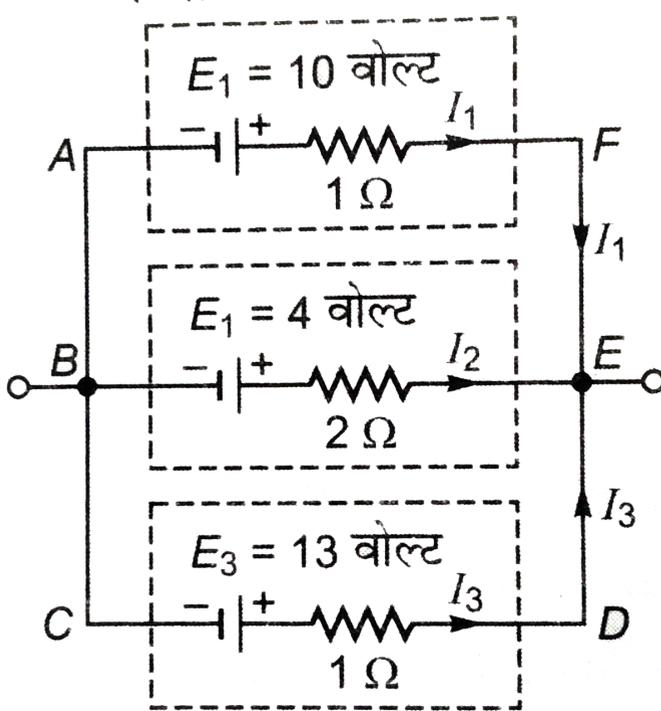
वीडियो उत्तर देखें

60. संलग्न परिपथ में I_1 , I_2 I_3 का मान ज्ञात कीजिये ।



 वीडियो उत्तर देखें

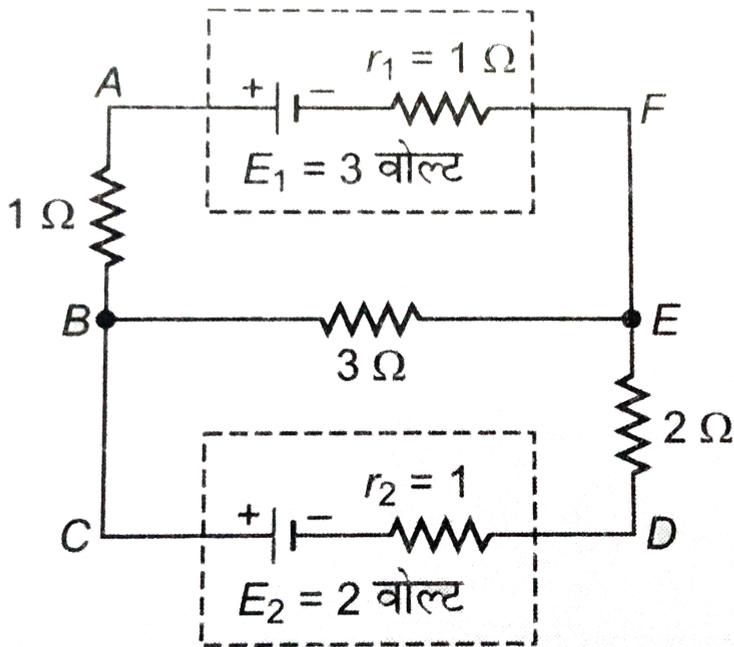
61. संलग्न परिपथ चित्र में प्रत्येक सेल में बहने वाली धारा ज्ञात कीजिये । सेल के बीच विभवांतर भी ज्ञात कीजिये ।



 वीडियो उत्तर देखें

62. संलग्न परिपथ में प्रत्येक सेल में बहने वाली विद्युत धारा ज्ञात कीजिये । प्रतिरोध 3Ω के सिरों के बीच विभवांतर की

भी गणना कीजिये।

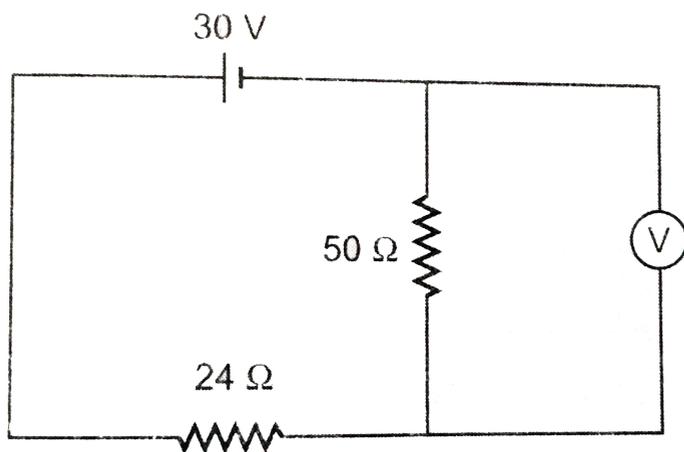


 वीडियो उत्तर देखें

63. प्रत्येक सेल का टर्मिनल विभवांतर क्या है ?

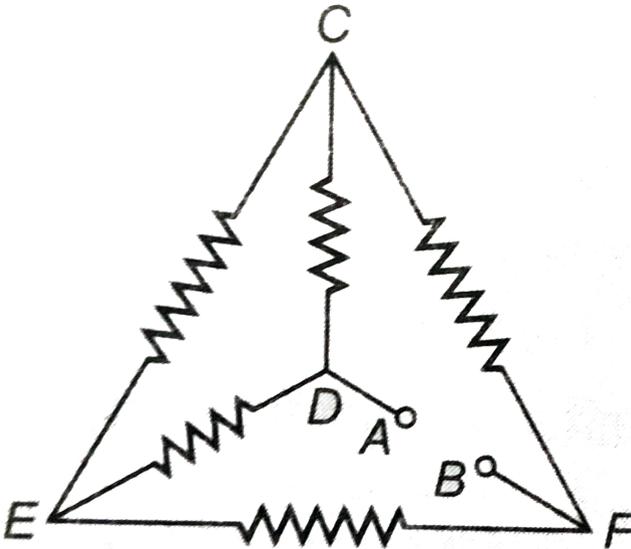
 वीडियो उत्तर देखें

64. संलग्न चित्र में वोल्टमीटर 50Ω प्रतिरोधक के आर पार 18 वोल्ट पड़ता है। वोल्टमीटर का प्रतिरोध ज्ञात कीजिये।



 वीडियो उत्तर देखें

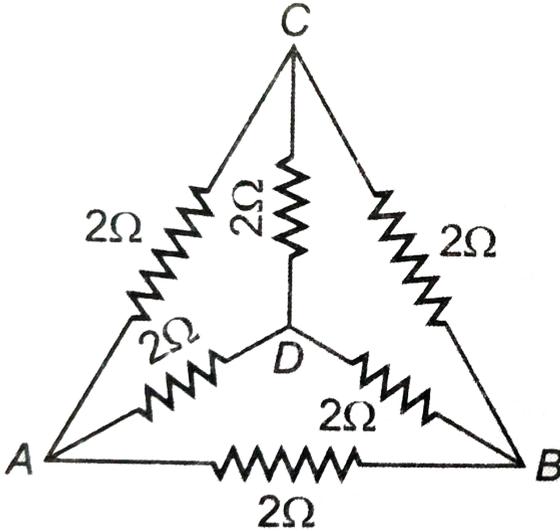
65. संलग्न चित्र में प्रदर्शित संयोजन में प्रत्येक प्रतिरोध 1.0Ω है। बिंदुओं A व B के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

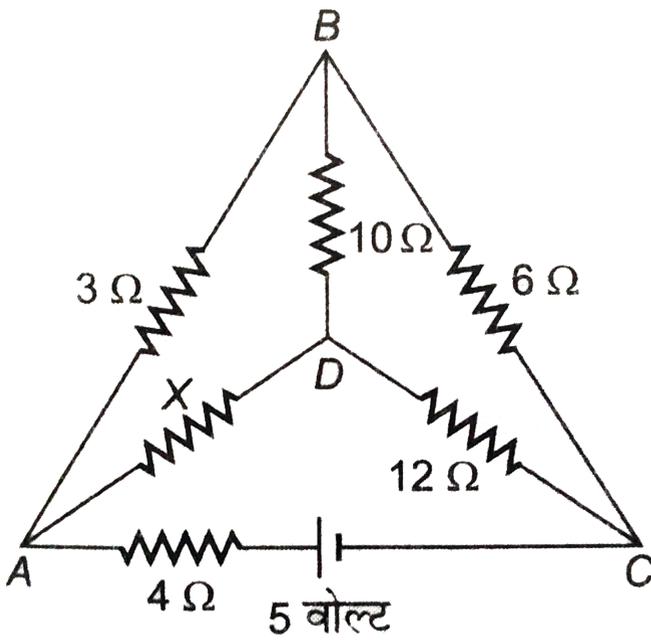
66. संलग्न परिपथ चित्र में प्रत्येक प्रतिरोध 2Ω का है ।

बिंदुओं A व B के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिये ।



 वीडियो उत्तर देखें

67. चित्र में दिखाए गए परिपथ में यदि 10Ω प्रतिरोध में धारा शून्य हो तो गणना कीजिये -



(i) X का मान (ii) 4Ω प्रतिरोध में धारा (iii) 3Ω प्रतिरोध में धारा (iv) 12Ω के प्रतिरोध में धारा (v) स्रोत द्वारा दी गयी शक्ति



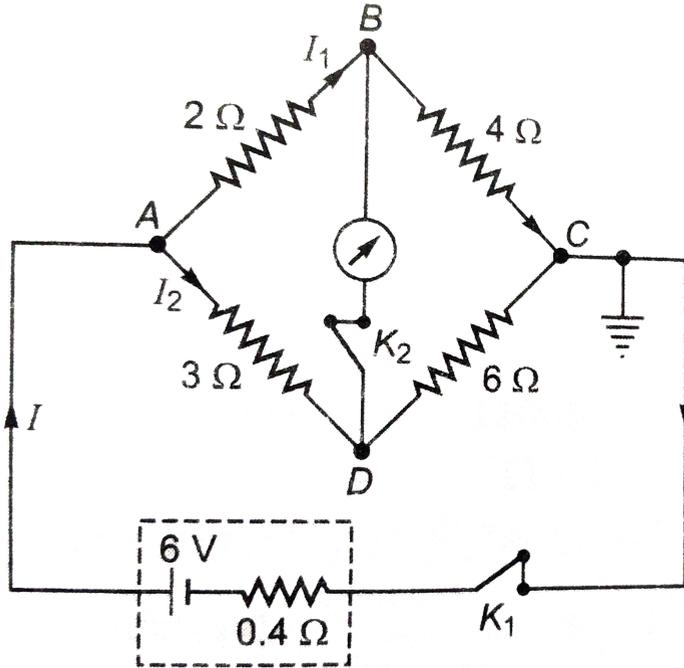
वीडियो उत्तर देखें

68. संलग्न चित्र में संतुलित व्हीटस्टोन सेतु दर्शाया गया है ।

गणना कीजिये -(i) धाराओं I_1 I_2 में मान , (ii) बिंदुओं

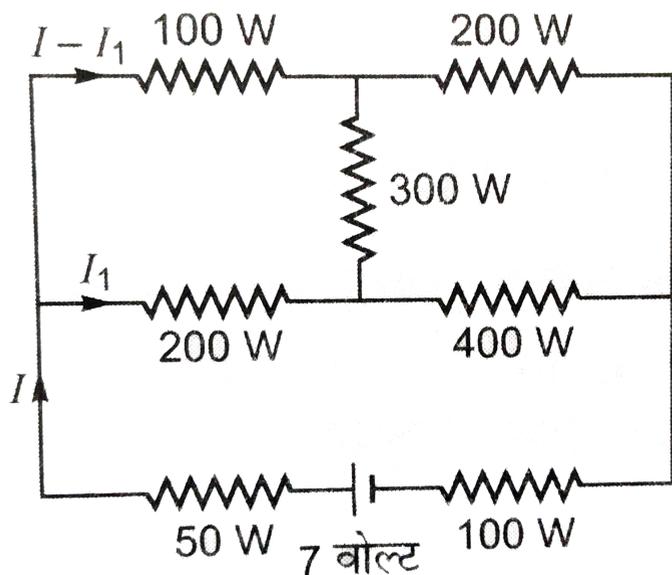
B व D पर विभव जबकि बिंदु C पृथ्वी से जुड़ा है , (iii) सेल

के सिरों की वोल्टता ।



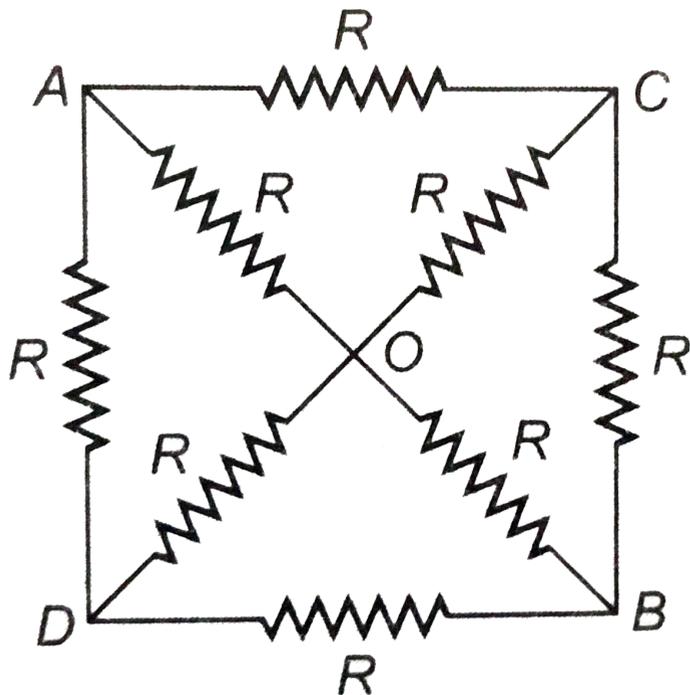
वीडियो उत्तर देखें

69. संलग्न परिपथ में 50Ω 400Ω के प्रतिरोध से जाने वाली धाराओं तथा स्रोत द्वारा दी गयी शक्ति की गणना कीजिये ।



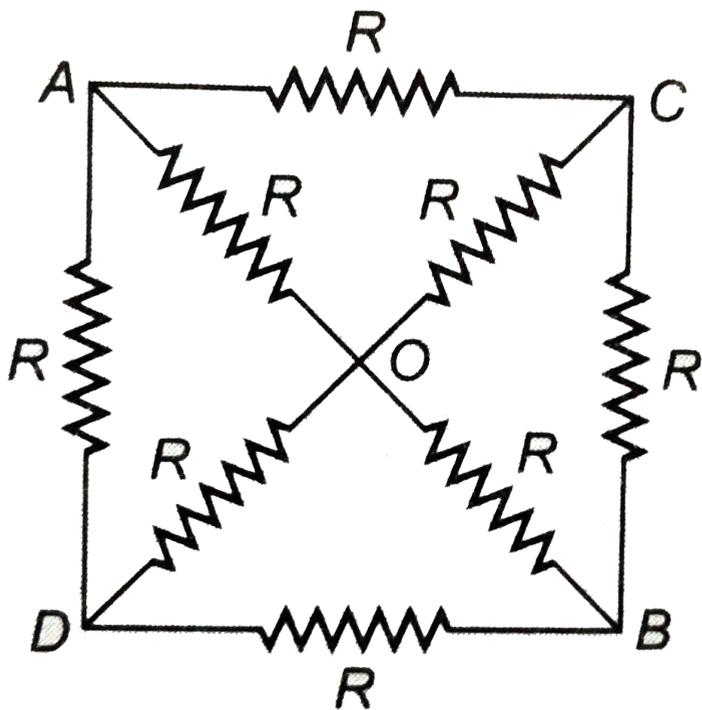
[वीडियो उत्तर देखें](#)

70. चित्र में प्रत्येक प्रतिरोध R है। बिन्दुओ A व B के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिये



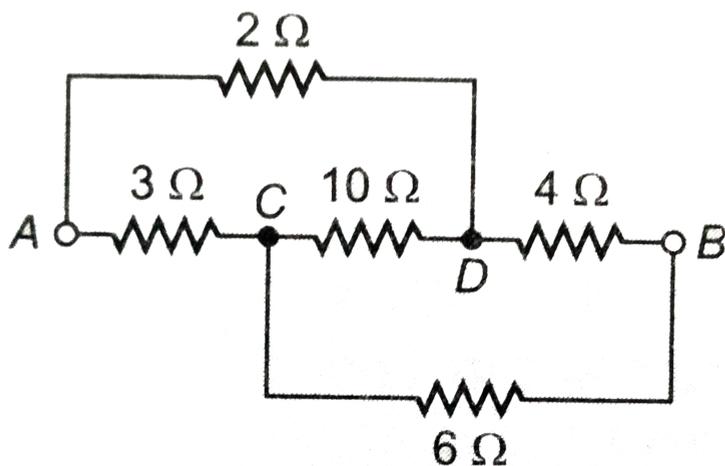
वीडियो उत्तर देखें

71. चित्र में प्रत्येक प्रतिरोध R है। बिंदु D व B के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए ।



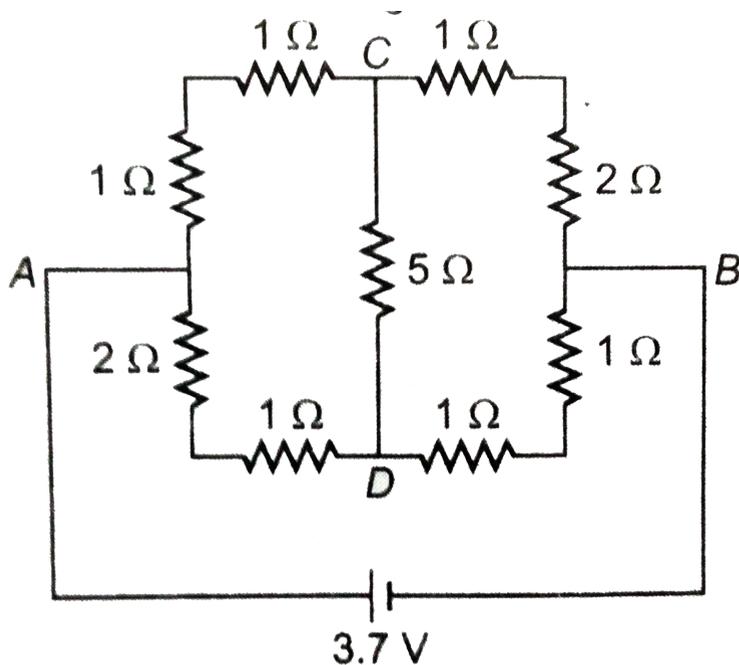
वीडियो उत्तर देखें

72. संलग्न चित्र में बिंदुओं A व B के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए । यदि A व B के बीच 4 वोल्ट व 0.4 ओम की बैटरी जोड़ दे तो विभिन्न प्रतिरोधों में धाराएं ज्ञात कीजिये ।



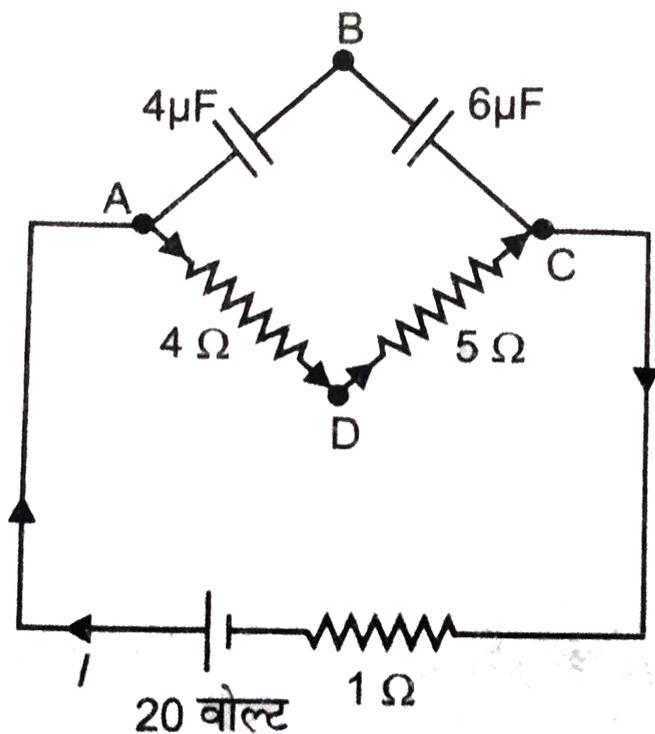
वीडियो उत्तर देखें

73. चित्र में दिए गए परिपथ में, 5Ω प्रतिरोध में धारा का मान तथा बिन्दुओं A व B के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिये।



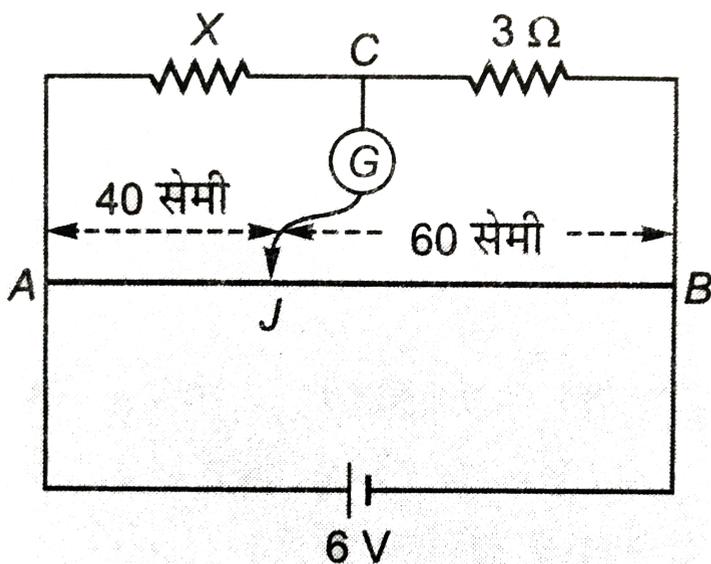
वीडियो उत्तर देखें

74. संलग्न परिपथ में स्थायी अवस्था में ज्ञात कीजिये - (i)
दोनों संधारित्रों पर संचित आवेश (ii) संधारित्रों के सिरों के
बीच विभवांतर (iii) बिंदु B व D के बीच विभवांतर



[वीडियो उत्तर देखें](#)

75. चित्र में प्रदर्शित मीटर सेतु संतुलन की स्थिति में है। सेतु के तार का प्रतिरोध 1 ओम/सेमी है। ज्ञात कीजिये - (i) अज्ञात प्रतिरोध X , (ii) बैटरी से ली गयी धारा, (iii) प्रतिरोध X में प्रवाहित धारा।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

76. जब मीटर सेतु के रिक्त स्थानों में दो प्रतिरोध R_1 R_2 ($> R_1$) जोड़े जाते हैं तो संतुलन बिंदु शून्य सिरे से $1/3$ मीटर दूर प्राप्त होता है। जब छोटे प्रतिरोध के श्रेणीक्रम में 6Ω प्रतिरोध जोड़ दिया जाता है तो संतुलन बिंदु शून्य से $2/3$ मीटर दूर प्राप्त होता है। R_1 R_2 का मान ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

77. एक विभवमापी के तार की लम्बाई 10 मीटर है। तार में स्थिर धारा प्रवाहित करके सर्पी कुंजी को 1.018 वोल्ट वि. वा. बल वाले प्रमाणिक सेल से जोड़ने पर अविक्षेप बिंदु 850

सेमी की दूरी पर प्राप्त होता है। गणना कीजिये - (i) तार में विभव प्रवणता , (ii) अधिक से अधिक कितना वि वा बल नापा जा सकता है ?



वीडियो उत्तर देखें

78. किसी विभवमापी के तार में प्राथमिक परिपथ द्वारा एक निश्चित विभव स्थापित की गई है । द्वितीयक परिपथों में जुड़े एक मानक सेल (1.018 वोल्ट) तथा एक अज्ञात सेल के लिए संतुलन बिंदु क्रमशः 305.4 सेमी तथा 450 सेमी पर प्राप्त होते हैं । ज्ञात कीजिये - (i) विभवमापी के तार में विभव प्रवणता , (ii) अज्ञात सेल का विद्युत - वाहक बल ।



वीडियो उत्तर देखें

79. एक विभवमापी के तार की कुल लम्बाई 10 मीटर है । विभवमापी के तार पर दो सेलो के लिए अविक्षेप बिन्दुओं के बीच 60 सेमी दूरी प्राप्त होती है । यदि सेलो की वि. वा. बलों का अंतर 0.4 वोल्ट हो तो विभवमापी के तार की विभव प्रवणता तथा विभवमापी के तारों के सिरों के बीच विभवांतर की गणना कीजिये ।



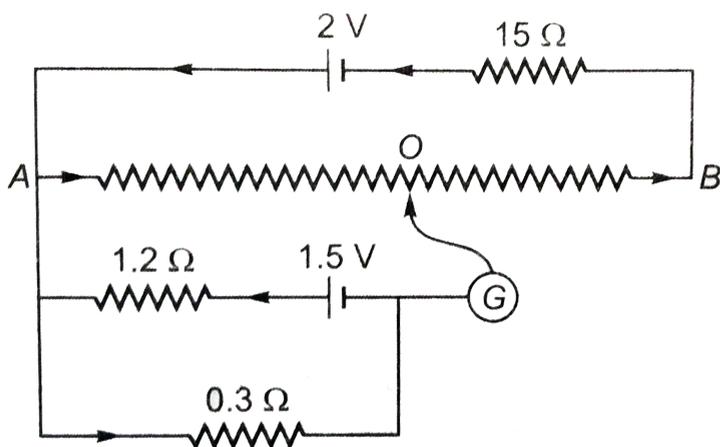
वीडियो उत्तर देखें

80. एक विभवमापी के दोनों सिरों के बीच एक निश्चित विभवांतर है । दो सेल श्रेणी में इस प्रकार जोड़े जाते है कि एक बार दोनों एक - दूसरे कि सहायता करते है तथा दूसरी बार एक - दूसरे का विरोध करते है । इनका संतुलन विभवमापी के तार पर क्रमशः 120 तथा 60 सेमी की लम्बाइयों पर होता है । इन सेलो के वि वा बलो की तुलना कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

81. संलग्न चित्र में AB , 10Ω प्रतिरोध का 1 मीटर लम्बा , समरूप तार है । शेष आंकड़े चित्र में पदर्शित है । ज्ञात कीजिये - (i) तार AB में विभव प्रवणता , (ii) अविक्षेप स्थिति में तार AO की लम्बाई ।



वीडियो उत्तर देखें

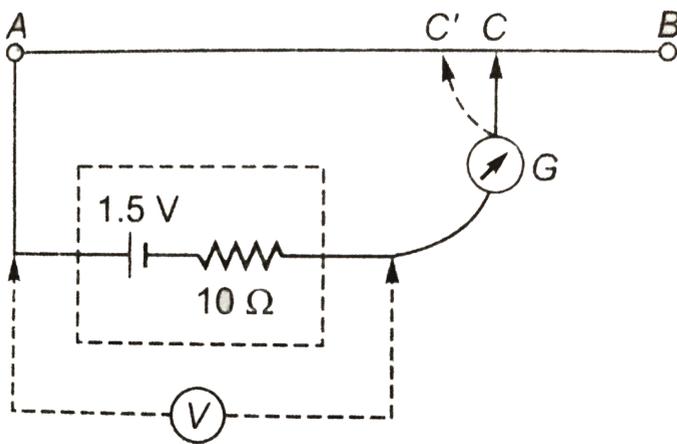
82. एक विभवमापी तार की लम्बाई 10 मीटर एवं तार का प्रतिरोध 20Ω है । इस तार के श्रेणीक्रम में 480Ω का प्रतिरोध लगाकर 5 वोल्ट की बैटरी से इसे जोड़े दिया जाता है। यदि इस विभवमापी में 6 मीटर पर एक अज्ञात विद्युत - वाहक बल E का संतुलन बिंदु प्राप्त होता है तो ज्ञात कीजिये -

(i) विभवमापी तार की प्रवणता (ii) E का मान



वीडियो उत्तर देखें

83. एक विभवमापी के तार AB की लम्बाई 100 सेमी है तथा इसमें 15 मिली एम्पियर की धारा बह रही है। 1.5 वोल्ट वि. वा. तथा 10Ω आंतरिक प्रतिरोध के सेल से अविक्षेप बिंदु 50 सेमी पर मिलता है। यदि सेल के सिरों के बीच एक वोल्टमीटर V जोड़ दे तो अविक्षेप बिंदु 49 सेमी पर आ जाता है। गणना कीजिये - (i) सम्पूर्ण तार का प्रतिरोध, (ii) वोल्टमीटर का पाठ्यांक तथा (iii) वोल्टमीटर का प्रतिरोध।



84. एक सेल से 0.5A धारा लेने पर उसका विभवांतर 1.8V तथा 1.0A धारा लेने पर उसका विभवांतर 1.6V हो जाता है । सेल का आंतरिक प्रतिरोध और विद्युत - वाहक बल ज्ञात कीजिये ।

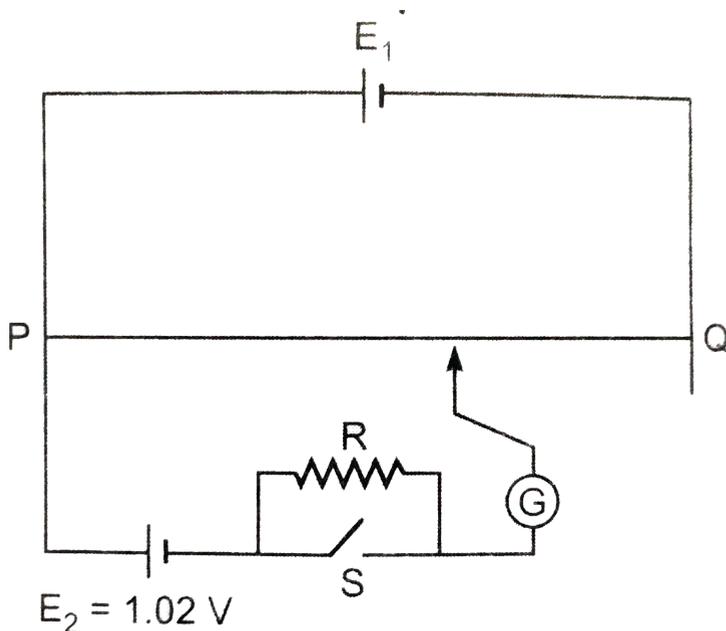


वीडियो उत्तर देखें

85. चित्र में , एक विभवमापी का 1 मीटर लम्बा तार PQ एक प्रमाणिक सेल E_1 से जोड़ा गया है । एक अन्य सेल E_2 जिसका वि० वा० बल $E_2 = 1.02$ वोल्ट है, उच्च प्रतिरोध

R तथा स्विच S के साथ चित्रानुसार जुड़ा है । जब स्विच S खुला है , तक अविक्षेप बिंदु P से 51 की दूरी पर प्राप्त होता है

। ज्ञात कीजिये -



(i) विभवमापी के तार की विभव प्रवणता । (ii) सेल E_1 का वि० वा० बल (iii) जब स्विच S को बंद कर दिया जाये अब अविक्षेप बिंदु P अथवा Q की ओर विस्थापित होगा ? कारण सहित बताइये ।



वीडियो उत्तर देखें

आँकिक प्रश्न आत्म निरिक्षणात्मक

1. एक तार में 5 mA की धारा बह रही है । तार के अनुप्रस्थ काट से (i) प्रति मिनट (ii) प्रति सेकण्ड कितने इलेक्ट्रान गुजरने है ?



वीडियो उत्तर देखें

2. ताम्बे के एक तार का अनुप्रस्थ क्षेत्रफल $1 \times 10^{-7} \text{ m}^2$ है। उसमें 3.6 ऐम्पियर की धारा बह रही है। तार में धारा घनत्व ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक इलेक्ट्रान पुंज का द्वारक 10^{-6} m^2 है। किसी परिच्छेद से प्रति सेकण्ड गुजरने वाले इलेक्ट्रॉनों की संख्या 6.0×10^{16} है। पुंज में धारा घनत्व का मान ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

4. हाइड्रोजन परमाणु में इलेक्ट्रान नाभिक के चारो ओर प्रति सेकण्ड 6.0×10^{15} चक्कर लगाता है । वृत्तीय पथ में धारा का मान क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक परमाणु में इलेक्ट्रान नाभिक के चारो ओर 7×10^{-11} मीटर त्रिज्या की कक्षा में 4.4×10^6 मीटर/सेकण्ड चाल से चक्कर लगा रहा है । कक्षा में इसके समतुल्य विद्युत धारा का मान ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक तार के अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल 1 cm^2 तथा तार में मुक्त इलेक्ट्रॉनों की संख्या 8×10^{24} प्रति मीटर है। तार में 6.4 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित हो रही है। तार में इलेक्ट्रॉनों का अपवाह वेग ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

7. 0.24 सेमी व्यास का एक एलुमिनियम का तार 0.16 सेमी व्यास के ताम्बे के तार के श्रेणीक्रम में जोड़ा गया है। इनमें 10 ऐम्पियर की विद्युत धारा है। ज्ञात कीजिये - (A) एलुमिनियम के तार धारा घनत्व, (B) ताम्बे के तार में

इलेक्ट्रॉनों का अपवाह वेग । (दिया है : ताम्बे के प्रति घन मीटर आयतन में इलेक्ट्रॉनों की संख्या $= 8.4 \times 10^{28}$)

 वीडियो उत्तर देखें

8. दो तार a व b जिनमें प्रत्येक की लम्बाई 40 मीटर तथा परिच्छेद क्षेत्रफल 10^{-7} m^2 है, श्रेणीक्रम में जुड़े हैं तथा इस संयुक्त तार के सिरों के बीच 60 वोल्ट का विभावंतर लगा है । इनके प्रतिरोध क्रमशः 40 व 20 ओम है । प्रत्येक तार के लिए - (i) विशिष्ट प्रतिरोध, (ii) विद्युत क्षेत्र तथा (iii) धारा घनत्व ज्ञात करिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. 10 ओम के मोटे तार को पहले तार में खींचा जाता है जिससे की लम्बाई तीन गुनी हो जाती है । इसका नया प्रतिरोध ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

10. एक मोटे तार को खींचकर इसकी लम्बाई 25 % बढ़ा दी गयी है। नए तार का प्रतिरोध कितने प्रतिशत बढ़ जायेगा



वीडियो उत्तर देखें

11. 32Ω प्रतिरोध के एक तार को पिघलाकर आधी लम्बाई के तार में परिवर्तित किया जाता है । (A) तार का नया प्रतिरोध क्या होगा ? (B) तार के प्रतिरोध में कितने प्रतिशत परिवर्तित हुआ ?



वीडियो उत्तर देखें

12. एक किलोवाट का हीटर 220 की दिष्ट - धारा की लाइन पर लगा है । हीटर में धारा का मान ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

13. 1000 वाट - 250 वोल्ट के हीटर के तार का प्रतिरोध ज्ञात कीजिये । 250 वोल्ट स्रोत से जोड़ने पर इस विद्युत हीटर में 30 सेकण्ड में कितनी ऊर्जा व्यय होगी है ?



वीडियो उत्तर देखें

14. एक बिजली की प्रेस का प्रतिरोध 44 ओम और इसमें बहने वाली धारा का मान 5.0 ऐम्पियर है । प्रेस की सामर्थ्य ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

15. 12 वोल्ट की कार - बैटरी से जलाने के लिए हैड-लाइट में 60 वाट का बल्ब चाहिए । यह बल्ब कितनी धारा लेगा तथा इसके लिए कितने प्रतिरोध का तुन्त लगा होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

16. एक विद्युत बल्ब पर 100 वाट तथा 220 वोल्ट लिखा है । इसके तुन्त का प्रतिरोध तथा तुन्त में प्रवाहित धारा क्रियाशील अवस्था में ज्ञात कीजिये । यदि तन्तु की लम्बाई 0.1 मीटर तथा त्रिज्या 2.5×10^{-5} मीटर हो तो तन्तु की धातु का विशिष्ट प्रतिरोध ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

17. श्रेणीक्रम में जुड़े तीन बराबर के प्रतिरोध विद्युत मेन्स से 10 वाट लेते हैं। यदि इन्हीं प्रतिरोध को परस्पर समान्तर में लगा दे तो कितने वाट लेगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

18. 200 वाट तथा 100 वाट के दो बल्ब जो 220 वोल्ट पर कार्य करते हैं, 220 वोल्ट सप्लाय से - (i) श्रेणीक्रम (ii) समान्तर क्रम में जोड़ा गया है। प्रत्येक स्थिति में कुल व्यय विद्युत ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

19. 220 वोल्ट , 550 वाट के दो बल्ब 110 की लाइन में श्रेणीक्रम में लगाए जाते हैं । प्रत्येक बल्ब में कितनी शक्ति व्यय होगी ?

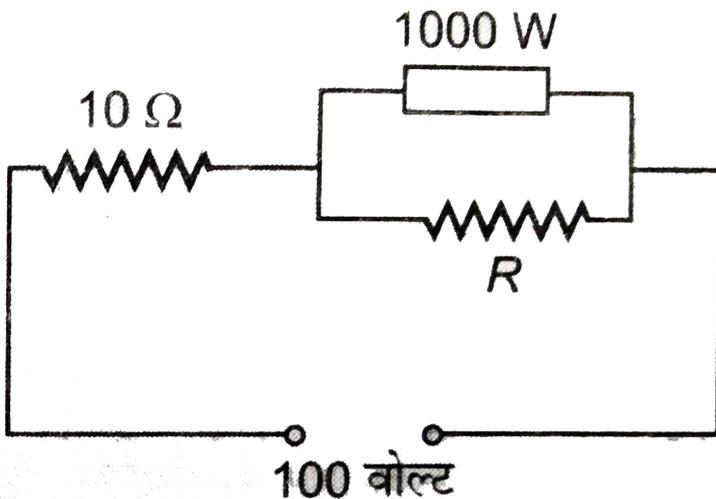
 वीडियो उत्तर देखें

20. 25 W-220 V तथा 200W-220V के दो बल्ब श्रेणीक्रम में जोड़कर 220 वोल्ट मेन्स से संबंधित किये गये हैं । यदि मेन्स वोल्टेज बढ़कर 360 वोल्ट हो जाये तो क्या कोई बल्ब फ्यूज होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

21. 1000 वाट का एक हीटर 100 वोल्ट की लाइन में कार्य करने के लिए बनाया गया है। इसे 10 ओम तथा R प्रतिरोध के साथ चित्र के अनुसार जोड़ा जाता है। यदि हीटर 62.5 वाट शक्ति लेता है तो R का मान ज्ञात कीजिये।



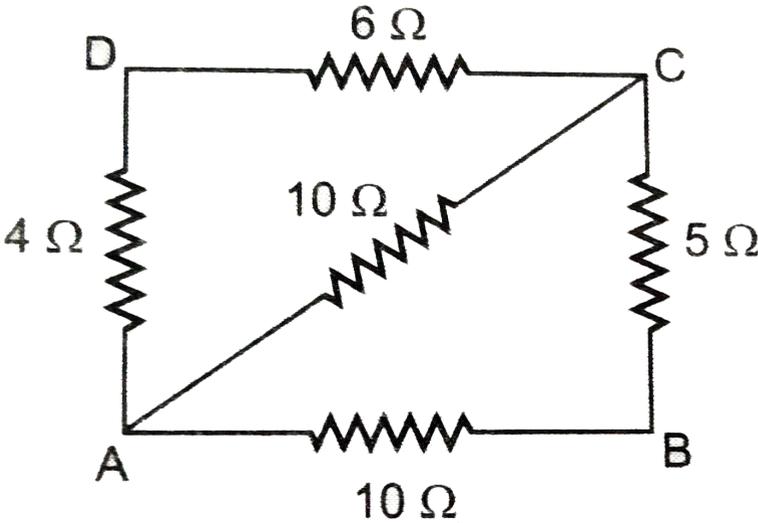
वीडियो उत्तर देखें

22. एक मकान में 12 बल्ब जिनमें प्रत्येक का प्रतिरोध 440 ओम है , एक 1 /10 अश्व - शक्ति की मोटर , और 4 पंखे प्रत्येक 100 वाट का , लगे हैं। उनको प्रत्येक दिन 5 घण्टे चलाया जाता है । एक 30 दिन के महीने में बिजली का क्या खर्च आएगा ? (एक अश्व - शक्ति = 746 वाट , बिजली का मूल्य Rs. 2.00 प्रति यूनिट तथा पावर सप्लाई की वोल्टेज = 220 वोल्ट)



वीडियो उत्तर देखें

23. (A) चित्र में बिंदुओं A तथा B के बीच तुल्य प्रतिरोध कीजिये ।



(B) इस परिपथ में बिंदु A व D के तथा A व C के बीच तुल्य प्रतिरोध कितना होगा ?

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

24. दो तारों को श्रेणीक्रम में जोड़ने पर परिणामी प्रतिरोध 25 ओम तथा समान्तर क्रम में जोड़ने पर 4 ओम है। प्रतिरोध के अलग - अलग मान ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

25. 15Ω 30Ω के दो प्रतिरोध समान्तर क्रम में जोड़े गये हैं। इनके श्रेणीक्रम में कितने ओम का प्रतिरोध जोड़ा जाये की तुल्य प्रतिरोध 20Ω हो जाये ?

 वीडियो उत्तर देखें

26. 2 मीटर लम्बे तथा 0.5×10^{-2} अनुप्रस्थ परिच्छेद क्षेत्रफल वाले प्रतिरोधक तार का प्रतिरोध 2.2 ओम है । (i) तार के पदार्थ के विशिष्ट प्रतिरोध की गणना कीजिये । (ii) बताइये उसी तार की वह लम्बाई कितनी होगी जिसे 2 मीटर लम्बे तार के समांतर क्रम में जोड़ने पर 2 ओम प्रतिरोध उत्पन्न हो ?



वीडियो उत्तर देखें

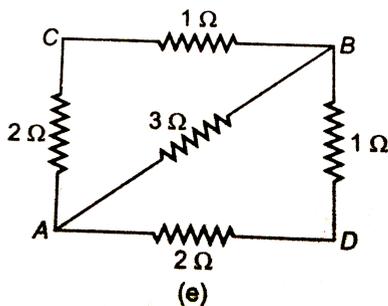
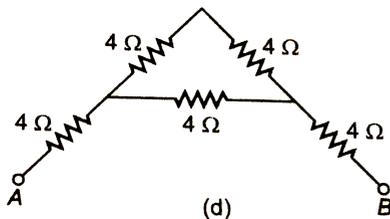
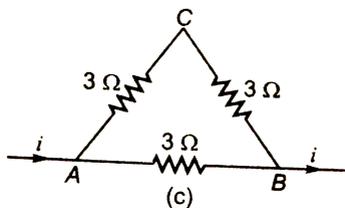
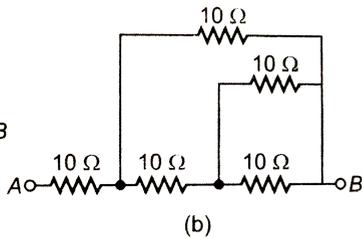
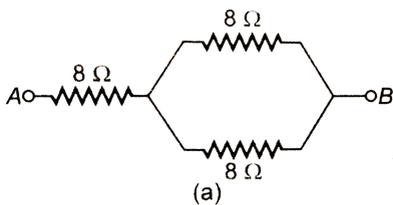
27. एक कार्बन प्रतिरोधक के सिरों पर 50 वोल्ट विभवांतर लगाया जाता है । प्रतिरोधक पर प्रथम, द्वितीय एवं तृतीय

वलियों के रंग क्रमशः लाल। पीला एवं नारंगी है। प्रतिरोधक का प्रतिरोध तथा इसमें प्रवाहित धारा क मान ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

28. निम्न परिपथों में बिंदु A व B के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिये -



 वीडियो उत्तर देखें

29. किसी वैधुत परिपथ में 3 एम्पियर की धारा 5 मिनट तक प्रवाहित करने में 1200 जूल कार्य करना पड़ता है । परिपथ

में स्रोत का वि० वा० बल क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

30. 3.2 वोल्ट की एक बैटरी 1.5 ओम प्रतिरोध में 2 एम्पियर की धारा भेज रही है । बैटरी का आंतरिक प्रतिरोध तथा टर्मिनल विभवांतर ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

31. एक बैटरी का वि० वा० बल 6.0V व आंतरिक प्रतिरोध 0.6Ω है । इस बैटरी के सिरों पर 2.4Ω का प्रतिरोध जोड़ने

से कितनी विद्युत धारा प्रतिरोध होगी ? बैटरी के सिरोँ पर विभवांतर भी ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

32. प्रतिरोध के किसी परिच्छेद से 1 सेकंड में कितने इलेक्ट्रान गुजरते है ? यदि प्रवाहित धारा 0.2A हो ?
इलेक्ट्रान क आवेश = 1.6×10^{-19} कूलॉम ।

 वीडियो उत्तर देखें

33. किसी तार के सिरोँ पर 12 वोल्ट का विभवांतर स्थापित किया जाता है । 900 जूल ऊर्जा प्राप्त करने के लिए कितना आवेश तार में से होकर बहना चाहिए ? यदि इस आवेश के बहने में 1 मिनट का समय लगे तो तार में बहने वाली विद्युत धारा का मान ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

34. 12 वोल्ट वि० वा० बल वाले एक सेल क आंतरिक प्रतिरोध 5×10^{-2} ओम है । यह एक अज्ञात प्रतिरोध के सिरोँ से जोड़ा जाता है । सेल के सिरोँ पर क्या विभवांतर

होगा जब इससे 60 एम्पियर की धारा का आहरण किया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

35. एक संचायक सेल (आंतरिक प्रतिरोध 1Ω) को 12.5 वोल्ट के वैधुत स्रोत से आवेशित किया जा रहा है । यदि आवेशन धारा 0.5 एम्पियर हो तो सेल का वि० वा० बल ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

36. एक वैधुत सेल का खुले परिपथ पर विभवांतर $6V$ और 2 एम्पियर की धारा लेने पर $4V$ रह जाती है । उस सेल का आंतरिक प्रतिरोध ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

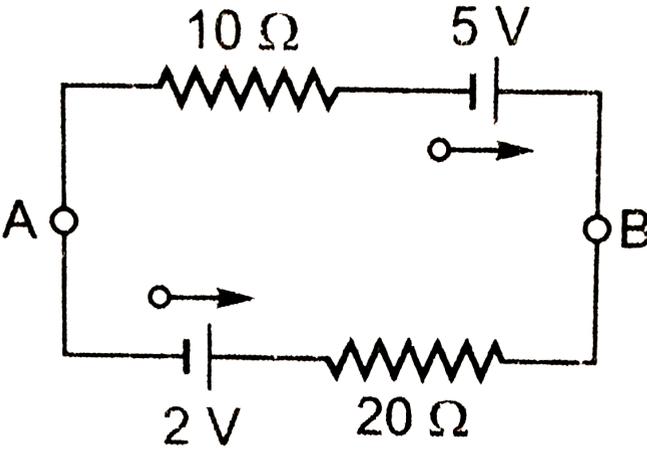
37. खुले परिपथ में एक सेल की प्लेटो के बीच विभवांतर 1.5 वोल्ट है । इस सेल को 2 ओम के प्रतिरोध से जोड़ने पर इसकी प्लेटो के बीच विभवांतर 1.2 वोल्ट हो जाता है । वैधुत परिपथ बनाकर सेल का आंतरिक प्रतिरोध एवं 2 ओम वाले प्रतिरोध में बहने वाली धारा का मान ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

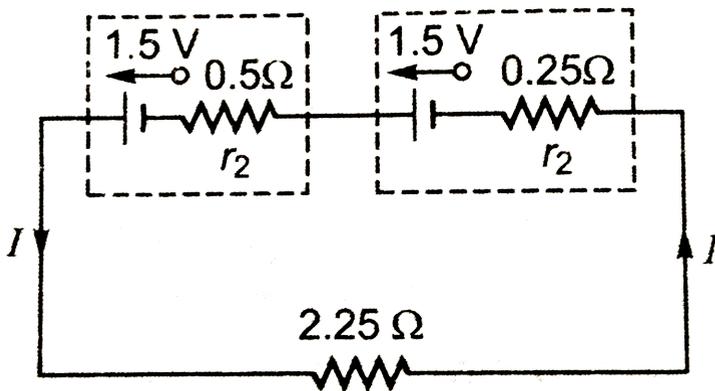
[वीडियो उत्तर देखें](#)

38. संलग्न चित्र में बिन्दुओ A व B के बीच विभवांतर ज्ञात कीजिये । सेलो के आंतरिक प्रतिरोध नगण्य है ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

39. श्रेणीक्रम में जुड़ी दो सेलो में प्रत्येक का वि० वा० बल 1.5 वोल्ट है। इनके आंतरिक प्रतिरोध क्रमशः 0.5 ओम तथा 0.25 ओम है। इस संयोजन को 2.25 ओम प्रतिरोध के चालक से जोड़ा गया है। परिपथ में प्रवाहित धारा तथा प्रत्येक सेल के सिरों का विभवांतर ज्ञात कीजिये -



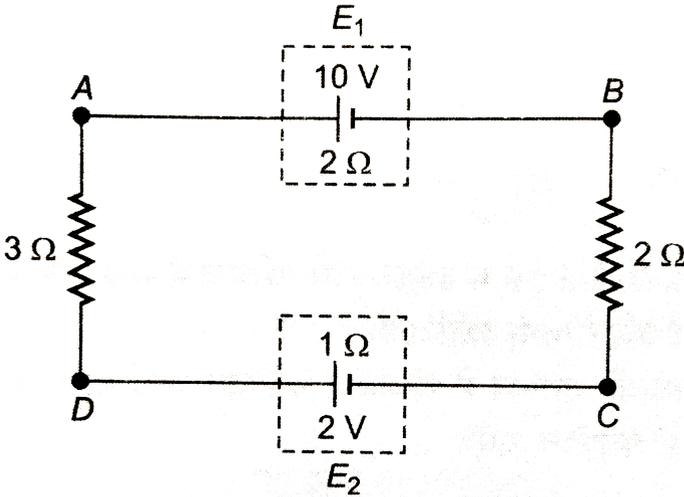
वीडियो उत्तर देखें

40. चित्र में दर्शाये गए परिपथ में ज्ञात कीजिये -

(i) प्रवाहित धारा का मान एवं दिशा

(ii) सेल E_1 के सिरों का विभवांतर

(iii) सेल E_2 के सिरों का विभवांतर



वीडियो उत्तर देखें

41. चित्र में यदि सेल E_2 की ध्रुवता विपरीत कर दे तो परिपथ में धारा, सेल E_1 के टर्मिनल विभवांतर तथा सेल E_2 के टर्मिनल विभवांतर के मान क्या होंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

42. जब 75 ओम के एक बाह्य प्रतिरोध को एक बैटरी के टर्मिनलो से जोड़ा जाता है तो इसमें 0.5 एम्पियर की धारा बहती है । जब प्रतिरोध बढ़ाकर 135 ओम कर दिया जाता है

तो धारा गिरकर 0.3 एम्पियर रह जाती है । बैटरी का वि० वा० बल तथा आंतरिक प्रतिरोध ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

43. किसी सेल से 0.6 एम्पियर धारा लेने पर टर्मिनल विभवांतर 1.6 वोल्ट तथा 0.8 एम्पियर धारा लेने पर 1.3 वोल्ट हो जाता है । सेल का वि० वा० बल तथा आंतरिक प्रतिरोध ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

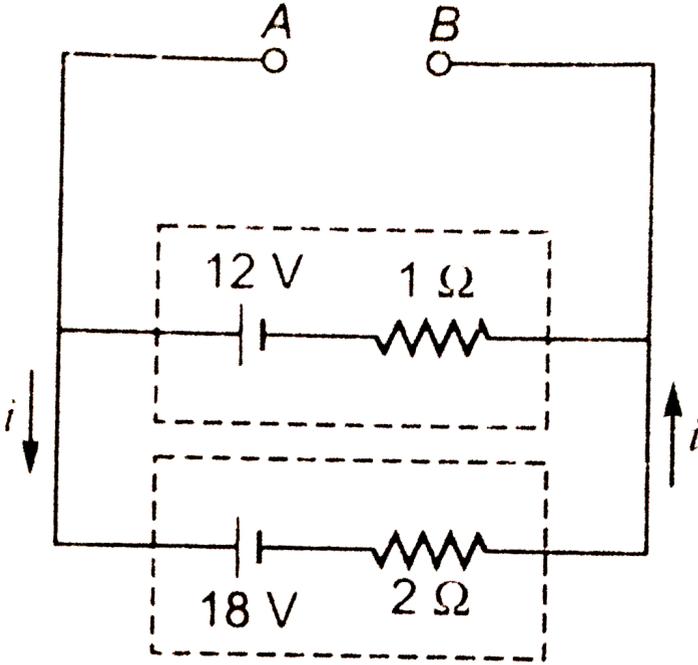
44. जब एक अज्ञात वोल्टेज V की बैटरी, जिसका आंतरिक प्रतिरोध शून्य है, एक प्रतिरोध R से जोड़ी जाती है तो यह इसमें 4 एम्पियर की धारा भेजती है। जब R के श्रेणीक्रम में 10 ओम का प्रतिरोध और जोड़ देते हैं तो धारा गिरकर 3 एम्पियर रह जाती है। प्रतिरोध R तथा वोल्टेज V के मान ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

45. संलग्न चित्र में प्रत्येक विद्युत सेल का वि० वा बल एवं आंतरिक प्रतिरोध दिया गया है। बिंदुओं A व B के बीच

आदर्श वोल्टमीटर जोड़ने पर उसका पाठ्यांक क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

46. 12 वोल्ट की एक बैटरी श्रेणीक्रम में जुड़े तीन प्रतिरोध 3 ओम, 1 ओम व R ओम में धारा भेज रही है। जब एक आदर्श

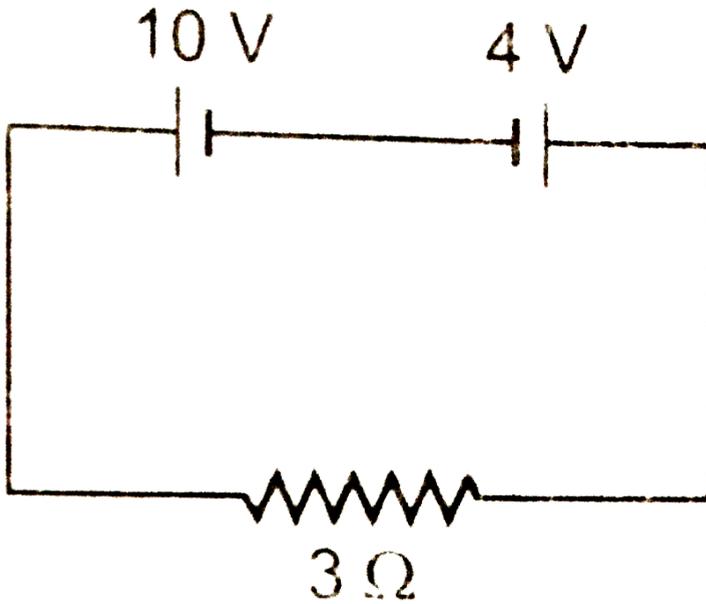
वोल्टमीटर को 3 ओम के सिरों से जोड़ा गया तो पाठ 6 वोल्ट आता है। परिपथ में धारा तथा R का मान बताइये।

 वीडियो उत्तर देखें

47. 10 सेल जिनमें प्रत्येक का वि० वा० बल 1 वोल्ट तथा आंतरिक प्रतिरोध 1 ओम है, श्रेणीक्रम में जुड़े हैं। समायोजन में 2 सेल उल्टे जुड़े हैं। समायोजन को 1Ω बाह्य प्रतिरोध से जोड़ा जाता है। परिपथ में धारा का मान ज्ञात कीजिये।

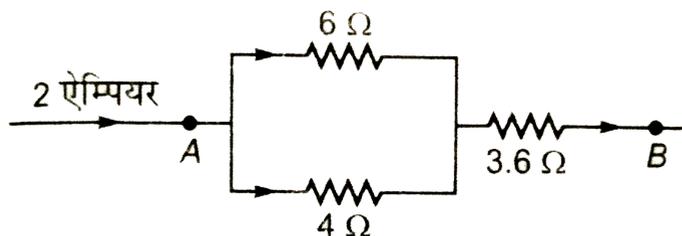
 वीडियो उत्तर देखें

48. चित्र में ज्ञात कीजिये - (A) 10 वोल्ट बैटरी द्वारा ली गयी ऊर्जा , (B) 4 वोल्ट बैटरी को दी गयी ऊर्जा, (C) 3Ω प्रतिरोध में व्यय ऊर्जा ।

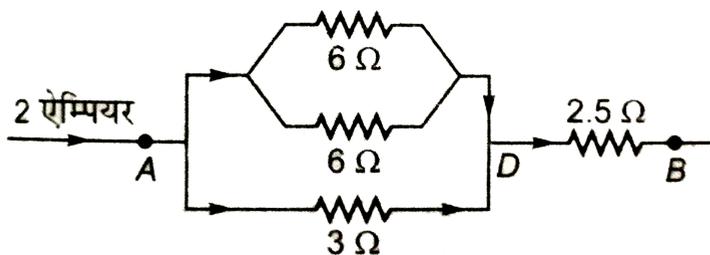


वीडियो उत्तर देखें

49. निम्न परिपथों चित्र में प्रदर्शित आकड़ों से बिंदुओं A व B बीच विभवांतर ज्ञात कीजिये ।



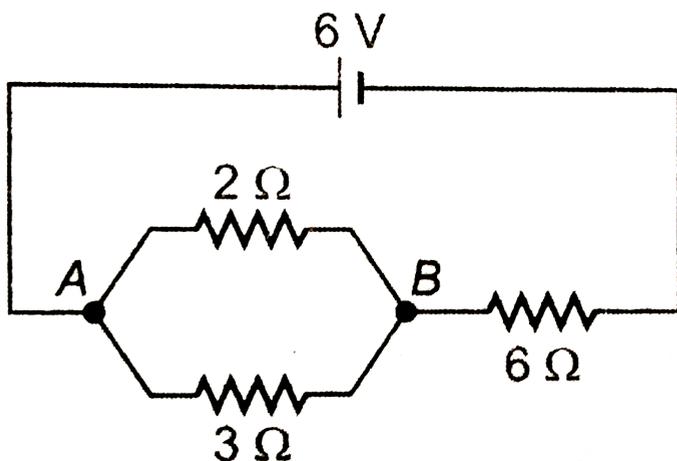
(a)



(b)

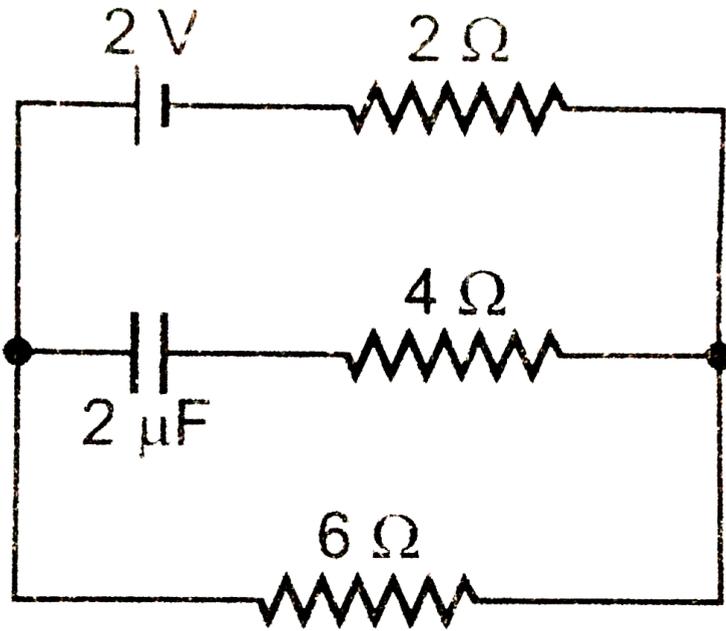
 वीडियो उत्तर देखें

50. संलग्न परिपथ चित्र में 2Ω प्रतिरोध में बहने वाली धारा का मान तथा बिंदुओं A व B के बीच विभवांतर ज्ञात कीजिये ।



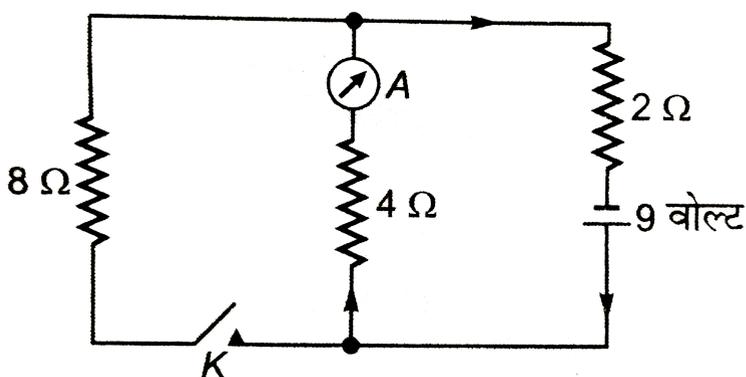
वीडियो उत्तर देखें

51. संलग्न चित्र एम् दिखाए गए परिपथ में बैटरी द्वारा स्थायी अवस्था में दी गयी धारा की गणना कीजिये । संधारित्र पर आवेश भी ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

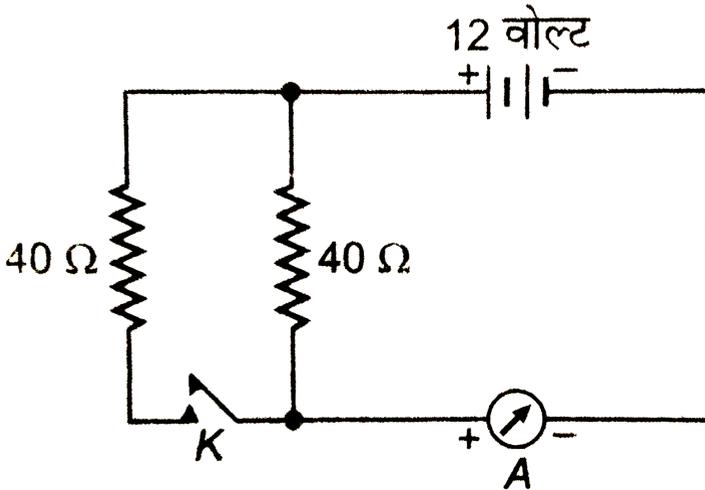
52. संलग्न चित्र में प्रदर्शित वैधुत परिपथ में अमीटर A का पाठ्यांक क्या होगा, यदि (i) कुंजी K खुली है, (ii) कुंजी K बंद है ? (अमीटर A का प्रतिरोध नगण्य है)



 वीडियो उत्तर देखें

53. संलग्न परिपथ चित्र में लगी बैटरी का वि० वा० बल 12 वोल्ट तथा आंतरिक प्रतिरोध शून्य मानकर, अमीटर (A) के

पाठ्यांक की गणना कीजिये जबकि कुंजी K - (i) खुली हो,
(ii) बंद हो । (अमीटर A का प्रतिरोध नगण्य है)



[वीडियो उत्तर देखें](#)

54. एक अमीटर में लगे अज्ञात प्रतिरोध के साथ दो एक-सी सेलो (प्रत्येक 1.5 वोल्ट की) से जुड़ा है । जब दोनों सेले श्रेणीक्रम में होती है तो अमीटर का पाठ 1 एम्पियर होता है

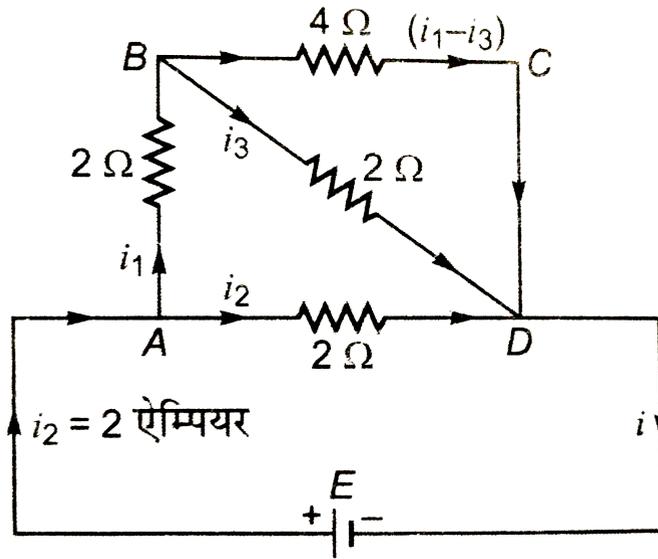
तथा जब सेले समांतर क्रम में लगी होती है तो अमीटर का पाठ 0.6 एम्पियर होता है । प्रत्येक सेल का आंतरिक प्रतिरोध क्या है ? अमीटर का प्रतिरोध नगण्य है ।



वीडियो उत्तर देखें

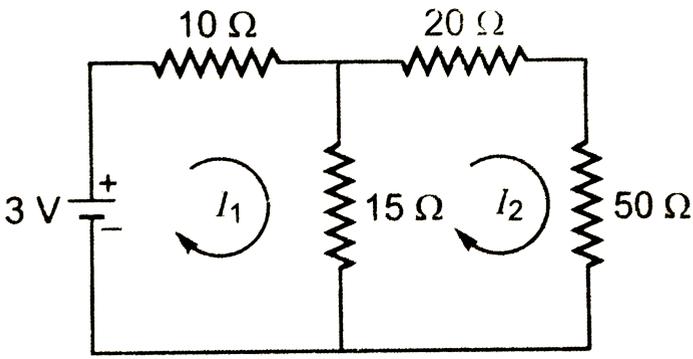
55. चित्र में बिंदुओं A व D के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिये धारा i_3 का मान तथा सेल का वि० वा० बल भी

ज्ञात कीजिये ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

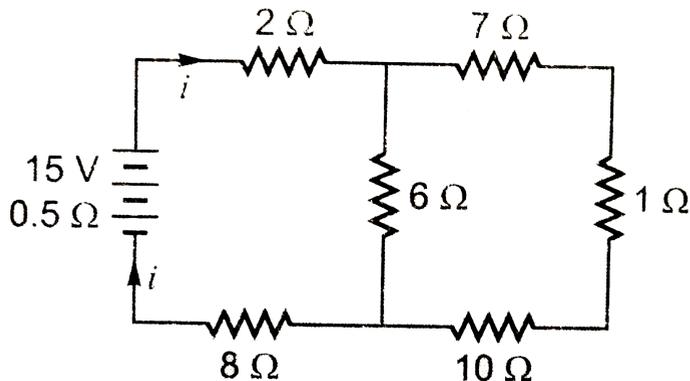
56. संलग्न परिपथ चित्र पर किरचॉफ का वोल्टता नियम लगाइये तथा I_1 I_2 के मान ज्ञात कीजिये ।



 वीडियो उत्तर देखें

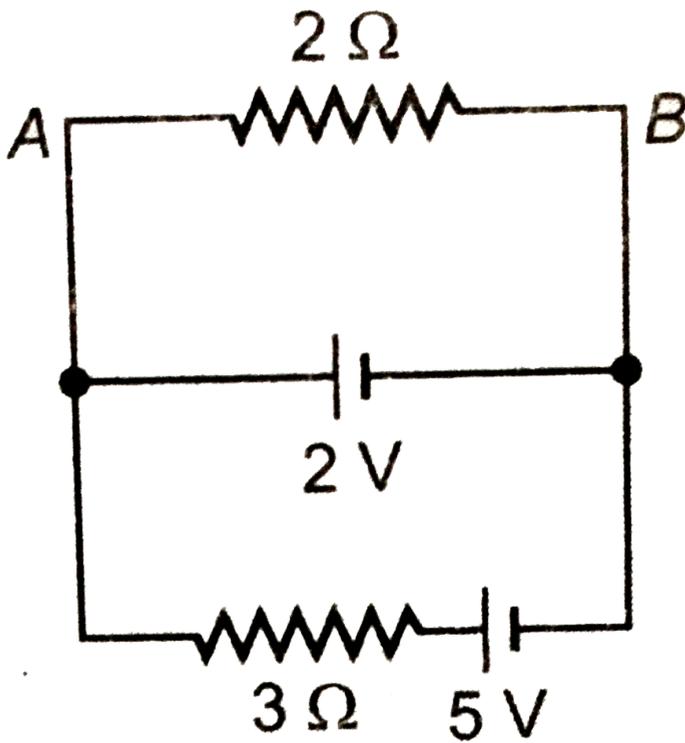
57. संलग्न चित्र में 15 वोल्ट वि० वा० बल तथा 0.5 ओम आंतरिक प्रतिरोध वाली बैटरी से ली जाने वाली धारा का

परिकलन कीजिये । 6Ω प्रतिरोध में कितना शक्ति क्षय है ?



 वीडियो उत्तर देखें

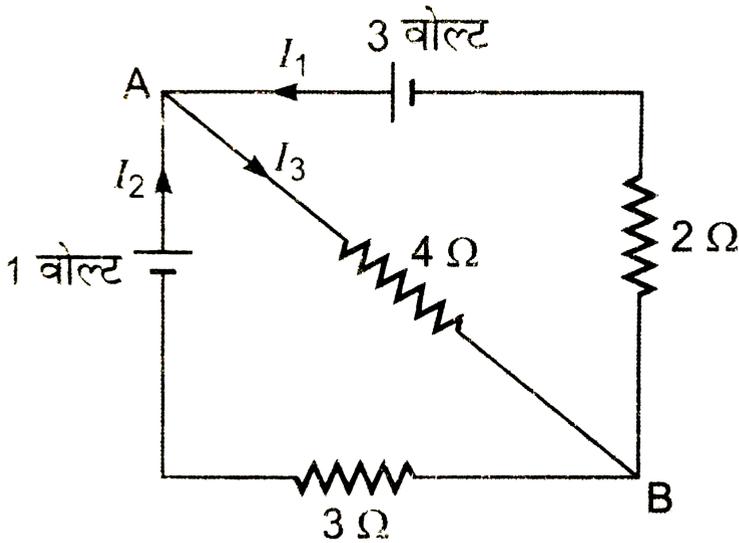
58. संलग्न परिपथ चित्र में 3Ω प्रतिरोध में धारा का मान तथा बिंदुओं A व B के बीच विभवांतर ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

59. चित्र के लिए प्रत्येक शाखा में बहने वाली धारा तथा बिंदुओं A व B के बीच विभवांतर की गणना कीजिये । सेलो

के आंतरिक प्रतिरोध नगण्य है ।



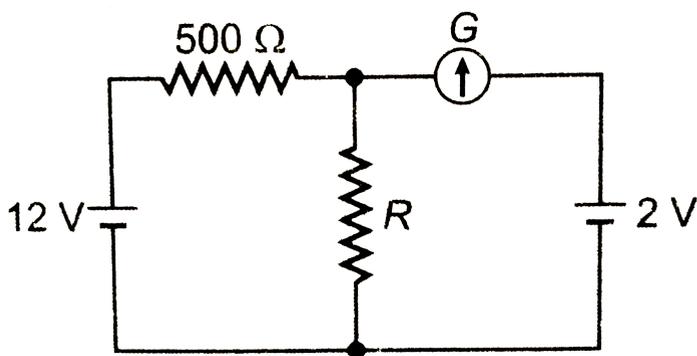
[वीडियो उत्तर देखें](#)

60. एक बैटरी जिसका वि० वा० बल E तथा आंतरिक प्रतिरोध r है, एक बाह्य प्रतिरोध R में धारा भेज रही है । R में

अधिकतम शक्ति क्षय 9 वाट है तथा इस दशा में परिपथ में धारा 3 एम्पियर है। E व r के मान ज्ञात कीजिये।

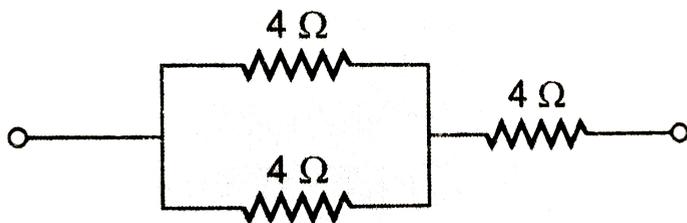
 वीडियो उत्तर देखें

61. संलग्न चित्र में धारामापी G का पाठ्यांक शून्य है। प्रतिरोध (R) का मान ज्ञात कीजिये। 12V बैटरी का आंतरिक प्रतिरोध नगण्य है।



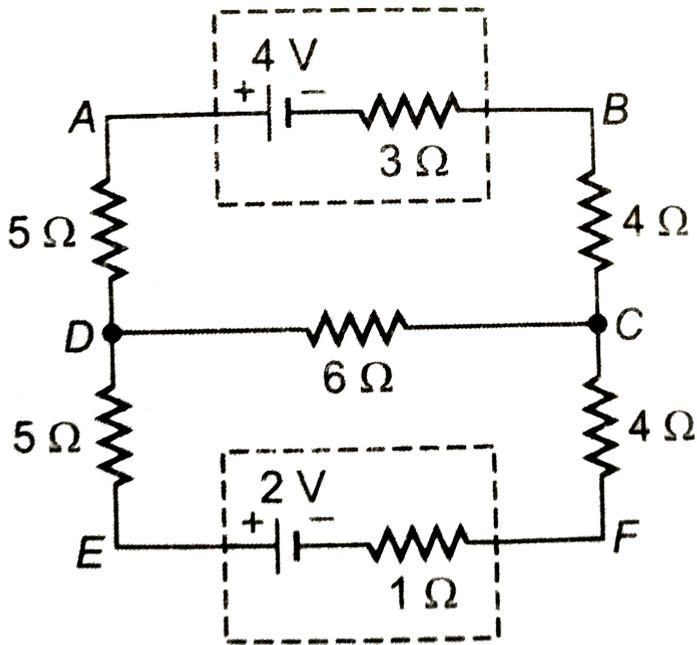
 वीडियो उत्तर देखें

62. चित्र में तीन प्रतिरोधों में से प्रत्येक का प्रतिरोध 4Ω है तथा प्रत्येक को अधिकतम 64 वाट शक्ति दी जा सकती है। पूरा परिपथ अधिकतम कितनी शक्ति ले सकता है ?



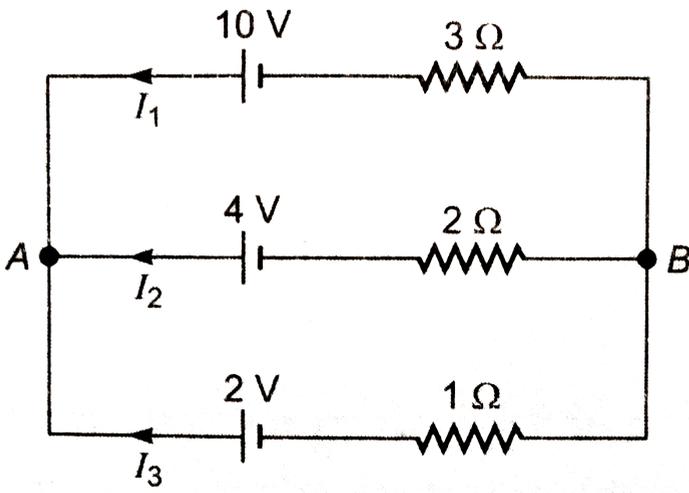
 वीडियो उत्तर देखें

63. चित्र में गणना कीजिये - (i) 6 ओम के तार में धारा, (ii) 4 वोल्ट के सेल के सिरों को वोल्टता



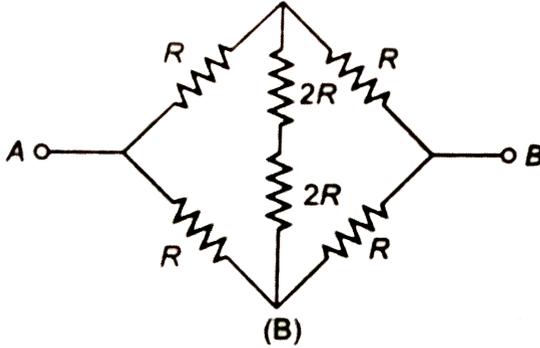
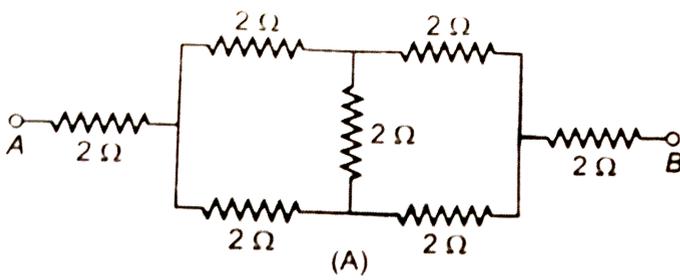
वीडियो उत्तर देखें

64. चित्र में धारा I_1 , I_2 , I_3 तथा बिंदु A व B के बीच विभवांतर की गणना कीजिये ।



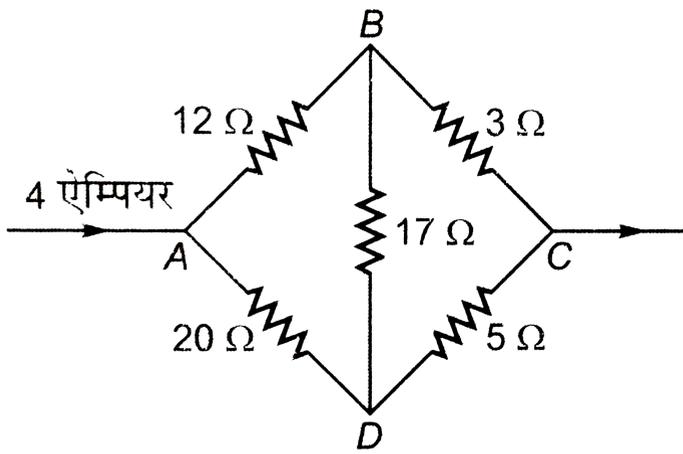
 वीडियो उत्तर देखें

65. चित्र A तथा B में बिंदु A व B के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिये ।



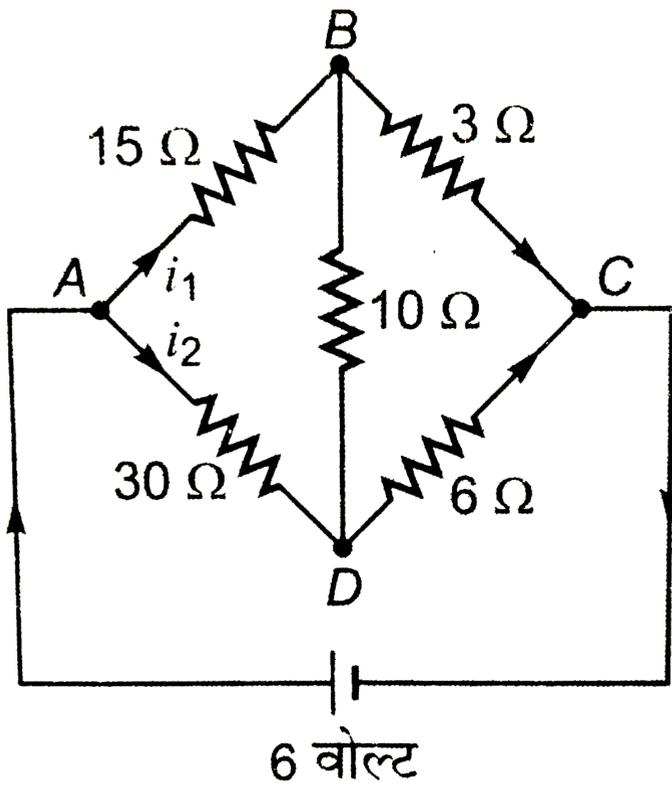
[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

66. संलग्न चित्र में 3Ω के प्रतिरोध में धारा के मान की गणना कीजिये ।



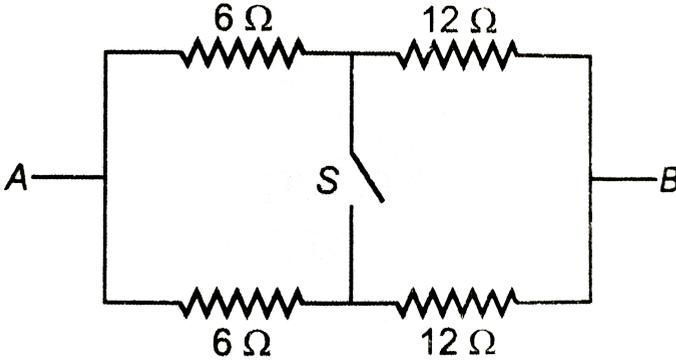
[वीडियो उत्तर देखें](#)

67. चित्र में प्रदर्शित के लिए, ज्ञात कीजिये - (i) बिन्दुओं A व C के बीच तुल्य प्रतिरोध, (ii) धाराओं i_1 i_2 के मान ।



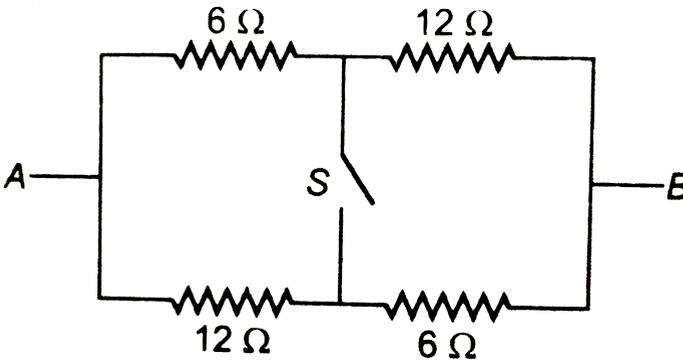
[वीडियो उत्तर देखें](#)

68. चित्र में बिंदु A व B के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिये जब स्विच S - (i) बंद, (ii) खुला है ।



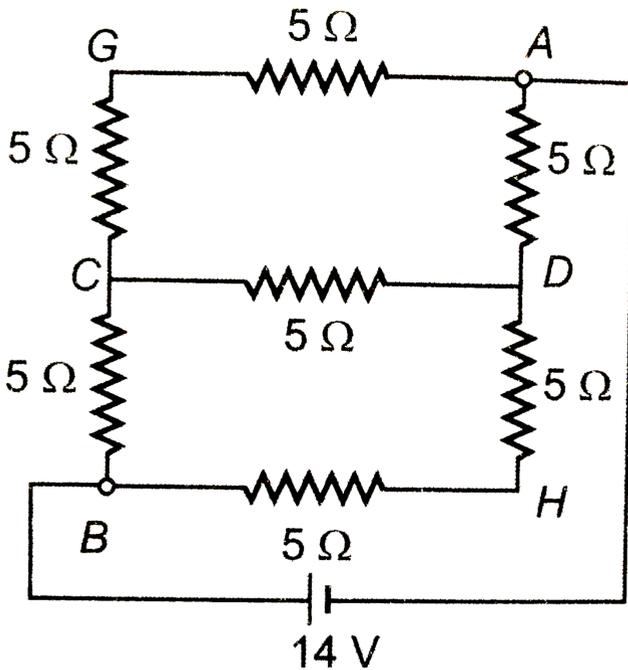
 वीडियो उत्तर देखें

69. चित्र में बिंदु A व B के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात करो जब स्विच (i) बंद (ii) खुला है।

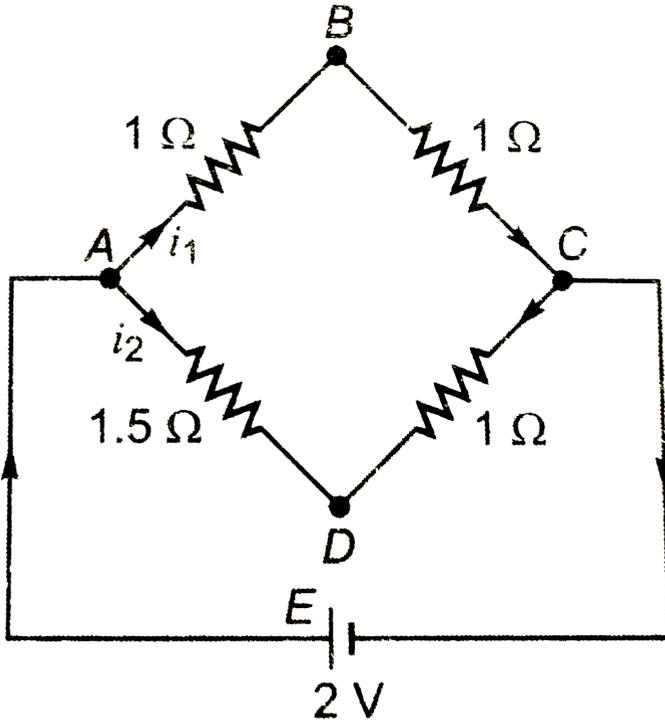


 वीडियो उत्तर देखें

70. चित्र में प्रतिरोध CD में धारा , तथा बिंदुओं A व B के बीच तुल्य - प्रतिरोध ज्ञात करिये । सेल का आंतरिक प्रतिरोध नगण्य है ।

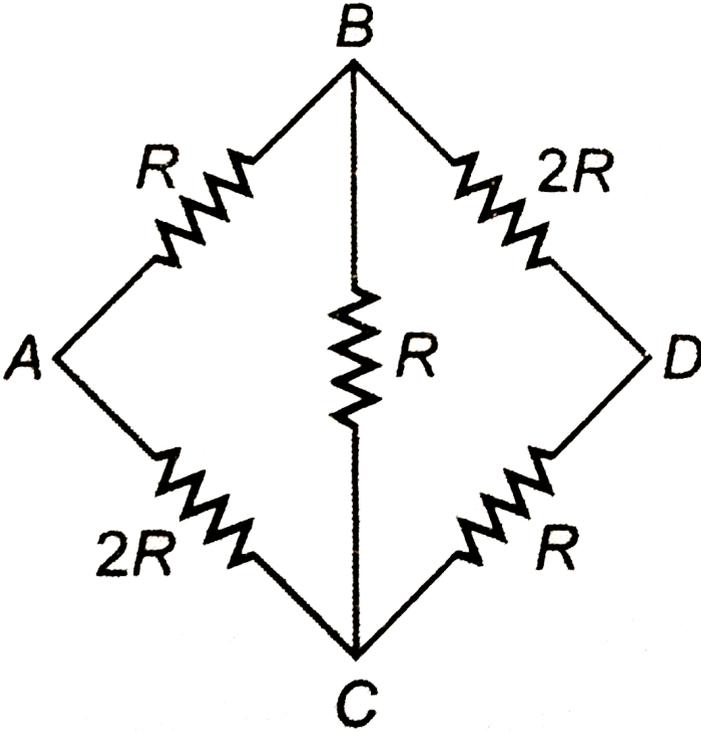


71. चित्र में B व D संधियों के मध्य विभवांतर का मान ज्ञात कीजिये ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

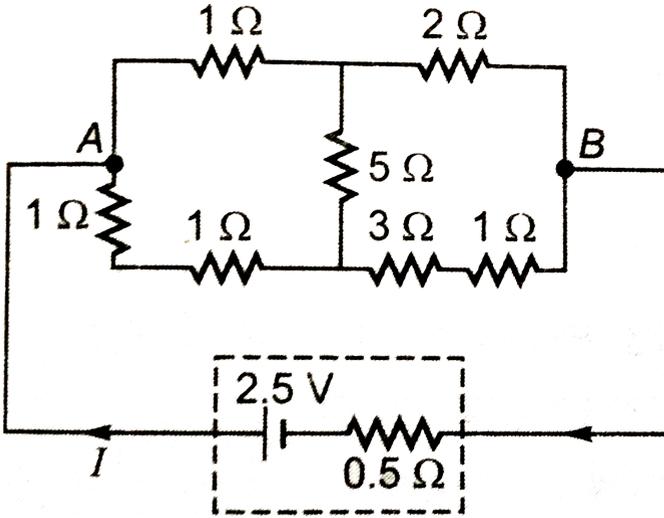
72. चित्र में प्रदर्शित परिपथ के बिंदुओं A व D के बीच तुल्य प्रतिरोध किरचॉफ के नियम में ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

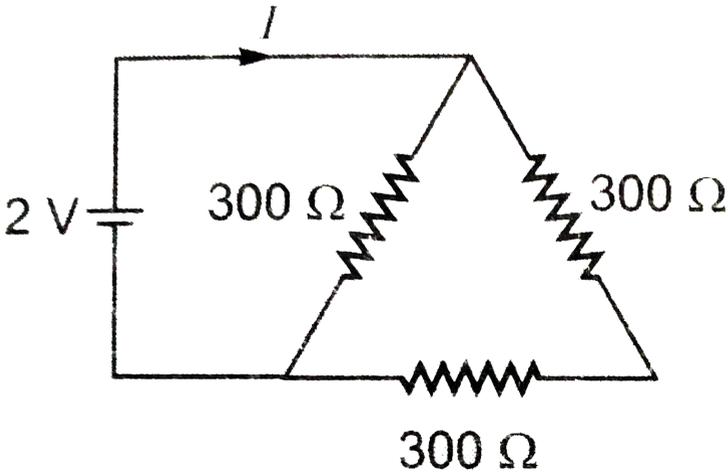
73. चित्र में बिंदुओं A तथा B के बीच तुल्य प्रतिरोध, धारा ।

तथा सेल के सिरों के बीच वोल्टता की गणना कीजिये ।



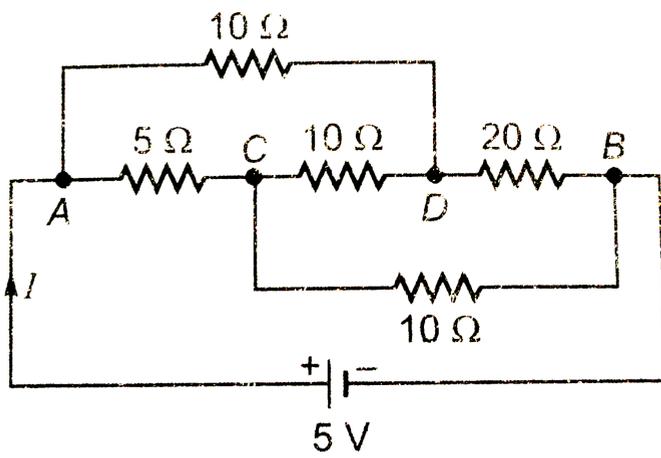
 वीडियो उत्तर देखें

74. चित्र में धारा I का मान ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

75. संलग्न चित्र में बिंदुओं A व B तथा के बीच तुल्य प्रतिरोध , धारा I का मान तथा परिपथ में शक्ति क्षय ज्ञात कीजिये ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

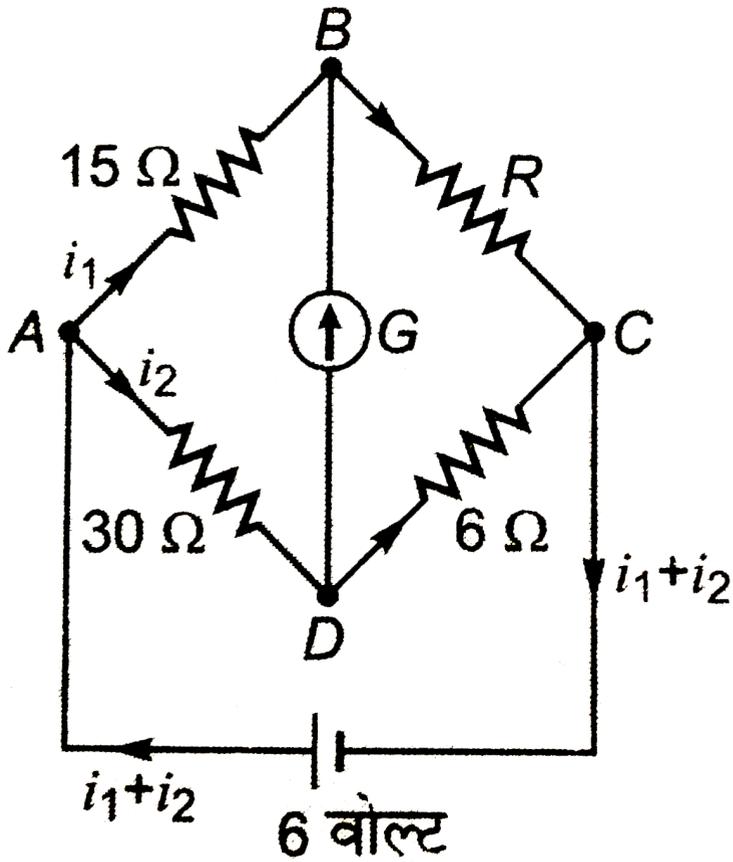
76. एक तार जिसका प्रतिरोध 0.1 ओम/सेमी है, एक वर्ग ABCD के आकार में मोड़ा गया है जिसको प्रत्येक भुजा 10 सेमी है। ठीक ऐसा ही एक तार बिंदुओं B व D के बीच जोड़ दिया गया है। वर्ग के दूसरे कोनो A व C के बीच तुल्य प्रतिरोध कितना होगा ? यदि A व C के बीच 2 वोल्ट की

बैटरी जोड़ दे तब परिपथ में कितना शक्ति क्षय होगी ? यदि B व D के बीच अमीटर जोड़ दे तो उसका पाठ्यांक क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

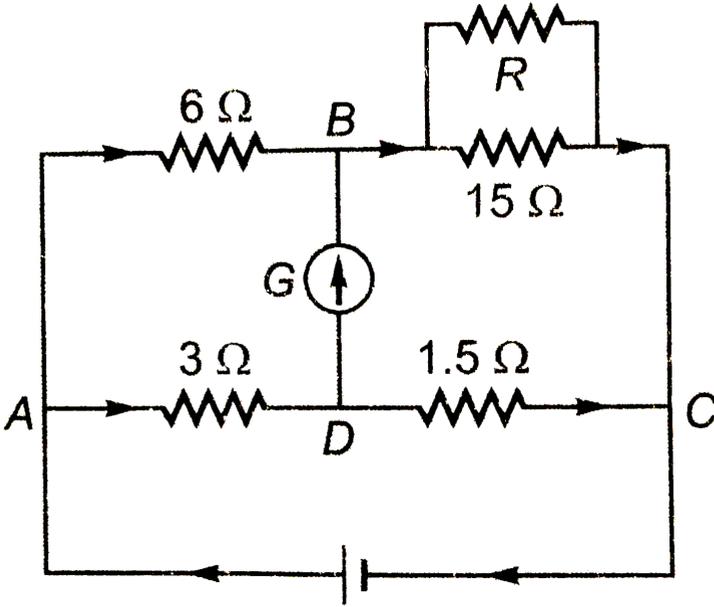
77. संलग्न परिपथ आरेख संतुलित व्हीटस्टोन सेतु प्रदर्शित करता है । R की गणना कीजिये तथा I_1 का मान ज्ञात

कीजिये ।



 वीडियो उत्तर देखें

78. चित्र में प्रदर्शित आरेख संतुलित व्हीटस्टोन सेतु प्रदर्शित करता है। R की गणना कीजिये।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. धातुओं में विद्युत चालन किन कण की गति के कारण होता है ?

A. आयन

B. इलेक्ट्रान

C. प्रोटोन

D. ये सभी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. विधुत - अपघट्यो में विधुत चालन किन कणो की गति के कारण होता है ?

A. इलेक्ट्रान

B. प्रोटोन

C. आयन

D. परमाणु

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. एम्पियर - सेकंड किस भौतिक राशि का मात्रक है ?

A. शक्ति

B. धारा

C. ऊर्जा

D. आवेश

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. यांत्रिक में घर्षण के समतुल्य वैधुतिकी में कौन - सी राशि है ?

A. प्रतिरोध

B. विभव

C. आवेश

D. धारा

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. किस पदार्थ में विद्युत धारा इलेक्ट्रानों के अपवाह के कारण होती है ?

A. धात्विक चालक

B. अर्द्धचालक

C. दोनों

D. कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. अन - ओमीय चालक का उदहारण है -

A. कॉपर का तार

B. कार्बन प्रतिरोध

C. डायोड

D. टंगस्टन का तार

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. कौन - सा पदार्थ विद्युत का सबसे अच्छा चालक है ?

A. ताम्बा

B. सोना

C. प्लैटिनम

D. चांदी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

8. कुछ पदार्थों का प्रतिरोध अत्यंत निम्न ताप पर अचानक शून्य हो जाता है। ऐसे पदार्थों को कहते हैं -

A. अच्छे चालक

B. अर्द्धचालक

C. अतिचालक

D. परावैधुत

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. एक बेलनाकार चालक में विशिष्ट प्रतिरोध एवं विशिष्ट चालत्व का गुणनफल नभर करता है -

A. ताप पर

B. पदार्थ पर

C. अनुप्रस्थ परिच्छेद पर

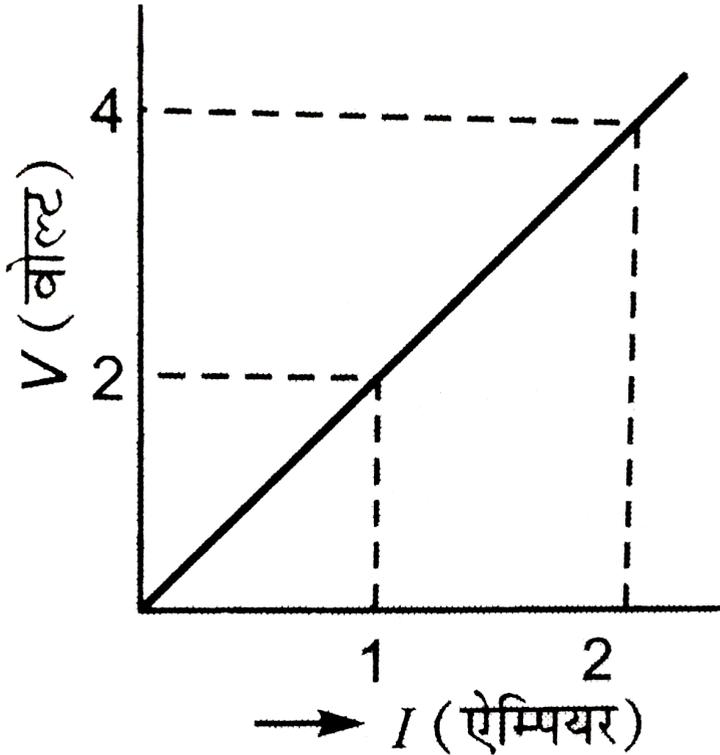
D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. चित्र में चालक का () ग्राफ प्रदर्शित है। इसका प्रतिरोध है



A. 4Ω

B. 2Ω

C. 3Ω

D. 1Ω

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. विद्युत चालकता का मात्रक है -

A. ओम - मीटर

B. $\text{ohm}^{-1} \text{m}^{-1}$

C. $\text{ohm}^{-1} \text{m}$

D. $^{-1}$ - मीटर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. प्रतिरोधकता के लिए सूत्र है -

A. $\frac{RA}{l}$

B. $\frac{l}{AR}$

C. $\frac{Rl}{A}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. अनुगमन वेग किस पर निर्भर नहीं करता है ?

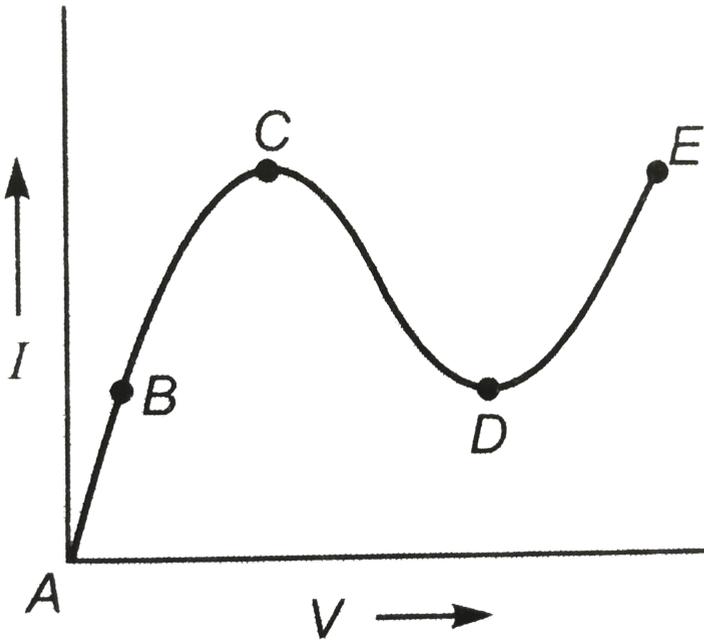
- A. अनुप्रस्थ परिच्छेद
- B. लम्बाई
- C. मुक्त इलेक्ट्रोनो की संख्या
- D. विद्युत धारा का परिमाण

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. चित्र में ग्राफ का कौन - सा भाग ऋणात्मक गत्यात्मक प्रतिरोध प्रदर्शित करता है ?



A. AB

B. BC

C. CD

D. DE

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. धातु के तार का प्रतिरोध 8 गुना हो जायेगा यदि -

A. लम्बाई दोगुनी हो जाये

B. लम्बाई तीन गुनी हो जाये

C. लम्बाई दोगुनी तथा त्रिज्या आधी हो जाये

D. लम्बाई आधी तथा त्रिज्या दोगुनी हो जाये

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

16. अनुगमन वेग v_d की विद्युत क्षेत्र E पर निम्नलिखित में से कौन - सी निर्भरता में ओम के नियम का पालन होता है ?

A. $v_d \propto E^2$

B. $v_d \propto E$

C. $v_d \propto E^{1/2}$

D. $v_d = \text{स्थिरांक}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. एक ताम्बे का टुकड़ा तथा दूसरा जर्मेनियम का टुकड़ा दोनों कमरे के ताप से 80 K तक ठंडे किये जाते हैं तो -

A. प्रत्येक का प्रतिरोध बढ़ता है

B. ताम्बे का प्रतिरोध घटता है

C. ताम्बे का प्रतिरोध बढ़ता है तथा जर्मेनियम का घटता है

D. ताम्बे का प्रतिरोध घटता है एवं जर्मेनियम का बढ़ता है

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

18. Al तथा Ge के एक - एक टुकड़े को T_1 K ताप से T_2 ताप तक ठंडा किया जाता है। प्रतिरोध -

A. प्रत्येक का बढ़ जायेगा

B. प्रत्येक का घट जायेगा

C. Al का बढ़ेगा तथा Ge का घटेगा

D. Al का घटेगा तथा Ge का बढ़ेगा

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. एक चालक को वोल्टता (V) तथा धारा (I) के बीच ग्राफ एक सरल रेखा है जो Y -अक्ष (जोकि I को प्रदर्शित करता है) से θ कोण बनाता है । चालक का प्रतिरोध है

A. $\tan \theta$

B. $\cot \theta$

C. $\sin \theta$

D. $\cos \theta$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

20. 1 मीटर लम्बाई तथा r मीटर त्रिज्या के ताम्बे के तार के सिरों के बीच V विभवांतर लगाया गया है। इलेक्ट्रॉनों का

अपवाह वेग v_d है। यदि का व्यास दोगुना कर दिया जाये तो

इलेक्ट्रॉनो का अपवाह वेग हो जायेगा -

A. $2v_d$

B. v_d

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

D. $\frac{v_d}{4}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

21. एक चालक में 4.8 एम्पियर को धारा प्रवाहित हो रही है ।
चालक में से प्रति सेकंड प्रवाहित होने वाले इलेक्ट्रॉनों की
संख्या होगी -

A. 3×10^{19}

B. 76×19^{20}

C. 7.68×10^{20}

D. 3×10^{20}

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

22. मैंगनिन का विशिष्ट प्रतिरोध 50×10^{-8} ओम-मीटर है

। 50 सेमी लम्बाई के मैंगनिन के एक घन का प्रतिरोध होगा -

A. 10^{-6} ओम

B. 2.5×10^{-5} ओम

C. 10^{-8} ओम

D. 5×10^{-4} ओम

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

23. किसी चालक का तार में धारा i होने पर मुक्त इलेक्ट्रॉनों का अपवाह वेग v है। यदि उसी धातु के, परन्तु दोगुनी त्रिज्या के तार में धारा $2i$ हो, तो इलेक्ट्रॉनों का अपवाह वेग होगा -

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

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

C. v

D. $4v$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

24. कौन - सा कथन असत्य है ?

A. 1 वोल्ट X 1 कूलाम = 1 जूल

B. 1 वोल्ट X 1 एम्पियर = 1 जूल/सेकंड

C. 1 वोल्ट X 1 वाट = 1 अश्व-शक्ति

D. वाट - ऑवर को इलेक्ट्रान - वोल्ट के पदों में भी मापा जा सकता है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

25. किसी तार का प्रतिरोध 500Ω है । उसका वैधुत चालकत्व है -

A. 0.002^{-1}

B. 0.02^{-1}

C. 50^{-1}

D. 500^{-1}

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

26. 40 ओम प्रतिरोध वाले धात्विक तार को खींचकर उसकी लम्बाई दोगुनी कर देते हैं। उसका नया प्रतिरोध होगा -

- A. 20 ओम
- B. 80 ओम
- C. 160 ओम
- D. 320 ओम

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

27. यदि तंत्रिका (nerve) में विद्युत धारा प्रवाहित की जाये तो मनुष्य -

- A. हसना आरम्भ कर देता है
- B. रोना आरम्भ कर देता है
- C. उत्तेजित हो जाता है
- D. दर्द के लिए संवेदनशील हो जाता है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28. विसर्जन नली का प्रतिरोध है -

A. ओमीय

B. अन - ओमीय

C. दोनों प्रकार का

D. कभी ओमीय कभी अन - ओमीय

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

29. अतिचालकता तब देखी गयी जब Hg को निम्न ताप तक ठंडा किया गया -

A. 14.2K

B. 4.2K

C. 4.2° C

D. 14.2° C

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

30. कितने इलेक्ट्रॉनों की प्रवाह दर एक एम्पियर धारा है ?

A. 6.25×10^9

B. 6.25×10^{18}

C. 6.25×10^5

D. 6.25×10^6

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

31. एकसमान मोटाई के तार की लम्बाई L , व्यास d तथा प्रतिरोध R ओम है । समान पदार्थ के दूसरे तार की लम्बाई $4L$ तथा व्यास $2d$ हो तो इसका प्रतिरोध होगा -

A. $2R$

B. R

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

32. समांतर क्रम में जुड़े 10 ओम के दो प्रतिरोधों का तुल्य प्रतिरोध है -

A. 5 ओम

B. 10 ओम

C. 15 ओम

D. 20 ओम

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

33. ताम्बे के तीन तारो के द्रव्यमान 1:3:5 के अनुपात में है तथा उनको लम्बाईयाँ 5:3:1 के अनुपात में है । उनके विद्युत प्रतिरोधो का अनुपात है -

A. 1 : 3 : 5

B. 5 : 3 : 1

C. 1 : 15 : 125

D. 125 : 15 : 1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

34. किसी तार का प्रतिरोध R है । यदि लम्बाई व त्रिज्या दोनों दोगुनी कर दी जाये , तब

- A. प्रतिरोध दोगुना तथा विशिष्ट प्रतिरोध समान रहेगा
- B. प्रतिरोध आधा तथा विशिष्ट प्रतिरोध समान रहेगा
- C. प्रतिरोध आधा तथा विशिष्ट प्रतिरोध दोगुना हो जायेगा
- D. प्रतिरोध तथा विशिष्ट प्रतिरोध दोनों समान रहेंगे ।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

35. 40 W तथा 60 W के दो बल्ब 220V लाइन से जोड़े जाते हैं। उनके प्रतिरोधों का अनुपात है -

A. 4 : 3

B. 3 : 4

C. 2 : 3

D. 3 : 2

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

36. एक ही वोल्टता के 200 वाट व 100 वाट वाले बल्बों के प्रतिरोध क्रमशः R_1 R_2 है, तब -

A. $R_1 = 2R_2$

B. $R_2 = 2R_1$

C. $R_2 = 4R_1$

D. $R_1 = 4R_2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

37. समान वोल्टता के दो बल्बों के प्रतिरोध क अनुपात 1 : 2 है । समांतर क्रम में जोड़ने पर उनमे शक्ति - क्षय का अनुपात होगा -

A. 1 : 2

B. 1 : 1

C. 1 : 4

D. 2 : 1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

38. 60 वाट व 100 वाट वाले बल्बों के तंतु एक ही लम्बाई के हैं, तब

- A. 100 वाट वाला तंतु मोटा है
- B. 60 वाट वाला तंतु मोटा है
- C. दोनों समान मोटाई के हैं
- D. दोनों की लम्बाई बराबर नहीं हो सकती

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

39. एक 220 वोल्ट - 100 वाट का बल्ब 110 वोल्ट की सप्लाई से जुड़ा है। व्यय होने वाली शक्ति होगी -

A. 100 वाट

B. 50 वाट

C. 25 वाट

D. 2 वाट

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

40. एक ही वोल्टता के दो बल्बों के प्रतिरोध 1 : 2 के अनुपात में है । श्रेणीक्रम में जोड़ने पर उनमें शक्ति -क्षय का अनुपात होगा -

A. 1 : 2

B. 1 : 1

C. 1 : 4

D. 2 : 1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

41. 25W - 220V तथा 100W - 220V के दो बल्बों को 220 वोल्ट के समांतर क्रम में लगाया जाता है । कौन - सा बल्ब अधिक चमकेगा ?

- A. 25 वाट का
- B. 100 वाट का
- C. दोनों समान चमकेंगे
- D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

42. 25W - 220V तथा 100W - 220V के दो बल्बों को 220 वोल्ट मेंस के साथ श्रेणीक्रम में जोड़ा जाता है। कौन - सा बल्ब अधिक चमकेगा ?

- A. 25 वाट का
- B. 100 वाट का
- C. दोनों समान चमकेंगे
- D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

43. 25W - 220V तथा 100W - 220V के बल्बों को 440 वोल्ट मेंस के साथ श्रेणीक्रम में जोड़ा जाता है । कौन - सा बल्ब फ्यूज होगा ?

- A. 25 वाट का
- B. 100 वाट का
- C. दोनों फ्यूज हो जायँगे
- D. कोई भी फ्यूज नहीं होगा

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

44. 25W - 220V तथा 100W - 220V के बल्बों को 440 वोल्ट के समांतर क्रम में जोड़ा है। कौन - सा बल्ब फ्यूज होगा ?

- A. 25 वाट का
- B. 100 वाट का
- C. दोनों फ्यूज हो जायँगे
- D. कोई भी फ्यूज नहीं होगा

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

45. एक ताम्बे के तार को खींचकर 1% लम्बाई में वृद्धि कर दी जाये तो प्रतिरोध में परिवर्तन होगा -

A. 4% वृद्धि

B. 2% वृद्धि

C. 1% वृद्धि

D. 2% कमी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

46. 200 वाट के एक टेलीविजन को 4 घंटे तक प्रयुक्त किया जाता है। विद्युत की कितनी इकाई व्यय हुई ?

A. 60

B. 20

C. 0.8

D. 0.2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

47. एक धातु के तार को खींचकर उसकी त्रिज्या 1 % की कमी की जाती है। तार के प्रतिरोध में परिवर्तन होगा -

A. 4% की वृद्धि

B. 4% की कमी

C. 2% की वृद्धि

D. 2% की कमी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

48. n समान प्रतिरोधक पहले श्रेणीक्रम में, उसके पश्चात समांतर क्रम में जोड़े जाते हैं। अधिकतम तथा न्यूनतम प्रतिरोधो का अनुपात है -

A. $\frac{1}{n}$

B. n

C. $\frac{1}{n^2}$

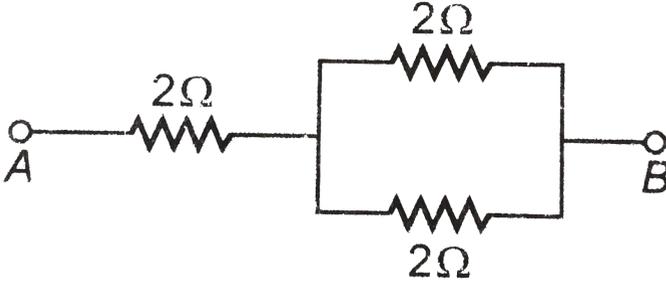
D. n^2

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

49. संलग्न चित्र में बिंदुओं A व B के बीच तुल्य प्रतिरोध है -



A. 6Ω

B. 3Ω

C. 4Ω

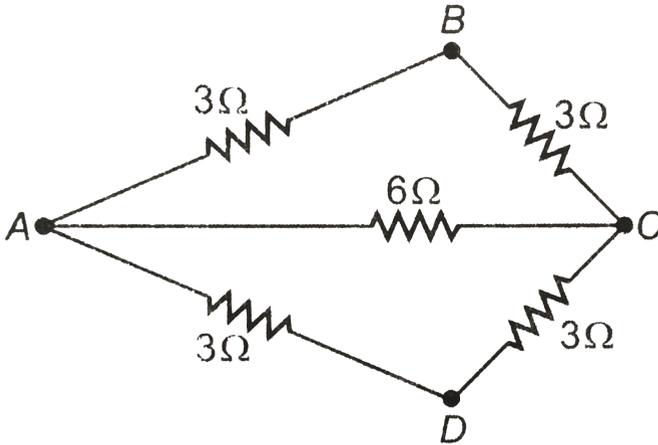
D. 8Ω

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

50. संलग्न चित्र में बिंदुओं A व D के बीच तुल्य प्रतिरोध है -



A. 5Ω

B. 4Ω

C. 3Ω

D. 2Ω

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

51. बराबर लम्बाई के चार तार जिनमें प्रत्येक का प्रतिरोध 5 ओम है , एक वर्ग की आकृति में जोड़े गए हैं। वर्ग के दो विपरीत कोनों के बीच तुल्य प्रतिरोध है -

A. 5 ओम

B. 10 ओम

C. 20 ओम

D. $\frac{4}{5}$ ओम

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

52. R प्रतिरोध के तार को n बराबर भागों में काटा गया है ।

ये भाग समांतर क्रम में जोड़े जाते हैं । संयोजन का तुल्य

प्रतिरोध है -

A. nR

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

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

D. $\frac{R}{n^2}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

53. विशिष्ट प्रतिरोध का मात्रक है -

A. ओम-मीटर

B. $(\text{ - })^{-1}$

C. - ^{-1}

D. - ^{-1} -मीटर

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

54. विद्युत धारा घनत्व J तथा अपवाह वेग v_d में संबंध है -

A. $J = nev_d$

B. $J = \frac{ne}{v_d}$

C. $J = \frac{v_d e}{n}$

D. $J = nev_d^2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

55. 50 ओम प्रतिरोध वाले धात्विक तार को खींचकर उसकी लम्बाई दोगुनी कर देने पर उसका नया प्रतिरोध होगा -

A. 25 ओम

B. 50 ओम

C. 100 ओम

D. 200 ओम

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

56. निम्न में कौन - सा द्वितीयक सेल है ?

A. वोल्ट सेल

B. लेक्लांशे सेल

C. डेनियल सेल

D. एडिसन सेल

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

57. सेल में आंतरिक प्रतिरोध किसका प्रतिरोध है ।

A. एलेक्ट्रोडो का

B. बर्तन का

C. विलयन का

D. इन सभी का

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

58. एक प्राथमिक सेल का वि० वा० बल 2.4 वोल्ट है । यदि लघुपथित (short circuit) कर दिया जाता है , तो यह 4.0 एम्पियर की धारा है। सेल का आंतरिक प्रतिरोध है ?

A. 6Ω

B. 1.2Ω

C. 4Ω

D. 0.6Ω

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

59. एक बाह्य प्रतिरोध R को आंतरिक प्रतिरोध r तथा वि० वा० बल E वाली बैटरी से जोड़ दिया जाता है। बाह्य परिपथ में धारा अधिकतम होगी यदि -

A. $R < r$

B. $R > r$

C. $R=r$

D. $R=0$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

60. आंतरिक प्रतिरोध r तथा वि० वा० बल E वाली बैटरी से बाह्य प्रतिरोध R जोड़ दिया जाता है। बाह्य प्रतिरोध में व्यय शक्ति अधिकतम होगी यदि -

A. $R < r$

B. $R > r$

C. $R=r$

D. $R=0$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

61. 50 वोल्ट की एक बैटरी 10Ω के बाह्य प्रतिरोध के साथ जोड़ दी जाती है। यदि परिपथ में धारा 4.5 एम्पियर हो, तो बैटरी का आंतरिक प्रतिरोध है -

A. 0

B. 0.5Ω

C. 1.1Ω

D. 5.0Ω

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

62. एक सेल का आंतरिक प्रतिरोध 0.1Ω तथा वि० वा० बल 2.0 वोल्ट है। इसे 3.9Ω प्रतिरोध से जोड़ दिया जाता है। सेल का टर्मिनल विभवांतर होगा -

A. 0.5V

B. 1.90V

C. 1.95V

D. 2.0V

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

63. एक बैटरी जिसका वि० वा० बल 5 वोल्ट है तथा आंतरिक प्रतिरोध 2 ओम है, वाह्य प्रतिरोध से जुड़ी है। यदि परिपथ में धारा 0.4 एम्पियर हो तो बैटरी की टर्मिनल वोल्टता है -

A. 5 वोल्ट

B. 5.8 वोल्ट

C. 4.6 वोल्ट

D. 4.2 वोल्ट

Answer: D



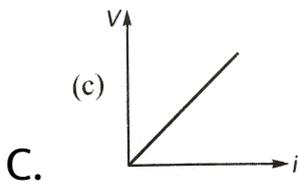
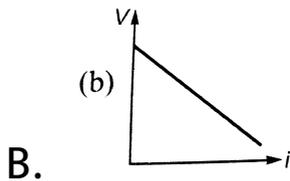
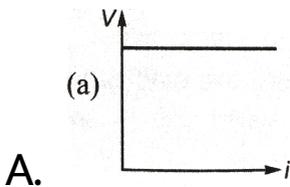
वीडियो उत्तर देखें

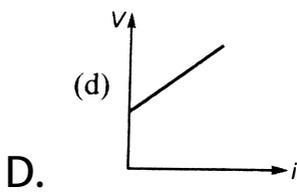
64. एक सेल का वि० वा० बल E वोल्ट तथा आंतरिक प्रतिरोध r ओम है इसे r ओम के बाह्य प्रतिरोध से जोड़ा जाता है। सेल के दोनों टर्मिनलों के बीच विभवांतर होगा -

- A. E वोल्ट
- B. $2E$ वोल्ट
- C. $E/2$ वोल्ट
- D. $E/4$ वोल्ट

Answer: C

65. एक सेल से ली गयी धारा i तथा सेल के टर्मिनल वोल्टेज V के बीच ग्राफ खींचा जाता है , कौन -सा ग्राफ ठीक है ?





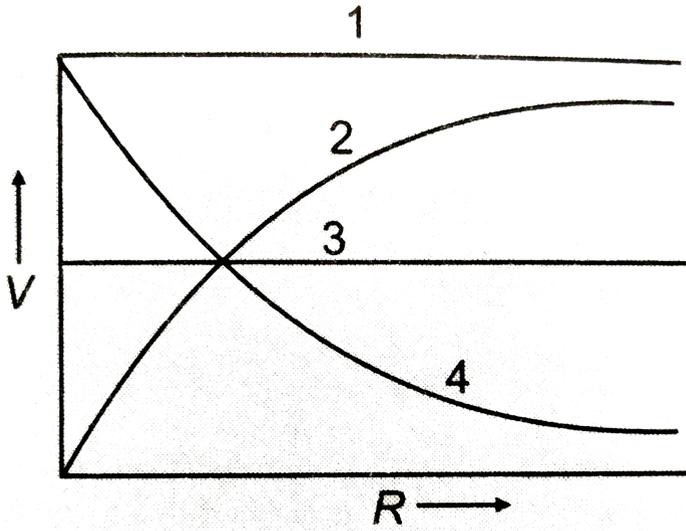
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

66. एक सेल का जिसका वि० वा० बल E तथा आंतरिक प्रतिरोध r है, बाह्य प्रतिरोध R से जुड़ा है। प्रतिरोध के सिरों के विभवांतर V का R के साथ परिवर्तन चित्र में किस से

प्रदर्शित होगा ?



A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

67. वि० वा० बल E का सेल प्रतिरोध R के सिरों से जुड़ा है ।

सेल का टर्मिनल विभवांतर V है । सेल का आंतरिक प्रतिरोध

है -

A. $\frac{2(E - V)V}{R}$

B. $\frac{2(E - V)R}{V}$

C. $\frac{(E - V)R}{V}$

D. $(E - V)R$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

68. यदि किसी सेल ले खुले सिरों के बीच विभवांतर 2.2 वोल्ट हो तथा इसके सिरों के बीच 5 ओम प्रतिरोध जोड़ने पर सिरों के बीच विभवांतर 1.8 वोल्ट हो तो सेल का आंतरिक प्रतिरोध होगा -

A. $\frac{7}{12}$ ओम

B. $\frac{12}{7}$ ओम

C. $\frac{9}{10}$ ओम

D. $\frac{10}{9}$ ओम

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

69. 1.25 V और 0.75 V के दो सेल परस्पर उल्टे श्रेणी क्रम में संबंधित है । प्रभावी वोल्टेज होगा -

A. 0.75 V

B. 1.25 V

C. 2.00 V

D. 0.50 V

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

70. किसी बैटरी का टर्मिनल विभवांतर -

- A. सदैव बैटरी के वि० वा० बल के बराबर होता है
- B. सदैव बैटरी के वि० वा० बल से कम होता है
- C. बैटरी में प्रवाहित धारा की दिशा के अनुसार उसके वि० वा० बल से अधिक और कम होता है

D. बैटरी के आंतरिक प्रतिरोध के परिणाम के अनुसार

अधिक और कम होता है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

71. यदि किसी सेल का आंतरिक प्रतिरोध 1Ω है । सेल में होकर 1 एम्पियर की धारा प्रवाहित होने पर सेल में विभव पतन होगा -

A. 1 वोल्ट

B. 2 वोल्ट

C. 0.5 वोल्ट

D. 0

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

72. एक सेल का वि० वा० बल E वोल्ट है । जब इसे लघुपथित कर देते हैं तो इसका टर्मिनल वोल्टेज है -

A. E वोल्ट

B. $E/2$ वोल्ट

C. 0

D. $E/3$ वोल्ट

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

73. तीन प्रतिरोध श्रेणीक्रम में जुड़े हैं। इनके लिए कौन - सी

भौतिक राशि समान है ?

A. वैद्युत धारा

B. विभवांतर

C. वैधुत शक्ति

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

74. तीन प्रतिरोध समांतर क्रम में जुड़े है । इनके लिए कौन -
सी भौतिक राशि समान है ?

A. वैधुत धारा

B. विभवांतर

C. वैधुत शक्ति

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

75. किरचॉफ का धारा नियम किसके संरक्षण के परिणामस्वरूप है ?

A. ऊर्जा

B. संवेग

C. आवेश

D. द्रव्यमान

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

76. किरचॉफ का वोल्टेज नियम किसके संरक्षण के आधारित है ?

A. आवेश

B. ऊर्जा

C. संवेग

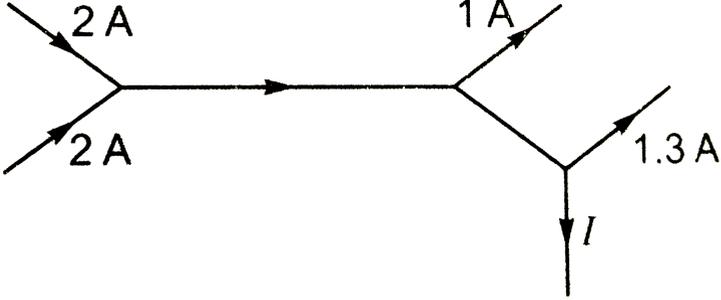
D. द्रव्यमान + ऊर्जा

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

77. परिपथ के किसी भाग में धारा वितरण को निम्न चित्र में प्रदर्शित किया गया है। तब धारा I का मान है -



A. 1.7 A

B. 3.7 A

C. 1.3 A

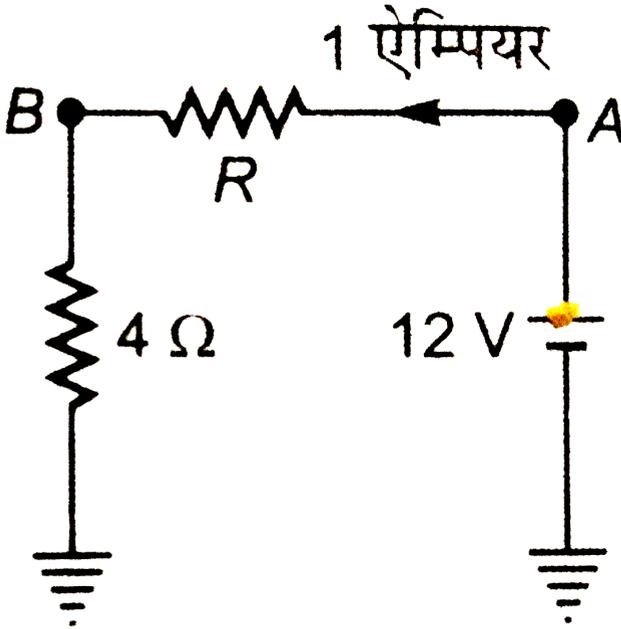
D. 1 A

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

78. संलग्न चित्र में बिन्दुओ A तथा B के बीच विभवांतर होगा



A. 4 वोल्ट

B. 6 वोल्ट

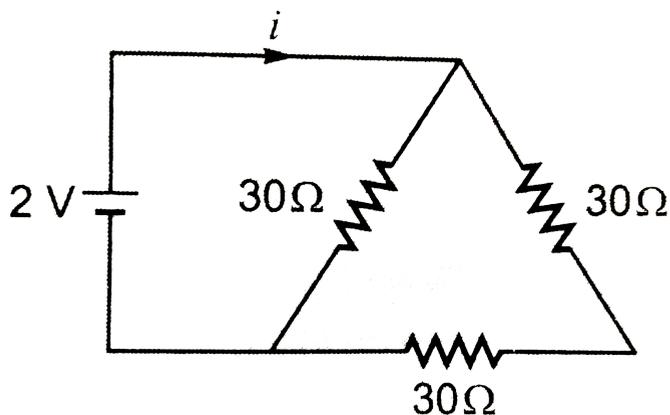
C. 8 वोल्ट

D. 10 वोल्ट

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

79. संलग्न परिपथ चित्र में धारा का मान होगा -



A. $\frac{1}{45} A$

B. $\frac{1}{15} A$

C. $\frac{1}{10} A$

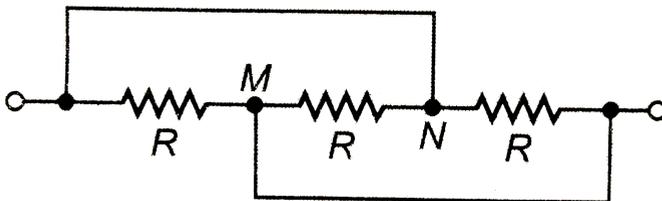
D. $\frac{1}{5} A$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

80. तीन प्रतिरोध, प्रत्येक R चित्र के अनुसार जुड़े हैं। बिंदुओं

M व N के बीच तुल्य प्रतिरोध है -



A. R

B. 2R

C. R/2

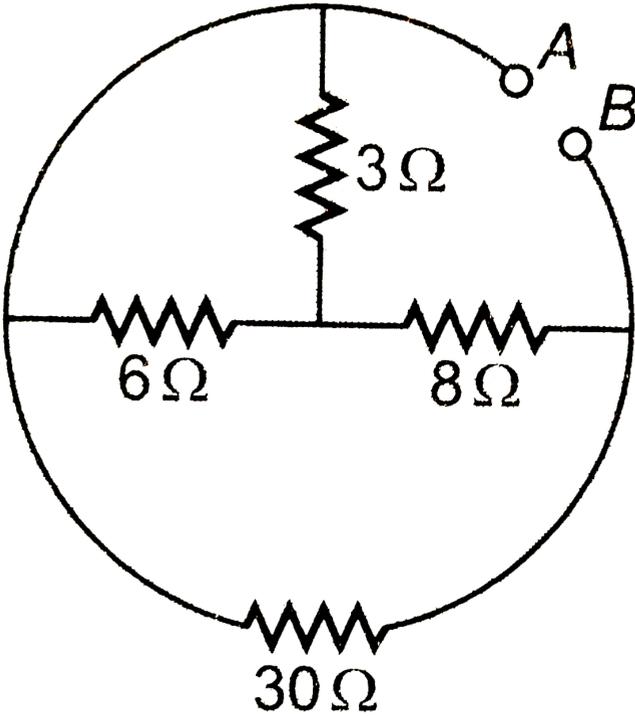
D. R/3

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

81. चित्र में A तथा B बिंदुओं के बीच तुल्य प्रतिरोध है -



A. 10Ω

B. 3Ω

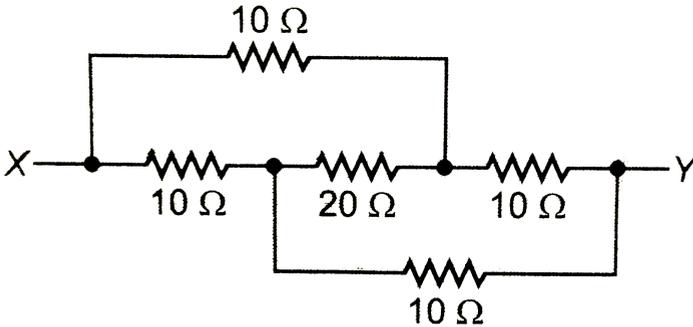
C. 7.5Ω

D. 0.5Ω

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

82. चित्र के अनुसार पांच प्रतिरोध जुड़े हैं। X व Y बिंदुओं के बीच तुल्य प्रतिरोध होगा -



A. 10 ओम

B. 20 ओम

C. 22 ओम

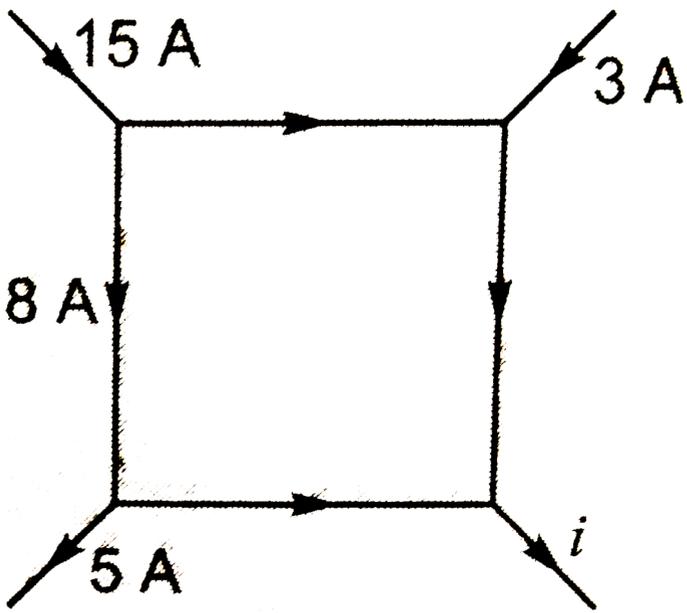
D. 50 ओम

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

83. चित्र में चालकों का एक जाल है। इसमें धाराओं के मान दिखाए गए हैं। धारा i का मान होगा -



A. 3 A

B. 13 A

C. 23 A

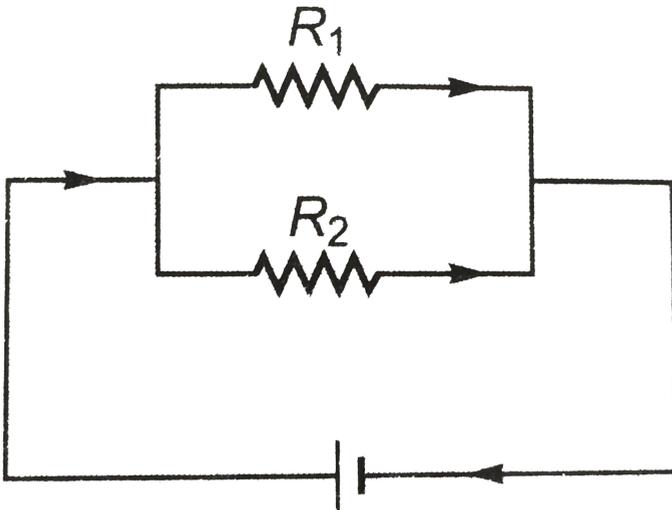
D. -3 A

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

84. चित्र में $R_1 > R_2$, शक्ति क्षय -



- A. R_1 में अधिक होगा
- B. R_2 में अधिक होगा
- C. दोनों में बराबर होगा

D. होगा ही नहीं

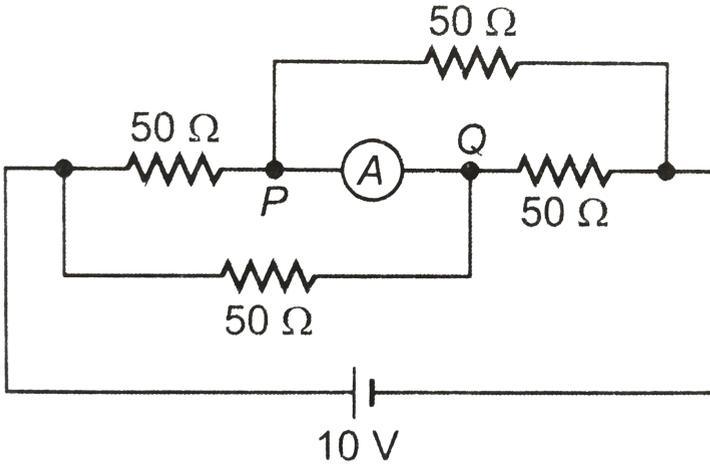
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

85. एक सेल जिसका वि० वा० बल 10 वोल्ट तथा आंतरिक प्रतिरोध नगण्य है, एक परिपथ में चित्र के अनुसार जुड़ी है ।

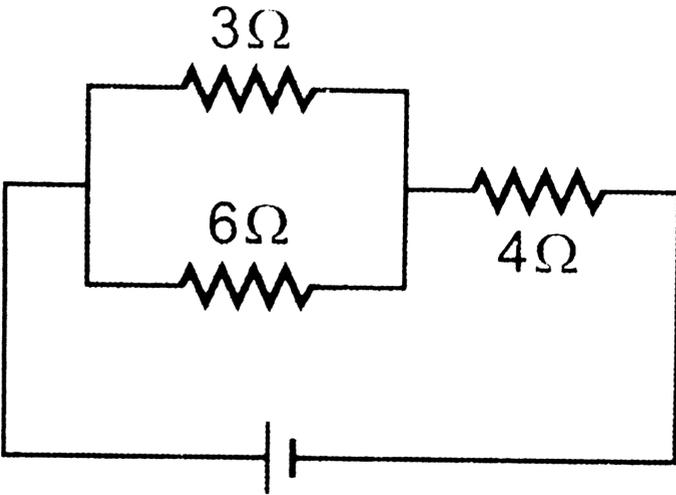
अमीटर A का प्रतिरोध भी नगण्य है। अमीटर का पाठ होगा -



- A. 500 मिलिएमपीयर
- B. 50 मिलिएमपीयर
- C. 200 मिलिएमपीयर
- D. 0

Answer: D

86. चित्र में 3Ω प्रतिरोध में धारा 0.8 एम्पियर है । 4Ω प्रतिरोध के सिरों का विभवांतर होगा -



A. 1.6 वोल्ट

B. 2.4 वोल्ट

C. 4.8 वोल्ट

D. 9.6 वोल्ट

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

87. एकसमान तार की लंबाई के अनुदिश विभव प्रवणता 10 वोल्ट/मी है। तार के अनुदिश लगे मीटर स्केल पर 30 सेमी व 60 सेमी के पाठ्यांको पर दो बिंदु B व C है। B व C के बीच विभवांतर है -

A. 3V

B. 0.4 V

C. 7V

D. 4V

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

88. विभवमापी की सुग्राहिता बढ़ायी जा सकती है -

A. प्राथमिक सेल के वि० वा० बल को बढ़ाकर

B. विभव-प्रवणता को बढ़ाकर

C. तार की लम्बाई को बढ़ाकर

D. तार की लम्बाई को घटाकर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

89. सेल का आंतरिक प्रतिरोध ज्ञात करने के लिए जब विभवमापी में संतुलन बिंदु प्राप्त किया जाता है , तो विभवमापी तार में धारा प्राप्त होती है -

A. उस सेल से जिसका आंतरिक प्रतिरोध ज्ञात करना होता है

B. सहायक परिपथ की बैटरी से

C. सेल और सहायक परिपथ की बैटरी दोनों से

D. न तो सेल से और न ही बैटरी से

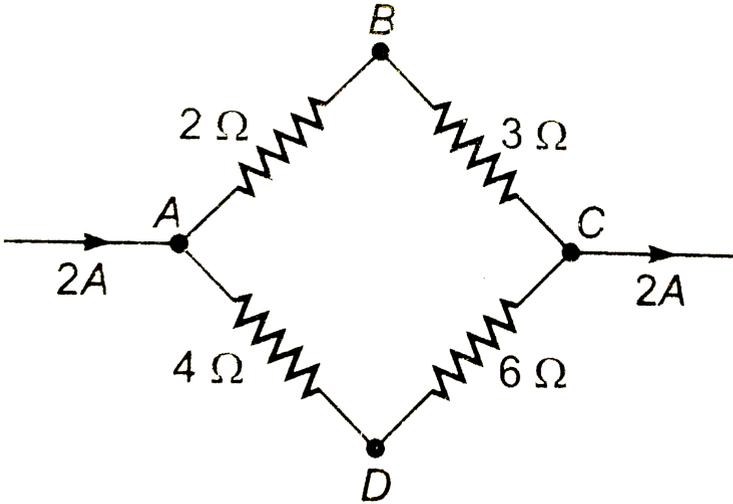
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

90. चित्र में बिंदु B व C बिंदु D के बीच विभवांतर

$(V_B - V_D)$ का मान है -



A. 12 वोल्ट

B. 6 वोल्ट

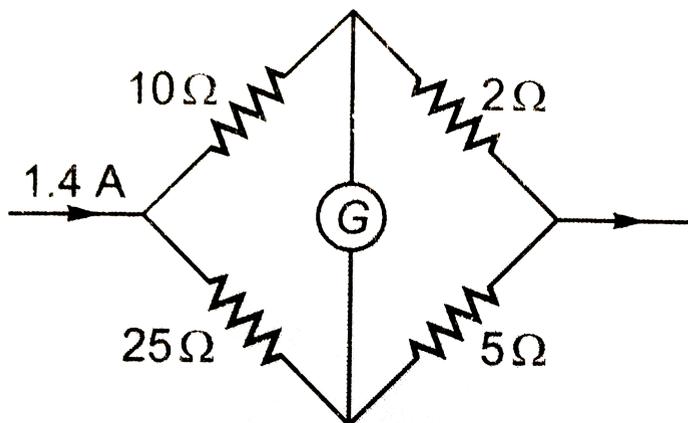
C. 4 वोल्ट

D. 0

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

91. संलग्न चित्र में 2Ω वाले प्रतिरोध में धारा है ?



A. 1.4 A

B. 1.2 A

C. 0.4 A

D. 1.0 A

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

92. एक विभवमापी के तार की प्रतिरोधकता 40×10^{-8} ओम - मीटर तथा अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल $8 \times 10^{-6} \text{ m}^2$ है। इसमें 0.2 एम्पियर की धारा प्रवाहित होती है। तार की विभव - प्रवणता (वोल्ट /मीटर) है -

A. 0.01

B. 10

C. 1.6×10^{-2}

D. 5

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

93. विभवमापी के प्रयोग में दो सेलो के विद्युत - वाहक बल

E_1 E_2 है । इन्हे श्रेणीक्रम में जोड़कर विभवमापी के

तार पर अविक्षेप बिंदु 58 सेमी पर प्राप्त होता है । जब E_2

विद्युत - वाहक बल वाली सेल की ध्रुवता उलट दो जाती है तो अविक्षेप बिंदु 29 सेमी पर प्राप्त होता है । अनुपात $\frac{E_1}{E_2}$ है

-

A. 3:1

B. 2:1

C. 1:3

D. 1:2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

94. एक मानक सेल एक वि० वा० बल विभवमापी के 150 सेमी तार की लम्बाई पर संतुलित होता है। जब इस सेल को 2 ओम के प्रतिरोध से शंट कर दिया जाता है तो संतुलित बिंदु 100 सेमी लम्बाई पर मिलता है। सेल के आंतरिक प्रतिरोध का मान होगा -

A. 0.1 ओम

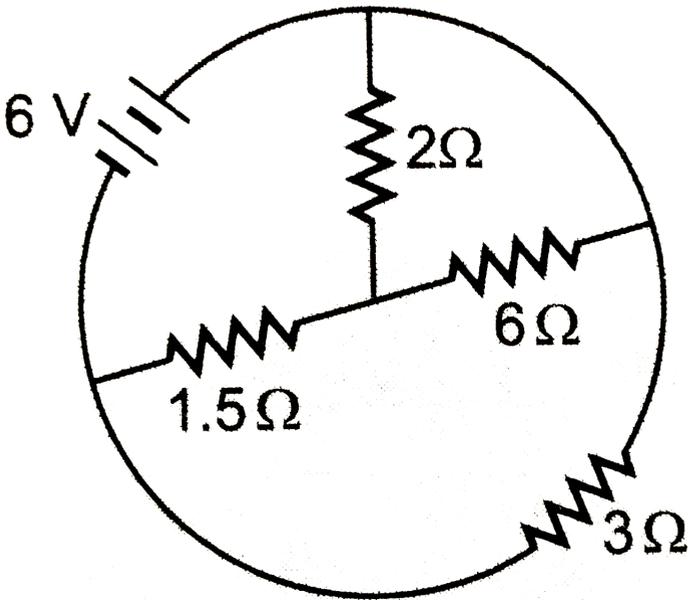
B. 1 ओम

C. 2 ओम

D. 0.5 ओम

Answer: B

95. चित्र में बैटरी द्वारा दी गयी कुल धारा है -



A. 1A

B. 6A

C. 4A

D. 2A

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

96. यदि व्हीटस्टोन सेतु की प्रत्येक भुजा तथा धारामापी का प्रतिरोध R है तो बैटरी को जोड़ने वाले सिरों के बीच प्रतिरोध है -

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

B. R

C. $2R$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

97. त्रिभुज ABC की तीनों भुजाओं AB, BC, व CA के प्रतिरोध क्रमशः 40 ओम, 60 ओम तथा 100 ओम हैं। A व B के मध्य तुल्य प्रतिरोध होगा -

A. 32 ओम

B. 64 ओम

C. 50 ओम

D. 200 ओम

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

98. 5 मीटर लम्बे तथा 5Ω प्रतिरोध वाले विभवमापी के तार में 2 mA की धारा प्रवाहित हो रही है। विभवमापी की विभवमापी हो रही है। विभवमापी की विभव प्रवणता है -

A. 2.0×10^{-3} वोल्ट/मीटर

B. 2.5×10^{-2} वोल्ट/मीटर

C. $1.6 \times 10^6(-3)$ वोल्ट/मीटर

D. 2.3×10^{-3} वोल्ट/मीटर

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

99. एक बैटरी जिसका विद्युत वाहक बल 5 वोल्ट है तथा आंतरिक प्रतिरोध 2.0 ओम है , एक बहरी प्रतिरोध से जुड़ी है

। यदि परिपथ में धारा 0.4 ऐम्पियर हों तो बैटरी की टर्मिनल वोल्टता है :

A. 5 वोल्ट

B. 5.8 वोल्ट

C. 4.6 वोल्ट

D. 4.2 वोल्ट

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

100. यदि संतुलित व्हीटस्टोन सेतु की प्रत्येक भुजा तथा धारामापी का प्रतिरोध R हो तो बैटरी को जोड़ने वाले सिरों के बीच तुल्य प्रतिरोध होता है -

A. R

B. $2R$

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

1. किसी कार की संचायक बैटरी का विद्युत वाहक बल 12V है । यदि बैटरी का आंतरिक प्रतिरोध (r) 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 हो तो सेल की टर्मिनल वोल्टता क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. 1Ω , 2Ω 3Ω के तीन प्रतिरोध श्रेणी में संयोजित है । प्रतिरोधको के संयोजन का कुल प्रतिरोध क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि प्रतिरोधको का संयोजन किसी 12V की बैटरी जिसका आंतरिक प्रतिरोध नगण्य है, से संबंध है, तो प्रत्येक

प्रतिरोधक के सिरों पर वोल्टता ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. 2Ω , 4Ω 5Ω के तीन प्रतिरोधक पार्श्व में संयोजन 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 संबंध किया जाता है,

तो प्रत्येक प्रतिरोधक से प्रभावित होने वाली धारा तथा बैटरी से ली गयी कुल धारा का मान ज्ञात कीजिये ।

A. 19 A

B. 29 A

C. 9 A

D. 17 A

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. कमरे का 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 $1.70 \times 10^{-4} / ^\circ C$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. 15 मीटर लम्बे एवं $6.0 \times 10^{-7} \text{ m}^2$ अनुप्रस्थ काट वाले तार में उपेक्षणीय धारा प्रवाहित की गई और इसका प्रतिरोध 50Ω मापा गया है। प्रायोगिक ताप पर तार के पदार्थ की प्रतिरोधकता क्या होगी ?





वीडियो उत्तर देखें

9. सिल्वर के किसी तार का $27.5^\circ C$ पर प्रतिरोध 2.1Ω और $100^\circ C$ पर प्रतिरोध 2.7Ω है । सिल्वर की प्रतिरोधकता ताप गुणांक ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

10. निक्रोम का एक तापन - अवयव 230V की सप्लाई से संयोजित है और 3.2A की प्रारम्भिक धारा लेता है, जो कुछ सेकंड में 2.8A पर स्थायी हो जाती है । यदि कमरे का ताप $27.0^\circ C$ है तो तापन - अवयव का स्थायी ताप का क्या होगा

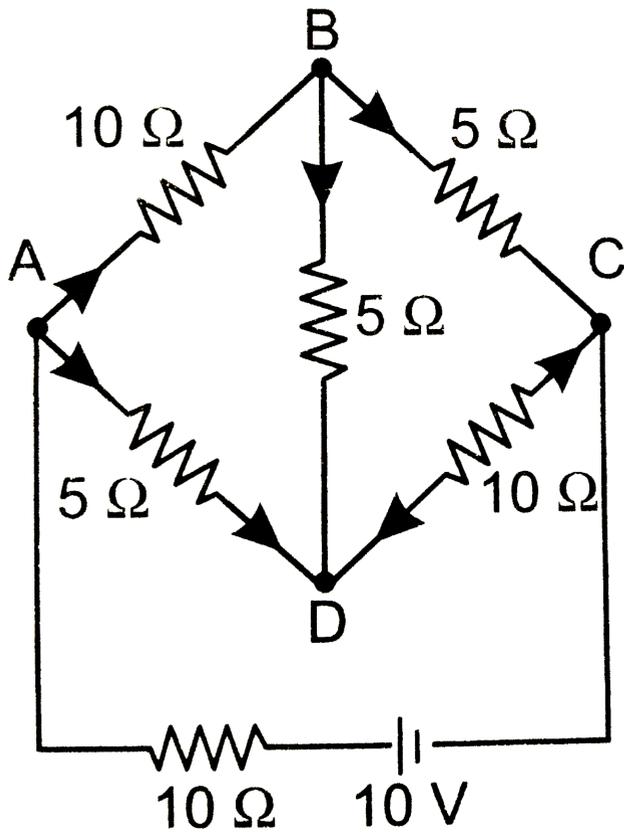
? दिए गए ताप - परिसर में निक्रोम का औसत प्रतिरोध का

ताप - गुणांक $1.70 \times 10^{-4} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ है ।



वीडियो उत्तर देखें

11. चित्र में दर्शाये नेटवर्क की प्रत्येक शाखा में प्रवाहित धारा ज्ञात कीजिये ।



A. 0.235 A

B. 0.5 A

C. 1 A

D. 0 A

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. (a) किसी मीटर सेतु में जब प्रतिरोध $S = 12.5\Omega$ हो तो संतुलन बिंदु , सिरे A से 39.5 सेमी० की लम्बाई पर प्राप्त है । R का प्रतिरोध ज्ञात कीजिये । व्हीटस्टोन सेतु या मीटर सेतु में प्रतिरोधकों के संयोजन के लिए मोटी कॉपर की पत्तियां क्यों प्रयोग में लाते है ?

(b) R तथा S को अंतर्बल करने पर उपरोक्त सेतु का संतुलन बिंदु ज्ञात कीजिये ।

(c) यदि सेतु के संतुलन की अवस्था में गैल्वेनोमीटर कोई धार दर्शाएगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. 8V विद्युत वाहक बल की एक संचायक बैटरी जिसका आंतरिक प्रतिरोध 0.5Ω है , को श्रेणीक्रम में 15.5Ω के प्रतिरोधक का उपयोग करके 120V के DC स्रोत द्वारा चार्ज किया जाता है । चार्ज होते समय बैटरी की टर्मिनल वोल्टता क्या है ? चार्जकारी परिपथ में प्रतिरोधक को श्रेणीक्रम में संबंध करने का क्या उद्देश्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. किसी पौटेशियोमीटर व्यवस्था में, 1.25V विद्युत वाहक बल के एक सेल का संतुलन बिंदु तार के 36.0 सेमी लम्बाई पर प्राप्त होता है। यदि इस सेल को किसी अन्य सेल द्वारा प्रतिस्थापित कर दिया जाये तो संतुलन बिंदु 63.0 सेमी पर स्थानांतरित हो जाता है। दूसरे सेल का विद्युत वाहक बल क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

15. किसी ताम्बे के चालक में मुक्त इलेक्ट्रॉनों की संख्या घनत्व 8.5×10^{28} मीटर⁻³ आंकलित की गयी है। 3

मीटर लम्बे तार के एक सिरे से दूसरे सिरे तक अपवाह करने में इलेक्ट्रान कितना समय लेता है ? तार की अनुप्रस्थ काट 2.0×10^{-6} मीटर² है और इसमें 3.0A धारा प्रवाहित हो रही है ।



वीडियो उत्तर देखें

16. पृथ्वी के पृष्ठ पर ऋणात्मक पृष्ठ - आवेश घनत्व $10^{-9} C / m^2$ है। वायुमंडल के ऊपरी भाग और पृथ्वी के पृष्ठ के बीच 400kV विभवांतर (नीचे के वायुमंडल को कम चालकता के कारण) के परिणामतः समूची पृथ्वी पर केवल 1800A की धारा है । यदि वायुमंडलीय विद्युत क्षेत्र बनाये

रखने हेतु कोई प्रक्रिया न हो तो पृथ्वी के पृष्ठ को उदासीन करने हेतु (लगभग)कितना समय लगेगा ? (व्यावहारिक रूप में यह कभी नहीं होता है क्योंकि विद्युत आवेशों की पुनः पूर्ति की एक प्रक्रिया है तथा पृथ्वी के विभिन्न भागों में लगातार तड़ित झंझा एवं तड़ित का होना)। (पृथ्वी की त्रिज्या $= 6.37 \times 10^6$ मीटर)

 वीडियो उत्तर देखें

17. छः लेड एसिड संचायक सेलों को जिनमें प्रत्येक का विद्युत बल $2V$ तथा आंतरिक प्रतिरोध 0.015Ω है , के संयोजन से एक बैटरी बनाई जाती है । इस बैटरी का उपयोग

8.5Ω प्रतिरोधक जो इसके साथ श्रेणी संबद्ध है, में धारा की आपूर्ति के लिए किया जाता है। बैटरी से कितनी धारा ली गई है एवं इसकी टर्मिनल वोल्टता क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

18. एक लम्बे समय तक उपयोग में लाये गए संचायक सेल का विद्युत वाहक बल 1.9V और विशाल आंतरिक प्रतिरोध 380Ω है। सेल से कितनी अधिकतम धारा ली जा सकती है ? क्या सेल से प्राप्त यह धारा किसी कार की प्रवर्तक मोटर को स्टार्ट करने में सक्षम होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

19. दो समान लम्बाई की तारों में एक एल्युमिनियम का और दूसरा कॉपर का बना है। इनके प्रतिरोध समान हैं। दोनों तारों में से कौन - सा हल्का है ? अतः समझाइये की ऊपर से जाने वाली बिजली केबिलों में एल्युमिनियम के तारों को क्यों पसंद किया जाता है ?

$$(\rho_{Al} = 2.63 \times 10^{-8} \Omega, \rho_{Cu} = 1.72 \times 10^{-8} \Omega - m)$$

. Al का आपेक्षिक घनत्व =2.7, कॉपर का आपेक्षिक घनत्व=8.9)



वीडियो उत्तर देखें

20. मिश्र धातु मैगनिन के बने प्रतिरोधक पर लिए गए

निम्नलिखित प्रेक्षणों से आप क्या निष्कर्ष निकाल सकते हैं ?

धारा (A)	वोल्टता (V)	धारा (A)	वोल्टता (V)
0.2	3.94	3.0	59.2
0.4	7.87	4.0	78.8
0.6	11.8	5.0	98.6
0.8	15.7	6.0	118.5
1.0	19.7	7.0	138.2
2.0	39.4	8.0	158.0



वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिये -

(a) किसी असमान अनुप्रस्थ काट वाले धात्विक चालक से एकसमान धारा प्रवाहित होती है। निम्नलिखित में से चालक

में कौन - सी राशि अचर रहती है - धारा , धारा घनत्व , विद्युत क्षेत्र , अपवाह चाल ?

(b) क्या सभी परिपथीय अवयवों के लिए ओम का नियम सार्वत्रिक रूप से लागू होता है ? यदि नहीं तो उन अवयवों के उदाहरण दीजिये जो ओम के नियम का पालन नहीं करते ।

(c) किसी निम्न वोल्टता सम्भरण जिससे उच्च धारा देनी होती है , का आंतरिक प्रतिरोध बहुत कम होना चाहिए , क्यों ?

(d) किसी उच्च विभव (HT) सम्भरण, मान लीजिये 6kV ,का आंतरिक प्रतिरोध अत्यधिक होना चाहिए , क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

22. सही विकल्प छाँटिए-

(a) धातुओं की मिश्रधातुओं की प्रतिरोधकता प्रायः उनकी अवयव धातुओं की अपेक्षा (अधिक/कम) होती है ।

(b) आमतौर पर मिश्रधातुओं के प्रतिरोध का ताप गुणांक, शुद्ध धातुओं के प्रतिरोध के ताप गुणांक से बहुत कम/अधिक होता है ।

(c) मिश्रधातु मैगनिन की प्रतिरोधकता ताप में वृद्धि के साथ लगभग (स्वतंत्र है/तेजी से बढ़ती है) ।

(d) किसी प्ररूपी विद्युत्रोधी (उदाहरणार्थ , अंबर) की प्रतिरोधकता किसी धातु की प्रतिरोधकता की तुलना में $(10^{22} / 10^{23})$ कोटि के गुणांक से बड़ी होती है ।



वीडियो उत्तर देखें

23. आपको R प्रतिरोध वाले n प्रतिरोधक दिए गए हैं। (i) अधिकतम (ii) न्यूनतम प्रभावी प्रतिरोध प्राप्त करने के लिए आप इन्हें किस प्रकार संयोजित करेंगे ? अधिकतम और न्यूनतम प्रतिरोधों का अनुपात क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि 1Ω , 2Ω , 3Ω के तीन प्रतिरोध दिए गए हों तो उनको आप किस प्रकार संयोजित करेंगे कि प्राप्त तुल्य प्रतिरोध हो -

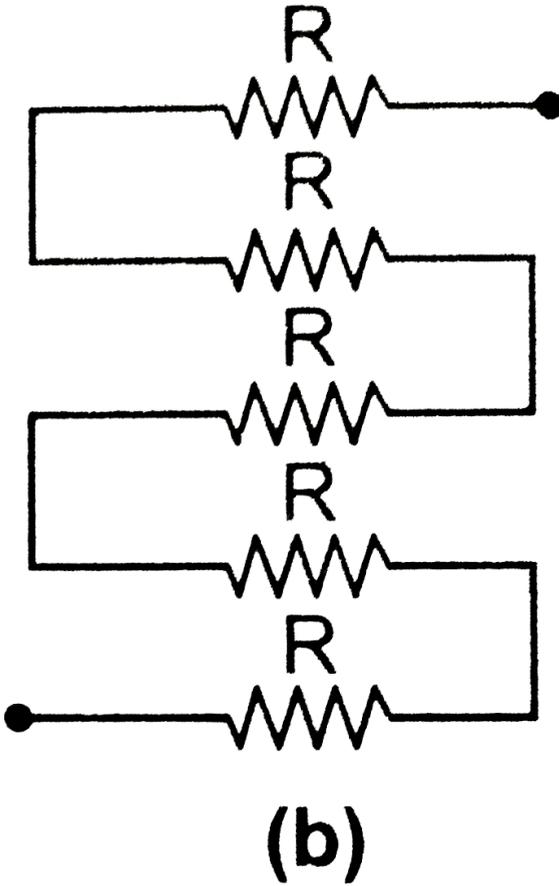
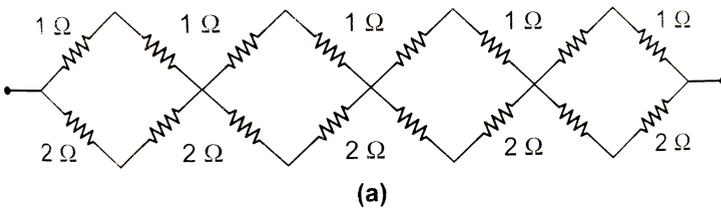
(i)

$(11/3)\Omega$, (ii) $(11/5)\Omega$, (iii) 6Ω (iv) $(6/11)\Omega$?



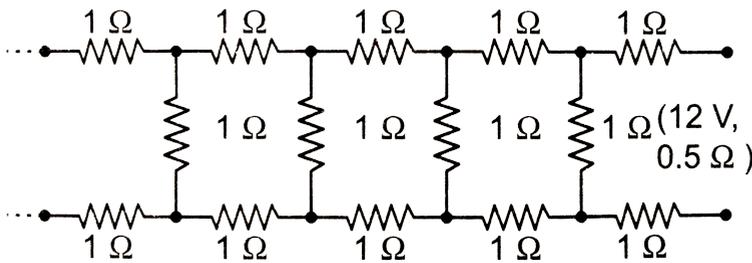
वीडियो उत्तर देखें

25. चित्र में दिखाए गए नेटवर्कों का तुल्य प्रतिरोध प्राप्त कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

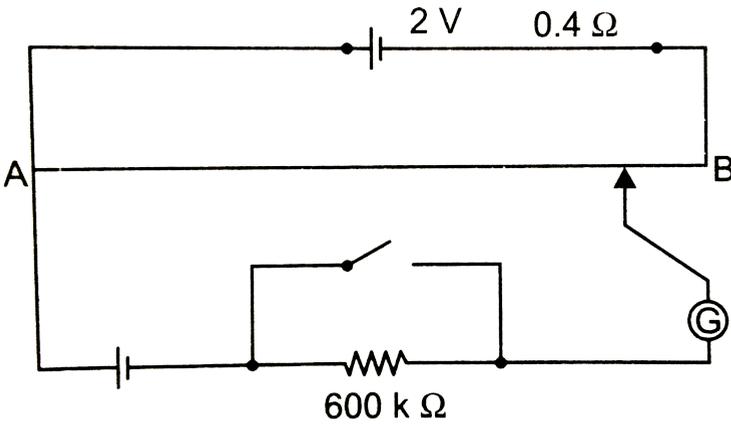
26. किसी 0.5Ω आंतरिक प्रतिरोध वाले $12V$ के एक सम्भरण (supply) के चित्र में दर्शाये गए अनंत नेटवर्क द्वारा ली गयी धरा का मान ज्ञात कीजिये । प्रत्येक प्रतिरोध का मान 1Ω है



 वीडियो उत्तर देखें

27. चित्र में एक पोटेशियोमीटर दर्शाया गया है जिसमे एक $2.0V$ और आंतरिक प्रतिरोध 0.40Ω का कोई सेल,

पौटेशियोमीटर के प्रतिरोध तार AB पर वोल्टता पात बनाये रखता है । कोई मानक सेल जो 1.02V का अचर विद्युत वाहक बल बनाये रखता है (कुछ mA की बहुत सामान्य धाराओं के लिए) तार की 67.3 सेमी लम्बाई पर संतुलन बिंदु देता है । मानक सेल से अति न्यून धारा लेना सुनिश्चित करने के लिए इसके साथ परिपथ में श्रेणी $600k\Omega$ का एक अति उच्च प्रतिरोध संबंध किया जाता है , जिसके संतुलन बिंदु प्राप्त होने के निकट लघुपथित (shorted) के दिया जाता है । इसके बाद मानक सेल को किसी अज्ञात विद्युत वाहक बल E के सेल से प्रतिस्थापित कर दिया जाता है । जिससे संतुलन बिंदु तार की 82.3 सेमी लम्बाई पर प्राप्त होता है ।



(a) E का मान क्या है ?

(b) $600k\Omega$ के उच्च प्रतिरोध का क्या प्रयोजन है ?

(c) क्या इस उच्च प्रतिरोध से संतुलन बिंदु प्रभावित होता है ?

(d) उपरोक्त स्थिति में यदि पोटेशियोमीटर के परिचालक सेल का विद्युत वाहक बल 2.0V के स्थान पर 1.0V हो तो क्या यह विधि फिर भी सफल रहेगी ?

(e) क्या यह परिपथ कुछ mV की कोटि के अत्यल्प विद्युत वाहक बलो (जैसे की किसी प्ररूपी ताप वैद्युत युग्म का विद्युत

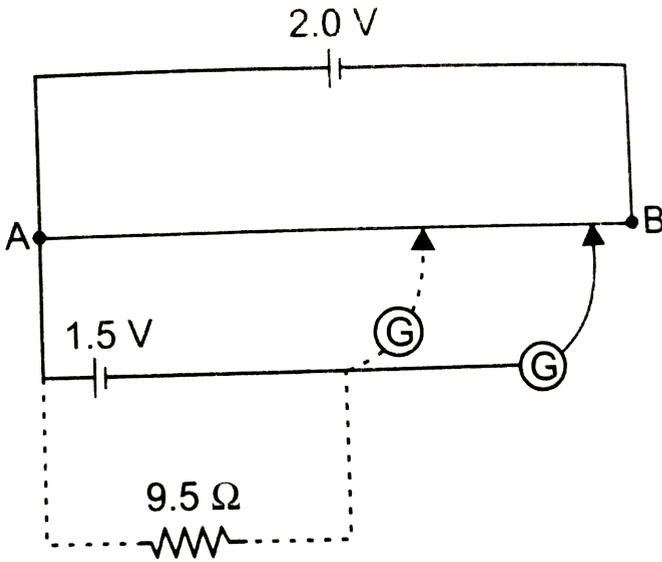
वाहक बल) के निर्धारण में सफल होगी ? यदि नहीं तो आप इसमें किस प्रकार संशोधन करेंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

28. चित्र में किसी 1.5V के सेल का आंतरिक प्रतिरोध मापने के लिए एक 2.0V का पोटेशियोमीटर दर्शाया गया है । खुला परिपथ में सेल का संतुलन बिंदु 76.3 सेमी० पर मिलता है । सेल के बाह्य परिपथ में 9.5Ω प्रतिरोध का एक प्रतिरोधक संयोजित करने पर संतुलन बिंदु पोटेशियोमीटर के तार की 64.8 सेमी० लम्बाई पर पहुंच जाता है । सेल के आंतरिक

प्रतिरोध का मान गया कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें