

PHYSICS

BOOKS - NAVBODH PHYSICS (HINDI)

विद्युत धारा

उदाहरण

1. एक तार में 10 मिनट में 30 कूलॉम आवेश प्रवाहित हो रहा है, तार में धारा का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक ताँबे के तार के अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल $1.0 \times 10^{-7} m^2$ है। उसमें 1.5 A की धारा प्रवाहित हो रही है। यदि चालन इलेक्ट्रॉनों का घनत्व $9 \times 10^{28} m^{-3}$ हो तो चालन इलेक्ट्रॉन का अनुगमन वेग ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. दो चालक तार X और Y, जिनके व्यास समान किन्तु विभिन्न पदार्थों के बने हैं, एक बैटरी के साथ श्रेणी में संयोजित है। यदि X में मुक्त इलेक्ट्रॉनों का संख्या घनत्व Y की तुलना में दुगुना हो

तो दोनों तारों में इलेक्ट्रॉनों के अनुगमन वेगों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

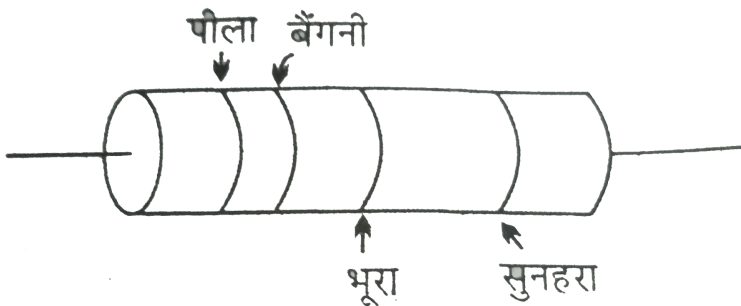
4. एक चालक तार की लंबाई 1.1 मीटर तथा त्रिज्या 0.1 मिमी है। यदि तार के पदार्थ की प्रतिरोधकता 4.9×10^{-7} ओम मीटर हो तो उसका प्रतिरोध ज्ञात कीजिए। यदि इस चालक के सिरों के बीच 171.50 वोल्ट का विभवांतर आरोपित किया जाये तो उसमें कितनी धारा प्रवाहित होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

5. दो तार A और B एक ही धातु के बने हैं। उनके अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल समान हैं किन्तु उनकी लंबाईयाँ 2:1 में हैं। यदि प्रत्येक तार के सिरों पर विभवांतर समान रखा जाए तो उनमें बहने वाली धाराओं का अनुपात क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्न चित्र में एक कार्बन प्रतिरोध प्रदर्शित किया गया है। प्रतिरोध का मान ज्ञात कीजिए।



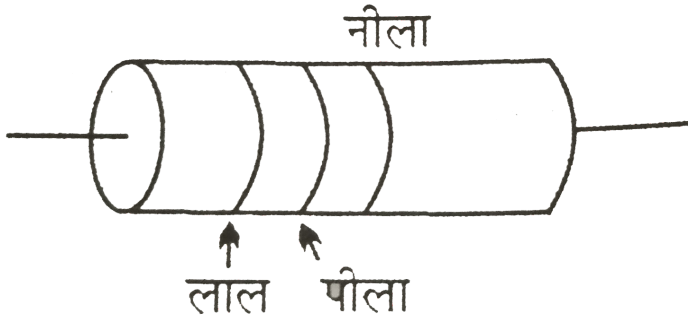
कार्बन प्रतिरोध



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्न चित्र में एक कार्बन प्रतिरोध प्रदर्शित किया गया है।

इसका मान बताइये।



वीडियो उत्तर देखें

8. 200 वोल्ट विभवांतर पर शक्ति का मान 100 वाट है।
प्रवाहित धारा का मान कितना होगा?



वीडियो उत्तर देखें

9. एक विद्युत बल्ब पर $60W - 230V$ अंकित है। इस बल्ब को प्रतिदिन 8 घंटे जलाने पर 30 दिन में कितनी ऊर्जा व्यय होती है?



वीडियो उत्तर देखें

10. 1Ω , 2Ω , और 3Ω के तीन प्रतिरोध श्रेणी-क्रम में जोड़े गये हैं। तुल्य प्रतिरोध की गणना कीजिए। यदि इस संयोजन को 6 वोल्ट वि. वा. बल के स्रोत से जोड़ दिया जाये, तो परिपथ में कितनी धारा बहेगी?



वीडियो उत्तर देखें

11. R प्रतिरोध के एक तार को दस बराबर भागों में काटकर इन भागों को समांतर क्रम में जोड़ा गया है। इस संयोजन का प्रतिरोध कितना होगा?



वीडियो उत्तर देखें

12. एक सेल का आंतरिक प्रतिरोध r है। वह बाह्य प्रतिरोध R के साथ जुड़ा हुआ है। अधिकतम धारा के लिए शर्त ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

महत्वपूर्ण प्रश्न

1. मुक्त इलेक्ट्रॉनों का अनुगमन वेग बहुत ही कम होता है (10^{-4} मीटर/सेकंड की कोटि का), तथापि किसी विद्युत परिपथ में स्विच ऑन करते ही विद्युत् बल्ब जल उठते हैं। कारण स्पष्ट कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

आंकिक उदाहरण

1. किसी चालक में 1 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित हो रही है। उसके किसी अनुप्रस्थ परिच्छेद से 1 सेकंड में बहने इलेक्ट्रॉनों की संख्या ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी चालक के किसी परिच्छेद से 0.5 सेकंड में 10^{18} इलेक्ट्रॉन प्रवाहित होते हैं। धारा का मान ज्ञात कीजिए। यदि

चालक के अनुप्रस्थ परिच्छेद का क्षेत्रफल 0.1 cm^2 हो, तो

धारा घनत्व का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. हाइड्रोजन परमाणु में एक इलेक्ट्रॉन नाभिक के चारों ओर

$r = 5.0 \times 10^{-11}$ मीटर त्रिज्या की कक्षा में

$v = 4.4 \times 10^6$ मीटर प्रति सेकंड की चाल से परिक्रमा करता

है। कक्षा में धारा का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. ताँबे के किसी चालक में इलेक्ट्रॉन घनत्व 8.5×10^{28} प्रति 3 है। इस चालक के 1 मीटर लम्बे तार में इलेक्ट्रॉन को अनुगमन करने में कितना समय लगेगा?

(तार के अनुप्रस्थ परिच्छेद का क्षेत्रफल 2.0×10^{-6} 2 तथा बहने वाली धारा का मान 3 ऐम्पियर है।)



वीडियो उत्तर देखें

5. $1.0 \times 10^{-7} m^2$ अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल वाले ताँबे के तार में 1.5 A धारा प्रवाहित हो रही है। इसमें चालक इलेक्ट्रॉनों की औसत अनुगमन चाल का आकलन कीजिए। मान लीजिए कि ताँबे का प्रत्येक परमाणु धारा के प्रवाह में एक चालन इलेक्ट्रॉन

का योगदान करता है। ताँबे का घनत्व $9.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$

तथा इसका परमाणु द्रव्यमान 63.5a.m.u. है।



वीडियो उत्तर देखें

6. ऊपर निकाली गई अनुगमन चाल की निम्नलिखित उदाहरणों से तुलना कीजिए-

सामान्य तापो पर ताँबे के परमाणुओं की तापीय चाल



उत्तर देखें

7. ऊपर निकाली गई अनुगमन चाल की निम्नलिखित उदाहरणों से तुलना कीजिए-

चालक के अनुदिश विद्युत क्षेत्र की संचरण चाल जो अनुगमन गति उत्पन्न करती है।



उत्तर देखें

8. 0.1 मीटर लंबे चालक के सिरों पर 12 V का विभवांतर लगाया गया है। यदि इलेक्ट्रॉनों का अनुगमन वेग $3 \times 10^{-4} \text{ms}^{-1}$ हो तो इलेक्ट्रॉन की गतिशीलता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9.3 ओम प्रतिरोध वाले एक चालक के सिरों के बीच 3 वोल्ट का विभवांतर लगाया जाता है। प्रतिरोध में बहने वाली धारा का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक तार के पदार्थ की प्रतिरोधकता 100 माइक्रो ओम सेमी है। 0.4 मिमी व्यास वाले तार से 10 ओम प्रतिरोध की कुंडली बनाने के लिए कितना लम्बा तार लेना पड़ेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

11. 3 मीटर लंबे और 0.02 mm^2 अनुप्रस्थ परिच्छेद वाले चालक का प्रतिरोध 2 ओम है। चालक के पदार्थ की प्रतिरोधकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

12. 1.0 ऐम्पियर की धारा 10 मीटर लंबे तथा 0.08 मिमी व्यास के ताँबे के तार से प्रवाहित हो रही है। यदि ताँबे की प्रतिरोधकता 1.65×10^{-8} ओम मीटर हो, तो निम्न की गणना कीजिए-

ताँबे के तार का प्रतिरोध



वीडियो उत्तर देखें

13. 1.0 ऐम्पियर की धारा 10 मीटर लंबे तथा 0.08 मिमी व्यास के ताँबे के तार से प्रवाहित हो रही है। यदि ताँबे की प्रतिरोधकता 1.65×10^{-8} ओम मीटर हो, तो निम्न की गणना कीजिए-

तार से सिरों के बीच विभवांतर।



वीडियो उत्तर देखें

14. एक तार को खींचकर उसकी लंबाई n गुनी कर दी जाती है। उसका प्रतिरोध कितने गुना हो जायेगा?



वीडियो उत्तर देखें

15. एक तार को खींचकर उसकी त्रिज्या पहले की तुलना में आधी कर दी जाती है। उसका प्रतिरोध पहले की तुलना में कितने गुना हो जायेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

16. 10 ओम प्रतिरोध के एक मोठे तार को खींचकर उसकी लम्बाई पांच गुनी कर दी जाती है। तार का नया प्रतिरोध क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

18. किसी चालक का प्रतिरोध $300K$ पर 2 ओम है। निम्न की गणना कीजिए-

चालक का प्रतिरोध 4 ओम किस ताप पर होगा?

(दिया है- चालक का प्रतिरोध ताप गुणांक = $0.00125^\circ C$)



वीडियो उत्तर देखें

19. किसी चालक का प्रतिरोध $300K$ पर 2 ओम है। निम्न की गणना कीजिए-

चालक का प्रतिरोध 6 ओम किस ताप पर होगा?

(दिया है- चालक का प्रतिरोध ताप गुणांक = $0.00125^{\circ} C$)



वीडियो उत्तर देखें

20. $0^{\circ} C$ पर ताँबे के तार का प्रतिरोध 2 ओम है। यदि तार को $100^{\circ} C$ तक गर्म किया जाये तो उसके प्रतिरोध में क्या परिवर्तन होगा? ताँबे के लिए प्रतिरोध ताप गुणांक 0.0039 प्रति $^{\circ} C$ है।



वीडियो उत्तर देखें

21. किसी विद्युत टोस्टर में निक्रोम के तापन अवयव का उपयोग होता है। जब इससे एक नगण्य लघु विद्युत धारा प्रवाहित होती है, तो कक्ष ताप पर ($27^{\circ}C$) इसका प्रतिरोध 70Ω पाया जाता है। जब इस टोस्टर को 230V आपूर्ति से संयोजित करते हैं तो कुछ सेकंड में परिपथ $3A$ में की स्थायी धारा स्थापित हो जाती है। निक्रोम अवयव का स्थायी ताप क्या है? निक्रोम का सम्मिलित ताप परिसर में प्रतिरोध ताप गुणांक $1.70 \times 10^{-4} .^{\circ} C^{-1}$ है।



वीडियो उत्तर देखें

22. प्लैटिनम प्रतिरोध तापमापी के प्लैटिनम के तार का प्रतिरोध हिमांक पर 6Ω तथा भाप बिंदु पर 6.45Ω है। जब तापमापी को किसी तप्त ऊष्मक में प्रविष्ट कराया जाता है तो प्लैटिनम के तार का प्रतिरोध 6.925Ω हो जाता है। ऊष्मक का ताप परिकलित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

23. एक चालक का प्रतिरोध 10 मिली ओम है। उसका चालकत्व क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

24. एक कार्बन प्रतिरोधक पर क्रमशः पीले, लाल, नारंगी और चाँदी रंग के बैंड अंकित है। प्रतिरोध का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

25. एक कार्बन प्रतिरोधक पर क्रमशः नीला, काला और पीले रंग के बैंड अंकित है। यदि उसके सिरों पर 30 वोल्ट की वोल्टता लगायी जाए तो उसमे बहने वाली धारा का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

26. $1kW$ के विद्युत तापक को $220V$ की आपूर्ति से जोड़ा गया है। तापक में कितनी विद्युत धारा प्रवाहित होगी?



वीडियो उत्तर देखें

27. एक तापक अवयव पर $210V, 630W$ अंकित है। यदि अवयव को $210 V$ dc स्रोत से संयोजित कर दिया जाए तो उसके द्वारा ली गई धारा का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

28. एक विद्युत बल्ब पर 230V-100W अंकित है। यदि संभरण वोल्टता 115V गिर जाए तो 20 मिनट में बल्ब द्वारा उत्पन्न ऊष्मा और प्रकाश ऊर्जा क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

29. 1, 2 और 3 ओम के तीन प्रतिरोध श्रेणी-क्रम में जोड़े गये है। तुल्य प्रतिरोध की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

30. 1, 2 और 3 ओम के तीन प्रतिरोध समांतर क्रम में जोड़े गये हैं। तुल्य प्रतिरोध की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

31. 2, 3 और 6 ओम के प्रतिरोधों को किस प्रकार जोड़े कि तुल्य प्रतिरोध 4 ओम हो जाए? चित्र भी बनाइये।

 वीडियो उत्तर देखें

32. 8 ओम के तीन प्रतिरोधों को किस प्रकार जोड़े कि तुल्य प्रतिरोधों 12Ω हो जाए? चित्र भी बनाइये।



वीडियो उत्तर देखें

33. दो प्रतिरोधों को श्रेणीक्रम में जोड़ने पर तुल्य प्रतिरोध 18 ओम तथा समांतर क्रम में जोड़ने पर तुल्य प्रतिरोध 4 ओम है। प्रतिरोधों के मान अलग-अलग ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

34. यदि किसी त्रिभुज की प्रत्येक भुजा पर n ओम का प्रतिरोध जोड़ दिया जाए तो सिद्ध कीजिए कि किन्हीं दो सिरों के बीच तुल्य प्रतिरोध का मान $\frac{2n}{3}$ ओम होगा।



वीडियो उत्तर देखें

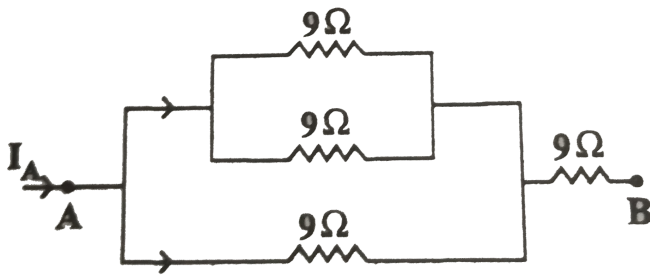
35. किसी त्रिभुज की प्रत्येक भुजा पर 3 ओम का प्रतिरोध जोड़ दिया जाता है। त्रिभुज के किन्हीं दो सिरों के बीच तुल्य प्रतिरोध का मान ज्ञात कीजिए।

यदि उन सिरों के बीच 1.5 वोल्ट का एक सेल जोड़ दिया जाये तो बैटरी से कितनी धारा ली जायेगी?



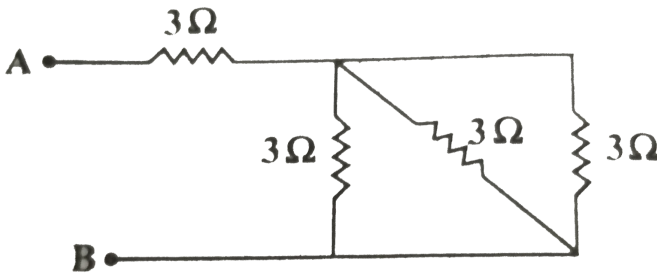
वीडियो उत्तर देखें

36. दिये गये चित्र में A और B के बीच तुल्य प्रतिरोध तथा विभवांतर ज्ञात कीजिए।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

37. दिये गये चित्र में A और B के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

38. 100Ω प्रतिरोध के सिरों के बीच विभवांतर मापने के लिए 400Ω प्रतिरोध वाले वोल्टमीटर का उपयोग किया जाता है। वोल्टमीटर का पाठ्यांक क्या होगा?



उत्तर देखें

39. 100Ω प्रतिरोध के सिरों के बीच विभवांतर मापने के लिए 400Ω प्रतिरोध वाले वोल्टमीटर का उपयोग किया जाता है। परिपथ में 200Ω का प्रतिरोध भी इसके साथ श्रेणीक्रम में जुड़ा है जो 84 वोल्ट के स्रोत से जुड़ा है तो वोल्टमीटर का पाठ्यांक बताइये तथा वोल्टमीटर को जोड़ने के पहले 100Ω के प्रतिरोधक के सिरों पर विभवांतर बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

41. एक विद्युत सेल का खुले परिपथ में विभवांतर 8 वोल्ट है। इससे 2 ऐम्पियर धारा लेने पर इसका विभवांतर 6 वोल्ट रह जाता है। सेल का आंतरिक प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

42. एक बैटरी के सिरों को 9 ओम के प्रतिरोध से जोड़ने पर उसका विभवांतर 40V से 30V रह जाता है। बैटरी का आंतरिक प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।



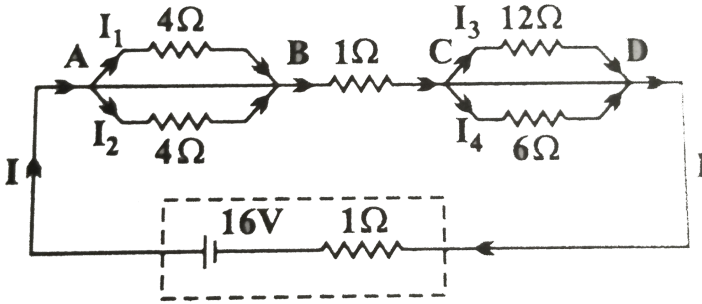
वीडियो उत्तर देखें

43. एक सेल से 0.5 ऐम्पियर धारा लेने पर उसका विभवांतर 1.8 V तथा 1.0 A धारा लेने पर 1.6 V हो जाता है सेल का आंतरिक प्रतिरोध तथा विद्युत वाहक बल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

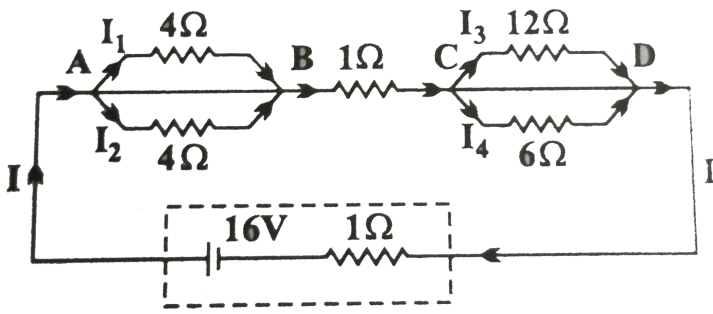
44. चित्र में दिखाए गए अनुसार 1Ω आंतरिक प्रतिरोध के $16V$ की एक बैटरी से एक नेटवर्क को जोड़ा गया है।



नेटवर्क का तुल्य प्रतिरोध परिकलित कीजिए।

[वीडियो उत्तर देखें](#)

45. चित्र में दिखाए गए अनुसार 1Ω आंतरिक प्रतिरोध के $16V$ की एक बैटरी से एक नेटवर्क को जोड़ा गया है।

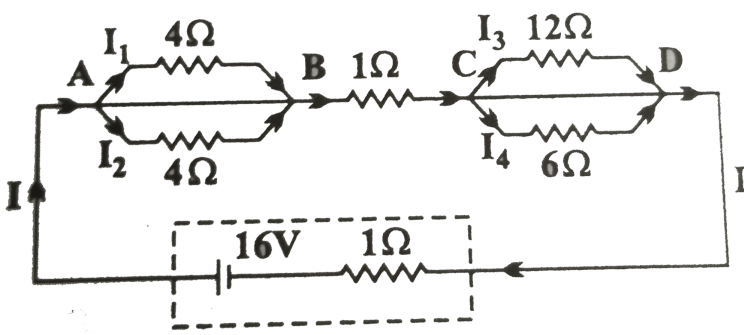


प्रत्येक प्रतिरोधक में धारा का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

46. चित्र में दिखाए गए अनुसार 1Ω आंतरिक प्रतिरोध के $16V$ की एक बैटरी से एक नेटवर्क को जोड़ा गया है।

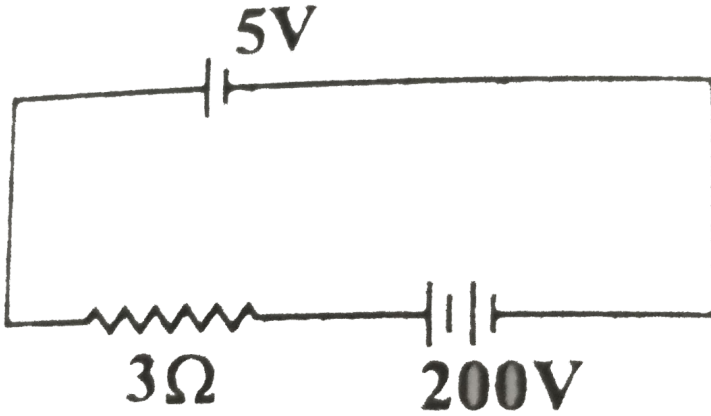


वोल्टता पात V_{AB} , V_{BC} तथा V_{CD} ज्ञात कीजिए।

[वीडियो उत्तर देखें](#)

47.5 V की एक बैटरी जिसका आंतरिक प्रतिरोध नगण्य है, 200 V की एक बैटरी और 39Ω प्रतिरोध के साथ चित्र में दर्शाए अनुसार संयोजित है। तो परिपथ में से प्रवाहित धारा का

मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

48. 5 सेलो को श्रेणीक्रम में जोड़कर एक बैटरी बनायी गई है जिसमे प्रत्येक सेल का विद्युत वाहक बल 1.2 वोल्ट है तथा आंतरिक प्रतिरोध 0.5 ओम है। इस बैटरी को 57.5 ओम के

बाह्य प्रतिरोध से जोड़ा जाता है। बैटरी से ली गई धारा की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

49. 1.5 वोल्ट विद्युत वाहक बल तथा 2 ओम आंतरिक प्रतिरोध वाले 4 सेलो को समांतर क्रम में जोड़कर एक बैटरी बनायी गयी है, जिससे 1.5 ओम बाह्य प्रतिरोध में धारा प्रवाहित की जाती है। धारा की गणना कीजिए।

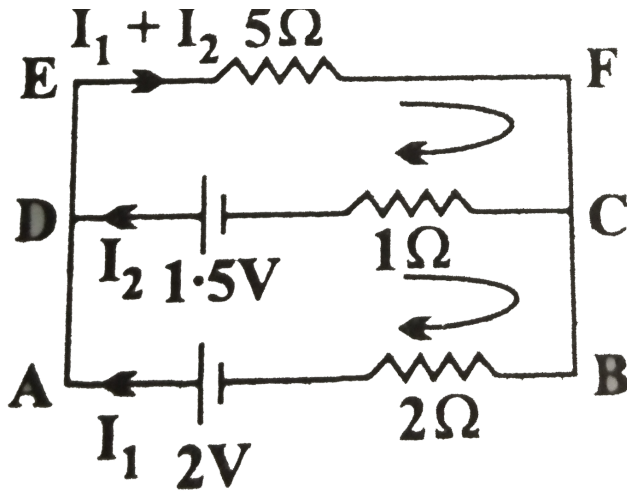


वीडियो उत्तर देखें

50. 36 सेलो को जिनमे प्रत्येक सेल का वि वा बल 1.2 वोल्ट तथा आंतरिक प्रतिरोध 1.0 ओम है , किस प्रकार जोड़ा जाये की इनसे 4.0 ओम बाह्य प्रतिरोध में अधिकतम धारा प्राप्त की जा सके ? इस अधिकतम धारा की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें



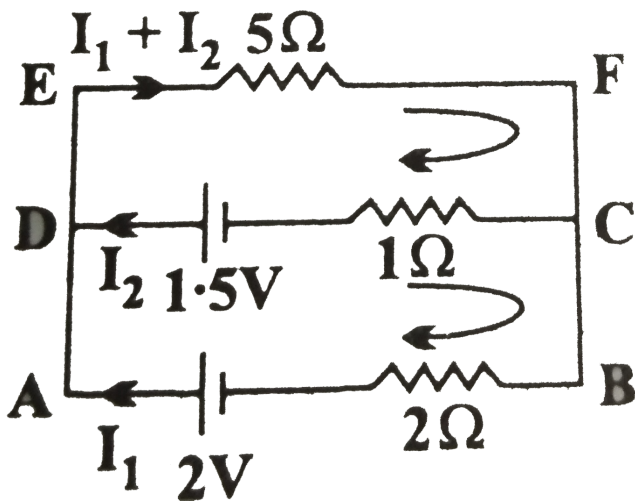
51.

दिये गये चित्र में निम्न की गणना कीजिए-

परिपथ की प्रत्येक शाखा से बहने वाली धारा।



वीडियो उत्तर देखें



52.

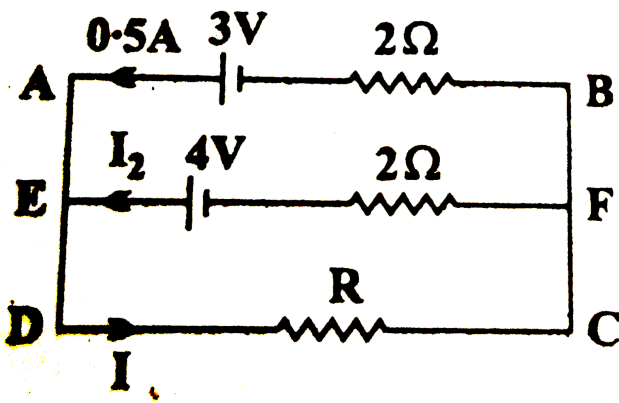
दिये गये चित्र में निम्न की गणना कीजिए-

5 ओम के प्रतिरोध के सिरो के बीच विभवांतर।

 वीडियो उत्तर देखें

53. दिए गए परिपथ में किरचॉफ के नियमों का उपयोग करते

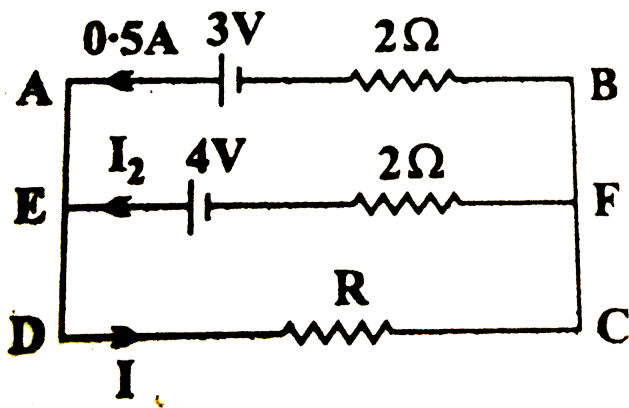
हुए गणना कीजिए-



अज्ञात प्रतिरोधक R के सिरों पर वोल्टता पात

 वीडियो उत्तर देखें

54. दिए गए परिपथ में किरचॉफ के नियमों का उपयोग करते हुए गणना कीजिए-

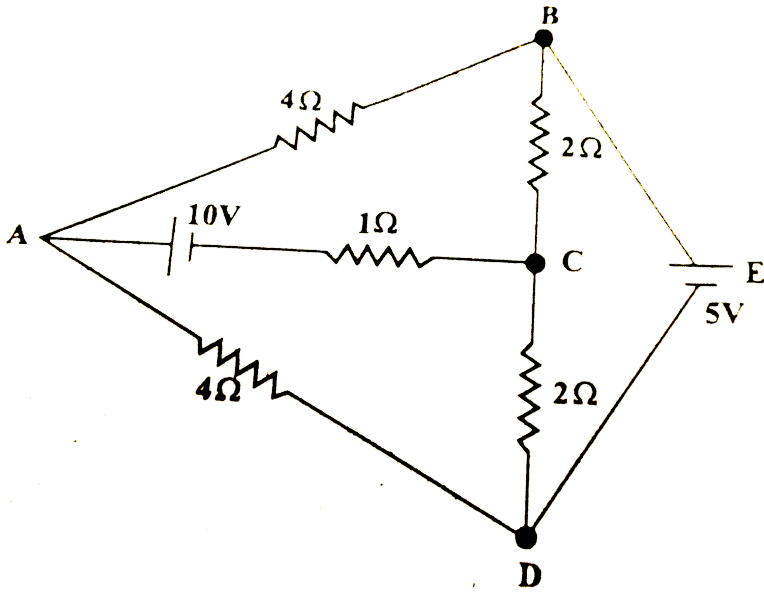


भुजा EF में धारा I_2 ।



वीडियो उत्तर देखें

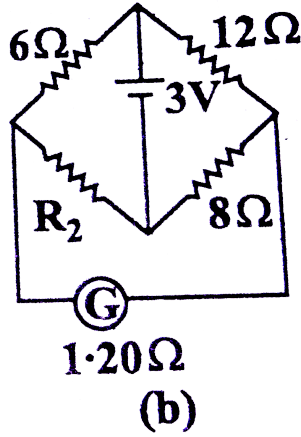
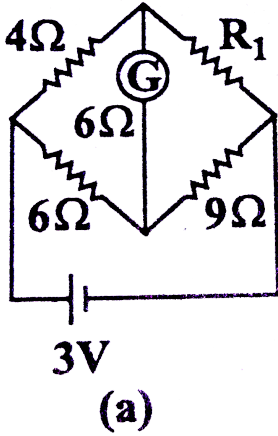
55. चित्र में दिखलाए गए नेटवर्क की प्रत्येक शाखा में धारा ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

56. दो परिपथ प्रदर्शित किए गए हैं जिनमें से प्रत्येक में एक धारामापी और 3 V की बैटरी जुड़ी है यदि प्रत्येक व्यवस्था में धारामापी में विक्षेप शून्य हो तो ' R_1/R_2 ' का अनुपात ज्ञात

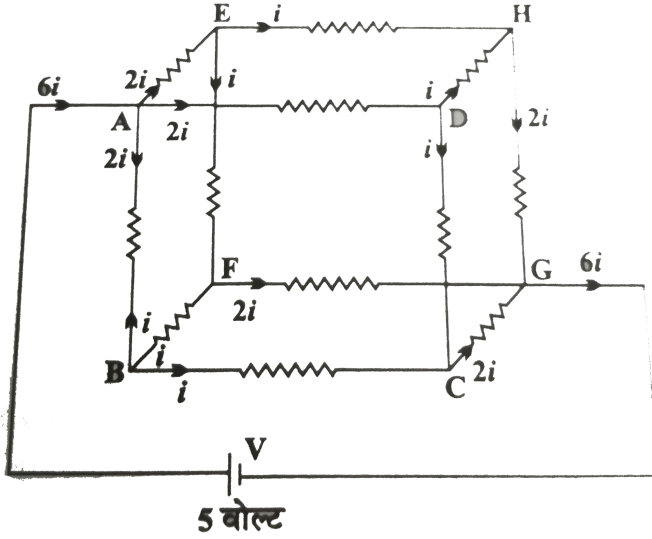
कीजिए



 वीडियो उत्तर देखें

57. दिये गये चित्र में घन की प्रत्येक भुजा में 1 ओम का प्रतिरोध जोड़ा गया है। घन के विकर्णतः अभिमुख कोनों के बीच तुल्य प्रतिरोध की गणना कीजिए। यदि इन कोनों के बीच 5 वोल्ट का एक सेल जोड़ दिया जाये, तो सेल से बहने वाली धारा कितनी

होगी?

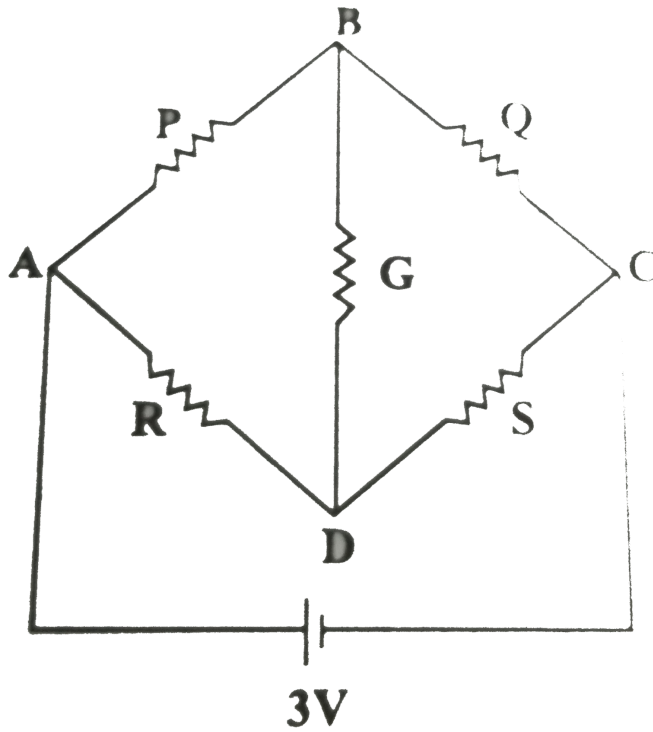


वीडियो उत्तर देखें

58. दिये गये चित्र में

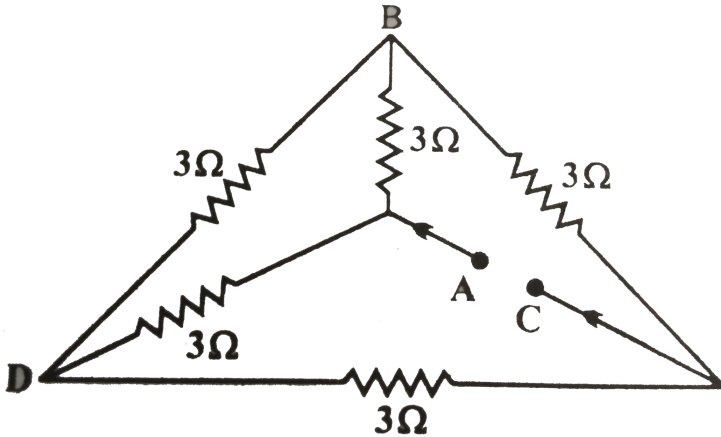
$P = 6\Omega$, $Q = 4\Omega$, $R = 12\Omega$, $S = 8\Omega$ तथा

$G = 6\Omega$ सेल से ली गई धारा की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

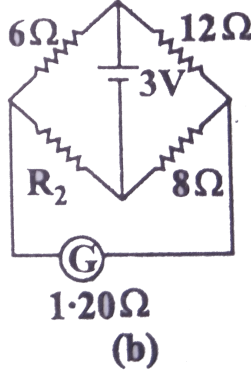
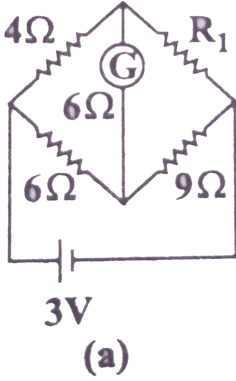
59. संलग्न चित्र में A और C के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए-



वीडियो उत्तर देखें

60. नीचे दो परिपथ प्रदर्शित किय गए है जिनमे से प्रत्येक में एक धारामापी और 3V की बैटरी जुडी है। यदि प्रत्येक व्यवस्था में धारामापी में विक्षेप शून्य हो तो $\frac{R_1}{R_2}$ का अनुपात ज्ञात

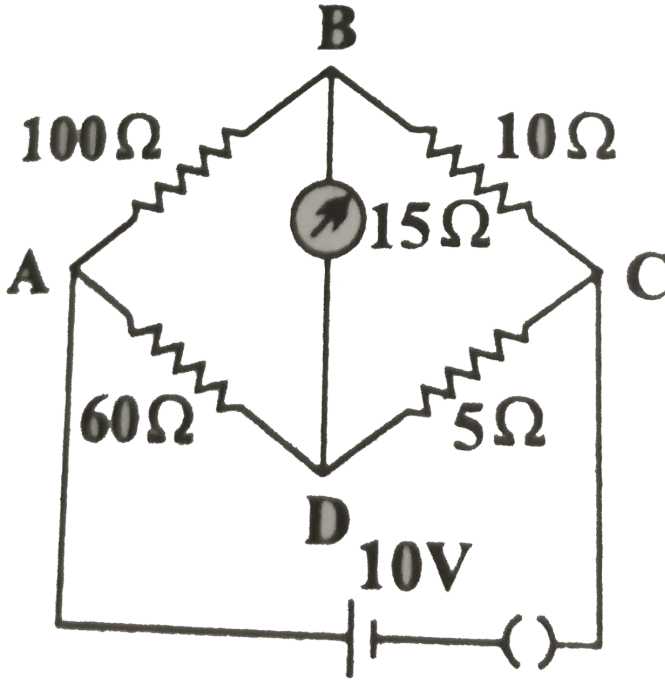
कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

61. व्हीटस्टोन सेतु के चार भुजाओं के प्रतिरोध निम्नवत हैं-
 $AB = 100\Omega$, $BC = 10\Omega$, $CD = 5\Omega$ तथा
 $DA = 60\Omega$, 15Ω प्रतिरोध के एक धारामापी को BD के बीच जोड़ा गया है। धारामापी में प्रवाहित होने वाली धारा को

परिकलित कीजिए। AC के मध्य 10V विभवांतर है।



वीडियो उत्तर देखें

62. मीटर सेतु में सन्तुलन बिन्दु सिरे A से 39.5 सेमी की दूरी पर प्राप्त होता है। यदि प्रतिरोध S का मान 12.5Ω हो, तो R का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

63. किसी मीटर सेतु में जब प्रतिरोध R का मान 16 ओम होता है, तो संतुलन बिंदु A सिरे से 40 सेमी दूरी पर प्राप्त होता है। प्रतिरोध S का मान ज्ञात कीजिए।

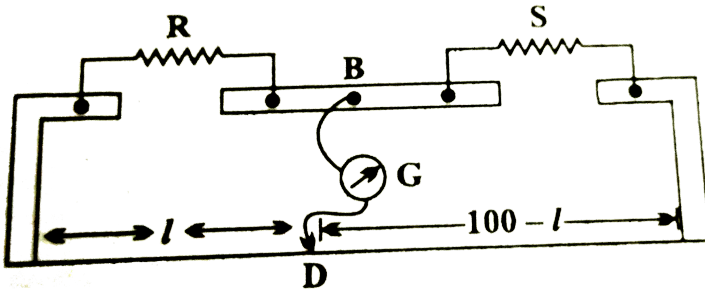


वीडियो उत्तर देखें

64. यदि R और S को अंतरपरिवर्तित कर दिया जाये, तो संतुलन बिंदु पर क्या प्रभाव पड़ेगा?



उत्तर देखें



65.

चित्र में दर्शाए गए मीटर सेतु में बिंदु A से 33.7cm की दूरी पर शून्य विक्षेप बिंदु प्राप्त होता है। S प्रतिरोध के पार्श्व में 12Ω के एक अन्य प्रतिरोध संयोजित करने पर शून्य विक्षेप बिंदु 51.9

cm की दूरी पर प्राप्त होता है। R और S के मान परिकल्पित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

66. मीटर सेतु के प्रयोग में संतुलन बिंदु J इस प्रकार प्राप्त होता है कि $AJ = l$

R और X के मान दुगुने के दिए जाते है और अंतर् परिवर्तित कर दिए जाते है। संतुलन बिंदु की नई स्थिति क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

67. मीटर सेतु के प्रयोग में संतुलन बिंदु J इस प्रकार प्राप्त होता

हे कि $AJ = l$

यदि संतुलन की स्थिति में धारामापी और बैटरी परस्पर परिवर्तित कर दिए जाएँ तो संतुलन बिंदु किस प्रकार प्रभावित होगा?



वीडियो उत्तर देखें

68. चित्र में दिखाए अनुसार मीटर सेतु के प्रयोग में बिंदु A से

40 cm की दूरी पर संतुलन बिंदु D प्राप्त होता है। जब प्रतिरोध

R_1 के साथ श्रेणीक्रम में 10Ω का प्रतिरोध संयोजित कर दिया

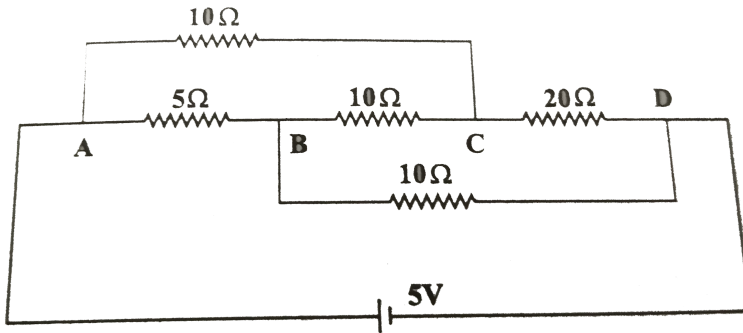
जाता है, तो संतुलन बिंदु $AD = 60cm$ की दूरी पर प्राप्त

होता है। R_1 और R_2 के मान ज्ञात कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

69. दिखलाए गए परिपथ में 5 V बैटरी से बहने वाली धारा का मान ज्ञात कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

70. 1.25 वोल्ट वि. वा. बल द्वारा एक सेल विभवमापी तार में 35 सेमी की दूरी पर संतुलन बिंदु देता है। यदि दूसरा सेल 70 सेमी की दूरी पर संतुलन बिंदु देता हो, तो उस सेल का वि. वा. बल कितना होगा?



वीडियो उत्तर देखें

71. विभवमापी तार के 50 सेमी लंबाई पर 1 वोल्ट का विभव पतन होता है। विभवमापी की विभव प्रवणता कितनी होगी?



वीडियो उत्तर देखें

72. एक सेल विभवमापी तार के 100 सेमी लंबाई पर संतुलित है। जब सेल के साथ 7.5 ओम का बाह्य प्रतिरोध जोड़ दिया जाता है, तो वह 75 सेमी लंबाई पर संतुलित हो जाता है। सेल का आंतरिक प्रतिरोध कितना होगा?



वीडियो उत्तर देखें

73. एक विभवमापी के तार की लंबाई मीटर है। तार में स्थिर धारा प्रवाहित करके विसर्पी कुंजी को वोल्ट विद्युत वाहक बल वाले प्रमाणिक सेल से जोड़ने पर अविक्षेप बिंदु सेमी की दूरी पर प्राप्त होता है। ज्ञात कीजिए- तार में विभव प्रवणता



वीडियो उत्तर देखें

74. एक विभवमापी के तार की लंबाई मीटर है। तार में स्थिर धारा प्रवाहित करके विसर्पी कुंजी को वोल्ट विद्युत वाहक बल वाले प्रमाणिक सेल से जोड़ने पर अविक्षेप बिंदु सेमी की दूरी पर प्राप्त होता है। ज्ञात कीजिए- विभवमापी द्वारा अधिक-से-अधिक कितना विद्युत वाहक बल मापा जा सकता है?



वीडियो उत्तर देखें

75. किसी $1.5V$ विद्युत वाहक बल के सेल द्वारा विभवमापी के तार पर संतुलन बिंदु एक सिरे से 60 सेमी दूरी पर प्राप्त

होता है। यदि तार की कुल लंबाई 100 सेमी हो, तो तार के दोनों सिरों के मध्य विभवांतर ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

76. एक विभवमापी के तार की कुल लंबाई 10 मीटर है। विभवमापी के तार पर दो सेलो के लिये अविक्षेप बिंदुओं के बीच 60 सेमी दूरी प्राप्त होती है। यदि सेलो के विद्युत वाहक बलों का $0.4V$ अंतर हो, तो विभवमापी के तार की विभव प्रवणता तथा विभवमापी के तार के सिरों के बीच विभवांतर की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

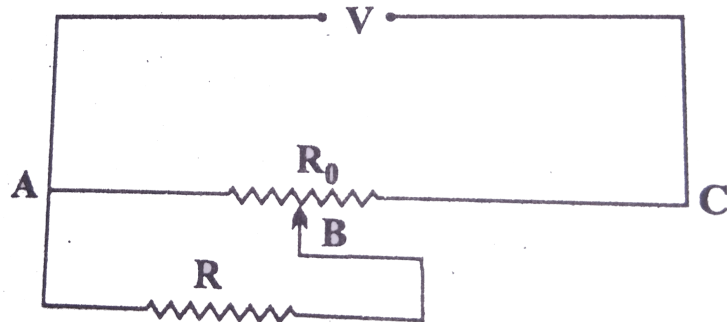
77. एक विभवमापी के दोनों सिरों के बीच एक निश्चित विभवांतर है। दो सेल श्रेणीक्रम में इस प्रकार जोड़े जाते हैं कि एक बार दोनों एक-दूसरे की सहायता करते हैं तथा दूसरी बार एक-दूसरे का विरोध करते हैं। इनका संतुलन विभवमापी के तार पर क्रमशः 120 सेमी तथा 60 सेमी की लम्बाइयों पर होता है। इन सेलो के विद्युत वाहक बलों की तुलना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

78. $R\Omega$ का कोई प्रतिरोध एक विभवमापी से विद्युत धारा प्राप्त कर रहा है। विभवमापी का कुल प्रतिरोध $R_0\Omega$ है। विभवमापी को वोल्टता V की आपूर्ति की गई है। जब सर्पी

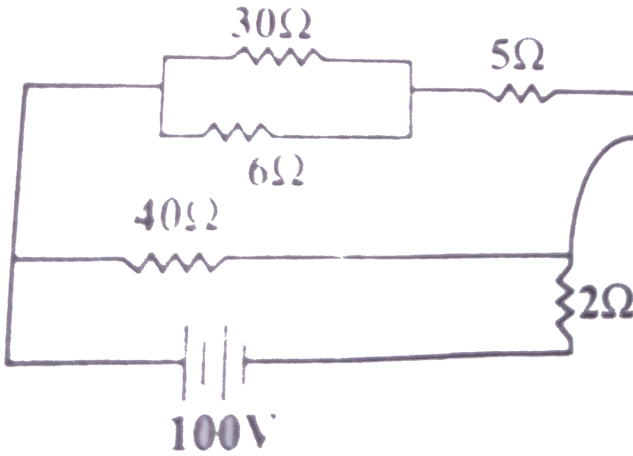
सम्पर्क (सरकने वाला भाग या स्लाइड) विभवमापी के तार के मध्य में हो R के सिरों पर वोल्टता के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

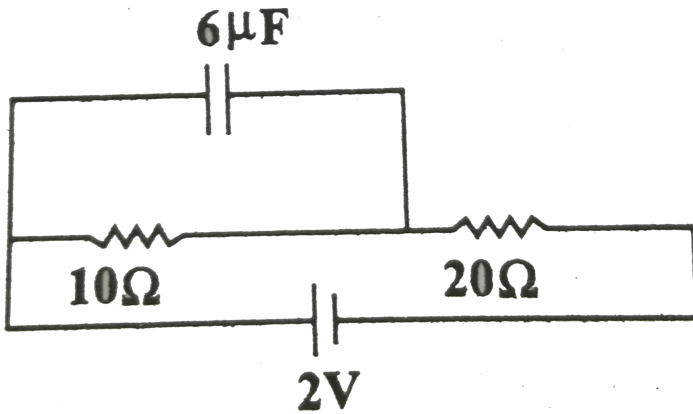
आंकिक उदाहरण प्लस

1. चित्र में दर्शाए अनुसार परिपथ में 100 V की बैटरी संयोजित है। यदि 2Ω के प्रतिरोधक में शक्ति व्यय 200 W हो तो 5Ω के प्रतिरोधक में व्यय शक्ति कितनी होगी?



वीडियो उत्तर देखें

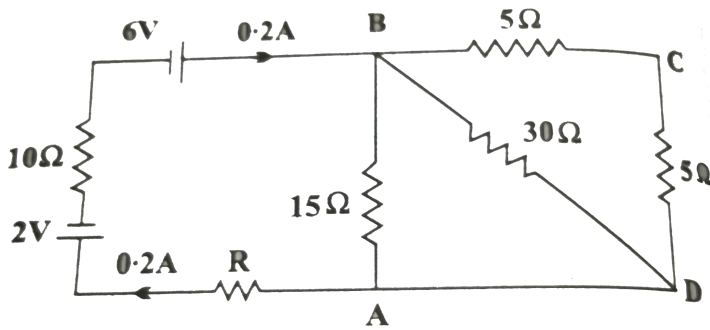
2. दिए गए परिपथ में संधारित्र पर आवेश ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. चित्र में दिखलाए परिपथ में R का मान ज्ञात कीजिए। यदि परिपथ में बहने वाली धारा 0.2 A हो, तो A और B के बीच

विभवांतर कितना होगा?



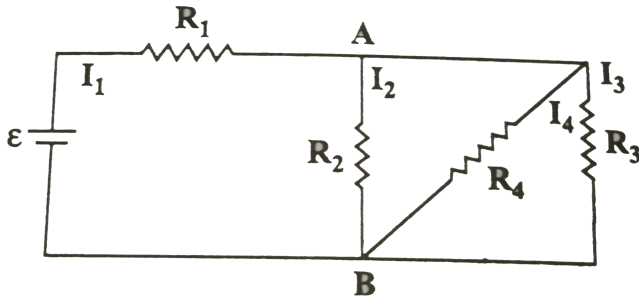
वीडियो उत्तर देखें

4. दर्शाए गए परिपथ में

$R_1 = 4\Omega$, $R_2 = R_3 = 5\Omega$, $R_4 = 10\Omega$ तथा

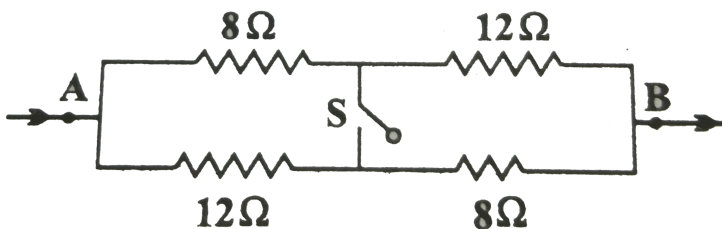
$\varepsilon = 6V$ परिपथ का तुल्य प्रतिरोध तथा प्रत्येक प्रतिरोधक में

बहने वाली धारा के मान परिकल्पित कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

5. चित्र में दिखाए गए प्रतिरोधों के नेटवर्क में जब स्विच S को बंद किया जाता है तो बिंदुओं A और B के बीच तुल्य प्रतिरोध की गणना कीजिए।





वीडियो उत्तर देखें

6. दिए गए परिपथ में प्रतिरोध R_1 के सिरों पर वोल्टता पात

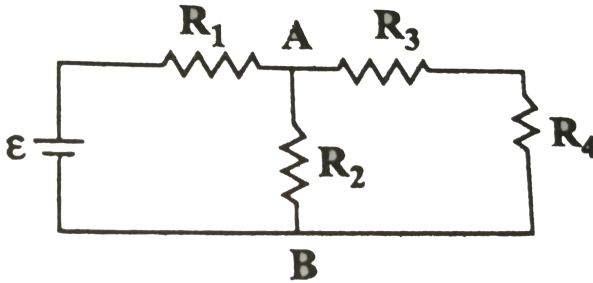
ज्ञात

कीजिए,

जहाँ

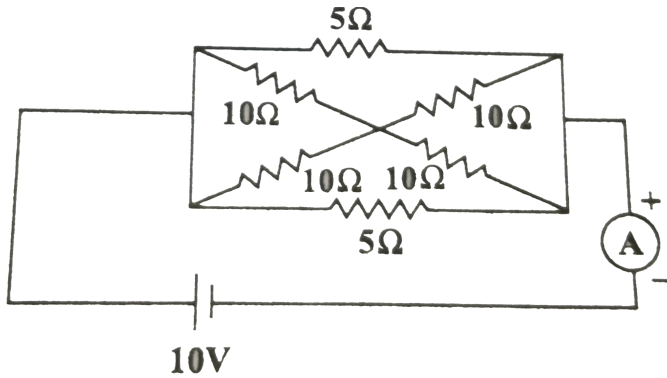
$\varepsilon = 60V$, $R_1 = 18\Omega$, $R_2 = 10\Omega$, $R_3 = 5\Omega$ तथा

$R_4 = 10\Omega$



वीडियो उत्तर देखें

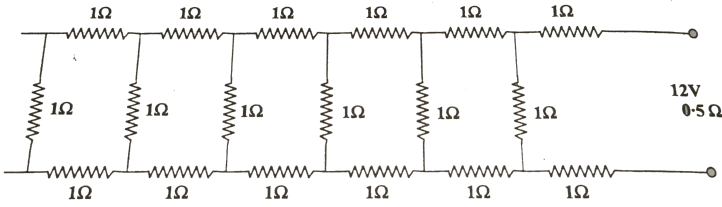
7. नीचे दिए गए परिपथ में अमीटर से बहने वाली धारा का मान ज्ञात कीजिए-



[वीडियो उत्तर देखें](#)

8. चित्र में प्रतिरोधों का अनंत परिपथ प्रदर्शित किया गया है। प्रत्येक प्रतिरोध का मान 1Ω है। 0.5Ω आंतरिक प्रतिरोध और 12 वोल्ट वि. वा. बल वाली बैटरी में कितनी धारा प्रवाहित होती

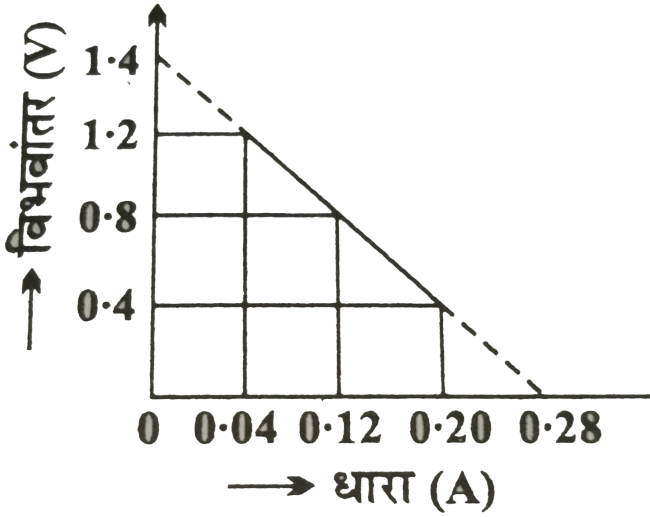
कै?



वीडियो उत्तर देखें

9. चित्र में किसी सेल के टर्मिनल विभवांतर V और उससे ली गई धारा I के बीच ग्राफ प्रदर्शित किया गया है। इस ग्राफ की सहायता से अग्र का निर्धारण कीजिए-

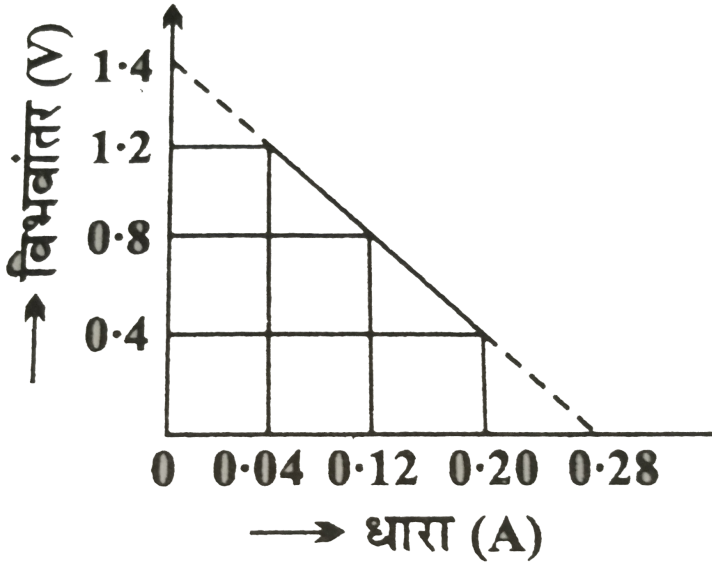
वि. वा. बल



वीडियो उत्तर देखें

10. चित्र में किसी सेल के टर्मिनल विभवांतर V और उससे ली गई धारा I के बीच ग्राफ प्रदर्शित किया गया है। इस ग्राफ की सहायता से अग्र का निर्धारण कीजिए-

सेल का आंतरिक प्रतिरोध।



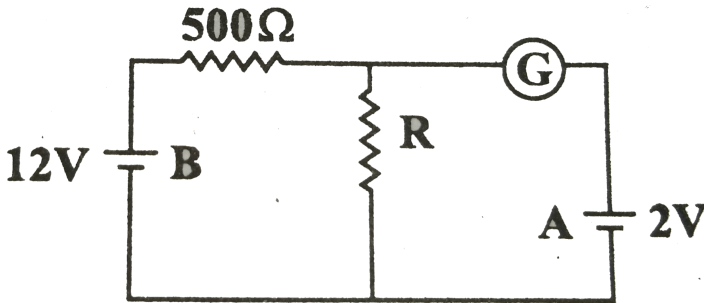
[वीडियो उत्तर देखें](#)

11. दो एक जैसे सेलो को चाहे श्रेणी या समांतर क्रम में जोड़े, बाह्य प्रतिरोध में 1 ओम से समान धारा बहती है। प्रत्येक सेल का आंतरिक प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।



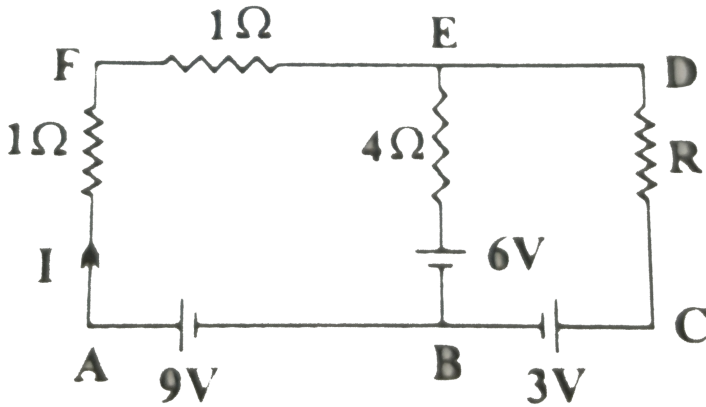
वीडियो उत्तर देखें

12. चित्र में दर्शाए परिपथ में धारामापी G शून्य विक्षेप दर्शाता है। यदि बैटरी A और B के आंतरिक प्रतिरोध नगण्य हो तो प्रतिरोध R का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

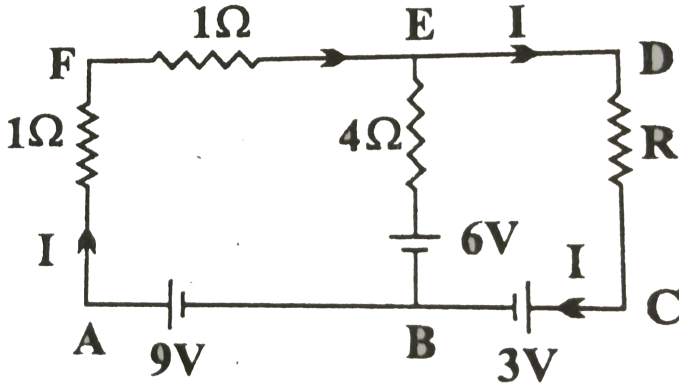
13. किरचॉफ के नियमों का उपयोग करते हुए अज्ञात प्रतिरोध R का मान ज्ञात कीजिए जिससे कि 4Ω प्रतिरोध में कोई धारा प्रवाहित न हो। A और D के बीच विभवांतर भी ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

14. A और D के बीच विभवांतर ज्ञात करने के लिए किरचॉफ के नियमों का उपयोग कीजिए। चित्र में दिखलाए अनुसार विद्युत

परिपथ में भुजा BE में कोई धारा प्रवाहित नहीं होती।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

15. 1.5 V वि व बल वाले दो समरूप सेल समांतर क्रम में जोड़े जाते हैं। इस संयोजन से एक बाह्य परिपथ में जिससे प्रत्येक 17 ओम के दो प्रतिरोध समांतर क्रम में संयोजित हैं, विद्युत आपूर्ति की जाती है। एक उच्च प्रतिरोध वाला वोल्टमीटर टर्मिनल

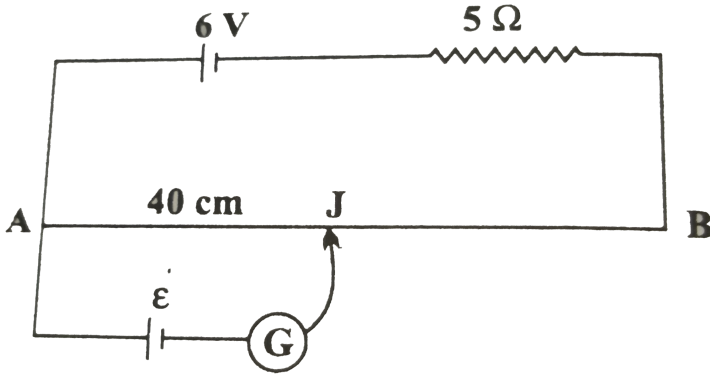
वोल्टता को 1.4 V पड़ता है। प्रत्येक सेल का आंतरिक प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

16. विभवमापी के एक मीटर लंबे तार का प्रतिरोध 10Ω है। इसके साथ श्रेणीक्रम में 6V की बैटरी एवं 5Ω का प्रतिरोध जोड़ा गया है उस प्राथमिक सेल का वि. वा. बल ज्ञात कीजिए

जो 40 cm की दूरी पर संतुलन बिंदु देता है।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

आंकिक प्रश्न प्लस

1. चित्र में विभवमापी द्वारा एक ताप विद्युत युग्म के द्वारा उत्पन्न वि. वा. बल को मापने के लिए विद्युत परिपथ प्रदर्शित किया

गया है। उसे X और Y के बीच जोड़ा जाता है। 2V वि. वा. बल वाले सेल C का आंतरिक प्रतिरोध नगण्य है। विभवमापी के तार PQ की लंबाई 1.00 m तथा प्रतिरोध 5Ω है। संतुलन बिंदु S सिरे P से 400 mm की दूरी पर प्राप्त होता है, ताप विद्युत युग्म द्वारा उत्पन्न वि. व. बल V की गणना कीजिए।



 उत्तर देखें

2. विभवमापी के तार AB के साथ एक प्रामाणिक सेल ε_1 जुड़ा हुआ है। विभवमापी के तार की लंबाई 1 मीटर है। 1.02V वि. वा. बल वाला दूसरा सेल ε_2 विद्युत परिपथ में चित्र में दर्शाए अनुसार, प्रतिरोध r और स्विच S से जुड़ा हुआ है। जब स्विच S

खुला होता है तो संतुलन बिंदु सिरे P से 51 सेमी को दूरी पर प्राप्त होता है। गणना कीजिए-

विभवमापी के तार की विभव प्रवणता,



उत्तर देखें

3. विभवमापी के तार AB के साथ एक प्रामाणिक सेल ε_1 जुड़ा हुआ है। विभवमापी के तार की लंबाई 1 मीटर है। 1.02V वि. वा. बल वाला दूसरा सेल ε_2 विद्युत परिपथ में चित्र में दर्शाए अनुसार, प्रतिरोध r और स्विच S से जुड़ा हुआ है। जब स्विच S खुला होता है तो संतुलन बिंदु सिरे P से 51 सेमी को दूरी पर प्राप्त होता है। गणना कीजिए-

सेल ε_1 का वि. वा. बल और



उत्तर देखें

4. विभवमापी के तार AB के साथ एक प्रामाणिक सेल ε_1 जुड़ा हुआ है। विभवमापी के तार की लंबाई 1 मीटर है। 1.02V वि. वा. बल वाला दूसरा सेल ε_2 विद्युत परिपथ में चित्र में दर्शाए अनुसार, प्रतिरोध r और स्विच S से जुड़ा हुआ है। जब स्विच S खुला होता है तो संतुलन बिंदु सिरे P से 51 सेमी को दूरी पर प्राप्त होता है। गणना कीजिए-

जब स्विच S को बंद किया जाता है तो संतुलन बिंदु P की और

हटेगा या Q की ओर? अपने उत्तर का कारण दीजिए।



उत्तर देखें

5. 

संलग्न चित्र में बिंदु A और O के विभव समान हैं।

प्रतिरोध X का मान क्या होगा?



उत्तर देखें

6. 

संलग्न चित्र में बिंदु A और O के विभव समान है।

सेल से ली जाने वाली धारा कितनी होगी?

 उत्तर देखें

7. 3m लंबे और 0.02mm व्यास वाले चालक तार का प्रतिरोध 3 ओम है चालक के पदार्थ की प्रतिरोधकता ज्ञात करो

 वीडियो उत्तर देखें

8. 

संलग्न चित्र में A और B के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

9. नीचे दिये गये चित्रों में A और B के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए-



 उत्तर देखें

10. नीचे दिये गये चित्रों में A और B के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए-



उत्तर देखें

11. नीचे दिये गये चित्रों में A और B के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए-



उत्तर देखें

12. 

चित्र में दर्शाये गये प्रत्येक प्रतिरोध का मान 3 ओम है। A और B के बीच तुल्य प्रतिरोध क्या होगा?

 उत्तर देखें

13. दिये गये चित्र में A और B के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए-



 उत्तर देखें

14. निम्न चित्र में A और B के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए-



उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न

1. एक तार में प्रति मिनट 48 कूलॉम आवेश प्रवाहित होती है। तार में धारा का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक तार में 2 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित हो रही है। 20 सेकंड में बहने वाले आवेश का मान क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

3. एक लैंप में 125 मिली ऐम्पियर धारा प्रवाहित होती है। 10 सेकंड में उसमें से होकर कितने इलेक्ट्रान गुजरेंगे?



वीडियो उत्तर देखें

4. एक इलेक्ट्रान एक वृत्त में 10^{16} परिभ्रमण प्रति सेकंड की दर से घूम रहा है। तुल्य धारा का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक चालक तार के अनुप्रस्थ परिच्छेद का क्षेत्रफल 0.1 cm^2 है। इसमें प्रति सेकंड 6.25×10^{14} इलेक्ट्रान गुजरते हैं। तार में प्रवाहित धारा एवं धारा घनत्व की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. एक तँबे के तार में 10 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित होती है। उसके अनुप्रस्थ परिच्छेद का क्षेत्रफल $5 \times 10^{-6} \text{ m}^2$ है।

ताँबे के तार में इलेक्ट्रॉन 8×10^{28} प्रति cm^3 है। मुक्त

इलेक्ट्रॉनों के अनुगमन वेग की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. एक धात्विय तार में 10 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित हो रही है।

उसके अनुप्रस्थ परिच्छेद का क्षेत्रफल 1 cm^2 तथा उसमें

इलेक्ट्रॉन घनत्व 10^{28} इलेक्ट्रॉन प्रति cm^3 है। उस तार

में मुक्त इलेक्ट्रॉनों का अनुगमन वेग ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. ताम्बे के एक तार के अनुप्रस्थ परिच्छेद का क्षेत्रफल

$3.0 \times 10^{-6} \text{ m}^2$ है। उसमें 4.2 ऐम्पियर की धारा बह रही

है। निम्न की गणना कीजिए-

धारा घनत्व

ताँबे में मुक्त इलेक्ट्रॉनों का घनत्व 8.4×10^{28} प्रति m^3 है।



वीडियो उत्तर देखें

9. ताम्बे के एक तार के अनुप्रस्थ परिच्छेद का क्षेत्रफल

$3.0 \times 10^{-6} \text{ m}^2$ है। उसमें 4.2 ऐम्पियर की धारा बह

रही है। निम्न की गणना कीजिए-

इलेक्ट्रॉनों का अनुगमन वेग।

ताँबे में मुक्त इलेक्ट्रॉनों का घनत्व 8.4×10^{28} प्रति cm^3 है।



वीडियो उत्तर देखें

10. 1.0 मीटर लंबे तथा 0.2 मिमी त्रिज्या के तार का प्रतिरोध 4.0 ओम है। तार के पदार्थ की प्रतिरोधकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. निक्रोम की प्रतिरोधकता 100 माइक्रो ओम सेमी है। निक्रोम के 5 मीटर लंबे तथा 0.01 cm^2 परिच्छेद के क्षेत्रफल वाले

तार का प्रतिरोध क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

12. एक तार का प्रतिरोध 10 ओम है। इसे खींचकर इसकी लम्बाई दुगुनी कर दी जाती है। नये प्रतिरोध की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

13. 10Ω प्रतिरोध के मोटे तार को खींचकर उसकी लम्बाई तीन गुनी कर दी जाती है। यह मानते हुए कि खींचने पर तार के

घनत्व में कोई परिवर्तन नहीं होता नए तार का प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14.1 1 मीटर लम्बे तार की लम्बाई को खींचकर दुगुनी कर दी जाती है। यह मानते हुए कि उसके घनत्व में कोई परिवर्तन नहीं होता, प्रारंभिक और अंतिम प्रतिरोधों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. समान पदार्थ के बने दो तारों की लंबाइयों में 1:2 का अनुपात तथा व्यासों में 2:3 का अनुपात है। दोनों तार एक सीसा संचायक सेल के साथ श्रेणीक्रम में जुड़े हैं। दोनों तारों के सिरों के बीच विभवांतर का अनुपात क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

16. 1.5 मीटर लंबे तथा 0.05 मिमी व्यास वाले तार का प्रतिरोध 20 ओम है। तार के पदार्थ की प्रतिरोधकता तथा चालकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

17. एक तार का प्रतिरोध 20 ओम है। उसकी लंबाई में 10 % की वृद्धि कर दी जाती है। नया प्रतिरोध क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

18. एक चालक तार की लंबाई 3 m तथा उसके अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल 0.02mm^2 है। यदि उसका प्रतिरोध 2Ω हो तो चालक के पदार्थ की विद्युत चालकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

19. चाँदी के तार का प्रतिरोध $27^{\circ}C$ पर 2.1 ओम तथा $100^{\circ}C$ पर 2.7 ओम है। चाँदी का प्रतिरोध ताप गुणांक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

20. एक चालक तार का प्रतिरोध $20^{\circ}C$ पर 3.15 ओम तथा $100^{\circ}C$ पर 3.75 ओम है। चालक का प्रतिरोध ताप गुणांक ज्ञात कीजिए। $0^{\circ}C$ पर चालक का प्रतिरोध कितना होगा?



वीडियो उत्तर देखें

21. ताँबे के तार की लम्बाई को 0.2 % से बढ़ाया जाता है।
उसके प्रतिरोध में कितने प्रतिशत की वृद्धि होगी?



वीडियो उत्तर देखें

22. दो विद्युत बल्बों A और B पर क्रमशः 220 W और 100 W
अंकित है। किसका प्रतिरोध अधिक होगा?



वीडियो उत्तर देखें

23. 10 वोल्ट की एक बैटरी को (जिसका आंतरिक प्रतिरोध
नगण्य है) 50Ω प्रतिरोध वाले मैंगनीज तार के दोनों सिरों के

बीच जोड़ दिया जाता है। एक घंटे में तार में कितनी ऊष्मा उत्पन्न होगी? इस ऊर्जा का स्रोत बताइये।

 वीडियो उत्तर देखें

24. एक विद्युत बल्ब में 1.5 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित हो रही है। उसके सिरों के मध्य विभवांतर 60 वोल्ट है। इस परिपथ में कितनी विद्युत शक्ति व्यय हो रही है?

 वीडियो उत्तर देखें

25. एक विद्युत बल्ब पर 220 वोल्ट तथा 100 वाट लिखा है। जब 100 वोल्ट पर कार्य करता है, तब शक्ति व्यय कितनी होगी?



वीडियो उत्तर देखें

26. एक विद्युत जल तापक का प्रतिरोध 12 ओम है। यह 220 वोल्ट के मेंस से जुड़ा है। इसमें 40 ग्राम पानी को $15^{\circ}C$ से $80^{\circ}C$ तक गर्म करने में कितना समय लगेगा, जबकि कोई ऊष्मा बाहर न निकलती हो?



वीडियो उत्तर देखें

27. दो बल्बों पर क्रमशः $100W - 220V$ तथा $50W - 220V$ लिखा है। इन दोनों को एक साथ 220 वोल्ट के मेंस से श्रेणी-क्रम में जोड़ दिया जाता है। दोनों में उत्पादित ऊष्माओं का अनुपात ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

28. 60 वाट के 10 बल्ब यदि 5 घंटे लगातार जलते रहे, तो कितने यूनिट विद्युत व्यय होगी?



वीडियो उत्तर देखें

29. एक मकान में 12 बल्ब, जिनमें प्रत्येक का प्रतिरोध 440 ओम है, $\frac{1}{10}$ अश्व शक्ति का मोटर तथा प्रत्येक 100 वाट के 4 पंखे लगे हैं। उनको प्रतिदिन 5 घंटे चलाया जाता है। 30 दिन के एक महीने में व्यय विद्युत ऊर्जा कितनी होगी?



वीडियो उत्तर देखें

30. एक विद्युत मोटर जो 50 वोल्ट dc सप्लाई पर कार्य करता है, 12 ऐम्पियर की धारा लेता है। यदि उसकी दक्षता 30 % हो, तो मोटर के बाइंडिंग का प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

31. 8 V वि. वा. बल और 1Ω आंतरिक प्रतिरोध वाली संचायक बैटरी 120 V के dc स्रोत के द्वारा आवेशित की जा रही है। परिपथ में श्रेणीक्रम में 15Ω का प्रतिरोधक जुड़ा है।

निम्न की गणना कीजिए-

धारा



वीडियो उत्तर देखें

32. 8 V वि. वा. बल और 1Ω आंतरिक प्रतिरोध वाली संचायक बैटरी 120 V के dc स्रोत के द्वारा आवेशित की जा रही है। परिपथ में श्रेणीक्रम में 15Ω का प्रतिरोधक जुड़ा है। आवेशन के समय बैटरी के सिरो के बीच विभवांतर क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

33. 8 V वि. वा. बल और 1Ω आंतरिक प्रतिरोध वाली संचायक बैटरी 120 V के dc स्रोत के द्वारा आवेशित की जा रही है। परिपथ में श्रेणीक्रम में 15Ω का प्रतिरोधक जुड़ा है।
निम्न की गणना कीजिए-

5 मिनट में बैटरी में संचित ऊर्जा



वीडियो उत्तर देखें

34. चित्र में तीन प्रतिरोध प्रदर्शित किए गए हैं जिनमें से प्रत्येक का प्रतिरोध 4Ω है। प्रतिरोधों के इस संयोग को \mathcal{E} वि. वा. बल

के स्रोत से जोड़ा गया है। ऐमीटर का पाठ्यांक है। परिपथ में
व्यय शक्ति ज्ञात कीजिए।



 उत्तर देखें

35. 2, 3 और 4 ओम के तीन प्रतिरोध श्रेणीक्रम में जोड़े गए हैं।
तुल्य प्रतिरोध की गणना कीजिए। यदि इस संयोजन के साथ
18 वोल्ट की बैटरी जोड़ दी जाए तो प्रतिरोध के सिरों के बीच
विभवांतर ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

36. 3, 6 और 9 ओम के तीन प्रतिरोध श्रेणीक्रम में संयोजित किये गये हैं। प्रत्येक स्थिति में तुल्य प्रतिरोध की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

37. 3, 6 और 9 ओम के तीन प्रतिरोध समांतर क्रम में संयोजित किये गये हैं। प्रत्येक स्थिति में तुल्य प्रतिरोध की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

38. 4, 12 और R ओम की तीन प्रतिरोधों को समांतर क्रम में जोड़ने पर तुल्य प्रतिरोध 2 ओम प्राप्त होता है। R का मान ज्ञात

कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

39. 2, 3 और 6 ओम के तीन प्रतिरोध दिए गये हैं। 4 ओम का परिणामी प्रतिरोध प्राप्त करने के लिए इन्हे किस प्रकार संयोजित करना होगा।



वीडियो उत्तर देखें

40. 1, 2 और 3 ओम के तीन प्रतिरोध श्रेणीक्रम में जोड़े गये हैं। इस संयोजन का तुल्य प्रतिरोध क्या होगा? यदि इस संयोजन

को 12 वोल्ट की बैटरी से जोड़ दिया जाये तो, प्रत्येक प्रतिरोध के सिरों पर विभवपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

41. 2, 4 और 8 ओम के तीन प्रतिरोध समांतर क्रम में जोड़े गये हैं। तुल्य प्रतिरोध की गणना कीजिए। यदि इस संयोजन को 3 वोल्ट की बैटरी से जोड़ दिया जाये तो प्रत्येक प्रतिरोध में बहने वाली धारा का परिकलन कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

42. तीन प्रतिरोधों को, जिनमें से प्रत्येक का प्रतिरोध 2 ओम है, किस प्रकार जोड़े कि परिपथ का कुल प्रतिरोध 3 ओम हो जाये?

 वीडियो उत्तर देखें

43. निम्न चित्रों और के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए-



 उत्तर देखें

44. निम्न चित्रों और के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए-





उत्तर देखें

45. निम्न चित्रों और के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए-



उत्तर देखें

46. निम्न चित्रों और के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए-



उत्तर देखें

47. नीचे दिय गए परिपथ में प्रतिरोध R_1 के सिरों पर वोल्टता

पात

ज्ञात

कीजिए-

$$\varepsilon = 65V, R_1 = 50\Omega, R_2 = 100\Omega, R_3 = 100\Omega$$

$$\text{तथा } R_4 = 300\Omega$$



उत्तर देखें

48. $4R$ प्रतिरोध के एक तार को चार बराबर भागो में विभक्त

किया जाता है। तत्पश्चात प्रत्येक भाग की लम्बाई को खींचकर

दुगुना कर दिया जाता है। यदि इन चारो भागो को समांतर क्रम

में संयोजित कर दिया जाए तो इस संयोजन का तुल्य प्रतिरोध

ज्ञात कीजिए। मान लीजिए कि तार को खींचने पर उसका घनत्व अपरिवर्तित रहता है।

 वीडियो उत्तर देखें

49. एकसमान अनुप्रस्थ काट वाले । लम्बाई के एक तार का प्रतिरोध 16Ω है। इसे चार बराबर भागों में विभाजित किया गया है। तत्पश्चात् प्रत्येक भाग को । लम्बाई तक खींचकर उन्हें समांतर क्रम में जोड़ दिया गया है। यह मानते हुए कि तार को खींचने पर उसके घनत्व में कोई परिवर्तन नहीं होता संयोजन का कुल प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

50. एक सेल का विद्युत वाहक बल 6 वोल्ट है जब इससे 2 ऐम्पियर की धारा ली जाती है, तो सेल के इलेक्ट्रोडो के बीच का विभव 4 वोल्ट रह जाता है, तो सेल का आंतरिक प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

51. 2 वोल्ट विद्युत वाहक बल तथा 0.1 ओम आंतरिक प्रतिरोध वाली बैटरी 5 ऐम्पियर की धारा से आवेशित की जा रही है। बैटरी की टर्मिनल वोल्टता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

52. किसी सेल का विद्युत वाहक बल 5 वोल्ट तथा आंतरिक प्रतिरोध 1 ओम है। यदि इस सेल की दोनों प्लेटों को 9 ओम प्रतिरोध से जोड़कर परिपथ पूरा कर दिया जाये तो सेल के प्लेटों के बीच विभवांतर ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

53. 1.2 ओम आंतरिक प्रतिरोध की बैटरी में धारा न प्रवाहित होने की दशा में इलेक्ट्रोडों के बीच विभवांतर 6 वोल्ट है। यदि इलेक्ट्रोडों के बीच एक प्रतिरोध जोड़ दिया जाये तो विभवांतर 4.5 वोल्ट रह जाता है। प्रतिरोध की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

54. तीन समरूप सेल जिनमे से प्रत्येक का वि. वा. बल 2 वोल्ट तथा आंतरिक प्रतिरोध 0.2 ओम है, 7.4 ओम बाह्य प्रतिरोध के साथ श्रेणीक्रम में जोड़े गये हैं। परिपथ में बहने वाली धारा की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

55. एक सेल का वि. वा. बल 6 वोल्ट है। जब इसे 1 ओम के बाह्य प्रतिरोध के साथ जोड़ा जाता है तो वह 3 ऐम्पियर की धारा देता है। सेल की लघुपथित धारा क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

56. तीन समरूप सेल जिनमे से प्रत्येक का वि. वा. बल 1.5 वोल्ट तथा आंतरिक प्रतिरोध 2 ओम है, 0.1 ओम के बाह्य प्रतिरोध के साथ समांतर में जोड़े गये है। परिपथ में बहने वाली धारा की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

57. तीन सेल जिनके वि. वा. बल 2 वोल्ट, 1.5 वोल्ट तथा 1.4 वोल्ट एवं आंतरिक प्रतिरोध 0.05 ओम, 0.5 ओम और 1 ओम है, श्रेणीक्रम में जुड़े है। बैटरी को 5 ओम, के बाह्य प्रतिरोध के

साथ जोड़ा गया। बाह्य प्रतिरोध में बहने वाली धारा की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

58. एकसेल का विद्युत वाहक बल 2 वोल्ट तथा आंतरिक प्रतिरोध 1.8 ओम है। इस प्रकार के 36 सेलो को एक बैटरी बनाने के लिए सेलो को किस प्रकार जोड़े कि इस बैटरी द्वारा 7.2 ओम वाले बाह्य प्रतिरोध में धारा अधिकतम हो? अधिकतम धारा का मान भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

59. प्रत्येक 4 V वि. वा. बल के तीन समरूप सेल 6Ω के प्रतिरोधक के साथ श्रेणीक्रम में संयोजित है। यदि परिपथ में बहने वाली धारा 1.5 A हो तो निम्न की गणना कीजिए-
प्रत्येक सेल का आंतरिक प्रतिरोध



वीडियो उत्तर देखें

60. प्रत्येक 4 V वि. वा. बल के तीन समरूप सेल 6Ω के प्रतिरोधक के साथ श्रेणीक्रम में संयोजित है। यदि परिपथ में बहने वाली धारा 1.5 A हो तो निम्न की गणना कीजिए-
सेलो पर टर्मिनल वोल्टेज।



वीडियो उत्तर देखें

61. नीचे दिए गए परिपथ में \mathcal{E}_1 और \mathcal{E}_2 सेल के वि. वा. बल क्रमशः 4 V तथा 8 V एवं उनके आंतरिक प्रतिरोध क्रमशः 0.5Ω तथा 1Ω है। प्रत्येक प्रतिरोध में बहने वाली धारा ज्ञात कीजिए।



उत्तर देखें

62. तीन समरूप सेल जिनमे से प्रत्येक का वि. वा. बल 2V और आंतरिक प्रतिरोध 0.2Ω है, बाह्य प्रतिरोध 7.4Ω के साथ

श्रेणीक्रम में जोड़े गए है। परिपथ में बहने वाली धारा की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

63. चार समरूप सेल, जिनमे से प्रत्येक का वि. वा. बल $2V$ है, समांतर क्रम में जुड़े है। इस संयोजन से समांतर क्रम में जुड़े 15Ω के दो प्रतिरोधों में धारा प्रवाहित हो रही है। आदर्श वोल्टमीटर सेलो के टर्मिनल वोल्टेज को 1.6 मापता है। प्रत्येक सेल का आंतरिक प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

64. चित्र में ε_1 और ε_2 दो सेल है जिनके वि. वा. बल क्रमशः 5V और 9V तथा आंतरिक प्रतिरोध क्रमशः 0.3Ω और 1.2Ω है। 3Ω प्रतिरोध में बहने वाली धारा ज्ञात कीजिए।



उत्तर देखें

65. दिए गये परिपथ में i_1 एवं i_2 के मान ज्ञात कीजिए-



उत्तर देखें

66. निम्नलिखित परिपथ में किरचॉफ के नियमों का पालन करते हुए I_1 , I_2 और I_3 के मान ज्ञात कीजिए-



उत्तर देखें

67. दिए गये परिपथ में धारामापी में बहने वाली धारा का मान ज्ञात कीजिए-



उत्तर देखें

68. संलग्न चित्र में प्रदर्शित सेलो के विद्युत वाहक बल क्रमशः 1.8 वोल्ट और 1.8 वोल्ट है। यदि इनके आंतरिक प्रतिरोध क्रमशः 1 ओम व 2 ओम हो, तो I_1 , I_2 और I_3 के मान ज्ञात कीजिए-



उत्तर देखें

69. संलग्न चित्र में I_1 , I_2 और I_3 के मान ज्ञात कीजिए-



उत्तर देखें

70. 1.5V और 2V वि. वा. बल के दो सेल, जिनके आंतरिक प्रतिरोध क्रमशः 2Ω और 1Ω है, के ऋणात्मक टर्मिनल 6Ω के प्रतिरोध से तथा धनात्मक टर्मिनल 4Ω के प्रतिरोध से जोड़े गए हैं। प्रतिरोध का तीसरा तार इन प्रतिरोधों के मध्य बिंदुओं से जोड़ा गया है। विद्युत परिपथ खींचिए तथा 8Ω प्रतिरोध के सिरों पर किरचॉफ के नियमों का उपयोग करते हुए विभवांतर ज्ञात कीजिए।



उत्तर देखें

71. 6V और 12V वि. वा. बल के दो सेल, जिनके आंतरिक प्रतिरोध क्रमशः 1Ω और 2Ω है, समांतर क्रम में जोड़े गए हैं। इस संयोजन से 15Ω के बाह्य प्रतिरोध में एक ही दिशा में धारा प्रवाहित होती है।

विद्युत परिपथ खींचिए।



वीडियो उत्तर देखें

72. 6V और 12V वि. वा. बल के दो सेल, जिनके आंतरिक प्रतिरोध क्रमशः 1Ω और 2Ω है, समांतर क्रम में जोड़े गए हैं। इस संयोजन से 15Ω के बाह्य प्रतिरोध में एक ही दिशा में धारा प्रवाहित होती है।

किरचॉफ के नियमों की सहायता से

परिपथ की प्रत्येक शाखा से बहने वाली धारा के मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

73. 6V और 12V वि. वा. बल के दो सेल, जिनके आंतरिक प्रतिरोध क्रमशः 1Ω और 2Ω हैं, समांतर क्रम में जोड़े गए हैं। इस संयोजन से 15Ω के बाह्य प्रतिरोध में एक ही दिशा में धारा प्रवाहित होती है।

किरचॉफ के नियमों की सहायता से

15Ω प्रतिरोध के सिरों पर विभवांतर।



वीडियो उत्तर देखें

74. दिए गए परिपथ में A और B के बीच तुल्य प्रतिरोध की गणना कीजिए-



उत्तर देखें

75. दिए गये परिपथ में यदि 10 ओम के प्रतिरोध में कोई धारा प्रवाहित न हो, तो प्रतिरोध X का मान ज्ञात कीजिए-



उत्तर देखें

76. चित्र में संतुलित व्हीटस्टोन सेतु का परिपथ प्रदर्शित किया गया है। X का मान ज्ञात कीजिए-



उत्तर देखें

77. एक संतुलित व्हीटस्टोन सेतु में $P = 5$ ओम, $Q = 15$ ओम, $R = 10$ ओम तथा $S = 30$ ओम हो, तो निम्न की गणना कीजिए-

A और C के बीच तुल्य प्रतिरोध तथा सेल से ली गयी धारा।



उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

78. एक संतुलित व्हीटस्टोन सेतु में $P = 5$ ओम, $Q = 15$ ओम, $R = 10$ ओम तथा $S = 30$ ओम हो, तो निम्न की गणना कीजिए-

सेल से ली गयी धार।



वीडियो उत्तर देखें

79. मीटर सेतु के एक प्रयोग में पहले खाली स्थान में कोई प्रतिरोध R तथा दूसरे खाली स्थान में कोई प्रतिरोध S है। यदि

संतुलन बिंदु बायीं ओर से 40 सेमी की दूरी पर प्राप्त होता हो,
तो $R : S$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

80. मीटर सेतु के प्रयोग में जब R का मान 20 ओम होता है, तो संतुलन बिंदु बाएँ सिरे से 60 सेमी की दूरी पर प्राप्त होता है। S का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

81. यदि संतुलन की स्थिति में सेल और धारामापी को परस्पर बदल दे तो संतुलन की स्थिति पर क्या प्रभाव पड़ेगा?



वीडियो उत्तर देखें

82. मीटर सेतु के दो प्रतिरोध R और S हैं जिसमें बाईं ओर से संतुलन बिंदु 60 सेमी की दूरी पर प्राप्त होता है यदि R और S को परस्पर बदल दे तो संतुलन बिंदु पर क्या प्रभाव पड़ेगा?



वीडियो उत्तर देखें

83. नीचे चित्र में मीटर सेतु संतुलित अवस्था में प्रदर्शित किया गया है। मीटर सेतु के तार का प्रतिरोध 1 ओम/सेमी है। अज्ञात प्रतिरोध X तथा नगण्य आंतरिक प्रतिरोध की बैटरी से बहने वाली धारा का मान ज्ञात कीजिए।



 उत्तर देखें

84. A और B के बीच प्रतिरोध ज्ञात कीजिए-



 उत्तर देखें

85. दिए गए विद्युत नेटवर्क में गणना कीजिए-

A और B के बीच तुल्य प्रतिरोध।



उत्तर देखें

86. एक विद्युत बल्ब पर 50W, 210 V अंकित है। यदि संभरण वोलटता 105V गिर जाए तो 10 मिनट में बल्ब द्वारा उत्पन्न ऊष्मा और प्रकाश ऊर्जा कितनी होगी।



वीडियो उत्तर देखें

87. दिए गए परिपथ में बहने वाली धारा का मान ज्ञात कीजिए-



उत्तर देखें

88. चित्र में प्रदर्शित नेटवर्क में A और B के बीच 2V का विभवांतर लगाया गया है। निम्न की गणना कीजिए-
A और B के बीच नेटवर्क का तुल्य प्रतिरोध।



वीडियो उत्तर देखें

89. चित्र में प्रदर्शित नेटवर्क में A और B के बीच 2V का विभवांतर लगाया गया है। निम्न की गणना कीजिए-
शाखा AFCEB और AFDEB में बहने वाली धाराओं के परिमाण।



उत्तर देखें

90. विभवमापी के तार AB की लम्बाई 10 m तथा प्रतिरोध 20Ω है। इसका अनुप्रस्थ काट एकसमान है। इस तार के साथ 5V की बैटरी एवं 480Ω का प्रतिरोधक श्रेणीक्रम में जुड़ा है। एक अज्ञात वि. वा. बल चित्र में दर्शाए अनुसार 600 cm की

दूरी पर संतुलित होता है। गणना कीजिए-

विभवमापी तार की विभव प्रवणता।



वीडियो उत्तर देखें

91. विभवमापी के तार AB की लम्बाई 10 m तथा प्रतिरोध 20Ω है। इसका अनुप्रस्थ काट एकसमान है। इस तार के साथ 5V की बैटरी एवं 480Ω का प्रतिरोधक श्रेणीक्रम में जुड़ा है। एक अज्ञात वि. वा. बल चित्र में दर्शाए अनुसार 600 cm की दूरी पर संतुलित होता है। गणना कीजिए-

अज्ञात वि. वा. बल ε ।





उत्तर देखें

92. विभवमापी के तार की लम्बाई 600 cm है। उसमें 40 mA की धारा प्रवाहित हो रही है। 2 V वि. वा. बल और 10Ω आंतरिक प्रतिरोध वाले सेल से 500 cm की दूरी पर संतुलन बिंदु प्राप्त होता है। जब सेल के सिरों पर वोल्टमीटर जोड़ा जाता है तो संतुलनकारी लम्बाई 10 cm कम हो जाती है। ज्ञात कीजिए-

पूरे तार का प्रतिरोध



वीडियो उत्तर देखें

93. विभवमापी के तार की लम्बाई 600 cm है। उसमें $40mA$ की धारा प्रवाहित हो रही है। 2V वि. वा. बल और 10Ω आंतरिक प्रतिरोध वाले सेल से 500cm की दूरी पर संतुलन बिंदु प्राप्त होता है। जब सेल के सिरों पर वोल्टमीटर जोड़ा जाता है तो संतुलनकारी लम्बाई 10 cm कम हो जाती है। ज्ञात कीजिए-

वोल्टमीटर का पाठ्यांक



वीडियो उत्तर देखें

94. विभवमापी के तार की लम्बाई 600 cm है। उसमें $40mA$ की धारा प्रवाहित हो रही है। 2V वि. वा. बल और 10Ω

आंतरिक प्रतिरोध वाले सेल से 500cm की दूरी पर संतुलन बिंदु प्राप्त होता है। जब सेल के सिरों पर वोल्टमीटर जोड़ा जाता है तो संतुलनकारी लम्बाई 10 cm कम हो जाती है। ज्ञात कीजिए-

वोल्टमीटर का प्रतिरोध

 वीडियो उत्तर देखें

95. ϵ_1 और ϵ_2 वि. वा. बल ($\epsilon_1 > \epsilon_2$) वाले दो सेल चित्र में दिखाए अनुसार जोड़े गए है-



जब विभवमापी को A और B के बीच जोड़ा जाता है तो विभवमापी तार की संतुलनकारी लम्बाई 300 cm होती है।

किन्तु जब उसी विभवमापी को A और C के बीच जोड़ा जाता है तो संतुलनकारी लम्बाई 100cm प्राप्त होती है। ϵ_1 और ϵ_2 में अनुपात ज्ञात कीजिए।



उत्तर देखें

बोधात्मक प्रश्न

1. मानव शरीर का प्रतिरोध किस क्रम का होता है?



वीडियो उत्तर देखें

2. उस द्रव का नाम बताइये, जो विद्युत का अच्छा चालक है, किन्तु विद्युत धारा प्रवाहित करने पर उसका अपघटन नहीं होता है।



वीडियो उत्तर देखें

3. विद्युत धारा अदिश राशि है या सदिश?



वीडियो उत्तर देखें

4. व्हीटस्टोन सेतु में संतुलन की स्थिति में सेल और धारामापी के स्थानों को परस्पर बदल लेने पर सेतु के संतुलन पर क्या

प्रभाव पड़ेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

5. निक्रोम के तार का व्यास आधा कर देने पर उसकी प्रतिरोधकता पर क्या प्रभाव पड़ेगा?



वीडियो उत्तर देखें

6. तीन पदार्थों के नाम बताइये, जिनके प्रतिरोधकता ताप बढ़ाने पर घटते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

7. ताप को बढ़ाने पर धात्विक चालक का अनुगमन वेग बढ़ता है या घटता है?



वीडियो उत्तर देखें

8. विभवमापी में प्रयुक्त तार लंबा लिया जाता है। क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

9. विभवमापी में ताम्बे के तार का उपयोग नहीं किया जाता है , क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

10. ρ प्रतिरोधकता वाले तार को खींचकर, उसकी लम्बाई दुगुनी कर दी जाती है। उसकी प्रतिरोधकता पर क्या प्रभाव पड़ेगा?



वीडियो उत्तर देखें

11. संयोजक तार ताँबे के बनाये जाते हैं, क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

12. ताम्बा, चाँदी और कास्टेनटेन की प्रतिरोधकता क्रमशः 1.18×10^{-6} ओम सेमी, 1×10^{-6} ओम सेमी तथा 48×10^{-6} ओम सेमी है। इनमे से कौन-सा उत्तम विद्युत चालक है और क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

तथ्यात्मक प्रश्न

1. इलेक्ट्रॉनों का अनुगमन वेग कम होता है, क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी चालक के अंदर इलेक्ट्रॉन का अनुगमन विद्युत क्षेत्र में इलेक्ट्रॉन द्वारा अनुभव किए गए बल के कारण उत्पन्न होता है। लेकिन बल द्वारा त्वरण उत्पन्न होना चाहिए। तब इलेक्ट्रॉन अपरिवर्ती औसत अनुगमन वेग क्यों प्राप्त कर लेते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि इलेक्ट्रॉन का अनुगमन वेग इतना कम है और इलेक्ट्रॉन का आवेश भी कम है तो फिर चालक में हम अधिक मात्रा में धारा कैसे प्राप्त कर सकते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

4. जब किसी धातु में इलेक्ट्रॉन कम विभव से अधिक विभव की ओर अनुगमन करते हैं तो क्या इसका तात्पर्य यह है कि धातु में सभी मुक्त इलेक्ट्रॉन एक ही दिशा में गतिमान हैं?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. धातु के आयनों से दो क्रमागत टक्करों के बीच क्या इलेक्ट्रॉनों का पथ सरल रेखीय होता है-

विद्युत क्षेत्र की अनुपस्थिति में और



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. धातु के आयनों से दो क्रमागत टक्करों के बीच क्या इलेक्ट्रॉनों का पथ सरल रेखीय होता है-

विद्युत क्षेत्र की उपस्थिति में?



वीडियो उत्तर देखें

7. किसी तार में विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है। क्या तार आवेशित हो जाता है?



वीडियो उत्तर देखें

8. प्रामाणिक प्रतिरोध बनाने के लिए मिश्रधातुओं का प्रयोग किया जाता है, क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

9. जाड़ों की अपेक्षा गर्मियों में कार इंजिन को चालू करना आसान होता है, क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

10. जब किसी वाहन के इंजिन को चालू करते हैं, तो एक क्षण के लिये इसकी हैडलाइट की रौशनी मंद हो जाती है। क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

11. घर में उच्च सामर्थ्य वाले हीटर को उपयोग में लाने पर अन्य जलते क्लब मंद हो जाते हैं, क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

12. ϵ विद्युत वाहक बल तथा r आंतरिक प्रतिरोधक के 10 सेलो को श्रेणीक्रम में जोड़ा जाता है लेकिन भूलवश एक सेल उल्टा जुड़ जाता है। परिणामी विद्युत वाहक बल तथा आंतरिक प्रतिरोध क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

13. 4Ω प्रतिरोध वाले एक तार को वृत्त के रूप में मोड़ा गया है। इसके व्यास के सिरो के बीच प्रतिरोध कितना होगा?



वीडियो उत्तर देखें

14. एक तार का प्रतिरोध 8Ω है। उसे मध्य से 180° के कौन से मोड़कर एक साथ ऐंठ दिया जाता है। अब उसका प्रतिरोध कितना हो जाएगा?



वीडियो उत्तर देखें

1. किसी चालक में विद्युत परवाह है-

- A. धनावेशों का प्रवाह
- B. मुक्त इलेक्ट्रॉन का प्रवाह
- C. अणुओं का प्रवाह
- D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. ऐम्पियर मात्रक है-

- A. विद्युत धारा का
- B. विद्युत आवेश का
- C. विभवांतर का
- D. प्रतिरोध का

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. कौन-सा संबंध सही नहीं है-

A. प्रतिरोध ओम

B. आवेश कूलॉम

C. विद्युत धारा ऐम्पियर

D. प्रतिरोधकता प्रति $^{\circ} C$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी चालक का प्रतिरोध निर्भर नहीं करता-

A. चालक की लम्बाई पर

B. चालक के अनुप्रस्थ परिच्छेद पर

C. चालक के पदार्थ की प्रकृति पर

D. लगाये गये विभवांतर पर

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. R_1 और R_2 प्रतिरोध के दो तार समानांतर क्रम में जोड़े गये

है यदि उनका तुल्य प्रतिरोध R हो, तो-

A. $R < R_1$

B. $R < R_2$

C. (a) और (b) दोनों

D. $R > R_1$ या $R > R_2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. धातुओं में मुक्त इलेक्ट्रान का विश्रांतिकाल-

A. ताप के बढ़ने पर बढ़ता है

B. ताप के बढ़ने पर घटता है

C. ताप पर निर्भर नहीं करता

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. मुक्त इलेक्ट्रॉनों के अनुगमन वेग का क्रम है (मीटर/सेकंड में)-

A. 10^4

B. 10^{-4}

C. 10^6

D. 10^{-6}

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. एक तार की प्रतिरोधकता निर्भर करती है-

A. लम्बाई पर

B. व्यास

C. द्रव्यमान पर

D. पदार्थ पर

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. प्रतिरोधकता का मात्रक है-

A. ओम

B. Ω^{-1}

C. ओम /मीटर

D. ओम मीटर

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. किसी सेल का आंतरिक प्रतिरोध निर्भर करता है-

- A. प्लेटो के क्षेत्रफल पर
- B. प्लेटो के बीच की दूरी पर
- C. विद्युत अपघट्य की सांद्रता पर
- D. उपर्युक्त सभी पर

Answer: D



11. सेलो को मिश्रित क्रम में जोड़ना चाहिए जबकि-

A. सेलो का आंतरिक प्रतिरोध बाह्य प्रतिरोध की तुलना में

नगण्य हो

B. बाह्य प्रतिरोध सेलो के आंतरिक प्रतिरोध की तुलना में

नगण्य हो

C. बाह्य प्रतिरोध सेलो के आंतरिक प्रतिरोध के तुल्य हो

D. उच्च विभवांतर की आवश्यकता हो

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. विभवमापी की संतुलन की स्थिति में इसका प्रतिरोध होता है-

A. शून्य

B. अनंत

C. बहुत अल्प

D. अति उच्च

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. विभवमापी की सुग्राहिता अधिक होने के लिये-

A. इनके तार के सिरों पर विभवांतर अधिक होना चाहिए

B. इसके तार की लम्बाई कम होनी चाहिए

C. इसके तार में प्रवाहित धारा अधिक होनी चाहिए

D. इसके तार के सिरों पर विभवांतर कम तथा तार की

लम्बाई अधिक होनी चाहिए।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. विभव प्रवणता का मात्रक है-

A. ओम/सेमी

B. वोल्ट

C. वोल्ट \times सेमी

D. वोल्ट/मीटर

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

15. शून्य विक्षेप की स्थिति में-

- A. धारामापी से होकर कोई धारा नहीं बहती है
- B. धारामापी में प्राथमिक परिपथ के कारण धारा बहती है
- C. धारामापी में द्वितीयक परिपथ में धारा बहती है
- D. कुछ कहा नहीं जा सकता

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. व्हीटस्टोन सेतु के सिद्धांत पर आधारित उपकरण है-

A. मीटर सेतु

B. पोस्ट ऑफिस बॉक्स

C. कैरी-फॉस्टर सेतु

D. उपर्युक्त सभी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

1. विद्युत धारा.....राशि है।



वीडियो उत्तर देखें

2. धात्विक चालकों में.....विद्युत धारा के वाहक है।



वीडियो उत्तर देखें

3. अनुगमन वेग का मान लगभग.....मीटर/सेकंड के क्रम का होता है।



वीडियो उत्तर देखें

4. प्रतिरोधकता का मात्रक.....है।



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

5. ताप बढ़ाने पर अर्धचालको का प्रतिरोध.....जाता है।



वीडियो उत्तर देखें

6. किरचॉफ का प्रथम नियम.....और द्वितीय नियम.....संरक्षण के सिद्धांत पर आधारित है।



वीडियो उत्तर देखें

7. व्हीटस्टोन सेतु की सुग्राहिता सर्वाधिक उस समय होती है जबकि चारो प्रतिरोधों के.....समान है।



वीडियो उत्तर देखें

8. जिन प्रतिरोधों में ओम के नियम का पालन नहीं होता उन्हें.....प्रतिरोध कहते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

9.का प्रतिरोधकता ताप गुणांक धनात्मक अथवा ऋणात्मक हो सकता है।



वीडियो उत्तर देखें

10. मीटर सेतु.....के सिद्धांत पर कार्य करता है।



वीडियो उत्तर देखें

11. किसी पदार्थ की प्रतिरोधकता के व्युत्क्रम को उसकी.....कहते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि 4 ओम परिमाण वाले दो प्रतिरोधों को समांतर क्रम में जोड़ा जाये तो परिणामी प्रतिरोध.....होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

13. अर्धचालको का प्रतिरोध ताप गुणांक.....होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

14. प्रतिरोधकता का विमीय सूत्र.....है।

 वीडियो उत्तर देखें

15. सेल के खुले परिपथ में उसके एलेक्ट्रोडो के अधिकतम विभवांतर को.....कहते है।



वीडियो उत्तर देखें

16. विभवमापी एक.....वोल्टमीटर है।



वीडियो उत्तर देखें

17. विभवमापी के तार की विभव प्रवणता जितनी कम होती है उसकी सुग्राहिता उतनी ही.....होती है।



वीडियो उत्तर देखें

18. विभवमापी के तार के प्रति एकांक लम्बाई में विभव का जो पतन होता है उसे.....कहते है।



वीडियो उत्तर देखें

सत्य असत्य बताइए

1. जिस दिशा में धनावेश प्रवाहित होते है वही विद्युत धारा की दिशा होती है।



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी चालक की प्रतिरोधकता उसकी लम्बाई तथा अनुप्रस्थ परिच्छेद के क्षेत्रफल पर निर्भर करती है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. ताप बढ़ाने पर धात्विक चालकों का प्रतिरोध बढ़ जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. धात्विक चालकों के लिए α धनात्मक एवं अर्धचालकों के लिए α ऋणात्मक होता है।



वीडियो उत्तर देखें

5. व्हीटस्टोन सेतु में पहले धारामापी कुंजी को तथा बाद में सेल कुंजी को दबाना चाहिए। सत्य /असत्य



वीडियो उत्तर देखें

6. व्हीटस्टोन सेतु की संतुलन की स्थिति में सेल और धारामापी की स्थितियों को परस्पर बदल देने पर संतुलन बिंदु प्रभावित हो

जाता है।



वीडियो उत्तर देखें

7. ओमीय प्रतिरोध के लिए V-I वक्र एक सरल रेखा होती है।



वीडियो उत्तर देखें

8. मानव शरीर का प्रतिरोध 10 किलो ओम के क्रम का होता है।



वीडियो उत्तर देखें

9. प्रतिरोधों के श्रेणीक्रम संयोजन में तुल्य प्रतिरोध का मान संयोजन में उपस्थित के प्रतिरोध के मान से कम होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. प्रमाणिक प्रतिरोध बनाने के लिए कांस्टेंटन या मैगनीन के तार का उपयोग किया जाता है क्योंकि इसकी प्रतिरोधकता अधिक एवं प्रतिरोधकता ताप गुणांक कम होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. चालक तार के पदार्थ की प्रतिरोधकता उसकी लंबाई एवं त्रिज्या पर निर्भर करती है।



वीडियो उत्तर देखें

12. उच्च वोल्टेता प्राप्त करने के लिए सेलो को समांतर क्रम में जोड़ना चाहिए।



वीडियो उत्तर देखें

13. समरूप सेलो को समांतर क्रम में जोड़ने पर कुल आंतरिक प्रतिरोध n गुना हो जाता है।



वीडियो उत्तर देखें

14. विभवमापी के प्रयोगो में सभी सेलो के धनात्मक सिरों को विभवमापी के तार के एक ही सिरे से जोड़ना चाहिए।



वीडियो उत्तर देखें

15. विभवमापी में प्राथमिक परिपथ में लगे सेल के वि वा बल को नापे जाने वाले वि वा बल से सदैव कम होना चाहिए।



वीडियो उत्तर देखें

16. विभवमापी का तार ताँबे/ऐलुमिनियम का बना होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

उचित संबंध जोड़िए

स्तंभ I

1. ओम का नियम
2. किरचॉफ का नियम
3. व्हीटस्टोन सेतु का सिद्धांत
4. केमलिंग ऑंस
5. साइमन

स्तंभ II

- (a) प्रतिरोध का मापन
- (b) अतिचालकता
- (c) विभवांतर और धारा में संबंध
- (d) विद्युत चालकत्व
- (e) जटिल विद्युत परिपथ का अध्ययन।

1.

 वीडियो उत्तर देखें

2. Match the columns

स्तंभ I

1. विद्युत धारा
2. प्रतिरोध
3. प्रतिरोधकता
4. प्रतिरोधकता ताप गुणांक
5. विद्युत वाहक बल

स्तंभ II

- (a) वोल्ट
- (b) ऐम्पियर
- (c) प्रति केल्विन
- (d) ओम
- (e) ओम मीटर।



वीडियो उत्तर देखें

3.

सही

जोड़ें

स्तंभ I

स्तंभ II

1. ओम का नियम

(a) $S = \frac{R(100 - l)}{l}$

2. व्हीटस्टोन सेतु का

(b) $\alpha = \frac{R - R_0}{R_0 \times t}$

सिद्धांत

3. मीटर सेतु

(c) $\frac{V}{I} = R$

4. प्रतिरोधकता ताप गुणांक

(d) $\frac{P}{Q} = \frac{R}{S}$

5. श्रेणीक्रम संयोजन में
तुल्य प्रतिरोध

(e) $R = \sum_{i=1}^n R_i$



वीडियो उत्तर देखें

1. विद्युत धारा का मात्रक क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

2. कूलॉम और ऐम्पियर के बीच संबंध लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. विद्युतधारा किसी राशि है? सदिश या अदिश और धारा घनत्व?



वीडियो उत्तर देखें

4. धात्विय चालकों में विद्युतधारा के वाहक क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

5. धातुओं में मुक्त इलेक्ट्रॉनों की संख्या किस कोटि की होती है?



वीडियो उत्तर देखें

6. इलेक्ट्रॉनों के अनुगमन वेग से आप क्या समझते है?

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी चालक में इलेक्ट्रॉनों के अनुगमन वेग की कोटि क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

8. किसी चालक में आवेश वाहक के अनुगमन वेग का संबंध उसमे प्रवाहित होने वाली धारा के साथ लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक चालक के सिरों के बीच विभवांतर को नियत रखते हुए खींचकर लंबाई दुगुनी कर दी जाती है। इलेक्ट्रॉनों की अनुगमन चाल कितनी परिवर्तित हो जाएगी?



वीडियो उत्तर देखें

10. जब चालक के ताप को बढ़ाया जाता है तो चालक में मुक्त इलेक्ट्रॉनों का विश्रांतिकाल किस प्रकार प्रभावित होता है?



वीडियो उत्तर देखें

11. किसी चालक को गर्म करने पर मुक्त इलेक्ट्रॉनों के अनुगमन वेग पर क्या प्रभाव पड़ता है?



वीडियो उत्तर देखें

12. किसी चालक में आवेश वाहक की गतिशीलता को परिभाषित कीजिए तथा इसका SI मात्रक लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

13. इलेक्ट्रॉन और होल में से किसी गतिशीलता अधिक होती है?



वीडियो उत्तर देखें

14. एक आसमान अनुप्रस्थ काट वाले धात्विय चालक में स्थायी धारा प्रवाहित हो रही है। चालक के अनुदिश कौन-सी राशि नियत रहेगी- धारा, धारा घनत्व, अनुगमन चाल, विद्युत क्षेत्र?



वीडियो उत्तर देखें

15. विद्युत क्षेत्र बढ़ाने पर इलेक्ट्रॉन के अनुगमन वेग पर क्या प्रभाव पड़ता है?



वीडियो उत्तर देखें

16. एक बेलनाकार चालक में स्थायी धारा बह रही है? क्या उसके अंदर विद्युत क्षेत्र है?



वीडियो उत्तर देखें

17. ओम का नियम लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

18. धात्विय चालक के लिए विभवांतर V और धारा I के बीच खींचा गया ग्राफ किस भौतिक राशि की भविष्यवाणी करता है? इसका SI मात्रक लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

19. प्रतिरोध क्या है? इसका SI मात्रक लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

20. विद्युत चालकत्व को परिभाषित कीजिए तथा इसका SI मात्रक लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

21. प्रतिरोधकता की परिभाषा लिखिए एवं इसका SI मात्रक बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि चालक तार की लंबाई एवं ताप नियत हो तो उसकी त्रिज्या के फलन के रूप में उसके प्रतिरोध में परिवर्तन के लिए ग्राफ खींचिए।



वीडियो उत्तर देखें

23. एक धातवीय चालक की विद्युत चालकता को परिभाषित कीजिए तथा इसका SI मात्रक लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

24. ρ प्रतिरोधकता वाले तार को खींचकर उसकी लंबाई दुगुनी के दी जाती है। उसकी नई प्रतिरोधकता क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

25. ρ प्रतिरोधकता वाले तार की लंबाई तीन गुनी कर दी जाती है। नई प्रतिरोधकता क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

26. किसी चालक का प्रतिरोध किन-किन कारको पर निर्भर करता है?



वीडियो उत्तर देखें

27. प्रतिरोधकता किन-किन कारको पर निर्भर करती है?



वीडियो उत्तर देखें

28. ताप के फलन के रूप में ताँबे के तार की प्रतिरोधकता में परिवर्तन को प्रदर्शित करने के लिए ग्राफ खींचिए।



वीडियो उत्तर देखें

29. ताप को बढ़ाने पर किसी विद्युत अपघट्य की विद्युत चालकता किस प्रकार प्रभावित होती है?



वीडियो उत्तर देखें

30. प्रतिरोधकता ताप गुणांक को परिभाषित कीजिए एवं मात्रक लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

31. धातुओं एवं मिश्रधातुओं में से किसका प्रतिरोध ताप गुणांक अधिक होता है?



वीडियो उत्तर देखें

32. ताप के साथ कार्बन की प्रतिरोधकता में परिवर्तन को प्रदर्शित करने वाला ग्राफ खींचिए।



वीडियो उत्तर देखें

33. ताप के फलन के रूप में निक्रोम की प्रतिरोधकता हेतु ग्राफ खींचिए।



वीडियो उत्तर देखें

34. चालक के लिए प्रतिरोधकता की ताप निर्भरता को प्रदर्शित करने वाला ग्राफ खींचिए।



वीडियो उत्तर देखें

35. मैंगनीन को प्रमाणिक प्रतिरोध के रूप में प्रयुक्त किया जाता है। इस हेतु इसके दो अभिलक्षण लिखिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

36. प्रमाणिक प्रतिरोध बनाने के लिए मैगनिन का उपयोग किया जाता है, क्यों?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

37. संयोजी तार बनाने के लिए ताँबे या ऐलुमिनियम के तार का उपयोग किया जाता है, क्यों?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

38. क्या कारण है कि विद्युत अपघट्य का विद्युत चालकत्व धातुओं की तुलना में कम होता है?



वीडियो उत्तर देखें

39. एक प्रतिरोधक तार में क्रमिक रूप से लाल, काला, नारंगी और चाँदी रंग के बैंड अंकित हैं। प्रतिरोधक का प्रतिरोध तथा सहायता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

40. कार्बन प्रतिरोधक पर अंकित बैंडों के क्रम निम्न है- हरा, बैंगनी, लाल और चाँदी। सहायता के साथ प्रतिरोध का मान लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

41. विद्युत शक्ति किसे कहते हैं? इसका मात्रक लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

42. यदि स्थिर प्रतिरोध वाले चालक में बहने वाली धारा को दुगुना कर दिया जाए तो विद्युत शक्ति पर क्या प्रभाव पड़ेगा?



वीडियो उत्तर देखें

43. दो बल्बों पर 25W तथा 100W अंकित है। किसका प्रतिरोध अधिक होगा?



वीडियो उत्तर देखें

44. 100W और 500W के दो बल्ब में से समांतर क्रम में जोड़े गए हैं। कौन-सा बल्ब अधिक धारा लेगा?



वीडियो उत्तर देखें

45. एक प्रतिरोधक पर $98W - 0.5\Omega$ अंकित है। इसके सिरों पर अधिकतम कितना विभवांतर लगाया जा सकता है?



वीडियो उत्तर देखें

46. $25W - 120V$ तथा $200W - 120V$ के दो बल्ब $240V$ लाइन के साथ श्रेणीक्रम में जोड़े गए हैं। एक बल्ब तत्काल जल जाता है। कौन-सा बल्ब जला और क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

47. वि. वा. बल ε और आंतरिक प्रतिरोध r वाले एक सेल के साथ बाह्य प्रतिरोध R जोड़ा गया है। एक विभवमापी उसका टर्मिनल वोल्टेज V मापता है। ε , V और R के पदों में r के लिए व्यंजक दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

48. किसी सेल का वि. वा. बल उसकी टर्मिनल वोल्टता से अधिक होता है, क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

49. वि. वा. बल \mathcal{E} और आंतरिक प्रतिरोध r वाले एक सेल से धारा I प्रवाहित हो रही है। टर्मिनल वोल्टता V का \mathcal{E} , I और r से संबंध लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

50. वह प्रतिबंध बताइए जबकि द्वितीयक सेल (या बैटरी) की टर्मिनल वोल्टता उसके वि. वा. बल के बराबर होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

51. किरचॉफ के प्रथम एवं द्वितीय नियम किन भौतिक राशियों के संरक्षण के नियम पर आधारित है?



वीडियो उत्तर देखें

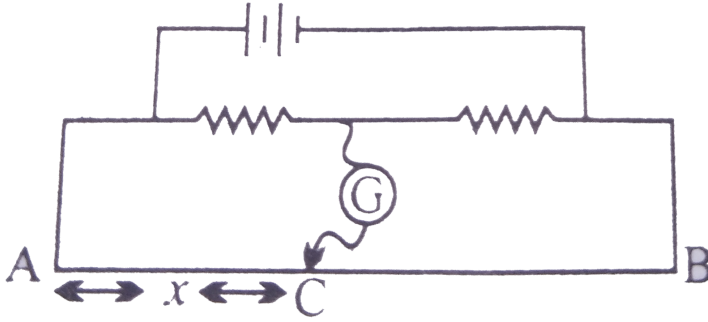
52. व्हीटस्टोन सेतु का स्पष्ट रेखाचित्र बनाइए।



वीडियो उत्तर देखें

53. मीटर सेतु के प्रयोग में यदि संतुलनकारी लंबाई $AC = x$ हो तो इसका मान क्या होगा यदि मीटर सेतु के तार AB की

त्रिज्या दुगुनी कर दी जाती है। अपने उत्तर का कारण लिखिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

54. वि. वा. बल के मापन में वोल्टमीटर की तुलना में विभवमापी अधिक श्रेष्ठ होता है, क्यों?

[वीडियो उत्तर देखें](#)

55. विभवमापी की विभव प्रवणता से आप क्या समझते हैं?

इसका मात्रक लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

56. विभवमापी की सुग्राहिता किस प्रकार बढ़ाई जाती है?



वीडियो उत्तर देखें

57. 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

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



वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. विद्युत धारा को परिभाषित कीजिए तथा मात्रक बताइए। यह सदिश राशि है या अदिश? विद्युत धारा की दिशा इलेक्ट्रॉन की दिशा से किस प्रकार भिन्न होती है?



वीडियो उत्तर देखें

2. विद्युत धारा क्या है? इसका मात्रक लिखिए। क्या कारण है कि विद्युत धारा अदिश मानी जाती है जबकि इसमें परिमाण और दिशा दोनों होते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

3. अनुगमन वेग को परिभाषित कीजिए। इसके चालक में लगाए गए विद्युत क्षेत्र \vec{E} के पदों में विश्रांतिकाल के साथ संबंध लिखिए। L लंबाई के चालक के सिरों पर V विभवांतर

आरोपित किया गया है। अनुगमन वेग किस प्रकार प्रभावित होगा यदि V को दुगुना L एवं को आधा कर दिया जाए?



वीडियो उत्तर देखें

4. एक चालक में आवेश वाहक की गतिशीलता और अनुगमन वेग में संबंध लिखिए।

विद्युत अपघट्य में विद्युत धारा के प्रवाह के लिए जिम्मेदार गतिशीलता आवेश वाहको के नाम लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक चालक में आवेश वाहक की गतिशीलता और अनुगमन वेग में संबंध लिखिए।

आयनित गैस में विद्युत धारा के प्रवाह के लिए जिम्मेदार गतिशीलता आवेश वाहको के नाम लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. आवेश वाहक की गतिशीलता से आप क्या समझते हैं? एक चालक के लिए गतिशीलता एवं विद्युत धारा में संबंध स्थापित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. ओम का नियम क्या है? इसके लागू होने की क्या अनिवार्यता है? क्या ओम का नियम सभी चालकों के लिए सत्य है? प्रतिरोध का SI मात्रक लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. किसी चालक के प्रतिरोध से आप क्या समझते हैं? यह किन-किन कारको पर निर्भर करता है?



वीडियो उत्तर देखें

9. विद्युत चालकत्व को परिभाषित कीजिए तथा इसका SI मात्रक लिखिए। एक चालक का प्रतिरोध 200 ओम है। उसका चालकत्व कितना होगा?



वीडियो उत्तर देखें

10. किसी पदार्थ की "विद्युत प्रतिरोधकता" पद को परिभाषित कीजिए। यह विद्युत चालकता से किस प्रकार संबंधित है? लंबाई, अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल, पदार्थ की प्रकृति एवं ताप में से कौन-से कारक एक चालक की प्रतिरोधकता को प्रभावित करते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

11. व्याख्या कीजिए कि किसी तार की प्रतिरोधकता (i) मुक्त इलेक्ट्रॉनों के संख्या घनत्व n तथा (ii) श्रान्तिकाल τ पर किस प्रकार निर्भर करती है?

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक विशिष्ट अर्धचालक की प्रतिरोधकता का ताप निर्भरता प्रदर्शित करने वाला ग्राफ खींचिए। इसके व्यवहार की व्याख्या किस प्रकार की जाती है?

 वीडियो उत्तर देखें

13. किसी एक पदार्थ का नाम लिखिए जिसके प्रतिरोध ताप गुणांक का मान कम हो? इस पदार्थ का एक उपयोग लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. (i) एक चालक और (ii) एक अर्धचालक की प्रतिरोधकता ताप के साथ किस प्रकार परिवर्तित होती है? प्रत्येक स्थिति में कारण दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

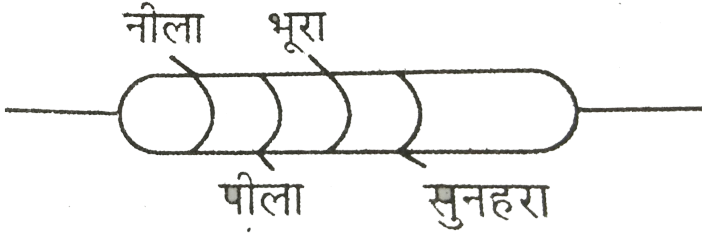
15. दो कारको के नाम लिखिए जिन पर किसी दिए गए पदार्थ की प्रतिरोधकता निर्भर करती है। एक कार्बन प्रतिरोध का मान 5 % सहायता के साथ $62k\Omega$ है। इस प्रतिरोधक का वर्णकोड लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

16. चित्र में कार्बन प्रतिरोधक के वर्ण बैंड प्रदर्शित किए गए हैं। कार्बन प्रतिरोधक का प्रतिरोध ज्ञात कीजिए। किसी पदार्थ की प्रतिरोधकता पद को परिभाषित कीजिए। इसका मात्रक

दीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

17. एक कार्बन प्रतिरोधक के पहले, दूसरे एवं तीसरे वलय के रंग क्रमशः नीला, काला और पीला है। यदि उसके सिरों पर $30V$ की वोल्टता लगायी जाए तो उसमे बहने वाली धारा का मान ज्ञात कीजिए।

[वीडियो उत्तर देखें](#)

18. ओमीय और अनओमीय प्रतिरोध से आप क्या समझते हैं?
प्रत्येक के उदाहरण दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

20. किलोवाट घंटा क्या है? इसका जल से संबंध स्थापित
कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

21. विद्युत शक्ति किसे कहते हैं? समझाइए कि विद्युत शक्ति के अपव्यय को कम करने के लिए इसे उच्च वोल्टता पर एक स्थान से दूसरे स्थान तक भेजा जाता है।



वीडियो उत्तर देखें

22. श्रेणीक्रम संयोजन का रेखाचित्र बनाकर तुल्य प्रतिरोध हेतु व्यंजक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

23. समांतर क्रम (पार्श्वक्रम) संयोजन का रेखाचित्र बनाकर तुल्य प्रतिरोध हेतु व्यंजक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

24. किसी सेल के आंतरिक प्रतिरोध से आप क्या समझते हैं? यह किन-किन कारको पर निर्भर करता है?



वीडियो उत्तर देखें

25. n समरूप सेल, जिनमे से प्रत्येक का वि. वा. बल \mathcal{E} और आंतरिक प्रतिरोध r है, बाह्य प्रतिरोध R के साथ श्रेणीक्रम में

संयोजित है। r के लिए सम्पूर्ण धारा i के पदों में व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

26. किरचॉफ के नियम लिखिए। व्याख्या कीजिए कि ये नियम किस प्रकार लागू होते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

27. विद्युत नेटवर्क के लिए किरचॉफ के नियमों को लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

28. व्हीटस्टोन सेतु में संतुलन हेतु किरचॉफ के नियमों का उपयोग कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

29. किसी तार का प्रतिरोध ज्ञात करने के लिए मीटर सेतु का विद्युत परिपथ खींचिए। प्रयुक्त सूत्र दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

30. मीटर सेतु का विद्युत परिपथ खींचिए और इसकी सहायता से अज्ञात प्रतिरोध का मान ज्ञात करने हेतु आवश्यक गणितीय संबंध लिखिए। क्या कारण है कि इस व्यवस्था से अत्यधिक न्यून प्रतिरोध का मान ज्ञात नहीं किया जा सकता है?



वीडियो उत्तर देखें

31. विभवमापी की कार्यविधि का सिद्धांत लिखिए। विभव प्रवणता की परिभाषा लिखिए एवं इसका मात्रक लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

32. विद्युत परिपथ खींचकर संक्षेप में समझाइए कि विभवमापी की सहायता से किसी सेल का आंतरिक प्रतिरोध किस प्रकार ज्ञात किया जाता है?



वीडियो उत्तर देखें

33. विभवमापी के कार्यविधि के सिद्धांत की व्याख्या कीजिए। किसी सेल के वि. वा. बल मापने के लिए वोल्टमीटर की तुलना में विभवमापी अधिक श्रेष्ठ होता है, क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

34. विभवमापी की सुग्राहिता से क्या तात्पर्य है? विभवमापी की सुग्राहिता कैसे बढ़ाई जाती है?



वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न प्लस

1. मुक्त इलेक्ट्रॉनों के अनुगमन वेग का क्या तात्पर्य है? इलेक्ट्रॉन अनुगमन के सिद्धांत के आधार पर ओम के नियम का निगमन कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. अनुगमन वेग और विद्युत धारा में संबंध दर्शाने वाला व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए। सिद्ध कीजिए कि धारा घनत्व श्रान्तिकाल के अनुक्रमानुपाती होता है।



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी चालक में आवेश वाहक के "अनुगमन वेग और धारा में संबंध स्थापित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. अनुगमन वेग किसे कहते हैं? अनुगमन वेग और धारा में संबंध स्थापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. चालक में इलेक्ट्रॉनों के अनुगमन वेग कि व्याख्या कीजिए।
अतः अनुगमन वेग के पदों में चालक में बहने वाली धारा के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. धारा और अनुगमन वेग के बीच संबंध स्थापित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. श्रांतिकाल के पदों में एक चालक में मुक्त इलेक्ट्रॉनों के अनुगमन वेग के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. किसी चालक में अनुगमन वेग और श्रांतिकाल के बीच संबंध स्थापित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. अनुगमन वेग से आप क्या समझते हैं? विश्रांतिकाल और विद्युत क्षेत्र के पदों में इसके लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. 'प्रतिरोधकता' पद को परिभाषित कीजिए और इसका SI मात्रक लिखिए। मुक्त इलेक्ट्रॉनों के संख्या घनत्व और विश्रांतिकाल के पदों में एक चालक की प्रतिरोधकता हेतु व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. किसी पदार्थ की 'विद्युत प्रतिरोधकता' पद को परिभाषित कीजिए। इसका SI मात्रक लिखिए। मुक्त इलेक्ट्रॉनों के संख्या घनत्व और द्रव्यमान के पदों में किसी पदार्थ की प्रतिरोधकता हेतु व्यंजक निगमित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

12. प्रतिरोधकता एवं चालकता पदों को परिभाषित कीजिए एवं इनका SI मात्रक लिखिए। एक विशिष्ट अर्धचालक के लिए ताप के साथ प्रतिरोधकता में परिवर्तन पददर्शित करने वाला ग्राफ खींचिए।



वीडियो उत्तर देखें

13. प्रतिरोधकता को परिभाषित कीजिए। संक्षेप में व्याख्या कीजिए कि (i) धात्विय चालकों और (ii) अर्धचालको की विद्युत चालकता ताप के साथ किस प्रकार परिवर्तित होती है?

 वीडियो उत्तर देखें

14. प्रतिरोधकता को परिभाषित कीजिए। संक्षेप में व्याख्या कीजिए कि (i) धात्विय चालकों और (ii) अर्धचालको की प्रतिरोधकता ताप के साथ किस प्रकार परिवर्तित होती है?

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक चालक में इलेक्ट्रॉनों के विश्रांतिकाल को परिभाषित कीजिए। व्याख्या कीजिए कि चालक में ताप के साथ इसमें क्या परिवर्तन होता है? प्रतिरोधकता एवं विश्रांतिकाल के मध्य संबंध लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

16. किसी पदार्थ की "प्रतिरोधकता" को परिभाषित कीजिए। ताप के साथ (i) अच्छा चालक (ii) आयनिक चालक और (iii) अर्धचालक की प्रतिरोधकता किस प्रकार परिवर्तित होती है?



वीडियो उत्तर देखें

17. R_1 , R_2 और R_3 के तीन प्रतिरोध (i) श्रेणीक्रम में और (ii) समांतर क्रम में संयोजित किए गए हैं। तुल्य प्रतिरोध हेतु व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

18. किसी सेल का आंतरिक प्रतिरोध निम्न प्रकरणों में किस प्रकार परिवर्तित होता है, कारण देते हुए व्याख्या कीजिए- जब विद्युत अपघट्य की सांद्रता बढ़ा दी जाती है?



वीडियो उत्तर देखें

19. किसी सेल का आंतरिक प्रतिरोध निम्न प्रकरणों में किस प्रकार परिवर्तित होता है, कारण देते हुए व्याख्या कीजिए- एनोड का क्षेत्रफल बढ़ा दिया जाता है?



वीडियो उत्तर देखें

20. किसी सेल का आंतरिक प्रतिरोध निम्न प्रकरणों में किस प्रकार परिवर्तित होता है, कारण देते हुए व्याख्या कीजिए- इलेक्ट्रोड का ताप बढ़ा दिया जाता है?



वीडियो उत्तर देखें

21. किसी सेल के वि वा बल से आप क्या समझते हैं? यह किन-किन कारको पर निर्भर करता है? टर्मिनल विभवांतर क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

22. वि. वा. बल और विभवांतर में अंतर लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

23. किसी सेल का आंतरिक प्रतिरोध क्या है? इसका मान किन-किन कारको पर तथा किस प्रकार निर्भर करता है?



वीडियो उत्तर देखें

24. किसी सेल का वि. वा. बल, विभवांतर एवं आंतरिक प्रतिरोध में संबंध स्थापित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

25. किसी सेल के वि. वा. बल, को परिभाषित कीजिए। दिखाइए कि किसी सेल के समांतर जुड़े प्रतिरोधक के सिरों के बीच विभवांतर सेल के वि वा बल से भिन्न होता है।



वीडियो उत्तर देखें

26. सिद्ध कीजिए कि $r = \frac{\varepsilon - V}{l}$, जहाँ सकेतो के सामान्य अर्थ है।

 वीडियो उत्तर देखें

27. सेलो को श्रेणीक्रम में किस प्रकार संयोजित किया जाता है?
बाह्य परिपथ में बहने वाली धारा के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए।
यह संयोजन कब लाभप्रद होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

28. सेल श्रेणीक्रम में जोड़े गये हैं, रेखाचित्र बनाइये तथा बाह्य वाली धारा के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए। इस धारा का मान अधिकतम कब होता है?



वीडियो उत्तर देखें

29. सेलो को समांतर क्रम में किस प्रकार संयोजित किया जाता है? बाह्य परिपथ में बहने वाली धारा के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए। वह संयोजन कब लाभप्रद होता है?



वीडियो उत्तर देखें

30. n सेलो को समांतर क्रम में जोड़ा गया है, रेखाचित्र बनाइये तथा बाह्य परिपथ में बहने वाली धारा के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए। इस धारा का मान अधिकतम कब होता है?



वीडियो उत्तर देखें

31. ε_1 व ε_2 वि. वा. बल r_1 और r_1 व r_2 आंतरिक प्रतिरोध के दो सेल समांतर क्रम में संयोजित है। तुल्य वि. वा. बल और तुल्य आंतरिक प्रतिरोध हेतु व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

32. किसी नेटवर्क के लिए किरचॉफ के नियमों को लिखिए।
किरचॉफ के नियमों का उपयोग करते हुए व्हीटस्टोन सेतु की चारों भुजाओं के प्रतिरोधों के मध्य संतुलन की स्थिति में संबंध स्थापित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

33. व्हीटस्टोन सेतु क्या है? व्हीटस्टोन सेतु के संतुलन हेतु व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

34. व्हीटस्टोन सेतु का सिद्धांत $\frac{P}{Q} = \frac{R}{S}$ व्युत्पन्न कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

35. मीटर सेतु की सहायता से किसी प्रतिरोधक के अज्ञात प्रतिरोध का निर्धारण करने के लिए प्रयोग का विद्युत परिपथ खींचिए। क्या कारण है कि मीटर सेतु के प्रतिरोधकों के बीच संबंधन के लिए ताँबे की मोटी पत्तियों का उपयोग किया जाता है? गेपों में लगे दो प्रतिरोधों को अंतरपरिवर्तित करने पर मीटर सेतु में संतुलन बिंदु किस प्रकार विस्थापित होगा?



वीडियो उत्तर देखें

36. मीटर सेतु किस सिद्धांत पर कार्य करता है? विद्युत परिपथ खींचिए एवं व्याख्या कीजिए कि इस युक्ति का उपयोग अज्ञात प्रतिरोध ज्ञात करने में किस प्रकार किया जाता है?

 **वीडियो उत्तर देखें**

37. निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

मीटर सेतु में प्रतिरोधों के बीच संबंधन हेतु मोटे ताँबे की पट्टी का उपयोग क्यों किया जाता है?

 **वीडियो उत्तर देखें**

38. निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

मीटर सेतु का तार किस पदार्थ का बना होता है और क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

39. विद्युत परिपथ खींचकर संक्षेप में समझाइए कि किसी अज्ञात प्रतिरोध का मान ज्ञात करने के लिए मीटर सेतु का उपयोग किस प्रकार किया जाता है? प्रयुक्त सूत्र को लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

40. विभवमापी का सिद्धांत लिखिए। आवश्यक विद्युत परिपथ देते हुए संक्षेप में वर्णन कीजिए कि किसी दिए सेल का आंतरिक प्रतिरोध मापने के लिए विभवमापी का उपयोग किस प्रकार किया जाता है?



वीडियो उत्तर देखें

41. विद्युत परिपथ की सहायता से विभवमापी का सिद्धांत लिखिए। इसकी सहायता से प्राथमिक सेल का आंतरिक प्रतिरोध ज्ञात करने की विधि का वर्णन कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

42. 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

43. विभवमापी का सिद्धांत लिखिए। दो प्राथमिक सेलो के विवाहक बलों की तुलना करने हेतु विद्युत परिपथ खींचिए। प्रयुक्त सूत्र को लिखिए। विभवमापी की सुग्राहिता कैसे बढ़ायी जा सकती है?



वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. विद्युत परिपथ की सहायता से मीटर सेतु का कार्यकारी सिद्धांत लिखिए। अज्ञात प्रतिरोध ज्ञात करने केलिय प्रयुक्त सूत्र को निगमित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. व्हीटस्टोन -सेतु के संतुलन बिंदु पर क्या प्रभाव पड़ेगा यदि धारामापी और सेल को आपस में परिवर्तित कर दिया जाए?



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

3. क्या कारण है कि संतुलन बिंदु को तार के मध्य बिंदु के निकट प्राप्त करना उपयुक्त माना जाता है?

 वीडियो उत्तर देखें

4. मीटर सेतु की सहायता से किसी तार का प्रतिरोध ज्ञात करने की विधि का वर्णन निम्नांकित बिंदुओं के अंतर्गत कीजिए-
परिपथ आरेख

 वीडियो उत्तर देखें

5. मीटर सेतु की सहायता से किसी तार का प्रतिरोध ज्ञात करने की विधि का वर्णन निम्नांकित बिंदुओं के अंतर्गत कीजिए-
प्रयुक्त सूत्र की स्थापना



वीडियो उत्तर देखें

6. मीटर सेतु की सहायता से किसी तार का प्रतिरोध ज्ञात करने की विधि का वर्णन निम्नांकित बिंदुओं के अंतर्गत कीजिए-
सावधानियाँ।



वीडियो उत्तर देखें

7. विभवमापी का कार्यकारी सिद्धांत लिखिए। विद्युत परिपथ की सहायता से व्याख्या कीजिए कि विभवमापी का उपयोग दो सेलो के विद्युत वाहक बलों की तुलना करने में किस प्रकार किया जाता है? प्रयुक्त सूत्र को व्युत्पन्न कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

8. विभवमापी के प्रयोग में एक ही दिशा में विक्षेप होने के दो संभावित कारणों को लिखिए।

विभवमापी के प्रयोग में एक ही दिशा में विक्षेप होने के दो संभावित कारणों को लिखिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

9. विभवमापी के प्रयोग में एक ही दिशा में विक्षेप होने के दो संभावित कारणों को लिखिए।

विभवमापी के तार के लिए किस पदार्थ का उपयोग किया जाता है और क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

10. विभवमापी के प्रयोग में एक ही दिशा में विक्षेप होने के दो संभावित कारणों को लिखिए।

विभवमापी की सुग्राहिता किस प्रकार बढ़ायी जाती है?



वीडियो उत्तर देखें

11. विभवमापी की सहायता से दो सेलो के विद्युत वाहक बलों की तुलना करने के प्रयोग का वर्णन निम्न शीर्षकों के अंतर्गत कीजिए-

विद्युत परिपथ का रेखाचित्र



वीडियो उत्तर देखें

12. विभवमापी की सहायता से दो सेलो के विद्युत वाहक बलों की तुलना करने के प्रयोग का वर्णन निम्न शीर्षकों के अंतर्गत कीजिए-

सूत्र की स्थापना



वीडियो उत्तर देखें

13. विभवमापी की सहायता से दो सेलो के विद्युत वाहक बलों की तुलना करने के प्रयोग का वर्णन निम्न शीर्षकों के अंतर्गत कीजिए-

प्रेक्षण सारणी



वीडियो उत्तर देखें

14. विभवमापी की सहायता से दो सेलो के विद्युत वाहक बलों की तुलना करने के प्रयोग का वर्णन निम्न शीर्षकों के अंतर्गत

कीजिए-

दो प्रमुख सावधानियाँ जिनके बिना प्रयोग सम्भव नहीं है।



वीडियो उत्तर देखें

15. विभवमापी की सहायता से किसी सेल के आंतरिक प्रतिरोध ज्ञात करने के प्रयोग का वर्णन निम्न शीर्षकों के अंतर्गत कीजिए-

विद्युत परिपथ का नामांकित रेखाचित्र



वीडियो उत्तर देखें

16. विभवमापी की सहायता से किसी सेल के आंतरिक प्रतिरोध ज्ञात करने के प्रयोग का वर्णन निम्न शीर्षकों के अंतर्गत कीजिए-

सूत्र की स्थापना



वीडियो उत्तर देखें

17. विभवमापी की सहायता से किसी सेल के आंतरिक प्रतिरोध ज्ञात करने के प्रयोग का वर्णन निम्न शीर्षकों के अंतर्गत कीजिए-

प्रेक्षण सारणी



वीडियो उत्तर देखें

मूल्य आधारित प्रश्न

1. आदर्श कक्षा 12 वी विज्ञान का विद्यार्थी है। उसने एक सेल खरीदा जिस पर 5V अंकित था। वोल्टमीटर की सहायता से सेल के सिरो के बीच विभवांतर मापने पर उसने पाया कि विभवांतर 5V से कम था किंतु विभवमापी की सहायता से मापने पर विभवांतर ठीक पाया गया।

आदर्श ने किन मूल्यों का प्रदर्शन किया?



वीडियो उत्तर देखें

2. आदर्श कक्षा 12 वी विज्ञान का विद्यार्थी था। उसने एक सेल खरीदा जिस पर 5V अंकित था। वोल्टमीटर की सहायता से सेल के सिरो के बीच विभवांतर मापने पर उसने पाया कि विभवांतर से कम था किंतु विभवमापी की सहायता से मापने पर विभवांतर ठीक पाया गया।

किसी सेल का वि. वा. बल मापने के लिए वोल्टमीटर की तुलना में विभवमापी किस प्रकार श्रेष्ठ है?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. आदर्श कक्षा 12वी विज्ञान का विद्यार्थी था। उसने एक सेल खरीदा जिस पर 2V अंकित था। वोल्टमीटर की सहायता से

सेल के सिरो के बीच विभवांतर मापने पर उसने पाया कि विभवांतर से कम था किंतु विभवमापी की सहायता से मापने पर विभवांतर ठीक पाया गया।

विभवमापी की सहायता से इस सेल का आंतरिक प्रतिरोध ज्ञात करने के प्रयोग में खुले परिपथ में सेल का संतुलन बिंदु 76.3cm पर मिलता है। सेल के साथ समांतर (पार्श्व) क्रम में 9.5Ω का बाह्य प्रतिरोधक संयोजित करने पर संतुलन बिंदु 64.8cm लम्बाई पर पहुँच जाता है। सेल के आंतरिक प्रतिरोध का मान ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. रूचि के पिताजी नया हीटर खरीदकर घर लाये। जब उसे चालू किया गया तो पास जल रहे बल्ब का प्रकाश कुछ मंद पद गया। रूचि ने अपने पिताजी से इसका कारण जानना चाहा पिताजी ने अनभिज्ञता प्रकट की। किंतु पास बैठे प्रोफेसर चाचा ने समझाया कि घर में सभी विद्युत उपकरण समांतर क्रम में जुड़े होते हैं। हीटर को चालू करने पर सामर्थ्य अधिक होने के कारण उसमें अधिक धारा प्रवाहित होती है जिससे मेंस से आने वाले तारों में अत्यधिक विभव पतन हो जाता है। फलस्वरूप सूत्र $V = \varepsilon - Ir$ के अनुसार बल्ब के सिरों पर विभवांतर कम हो जाता है। अतः बल्ब की रोशनी कुछ कम हो जाती है। उपर्युक्त गद्यांश के आधार पर निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

प्रोफेसर चाचा ने किन मूल्यों का प्रदर्शन किया?



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

उपर्युक्त गद्यांश के आधार पर निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

घरों में सभी विद्युत उपकरण समांतर क्रम में क्यों जुड़े होते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

6. रूचि के पिताजी नया हीटर खरीदकर घर लाये। जब उसे चालू किया गया तो पास जल रहे बल्ब का प्रकाश कुछ मंद पद गया। रूचि ने अपने पिताजी से इसका कारण जानना चाहा पिताजी ने अनभिज्ञता प्रकट की। किंतु पास बैठे प्रोफेसर चाचा ने समझाया कि घर में सभी विद्युत उपकरण समांतर क्रम में जुड़े होते हैं। हीटर को चालू करने पर सामर्थ्य अधिक होने के कारण उसमें अधिक धारा प्रवाहित होती है जिससे मेंस से आने वाले तारों में अत्यधिक विभव पतन हो जाता है। फलस्वरूप

सूत्र $V = \varepsilon - Ir$ के अनुसार बल्ब के सिरों पर विभवांतर कम हो जाता है। अतः बल्ब की रोशनी कुछ कम हो जाती है।

उपर्युक्त गद्यांश के आधार पर निम्न प्रश्नो के उत्तर दीजिए-

60 W और 100 W के दो बल्बों को श्रेणीक्रम में जोड़ने पर कौन-सा बल्ब अधिक चमकेगा? यदि उन्हें समांतर क्रम में जोड़े तो अब कौन-सा बल्ब अधिक चमकेगा?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

7. रूचि के पिताजी नया हीटर खरीदकर घर लाये। जब उसे चालू किया गया तो पास जल रहे बल्ब का प्रकाश कुछ मंद पड़ गया। रूचि ने अपने पिताजी से इसका कारण जानना चाहा पिताजी ने अनभिज्ञता प्रकट की। किंतु पास बैठे प्रोफेसर चाचा

ने समझाया कि घर में सभी विद्युत उपकरण समांतर क्रम में जुड़े होते हैं। हीटर को चालू करने पर सामर्थ्य अधिक होने के कारण उसमें अधिक धारा प्रवाहित होती है जिससे मेंस से आने वाले तारों में अत्यधिक विभव पतन हो जाता है। फलस्वरूप सूत्र $V = \varepsilon - Ir$ के अनुसार बल्ब के सिरों पर विभवांतर कम हो जाता है। अतः बल्ब की रोशनी कुछ कम हो जाती है। उपर्युक्त गद्यांश के आधार पर निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए-
दैनिक जीवन में घटने वाला ऐसा ही कोई अन्य उदाहरण दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

बोधात्मक प्रश्न प्लस

1. किसी चालक के सिरों के बीच विभवांतर को बढ़ाकर V से $2V$ कर दिया जाता है। इलेक्ट्रॉनों का अनुगमन वेग किस प्रकार प्रभावित होता है?



वीडियो उत्तर देखें

2. नीचे चित्र में किसी बंद विद्युत परिपथ का एक भाग प्रदर्शित किया गया है। A और B के बीच विभवांतर बताइए।



उत्तर देखें

3. नगण्य आंतरिक प्रतिरोध और वि. वा. बल \mathcal{E} के दो समरूप सेल बाह्य प्रतिरोध R के साथ समांतर क्रम में संयोजित हैं। इस प्रतिरोध R में बहने वाली धारा कितनी होगी?



वीडियो उत्तर देखें

4. विभवमापी के प्रयोग में शून्य विक्षेप की स्थिति पर क्या प्रभाव पड़ेगा, यदि-

विभवमापी के तार की लंबाई बढ़ा दी जाये।



वीडियो उत्तर देखें

5. विभवमापी के प्रयोग में शून्य विक्षेप की स्थिति पर क्या प्रभाव पड़ेगा, यदि-

प्राथमिक परिपथ के साथ श्रेणीक्रम में एक प्रतिरोध जोड़ दे।



वीडियो उत्तर देखें

6. विभवमापी के प्रयोग में शून्य विक्षेप की स्थिति पर क्या प्रभाव पड़ेगा, यदि-

द्वितीयक परिपथ के साथ श्रेणीक्रम में एक प्रतिरोध जोड़ दे।



वीडियो उत्तर देखें

7. विभवमापी के प्रयोग में शून्य विक्षेप की स्थिति पर क्या प्रभाव पड़ेगा, यदि-

द्वितीयक परिपथ में लगे सेल के समांतर क्रम में एक प्रतिरोध जोड़ दे।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

8. किसी सेल से जुड़े बाह्य प्रतिरोध को आधा किया जाता है, तो परिपथ में धारा ठीक दुगुनी न होकर दुगुनी से कुछ कम होती है, क्यों?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

9. दो विभवमापी X और Y के लिये चित्र में लंबाई l के साथ विभवांतर में परिवर्तन को प्रदर्शित किया गया है। दो सेलों के वि. वा. बलों की तुलना करने के लिए दोनों में से किसे प्राथमिकता देंगे और क्यों?



 उत्तर देखें

10. समान लंबाई के ताम्बे के दो तारों के व्यासों का अनुपात 1 : 2 है। उनके प्रतिरोधों की तुलना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यूरेका तार के प्रतिरोध में क्या परिवर्तन होगा यदि उसकी त्रिज्या आधी तथा लंबाई मूल लंबाई की एक चौथाई कर दी जाती है?



वीडियो उत्तर देखें

12. समान लंबाई के ताँबे और मैगनिन के तारों के प्रतिरोध समान हैं? बताइए इनमें से कौन-सा तार अधिक मोटा है?



वीडियो उत्तर देखें

13. चित्र में नियत ताप पर दो धात्विय चालकों X और Y के लिए वोल्टता धारा परिवर्तन प्रदर्शित किया गया है। यह मानते हुए कि तार कि लंबाइयाँ एवं व्यास समान है, व्याख्या कीजिए कि किस तार की प्रतिरोधकता अधिक है?



 उत्तर देखें

14. धात्विय चालक के लिए ताप के साथ चालकता में परिवर्तन की व्याख्या ग्राफ की सहायता से कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक तार को खींचकर उसकी लम्बाई 3 गुनी कर दी जाती है उसका प्रतिरोध कितने गुना हो जायेगा

 वीडियो उत्तर देखें

16. दो धात्विय प्रतिरोधकों के समांतर और श्रेणीक्रम संयोजन के लिए $V - I$ ग्राफ चित्र में प्रदर्शित किए गए हैं। कौन-सा ग्राफ समांतर संयोजन को प्रदर्शित करता है? अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

17. जब n समरूप प्रतिरोधक जिसमे से प्रत्येक का प्रतिरोध R ओम है, श्रेणीक्रम में जोड़े जाते है तो उनका प्रभावी प्रतिरोध X ओम है किंतु जब समांतर क्रम में जोड़े जाते है तो तुल्य प्रतिरोध Y ओम है। R, X और Y में संबंध ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

18. आपको n प्रतिरोधक दिय गए है, जिनमे से प्रत्येक का प्रतिरोध r है। पहले ये न्यूनतम सम्भव प्रतिरोध प्राप्त करने के लिए जोड़े जाते है। दूसरी स्थिति में ये अधिकतम संभव प्राप्त करने के लिए दूसरे प्रकार से जोड़े जाते है। इस प्रकार प्राप्त न्यूनतम और अधिकतम प्रतिरोधों का अनुपात ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

19. वि. वा. बल \mathcal{E} और आंतरिक प्रतिरोध r का एक सेल परिवर्ती प्रतिरोध R के साथ जोड़ा गया है। प्रतिरोध R के साथ टर्मिनल वोल्टता V के परिवर्तन को प्रदर्शित करने वाला ग्राफ खींचिए। ग्राफ की सहायता से अनुमान लगाइए कि किस स्थिति में V \mathcal{E} के बराबर होगा?



वीडियो उत्तर देखें

20. श्रेणीक्रम में संयोजित तीन समरूप सेलो के बीच विभवांतर और धारा के बीच ग्राफ प्रदर्शित है। प्रत्येक सेल का वि वा बल

क्या है?



उत्तर देखें

21. वि. वा. बल ε और आंतरिक प्रतिरोधक r का एक सेल बाह्य प्रतिरोधों $R_1 R_2$ तथा आदर्श ऐमीटर से जोड़े गए है। परिपथ में विद्युत धारा निम्न विभिन्न स्थितियों में मापी जाती है- परिपथ में किसी बाह्य प्रतिरोध के बिना , केवल प्रतिरोध R_1 के साथ , R_1 और R_2 श्रेणीक्रम संयोजन के साथ, R_1 और R_2 समांतर क्रम संयोजन के साथ। चारो स्थितियों में मापी गई धाराएँ $0.42A$, $1.05A$, $1.4A$ व

1.42A है, किंतु इसी क्रम में आवश्यक नहीं है। परिपथ में किसी बाह्य प्रतिरोध के बिना धारा की पहचान कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

22. वि. वा. बल ε और आंतरिक प्रतिरोधक r का एक सेल बाह्य प्रतिरोधों $R_1 R_2$ तथा आदर्श ऐमीटर से जोड़े गए है। परिपथ में विद्युत धारा निम्न विभिन्न स्थितियों में मापी जाती है- परिपथ में किसी बाह्य प्रतिरोध के बिना , केवल प्रतिरोध R_1 के साथ , R_1 और R_2 श्रेणीक्रम संयोजन के साथ, R_1 और R_2 समांतर क्रम संयोजन के साथ।

चारों स्थितियों में मापी गई धाराएँ $0.42A$, $1.05A$, $1.4A$ व

1.42A है, किंतु इसी क्रम में आवश्यक नहीं है। केवल प्रतिरोध

R_1 के साथ धारा की पहचान कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

23. वि. वा. बल ε और आंतरिक प्रतिरोधक r का एक सेल बाह्य प्रतिरोधों R_1, R_2 तथा आदर्श ऐमीटर से जोड़े गए है। परिपथ में विद्युत धारा निम्न विभिन्न स्थितियों में मापी जाती है- परिपथ में किसी बाह्य प्रतिरोध के बिना , केवल प्रतिरोध R_1 के साथ , R_1 और R_2 श्रेणीक्रम संयोजन के साथ, R_1 और R_2 समांतर क्रम संयोजन के साथ।

चारों स्थितियों में मापी गई धाराएँ $0.42A, 1.05A, 1.4A$ व

1.42A है, किंतु इसी क्रम में आवश्यक नहीं है। R_1 और R_2 श्रेणीक्रम संयोजन के साथ धारा की पहचान कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

24. वि. वा. बल ε और आंतरिक प्रतिरोधक r का एक सेल बाह्य प्रतिरोधों R_1, R_2 तथा आदर्श ऐमीटर से जोड़े गए है। परिपथ में विद्युत धारा निम्न विभिन्न स्थितियों में मापी जाती है- परिपथ में किसी बाह्य प्रतिरोध के बिना , केवल प्रतिरोध R_1 के साथ , R_1 और R_2 श्रेणीक्रम संयोजन के साथ, R_1 और R_2 समांतर क्रम संयोजन के साथ।

चारो स्थितियों में मापी गई धाराएँ $0.42A, 1.05A, 1.4A$ व

1.42A है, किंतु इसी क्रम में आवश्यक नहीं है। R_1 और R_2 समांतर क्रम संयोजन के साथधारा की पहचान कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

25. दो विद्यार्थी X और Y अलग-अलग नीचे दिए गए परिपथ का उपयोग करते हुए विभवमापी का प्रयोग करते हैं। यदि अन्य प्राचल अपरिवर्तित हो तो संतुलन बिंदु की स्थिति किस प्रकार प्रभावित होगी यदि-

विद्यार्थी X कुंजी K_1 को बंद एवं कुंजी K_2 को खुला रखकर R के मान को बढ़ाता है।



उत्तर देखें

26. दो विद्यार्थी X और Y अलग-अलग नीचे दिए गए परिपथ का उपयोग करते हुए विभवमापी का प्रयोग करते हैं। यदि अन्य प्राचल अपरिवर्तित हो तो संतुलन बिंदु की स्थिति किस प्रकार प्रभावित होगी यदि-

विद्यार्थी Y कुंजी K_2 को खुला एवं कुंजी K_1 को बंद करके प्रतिरोध S के मान को घटाता है।



उत्तर देखें

27. दो विभवमापी P और Q में लंबाई l के साथ विभवांतर V में परिवर्तन को प्रदर्शित किया गया है। दो प्राथमिक सेलों के वि वा बलों की तुलना करने हेतु आप किस विभवमापी का चयन करेंगे?



उत्तर देखें

28. लंबाई L और व्यास D वाले चालक के सिरों पर विभवांतर V आरोपित किया जाता है। इलेक्ट्रॉनों का अनुगमन वेग और चालक का प्रतिरोधक किस प्रकार परिवर्तित होंगे जबकि V दुगुना कर दिया जाता है

प्रत्येक स्थिति में अन्य दो कारक वही रहते हैं। प्रत्येक स्थिति में कारण दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

29. लंबाई L और व्यास D वाले चालक के सिरों पर विभवांतर V आरोपित किया जाता है। इलेक्ट्रॉनों का अनुगमन वेग और चालक का प्रतिरोधक किस प्रकार परिवर्तित होंगे जबकि L को आधा कर दिया जाता है और प्रत्येक स्थिति में अन्य दो कारक वही रहते हैं। प्रत्येक स्थिति में कारण दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

30. लंबाई L और व्यास D वाले चालक के सिरों पर विभवांतर V आरोपित किया जाता है। इलेक्ट्रॉनों का अनुगमन वेग और चालक का प्रतिरोधक किस प्रकार परिवर्तित होंगे जबकि D को आधा कर दिया जाता है। प्रत्येक स्थिति में अन्य दो कारक वही रहते हैं। प्रत्येक स्थिति में कारण दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

31. R_1 और R_2 प्रतिरोध के दो तापक अवयव नियत वोल्टता V पर P_1 और P_2 शक्ति व्यय करते हैं। जब उन्हें श्रेणीक्रम में

संयोजित किए जाते हैं तो उसी संभरण वोल्टता के लिए नई शक्ति व्यय हेतु व्यंजक निगमित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

32. R_1 और R_2 प्रतिरोध के दो तापक अवयव नियत वोल्टता V पर P_1 और P_2 शक्ति व्यय करते हैं। जब उन्हें समांतर क्रम में संयोजित किए जाते हैं तो उसी संभरण वोल्टता के लिए नई शक्ति व्यय हेतु व्यंजक निगमित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

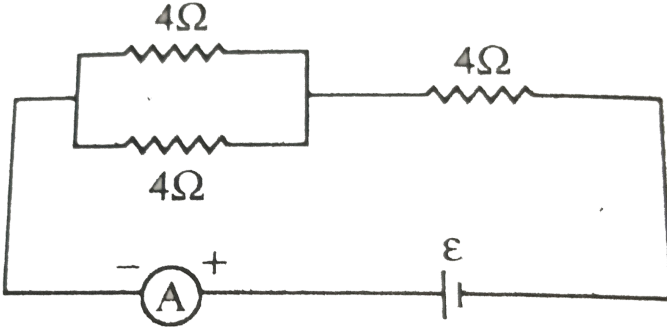
33. किरचॉफ के नियम का उपयोग करते हुए दिखाइए कि जब किसी परिपथ में एक सेल की ध्रुवता बदल दी जाती है तो परिपथ में कोई धारा प्रवाहित नहीं होगी।



वीडियो उत्तर देखें

34. चित्र में दर्शाए अनुसार प्रतिरोधों R और S के लिए मित्र सेतु में l_1 दूरी पर संतुलन बिंदु प्राप्त होता है। जब प्रतिरोधक के साथ समांतर क्रम में अज्ञात प्रतिरोध X को संयोजित किया जाता है तो संतुलन बिंदु l_2 दूरी पर हट जाता है। l_1 , l_2 और S

के पदों में X के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

35. चित्र में नगण्य आंतरिक प्रतिरोध के सेल का वि. वा. बल ज्ञात करने के लिए विभवमापी का विद्युत परिपथ प्रदर्शित किया गया है।

उच्च प्रतिरोध R_2 के उपयोग का उद्देश्य क्या है?

[उत्तर देखें](#)

36. चित्र में नगण्य आंतरिक प्रतिरोध के सेल का वि. वा. बल ज्ञात करने के लिए विभवमापी का विद्युत परिपथ प्रदर्शित किया गया है।

संतुलन बिंदु J की स्थिति किस प्रकार परिवर्तित होती है जब प्रतिरोध R_1 को घटाया जाता है?



वीडियो उत्तर देखें

37. चित्र में नगण्य आंतरिक प्रतिरोध के सेल का वि. वा. बल ज्ञात करने के लिए विभवमापी का विद्युत परिपथ प्रदर्शित किया गया है।

संतुलन बिंदु क्यों प्राप्त नहीं होता जबकि-

ϵ , $2V$ से बढ़ा हो?



उत्तर देखें

38. चित्र में नगण्य आंतरिक प्रतिरोध के सेल का वि. वा. बल ज्ञात करने के लिए विभवमापी का विद्युत परिपथ प्रदर्शित किया गया है।

संतुलन बिंदु क्यों प्राप्त नहीं होता जबकि-

जब कुंजी K को बंद किया जाता है?



उत्तर देखें

39. एक विभवमापी के परिपथ में बिंदु X और Y अज्ञात वि. वा. बल ε' वाले सेल के दो टर्मिनलो को प्रदर्शित करते हैं। एक विद्यार्थी देखता है कि जब जॉकी को विभवमापी के तार के अनुदिश A से B की ओर ले जाया जाता है तो धारामापी में विक्षेप एक ही दिशा में रहता है। परिपथ में दो संभावित त्रुटियाँ क्या हो सकती हैं जो इस प्रेक्षण को प्रभावित कर सकता है?



वीडियो उत्तर देखें

40. यदि सिरे B पर विक्षेप A की तुलना में अधिक है तो ऊपर बताए गए दो दोनों में से कौन-सा दोष परिपथ में हो सकता है?

प्रत्येक स्थिति में अपने उत्तर के पक्ष में कारण दीजिए।



उत्तर देखें

41. यदि सिरे B पर विक्षेप A की तुलना में कम है तो ऊपर बताए गए दो दोनों में से कौन-सा दोष परिपथ में हो सकता है? प्रत्येक स्थिति में अपने उत्तर के पक्ष में कारण दीजिए।



उत्तर देखें

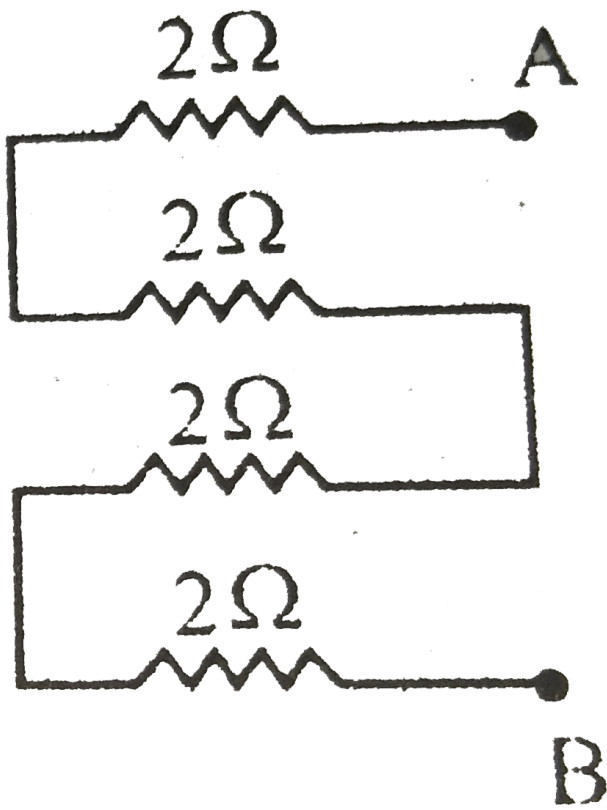
42. दिए गए विभवमापी के चित्र में संतुलन (शून्य) बिंदु X पर है। कारण सहित बताइए कि निम्न स्थितियों में संतुलन बिंदु किस प्रकार विस्थापित होगा-

सभी प्राचलों को स्थिर रखकर प्रतिरोध R को बढ़ाया जाता है?



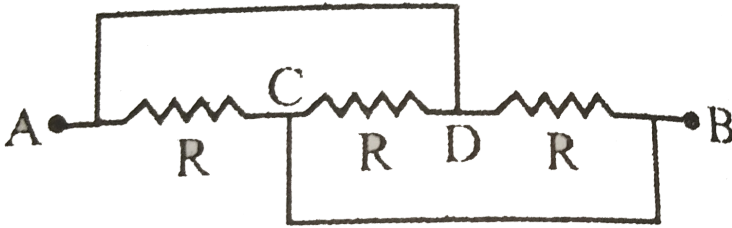
उत्तर देखें

43. दिए गए परिपथ पे A और B के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिये?



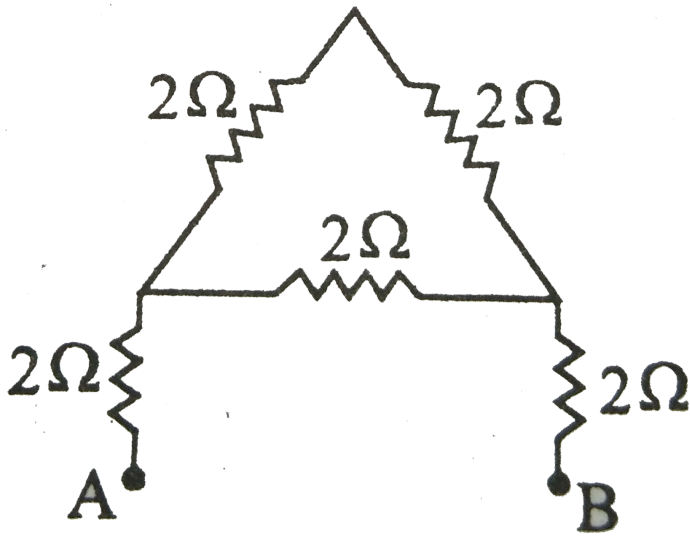
वीडियो उत्तर देखें

44. दिए गए परिपथ पे A और B के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिये? -



वीडियो उत्तर देखें

45. दिए गए परिपथ पे A और B के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिये?

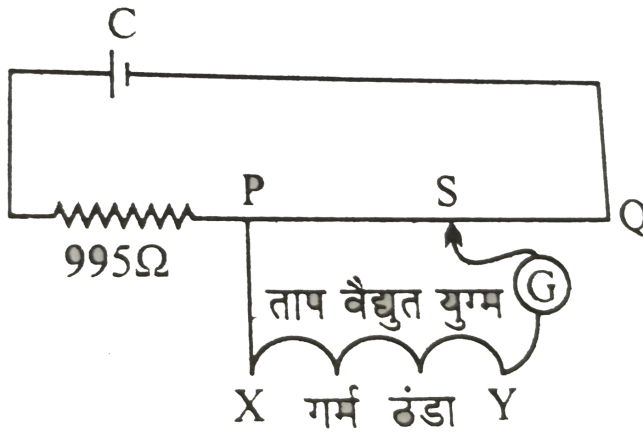


वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्पीय प्रश्न प्लस

1. चित्र में विभवमापी द्वारा एक ताप विद्युत युग्म के द्वारा उत्पन्न वि. वा. बल को मापने के लिए विद्युत परिपथ प्रदर्शित किया

गया है उसे X और Y के बीच जोड़ा जाता है 2V वाले सेल C का आंतरिक प्रतिरोध नगण्य है विभवमापी के तार PQ की लम्बाई 1.00 m तथा प्रतिरोध 5Ω है संतुलन बिंदु S सिरे P से 400mm की दूरी पर प्राप्त होता है ,ताप वैद्युत युग्म द्वारा उत्पन्न वि वा बल V की गणना कीजिए -



[वीडियो उत्तर देखें](#)

2. व्हीटस्टोन सेतु की तीन भुजाओ में P,Q और R जुड़े है और S_1 तथा S_2 दो प्रतिरोधों के समांतर जोड़ से चौथी भुजा बनी है । सेतु के संतुलन के लिए दशा होगी ।

A. $\frac{P}{Q} = \frac{R(S_1 + S_2)}{S_1 S_2}$

B. $\frac{P}{Q} = \frac{R(S_1 + S_2)}{2S_1 S_2}$

C. $\frac{P}{Q} = \frac{R}{S_1 + S_2}$

D. $\frac{P}{Q} = \frac{2R}{S_1 + S_2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी बल्ब के फिलामेन्ट का प्रतिरोध 100°C ताप पर 150 ओम है यदि इसके प्रतिरोध का ताप गुणांक 0.0054 प्रति $^{\circ}\text{C}$ हो तो इसका प्रतिरोध 250 ओम होगा यदि इसका ताप हो

A. a. 265°C

B. b. 200°C

C. c. 1000°C

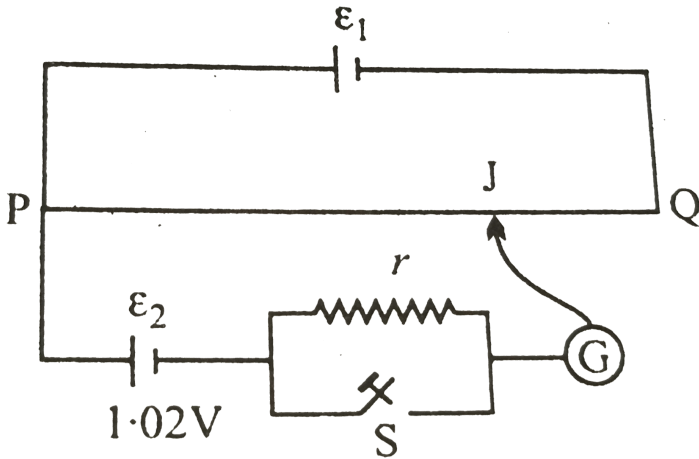
D. d. 300°C

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. दिखाए गए परिपथ में बैटरी द्वारा सप्लाई की गई कुल धारा का मान है-



A. 1 ऐम्पियर

B. 6 ऐम्पियर

C. 4 ऐम्पियर

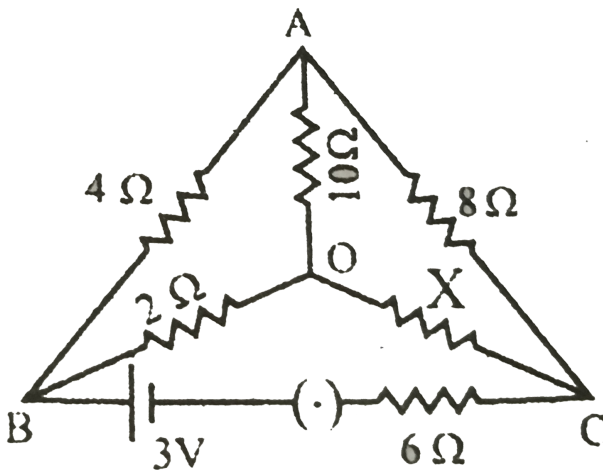
D. 2 ऐम्पियर

Answer: C



उत्तर देखें

5. चित्र में दर्शाये अनुसार परिपथ में 3V की बैटरी जोड़ी गई है। बिंदु A और O के विभव समान है प्रतिरोध X होगा तथा सेल से ली जाने वाली धारा कितनी होगी -



उत्तर देखें

6. मीटर सेतु के किसी प्रयोग में प्रतिरोध X तथा Y को संतुलित करने पर शून्य विक्षेप की स्थिति तार के एक सिरे 20 से सेमि की दूरी पर प्राप्त होती है। यदि $X < Y$ हो, तो $4X$ प्रतिरोध Y को प्रतिरोध से संतुलित करने के लिए तार के उसी सिरे से कितनी दूरी पर शून्य विक्षेप की स्थिति प्राप्त होगी -

- A. 50 सेमी
- B. 70 सेमी
- C. 40 सेमी
- D. 80 सेमी

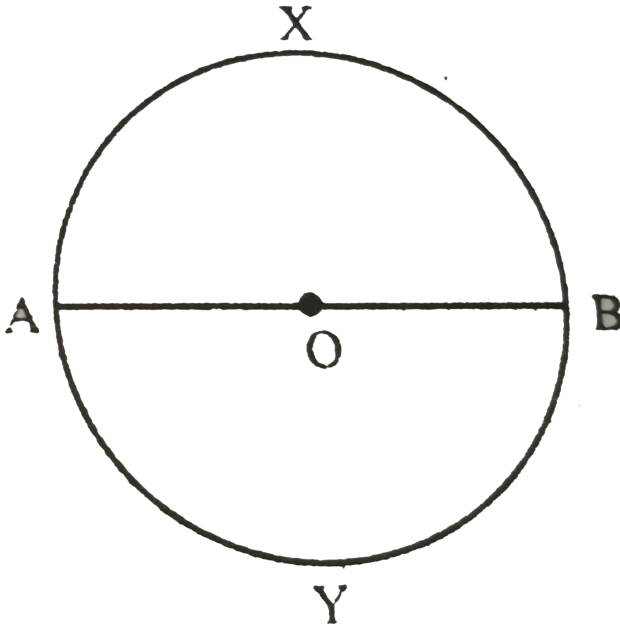
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. चित्र में दर्शाये अनुसार 2Ω आंतरिक प्रतिरोध की 5V वाली बैटरी तथा 1Ω आंतरिक प्रतिरोध की 2V वाली बैटरी 10Ω के प्रतिरोधक के साथ जुड़ी हुई है। 10 ओम के प्रतिरोध में बहने

वाली धारा है-



A. $0.27A$, P_1 से P_2 की ओर

B. $0.27A$, P_2 से P_1 की ओर

C. $0.03A$, P_1 से P_2 की ओर

D. $20.03A$, P_2 से P_1 की ओर

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

**8. नीचे चित्र में एक मीटर सेतु प्रदर्शित है, जो संतुलन में है।
अज्ञात प्रतिरोध R का मान होगा-**

A. a. 55Ω

B. b. 13.75Ω

C. c. 220Ω

D. d. 1.10Ω

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. $0^\circ C$ पर दो चालकों के प्रतिरोध समान है किंतु उनके प्रतिरोध के ताप गुणांक α_1 एवं α_2 हैं। उनके श्रेणी एवं समांतर क्रम के ताप गुणांक क्रमशः होंगे-

A. $\frac{\alpha_1 + \alpha_2}{2}, \alpha_1 + \alpha_2$

B. $\alpha_1 + \alpha_2, \frac{\alpha_1 + \alpha_2}{2}$

C. $\alpha_1 + \alpha_2, \frac{\alpha_1 \alpha_2}{\alpha_1 + \alpha_2}$

D. $\frac{\alpha_1 + \alpha_2}{2}, \frac{\alpha_1 + \alpha_2}{2}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि सहायता 5 % वाले 100 ओम के चार प्रतिरोधकों को जोड़कर 400 ओम का प्रतिरोधक बनाया जाये, तो संयोजन की सहायता होगी-

A. 5 %

B. 10 %

C. 15 %

D. 20 %

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. एक विभवमापी के प्राथमिक परिपथ में धारा 0.2 ऐम्पियर है। विभवमापी के तार का विशिष्ट प्रतिरोध और परिच्छेद क्षेत्रफल क्रमशः 4×10^{-7} ओम मीटर और 8×10^{-7} m^2 है। विभव प्रवणता का मान होगा-

A. 1 वोल्ट/मीटर

B. 0.5 वोल्ट/मीटर

C. 0.1 वोल्ट/मीटर

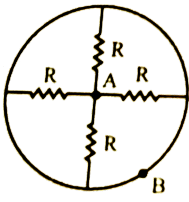
D. 0.2 वोल्ट/मीटर

Answer: A

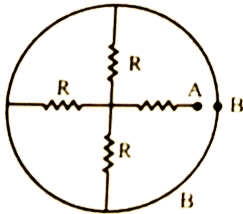


वीडियो उत्तर देखें

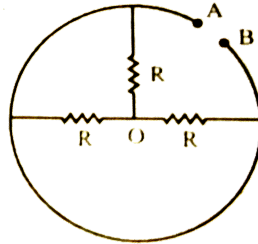
12. दिये गए परिपथ में धारा (I) है-



(i)



(ii)



(iii)

A. $1.6A$

B. $2A$

C. 0.32A

D. 3.2A

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. विसर्जन नलिका का प्रतिरोध है-

A. शून्य

B. ओमीय

C. अनओमीय

D. अनंत

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. मीटर सेतु में जब प्रामाणिक प्रतिरोध 1Ω दाये गैप में है, संतुलन की लंबाई बायीं ओर से 20 सेमी की दूरी पर है। अज्ञात प्रतिरोध का मान होगा-

A. 0.25Ω

B. 0.4Ω

C. 0.5Ω

D. 4Ω

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. एक विभवमापी के तार की लंबाई 4 मीटर तथा प्रतिरोध 10Ω है। यह 2V वि. वा. बल के सेल से जुड़ा है। तार की विभव प्रवणता है-

A. $0.5 \frac{V}{m}$

B. $\frac{2V}{m}$

C. $5 \frac{V}{m}$

$$D. 10 \frac{V}{m}$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. वोल्टमीटर की अपेक्षा विभवमापी विभवांतर को सही मापता है, क्योंकि-

- A. इसमें उच्च प्रतिरोध का तार होता है
- B. इसमें निम्न प्रतिरोध का तार होता है
- C. वह बाह्य प्रतिरोध से धारा नहीं लेता

D. यह बाह्य प्रतिरोध से उच्च धारा लेता है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

17. विभवमापी के तार की प्रतिरोधकता 10^{-7} ओम-मीटर तथा अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल 10^{-6} मीटर है। यदि तार में 0.1 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित हो तो विभव प्रवणता होगी-

A. 10^{-2} वोल्ट/मीटर

B. 10^{-6} वोल्ट/मीटर

C. 0.1 वोल्ट/मीटर

D. 10 वोल्ट/मीटर

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. किसी चालक की प्रतिरोधकता बढ़ता है-

A. ताप बढ़ाने से

B. अनुप्रस्थ परिच्छेद का क्षेत्रफल बढ़ाने से

C. लंबाई कम करने से

D. अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल कम करने से

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

19. जब एक सेल खुले परिपथ में है, तो इसका टर्मिनल वोल्टता 2.2 V है। इसके सिरों पर $R = 5$ ओम का प्रतिरोध जोड़ने पर टर्मिनल वोल्टता घटकर 1.8 वोल्ट रह जाता है। सेल का आंतरिक प्रतिरोध होगा-

A. $\frac{10}{9}$ ओम

B. $\frac{9}{10}$ ओम

C. $\frac{11}{9}$ ओम

D. $\frac{5}{9}$ ओम

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

20. एक व्हीटस्टोन सेतु की सभी भुजाओं के प्रतिरोध R समान है। यदि धारामापी वाली भुजा का प्रतिरोध भी R हो तो इस संयोग का तुल्य प्रतिरोध होगा (बैटरी के सापेक्ष)-

A. R

B. $2R$

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

21. एक निश्चित लोहे के तार का प्रतिरोध R है। यदि इसकी लंबाई तथा त्रिज्या दोनों दुगुने कर दिये जाँ तब-

A. प्रतिरोध दो गुना तथा विशिष्ट प्रतिरोध आधा हो जायेगा

B. प्रतिरोध आधा हो जायेगा तथा विशिष्ट प्रतिरोध

अपरिवर्तित रहेगा

C. प्रतिरोध आधा तथा विशिष्ट प्रतिरोध दो गुना हो जायेगा

D. प्रतिरोध तथा विशिष्ट प्रतिरोध दोनों अपरिवर्तित रहेंगे

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

22. n प्रतिरोध (प्रत्येक r ओम) जब समांतर क्रम में एक साथ जोड़े जाते हैं, तो R ओम का एक तुल्य प्रतिरोध प्राप्त होता है। इन प्रतिरोधों को श्रेणीक्रम में जोड़ने पर संयोग का तुल्य प्रतिरोध होगा-

A. $n^2 R$

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

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

D. nR

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

23. पाँच समान प्रतिरोध R चित्र के अनुसार लगाये गए हैं। V

वोल्ट की एक बैटरी बिंदु A और B के बीच जोड़ी जाती है।

परिपथ $AFCEB$ में प्रवाहित धारा होगी।



A. $\frac{3V}{R}$

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

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

D. $\frac{2V}{R}$

Answer: C



उत्तर देखें

24. 6 वोल्ट की एक बैटरी एकसमान मोटाई तथा 100 ओम प्रतिरोध के 3 मीटर लंबे तार के सिरों पर लगायी जाती है। 50 सेमी दूरी पर स्थित दो बिंदुओं के बीच विभवांतर होगा-

A. 2 वोल्ट

B. 3 वोल्ट

C. 1 वोल्ट

D. 1.5 वोल्ट

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

25. दो बैटरी, जिनमे, एक का वि. वा. बल 18 वोल्ट तथा आंतरिक प्रतिरोध 2Ω एवं दूसरे का वि. वा. बल 12 वोल्ट तथा आंतरिक प्रतिरोध 1Ω है, चित्रानुसार जुडी है। वोल्टमीटर V का

पाठ्यांक होगा-



A. 15 वोल्ट

B. 30 वोल्ट

C. 14 वोल्ट

D. 18 वोल्ट

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

26. जब समान अनुप्रस्थ काट A लंबाई। तथा प्रतिरोध R का एक तार एक पूर्ण वृत्त के रूप में मोड़ा जाता है, तो किसी एक व्यास के दो विपरीत बिंदुओं के बीच प्रतिरोध होगा-

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

B. $\frac{R}{8}$

C. $4R$

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

27. चित्र में दिखाये गए परिपथ में यदि एक चालक तार द्वारा A और B बिंदुओं को जोड़ा जाये, तो इस तार में प्रवाहित धारा-



- A. A से B की ओर चलेगी
- B. की बहने की दिशा का निर्णय V का मान करेगा
- C. शून्य होगी
- D. B से A की ओर चलेगी

Answer: D



उत्तर देखें

28. समान वि. वा. बल वाले दो सेलो को एक बाहरी प्रतिरोधक R द्वारा शृंखलाबद्ध जोड़ा गया है। सेलो के आंतरिक प्रतिरोध क्रमशः r_1 और r_2 है ($r_1 > r_2$) जब परिपथ को बंद किया गया तो, पहले सेल के आर-पार का विभवांतर शून्य था। बाहरी प्रतिरोधक R का मान होगा-

A. $r_1 - r_2$

B. $\frac{r_1 + r_2}{2}$

C. $\frac{r_1 - r_2}{2}$

D. $r_1 + r_2$

Answer: A





29. समान मान 2Ω के तीन प्रतिरोध P, Q, R तथा अज्ञात प्रतिरोध S मिलकर व्हीटस्टोन सेतु परिपथ की चार भुजाएँ बनाते हैं। प्रतिरोध S के साथ समांतर क्रम में 6Ω का प्रतिरोध लगाने पर सेतु संतुलित हो जाता है। अज्ञात प्रतिरोध S का मान है-

A. 2Ω

B. 3Ω

C. 6Ω

D. 1Ω

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

30. एक पदार्थ विशेष के तार को धीरे-धीरे खींचकर 10 % बड़ा कर लिया गया है। नई अवस्था में इसके प्रतिरोध और विशिष्ट प्रतिरोध क्रमशः पहली अवस्था की तुलना में हो जायेंगे-

A. 1.2 गुना और 1.1 गुना

B. 1.21 गुना और पूर्ववत

C. (a) और (b) दोनों

D. 1.1 गुना और 1.1 गुना

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

31. एक सेल को विभवमापी तार के 110 सेमी और 100 सेमी के प्रति क्रमशः 10Ω के प्रतिरोध से शंटित और न शंटित अवस्था में संतुलित किया जा सकता है। सेल का आंतरिक प्रतिरोध होगा-



वीडियो उत्तर देखें

32. जब इस चित्र के बिंदुओं m और p को एक DC वोल्टता स्रोत से जोड़ा गया तो 4Ω के प्रतिरोध से बहने वाली धारा 1 ऐम्पियर थी। इस अवस्था में M और N बिंदुओं का विभवांतर होगा-



- A. 1.5 वोल्ट
- B. 1.0 वोल्ट
- C. 0.5 वोल्ट
- D. 3.2 वोल्ट

Answer: D

33. इस विद्युत परिपथ के लिए कौन-सा समीकरण उपयुक्त होगा-



A. $e_1 - (i_1 + i_2)R - i_1r_1 = 0$

B. $e_2 - i_2r_2 - e_1 - r_1r_1 = 0$

C. $-e_2 - (i_1 + i_2)R + i_2r_2 = 0$

D. $e_1 - (i_1 + i_2)R + i_1r_1 = 0$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

34. 12 ओम /मीटर प्रतिरोध का एक तार 10 सेमी त्रिज्या के वृत्त के रूप में मोड़ा गया है। व्यासतः अभिमुख बिंदुओं A और B के बीच प्रतिरोध होगा-

A. $0.6\pi\Omega$

B. 3Ω

C. $6\pi\Omega$

D. 6Ω

Answer: A

35. चित्रानुसार विभवमापी का विद्युत परिपथ तैयार किया गया है। तार का विभव प्रवणता k वोल्ट/सेमी है। जब द्विमार्गी कुंजी ऑफ़ की स्थिति में होता है, तो अमीटर का पाठ्यांक 1.0 ऐम्पियर होता है। 1 जब 2 और के बीच के प्लग को लगाया जाता है, तो संतुलन बिंदु l_1 सेमी लंबाई पर और जब 1 और 3 के बीच के प्लग को लगाया जाता है, तो संतुलन बिंदु l_2 सेमी लंबाई पर प्राप्त होता है। R और X के मान क्रमशः होंगे-



A. $k(l_2 - l_1)$ और kl_2

B. kl_1 और $k(l_2 - l_1)$

C. $k(l_2 - l_1)$ और kl_1

D. kl_1 और kl_2

Answer: B



उत्तर देखें

36. निम्न दो कथनों पर विचार कीजिए-

(A) किरचॉफ का संधि नियम आवेश संरक्षण नियम से प्राप्त होता है।

(B) किरचॉफ का लूप नियम ऊर्जा संरक्षण नियम से प्राप्त होता है। निम्न में से कौन-सा कथन सत्य है-

A. दोनों (A) और (B) गलत है

B. (A) सही और (B) गलत है

C. (A) गलत और (B) सही है

D. (A) और (B) दोनों सही है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

37. 2 ओम के एक प्रतिरोध को एक बैटरी से संयोजित करने पर 2A धारा प्रवाहित होती है। जब यह बैटरी 9Ω प्रतिरोध से

संयोजित की जाती है तो 0.5A धारा प्रवाहित होती है। बैटरी का आंतरिक प्रतिरोध है-

A. $\frac{1}{3} \Omega$

B. $\frac{1}{4} \Omega$

C. 1Ω

D. 0.5Ω

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

38. किसी विद्युत रासायनिक सेल में एनोड पर मुक्त हुए पदार्थ का द्रव्यमान निर्भर करता है-

A. $(It)^{\frac{1}{2}}$

B. It

C. I/t

D. I^2t

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

39. किसी परिपथ में नियत धारा भेजने वाले डेनियल सेल का ऋणात्मक जिंक ध्रुव 30 मिनट में 0.13 ग्राम कम हो जाता है। यदि जिंक और कॉपर के विद्युत रासायनिक तुल्यांक क्रमशः 32.5 व 31.5 है तो उतने ही समय में धनात्मक कॉपर ध्रुव के द्रव्यमान में कितनी वृद्धि होगी-

A. 0.180 ग्राम

B. 0.141 ग्राम

C. 0.126 ग्राम

D. 0.242 ग्राम

Answer: C

40. किसी धातु का विद्युत रासायनिक तुल्यांक 3.3×10^{-7} किग्रा/कूलॉम है। 3 ऐम्पियर की धारा 2 सेकंड तक प्रवाहित करने पर कैथोड पर मुक्त धातु का द्रव्यमान होगा-

A. 19.8×10^{-7} किग्रा

B. 1.1×10^{-7} किग्रा

C. 6.6×10^{-7} किग्रा

D. 9.9×10^{-7} किग्रा

Answer: A



41. दो वोल्टामीटरों, जिनमें एक कॉपर का तथा दूसरा सिल्वर का है, को पार्श्वक्रम में संयोजित किया गया है। जब इन वोल्टामीटरों में कुल आवेश q प्रवाहित होता है, तो इनमें धातुओं की समान मात्रा निक्षेपित होती है। यदि कॉपर और सिल्वर के विद्युत रासायनिक तुल्यांक क्रमशः z_1 और z_2 हों तो सिल्वर वोल्टामीटर से प्रवाहित आवेश है-

A. $\frac{q}{1 + \frac{z_2}{z_1}}$

B. $\frac{q}{1 + \frac{z_1}{z_2}}$

C. $q, \frac{z_2}{z_1}$

D. $q, \frac{z_1}{z_2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

42. लगभग 10^5 कूलॉम आवेश ऐलुमिनियम के 1 ग्राम तुल्यांक को मुक्त करता है। विद्युत अपघटन द्वारा 20 मिनट में 50 ऐम्पियर धारा से कितना ऐलुमिनियम (तुल्यांक भर 9) एकत्रित होगा-

A. 0.6 ग्राम

B. 0.09 ग्राम

C. 5.4 ग्राम

D. 10.8 ग्राम

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

43. विद्युत अपघटन में किसी इलेक्ट्रोड पर उत्पन्न द्रव्यमान अनुक्रमानुपाती है-

A. धारा के

B. धारा के वर्ग के

C. घोल की सांद्रता के

D. धारा के व्युत्क्रम के

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

44. विद्युत अपघटन प्रक्रम द्वारा क्लोरीन बनाने में 125 वोल्ट पर 100kW शक्ति की खपत हो रही है। प्रति मिनट कितनी क्लोरीन विमुक्त हो रही है, क्लोरीन के लिए विद्युत रासायनिक तुल्यांक 0.367×10^{-6} किग्रा/कूलॉम है-

A. 17.6 मिग्रा

B. 21.3 मिग्रा

C. 24.3 मिग्रा

D. 13.6 मिग्रा

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

45. विद्युत अपघटन प्रक्रम द्वारा क्लोरीन उत्पन्न करने में 125 वोल्ट पर 100 किलोवाट शक्ति व्यय होती है। प्रति मिनट कितनी क्लोरीन उत्पन्न होगी? क्लोरीन का विद्युत रासायनिक 0.367×10^{-6} तुल्यांक किग्रा/कूलॉम है-

A. 1.76×10^{-3} किग्रा

B. 9.67×10^{-3} किग्रा

C. 17.61×10^{-3} किग्रा

D. 3.67×10^{-3} किग्रा

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

46. दिखाए गए परिपथ में A और B दोनों सेलो के आंतरिक प्रतिरोध नगण्य है। जब $V_A = 12V$ तथा $R_1 = 500\Omega$ तथा $R = 100\Omega$ है, तब धारामापी G में कोई विक्षेप नहीं

होता। V_B का मान है-



A. a. 4V

B. b. 2V

C. c. 12V

D. d. 6V

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

47. तार से बने एक वलय का प्रतिरोध $R_0 = 12$ ओम है। इस वलय में दो बिंदुओं A और B पर धारावाही चालक को किस प्रकार जोड़ा जाए कि इन दोनों बिंदुओं के बीच उपपरिपथ का प्रतिरोध $\frac{8}{3}$ ओम हो-



A. 1. $\frac{l_1}{l_2} = \frac{5}{8}$

B. 2. $\frac{l_1}{l_2} = \frac{1}{3}$

C. 3.. $\frac{l_1}{l_2} = \frac{3}{8}$

D. 4. $\frac{l_1}{l_2} = \frac{1}{2}$

Answer: D

48. आरेख में दर्शाए गए परिपथ में शक्ति क्षय 30 वाट है तो R का मान होगा-



failed image

A. 20Ω

B. 15Ω

C. 10Ω

D. 30Ω

Answer: C

49. एक सेल का वि. वा. बल \mathcal{E} तथा आंतरिक प्रतिरोध r है। इसे एक परिवर्ती प्रतिरोध R के सिरों के बीच जोड़ा गया है। यदि R का मान बढ़ाया जाए तो R के सिरों के बीच विभवांतर V का आरेख होगा-

A. 

B. 

C. 

D. 

Answer: C



उत्तर देखें

50. 2.1 वोल्ट का एक सेल 0.2 A की धारा देता है। यह धारा 10Ω के प्रतिरोध से गुजरती है। सेल का आंतरिक प्रतिरोध है-

A. 0.2Ω

B. 0.5Ω

C. 0.8Ω

D. 1.0Ω

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

51. व्हीटस्टोन सेतु में लगे चार प्रतिरोध P, Q, R तथा S क्रमशः 10 ओम, 30 ओम, 30 ओम तथा 90 ओम है। सेल का वि. वा. बल 7 वोल्ट तथा आंतरिक प्रतिरोध 5 ओम है। यदि धारामापी का प्रतिरोध 50 ओम है तब सेल द्वारा उत्पन्न धारा होगी-

A. 1.0 A

B. 0.2 A

C. 0.1 A

D. 2.0 A

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

52. एक नगर से विद्युत शक्ति 150 किमी दूर स्थित एक अन्य नगर तक ताँबे के तारों से भेजा जाता है। प्रति किमी विभवपात 8 वोल्ट तथा प्रति किमी औसत प्रतिरोध 0.5Ω है। तार में शक्ति क्षय होगा-

A. 19.2 वाट

B. 19.2 किलोवाट

C. 19.2 जूल

D. 12.2 किलोवाट

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

53. किसी मीटर सेतु की दो भुजाओं के प्रतिरोध 5Ω तथा $R\Omega$ है। जब प्रतिरोध R से समांतर (पार्श्व) क्रम में $R\Omega$ का अन्य प्रतिरोध (शंट) लगा दिया जाता है तो नया संतुलन बिंदु $1.6l_1$ पर प्राप्त होता है। प्रतिरोध R का मान होगा-



A. 10Ω

B. 15Ω

C. 20Ω

D. 25Ω

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

54. किसी दिए गए सेल का आंतरिक प्रतिरोध ज्ञात करने के लिए प्रयुक्त एक विभवमापी के तार की लंबाई 4m है और इसके सिरों से जुड़ी मुख्य बैटरी का वि. वा. बल 2.0V है। बैटरी

का आंतरिक प्रतिरोध नगण्य है। दिए गए सेल के सिरों पर जोड़े गए प्रतिरोधक R का प्रतिरोध (i) अनंत (ii) 9.5Ω रखने पर विभवमापी की संतुलन लंबाइयाँ क्रमशः 3m तथा 2.85m है, तो सेल का आंतरिक प्रतिरोध हगो-

A. 0.25Ω

B. 0.95Ω

C. 0.5Ω

D. 0.75Ω

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

55. किसी विभवमापी के तार की लंबाई 4m तथा इसका प्रतिरोध 8Ω है। इसके श्रेणीक्रम में 2V वि. वा. बल का एक संचायक सेल तथा एक प्रतिरोधक जोड़ा गया है ताकि इस तार पर विभव प्रवणता $1mV/cm$ हो जाए। इस प्रतिरोधक का प्रतिरोध होगा-

A. 32Ω

B. 40Ω

C. 44Ω

D. 48Ω

Answer: A

56. यहाँ आरेख में दिखाए गए तीन वोल्टमीटरो A, B तथा C के प्रतिरोध क्रमशः R , $1.5R$ तथा $3R$ है। यदि X और Y के बीच विभवांतर आरोपित करने पर इन वोल्टमीटरो की रीडिंग V_A , V_B क्रमशः V_C तथा है तो-



A. $V_A = V_B = V_C$

B. $V_A \neq V_B = V_C$

C. $V_A = V_B \neq V_C$

D. $V_A \neq V_B \neq V_C$

Answer: A



उत्तर देखें

57. असमान परिच्छेद के धातु के किसी चालक के दो सिरों के बीच एक स्थिर विभवांतर आरोपित किया जाता है। इस चालक के अनुदिश जो राशि अपरिवर्तित रहेगी वह है-

- A. धारा घनत्व
- B. विद्युत धारा
- C. अपवाह वेग
- D. विद्युत क्षेत्र

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

58. $25W - 220V$ और $100W - 220V$ से चिन्हित दो विद्युत बल्बों को $440V$ स्रोत से श्रेणीक्रम में जोड़ा जाता है। कौन-सा बल्ब फ्यूज हो जाएगा-



वीडियो उत्तर देखें

59. एक कमरे की सप्लाई वोल्टता $120V$ है। लोड के तारों का प्रतिरोध 6Ω है। $60W$ का एक बल्ब पहले ही जल रहा है। इस

बल्ब के समांतर क्रम में 240W का हीटर जलाने पर बल्ब की वोल्टता में कितनी कमी आएगी-

 वीडियो उत्तर देखें

60. एक वृहत भवन में 40W के 15 बल्ब, 100W के 5 बल्ब, 60W के 5 पंखे एवं 1 kW का एक हीटर लगा है। बिजली के मेंस की वोल्टता 220V है। भवन के मुख्य फ्यूज की न्यूनतम क्षमता होगी-

A. 8A

B. 10A

C. 12A

D. 14A

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

61. दिए गए परिपथ में 1Ω प्रतिरोधक में बहने वाली धारा है-



A. a. $1.3A$, P से Q की ओर

B. b. $0A$

C. c. $0.13A$, Q से P की ओर

D. d.0.13A, P से Q की ओर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

62. ताँबे और अमादित सिलिकॉन के प्रतिरोधों की उनके ताप पर निर्भरता $300 - 400K$ ताप अंतराल में, के लिए सही कथन है।

A. ताँबा के लिए रेखीय बढ़ाव तथा सिलिकॉन के लिए
रेखीय बढ़ाव

B. ताम्बा के लिए रेखीय बढ़ाव तथा सिलिकॉन के लिए

चरघातांकी बढ़ाव

C. ताम्बा के लिए रेखीय बढ़ाव तथा सिलिकॉन के लिए

चरघातांकी घटाव

D. ताम्बा के लिए रेखीय घटाव तथा सिलिकॉन के लिए

रेखीय घटाव

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

63. दिये गए चित्र में बिंदुओं A और B के बीच विभवांतर

$V_A - V_B$ होगा-



A. $+6V$

B. $+9V$

C. $-3V$

D. $+3V$

Answer: B



उत्तर देखें

64. एक फिलामेंट बल्ब ($500W$, $100V$) का उपयोग $230V$ विद्युत संभरण पर किया जाता है। जब इसके साथ श्रेणी में R प्रतिरोधों जोड़ा जाता है तो यह पूर्णतः कार्य करता है तथा बल्ब $500W$ व्यय करता है। R का मान है-

A. 26Ω

B. 13Ω

C. 230Ω

D. 46Ω

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

65. किसी तार का प्रतिरोध R ओम है। इस तार को पिघलाकर फिर खींचकर मूल तार से n गुना लंबाई का एक तार बना दिया जाता है। इस नए तार का प्रतिरोध होगा-

A. nR

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

C. $n^2 R$

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

66. $(47 \pm 4.7) k\Omega$ प्रतिरोध के किसी कार्बन प्रतिरोधक पर, पहचान के लिए विभिन्न रंगों के वलय अंकित किए जाते हैं। वर्ण कोड का क्रम होगा-

- A. पीला, हरा, बैंगनी, सुनहरा
- B. पीला, बैंगनी, नारंगी, चाँदी का रंग
- C. बैंगनी, पीला, नारंगी, चाँदी का रंग
- D. हरा, नारंगी, बैंगनी, सुनहरा

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

67. n सर्वसम प्रतिरोधकों का समुच्चय, जिनमें से प्रत्येक का प्रतिरोध R है, श्रेणीक्रम में विद्युत वाहक बल E और आंतरिक प्रतिरोध R की किसी बैटरी से संयोजित है। बैटरी से ली गई धारा I है। अब इन n प्रतिरोधकों को पार्श्वक्रम में इसी बैटरी से संयोजित किया जाता है, तो बैटरी से ली गई धारा $10I$ हो जाती है। n का मान है-

A. 20

B. 11

C. 10

D. 9

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

68. कोई बैटरी आंतरिक प्रतिरोध r वाले, श्रेणीक्रम में संयोजित n सर्वसम सेलो (संख्या n परिवर्ती है) से बनी है। बैटरी के टर्मिनलो का लघुपथन करने पर धारा I प्रवाहित होती है। निम्न ग्राफ I और n के बीच सही-सही संबंध को दर्शाता है-

A. 

B. 

C. 

D. 

Answer: C

 उत्तर देखें

69. दिए गए परिपथ में जब धारा स्थिरावस्था में पहुँच जाती है तो धारिता C के संधारित्र पर आवेश का मान होगा-



A. CE

B. $CE \frac{r_1}{(r_2 + r)}$

C. $CE \frac{r_2}{(r + r_2)}$

D. $CE \frac{r_1}{(r_1 + r)}$

Answer: C



उत्तर देखें

70. 

ऊपर दिए गए परिपथ में प्रत्येक प्रतिरोध में धारा का मान होगा-

A. $1A$

B. $0.25A$

C. $0.5A$

D. 0A

Answer: D



उत्तर देखें

71. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन गलत है-

A. व्हीट स्टोन सेतु की सुग्राहिता सबसे अधिक तब होती है

जब चारो प्रतिरोधों का परिमाण तुल्य होता है

B. एक संतुलित व्हीट स्टोन सेतु में सेल और गेल्वेनोमीटर

को आपस में बदलने पर शून्य विक्षेप बिंदु प्रभावित होता

है

C. एक धारा नियंत्रक को विभव विभाजक की तरह
उपयोग कर सकते हैं

D. किरचॉफ का द्वितीय नियम ऊर्जा के संरक्षण को दर्शाता
है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

72. 12 वोल्ट तथा 13 वोल्ट की दो बैटरियों को लोड प्रतिरोध
(10Ω) के समांतर क्रम में जोड़ा गया है। यदि बैटरियों के

आंतरिक प्रतिरोधक क्रमशः 1Ω और 2Ω हो तो लोड से गुजरने वाली वोल्टता की परास होगी-

- A. 11.6 वोल्ट तथा 11.7 वोल्ट के बीच
- B. 11.5 वोल्ट तथा 11.6 वोल्ट के बीच
- C. 11.4 वोल्ट तथा 11.5 वोल्ट के बीच
- D. 11.7 वोल्ट तथा 11.8 वोल्ट के बीच

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

73. विभवमापी के प्रयोग में यदि सेलो के टर्मिनलो के बीच विभवमापी के तार की लंबाई 52 सेमी हो तो गैल्वेनोमीटर में कोई धारा प्रवाहित नहीं होती है। यदि सेल के साथ 5Ω का शंट जोड़ दिया जाए तो 40 सेमी की दूरी पर संतुलन अवस्था प्राप्त होती है। सेल का आंतरिक प्रतिरोध होगा-

A. 1Ω

B. 1.5Ω

C. 2Ω

D. 2.5Ω

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

74. प्रतिरोधों को आपस में परिवर्तित कर देने पर मीटर सेतु का संतुलन 10 सेमी बायीं ओर विस्थापित हो जाता है। इन प्रतिरोधों के श्रेणी संयोजन का कुल प्रतिरोध $1k\Omega$ है। प्रतिरोधों को आपस में परिवर्तित करने के पूर्व बायीं ओर संयोजित प्रतिरोध का मान था-

A. 990Ω

B. 505Ω

C. 550Ω

D. 910Ω

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

75. विद्युत वाहक बल की माप के लिए विभवमापी एक यथार्थ एवं बहुमुखी उपकरण है। क्योंकि इस विधि में शामिल होता है-

- A. सेलो का उपयोग
- B. विभव प्रवणता
- C. धारामापी से धारा न प्रवाहित होने की स्थिति
- D. सेलो, धारामापी और प्रतिरोधों का संयोजन

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

Ncert पाठ्यपुस्तक के प्रश्नोत्तर

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



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

3. 20Ω , 4Ω और 6Ω के तीन प्रतिरोधक 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 संबद्ध है, तो प्रत्येक प्रतिरोधक के सिरों पर वोल्टता पात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. 2Ω , 4Ω और 6Ω के तीन प्रतिरोधक पार्श्व में संयोजित है। संयोजन का कुल प्रतिरोध क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

9. 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 कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. निक्रोम का एक तापन-अवयव $230V$ की सप्लाई से संयोजित है और $3.2A$ की प्रारंभिक 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 क्या होगा? दिए गए ताप-परिसर में निक्रोम का औसत प्रतिरोध का ताप-गुणांक $1.70 \times 10^{-4}.^\circ C^{-1}$ है।



वीडियो उत्तर देखें

11. चित्र में दर्शाए नेटवर्क की प्रत्येक शाखा में प्रवाहित धारा ज्ञात कीजिए।



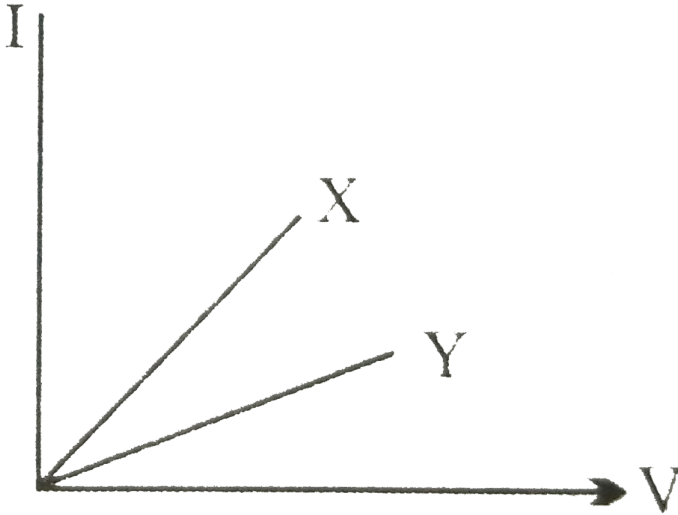
उत्तर देखें

12. किसी मीटर-सेतु में जब प्रतिरोधक $S = 12.5\Omega$ हो तो संतुलन बिंदु, सिरे A से 39.5cm की लंबाई पर प्राप्त होता है। R का प्रतिरोध ज्ञात कीजिए। व्हीटस्टोन सेतु या मीटर सेतु में प्रतिरोधको के संयोजन के लिए मोटी कॉपर की पत्तियाँ क्यों प्रयोग में लाते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

13. R तथा S को अंतर्बदल करने पर उपरोक्त सेतु का संतुलन बिंदु ज्ञात कीजिए।



[▶ उत्तर देखें](#)

14. यदि सेतु के संतुलन की अवस्था में गैल्वेनोमीटर और सेल को अंतर्बदल कर दिया जाए तब क्या गैल्वेनोमीटर कोई धारा

दर्शाएगा?



उत्तर देखें

15. $8V$ विद्युत वाहक बल की एक संचायक बैटरी जिसका आंतरिक प्रतिरोध 0.5Ω है, को श्रेणीक्रम में 15.5Ω के प्रतिरोध 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 संबद्ध करने का क्या उद्देश्य है?



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

17. किसी ताँबे के चालक में मुक्त इलेक्ट्रॉनों का संख्या घनत्व $8.5 \times 10^{28}m^{-3}$ आकलित किया गया है। $4m$ लंबे तार के एक सिरे से दूसरे सिरे तक अनुगमन करने में इलेक्ट्रॉन कितना

समय लेता है? तार की अनुप्रस्थ-काट $2.0 \times 10^{-6} m^2$ है

और इसमें $4.0 A$ धारा प्रवाहित हो रही है।

 वीडियो उत्तर देखें

18. छः लेड एसिड संचायक सेलो को जिनमे प्रत्येक का विद्युत वाहक बल $2V$ तथा आंतरिक प्रतिरोध 0.015Ω है के संयोजन से एक बैटरी बनाई जाती है। इस बैटरी का उपयोग 8.5Ω प्रतिरोध 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

19. एक लंबे समय तक उपयोग में लाए गए संचायक सेल का विद्युत वाहक बल $1.9V$ और विशाल आंतरिक प्रतिरोध $380V$ 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

20. दो समान लंबाई की तारों में एक ऐलुमिनियम का और दूसरा कॉपर का बना है। इनके प्रतिरोध समान है। दोनों तारों में से कौन-सा हल्का है? अतः समझाइए कि ऊपर से जाने वाली बिजली केबिलो में ऐलुमिनियम के तारों को क्यों पसंद किया

जाता

है?

(

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

का आपेक्षिक घनत्व = 2.7, कॉपर का आपेक्षिक घनत्व = 8.9)।



वीडियो उत्तर देखें

21. मिश्रधातु मैंगनिन के बने प्रतिरोधक पर लिए गए निम्नलिखित प्रेक्षणों से आप क्या निष्कर्ष निकाल सकते हैं?



उत्तर देखें

22. किसी आसमान अनुप्रस्थ काट वाले धात्विक चालक से एकसमान धारा प्रवाहित होती है। निम्नलिखित में से चालक में कौन-सी अचर रहती है- धारा, धारा घनत्व, विद्युत क्षेत्र, अनुगमन चाल।



वीडियो उत्तर देखें

23. क्या सभी परिपथीय अवयवों के लिए ओम का नियम सार्वत्रिक रूप से लागू होता है? यदि नहीं, तो उन अवयवों के उदाहरण दीजिए जो ओम के नियम का पालन नहीं करते।



वीडियो उत्तर देखें

24. किसी निम्न वोल्टता संभरण जिससे उच्च धारा देनी होती है, का आंतरिक प्रतिरोध बहुत कम होना चाहिए, क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

25. किसी उच्च विभव संभरण, मान लीजिए का आंतरिक प्रतिरोध अत्यधिक होना चाहिए, क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

26. सही विकल्प छाँटिए-

धातुओं की मिश्रातुओं की प्रतिरोधकता प्रायः उनकी अवयव

धातुओं की अपेक्षा (अधिक/कम) होती है।



वीडियो उत्तर देखें

27. सही विकल्प छाँटिए-

आमतौर पर मिश्रातुओं के प्रतिरोध का ताप-गुणांक, शुद्ध धातुओं के प्रतिरोध के ताप-गुणांक से बहुत कम/अधिक होती है।



वीडियो उत्तर देखें

28. सही विकल्प छाँटिए-

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



वीडियो उत्तर देखें

29. सही विकल्प छाँटिए-

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



वीडियो उत्तर देखें

30. आपको प्रतिरोध वाले प्रतिरोधक दिए गए हैं। अधिकतम प्रभावी प्रतिरोध प्राप्त करने के लिए आप इन्हे किस प्रकार संयोजित करेंगे? अधिकतम और न्यूनतम प्रतिरोधों का अनुपात क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

31. आपको प्रतिरोध वाले प्रतिरोधक दिए गए हैं। न्यूनतम प्रभावी प्रतिरोध प्राप्त करने के लिए आप इन्हे किस प्रकार संयोजित करेंगे? अधिकतम और न्यूनतम प्रतिरोधों का अनुपात क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

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

$$(11/3)\Omega$$



वीडियो उत्तर देखें

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

$$(11/5)\Omega$$



वीडियो उत्तर देखें

34. यदि 1Ω , 2Ω , 3Ω के तीन प्रतिरोध दिए गए हों तो उनको आप किस प्रकार संयोजित करेंगे कि प्राप्त तुल्य प्रतिरोध हो-
 6Ω



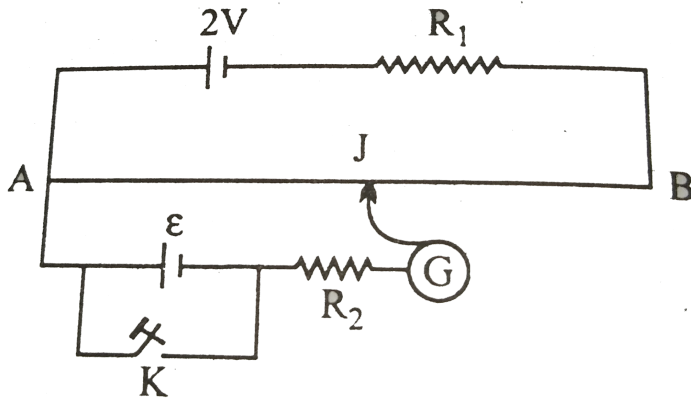
वीडियो उत्तर देखें

35. यदि 1Ω , 2Ω , 3Ω के तीन प्रतिरोध दिए गए हों तो उनको आप किस प्रकार संयोजित करेंगे कि प्राप्त तुल्य प्रतिरोध हो-
 $(6/11)\Omega$



वीडियो उत्तर देखें

36. चित्र में दिखाए गए नेटवर्क का तुल्य प्रतिरोध कीजिए।



[उत्तर देखें](#)

37. एक तापक अवयव पर 110V, 300W अंकित है यदि अवयव को 110 V dc स्रोत से जोड़ दिया जाये तो उसके द्वारा ली गई धारा का मान क्या होगा।

[वीडियो उत्तर देखें](#)

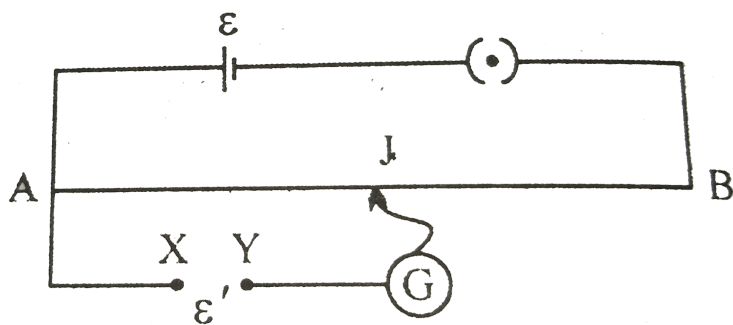
38. किसी 0.5Ω आंतरिक प्रतिरोध वाले $10V$ के एक संभरण से चित्र में दर्शाए गए अनंत नेटवर्क द्वारा ली गई धारा का मान ज्ञात कीजिए। प्रत्येक प्रतिरोध का मान 1Ω है।



वीडियो उत्तर देखें

39. चित्र में एक पोटेशियोमीटर दर्शाया गया है जिसमें एक $2.0V$ और आंतरिक प्रतिरोध 0.40Ω का कोई सेल, पोटेशियोमीटर के प्रतिरोधक तार AB पर वोल्टता पात बनाए रखता है। कोई मानक सेल जो $1.02V$ का अचर विद्युत वाहक बल बनाए रखता है (कुछ mA की बहुत सामान्य धाराओं के

लिए) तार की 67.3cm लंबाई पर संतुलन बिंदु देता है। मानक सेल से अति न्यून धारा लेना सुनिश्चित करने के लिए इसके साथ परिपथ में श्रेणी $600\text{k}\Omega$ का एक अति उच्च प्रतिरोध इसके साथ संबद्ध किया जाता है, जिसके संतुलन बिंदु प्राप्त होने के निकट लघुपथित कर दिया जाता है। इसके बाद मानक सेल को किसी अज्ञात विद्युत वाहक बल ε के सेल से प्रतिस्थापित कर दिया जाता है जिससे संतुलन बिंदु तार की 82.3cm लंबाई पर प्राप्त होता है।



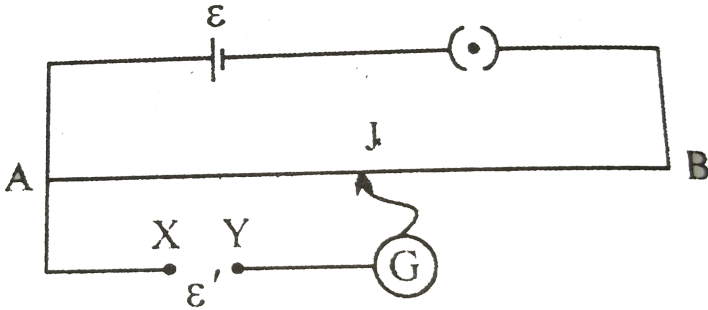
ε का मान क्या है?

[वीडियो उत्तर देखें](#)

40. चित्र में एक पोटेशियोमीटर दर्शाया गया है जिसमें एक $2.0V$ और आंतरिक प्रतिरोध 0.40Ω का कोई सेल, पोटेशियोमीटर के प्रतिरोधक तार AB पर वोल्टता पात बनाए रखता है। कोई मानक सेल जो $1.02V$ का अचर विद्युत वाहक बल बनाए रखता है (कुछ mA की बहुत सामान्य धाराओं के लिए) तार की $67.3cm$ लंबाई 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 इसके साथ संबद्ध किया जाता है, जिसके संतुलन बिंदु प्राप्त होने के निकट लघुपथित कर दिया जाता है। इसके बाद मानक सेल को किसी अज्ञात विद्युत वाहक बल ε के सेल से

प्रतिस्थापित कर दिया जाता है जिससे संतुलन बिंदु तार की

82.3cm लंबाई पर प्राप्त होता है।

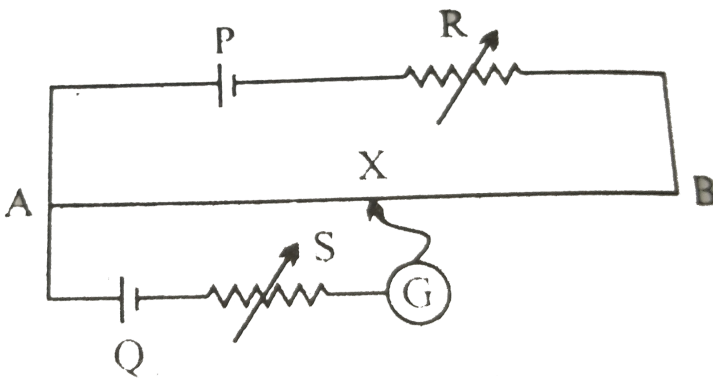


$600\text{k}\Omega$ के उच्च प्रतिरोध का क्या प्रयोजन है?

[वीडियो उत्तर देखें](#)

41. चित्र में एक पोटेशियोमीटर दर्शाया गया है जिसमें एक 2.0V और आंतरिक प्रतिरोध 0.40Ω का कोई सेल, पोटेशियोमीटर के प्रतिरोधक तार AB पर वोल्टता पात बनाए

रखता है। कोई मानक सेल जो $1.02V$ का अचर विद्युत वाहक बल बनाए रखता है (कुछ mA की बहुत सामान्य धाराओं के लिए) तार की $67.3cm$ लंबाई 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 इसके साथ संबद्ध किया जाता है, जिसके संतुलन बिंदु प्राप्त होने के निकट लघुपथित कर दिया जाता है। इसके बाद मानक सेल को किसी अज्ञात विद्युत वाहक बल ε के सेल से प्रतिस्थापित कर दिया जाता है जिससे संतुलन बिंदु तार की $82.3cm$ लंबाई पर प्राप्त होता है।

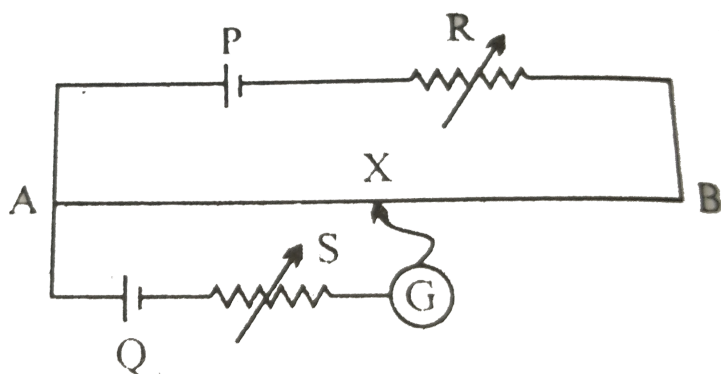


क्या इस उच्च प्रतिरोध में संतुलन बिंदु प्रभावित होता है?

[वीडियो उत्तर देखें](#)

42. चित्र में एक पोटेशियोमीटर दर्शाया गया है जिसमें एक $2.0V$ और आंतरिक प्रतिरोध 0.40Ω का कोई सेल, पोटेशियोमीटर के प्रतिरोधक तार AB पर वोल्टता पात बनाए रखता है। कोई मानक सेल जो $1.02V$ का अचर विद्युत वाहक बल बनाए रखता है (कुछ mA की बहुत सामान्य धाराओं के

लिए) तार की 67.3cm लंबाई पर संतुलन बिंदु देता है। मानक सेल से अति न्यून धारा लेना सुनिश्चित करने के लिए इसके साथ परिपथ में श्रेणी $600\text{k}\Omega$ का एक अति उच्च प्रतिरोध इसके साथ संबद्ध किया जाता है, जिसके संतुलन बिंदु प्राप्त होने के निकट लघुपथित कर दिया जाता है। इसके बाद मानक सेल को किसी अज्ञात विद्युत वाहक बल ε के सेल से प्रतिस्थापित कर दिया जाता है जिससे संतुलन बिंदु तार की 82.3cm लंबाई पर प्राप्त होता है।

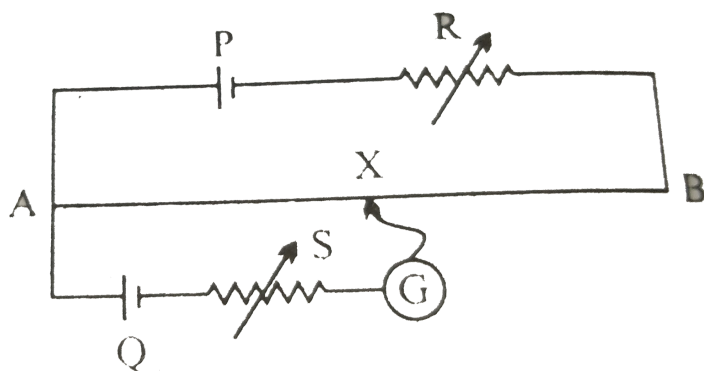


क्या परिचालक सेल के आंतरिक प्रतिरोध से संतुलन बिंदु प्रभावित होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

43. चित्र में एक पोटेशियोमीटर दर्शाया गया है जिसमें एक $2.0V$ और आंतरिक प्रतिरोध 0.40Ω का कोई सेल, पोटेशियोमीटर के प्रतिरोधक तार AB पर वोल्टता पात बनाए रखता है। कोई मानक सेल जो $1.02V$ का अचर विद्युत वाहक बल बनाए रखता है (कुछ mA की बहुत सामान्य धाराओं के लिए) तार की $67.3cm$ लंबाई 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

इसके साथ संबद्ध किया जाता है, जिसके संतुलन बिंदु प्राप्त होने के निकट लघुपथित कर दिया जाता है। इसके बाद मानक सेल को किसी अज्ञात विद्युत वाहक बल ε के सेल से प्रतिस्थापित कर दिया जाता है जिससे संतुलन बिंदु तार की 82.3cm लंबाई पर प्राप्त होता है।

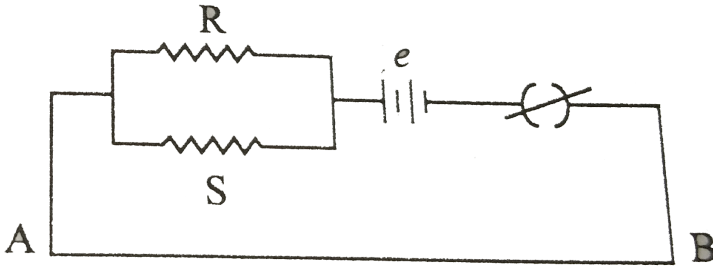


उपरोक्त स्थिति में यदि पोटेशियोमीटर के परिचालक सेल का विद्युत वाहक बल $20.0V$ के स्थान पर $1.0V$ हो तो क्या यह विधि फिर भी सफल रहेगी?

 वीडियो उत्तर देखें

44. चित्र में एक पोटेशियोमीटर दर्शाया गया है जिसमें एक $2.0V$ और आंतरिक प्रतिरोध 0.40Ω का कोई सेल, पोटेशियोमीटर के प्रतिरोधक तार AB पर वोल्टता पात बनाए रखता है। कोई मानक सेल जो $1.02V$ का अचर विद्युत वाहक बल बनाए रखता है (कुछ mA की बहुत सामान्य धाराओं के लिए) तार की $67.3cm$ लंबाई 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 इसके साथ संबद्ध किया जाता है, जिसके संतुलन बिंदु प्राप्त होने के निकट लघुपथित कर दिया जाता है। इसके बाद मानक सेल को किसी अज्ञात विद्युत वाहक बल ε के सेल से

प्रतिस्थापित कर दिया जाता है जिससे संतुलन बिंदु तार की 82.3cm लंबाई पर प्राप्त होता है।



क्या यह परिपथ कुछ mV की कोटि के अत्यल्प विद्युत वाहक बलों (जैसे कि किसी प्रारूपी तापवैद्युत युग्म का विद्युत वाहक बल) के निर्धारण में सफल होगी? यदि नहीं तो आप इसमें किस प्रकार संशोधन करेंगे?



वीडियो उत्तर देखें

45. चित्र दो प्रतिरोधों की तुलना के लिए विभवमापी परिपथ दर्शाता है। मानक प्रतिरोधक $R = 10.0\Omega$ के साथ संतुलन बिंदु 58.3cm पर तथा अज्ञात प्रतिरोध X के साथ 68.5cm पर प्राप्त होता है। X का मान ज्ञात कीजिए। यदि आप दिए गए सेल \mathcal{E} से संतुलन बिंदु प्राप्त करने में असफल रहते हैं तो आप क्या करेंगे?



 **वीडियो उत्तर देखें**

46. चित्र में किसी 1.5V के सेल का आंतरिक प्रतिरोध मापने के लिए एक 2.0V का पोटेशियोमीटर दर्शाया गया है। खुले

परिपथ में सेल का संतुलन बिंदु 76.3cm पर मिलता है। सेल के बाह्य परिपथ में 9.5Ω प्रतिरोध का एक प्रतिरोधक संयोजित करने पर संतुलन बिंदु पोटेशियोमीटर के तार की 64.8cm लंबाई पर पहुँच जाता है। सेल के आंतरिक प्रतिरोध का मान ज्ञात कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

Ncert पाठ्यपुस्तक के प्रश्नोत्तर अतिरिक्त अभ्यास

1. पृथ्वी के पृष्ठ पर ऋणात्मक पृष्ठ-आवेश घनत्व 10^{-9}Ccm^{-2} है। वायुमंडल के ऊपरी भाग और पृथ्वी के

पृष्ठ के बीच $400kV$ विभवांतर (नीचे के वायुमंडल की कम चालकता के कारण) के परिणामतः समूची पृथ्वी पर केवल $1800A$ की धारा है। यदि वायुमंडल विद्युत क्षेत्र बनाए 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 यथा पृथ्वी के विभिन्न भागों में लगातार तड़ित झंझा एवं तड़ित का होना। (पृथ्वी की त्रिज्या $= 6.37 \times 10^6 m$)।



वीडियो उत्तर देखें