



PHYSICS

BOOKS - NAGEEN PHYSICS (HINDI)

वैधुत चालन

उदाहरण

1. एक इलेक्ट्रान - पुंज का परिच्छेद - क्षेत्रफल 1.0 मिमी^2 है
। किसी परिच्छेद के लम्बवत्त प्रति सेकण्ड 60×10^{16}

इलेक्ट्रॉन गुजरते हैं। ज्ञात कीजिए : (i) वैद्युत धारा तथा (ii)
) पुंज में धारा - घनत्व ? ($e = 1.6 \times 10^{-19}$ कूलॉम)

A. 9.6×10^3 ऐम्पियर तथा 9.6×10^{-3} ऐम्पियर /

मीटर²

B. 9.6×10^{-3} ऐम्पियर तथा 9.6×10^3 ऐम्पियर /

मीटर²

C. 9.6×10^{-3} ऐम्पियर तथा 1.6×10^5 ऐम्पियर /

मीटर²

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. ताँबे में मुक्त इलेक्ट्रॉन की संख्या घनत्व 8.5×10^{28} ³ है। 0.2 मीटर लम्बाई तथा 1 ² परिच्छेद क्षेत्रफल के ताँबे के तार से होकर प्रवाहित धारा का मान ज्ञात कीजिए जबकि 4 वोल्ट की एक बैटरी जुड़ी है। तार में इलेक्ट्रॉनों की गतिशीलता

4.5×10^{-6} ² — — है।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

4. 0. 24 सेमी व्यास का एक ऐलुमिनियम का तार 0 16 सेमी व्यास के ताँबे के तार के श्रणीक्रम में जोड़ा गया है । इनमें 10 एम्पेयर की वैधुत धारा है । ज्ञात कीजिए : (i) ऐलुमीनियम के तार में धारा - घनत्व तथा (ii) ताँबे के तार में

इलेक्ट्रॉनों का अनुगमन वेग । (दिया है : ताँबे के प्रति घन मीटर आयतन में इलेक्ट्रॉनों की संख्या = 8.4×10^{28})

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक चालक में 6 . 4 एम्पियर की वैधुत धारा प्रवाहित होती है । यदि चालक में मुक्त इलेक्ट्रॉनों की संख्या 8×10^{24} प्रति मीटर हो , तो उनका अनुगमन वेग ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. 4×10^{-3} मीटर चौड़े , 25×10^{-5} मीटर मोटे तथा 6×10^{-2} मीटर लम्बे एक n - टाइप सिलिकन के नमूने की लम्बाई के बीच (across) वोल्टता लगाने पर उसमें 4.8 मिलीएम्पियर की धारा प्रवाहित होती है । धारा - घनत्व का मान क्या है ? यदि मुक्त इलेक्ट्रॉन घनत्व 10^{22} प्रति cm^3 हो तो नमूने की पूरी लम्बाई को तय करने में इलेक्ट्रॉनों को कितना समय लगेगा ?
($e = 1.6 \times 10^{-19}$ कूलॉम)



वीडियो उत्तर देखें

7. ताँबे के 0.10 मीटर लम्बे तथा 1.0×10^{-6} अनुप्रस्थ - परिच्छेद के तार में 10 एम्पियर की वैधुत धारा है। (i) यदि ताँबे का विशिष्ट प्रतिरोध 1.7×10^{-8} ओम - मीटर हो, तो तार के सिरों के बीच विभवान्तर ज्ञात कीजिए (ii) तार में धारा - घनत्व क्या है? (iii) यदि ताँबे में प्रति परमाणु 1 मुक्त इलेक्ट्रॉन हो, तो इलेक्ट्रॉनों का अनुगमन वेग ज्ञात कीजिए। (दिया है : ताँबे का घनत्व $= 8.9 \times 10^3$ किग्रा / m^3 , परमाणु - भार $= 63.5$, $N = 6.02 \times 10^{26}$ प्रति किग्रा - परमाणु तथा $e = 1.6 \times 10^{-19}$ कूलॉम)



वीडियो उत्तर देखें

8. मीटर लम्बी धात्विय छड़ के सिरों के बीच 2 वोल्ट का विभवान्तर लगाया जाता है । यदि धातु की प्रतिरोधकता 50×10^{-8} ओम - मीटर हो तथा इसमें 5×10^{24} मुक्त इलेक्ट्रॉन प्रति cm^3 हों , तो छड़ में मुक्त इलेक्ट्रॉनों के औसत अनुगमन वेग की गणना कीजिए ।
($e = 1.6 \times 10^{-19}$ कूलॉम)

 वीडियो उत्तर देखें

9. दो तार a व b , जिनमें प्रत्येक की लम्बाई 40 मीटर तथा परिच्छेद - क्षेत्रफल 10^{-7} m^2 है , श्रेणीक्रम में जुड़े

है तथा इस संयुक्त तार के सिरों के बीच 60 वोल्ट का विभवान्तर लगा है । इनके प्रतिरोध क्रमशः : 40 व 20 ओम हैं । प्रत्येक तार के लिये (i) विशिष्ट प्रतिरोध ,(ii) धृत क्षेत्र की तीव्रता तथा (iii) धारा - घनत्व ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

12. 200 V , 0.2 ऐम्पियर धारा वाले बल्ब के तन्तु के तार की लम्बाई 20 सेमी है । तन्तु के प्रदार्थ का विशिष्ट प्रतिरोध 5×10^{-7} ओम - मीटर है । तार के व्यास की गणना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक प्रदार्थ के बने समान द्रव्यमान के दो तार A तथा B लिये जाते हैं। तार a का व्यास का आधा है। यदि तार A का प्रतिरोध 24 ओम हो तो B के प्रतिरोध की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

14. लोहे के एक ठोस गोले की त्रिज्या a है । इसके दो बराबर भाग किये जाते हैं । प्रथम भाग को गलाकर एकसमान व्यास का L_1 लम्बाई का तार बनाया जाता । दूसरे भाग को गलाकर एकसमान व्यास का L_2 लम्बाई का तार बनाया

जाता है । इन तारों के प्रतिरोधों का अनुपात उनकी लम्बाइयों के पदों में ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. 5 मीटर लम्बी एक खोखली नलिका का बाह्य व्यास 10 सेमी है तथा इसकी दिवार की मोटाई 5 मिमी है । यदि ताँबे का विशिष्ट प्रतिरोध 1.7×10^{-8} ओम - मीटर हो तो नलिका का प्रतिरोध ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

16. 2.23×10^{-3} किग्रा द्रव्यमान के एकसमान ताँबे के तार के सिरों के बीच 1।7 वोल्ट लगाने पर 1 ऐम्पियर धारा बहती है। इसकी लम्बाई तथा परिच्छेद - क्षेत्रफल की गणना कीजिए। यदि तार को एकसमान रूप से इस प्रकार खींचा जाये कि इसकी लम्बाई दुगनी हो जाये, तो नये प्रतिरोध की गणना कीजिए। ताँबे का घनत्व 8.92×10^3 किग्रा / मीटर^3 है तथा प्रतिरोधकता 1.7×10^{-8} ओम - मीटर है।



वीडियो उत्तर देखें

17. समान लम्बाई के लोहे तथा ताँबे के तारों के सिरों के बीच समान विभवान्तर लगाने पर उनमें समान धारा बहती है । उनकी त्रिज्याओं की तुलना किजिए । लोहे व ताँबे के विशिष्ट प्रतिरोध क्रमशः 1.0×10^{-7} ओम - मीटर तथा 1.6×10^{-8} ओम मीटर हैं । क्या उपयुक्त त्रिज्याएँ लेकर उनमें धारा - घनत्व समान किये जा सकते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

18. एक टंगस्टन के तन्तु (filament) का $150^{\circ}C$ पर प्रतिरोध 133 ओम है । इसका $500^{\circ}C$ पर प्रतिरोध कितना

होगा ? टंगस्टन का प्रतिरोध ताप - गुणांक 0.0045 प्रति

$^{\circ}C$ है ।



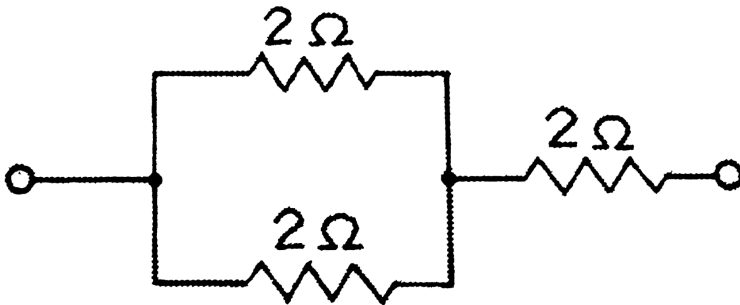
वीडियो उत्तर देखें

19. एक 60 वाट का लैम्प 220 वोल्ट की पावर लाइन से जलता है । जब लैम्प जल रहा हो तो उसकी प्रतिरोध क्या होगा ? उसमें कितनी वैधुत धारा प्रवाहित होगी ? यदि लैम्प केवल 2 . 0 वोल्ट की बैटरी से जोड़ा जाये , तो उनमें कितनी धारा प्रवाहित होगी , अनुमान लगाइए? अनुमान के लिए कारण बताइए ।



वीडियो उत्तर देखें

20. संलग्न चित्र में जुड़े तीन प्रतिरोध - तारों में प्रत्येक का प्रतिरोध 2Ω है तथा प्रत्येक को अधिकतम 18 वाट तक विद्युत शक्ति दी जा सकती है (अन्यथा वह पिघल जायेगा) पूरा परिपथ कितनी अधिकतम शक्ति ले सकता है ?



वीडियो उत्तर देखें

21. एक 12 वोल्ट - 24 वाट अंकित लैम्प को पूर्णतः प्रदीप्त करने के लिए , एक 20 वोल्ट के दिष्ट - स्रोत तथा एक प्रतिरोध R के साथ श्रेणीक्रम में जोड़ा गया है । गणना किजिए : (i) परिपथ में धारा (ii) लैम्प का प्रतिरोध तथा (iii) R का मान ।



वीडियो उत्तर देखें

22. 60 W - 220 V तथा 100 W - 220 V के दो बल्ब श्रेणीक्रम में जोड़कर 220 वोल्ट मेन्स से सम्बन्धित किये गये हैं । उनमें प्रवाहित होने वाली धाराओं की गणना किजिए ।

यदि बल्ब समान्तर - क्रम में जोड़े जायें , तब धाराएँ कितनी होंगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

23. 25 W - 220 V तथा 200 W - 220 V के दो बल्ब श्रेणीक्रम में जोड़कर 220 वोल्ट मेन्स से सम्बन्धित किये गये हैं । यदि मेन्स वोल्टेज बढ़कर 360 वोल्ट हो जाये , तो कौन - सा बल्ब फ्यूज हो जायेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

24. दो बल्बों पर 60 W - 220 V तथा 100 W - 220 V अंकित है यदि इन्हें 220 V वाली मेन लाइन के समान्तर - क्रम में जोड़ दिया जाए तो कौन - सा बल्ब अधिक चमकेगा तथा क्यों ? यदि बल्बों को श्रेणीक्रम में जोड़ें तब ?



वीडियो उत्तर देखें

25. एक विद्युत केतली में 2000 वाट वाली तापक - कुण्डली डूबी है । 1लीटर जल का ताप $4^{\circ} C$ से $100^{\circ} C$ तक बढ़ाने में कितना समय लगेगा ? उत्पन्न ऊष्मीय ऊर्जा का केवल 80 % भाग ही जल का ताप बढ़ाने के काम आता है । ऊष्मा

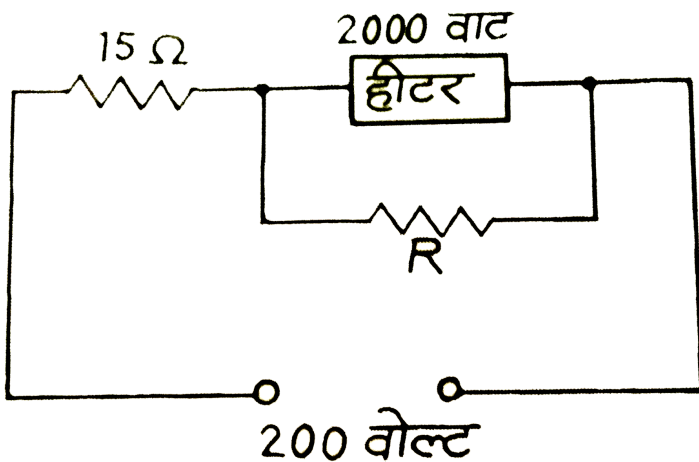
का यान्त्रिक तुल्यांक $J = 4.2$ जूल / कैलोरी । जल की विशिष्ट ऊष्मा $s = 1$ कैलोरी / ($-\text{ }^\circ\text{C}$)।

 वीडियो उत्तर देखें

26. 450 वाट की एक वैधुत इस्तरी को 225 वोल्ट की लाइन पर प्रयोग करने के लिए बनाया गया है । (i) इसका प्रतिरोध क्या है ? (ii) इसमें ऊर्जा - क्षय की दर क्या है ? (iii) यदि लाइन का वोल्टेज गिरकर 200 वोल्ट रह जाये , तो इस्तरी कितनी शक्ति लेगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

27. 2000 वाट , 200 वोल्ट का एक हीटर , 15Ω तथा R प्रतिरोधों के साथ 200 वोल्ट मेन्स से चित्रानुसार जोड़ा गया है । यदि हीटर 125 वाट शक्ति ले रहा है , तो प्रतिरोध R का मान क्या होगा ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

28. आपको एकसमान परिच्छेद का तार दिया गया है जिसकी लम्बाई 50 सेमी तथा प्रतिरोध 8 ओम प्रति मीटर है तथा एक 2 वोल्ट की बैटरी दी गई है । किस समायोजन में अधिक ऊष्मा उत्पन्न होगी यदि (i) तार की कुण्डली बनाकर इसके सिरो को बैटरी से जोड़ा जाये , (ii) इसे दो बराबर भागों में काट कर दोनों को बैटरी के समान्तर में जोड़ा जाये ? दूसरे समायोजन में क्या व्यावहारिक त्रुटि है ?



वीडियो उत्तर देखें

29. एक मकान में 12 बल्ब जिनमें प्रत्येक का प्रतिरोध 440 ओम है , एक $1/10$ अश्व - शक्ति की मोटर , और 4 पंखे प्रत्येक 100 वाट का , लगे हैं । उनको प्रत्येक दिन 5 घण्टे चलाया जाता है । एक 30 दिन के महीने में बिजली का क्या खर्च आयेगा? (एक अश्व - शक्ति = 746 वाट , बिजली का मूल्य 2 .00 रुपये प्रति यूनिट तथा पावर सप्लाई की वोल्टता = 220 वोल्ट)



वीडियो उत्तर देखें

30. एक कार्बन प्रतिरोध 47Ω मान का है । इस पर बैंड के रंगों का क्रम क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

31. एक कार्बन प्रतिरोधक की तीन पट्टियों (बैंड) के वर्ण कोड क्रमशः नीला , काला तथा पीला हैं । यदि इनके सिरों के बीच 30 वोल्ट का विभवान्तर लगाया जाए तब इनमें प्रवाहित धारा क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

32. कार्बन प्रतिरोधक के सिरों पर 50 वोल्ट विभवान्तर लगाया जाता है। प्रतिरोधक पर प्रथम, द्वितीय एवं तृतीया वलयों के रंग क्रमशः लाल, पीला एवं नारंगी हैं। प्रतिरोधक में धारा का मान ज्ञात किजिए।



वीडियो उत्तर देखें

33. 2 मीटर लम्बे तथा 0.5×10^{-2} अनुप्रस्थ परिच्छेद - क्षेत्रफल वाले प्रतिरोधक तार का प्रतिरोध 2.2 ओम है। ज्ञात किजिए : (i) तार के प्रदार्थ का विशिष्ट प्रतिरोध तथा (ii) उसी तार की वह लम्बाई कितनी होगी जिसे 2 मीटर लम्बे तार के समान्तर - क्रम में जोड़ने पर 2 ओम प्रतिरोध उत्पन्न हो ?



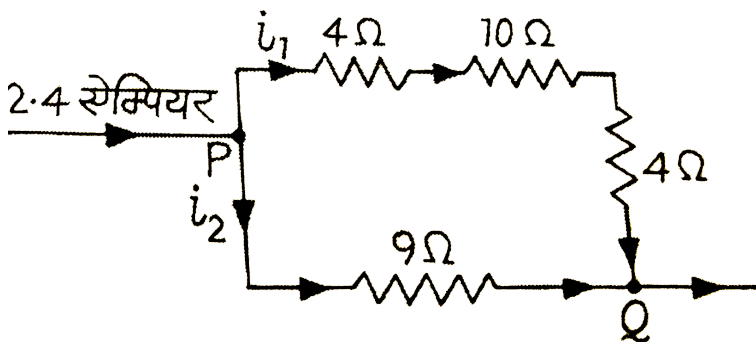
वीडियो उत्तर देखें

34. एक वैधुत केतली में A तथा B दो कुण्डलियाँ हैं । जब कुण्डली A में धारा चालू की जाती है , तब केतली में जल 10 मिनट में उबलता है तथा जब कुण्डली B में धारा चालू की जाती है तो जल 20 मिनट में उबलता है । यदि कुण्डलियों को (i) श्रेणीक्रम तथा (ii) समान्तर - क्रम में जोड़कर धारा चालू की जाये , तो प्रत्येक दशा में जल को उबालने में लगने वाले समय की गणना किजिए ।



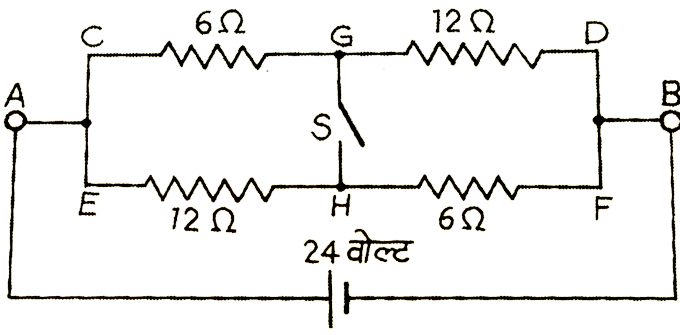
वीडियो उत्तर देखें

35. संलग्न चित्र में बिंदुओं P तथा Q के बीच विभवान्तर तथा विभिन्न प्रतिरोधों में प्रवाहित धाराओं के मान ज्ञात किजिए ।



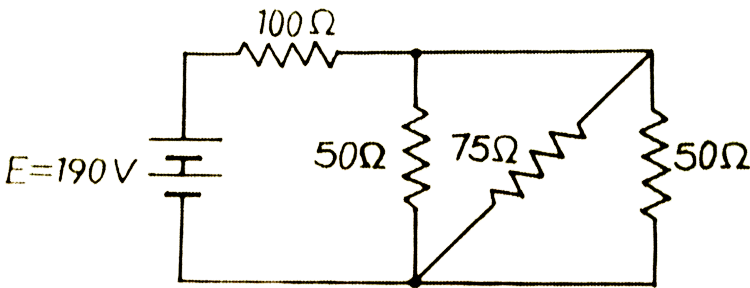
[वीडियो उत्तर देखें](#)

36. निम्न चित्र में प्रदर्शित परिपथ में स्विच S बन्द करने पर स्विच भुजा में प्रवाहित धारा की गणना किजिए ।



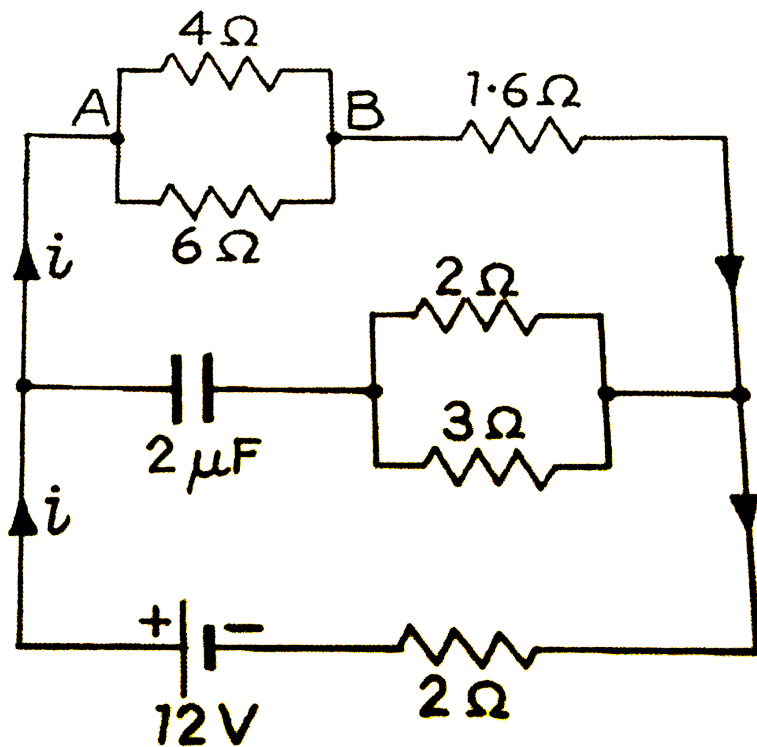
[वीडियो उत्तर देखें](#)

37. चित्र में दर्शाए गए 75Ω के प्रतिरोध में प्रवाहित धारा का मान ज्ञात किजिए ।



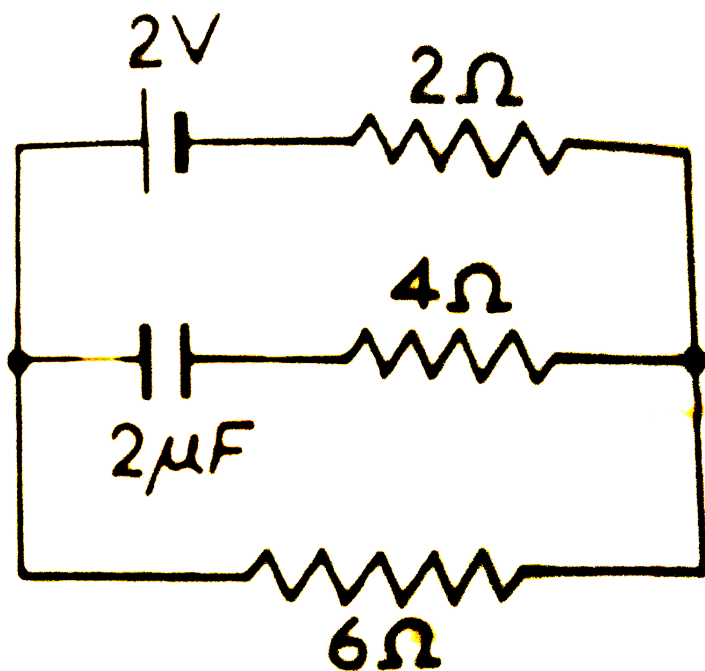
[वीडियो उत्तर देखें](#)

38. संलग्न परिपथ में स्थायी अवस्था में 4 ओम के प्रतिरोध में वैधुत धारा तथा 1.6 ओम के प्रतिरोध पर वोल्टता ज्ञात किजिए ।



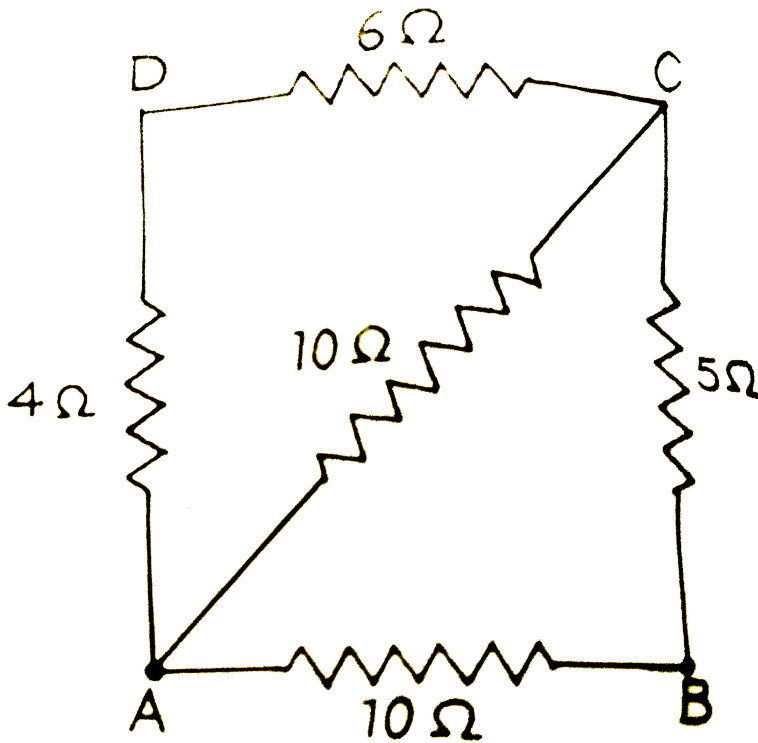
 वीडियो उत्तर देखें

39. संलग्न चित्र में प्रदर्शित परिपथ में बैटरी द्वारा स्थायी अवस्था में दी गई धारा की गणना किजिए । संधारित्र पर आवेश भी ज्ञात किजिए ।



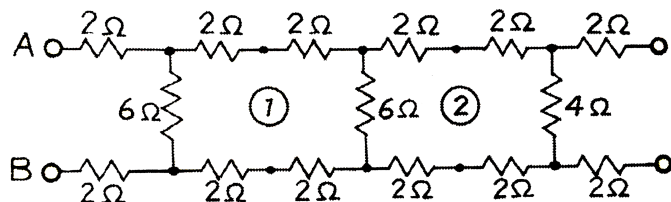
 वीडियो उत्तर देखें

40. संलग्न परिपथ में बिंदुओं (i) A व B के बीच ,(ii) A व D के बीच तथा (iii) A व S के बीच तुल्य - प्रतिरोध ज्ञात किजिए ।



 वीडियो उत्तर देखें

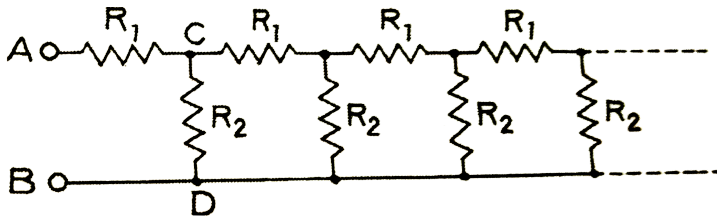
41. निम्न परिपथ में टर्मिनलों A व B के बीच तुल्य - प्रतिरोध ज्ञात कीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

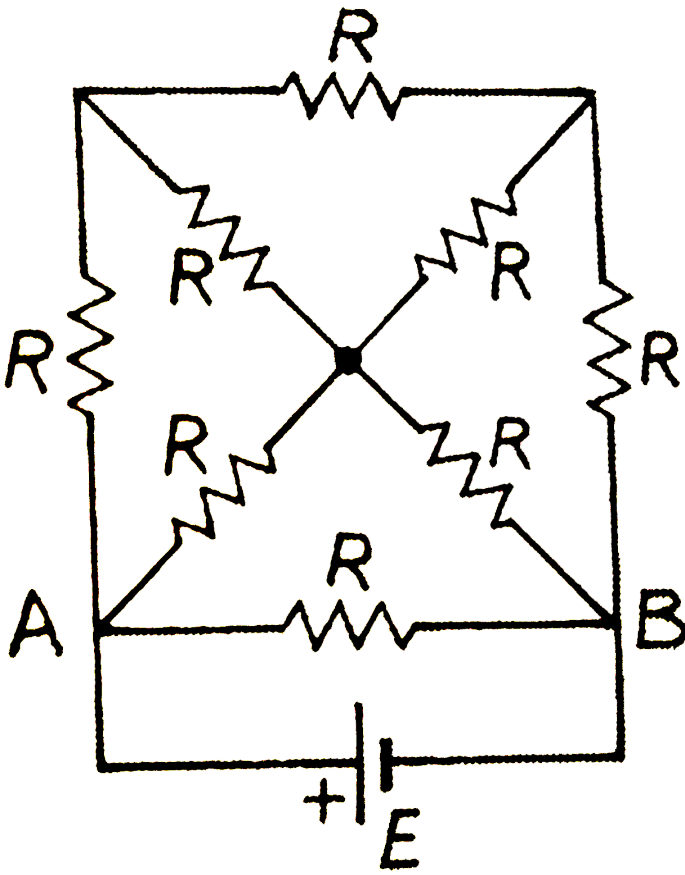
42. निम्न चित्र में एक अपरिमित प्रतिरोधों वाला परिपथ प्रदर्शित है । बिन्दुओं A व B के बीच परिपथ का प्रतिरोध ज्ञात कीजिए जबकि $R_1 = 1$ ओम तथा $R_2 = 2$ ओम है

|



वीडियो उत्तर देखें

43. संलग्न चित्र में दिखाये गये परिपथ में बिन्दुओं A तथा B के बीच तुल्य - प्रतिरोध ज्ञात कीजिए ।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

44. 1 ओम प्रतिरोध के बारह तारों को एक घन कंकाल (skeleton cube) के आकर में जोड़ा गया है। घन

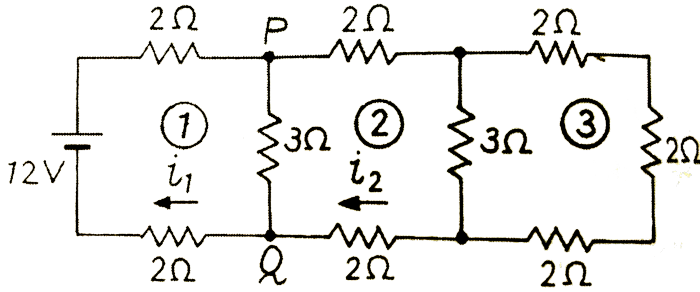
विकर्णतः अभिमुख कोनों (diagonally - opposite corners) के बीच तुल्य - प्रतिरोध की गणना कीजिए ।
नगण्य आंतरिक प्रतिरोध वाली एक वोल्ट की बैटरी इन कोनों के बीच जोड़ देने से परिपथ में बहने वाली कुल धारा का मान भी ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

45. निम्न चित्र में परिपथ का तुल्य - प्रतिरोध एवं i_1 तथा i_2 धाराओं के मान ज्ञात कीजिए । बैटरी की निर्गत शक्ति

(power output) क्या है ?

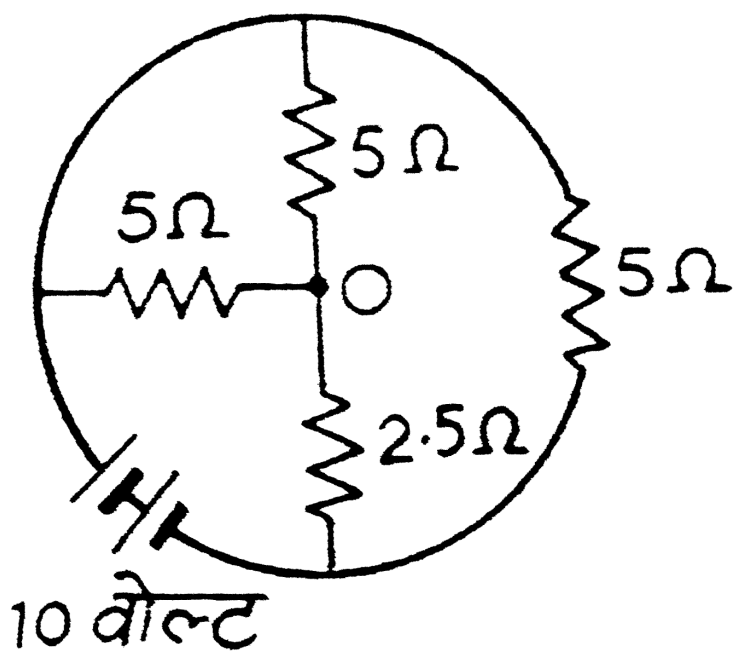


[वीडियो उत्तर देखें](#)

46. 25 W - 220 V तथा 200 W - 220 V के दो बल्ब श्रेणीक्रम में जोड़कर 220 वोल्ट मेन्स से सम्बन्धित किये गये हैं। यदि मेन्स वोल्टेज बढ़कर 360 वोल्ट हो जाये, तो कौन - सा बल्ब फ्यूज हो जायेगा ?

[वीडियो उत्तर देखें](#)

47. संलग्न चित्र में प्रदर्शित परिपथ में शक्ति - ह्रास की गणना कीजिए ।



 वीडियो उत्तर देखें

1. किसी चालक में 3.2 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित हो रही है ।

प्रति सेकण्ड प्रवाहित इलेक्ट्रॉनों की संख्या होगी :

A. 2×10^{19}

B. 3×10^{20}

C. 5.2×10^{19}

D. 9×10^{20}

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. एक इलेक्ट्रॉन वृत्ताकार कक्षा में 6×10^{15} चक्कर प्रति सेकण्ड की दर से घूमता है , तो लूप में धारा होगी :

A. 0.96 m A

B. $0.96\mu A$

C. 28.8 A

D. इनमें से कोई नहीं ।

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

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

A. $v/4$

B. $v/2$

C. v

D. $4v$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. 1 मीटर लम्बाई व r मीटर त्रिज्या के ताँबे के तार के सिरों के बीच V विभवान्तर लगाया गया है। इलेक्ट्रॉनों का अपवाह वेग v_d यदि तार का व्यास दोगुना कर दिया जाए तो इलेक्ट्रॉनों का अनुगमन वेग हो जायेगा :

A. $2v_d$

B. v_d

C. $v_d/2$

D. $v_d/4$.

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि इलेक्ट्रॉन का अपवाह वेग v_d तथा वैद्युत - क्षेत्र की तीव्रता E हो, तो निम्नलिखित में से कौन - सा सम्बन्ध ओम के नियम का पालन करता है?

A. $v_d =$ नियतांक

B. $v_d \propto E$

C. $v_d \propto \sqrt{E}$

D. $v_d \propto E^2$

Answer: B

6. विद्युत धारा घनत्व j तथा अपवाह वेग v_d में सम्बन्ध है :

जहाँ e इलेक्ट्रॉन का आवेश तथा n उनकी संख्या है।

A. $j = nev_d$

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

C. $j = \frac{v_d^e}{n}$

D. $j = nev_d^2$

Answer: A

7. प्रतिरोध की विमा है :

A. $[ML^2T^{-2}A^{-2}]$

B. $[M^2L^3T^{-2}A^{-2}]$

C. $[ML^2T^{-3}A^{-2}]$

D. $[ML^3T^{-3}A^{-3}]$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. किसी तार का प्रतिरोध 500Ω है। इसकी विद्युत चालकता होगी :

A. 0.002 ओम^{-1}

B. 0.02 ओम^{-1}

C. 50 ओम^{-1}

D. 500 ओम^{-1}

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. एक ताँबे के तार को खींचकर 1 % लम्बाई में वृद्धि कर दी जाये , तो प्रतिरोध में परिवर्तन होगा :

A. 4 %

B. 2 %

C. 1 %

D. 2 %

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

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

A. 4 % की वृद्धि

B. 2 % वृद्धि

C. 1 % वृद्धि

D. 2 % कमी

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

11. एक चालक की वोल्टता (V) तथा धारा (i) के बीच ग्राफ एक सरल रेखा है , जो Y अक्ष (जो कि I को प्रदर्शित करता है) से θ कोण बनाती है । चालक का प्रतिरोध होगा :

A. $\tan \theta$

B. $\cot \theta$

C. $\sin \theta$

D. $\cos \theta$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

12. 50Ω प्रतिरोध के धात्विक तार को खींचकर उसकी लम्बाई दो गुनी कर देते हैं। उसका नया प्रतिरोध है:

A. 25Ω

B. 50Ω

C. 100Ω

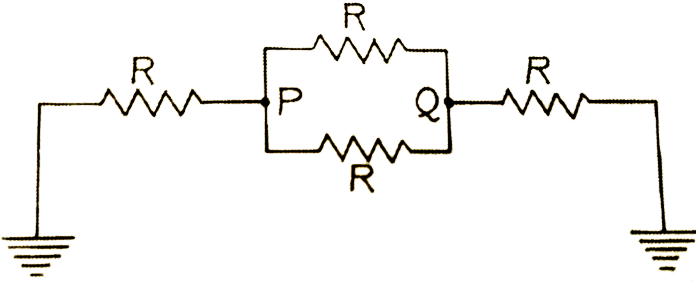
D. 200Ω

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

13. चित्र में दिये गये परिपथ में बिंदु P व Q के बीच कुल प्रतिरोध है :



A. $R/2$

B. $2R/5$

C. $3R/5$

D. $R/3$

Answer: B



14. 50 ओम प्रतिरोध के एकसमान तार को 5 बराबर भागों में काटा गया है। इन भागों को समान्तर - क्रम में जोड़ देते हैं। संयोजन का तुल्य - प्रतिरोध है :

A. 2Ω

B. 10Ω

C. 50Ω

D. 250Ω

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. निश्चित द्रव्यमान के चाँदी के एक टुकड़े का तार बनाना है लम्बाई l तथा अनुप्रस्थ - काट के क्षेत्रफल A के निम्न संयोजना में से किसका प्रतिरोध सबसे कम होगा ?

A. l तथा A

B. $2l$ तथा $A/2$

C. $l/2$ तथा $2A$

D. कोई नहीं ।

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

16. विशिष्ट प्रतिरोध का मात्रक है :

A. ओम - मी

B. $(\quad - \quad)^1$

C. $\quad - \quad^{-1}$

D. $^{-1} - \quad |$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

17. मैंगनिन का विशिष्ट प्रतिरोध 50×10^{-8} ओम - मीटर है। 50 सेमी लम्बाई के मैंगनिन के एक घन का प्रतिरोध होगा:

A. 10^{-6} ओम

B. 2.5×10^{-5} ओम

C. 10^{-8} ओम

D. 5×10^{-4} ओम

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. विशिष्ट चालकता का मात्रक है :

A. ओम-मीटर

B. ओम-मीटर⁻¹

C. ओम⁻¹-मीटर⁻¹

D. ओम⁻¹-मीटर।

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

19. एक बेलनाकार चालक कि प्रतिरोधकता एवं विशिष्ट चालकता का गुणनफल निर्भर करता है :

A. तापक्रम पर

B. पदार्थ पर

C. अनुप्रस्थ परिच्छेद क्षेत्रफल पर

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

20. दो प्रतिरोध R तथा $2R$ एक वैद्युत परिपथ में समान्तर -
क्रम में जुड़े हैं। R तथा $2R$ में उत्पन्न ऊष्मीय ऊर्जा का
अनुपात होगा :

A. 1 : 2

B. 2 : 1

C. 1 : 4

D. 4 : 1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

21. 40 w तथा 60 W के दो बल्ब 220 V कि लाइन से जोड़े जाते हैं, उनके प्रतिरोध में अनुपात होगा :

A. 4: 3

B. 3: 4

C. 2: 3

D. 3: 2

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

22. 60 वाट व 100 वाट वाले बल्बों के तन्तु एक ही लम्बाई के है तब :

A. 100 वाट वाला तन्तु मोटा है

B. 60 वाट वाला तन्तु मोटा है

C. दोनों समान मोटाई के है

D. दोनों की लम्बाई बराबर नहीं हो सकती ।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

23. एक 220 वोल्ट - 100 वाट का बल्ब 110 वोल्ट कि सप्लाई जुड़ा है। बल्ब होने वाली शक्ति होगी :

A. 100 वाट

B. 50 वाट

C. 25 वाट

D. 2 वाट

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

24. 200 वाट के एक टेलीविज़न को 4 घण्टे तक प्रयुक्त किया जाता है विद्युत कि कितनी इकाई व्यय हुई?

A. 60

B. 20

C. 0.8

D. 0.2.

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

25. Al तथा Ge के एक - एक टुकड़े को T_1K से T_2K क ठण्डा किया जाता है प्रतिरोध :

- A. प्रत्येक का बढ़ जयेगा
- B. प्रत्येक का घट जयेगा
- C. Al का बढ़ेगा तथा Ge का घटेगा
- D. Al का घटेगा तथा Ge का बढ़ेगा ।

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

26. जब एक ताँबे का टुकड़ा एव दूसरा जर्मेनियम का टुकड़ा दोनों कमरे के ताप से 80 K तक ठण्डे किये जाते हैं , तो :

A. प्रत्येक का प्रतिरोध बढ़ता है

B. ताँबे का प्रतिरोध घटता है

C. ताँबे का प्रतिरोध बढ़ता है एव जर्मेनियम का घटता है

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

|

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

27. कार्बन प्रतिरोधक के प्रतिरोध का मान $(24 \times 10^6 \pm 5\%)$ है बायीं से दायीं दिशा की ओर पट्टियों के रंग हैं :

A. Brown , Red , Yellow , Golden

B. Red , Yellow , Blue , Golden

C. Red , Yellow , Blue , Silver

D. Yellow , Red , Blue , Golden.

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

28. 2 , 3 तथा 5 ओम के तीन प्रतिरोध , नगण्य आंतरिक प्रतिरोध की 10 वोल्ट की बैटरी से समान्तर - क्रम में जुड़े हैं । ओम प्रतिरोध के सिरों के बीच विभवान्तर होगा :

- A. 2 वोल्ट
- B. 3 वोल्ट
- C. 5 वोल्ट
- D. 10 वोल्ट

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

29. दो आसमान प्रतिरोध समान्तर - क्रम में जुड़े हैं। इनके लिए कौन - सी बात ठीक हैं?

A. दोनों में धारा समान है

B. बड़े प्रतिरोध में धारा अधिक है

C. दोनों में वोल्टता - पतन समान है

D. छोटे प्रतिरोध में वोल्टता - पतन कम है ।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

30. समान्तर - क्रम में जुड़े 10 ओम के दो प्रतिरोधों का तुल्य

प्रतिरोध है :

A. 20 ओम

B. 10 ओम

C. 15 ओम

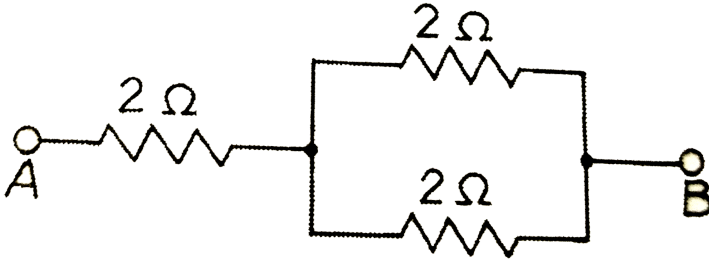
D. 5 ओम

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

31. संलग्न चित्र में बिन्दुओं A व B के बीच तुल्य - प्रतिरोध है :



A. $6\ \Omega$

B. $3\ \Omega$

C. $4\ \Omega$

D. $8\ \Omega$

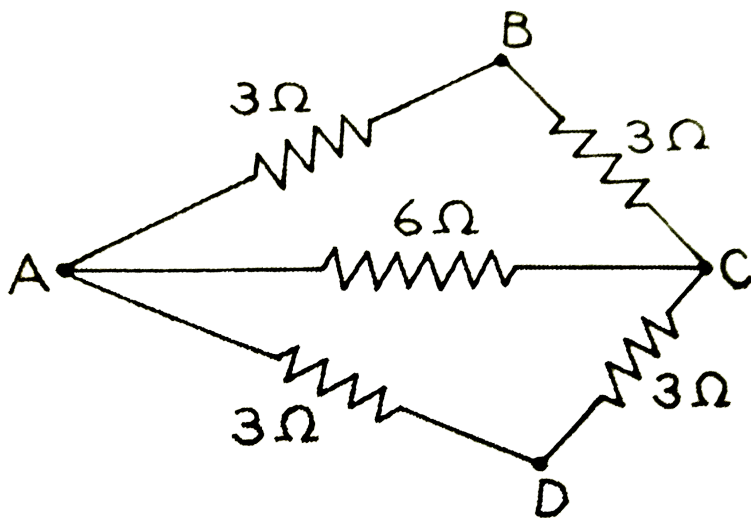
Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

32. संलग्न चित्र में बिन्दुओं A व D के बीच तुल्य - प्रतिरोध है

:



A. 5Ω

B. 4Ω

C. 3Ω

D. 2Ω

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

33. दो प्रतिरोध R_1 व R_2 ($R_1 < R_2$)

समान्तर - क्रम में जुड़े हैं । तुल्य - प्रतिरोध R के लिये

निम्नलिखित में से कौन - सी बात ठीक है ?

A. $R > (R_1 + R_2)$

B. $R_1 < R < R_2$

C. $R_2 < R < (R_1 + R_2)$

D. $R < R_1$.

Answer: d

 वीडियो उत्तर देखें

34. एक R प्रतिरोध के तार को दस बराबर भागों में काटकर, इन भागों को समान्तर - क्रम में जोड़ा गया है। इस संयोजन का प्रतिरोध होगा :

A. $0.01 R$

B. 0.1 R

C. 10 R

D. 100 R

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

35. दो प्रतिरोध समान्तर - क्रम में जुड़े हैं। उनका तुल्य - प्रतिरोध $6/5$ ओम है। इनमें से एक तार टूट जाता है, तो प्रभावी प्रतिरोध 2 ओम हो जाता है। टूटे तार का प्रतिरोध था

:

A. $\frac{3}{5}$ ओम

B. 2 ओम

C. $\frac{6}{5}$ ओम

D. 3 ओम

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

36. आपको कुछ तारें दी गई हैं प्रत्येक तार का प्रतिरोध 10 ओम है तथा प्रत्येक तार में अधिकतम अनुमेय धारा 1 ऐम्पियर बह सकती है। इनका ऐसा संयोग बनाना है जिसका प्रतिरोध

5 ओम हो तथा जिसमें अधिकतम अनुमेय धारा 4 ऐम्पियर बह सके। आपको कम से कम कितने तार चाहिए ?

A. 4

B. 8

C. 10

D. 20

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

37. एक 90 वाट , 30 वोल्ट के बल्ब को 120 वोल्ट की सप्लाई पर जलाना है । इसके लिये बल्ब के श्रेणीक्रम में एक तार लगायेंगे जिसका प्रतिरोध होगा :

A. 10 ओम

B. 20 ओम

C. 30 ओम

D. 40 ओम

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

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

A. 5 ओम

B. 10 ओम

C. 20 ओम

D. $\frac{5}{4}$ ओम

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

39. आपको n एकसमान तारें दी गई हैं। प्रत्येक तार का प्रतिरोध R है। जब इन्हें समान्तर - क्रम में जोड़ा जाता है, तो तुल्य - प्रतिरोध X आता है। जब इन्हें श्रेणीक्रम में जोड़ा जायेगा, तो तुल्य - प्रतिरोध आयेगा :

A. X / n^2

B. $n^2 X$

C. X / n

D. $n X$.

Answer: b

40. n समान प्रतिरोधक पहले श्रेणीक्रम में उसके पश्चात समान्तर - क्रम में जोड़े जाते हैं। अधिकतम तथा न्यूनतम प्रतिरोधों का अनुपात होगा :

A. $1/n$

B. n

C. $1/n^2$

D. n^2

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

अतिलघु उत्तरीय

1. Cu^{++} पर कितने कूलॉम आवेश है ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. दिखाइए कि मात्रक फ़ैरड - ओम की विमा वही हैं जो की समय की है ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. वैधुत धारा कैसी राशि है , अदिश अथवा सदिश ? धारा -
घनत्व ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. धातुओं के मुक्त इलेक्ट्रॉन से आप क्या समझते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. धातुओं में मुक्त इलेक्ट्रॉनों की संख्या किस कोटि की होती
है तथा उनका क्या कार्य होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. इलेक्ट्रॉनों के माध्य मुक्त पथ से आप क्या समझते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. धातुओं में मुक्त इलेक्ट्रॉनों के श्रान्तिकाल का क्या अर्थ है ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. धातुओं में मुफ्त इलेक्ट्रॉनों के 'अनुगमन वेग' अथवा अपवाह वेग से क्या तात्पर्य है?

 वीडियो उत्तर देखें

9. धातुओं में इलेक्ट्रॉनों के अनियमित वेग ओर उनके अनुगमन वेग (अपवाह वेग) में क्या अन्तर है ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. किसी चालक में बहने वाली विद्युत धारा तथा इलेक्ट्रॉनों के अनुगमन वेग (अपवहा वेग) में सम्बन्ध स्थापित कीजिए।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

11. धातुओं में मुक्त इलेक्ट्रॉनों के अनुगमन वेग तथा श्रान्तिकाल की व्याख्या कीजिए ।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

12. धातुओं में मुक्त इलेक्ट्रॉनों के अनुगमन वेग तथा श्रान्तिकाल में क्या सम्बन्ध है ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. अनुगमन वेग की परिभाषा दीजिए । लम्बाई के एक चालक को E विद्युत वाहक बल की सेल से जोड़ा जाता है । यदि इस चालक के स्थान पर समान पदार्थ व समान मोटाई के किसी अन्य चालक जिसकी लम्बाई 3 l हो , सेल से जोड़ दिया जाए तब अनुगमन वेग पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि किसी चालक तार के सिरों के बीच कोई विभवान्तर न लगा हो , तब उसके मुक्त इलेक्ट्रॉनों के अनुगमन वेग का मान लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

15. मुक्त इलेक्ट्रॉनों के अनुगमन वेग तथा वैधुत धारा - घनत्व में क्या सम्बन्ध है ?



वीडियो उत्तर देखें

16. ताँबे के एक तार के प्रति एकांक आयतन में n चालक - इलेक्ट्रॉन हैं। तार का अनुप्रस्थ परिच्छेद - क्षेत्रफल A है। तार की लम्बाई के समान्तर चालक - इलेक्ट्रॉन के औसत वेग v_d से अनुगमन के कारण तार में प्रवाहित धारा i है ज्ञात कीजिए : (i) Δt समय के दौरान तार के किसी परिच्छेद में से गुजरने वाले इलेक्ट्रॉनों की संख्या , (ii) यदि प्रत्येक इलेक्ट्रॉन का आवेश e हो , तो तार में प्रवाहित धारा तथा (iii)) तार में धारा - घनत्व ।



वीडियो उत्तर देखें

17. धातु के तार में बहुत - से ऐसे मुक्त इलेक्ट्रॉन होते हैं जो उसमें बराबर गति करते रहते हैं , परन्तु फिर भी उसमें कोई धारा प्रवाहित नहीं होती जब तक उसके सिरों पर विभव - स्रोत न लगाया जायें । कारण दीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि किसी ताँबे के तार में प्रवाहित धारा को इससे दोगुनी त्रिज्या के ताँबे के तार में प्रवाहित किया जाये , तो इलेक्ट्रॉनों के अनुगमन वेग पर क्या प्रभाव पड़ेगा ? यदि यही

धारा समान मोटाई के एक लोहे के तार में प्रवाहित की जाये ,
तब ?



वीडियो उत्तर देखें

19. किसी चालक की लम्बाई l है इसके दो सिरों के बीच v
विभवान्तर है। इस चालक में आवेश वाहकों के अपवाह वेग
के लिए एक व्यंजन लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

20. व्यास d तथा लम्बाई l के एक तार के सिरों पर विभवान्तर v लगाया गया है इलेक्ट्रॉनों के अपवाह वेग पर क्या प्रभाव पड़ेगा यदि (i) v दोगुना , (ii) l दोगुना तथा (iii) d दोगुना कर दिया जाये ?

 वीडियो उत्तर देखें

21. वैधुत क्षेत्र बढ़ाने पर इलेक्ट्रॉन के अपवाह वेग क्या प्रभाव होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

22. एक उच्च प्रतिरोध के एकसमान तार जिसकी लम्बाई 10 मीटर है , एक ऐसी बैटरी से जोड़ा गया है जिसका विद्युत वाहक बल 30 वोल्ट है । इस तार में वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता कितनी होगी ? यदि एक दूसरा समरूप (identical) तार के समान्तर - क्रम में जोड़ा जाये , तो वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता में क्या परिवर्तन होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

23. एक बेलनाकार चालक में स्थायी धारा बह रही है क्या चालक के भीतर वैद्युत क्षेत्र है ?



वीडियो उत्तर देखें

24. धारा - घनत्व की परिभाषा तथा मात्रक लिखिए।



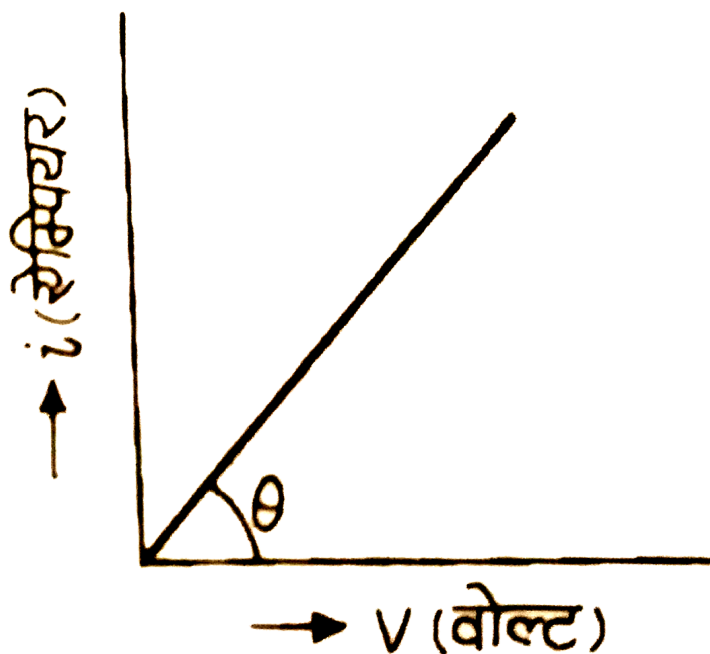
वीडियो उत्तर देखें

25. RC का विमीय समीकरण निकालिए जबकि R प्रतिरोध तथा C धारित है ।



वीडियो उत्तर देखें

26. चित्र में किसी चालक में बहने वाली धारा i तथा उसके सिरों पर लगाए गए विभवान्तर v को ग्राफ द्वारा प्रदर्शित किया गया है। चालक का प्रतिरोध, कोण θ के व्यंजक में कितना होगा ?



 वीडियो उत्तर देखें

27. एक चालक में 50 वोल्ट पर 2 मिली - ऐम्पियर तथा 60 वोल्ट पर 3 मिली - ऐम्पियर धारा बहती है । चालक ओमीया है या अन - ओमीया , इसे गणना द्वारा स्पष्ट कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

28. विशिष्ट प्रतिरोध की परिभाषा लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

29. विशिष्ट प्रतिरोध का मात्रक एवं विमाएँ लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

30. विशिष्ट प्रतिरोध किन - किन कारकों पर निर्भर करता है ?



वीडियो उत्तर देखें

31. एक तार का प्रतिरोध 500Ω है । इसकी वैधुत चालकता ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

32. विशिष्ट चालकता के लिये सूत्र एवं मात्रक लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

33. विशिष्ट चालकता की परिभाषा दीजिए । इसका मात्रक तथा विमा क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

34. विशिष्ट चालकता पर ताप का क्या प्रभाव पड़ता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

35. धारा - घनत्व , विशिष्ट चालकता तथा वैधुत क्षेत्र में सम्बन्ध का सूत्र लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

36. समीकरण $\vec{E} = p \vec{j}$, जहाँ p का मात्रक लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

37. समान लम्बाई के ताँबे के दो तारों के व्यासों का अनुपात 1: 2 है । उनके प्रतिरोधों का अनुपात ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

38. दो तार एक ही धातु के तथा एक ही अनुप्रस्थ - क्षेत्रफल के हैं , परन्तु उनकी लम्बाइयों में 2: 1 का अनुपात है । उनके सिरो के बीच एकसमान विभवान्तर स्थापित करने पर , उनमे प्रवाहित धाराओं का अनुपात ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

39. धातु के एक तार में स्थिर विभवान्तर पर धारा प्रवाहित की जाती है। तार के गर्म हो जाने पर इसके आधे भाग पर ठण्डा जल डाला जाता है ऐसा करने से इसका दूसरा आधा भाग और अधिक गर्म हो जाता है। इसका कारण समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

40. इलेक्ट्रॉनों के श्रान्ति - काल पर तापक्रम के प्रभाव की व्याख्या कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

41. ताप बढ़ाने से किसी चालक के प्रतिरोध में वृद्धि को दर्शाने वाला सूत्र लिखिए ।

 **वीडियो उत्तर देखें**

42. ताप वृद्धि के साथ किसी धातु की प्रतिरोधकता में वृद्धि की व्याख्या कीजिए ।

 **वीडियो उत्तर देखें**

43. मैंगनिन का उपयोग प्रामाणिक प्रतिरोध को बनाने में क्यों किया जाता है ?



वीडियो उत्तर देखें

44. एक धात्विय चालक का प्रतिरोध ताप बढने पर बढता है , जबकि अर्द्ध - चालक का प्रतिरोध ताप बढने के साथ घटता है कारण बताइए ।



वीडियो उत्तर देखें

45. अर्द्ध - चालक की विद्युत चालकता पर ताप का प्रभाव पड़ता है ?



वीडियो उत्तर देखें

46. तप - वृद्धि से वैधुत चालकता में परिवर्तन का क्या कारण है ?

 वीडियो उत्तर देखें

47. परम शून्य ताप पर शुद्ध जर्मेनियम विधुत का (i) सुचालक अथवा (ii) अर्द्ध - चालक अथवा (iii) कुचालक होता है सही विकल्प लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

48. किसी चालक कि मुक्त इलेक्ट्रोनो के श्रान्तिकाल पर ताप से प्रभाव की व्याख्या कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

49. ऐसे तीन पदार्थों के नाम लिखिए जिनकी प्रतिरोधकता ताप बढने पर घटती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

50. क्या ओम का नियम सभी चालकों के लिये सत्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

51. ओमीय तथा अन - ओमीय प्रतिरोध में अन्तर उदाहरण देकर स्पष्ट कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

52. अन - ओमीये प्रतिरोध किसे कहते हैं? इसका एक उदाहरण दीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

53. ओमीय तथा अन - ओमीय प्रतिरोधो के दो - दो उदाहरण दीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

54. क्या सूत्र $v = i R$ अन - ओमीये प्रतिरोध के लिये भी सत्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

55. ओमीय तथा अन -ओमीय परिरथ के लिए धारा तथा वोल्टेज में संबंध लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

56. किलोवाट - घण्टा किसका मात्रक है ? 1 किलोवाट - घण्टा कितनी जूल ऊर्जा के तुल्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

57. (i) हीटर के तार तथा (ii) फ्यूज के तार के विशिष्ट लक्षणों की तुलना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

58. 1000 W - 250 V के हीटर के तार का प्रतिरोध ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

59. 450 वाट की एक विधुत प्रेस 225 वोल्ट पर कार्य करने के लिए बनाई गई है । उसका प्रतिरोध ज्ञात कीजिए ।

 **वीडियो उत्तर देखें**

60. 1 किलोवाट के विधुत बल्ब में 1 मिनट में कितनी ऊर्जा व्यय होगी ?

 **वीडियो उत्तर देखें**

61. 5 . 0 किलोवाट के विद्युत हीटर में 15 मिनट में कितनी ऊर्जा व्यय होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

62. एक प्रतिरोधक , जिस पर $147\Omega - 0.75W$ अंकित है , के सिरों पर कितनी अधिकतम वोल्टता निरापद रूप से लगा सकते हैं ? Itbr gt सूत्र $P = \frac{V^2}{R}$ से $V = \sqrt{PR}$.

 वीडियो उत्तर देखें

63. तीन तारों के प्रतिरोध क्रमशः 4 , 5 और 6 ओम हैं । बारी

- बारी से इन तारों के सिरों पर एक निश्चित विभवान्तर

लगाने पर किस तार में ऊष्मा सबसे अधिक दर से उत्पन्न

होगी ? कारण सहित उत्तर दीजिए ।

शक्ति क्षय $P = V^2 / R$.



वीडियो उत्तर देखें

64. समान लम्बाई व समान व्यास के नाईक्रोम तथा ताँबे के

तारों को नियत विभवान्तर वाले दो बिंदुओं के बीच बारी -

बारी से जोड़ा जाता है । कौन - से तार में ऊष्मा अधिक दर

से उत्पन्न होगी ?

नाईक्रोम का विशिष्ट प्रतिरोध ताँबे से अधिक होता है तथा

$$P = V^2 / R.$$



वीडियो उत्तर देखें

65. यदि उपरोक्त दोनों तारों को एक साथ श्रेणीक्रम में वैधुत

परिपथ में जोड़ दें तब ?

दोनों में समान धारा बहेगी तथा $P = i^2 R.$



वीडियो उत्तर देखें

66. (i) एक कमरे में दो बल्ब , जिनके प्रतिरोध 50 ओम तथा 500 ओम हैं , समान्तर - क्रम में जल रहे हैं । कौन - सा अधिक चमकेगा ? यदि उनमें से एक बल्ब को बुझा दें तो कमरे में प्रकाश बढ़ेगा अथवा घटेगा ?

(ii) यदि दोनों बल्ब श्रेणीक्रम में जुड़े हों तब कौन - सा बल्ब अधिक चमकेगा ? यदि एक बल्ब को परिपथ से हटा दें तब कमरे में प्रकाश बढ़ेगा अथवा घटेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

67. एक कमरे में 40 श्रेणीबद्ध बल्बों की झालर जल रही है । एक बल्ब के फ्यूज हो जाने पर शेष 39 बल्बों को पुनः श्रेणीबद्ध करके उसी सप्लाई से जला दिया जाता है कमरे में प्रकाश घटेगा अथवा बढ़ेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

68. एक बिजली की केतली में जल 15 मिनट में उबलता है । यदि हम इसी मेन्स सप्लाई वोल्टेज के द्वारा जल 10 मिनट में उबालना चाहे तो हमे केतली के तपाक - तार की लम्बाई को बढ़ाना होगा अथवा घटाना ? क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

69. 50 वाट के बल्ब से श्रेणीक्रम में जुड़ा एक हीटर मेन्स से लगा है । यदि 50 वाट के बल्ब को 100 वाट के बल्ब से बदल दिया जाये , तो क्या अब हीटर अधिक ऊष्मा देगा , कम ऊष्मा देगा या उतनी ही ऊष्मा देगा ? क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

70. एक टोस्टर (toaster) प्रकाश - बल्ब की तुलना में अधिक ऊष्मा उत्पन्न करता है जब उन्हें समान्तर - क्रम में

जोड़ा जाता है । किसका प्रतिरोध अधिक है ? Itbr gt

$$P = V^2 / R.$$

 वीडियो उत्तर देखें

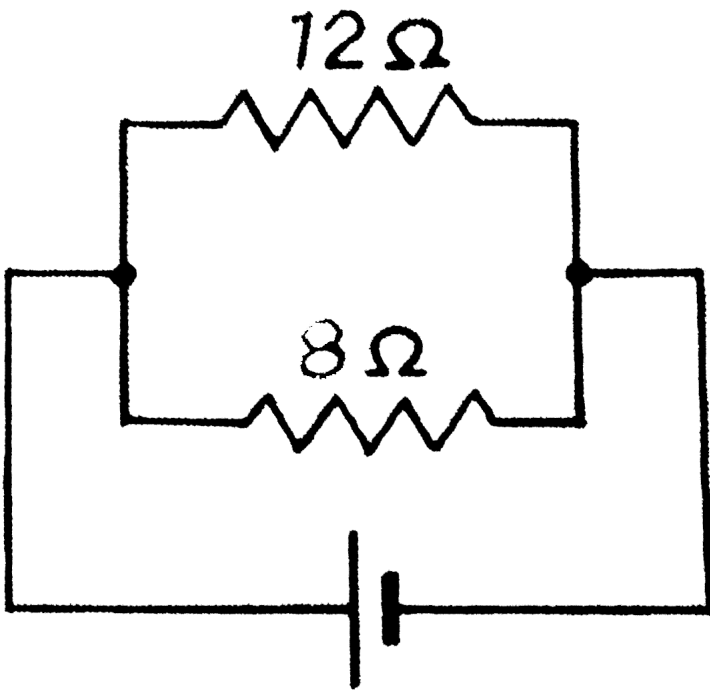
71. एक ही वाट के दो बल्ब , एक में कार्बन का तन्तु है तथा दूसरे में धातु का , श्रेणीक्रम में जोड़कर जलाये गये हैं । कौन - सा अधिक चमकेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

72. नियत वोल्टता के स्रोत से दो बल्ब जिनके प्रतिरोधों का अनुपात 1 : 2 है , समान्तर - क्रम में जुड़े हैं । इनमें शक्ति - क्षय का क्या अनुपात होगा ? यदि श्रेणीक्रम में जुड़े हों तब ?
समान्तर - क्रम में दोनों बल्बों पर एक ही विभवान्तर होगा
($P = V^2 / R$), श्रेणी - क्रम में दोनों बल्बों में एक ही वैधुत धारा होगी ($P = I^2 R$)।

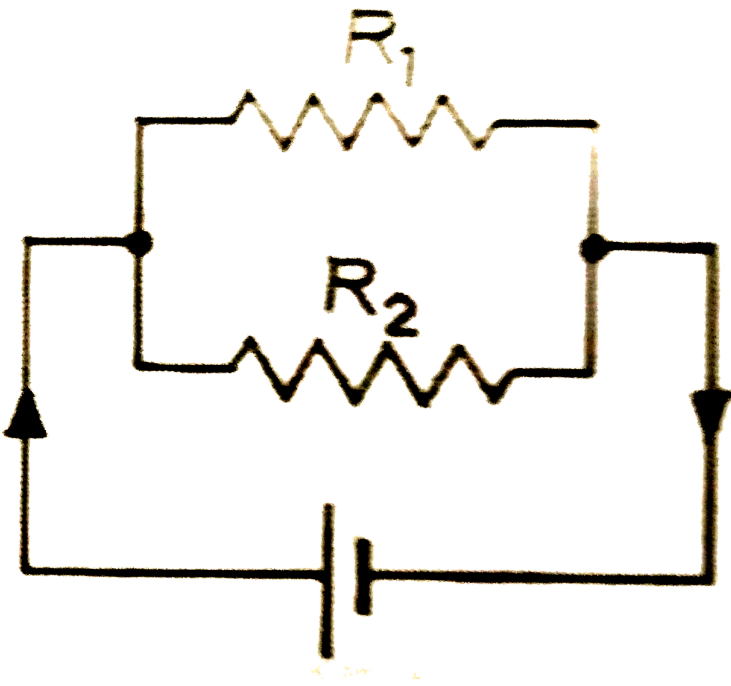
 वीडियो उत्तर देखें

73. सलंग्र परिपथ में प्रतिरोध 12 में शक्ति - क्षय 6 वाट है ।
प्रतिरोध 8 में कितने वाट शक्ति - क्षय होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

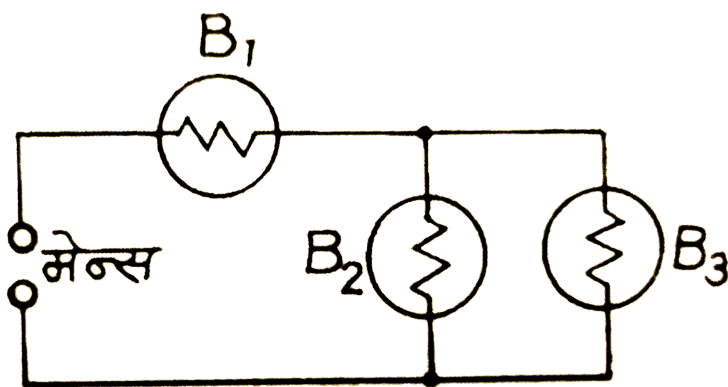
74. दिये गये प्रतिपथ में प्रतिरोध R_1 , प्रतिरोध R_2 से अधिक है , तो शक्ति - क्षय किस प्रतिरोध में अधिक होगा ?



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

75. आपके पास दो बल्ब हैं , प्रत्येक $60\text{ W} - 220\text{ V}$ का है ।
आप इन्हें बारी - बारी से श्रेणी व समान्तर - क्रम में जोड़ते हैं ।
इन संयोगों की शक्तियाँ कितनी - कितनी होंगी ?

76. तीन बल्ब B_1 , B_2 तथा B_3 एक विद्युत - मेन्स से संलग्न चित्रानुसार जुड़े हैं। यदि बल्ब B_3 को परिपथ से हटा दिया जाये , तो बल्बों B_1 व B_2 की चमक पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?



77. तीन चालक तारों की लम्बाइयाँ $1 : 2 : 3$ के अनुपात में हैं । तीनों तार एक ही धातु के हैं तथा उनकी त्रिज्याएँ भी बराबर हैं । यदि इन्हें समान्तर - क्रम में जोड़कर एक बैटरी से सम्बन्धित कर दें , तो इनमें धाराओं का अनुपात क्या होगा ? यदि तारों को श्रेणीक्रम में जोड़ें तब ?

 वीडियो उत्तर देखें

78. उपरोक्त दोनों दशाओं में तारों के सिरों के बीच विभवान्तरों का अनुपात क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

79. दो तापक - तार A व B एक ही पदार्थ के हैं तथा मेन्स के समान्तर - क्रम में जुड़े हैं । A की लम्बाई व व्यास B के सापेक्ष दुगने हैं । किसमे अधिक ऊष्मा उत्पन्न होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

80. $4 R$ प्रतिरोध वाले एक तार को एक वृत्त के रूप में मोड़ा गया । वृत्त के व्यास के सिरों पर प्रभावी क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

82. 10Ω प्रतिरोध के तार को 5 बराबर भागों में काट कर उनको समान्तर - क्रम में जोड़ा गया है इस संयोजन का परिणामी प्रतिरोध ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

83. 100 ओम प्रतिरोध के एक तार को कितने बराबर भागों में विभाजित किया जाये कि इन्हें समान्तर - क्रम में जोड़ने पर 1 ओम का प्रतिरोध प्राप्त हो ?

 वीडियो उत्तर देखें

84. एक विद्यार्थी के पास दो तारें हैं जिनका वह अलग - अलग अथवा एक साथ प्रयोग करके 3 , 4 , 12 व 16 ओम प्रतिरोध प्राप्त कर सकता है । तारों के प्रतिरोध क्या - क्या हैं ?

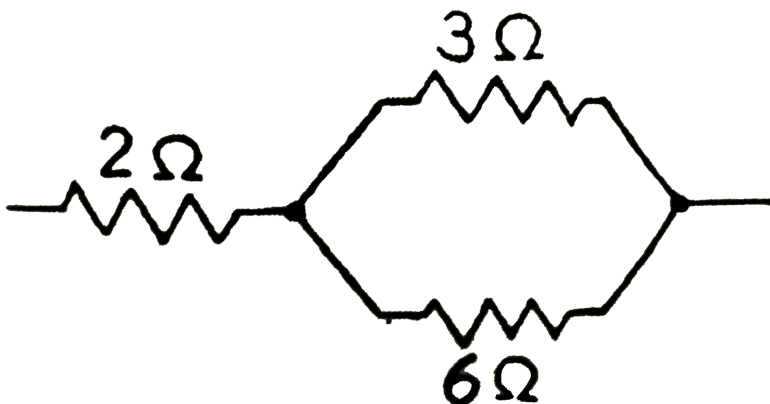
 वीडियो उत्तर देखें

85. 15Ω तथा 30Ω के दो प्रतिरोध समान्तर - क्रम में जोड़े गये हैं । इनके श्रेणीक्रम में कितने ओम का प्रतिरोध जोड़ा जाये कि तुल्य - प्रतिरोध 20Ω हो जाये ?



वीडियो उत्तर देखें

86. 2Ω , 3Ω तथा 6Ω के तीन प्रतिरोध को किस प्रकार जोड़ें कि 4Ω का तुल्य - प्रतिरोध प्राप्त हो ?





वीडियो उत्तर देखें

87. तीन बल्ब $40\text{ W} - 110\text{ V}$, $40\text{ W} - 110\text{ V}$ तथा $80\text{ W} - 110\text{ V}$ के हैं । इन्हें परस्पर किस प्रकार जोड़ें कि 220 V कि सप्लाई से जलाने पर उनमें समान्य दीप्ति हो ?



वीडियो उत्तर देखें

88. तीन प्रतिरोध तार हैं । प्रत्येक का प्रतिरोध 4 ओम है । इनके सम्भावित संयोजन को प्रदर्शित कीजिए तथा प्रत्येक संयोजन में तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

89. तीन प्रतिरोधों को , जिनमें प्रत्येक प्रतिरोध 2 ओम है , इस प्रकार से जोड़िए कि परिपथ का कुल प्रतिरोध 3 ओम हो ।



वीडियो उत्तर देखें

90. आपके पास तीन प्रतिरोध हैं , जिनमें प्रत्येक 3Ω का है । 2Ω का परिणाम प्रतिरोध पाने के लिये आप इन्हें किस प्रकार जोड़ेंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

91. समान्तर - क्रम में जुड़े एक - जैसे n प्रतिरोध V वोल्ट के वैधुत स्रोत से जुड़े हैं । यदि सभी प्रतिरोधों को श्रेणीक्रम में जोड़ें दें , तो स्रोत द्वारा दी गई वैधुत शक्ति पर क्या प्रभाव होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय

1. अपवाह वेग परिभाषा दीजिए । अपवाह वेग एवं वैधुत धारा में सम्बन्ध स्थापित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक बहुत लम्बे तार , लगभग 100 किमी , के दोनों सिरों को बैटरी से जोड़कर वैधुत परिपथ पूरा किया जाता है । स्विच दबाने पर वैधुत धारा परन्तु ही स्थापित हो जाती है इसे समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. ताँबे के एक तार कि लम्बाई l व त्रिज्या r है । ताँबे के ही एक नये तार कि लम्बाई $l/4$ तथा त्रिज्या $r/2$ है । नये तार के प्रतिरोध एवं विशिष्ट प्रतिरोध में होने वाले परिवर्तनों की विवेचना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि l लम्बाई तथा r त्रिज्या के ताँबे के तार को खींचकर तार की त्रिज्या प्रारम्भिक त्रिज्या की आधी कर दी जाये , तो तार का प्रतिरोध कितने गुना बढ़ जायेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. लम्बाई तथा D व्यास के चालक के सिरों के बीच V विभवान्तर आरोपित किया जाता है । चालक में वैधुत क्षेत्र E तथा प्रतिरोध R किस प्रकार प्रभावित होते हैं , जब : (i) V को आधा कर दें ,(ii) D को दोगुनी कर दें ?



वीडियो उत्तर देखें

6. विशिष्ट प्रतिरोध की परिभाषा लिखिए । 5 ओम के एक मोटे तार को खींचकर इसकी लम्बाई तीन गुनी कर दी जाती है । नये तार के प्रतिरोधक की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

7. धातु के एक तार में धारा प्रवाहित करने पर प्रारम्भ में धारा का मान अधिक रहता है । फिर यह धीरे - धीरे घटकर पहले से कम मान पर स्थिर हो जाता है (जबकि बैटरी का विद्युत वाहक बल वही रहता है)। कारण बताइए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

8. ताप - वृद्धि से अर्द्ध - चालक पदार्थों में प्रति एकांक आयतन में मुक्त इलेक्ट्रॉनों की संख्या बढ़ जाती है । उचित तर्क सहित अथवा गणितीय विवेचना द्वारा स्पष्ट कीजिए कि इसका पदार्थ के विशिष्ट प्रतिरोध पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

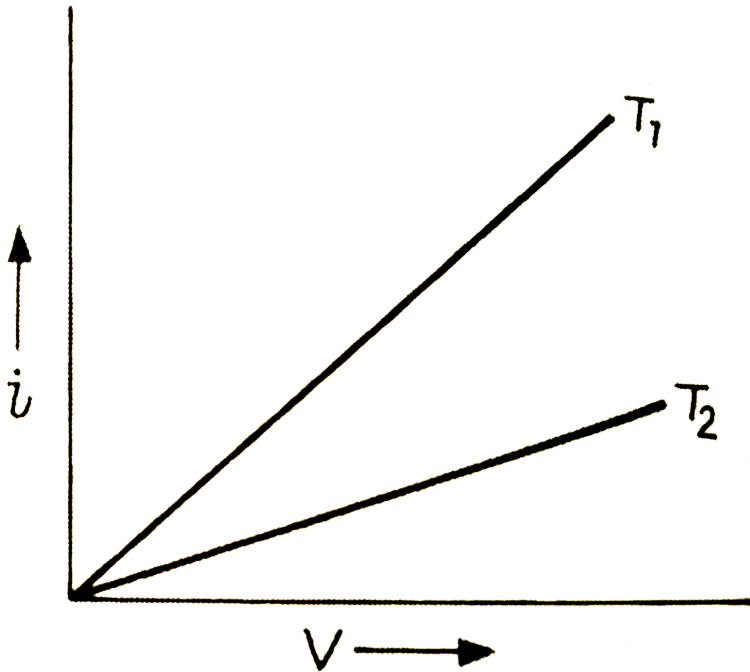
9. किसी अर्द्ध - चालक का ताप बढ़ाने से उसकी वैधुत चालकता क्यों बढ़ जाती है ?



वीडियो उत्तर देखें

10. एक दिये हुए धातु के तार के लिये दो विभिन्न तापों T_1 व T_2 पर धारा वोल्टेज ग्राफ संलग्न चित्र की भाँति हैं । इनमें

कौन - सा ताप अधिक है ?

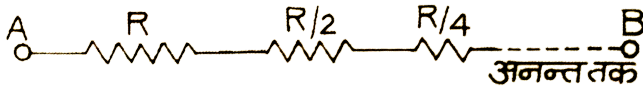


[वीडियो उत्तर देखें](#)

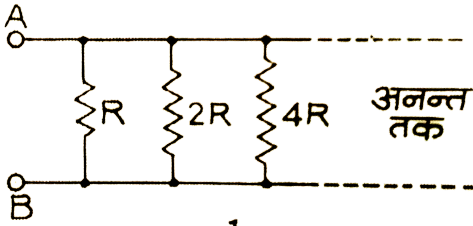
11. कार्बन प्रतिरोध के कलर कोड से क्या अभिप्राय है ?

[वीडियो उत्तर देखें](#)

12. निम्नांकित चित्र में प्रदर्शित परिपथों (a) तथा (b) में बिन्दुओं A व B के बीच तुल्य - प्रतिरोध ज्ञात कीजिए ।



(a)



(b)



वीडियो उत्तर देखें

13. R ओम के प्रतिरोधों को पहले श्रेणीक्रम में जोड़ने पर तथा फिर पार्श्वक्रम में जोड़ने पर यदि तुल्य - प्रतिरोध क्रमशः R_s

एवं R_p हों , तो सिद्ध कीजिए कि

$$R_s - R_p = (n^2 - 1) \frac{R}{n}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. सिद्ध कीजिए कि किसी चालक का प्रतिरोध उसकी (लम्बाई / अनुप्रस्थ - काट के क्षेत्रफल) के अनुक्रमानुपाती होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय

1. किसी चालक में मुक्त इलेक्ट्रॉनों की गतिशीलता से क्या तात्पर्य है ? किसी चालक की विशिष्ट चालकता एवं गतिशीलता में सम्बन्ध स्थापित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. अपवाह वेग की परिभाषा दीजिए मुक्त इलेक्ट्रॉन के अपवाह वेग तथा वैधुत धारा में सम्बन्ध स्थापित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. धातुओं में मुक्त इलेक्ट्रॉनों के श्रांतिकाल एवं अपवाह (अनुगमन) वेग को परिभाषित कीजिए । मुक्त इलेक्ट्रॉनों के अपवाह वेग एवं वैधुत धारा में सम्बन्ध ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. धातु में मुक्त इलेक्ट्रॉनों के अपवाह वेग से आप क्या समझते हैं ? अपवाह वेग और धारा - घनत्व में सम्बन्ध स्थापित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. आवेश वाहक की गतिशीलता की परिभाषा तथा मात्रक लिखिए । सिद्ध कीजिए कि इलेक्ट्रॉन की गतिशीलता जहाँ प्रयुक्त चिन्हों के समान्य अर्थ हैं ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. मुक्त इलेक्ट्रॉनों के अनुगमन वेग से क्या तात्पर्य है ? अनुगमन वेग तथा विभवान्तर में सम्बन्ध स्थापित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. मुक्त इलेक्ट्रॉनों के अपवाह वेग से आप क्या समझते हैं ?

मुक्त इलेक्ट्रॉनों के अपवाह वेग के आधार पर ओम के नियम को प्राप्त कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

8. मुक्त इलेक्ट्रॉनों के अपवाह वेग से क्या तात्पर्य है ? मुक्त

इलेक्ट्रॉनों के अपवाह वेग सिद्धांत के आधार पर ओम के

नियम का निगमन कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

9. किसी धारावाही चालक में धारा का घनत्व j अनुगमन वेग v_d प्रति एकांक आयतन मुक्त इलेक्ट्रॉनों की संख्या तथा इलेक्ट्रॉन (मूल) आवेश e के बीच सम्बन्ध वयंजक प्राप्त कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. धातुओं में मुक्त इलेक्ट्रॉनों के अपवाह वेग एवं श्रांतिकाल में सम्बन्ध लिखिए । प्रयुक्त संकेतों के अर्थ बताइए ।

$$v_d = \left(\frac{eV}{ml} \right) \tau.$$

 वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

12. किसी धातु के तार का विशिष्ट प्रतिरोध किन - किन कारकों पर निर्भर करता है ? उन कारकों से विशिष्ट प्रतिरोध का मात्रक ज्ञात कीजिए । धारा - घनत्व , विशिष्ट चालकता तथा वैधुत क्षेत्र के बीच परस्पर सम्बन्ध से विशिष्ट चालकता का मात्रक ज्ञात कीजिए ।

विशिष्ट चालकता

$$\sigma = \frac{j}{E} = \frac{1}{\rho} = \left(\frac{1}{\rho} \right)^{-1}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए कि किसी पदार्थ की प्रतिरोधकता

$p = m / ne^2 \tau$ है , जहाँ पदों के अर्थ समान्य हैं ।

 वीडियो उत्तर देखें

14. किसी चालक के विशिष्ट प्रतिरोध (p) की परिभाषा

दीजिए । विशिष्ट प्रतिरोध और विशिष्ट वैद्युत चालकता σ में

क्या सम्बन्ध है ? यदि चालक के भीतर किसी बिन्दु पर वैधुत क्षेत्र E हो तथा धारा - घनत्व j हो , तो सिद्ध कीजिए कि $j = \sigma E$.

 वीडियो उत्तर देखें

15. धारा - घनत्व (\vec{j}) की परिभषा दीजिए तथा इसका मात्रक भी लिखिए । सिद्ध कीजिए कि $\vec{j} = \sigma \vec{E}$, जहाँ \vec{E} चालक में वैधुत क्षेत्र , j धारा - घनत्व तथा σ विशिष्ट चालकता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

16. किसी चालक पदार्थ की विशिष्ट चालकता क्या है ?

विशिष्ट चालकता का अन्तराष्ट्रीय पद्धति में मात्रक दीजिए ।

सिद्ध कीजिए की $\vec{j} = \sigma \vec{E}$, जहाँ \vec{E} वैधुत क्षेत्र की

तीव्रता \vec{j} धारा घनत्व और σ विशिष्ट चालकता हैं ।



वीडियो उत्तर देखें

17. ताप बढ़ाने से किसी चालक के प्रतिरोध में वृद्धि दर्शाने

वाला समीकरण लिखिए । इसके आधार पर प्रतिरोध के ताप

गुणांक को परिभाषित कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

18. वैधुत शक्ति से आप क्या समझते है ? इसके लिये विभिन्न सूत्र लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

19. R_1 , R_2 तथा R_3 प्रतिरोधों के तीन चालकों को श्रेणीक्रम में तथा प्रश्चक्रम में जोड़ा गया है । प्रत्येक दशा में संयोजन के तुल्य - प्रतिरोध का व्यंजक प्राप्त कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

1. एक तार में 5 m A की धारा बह रही है । तार के अनुप्रस्थ - काट से प्रति मिनट कितने इलेक्ट्रॉन गुजरते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक तार में $20\mu\text{A}$ की धारा 30 सेकण्ड तक बहती है । परिकलन कीजिए: (i) तार से स्थानान्तरित आवेश तथा (ii) तार से स्थानान्तरित इलेक्ट्रॉनों की संख्या ।

 वीडियो उत्तर देखें

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



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. होइड्रोजन की विसर्जन नलिका में किसी अनुप्रस्थ - काट से होकर प्रति सेकण्ड प्रोटॉन एवं इसकी विपरीत दिशा में प्रति सेकण्ड इलेक्ट्रॉनों गुजरते हैं । इस विसर्जन नलिका में कितनी धारा हैं ? यदि नलिका के सिरों पर लगाया गया विभवान्तर 220 वोल्ट है , तो नलिका का प्रभावी प्रतिरोध ज्ञात कीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. बिन्दु A से B और 10^9 इलेक्ट्रॉन , 10^{-3} सेकण्ड में प्रवाहित होते हैं । कितनी वैधुत धारा किस दिशा में प्रवाहित हो रही है ?



वीडियो उत्तर देखें

6. मैगनिन के एक तार में 0 . 5 ऐम्पियर धारा प्रवाहित हो रही है तार के अनुप्रस्थ - परिच्छेद से होकर 1 मिनट में बहने वाले इलेक्ट्रॉनों की संख्या कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. ताँबे के तार में जिसका परिच्छेद - क्षेत्रफल 1 मिमी^2 है , 2.5×10^{24} प्रति मीटर³ मुक्त इलेक्ट्रॉन हैं। इसमें 2 ऐम्पियर की धारा बह रही है। मुक्त इलेक्ट्रॉनों के अनुगमन वेग की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. 0.5 मिमी त्रिज्या के एक तार में 0.5 ऐम्पियर की वैधुत धारा है । यदि तार में मुक्त इलेक्ट्रॉनों की संख्या 4×10^{28} हो , तो उनके अनुगमन वेग की गणना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक तार में मुक्त इलेक्ट्रॉनों की संख्या 2×10^{28} प्रति 3 है । तार में इलेक्ट्रॉनों का अपवाह (अनुगमन) वेग 1 .

0 सेमी / सेकण्ड है । तार में धारा - घनत्व की गणना कीजिए

|



वीडियो उत्तर देखें

11. एक तार अनुप्रस्थ - काट का क्षेत्रफल 1×10^{-7} मीटर²

तथा तार में मुक्त इलेक्ट्रॉनों की संख्या 2×10^{28} प्रति मीटर

³ है । तार में 3.2 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित हो रही है । ज्ञात

कीजिए :(i) में धारा - घनत्व तथा (ii) इलेक्ट्रॉनों का अनुगमन

वेग ।



वीडियो उत्तर देखें

12. 1 मिमी व्यास के चाँदी के एक तार में 75 मिनट में 90 कूलॉम आवेश बहता है। यदि प्रति cm^3 आयतन में मुक्त इलेक्ट्रॉनों की संख्या 5.8×10^{22} हो, तो ज्ञात कीजिए : (i) वैद्युत धारा तथा (ii) इलेक्ट्रॉनों का अनुगमन वेग।



वीडियो उत्तर देखें

13. लोहे की एक छड़ की लम्बाई 4 मीटर तथा अनुप्रस्थ - परिच्छेद का क्षेत्रफल 2 cm^2 है यदि लोहे का विशिष्ट प्रतिरोध 10×10^{-6} ओम - सेमी हो, तो छड़ का प्रतिरोध कितना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि 120 सेमी लम्बे और 0.04 मिमी व्यास वाले तार का प्रतिरोध 25 ओम है , तो तार की धातु के विशिष्ट प्रतिरोध की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

15. एक तार का परिच्छेद - क्षेत्रफल 1.0×10^{-9}
 m^2 है तथा लम्बाई 0.30 मीटर है । यदि इसका

प्रतिरोध 6 ओम हो तो इसकी विशिष्ट चालकता ज्ञात कीजिए

|



वीडियो उत्तर देखें

16. 0.46 मिमी व्यास और 50×10^{-6} ओम - सेमी विशिष्ट

प्रतिरोध वाले तार से 10 ओम का कुण्डल बनाने के लिये

कितने लम्बे तार की आवश्यकता होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

17. नाइक्रोम का विशिष्ट प्रतिरोध 100 माइक्रो ओम - सेमी है

। नाइक्रोम के 5 मीटर लम्बे तथा 0.01 2

परिच्छेद - क्षेत्रफल वाले तार का प्रतिरोध कितना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

18. ताँबे के एक टुकड़े का द्रव्यमान 50 ग्राम है । इस टुकड़े से

50 मीटर लम्बा तार बनाया गया है । तार का प्रतिरोध क्या

होगा ? ताँबे का वि ० प्रतिरोध = 1.8×10^{-8} ओम -

मीटर तथा घनत्व = 9.0×10^3 किग्रा / 2 |



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

20. एक तार की लम्बाई 100 मीटर , व्यास 2 मिमी है । तार के पदार्थ का विशिष्ट प्रतिरोध 4.8×10^{-8} ओम - मीटर है । इसी पदार्थ के समान द्रव्यमान परन्तु दोगुने व्यास के तार का प्रतिरोध क्या होगा ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

21. 5 ओम के एक मोटे तार को एक पतले तार में खींचा जाता है जिससे कि इसकी लम्बाई तीन गुनी हो जाती है इसका नया प्रतिरोध ज्ञात कीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

22. एक R ओम प्रतिरोध के तार को खींचकर तीन गुनी लम्बाई की जाती है । इस खींचे हुए तार को तीन बराबर

लम्बाई के तारों में काट कर उन्हें समान्तर - क्रम में जोड़ दिया जाता है । इस संयोजन का कुल प्रतिरोध क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

23. 1 किलोग्राम ताँबे के एक टुकड़े को 1 मिमी मोटे तथा दूसरे टुकड़े को 2 मिमी मोटे तारों में खींचा जाता है । इन तारों के प्रतिरोधों की तुलना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

24. ताँबे के समान द्रव्यमान के दो तार A व B के लिये जाते हैं। तार A की लम्बाई, तार B की लम्बाई से दुगुनी है यदि तार A का प्रतिरोध 160 ओम हो, तो तार B के प्रतिरोध की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. एक तार प्रतिरोध 16 ओम है उसे पिघलाकर पहले से आधी लम्बाई का तार खींचा जाता है। नये तार का प्रतिरोध क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

26. किसी धातु के 20 सेमी लम्बे तार को खींचकर इसकी लम्बाई 25 % बढ़ा दी जाती है। नये तार के प्रतिरोध में प्रतिशत वृद्धि की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

27. 200 वोल्ट का एक बल्ब 0.2 ऐम्पियर की धारा लेता है। इसके तन्तु की लम्बाई 22 सेमी है। तन्तु के पदार्थ का विशिष्ट प्रतिरोध 7×10^{-5} ओम - सेमी है। तार के व्यास की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

28. कार्बन के एक गुटके का साइज 1.0 सेमी \times 1.0 सेमी \times 50 सेमी है । प्रतिरोध ज्ञात कीजिए :(i) गुटके के वर्गाकार सिरों के बीच तथा दो (ii) आयताकार विपरीत फलकों के बीच । कार्बन का विशिष्ट प्रतिरोध 3.5×10^{-3} ओम - सेमी है ।

 वीडियो उत्तर देखें

29. एक पदार्थ के 50 cm लम्बे तथा 0.2 mm व्यास वाले तार का प्रतिरोध 0.8Ω है। एक अन्य पदार्थ के 75 cm लम्बे

और 0.1 mm व्यास वाले तार का प्रतिरोध 1.5Ω है। इन पदार्थों की प्रतिरोधकताओं की तुलना करें।

 वीडियो उत्तर देखें

30. टंगस्टन के तन्तु $200^\circ C$ का पर प्रतिरोध 148 ओम है ।

टंगस्टन का प्रतिरोध ताप - गुणांक 0.0045 प्रति $^\circ C$ है व

$500^\circ C$ पर इसके प्रतिरोध क्या होंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

31. एक चाँदी के तार का $0^{\circ}C$ पर प्रतिरोध 1.25 ओम है इसके प्रतिरोध को दोगुना करने के लिए इसे किस ताप तक गर्म करना होगा ? चाँदी का प्रतिरोध ताप - गुणांक 0.00375 प्रति $^{\circ}C$ है क्या चाँदी के सभी चालकों के लिये यही ताप होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

32. किसी फिलामेन्ट का $100^{\circ}C$ पर प्रतिरोध 100 ओम तथा $400^{\circ}C$ पर 200 ओम है । फिलामेन्ट के प्रतिरोध के ताप गुणांक की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

33. एक प्लैटिनम प्रतिरोध तापमानी में लगी कुण्डली का प्रतिरोध $^{\circ} C$ ताप पर 3.00 ओम तथा $100^{\circ} C$ ताप पर 3.75 ओम है । किसी अज्ञात ताप पर इसका प्रतिरोध 3.15 ओम नापा जाता है अज्ञात ताप की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

34. एक कार्बन के तन्तु का $0^{\circ} C$ पर प्रतिरोध 104 ओम है । इसके श्रेणीक्रम में किस प्रतिरोध का लोहे का तन्तु जोड़ें ताकि संयुक्त तन्तु का प्रतिरोध ताप बदलने पर न बदले ?

लोहे का प्रतिरोध ताप - गुणांक $\alpha = + 0.0052$ तथा

$^{\circ} C$ कार्बन का $- 0.0003$ प्रति $^{\circ} C$ है ।

 वीडियो उत्तर देखें

35. एक निर्वात नलिका में एनोड तथा कैथोड के बीच विभवान्तर 480 वोल्ट है तथा 10 सेकण्ड में एनोड पर 3×10^{17} इलेक्ट्रॉन टकराते हैं ।। (i) नलिका का प्रतिरोध क्या है? (ii) एनोड पर ऊष्मा उत्पन्न होने की दर क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

36. एक बिजली की प्रेस का प्रतिरोध 44 ओम और इनमें बहने वाली धारा का मान 5 ऐम्पियर है । प्रेस की सामर्थ्य ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

37. 60W - 220 V तथा 100 W - 220 V के दो बल्ब श्रेणीक्रम में जोड़कर 220 वोल्ट मेन्स से सम्बन्धित किए गये हैं । उनमें प्रवाहित होने वाली धारा की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

38. एक बल्ब पर 100 वाट तथा 220 वोल्ट अंकित है जब बल्ब जल रहा हो , तब उसका प्रतिरोध एवं उसमें प्रवाहित धारा की गणना कीजिए ।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

39. एक 15 वोल्ट - 20 वाट अंकित लैम्प को पूर्णतः प्रदीप्त करने के लिए , एक 25 वोल्ट के दिष्ट स्रोत और एक प्रतिरोध R के साथ श्रेणीक्रम में जोड़ा दिया गया है । गणना कीजिए :

(i) परिपथ में धारा का मान , (ii) लैम्प का प्रतिरोध तथा (iii) प्रतिरोध R का मान ।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

40. 40 W तथा 100 W के दो बल्ब 220 वोल्ट पर कार्य करने के लिए बनाये गये हैं । किसके फिलमेंट का प्रतिरोध अधिक है ? इन प्रतिरोधों का अनुपात ज्ञात कीजिए ।

 **वीडियो उत्तर देखें**

41. 12 वोल्ट की कार - बैटरी से जलाने के लिये हैड - लाइट में 60 वाट का बल्ब चाहिए । यह बल्ब कितनी धारा लेगा तथा इसके लिये कितने प्रतिरोध का तन्तु लगा होगा ?

 **वीडियो उत्तर देखें**

42. एक वैधुत बल्ब पर 100 वाट तथा 220 वोल्ट लिखा है । इसके तन्तु का प्रतिरोध क्रियाशील अवस्था में ज्ञात कीजिए । यदि तन्तु की लम्बाई 0.1 मीटर तथा त्रिज्या 2.5×10^{-5} मीटर हो , तो तन्तु की धातु का विशिष्ट प्रतिरोध ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

43. 240 वोल्ट , 200 वाट के बल्ब का प्रज्वलित अवस्था में प्रतिरोध ज्ञात कीजिए । यदि यह प्रतिरोध , $0^{\circ} C$ पर बल्ब के प्रतिरोध का 10 गुना हो तथा प्रज्वलित अवस्था में बल्ब के

तन्तु का ताप $2000^{\circ}C$ हो , तो तन्तु के प्रतिरोध ताप -
गुणांक की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

44. एक 220 वोल्ट तथा 100 वाट के बल्ब को 110 वोल्ट
के स्रोत से जोड़ा जाता है । बल्ब द्वारा प्रयुक्त वैधुत शक्ति की
गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

45. 60 वाट , 30 वोल्ट के बल्ब को 90 वोल्ट सप्लाई पर जलाने के लिये श्रेणीक्रम में जुड़े प्रतिरोध का मान ज्ञात कीजिए ।



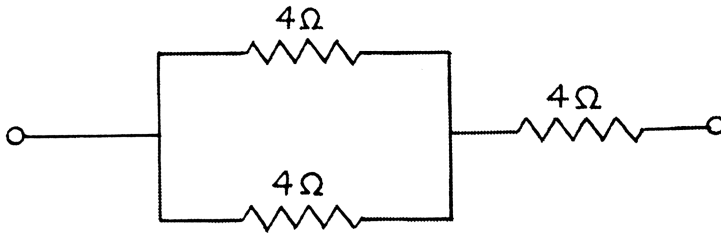
वीडियो उत्तर देखें

46. 220 वोल्ट , वाट के दो बल्ब 110 वोल्ट की लाइन में श्रेणीक्रम में लगाये जाते हैं । प्रत्येक बल्ब में शक्ति व्यय होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

47. दिये गये तीन प्रतिरोधों में प्रत्येक का प्रतिरोध 4Ω है तथा प्रत्येक को अधिकतम 64 वाट तक की विद्युत शक्ति दी जा सकती है। पूरा परिपथ अधिकतम कितनी शक्ति ले सकता है ?



 वीडियो उत्तर देखें

48. श्रेणीक्रम में जुड़े तीन बराबर के प्रतिरोध विद्युत मेन्स से 10 वाट लेते हैं यदि इन्हीं प्रतिरोधों को परस्पर समान्तर -

क्रम में लगा दें , तो कितने वाट लेंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

49. एक वैधुत मोटर जिसका प्रतिरोध 2 ओम है , 110 वोल्ट की सप्लाई से चालू की जाती है । अपनी पूरी चाल पर यह 10 ऐम्पियर की धारा लेती है । बताइए इसमें कितना वैधुत शक्ति लग रही है ? इस शक्ति का कितना भाग यांत्रिक ऊर्जा में व्यय हो रहा है ?

 वीडियो उत्तर देखें

50. 10 वाट , 20 वोल्ट की छोटी वैधुत मोटर की कुण्डली का प्रतिरोध 12 ओम है । मोटर की कुण्डली में ऊष्मा उत्पन्न होने की दर क्या है ? मोटर से यांत्रिक कार्य करने में कितनी शक्ति प्राप्त होती है ?



वीडियो उत्तर देखें

51. एक प्रतिरोध - कुण्डली दो 2.5 ओम के प्रतिरोधों को श्रेणीक्रम में जोड़कर बनाई गई है । कुण्डली के दोनों सिरों के बीच 1.0 वोल्ट का स्थिर विधुत बल 5 मिनट तक लगाया गया है । उत्पन्न होने वाली ऊष्मा का मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

52. जल में रखी एक 10 ओम के प्रतिरोध की कुण्डली में 10 मिनट तक 0.5 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित करने पर जल का ताप $1^\circ C$ बढ़ता है यदि समस्त ऊष्मा जल को गर्म करने में खर्च होती है , तो जल का द्रव्यमान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

53. एक बर्तन में लगे 220 वोल्ट तापक का प्रतिरोध 55 ओम है । यदि उत्पन्न ऊष्मा का 25 % व्यर्थ जाता है , तो 2

लीटर जल को जिसका $10^{\circ} C$ ताप है $100^{\circ} C$ तक गर्म करने में कितना समय लगेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

54. एक 50 वाट का बल्ब , 200 वोल्ट की लाइन में लगा है । उसमें बहने वाली धारा तथा उसका प्रतिरोध ज्ञात कीजिए । यदि कुल शक्ति का 10 % प्रकाश में परिवर्तित होता है , तो कितनी ऊष्मा उत्पन्न होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

55. 1 किलोवाट वैधुत शक्ति के तापक को 200 वोल्ट की दिष्ट धारा से जोड़ा गया है । तापक में बहने वाली वैधुत धारा ज्ञात कीजिए । तापक का प्रतिरोध ज्ञात कीजिए । 1 सेकण्ड में उत्पन्न ऊष्मा की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

56. दो नगर एक दूसरे से 150 किमी की दूरी पर हैं । विधुत शक्ति ताँबे के तारों द्वारा एक नगर से दूसरे नगर को भेजी जाती है । तारों में प्रत्येक किमी पर विभवान्तर 8 वोल्ट गिर जाता है और तारों का औसत प्रतिरोध प्रति किमी 0.5 ओम है

। तारों में होकर बहने वाली धारा की गणना कीजिए । तारों में होने वाली वैधुत शक्ति का ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

57. एक 500 वाट का वैधुत हीटर 115 वोल्ट की लाइन में काम करने के लिए बनाया गया है । यदि लाइन का वोल्टेज गिरकर 110 वोल्ट रह जाये , तो उससे उत्पन्न ऊष्मा कितने प्रतिशत काम हो जाएगी ? माना कि हीटर का प्रतिरोध नियत रहता है ।



वीडियो उत्तर देखें

58. किसी डायनामो का विभवान्तर 220 वोल्ट है । उसके द्वारा 60 वाट की 330 बत्तियाँ समान्तर - क्रम में जुड़ी हुई जलती हैं । यदि बत्तियाँ 12 घण्टे तक लगातार जलती रहें , तो बताइए कि डायनामो से कितनी धारा प्रवाहित होती है और कितनी खर्च बैठेगा ? (1 यूनिट का मूल्य Rs. 1.75 है)।



वीडियो उत्तर देखें

59. एक वैधुत जनित्र 500 वोल्ट पर वैधुत शक्ति उत्पन्न कर रहा है । इस शक्ति को दो तारों के द्वारा 5 किलोमीटर कि दूरी पर भेजा जाता है । प्रत्येक तार का प्रतिरोध 0.01 ओम /मीटर

है । तारों के दूसरे सिरों के बीच जुड़े 900 ओम के प्रतिरोध (लोड) के सिरों के बीच कितना विभवान्तर प्राप्त होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

60. एक मकान में जिसमें 220 वोल्ट कि लाइन है , निम्नलिखित तीन उपकरण कार्य कर रहे हैं । (i) एक 60 वाट का बल्ब , (ii) एक 1000 वाट का हीटर तथा (iii) एक 40 वाट का रेडियो । गणना कीजिए : (i) हीटर द्वारा प्रयुक्त वैधुत धारा और (ii) इस लाइन के फ्यूज से प्रवाहित होने वाली वैधुत धारा ।

 वीडियो उत्तर देखें

61. तीन बल्ब , जिनके प्रतिरोध 5 ओम , 10 ओम तथा 25 ओम हैं , श्रेणीक्रम में लगे हैं तथा 120 वोल्ट पर जलाये जाते हैं । (i) परिपथ में कितनी धारा है ? (ii) प्रत्येक बल्ब में कितना विभव - पतन (potential drop) है ?



वीडियो उत्तर देखें

62. तीन प्रतिरोध 1 ओम , 2 ओम व 3 ओम समान्तर - क्रम में जोड़े गये हैं तुल्य - प्रतिरोध का मान बताइए ।



वीडियो उत्तर देखें

63. जब दो प्रतिरोधों को श्रेणीक्रम में जोड़ा जाता है , तो उसका मान 25Ω तथा समान्तर - क्रम में जोड़ने पर 4Ω हो जाता है । प्रत्येक प्रतिरोध का मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

64. तीन प्रतिरोध - तार एक त्रिभुज ABC की आकृति में जुड़े हैं । भुजा AB का प्रतिरोध 40 ओम , BC का 60 ओम तथा CA का 100 ओम है । बिंदुओं A व B के बीच प्रतिरोध ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

65. 10 - 10 ओम के चार तार वर्ग की आकृति में जुड़े हैं ।

वर्ग के दो विपरीत कोनों के बीच तुल्य - प्रतिरोध कितना

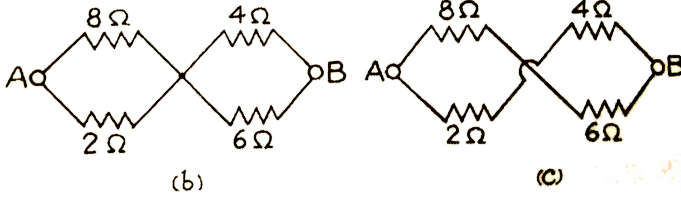
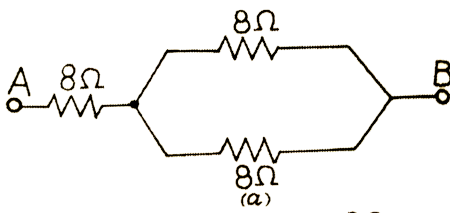
होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

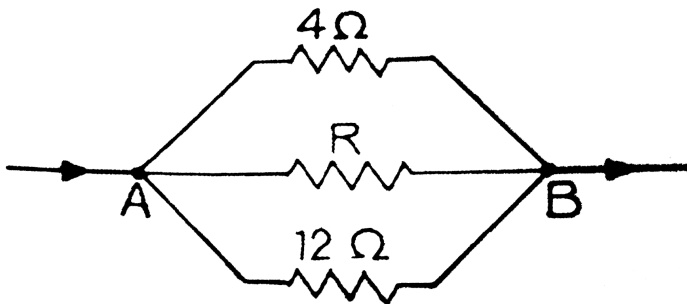
66. निम्नांकित संयोजनों में बिंदुओं A व B के बीच तुल्य -

प्रतिरोध ज्ञात कीजिए ।



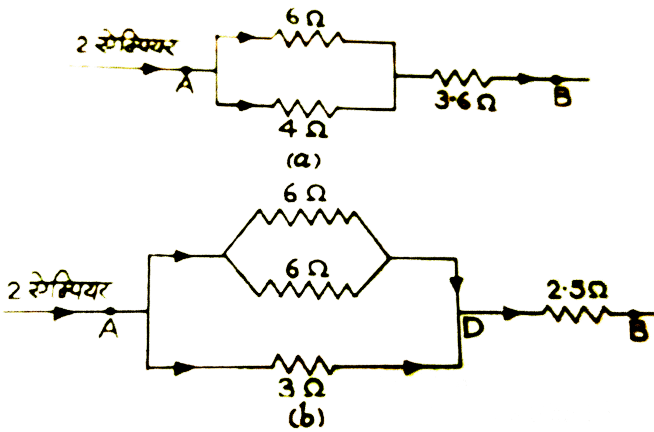
[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

67. निम्न परिपथ में यदि बिंदुओं A व B के बीच तुल्य - प्रतिरोध 2Ω हो , तो R का मान ज्ञात कीजिए ।



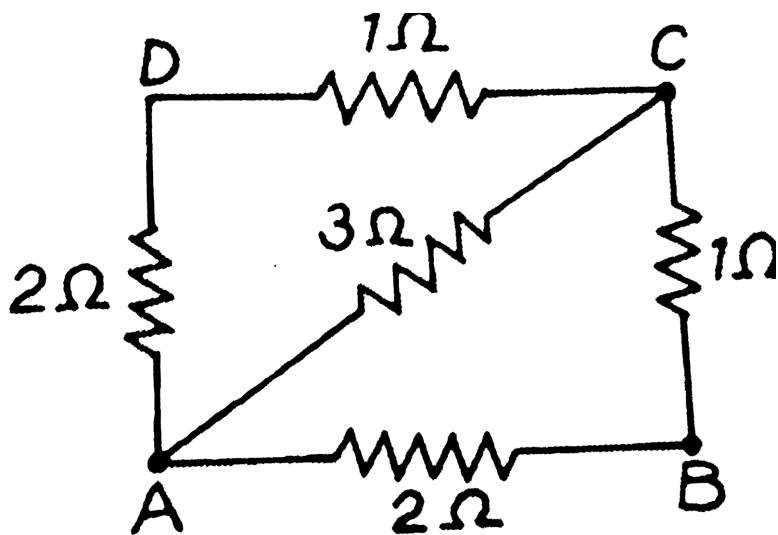
 वीडियो उत्तर देखें

68. निम्नांकित परिपथों में पदर्शित आँकड़ों से बिंदुओं A व B के बीच विभवान्तर ज्ञात कीजिए ।



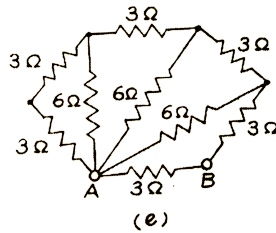
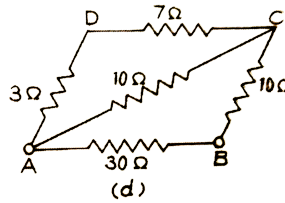
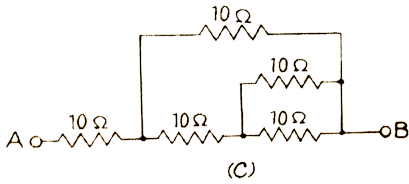
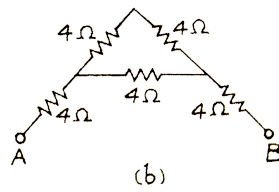
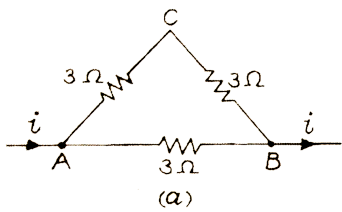
 वीडियो उत्तर देखें

69. दीए गए चित्र में बिंदुओं (i) A व B तथा (ii) A व C के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए ।



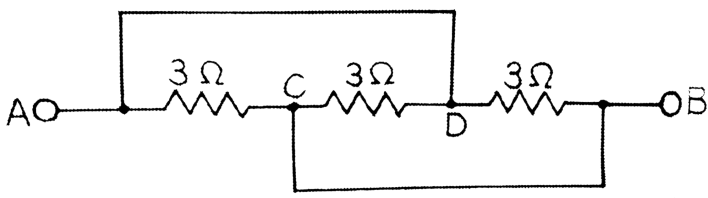
 वीडियो उत्तर देखें

70. निम्नांकित परिपथों में बिंदुओं A व B के बीच तुल्य - प्रतिरोध ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

71. निम्न परिपथ में A और B के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए :



[वीडियो उत्तर देखें](#)

72. कार्बन प्रतिरोधों पर अंकित बैण्डों का क्रम निम्नवत है प्रत्येक दशा में प्रतिरोध का मान तथा सहनशीलता (विश्वसनीयता) ज्ञात कीजिए :

(i) Brown , Black , Brown , Gold.

(ii) Yellow , Violet , Brown , Gold .

(iii) Red , Red , Red , Silver .

(iv) Yellow , Red , Orange , Silver .

(v) Red , Black , Orange , Silver.

 वीडियो उत्तर देखें

73. एक कार्बन प्रतिरोध $74k\Omega$ का है । इस पर बैण्ड के रंगों का क्रम क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

74. कार्बन प्रतिरोध पर अंकित कलर बैण्ड का क्रम Brown , red , orange है । प्रतिरोध का मान क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रकार प्रश्न एकल उत्तर प्रकार

1. एक राशि X , व्यंजक $\epsilon_0 L \frac{\Delta V}{\Delta t}$ द्वारा व्यक्त की जाती है,

जहाँ ϵ_0 निर्वात की विद्युतशीलता है, L लम्बाई है, ΔV

विभवान्तर है तथा Δ समयान्तराल है। X का विमीय सूत्र

वही है, जो कि है :

A. प्रतिरोध का

B. आवेश का

C. वोल्टेज का

D. धारा का ।

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

2. 0.1 मीटर लम्बे किसी तार के सिरों के बीच 5 वोल्ट विभवान्तर आरोपित करने से इलेक्ट्रॉनों की अपवाह चाल 2.5×10^{-4} मी / से होती है । यदि इस तार में इलेक्ट्रॉन घनत्व 8×10^{28} मी⁻³ हो तो , इस के पदार्थ की प्रतिरोधकता होगी , लगभग :

A. 1.6×10^{-8} ओम - मी

B. 1.6×10^{-7} ओम - मी

C. 1.6×10^{-6} ओम - मी

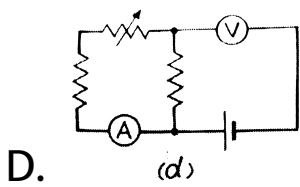
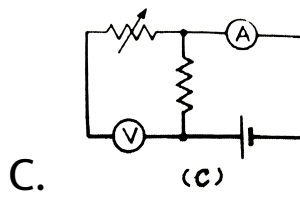
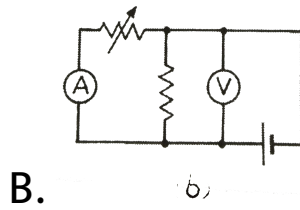
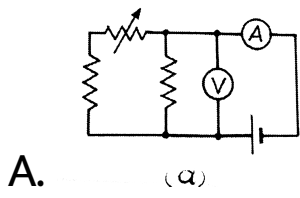
D. 1.6×10^{-5} ओम - मी |

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

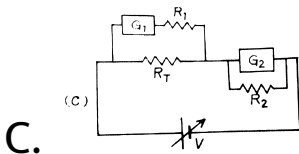
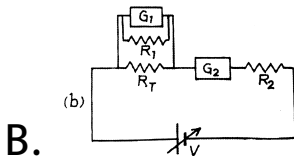
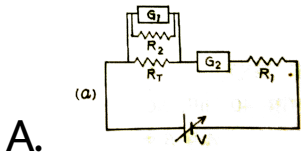
3. निम्नांकित में से कौन - सा विन्यास ओम के नियम की सत्यता के लिए प्रयुक्त किया जा सकता है ?

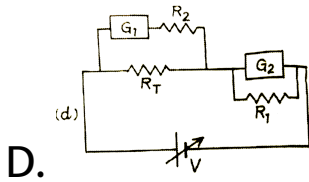


Answer: a

 वीडियो उत्तर देखें

4. ओम के नियम को सत्यापित करने के लिए एक विधार्थी को एक टेस्ट - प्रतिरोध R_T एक उच्च प्रतिरोध R_1 , एक निम्न प्रतिरोध दो अभिन्न धारामापी G_1, G_2 एवं एक परिवर्ती वोल्टता स्रोत V दिये गये हैं प्रयोग करने के लिए निम्नांकित में से सही परिपथ चुनिये :





Answer: c

 वीडियो उत्तर देखें

5. किसी तार का प्रतिरोध R ओम है। इस तार को पिघलाया जाता है और फिर खींचकर मूल तार से ' n ' गुना लम्बाई 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

6. आसमान परिच्छेद (मोटाई) के धातु के किसी चालक के दो सिरों के बीच एक स्थिर विभवान्तर आरोपित किया जाता है । इस चालक के अनुदिश जो राशि अपरिवर्तित रहेगी वह है :

A. वैधुत धारा

B. अपवाह वेग

C. वैधुत क्षेत्र

D. धारा घनत्व ।

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

7. सामान लम्बाई व समान परिच्छेद - क्षेत्रफल के दो तार ,
जिनकी प्रतिरोधकताएँ p_1 व p_2 , , श्रेणीक्रम में जुड़े
हैं । संयोग की तुल्य - प्रतिरोधकता है :

A. $p_1 + p_2$

B. $\frac{1}{2}(p_1 + p_2)$

C. $\sqrt{p_1 p_2}$

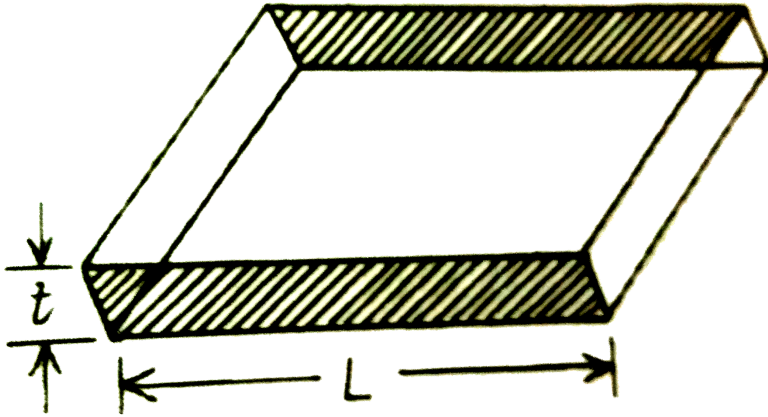
D. $2(p_1 + p_2)$.

Answer: b

 वीडियो उत्तर देखें

8. दिये गये चित्रानुसार p प्रतिरोधकता वाले पदार्थ की t मोटाई एवं L भुजा वाली एक पतली वर्गाकार चादर के दो

विपरीत क्षयित पृष्ठों के बीच प्रतिरोध का मान है :



- A. L के अनुक्रमानुपाती
- B. t एक अनुक्रमानुपाती
- C. L पर निर्भर नहीं करता है
- D. t पर निर्भर नहीं करता है ।

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

9. किसी प्रतिरोध R में प्रवाहित आवेश का समय t के साथ विचरण $R = at - bt^2$ के रूप में होता है, जहाँ a तथा b धनात्मक नियतांक हैं। R में उत्पन्न कुल ऊष्मा है :

A. $\frac{a^3 R}{6b}$

B. $\frac{a^3 R}{3b}$

C. $\frac{a^3 R}{2b}$

D. $\frac{a^3 R}{b}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. एक कमरे में सप्लाई वोल्टेज 120 वोल्ट है Lead wires का प्रतिरोध 6Ω है। एक '60W का बल्ब पहले से ही जल रहा है। बल्ब के सिरों पर कितना वोल्टेज घटेगा जब बल्ब के समान्तर में लगे 240W के हीटर को चालू किया जाता है ?

A. शून्य

B. 2.9 वोल्ट

C. 13.3 वोल्ट

D. 10.41 वोल्ट |

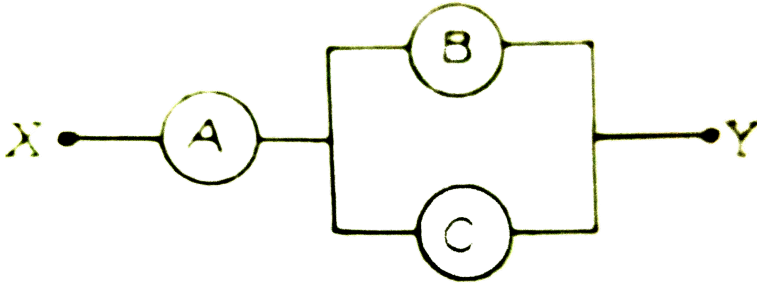
Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

11. आरेख में दिखाये गये वोल्टमीटरों A , B तथा C के प्रतिरोध क्रमशः R , $1.5 R$ तथा $3 R$ हैं। जब X तथा Y के बीच कुछ विभवान्तर लगाया जाता है तो इनके पाठ क्रमशः

V_A , V_B तथा V_C हैं तब :



A. $V_A \neq V_B = V_C$

B. $V_A = V_B \neq V_C$

C. $V_A \neq V_B \neq V_C$

D. $V_A = V_B = V_C$.

Answer: d

 वीडियो उत्तर देखें

12. लम्बाई L का एक तार तथा नगण्य आन्तरिक प्रतिरोध वाली 3 समरूप सेलें , श्रेणीक्रम में जुड़ी हैं । धारा के कारण , समय में तार का ताप ΔT बढ़ जाता है । अब , समान प्रकार की n सेलें उसी पदार्थ तथा उसी परिच्छेद - क्षेत्रफल वाले लम्बाई $2L$ के तार के साथ श्रेणीक्रम में जोड़ी जाती हैं । अब भी समय t में तार का ताप ΔT बढ़ता है । n का मान है :

A. 4

B. 6

C. 8

D. 9

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

13. एक तार का प्रतिरोध ताप - गुणांक 0.00125 प्रति $^{\circ}C$ है। 300 K पर इसका प्रतिरोध 1 ओम है निम्नलिखित में से किस ताप पर प्रतिरोध 2 ओम होगा ?

A. 1154 K

B. 1100 K

C. 1400 K

D. 1127 K

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. किसी तार $t^{\circ}C$ का ताप पर प्रतिरोध $R = R_0(1 + at + bt^2)$, जहाँ R_0 ताप $0^{\circ}C$ पर प्रतिरोध है । ताप t पर प्रतिरोध ताप - गुणांक है :

A. $\frac{a + 2bt}{1 + at + bt^2}$

B. $a + 2bt$

C. $\frac{1 + at + bt^2}{a + 2bt}$

D. नियतांक ।

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

15. एक फिलामेन्ट बल्ब (500 W, 100 V) को 230 V की मेन सप्लाइ में प्रयुक्त किया जाना है। इसके श्रेणीक्रम में R प्रतिरोध जोड़ने पर यह बल्ब पूर्णतः ठीक कार्य करता है तथा 500 W शक्ति लेता है का मान है :

A. 13Ω

B. 230Ω

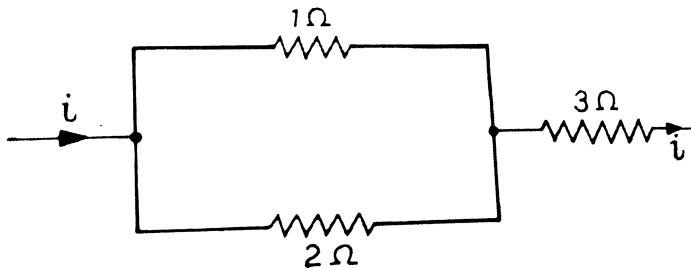
C. 46Ω

D. 26Ω

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

16. निम्न परिपथ में, 1Ω , 2Ω तथा 3Ω के प्रतिरोधों में व्यय शक्ति का अनुपात है ?



A. 1 : 2 : 3

B. 4: 2: 27

C. 6: 4: 9

D. 2: 1: 27.

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. तापदीप्त बल्बों को बनाने में यह ध्यान रखा जाता है कि उनके फिलामेन्ट का प्रतिरोध ताप के बढ़ाने पर बढ़ता है ।
यदि कमरे के ताप पर 100 W , 60 W तथा 40 W वाले

बल्बों के फिलामेन्ट के प्रतिरोध क्रमशः R_{100} , R_{60} तथा

R_{40} हों, तो इनमें कौन - सा सही सम्बन्ध है ?

A. $\frac{1}{R_{100}} = \frac{1}{R_{40}} + \frac{1}{R_{60}}$

B. $R_{100} = R_{40} + R_{60}$

C. $R_{100} > R_{60} > R_{40}$

D. $\frac{1}{R_{100}} > \frac{1}{R_{60}} > \frac{1}{R_{40}}$.

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

18. 25 W - 220 V तथा 100 W - 220 V से चिन्हित दो वैधुत बल्बों को 440 वोल्ट स्रोत से श्रेणीक्रम में जोड़ा जाता है । कौन - सा बल्ब फ्यूज हो जायेगा ?

A. 100 W

B. 25 W

C. कोई भी नहीं

D. दोनों ।

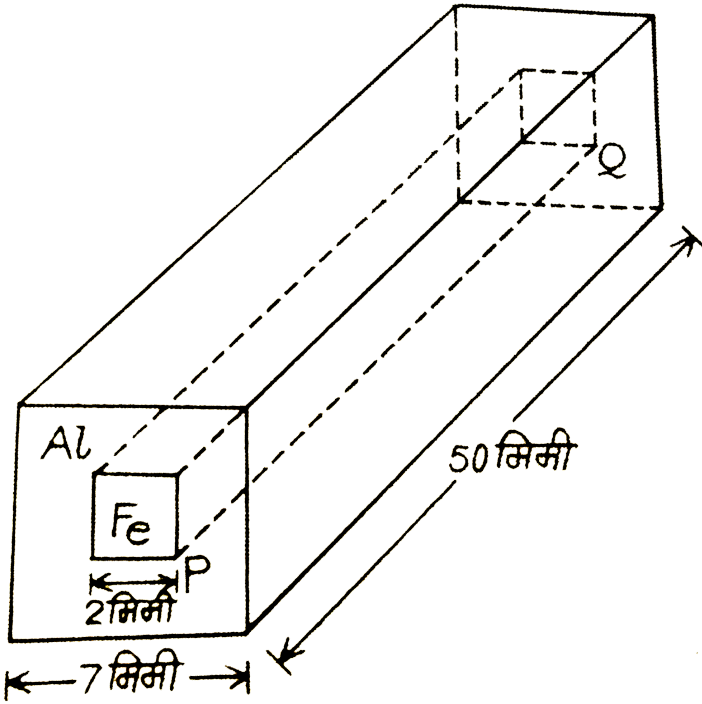
Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

19. दर्शाये चित्रानुसार एक वर्गाकार अनुप्रस्थ काट की ऐलुमिनियम (Al) की सिल्ली (bar) में एक वर्गाकार छिद्र बनाकर उसे लोहे (Fe) से भर दिया जाता है ऐलुमिनियम तथा लोहे की वैधुत प्रतिरोधकतायें क्रमशः $2.7 \times 10^{-8} \Omega \text{ m}$ तथा $1.0 \times 10^{-7} \Omega \text{ m}$ हैं। इस मिश्र सिल्ली P के तथा

Q फलकों के मध्य वैधुत प्रतिरोध है :



A. $\frac{2475}{64} \mu\Omega$

B. $\frac{1875}{64} \mu\Omega$

C. $\frac{1875}{49} \mu\Omega$

D. $\frac{2475}{132} \mu\Omega$

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

20. एक भवन में , 40 W के 15 बल्ब , 100 W के 5 बल्ब , 80 W के 5 पंखे एवं 1 k W का 1 हीटर है । बिजली के मेन्स की वोल्टता 220 V है । भवन के मुख्य फ्यूज की न्यूनतम क्षमता होगी :

A. 8 ऐम्पियर

B. 10 ऐम्पियर

C. 12 ऐम्पियर

D. 14 ऐम्पियर|

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

21. एक नगर से वैधुत शक्ति को , 150 किमी दूर स्थित एक अन्य नगर तक , ताँबे के तारों से भेजा जाता है । प्रतिकिलोमीटर विभव - पतन 8 वोल्ट तथा प्रतिकिलोमीटर औसत प्रतिरोध 0.5Ω है , तो तार में शक्ति - क्षय होगा :

A. $19.2W$

B. $19.2kW$

C. $19.2J$

D. $12.2kW$.

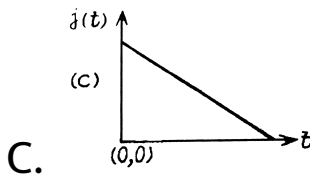
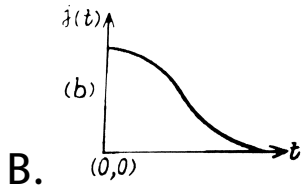
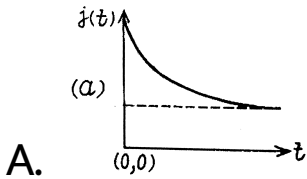
Answer: b

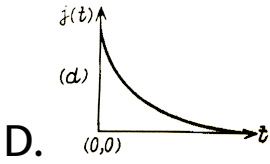


वीडियो उत्तर देखें

22. एक बेलनाकार अनन्त वैधुत चालक की त्रिज्या R है । बेलन की अक्ष पर एक अनन्त रेखीये वैधुत आवेश स्थित है जिसका एकसमान रेखीये घनत्व λ है । बेलन के भीतर के स्थान को समय $t = 0$ पर एक पदार्थ से भरा जाता है

जिसका परावैधुतांक एवं विधुत चालकता σ है । पदार्थ में वैधुत आवेश की चालकता ओम के नियम का पालन करती है । पदार्थ में किसी भी बिन्दु पर वैधुत धारा घनत्व $j(t)$ के परिणाम में समय के साथ विचरण का सबसे उत्तम वर्णन कौन - सा लेखाचित्र करता है :





Answer: d

 वीडियो उत्तर देखें

23. ताँबे तथा अमादित (undoped) सिलिकन के प्रतिरोधों की उनके ताप पर निर्भरता 300 - 400 K ताप अन्तराल में सही वर्णित है :

A. ताँबे के लिये रेखीये वृद्धि तथा सिलिकन के लिये

चरघातांकी वृद्धि

B. ताँबे के लिये रेखीये वृद्धि तथा सिलिकन के लिये

चरघातांकी घटाव

C. ताँबे के लिये रेखीये घटाव तथा सिलिकन के लिये

रेखीये घटाव

D. ताँबे के लिये रेखीये घटाव तथा सिलिकन के लिये

रेखीये वृद्धि ।

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

24. $(47 \pm 4.7) k\Omega$ प्रतिरोध के किसी कार्बन - प्रतिरोधक पर पहचान के लिए विभिन्न वर्ण कोड का क्रम होगा :

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें