doubtnut
India's Number 1 Education App

PHYSICS

BOOKS - MITTAL PHYSICS (HINDI)

विघुत धारा

उदाहरण

1. यदि किसी चालक के अनुप्रस्थ परिच्छेद से 1 मिली सेकण्ड में 1 मिलियन इलेक्ट्रॉन गुजरते है। तो चालक से प्रवाहित धारा कितनी होगी।

वीडियो उत्तर देखें

2. हाइड्रोजन परमाणु में एक इलेक्ट्रॉन किसी कक्षा में जिसकी त्रिज्या 5.0×10^{-11}m है। 2.2×10^{6} मी / सेकण्ड के वेग से चक्कर लगा रहा है। तुल्य धारा ज्ञात कीजिए।

$\left(e = 1.6 \times 10^{-19}\right)$ कूलॉम

वीडियो उत्तर देखें

3. ताँबे के तार की अनुप्रस्थ काट का क्षेत्र फल 3×10^4 ^{2} है। इसमे 4.8 ऐम्पियर की धारा बह रही है। तार में धारा घनत्व ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

4. 0.1m लम्बाई के चालक के सिरों के मध्य 5V का विभवान्तर लगाया जाता हैं इलेक्ट्रॉनों का अनुागमन वेग $2.5 \times 10^{-4} ms^{-1}$ है। इलेक्ट्रॉनों की गतिशीलता की गणना कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

5. एक ऐलुमिनियम का तार जिसका व्यास 0.24 cm है। उसकों एक ताँबे के तार जिसका व्यास 0.16cm है के साथ श्रेणीक्रम में जोडा गया है तार में 10A की धारा बह रही है ज्ञात कीजिए –(i)ऐलुमिनियम तार में धारा घनत्व (ii) ताँबे के तार में अपवाह वेग। ताँबे के प्रति ^{3} आयतन में इलेक्ट्रॉनों की संख्या $= 8.4 \times 10^{28}$

वीडियो उत्तर देखें

6. एक तार का प्रतिरोध $22^\circ C$ पर 7.5Ω एवं $175^\circ C$ पर 15.7Ω है। पदार्थ के प्रतिरोध ताप गुणांक का मान ज्ञात

कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

7. किसी कुण्डली का $15^{\circ} C$ ताप पर विभवान्तर 200V है जबकि 10A धारा बह रही है। कुण्डली का माध्य ताप ज्ञात कीजिए। जबकि कुण्डली में धारा का मान 5A गिर जाता है। और आरोपित विभवान्तर पूर्व की भाँति समान है। (दिया है। $\alpha = \frac{1}{234}.^{\circ} C^{-1} 0^{\circ} C$ पर)

वीडियो उत्तर देखें

8. जब दो चालक श्रेणी क्रम में जोडे जाते है तो तुल्य प्रतिरोध 40Ω मिलता है और जब उन्हे समान्तर क्रम में जोडते है तो तुल्य प्रतिरोध 7.5Ω मिलता है। दोनो के अलग – अलग प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

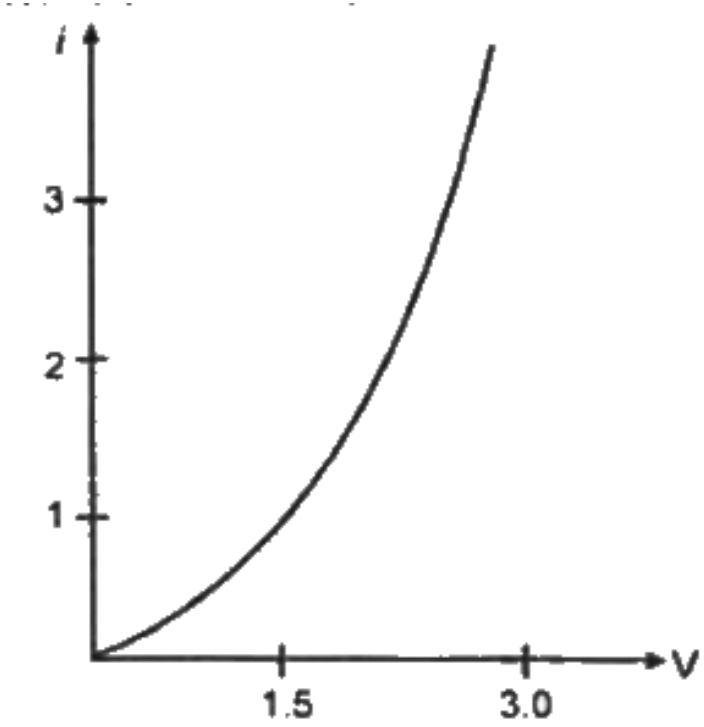
9. 12 वोल्ट विघुत वाहक बल एवं 5Ω आन्तरिक प्रतिरोध के सेल को एक प्रतिरोधक से जोड दिया जाता है यदि परिपथ प्रवाहित धारा 0.3 A हो तो प्रतिरोधक का प्रतिरोध क्या

होगा। परिपथ बन्द होने पर सेल की टर्मिनल वोल्टता क्या होगी।

वीडियो उत्तर देखें

10. एक सेल जिसका वि.बल $1.5V$ और आन्तरिक प्रतिरोध 0.5Ω है। किसी चालक से (जिसका v-1) ग्राफ दिया हुआ है जोडा गया ग्राफीय विधि द्वारा सेल द्वारा दी गयी धारा एवं

टर्मिनल वोल्टता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. 30 ओम के प्रतिरोध में से 1.5 A की विघुता धारा उत्पन्न करने के लिए आवश्यक सेलों की न्यूनतम संख्या ज्ञात

कीजिए। यदि दिये गये सेलों में प्रत्येक का विघुत वाहक बल 1.5 v तथा आन्तरिक प्रतिरोध 1 ओम है।

वीडियो उत्तर देखें

12. 2किलोवाट का एक हीटर प्रतिदिन 6 घण्टे तक चलाया जाता है हीटर द्वारा एक महीनों में व्यय ऊर्जा ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

उदाहरण विघुत धारा घनत्व पर आधारित

1. हाइड्रोजन परमाणु में एक इलेक्ट्रॉन नाभिक के परित0.51 सेमि त्रिज्या के वुत्ताकार मार्ग में 6.8×10^{15} चक्कर / सेकण्ड की दर से चक्कर लगाता है तुल्य धारा की गणना कीजिए। दिया है इलेक्ट्रॉन का आवेश $\left(e = 1.6 \times 10^{-19}\right)$ कूलॉम

वीडियो उत्तर देखें

2. एक विसर्जन नली में नली के अनुप्रस्थ क्षेत्र फल से प्रति सेकण्ड अनुगमित हाइड्रोजन आयनों अर्थात प्रोटॉनों की संख्या 1.0×10^{18} एवं विपरीत दिशा में प्रति सेकण्ड

अनुगामित इलेक्ट्रॉनों की संख्या 2.7×10^{18} है। यदि सप्लाई वोल्टेज 230 V हो तो नली का प्रभावी प्रतिरोध क्या होगा।

वीडियो उत्तर देखें

3. $10^7 m^2$अनुप्रस्थ परिच्छेद वाले ताँबे के तार में इलेक्ट्रॉनों के अपवाह वेग की गणना कीजिए। तार में प्रवाहित धारा 1A है। यह मान लीजिए। कि प्रत्येक ताँबे का परमाणु एक चालन इलेक्ट्रानों प्रदान करता है। ताँबे का घनत्व $= 9 \times 10^3 kg$ और ताँबे का परमाणु द्रव्यमान =63.5

वीडियो उत्तर देखें

4. तॉबे में इलेट्रॉनो का घनत्व $8.5 \times 10^{28} m^{-3}$ 0.2 m लम्बाई एवं $1 mm^2$ अनुप्रस्थ परिच्छेद क्षेत्र फल वाले चालक में प्रवाहित धारा ज्ञात कीजिए। जब इसे 3V की बेटरी से जोडा जाता है। इलेक्ट्रानों का आवेश $= 1.6 \times 10^{-19} C$ है

वीडियो उत्तर देखें

5. जब 0.2 m लम्बे एवं 0.3 mm^2 अनुप्रस्थ परिच्छेद क्षेत्र फल वाले एक तार के सिरों के मध्य 1.5 V का विभवान्तर लगाया जाता है तो तार में 2.4A की धारा बहती है। यदि तार

में मुक्त इलेक्ट्रोनों का घनत्व $8.4 \times 10^{28} m^{-3}$ हो तो औसत श्रांतिकाल की गणना कीजिए। दिया है इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान $= 9.1 \times 10^{-31} kg$ और इलेक्ट्रॉनों का आंवेश $= 1.6 \times 10^{19} C$

वीडियो उत्तर देखें

6. 0.45kg द्रव्यमान के तार का प्रतिरोध 0.014Ω है। यदि तार के पदार्थ की प्रतिरोधक $1.78 \times 10^{-7} \Omega - m$ हो तो इसकी लम्बाई एवं त्रिज्या की गणना कीजिए। तार के पदार्थ का घनत्व 8.93 $\times 10^{3} kgm^{-3}$ है।

वीडियो उत्तर देखें

7. 5Σ प्रतिरोध के तार के खीचकर इसकी लम्बाई दो गुनी कर दी जाती है इसके नवीन प्रतिरोध की गणना कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

8. 3m लम्बे एवं 0.2 mm^2 अनुप्रस्थ परिच्छेद वाले चालक का प्रतिरोध 2Ω है इसके पदार्थ की विघुत चालकता ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

9. $50^{\circ} C$ पर एक चालक का प्रतिरोध 6Ω है ओर $100^{\circ} C$ पर 7Ω ऑसत प्रतिरोध ताप गुणांक की गणना कीजिए। एवं $0^{\circ} C$ पर चालक का प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

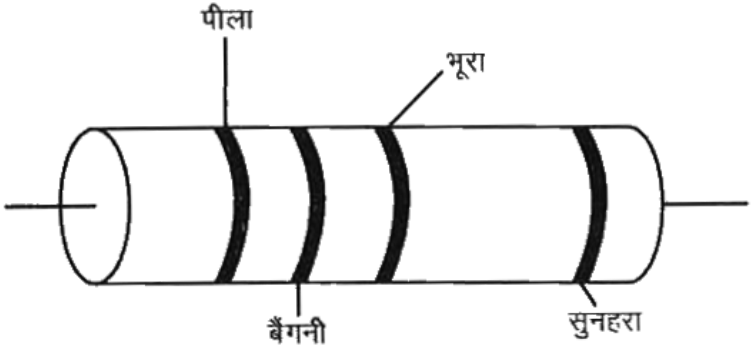
10. 11 ओम प्रतिरोध वाली बिजली की प्रेस में 5.0 A की धारा बहती है। प्रेस द्वारा 5 मिनट में व्यय विघुत ऊर्जा की गणना कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

11. अधिकतम शक्ति प्रमेय लिखिए तथा इसे सिध्द कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

12. एक कार्बन प्रतिरोध पर चित्र के अनुसार रंगीन पटटियाँ बनी है इसका प्रतिरोध क्या होगा।

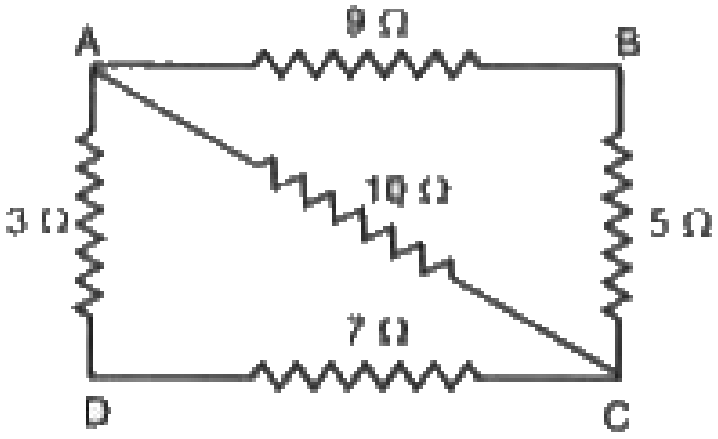


वीडियो उत्तर देखें

13. तीन प्रतिरोधों का समान्तर क्रम संयोजन 20V सप्लाई से 5A की धारा ले रहा है। यदि दो प्रतिरोध क्रमश $10ohm$ व $8ohm$ हो तो तीसरे प्रतिरोध का मान ज्ञात कीजिए।

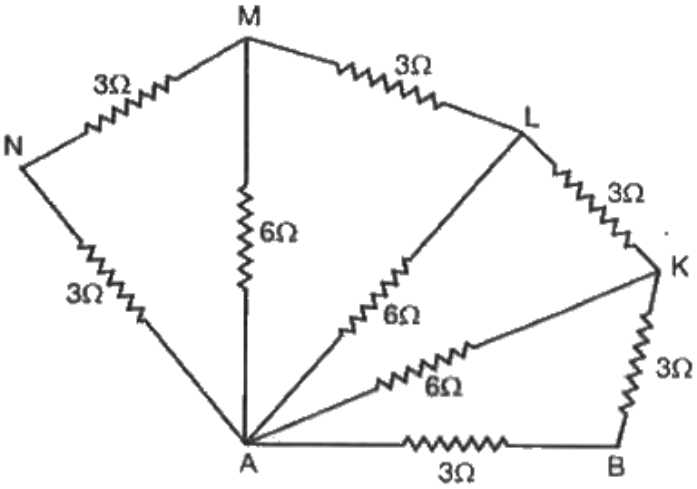
वीडियो उत्तर देखें

14. चित्र के अनुसार पाँच प्रतिरोध जोडे गये है। बिन्दुओं A व C के मध्य तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

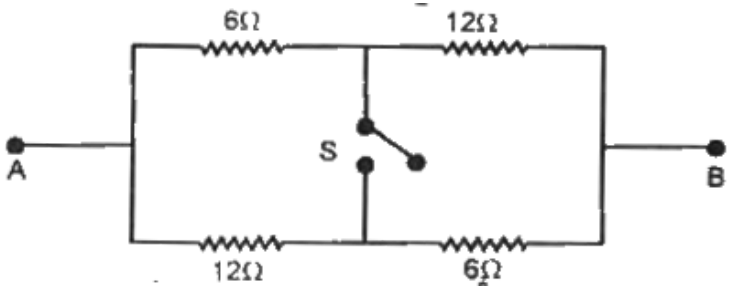
15. चित्र में प्रदर्शित संयोजन में बिन्दुओं A व B के मध्य तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

16. चित्र में दिखाये गये नेटवर्क का A व b के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए। यदि (i) स्विच S खुला है (ii) स्विच S

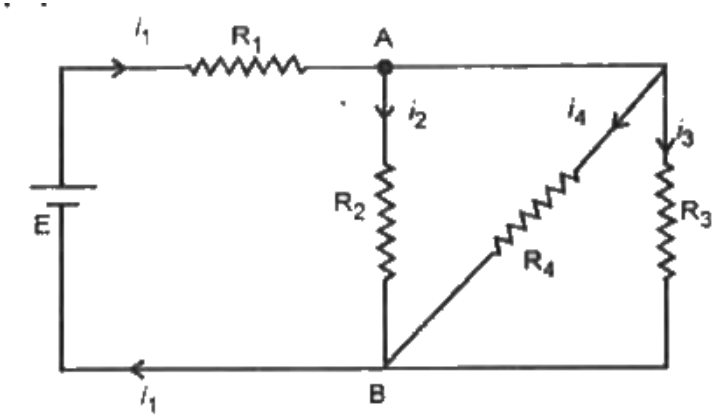
बन्द है।



वीडियो उत्तर देखें

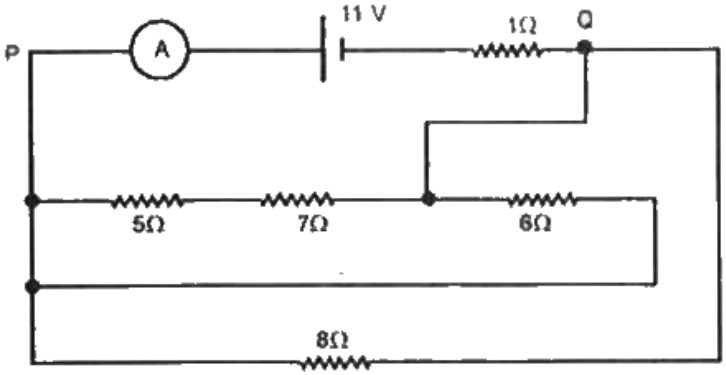
17. चित्र में दिखाये परिपथ में $R_1 = 4\Sigma R_2 = R_2 = 15\Sigma R_4 = 30\Sigma$ और $E = 10V$ परिपथ का तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए एवं

प्रत्येक प्रतिरोध में धारा का मान ज्ञात कीजिए।



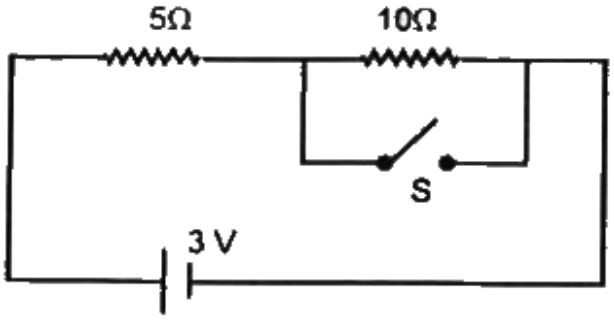
उत्तर देखें

18. चित्र में दिखाए परिपथ में अमीटर का पाठयांक क्या होगा।



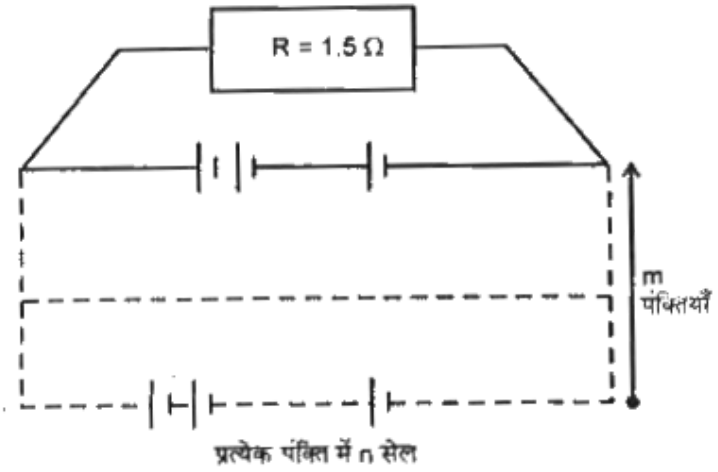
वीडियो उत्तर देखें

19. चित्र में दिखाए परिपथ् में 5Σ प्रतिरोध से गुजरने वाली धारा ज्ञात कीजिए। यदि स्विच s (i) खुला है। (ii) बन्द है।



वीडियो उत्तर देखें

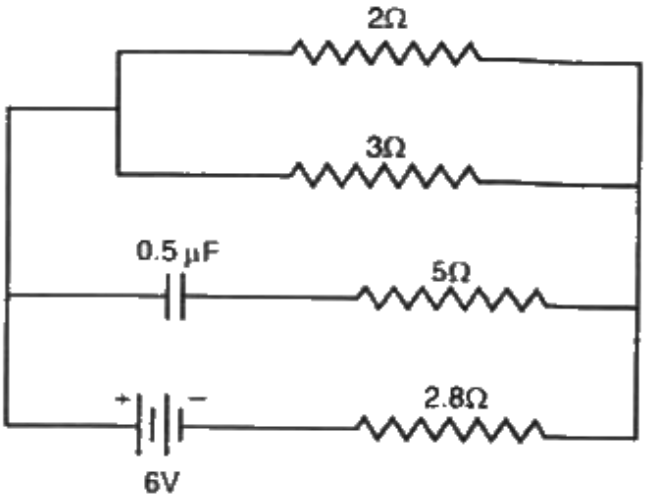
20. 12सेल जिनमें प्रत्येक का वि.वा.बल1.5V और आन्तरिक प्रतिरोध 0.5Σ है उनकों m पक्तियों में लगाया गया है और प्रतयेक पक्तियों n सेल है। n व m के मान ज्ञात कीजिए यदि यह संयोजन एक बाह्य प्रतिरोध $= 1.5\Sigma$ को महत्तम धारा भेज रहा है।



वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

21. चित्र में प्रदर्शित परिपथ में स्थायी अवस्था में सेल से प्रवाहित धारा की गणना कीजिए। बैटरी धारिता है। 0.5 μ है।



वीडियो उत्तर देखें

22. तीन समान विघुत वाहक बल 4 वोल्ट और आन्तरिक प्रतिरोध r की तीन सेल श्रेणीक्रम में जोडकर 6Σ के बाह्य प्रतिरोध से जोडी जाती है। तो $1.5A$ की धारा बहती है। गणना कीजिए। (a) प्रत्येक सेल का आन्तरिक प्रतिरोध.(b) सेलों की टर्मिनल वोल्टता

वीडियो उत्तर देखें

उदाहरण पाठय निहित उदाहरण

1. एक पृष्ठा से गुजरने वाले आवेश् Q का मान समय tनिम्न प्रकार निर्भर करता है।

$Q = 4t^3 + 5t + 6$ कुलॉम तो t=1s पर पृष्ठ से प्रवाहित सात्क्षणिक धारा का मान ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

2. $1.0 \times 10^{-7} m^2$ अनुप्रस्थ काट क्षेत्र फल वाले ताँबे के तार में 1.5 धारा प्रवाहित हो रही है। इसमें चालक इलेक्ट्रॉनों की ऑसत अपवाह चाल का आकलन कीजिये। मान लीजिये। कि ताँबे के प्रत्येक परमाणु धारा के प्रवाह में एक चालक इलेक्ट्रॉन का योगदान करता है। ताँबे का घनत्व $9 \times 10^3 kgm^3$ है तथा इसका परमाणु दुव्यमान 63.5 a.m.u है।

वीडियो उत्तर देखें

3. हाइड्रोजन परमाणु में एक इलेक्ट्रॉना किसी कक्षा में जिसकी त्रिज्या $5.3 \times 10^{11} m$ है। $2.2 \times 10^{6} m / s$ की चाल से चक्कर लगा रहा है। औसत विघुत धारा का मान ज्ञात कीजिये।

वीडियो उत्तर देखें

4. एक धातु के तार की लम्बाई l मीटर और अनुपस्थ काट का क्षूत्र फल A वर्ग मीटर है। ज्ञात कीजिये कि यदि तार की

लम्बाई खीचकर दुगुनी कर दी जाये तो इसके प्रतिरोध में कितने प्रतिशत वध्दि होगी।

वीडियो उत्तर देखें

5. एक कार्बन प्रतिरोध का मान $62 \times 10^{3} \Sigma$ है। तथा सहायता 5% है। इसके वर्ण कोड के मान क्रम से लिखिये।

वीडियो उत्तर देखें

6. X=4Σ एवं $Y = 48 \times 10^{-8} \Sigma$ के चालक की लम्बाई आधी करने पर X एवं y के संगत मान लिखिये।

वीडियो उत्तर देखें

7. टंगस्टन तार , जिसकी लम्बाई व काट क्षेत्र फल क्रमश: $1.5m$व $0.60 \times 10^{-6}m^2$ है। के सिरों के मध्य $0.90v$ का विभवान्तर आरोपित किया जात है। तार में प्रवाहित विघुत धारा का मान ज्ञात कीजिये । टंगस्टन की प्रतिरोधकता $5.6 \times 10^{-8}\Sigma \times m$ है।

वीडियो उत्तर देखें

8. प्लेटिनम प्रतिरोध तापमापी के प्लेटिनम के तार का प्रतिरोध हिमांक पर 5Σ तथा भाप विन्दु पर 5.23Σ है। जब तापमापी को किसी तप्त- ऊष्मक में प्रवेश कराया जाता है। तो प्लेटिनम के तार का प्रतिरोध 5.795Σ हो जाता है। ऊष्मक का ताप ज्ञात कीजिये।

वीडियो उत्तर देखें

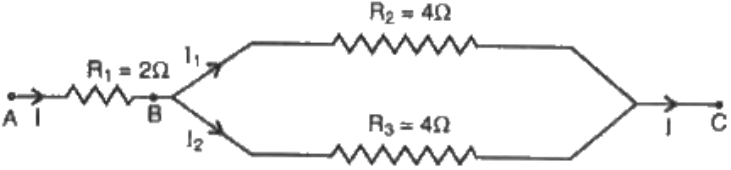
9. एक प्लेटिन प्रतिरोध तापमापी जिसकी सहायता से प्रतिरोध में परिवर्तन ज्ञात कर ताप का मान ज्ञात किया जाता है। का 20° पर प्रतिरोध 50Σ है। जब तापमापी को एक पात्र

में रखा जाता है। तो इसके प्रतिरोध का मान बढकर 80Σ हो जाता है। यह मानते है कि इस ताप परास में प्रतिरोध का मान रेखीय परिवर्तन होता है चाँदी के गलन बिन्दु का मान ज्ञात कीजियें।

चाँदी के लिये प्रतिरोध ताप गुणांक $\alpha = 3.8 \times 10^{-3} C^{-1}$ है।

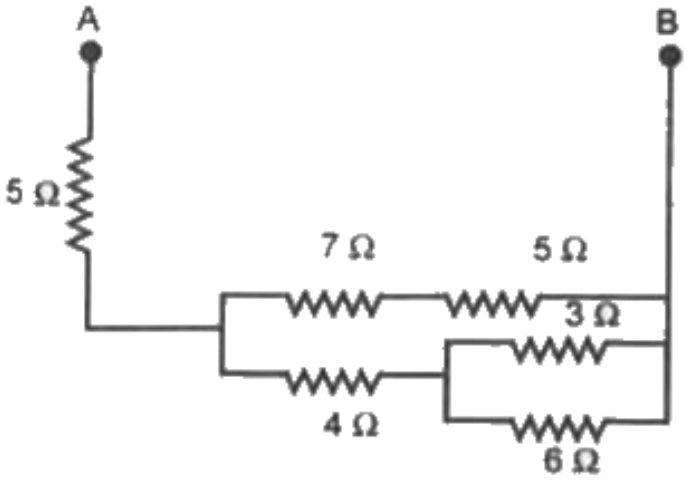
वीडियो उत्तर देखें

10. चित्र में दर्शाए गये विघुत परिपथ में बिन्दु A एवं C कें मध्य तुल्य प्रतिरोध ज्ञात करों।



वीडियो उत्तर देखें

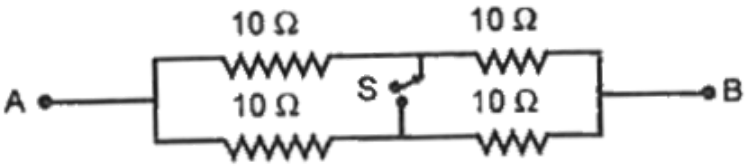
11. चित्र में दर्शाए गये संयोजन का तुल्य प्रतिरोध ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

12. दिये गये चित्र में संयोजन का बिन्दु A तथा B के मध्य तुल्य प्रतिरोध ज्ञात करो जबकि-

(अ) स्विच S खुला हो (ब) स्चिच S बन्दु हौ।



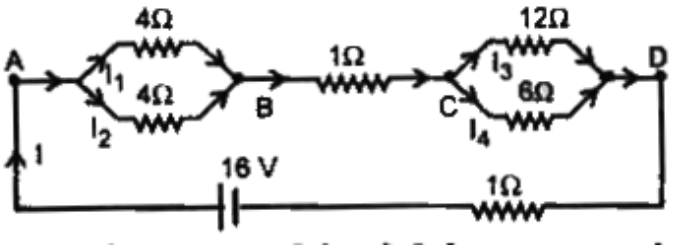
वीडियो उत्तर देखें

13. चित्र में दर्शाए अनुसार 1Σ आन्तरिक प्रतिरोध की 16V की एक बैटरी से प्रतिरोध के नेटवर्क को जोडा गया है।

(अ)नेटवर्क का तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिये।

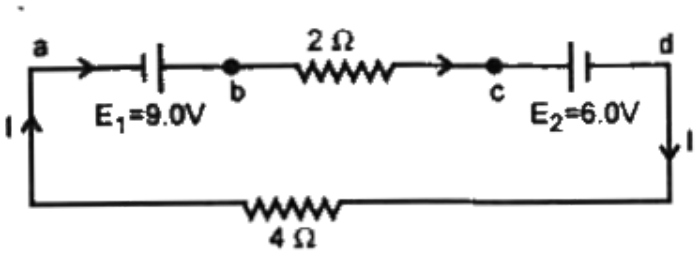
(ब)प्रत्येक प्रतिरोध में धारा का मान ज्ञात कीजिये।

(स)वोल्टता V_{AB}, V_{BC} तथाV_{CD} ज्ञात किजिये।



वीडियो उत्तर देखें

14. चित्र में दो आदर्श बैटरियाँ को दो प्रतिरोधो के साथ श्रेणीक्रम मे जोडा गया है। परिपथ में बहने वाली विघुत धारा का मान ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

15. एक 220V तथा 100W के बल्ब को 110V स्त्रोत से जोड दिया जोय तो बल्ब द्वारा व्ययित शक्ति कम मान ज्ञात करें।

वीडियो उत्तर देखें

पाठ्य पुस्तक के प्रश्न एव उत्तर बहुचयनात्मक प्रश्न

1. किसी चालक की प्रतिरोधकता एवं चालकता का गुणनफल निर्भनर करता है।

A. काट क्षेत्र फल पर

B. ताप पर

C. लम्बाई पर

D. किसी पर नही।

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

2. दो समान आकार के तारों जिनकी प्रतिरोधता p_1 एवं p_2 है को श्रेणीक्रम में जोडा गया है। संयोजन की तुल्य प्रतिरोधकता होगी।

A. $\sqrt{p_1 p_2}$

B. $2(p_1 + p_2)$

C. $\frac{p_1 + p_2}{2}$

D. $p_1 + p_2$

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

3. एक चालक प्रतिरोध को बैटरी से जोडा गया है शीतलन प्रक्रिया से चालक के ताप को कम किया जाए तो प्रवाहित धारा का मान-

A. बढेगा

B. घटेगा।

C. स्थिर रहेगा।

D. शून्य होगा।

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

4. 2.1V का सेल 0.0A की धार देता है। यह धारा 10Σ प्रतिरोध से गुजरती है सेल का आन्तरिक प्रतिरोध है।

A. 0.2Σ

B. 0.5Σ

C. $0, 8\Sigma$

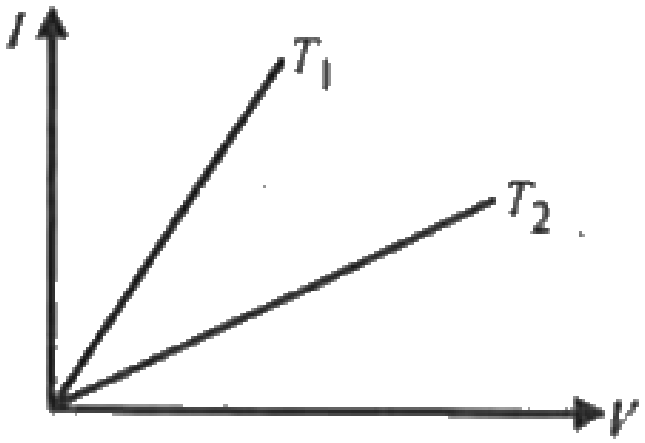
D. 1.0Σ

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

5. चित्र में दो भिन्न-भिन्न तापों पर एक चालक के V-1 वकों का दर्शाया गया है। यदि इन तापों के संगत प्रतिरोध क्रमश R_1

एंव R_2 हो तो निम्न में से कौन –सा कथन सत्य हें



A. $T_1 = T_2$

B. $T_1 > T_2$

C. $T_1 < T_2$

D. इनमें से कोई नही।

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

6. एक नगर से विघुत शक्ति को 150 किमी दूरी स्थित एक अन्य नगर तक तॉबें के तोरो से भेजा जाता है। प्रति किलोमीटर विभवपात 8 वोल्ट है तथा प्रति किलोमीटर औसत प्रतिरोध 0.5Σ है तो तार में शक्ति क्षय है।

A. 12.2 वाट

B. 12.2 किलोवाट

C. 19.2वाट

D. 12.2 किलोवाट

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

7. $R\Sigma$ के पाँच प्रतिरोध लिए गए । पहले तीन को समानतर क्रम तथा बाद मेंइनके साथ दो प्रतिरोध को श्रेणीक्रम में जोडा जाता है। तब तुल्य प्रतिरोध होगा।

A. $\frac{3}{7}R\Sigma$

B. $\frac{7}{3}R\Sigma$

C. $\frac{7}{8}R\Sigma$

D. $\frac{8}{7}R\Sigma$

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

8. अपवाह वेग V_d विघुत क्षेत्र E पर निम्नलिखित में से कौन – सी निर्भरता में ओम के नियम का पालन होता हे।

A. $v_d \propto E^2$

B. $v_d \propto E$

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

D. $v_d =$ स्थिरांक

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

9. एक कार्बन प्रतिरोध पर क्रमश नीला पीला लाल एवं चाँदी सा वलय है। प्रतिरोधक का प्रतिरोध है।

A. $64 \times 10^{2} \Sigma$

B. $\left(64 \times 10^{2} \pm 10 \%\right) \Sigma$

C. $642 \times 10^{4} \Sigma$

D. $\left(26 \times 10^{3} \pm 5 \%\right) \Sigma$

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

10. जब बैअरी से जुडा तार धारा के कारण गर्म हो जाता है। तो निम्नलिखित में से कौन – सी राशियाँ नही बदलती है।

A. अपवाह वेग

B. प्रतिरोधकता

C. प्रतिरोध

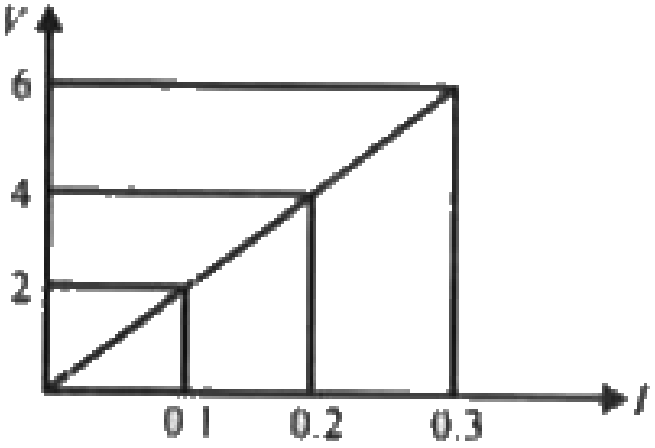
D. मुक्त इलेक्ट्रॉनो की संख्या

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

पाठ्य पुस्तक के प्रश्न एव उत्तर अति लधुत्तरात्मक प्रश्न

1. दिए गए V-I ग्राफ से प्रतिरोध के प्रतिरोध का मान ज्ञात करों।



वीडियो उत्तर देखें

2. धारा घनत्व का S.I मात्रक लिखिए।

वीडियो उत्तर देखें

3. धातु की चालकता एवं धारा घनत्व में सम्बन्ध लिखो।

वीडियो उत्तर देखें

4. अन- ओमीय प्रतिरोधी के दो उदाहरण बताइये।

वीडियो उत्तर देखें

5. किसी धातु की प्रतिरोधकता की ताप पर निर्भरता बताइये।

वीडियो उत्तर देखें

6. ऐसे दो पदार्थो के नाम लिखिए जिनकी प्रतिरोधकता ताप बढने पर घटती है।

वीडियो उत्तर देखें

7. 40W 220 V के बल्ब में प्रवाहित विघुत धारा का मान लिखिए।

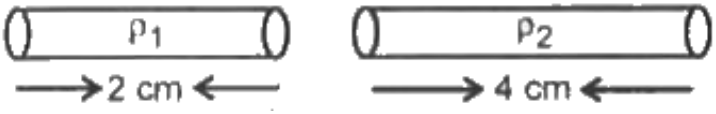
वीडियो उत्तर देखें

पाठ्य पुस्तक के प्रश्न एव उत्तर लघुत्तरात्मक प्रश्न

1. एक चालक में विधुत धारा प्रवाहित करने पर उसमे कितना आवेश होता है।

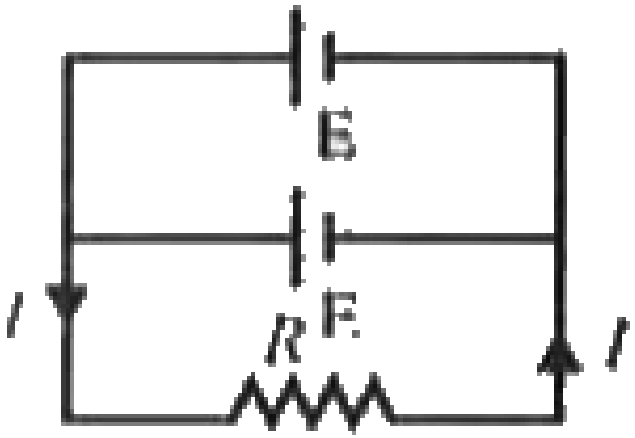
वीडियो उत्तर देखें

2. चित्र में एक ही धातु के चालको की प्रतिरोधकता p_1 एवं $p_2 \Sigma \times m$ है। p_1 एवं p_2 के अनुपात का मान लिखो।



वीडियो उत्तर देखें

3. चित्र में दो सर्वसम सेल जिनके वि.वा. बल समान है। तथा आन्तरिक प्रतिरोध नगण्य है। समान्तर क्रम में जुडे है प्रतिरोध R से प्रवाहित विघुतत धारा का मान क्या होगा।



वीडियो उत्तर देखें

4. सेल की टर्मिनल वोल्टता एवं विघुत वाहक बल में अन्तर लिखो।

वीडियो उत्तर देखें

5. अपवाह वेग की परिभाषा लिखो।

वीडियो उत्तर देखें

6. 8R प्रतिरोध का कोई तार वृत्त के रूप में मोडा गया है। इसके किसी व्यस के सिरों के मध्य प्रभावी का मान क्या

होगा।

वीडियो उत्तर देखें

7. एक पदार्थ की आकृति में विकृति उत्पन्न करने पर उसके प्रतिरोध एवं प्रतिरोधकता के मान पर क्या प्रभाव पडता है।

वीडियो उत्तर देखें

8. क्या किसी सेल की प्लेटों के मध्य विभवान्तर उसके वि.वा. बल. से अधिक हो सकता है।

वीडियो उत्तर देखें

पाठ्य पुस्तक के प्रश्न एव उत्तर निबन्धात्मक प्रश्न

1. अपवाह वेग किस कहते है। अपवाह वेग के आधार पर ओम के नियम का समीकरण $\widehat{J} = \sigma \widehat{E}$ प्राप्त कीजिए। जहाँ संकेतो के सामान्य अर्थ है।

वीडियो उत्तर देखें

2. अपवाह वेग तथा विघुत क्षेत्र के मध्य सम्बन्ध स्थापित कीजिए। गतिशीलता क्या है। गतिशीलता एवं अपवाह वेग

की परस्पर निर्भरता की व्याख्या कीजिये।

वीडियो उत्तर देखें

3. किसी चालक पदार्थ के प्रतिरोध एवं प्रतिरोधकता के मध्य सम्बन्ध ज्ञात करों। प्रतिरोधकता ताप पर किस प्रकार निर्भर करती है। चालक विघुतरोधी एवं अर्ध्द चालकों के सन्द्रर्भ में व्याख्या करो।

वीडियो उत्तर देखें

4. E_1 एवं E_2 वि.वा.बल ,एवं r_1तथा r_2 आन्तरिक प्रतिरोधी के दो सेल समान्तर क्रम में जुडें है। इस संयोजन का तुल्य वि.वा.बल ,एवं आन्तरिक प्रतिरोधक ज्ञात करो।

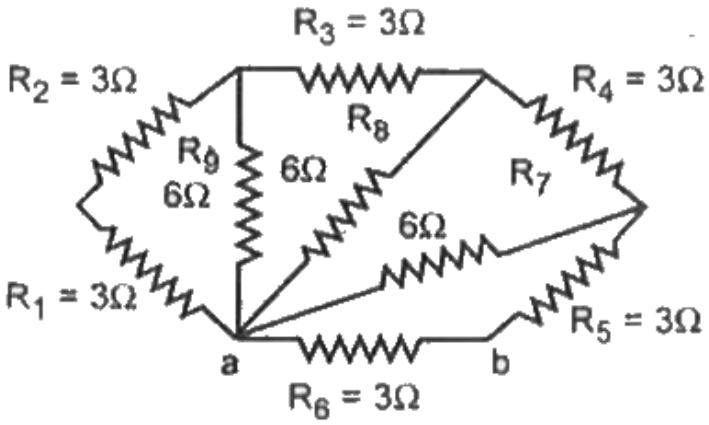
वीडियो उत्तर देखें

पाठ्य पुस्तक के प्रश्न एव उत्तर आंकिक प्रश्न

1. एक बेलनाकर धातु (ताँबे) की छड की लम्बाई । सेमी .एवं त्रिज्या 2.0mm है छड़ सिरों पर 120V विभवान्तर आरोपित करने पर छड़ में प्रवाहित धारा का मान ज्ञात कीजिये।

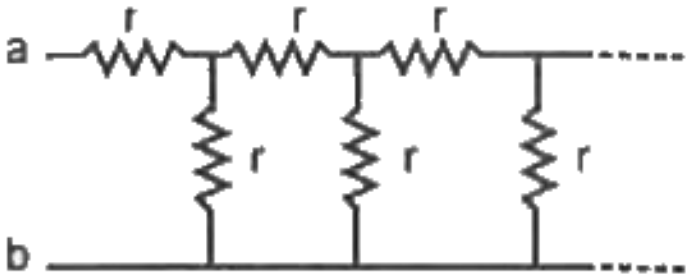
वीडियो उत्तर देखें

2. चित्र में बिन्दु a एवं b के मध्य तुल्य प्रतिरोध का मान ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

3. चित्र में दर्शाये गए अनन्त श्रेणी के विघुत परिपथ का बिन्दु a एवं b के मध्य तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. $1\Sigma, 2\Sigma$ एवं 3Σ के तीन पतिरोधक श्रेणीक्रम में संयोजित है। प्रतिरोधों के संयोजन का कुल प्रतिरोध क्या है। यदि प्रतिरोधकता का संयोजन किसी 12V की बैटरी जिसका

आन्तरिक प्रतिरोध नगण्य है से कर दिया जाता है। तो प्रत्येक प्रतिरोधक के सिरों पर वोल्टता ज्ञात कीजिये।

वीडियो उत्तर देखें

5. कमरे के ताप $(27^{\circ}C)$ पर किसी तापन अवयव का प्रतिरोध 100Σ है । यदि तापन अवयव का प्रतिरोध 117Σ हो तो अवयव का ताप क्या होगा। प्रतिरोधक के पदार्थ का प्रतिरोधक ताप गुणांक $1.70 \times 10^{-40C^{-1}}$ है।

वीडियो उत्तर देखें

6. 15m लम्बे एवं $6.0 \times 10^{7} m^{2}$ अनुप्रस्थ काट वाले तार से नगण्य धारा प्रवाहित की गई एवं इसका प्रतिरोध 5.0Ω मापा गया । प्रायोगिक ताप पर तार के पदार्थ को प्रतिरोधकता क्या होगी।

वीडियो उत्तर देखें

7. एक ताँबे का तार जिसका काट क्षेत्र फल $1 mm^{2}$ है। में $0.5A$ की धारा प्रवाहित हो रही है। यदि एकांक आयतन में मुक्त इलेक्ट्रॉनों की संख्या $8.5 \times 10^{22} / cm^{2}$ हो तो इलेक्ट्रॉनों का अपवाह वेग ज्ञात कीजिये।

वीडियो उत्तर देखें

8. किस ताप पर ताँबे के एक तार का प्रतिरोध उसके $0.^{\circ} C$ ताप पर प्रतिरोध का दुगुना हो जाएगा । ताँबे के लिए प्रतिरोधक ताप गुणांक $4.0 \times 10^{-3}.^{\circ} C^{-1}$ है।

वीडियो उत्तर देखें

9. किसी कार की संचायक बैटरी का विघुत वाहक बल 12V है। यदि बैटरी का आन्तरिक प्रतिरोध 0.4Σ है तो बैटरी से ली जाने वाली अधिकतम धारा का मान क्या है।

वीडियो उत्तर देखें

10. एक कुण्डली जिसका प्रतिरोध 4.2Σ है पानी में डूबी हुई है यदि इसमें 2A की धारा 10 मिनट के लिए प्रवाहित की जाए तो कुण्डली में कुल कितने कैलारों ऊष्मा उत्पन्न होगी।

$(J = 4.2J/cal)$

वीडियो उत्तर देखें

11. एक बेलनाकार नलिका की लम्बाई l व आन्तरिक तथा बाह्य त्रिज्याओं के मान क्रमश:a एवं b है। यदि पदार्थ की

प्रतिरोधकता का मान p है तो नलिका के सिरों के मध्य प्रतिरोध का मान ज्ञात करों।

वीडियो उत्तर देखें

12. एक मकान में 100 वाट के चार बल्ब एवं 40 वाट के चार बल्ब प्रतिदिन क्रमश:4 एवं 6 घण्टे जलते है। दो पंखे 60 वाट के प्रतिदिन 8 घण्टे चलते है। 30 दिन के एक माह के लिए विघुत ऊर्जा के खर्च की गणना करो। यदि विघुत दर प्रति यूनिट 5 रूपये है।

वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. परम्परागत धारा क्या है।

वीडियो उत्तर देखें

2. किसी परिपथ में किसी बिन्दु X से Y की ओर 0.1 सेकण्ड में 10^{20} इलेक्ट्रॉनो प्रवाहित होते है। धारा एवं इसकी दिशा ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

3. एक कार्बन प्रतिरोध का मान $62 \times 10^3 \Sigma$ तथा सहयता 5% है तो इसके वर्ण कोड के नाम क्रम से लिखिए।

वीडियो उत्तर देखें

4. धात्विक चालक का ताप बढाने पर उसमें इलेक्ट्रॉनों का अपवाह वेग किस प्रकार बदलता है।

वीडियो उत्तर देखें

5. ताँबे के तार के सिरों के मध्य विभवारतर बढाया जाता है। आवेश वाहको के अपवाह वेब पर क्या प्रभाव पडता है।

वीडियो उत्तर देखें

6. ओम का नियम क्या है।

वीडियो उत्तर देखें

7. अनओमीय युक्ति क्या है। एक उदाहरण दीजिये।

वीडियो उत्तर देखें

8. एक तार के पदार्थ की प्रतिरोधकता की परिभाषा दीजिए और इसका $S.\ I$ मात्रक बताइए।

वीडियो उत्तर देखें

9. तॉबे चाँदी और मैंगनिन की प्रतिरोधकता क्रमश: $1.7 \times 10^{-8}\Omega - m 1.0 \times 10^{-8}\Omega$एवं $44 \times 10^{-8}\Omega m$ है इनमे से सबसे अच्छा चालक कौन है।

वीडियो उत्तर देखें

10. Pप्रतिरोधकता के एक चालक की लम्बाई खीचकर दोगुनी कर दी जाती है। इसकी नई प्रतिरोधकता क्या होगी।

वीडियो उत्तर देखें

11. एक तार को खीचकर इसकी लम्बाई दोगुनी कर दी जाती है। तो इस क्रिया में द्रव्यमान की कोई क्षती नही होती है। तार की प्रतिरोधकता किस प्रकार प्रभावति होगी।

वीडियो उत्तर देखें

12. दो तार A व B एक ही पदार्थ के बने है और दोनो की लम्बाईयाँ समान है तथा दोनो के अनुप्रस्थ परिच्छेद क्षेत्र फलों में 2:1 का अनुपात है। दोनो पर क्रमश समान विभवान्तर लगाया जाये तो A व b तारों में प्रवाहित धाराओं में क्या अनुपात होगा।

वीडियो उत्तर देखें

13. एक धात्विक तार की लम्बाई एवं ताप नियत रखते हुए इसके प्रतिराध में व्यास के साथ परिवर्तन वयत्क करने वाला ग्राफ खीचिए।

वीडियो उत्तर देखें

14. समझाइए कि एक चालक की प्रतिरोधकता (i) मुक्त इलेक्ट्रॉनों की संख्या घनत्व (n) व (ii) श्रातिंकाल (τ) पर किस प्रकार निर्भर करती है।

वीडियो उत्तर देखें

15. ग्राफ की सहायता से समझाइए कि धात्विक चालक की चालकता ताप के साथ कैसे बदलती है।

वीडियो उत्तर देखें

16. ताप वृध्दि के साथ अर्ध्द चालक का चालकत्व किस प्रकार बदलता है।

वीडियो उत्तर देखें

17. प्रामाणिक प्रतिरोधक बनाने के लिए कॉन्स्टेन्टन या मैंगनिन का ही उपयोग क्यों किया जाता है। दो कारण दीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

18. कम प्रतिरोध ताप गुणांक वाले एक पदार्थ का नाम लिखिए। इस पदार्थ का एक उपयोग भी लिखिए।

वीडियो उत्तर देखें

19. एक तार का प्रतिरोध 90Ω है ओर इसे समान लम्बाई के तीन टुकडों में कोट दिया जाता है। अब यदि इन्हे समान्तर क्रम में जोड दिया जाये तो इस संयोजन का प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

20. एक विघार्थी दो धात्विक तारों को अलग- अलग अथवा उन्हे जोडकर 3,4,12 एंव 16 के प्रतिरोध प्राप्त करता है। इन दोनो तारों के अलग- अलग प्रतिरोध क्या होगे।

वीडियो उत्तर देखें

21. एक सेल का वि.वा.बल2V एवं आन्तरिक प्रतिरोध 0.1Ω है इसे 3.90Ω के बाह्य प्रतिरोध से जोडा जाता है। सेल के ध्रुवों के मध्य विभवान्तर क्या होगा।

वीडियो उत्तर देखें

22. एक कार बैटरी 12V की होती है। 1.5 V वि.वा. बल की 8 शुष्क सेलो को श्रेणीक्रम में जोडने पर भी 12V प्राप्त होते है लेकिन सेलो के ऐसे संयोजन का उपयोग कार को स्टार्ट करने के लिए प्रयोग में नही लाया जाता है। क्यों

वीडियो उत्तर देखें

23. दो सर्वसम सेलों की जिनमें प्रत्येक का विघुत वाहक बल E और आन्तरिक प्रतिरोध नगण्य है समान्तर क्रम में संयोजित करके एक बाह्य प्रतिरोध R के सिरों से जोडा गया है। इस प्रतिरोध से प्रवाहित धारा का मान कितना होगा।

वीडियो उत्तर देखें

24. सेल की टर्मिनल वोल्टता एवं विघुत वाहक बल में अन्तर लिखिए।

वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न लघु उत्तरीन प्रश्न

1. धातुओं में बडी संख्या में मुक्त इलेक्ट्रौनो मौजूद होते है फिर भी विघुत क्षेत्र की अनुपस्थिति में उनमें कोई धारा नही बहती है क्यो।

वीडियो उत्तर देखें

2. एक चालक में धारा बह रही है कया यह आवशित है। क्या

वीडियो उत्तर देखें

3. इलेक्ट्रॉनों के अपवाह वेग (V_d) एवं चालक के प्रतिरोध (R) में क्या परिवर्तन होगा। यदि विभवान्तर स्थिर रखते हुए चालक की लम्बाई दोगुनी कर दी जाये।

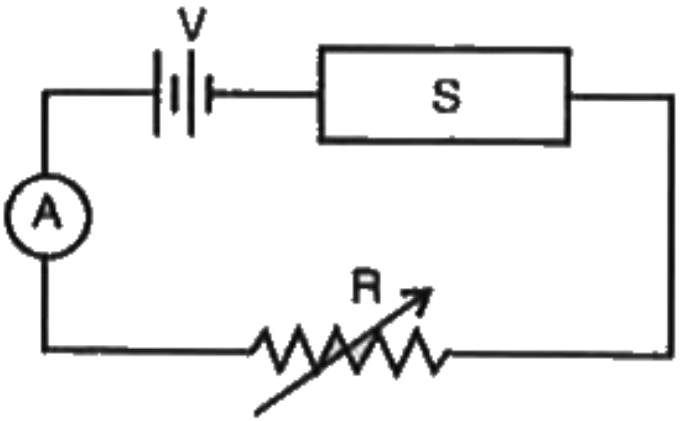
वीडियो उत्तर देखें

4. किसी चालक में आवेश वाहको के अपवाह वेग एवं गतिशीलता में सम्बन्ध लिखिए । (i) विघुत अपघटय में (ii) आयनित गैस में चालन के लिए उत्तरदायी आवेश वाहकों के नाम लिखिए।

वीडियो उत्तर देखें

5. चित्र मे एक अर्ध्द चालक चिप S एक परिवर्ती प्रतिरोध R तथा नियत वोल्टता V का स्त्रोत तथा अमीटर श्रेणीक्रम में जुडे है जब अर्ध्द चालक गर्म हो जाता है तो अमीटर का पाठ रखने के लिए प्रतिरोध को घटाया जायेगा। अथवा बढया

जोयगा । कारण दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. एक चालक की प्रतिरोधकता ज्ञात कीजिए। जिसमें धारा घनत्व $2.5 \times 10^{6} Am^{-2}$ है जब इसके सिरों के मध्य $15 Vm^{-1}$ का विघुत क्षेत्र लगाया जाता है।

वीडियो उत्तर देखें

7. एक तार का प्रतिरोध 1Ω है । इसे खीचकर इसकी लम्बाई दोगुनी कर दी जाती है। नया प्रतिरोध क्या होगी।

वीडियो उत्तर देखें

8. ताँबे एंव मैगनिन के समान लम्बाई के तारेा के प्रतिरोध समान है। कौन –सा तार मोटा होगा।

वीडियो उत्तर देखें

9. एक की पदार्थ के दो तारों की लम्बाईयों का अनुपात 2:3 और इनके व्यासों का अनुपात 1:2 है। इनके प्रतिरोधों की तुलना कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

10. L लम्बाई एवं D व्यास के एक चालक के सिरों के मध्य V विभवान्तर लगाया जाता है। विघुत क्षेत्र E एवं प्रतिरोध R पर क्या प्रभाव पडेगा जब(a) v को आधा कर दिया जाये (b) L को आधा कर दिया जायेग (c) D को दोगुनी कर दिया जायेग। अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए।

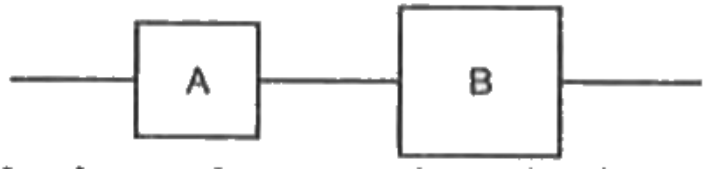
वीडियो उत्तर देखें

11. समझाइए कि तार को मोड देने पर प्रतिरोध प्रभावित क्यो नही होता है।

वीडियो उत्तर देखें

12. दो धातु की प्लेटों की मोटाई समान है और दोनो एक ही पदार्थ की बनी है। B की भुजा A की भुजा की दोगुनी है इन दोनो को श्रेणीक्रम मे जोडा गया है। यदि इनके प्रतिरोध R_A

व R_B से व्यक्त करे तो $\frac{R_A}{R_B}$ का मान ज्ञात कीजिए।

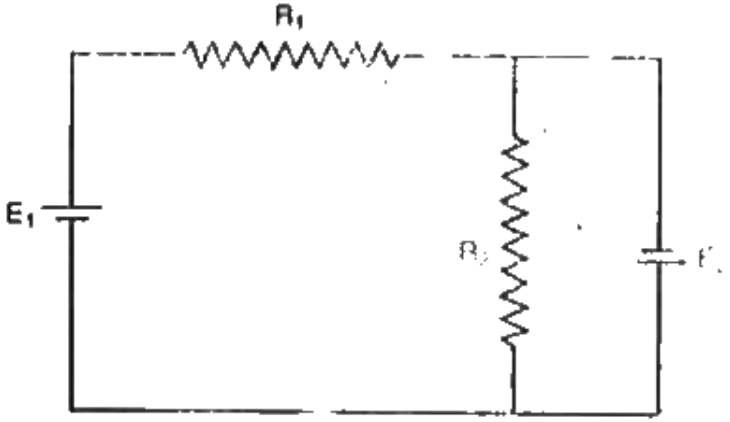


वीडियो उत्तर देखें

13. वृत्तीय अनुप्रस्थ परिच्छेद वाले एक तार में मुक्त इलेरक्ट्रॉनों के अपवाह वेग V के कारण धारा I बहती है समान पदार्थ एवं दोगुनी त्रिज्या के दूसरे चालक में धारा 2i बह रही है। तो अपवाह वेग क्या होगा।

वीडियो उत्तर देखें

14. दो प्रतिरोध R_1 व़ R_2 दो E_1 व E_2 विघुत वाहक बलों वाली बैटरियाँ से चित्र की भॉति जोडे गये है। यदि बैटरी E_2 लघूपथित हो तो R_t से धारा का मान क्या होगा।



वीडियो उत्तर देखें

15. E वि.वा.बल एवं r आन्तरिक प्रतिरोध वाली एक सेल एक परिवर्ती प्रतिरोधR के साथ जोड दी जाती है। प्रतिरोध R

के साथ टर्मिनल वोल्टता V का परिवर्तन प्रदर्शित करने वाला ग्राफ खीचिए। ग्राफ से यह शर्त प्राप्त कीजिए। जिसमें V का मान E के बराबर हो जाता है।

वीडियो उत्तर देखें

16. समान वि.वा.बलE एवं आन्तरिक प्रतिरोध r_1 व r_2 की दो सेले श्रेणीक्रम में एक बाह्य प्रतिरोध R के सा जोड दी जाती है। प्रतिरोध R का मान क्या इस प्रकार चुना जा सकता है। कि पहली सेल का विभवान्तर शून्य हो।

वीडियो उत्तर देखें

17. जब हम घर की बत्तियाँ एक के बाद एक करके जलाते जाते है। तो घर के विघुत परिपथ के प्रतिरोध एवं मुख्य धारा पर क्या प्रभाव पडता है।

वीडियो उत्तर देखें

18. अगर किसी धात्विक चालक का ताप बढा दिया जाये तो इलेक्ट्रॉनो को श्रांतिकाल किस प्रकार परिवर्ती होगा।

वीडियो उत्तर देखें

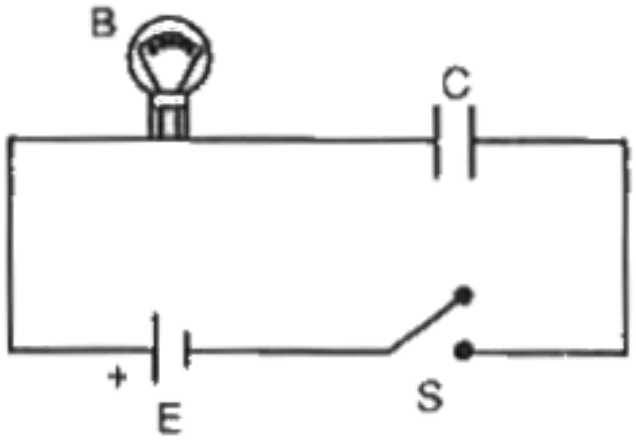
19. एक तार जिसका विशिष्ट प्रतिरोध ρ है को खीचकर लम्बाई दुगनी कर दी गयी है। उसके विशिष्ट प्रतिरोध पर क्या प्रभाव पडेगा।

वीडियो उत्तर देखें

20. आवेशित कणों की एक निश्चित दिशा में प्रवाहित होने से विघुत धारा प्रवाहित होती है इसके पश्चात भी धारा एक आदिश राशि है। समझाइए क्या।

वीडियो उत्तर देखें

21. संलग्न परिपथ में जजब स्चिच S को जोडा जाता है। संधारित्र के सा श्रेणी - क्रम में जुडा बल्ब किस पक्रार प्रभावित होगा।



वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न निबन्धात्मक प्रश्न

1. किसी चालक के विघुत प्रतिरोध से क्या आश्य है इसके एस.आई.मात्रक की परिभाषा कीजिए। सिध्द कीजिए किसी चालक का प्रतिरोध निम्न सूत्र से प्राप्त होगा।

$$R = \frac{ml}{ne^2TA}$$

जहाँ प्रतीक अपने सामान्य अर्थ में है।

वीडियो उत्तर देखें

2. ओम का नियम क्या है इलेक्ट्रॉनो अपवाह वेग के सिध्दात के आधार पर इसकी उपपत्ति दीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

3. किसी चालके के प्रतिरोध एंव इसके कारण की परिभाषा दीजिए। यह किर- किन कारकों का निर्भर करता है। व्याख्या कीजिए। किसी धात्विक तार का प्रतिरोध उसका ताप बदलने पर किस प्रकार प्रभावित होता है।

वीडियो उत्तर देखें

4. ओम का नियम क्या है प्रतिरोधों को (i) श्रेणीक्रम में (ii) समान्तर क्रम में जोडने पर तुल्य प्रतिरोध के लिए सूत्र प्राप्त कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

5. सेल के विघुत वाहक बल से क्या अभिप्राय है यह किन-किन करकों पर निर्भर करता है। विघुत वाहक बल E एवं टर्मिनल वोल्टता V में सम्बन्ध स्थापित कीजिए। सिध्द कीजिए। कि विधुत वाहक बल टर्मिनल वोल्टता से अधिक होता है।

वीडियो उत्तर देखें

6. कई सेलो को जब (i) श्रेणीक्रम में (ii) समान्तर क्रम में जोडते है। तो बाह्य प्रतिरोध से अधिकतम धारा के लिए शर्त प्राप्त कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न सुमेलन संबधी प्रश्न

1. सही जोड़ें

	कॉलम–1		कॉलम–2
A.	गतिशीलता	P.	$envv_d$
B.	विशिष्ट प्रतिरोध	Q.	$\frac{ml}{ne^2\tau A}$
C.	प्रतिरोध	R.	$\frac{e\tau}{m}$
D.	धारा घनत्व	S	$\frac{m}{ne^2\tau}$

वीडियो उत्तर देखें

2. सही जोड़ें

	कॉलम-I		कॉलम-2
A.	सेल का आन्तरिक प्रतिरोध	P.	$V = E - ir$
B.	सेल का टर्मिनल विभवान्तर जब सेल से धारा ली जाती है	Q.	$V = E + ir$
C.	टर्मिनल विभवान्तर जब सेल को आवेशित किया जाता है	R.	$\frac{W}{q}$
D.	सेल का वि. वा. बल	S.	$R\left(\frac{E-V}{V}\right)$

वीडियो उत्तर देखें

3. सही जोड़ें

	कॉलम-I		कॉलम-2
A.	श्रेणीक्रम में n सेल	P.	$\frac{nE}{nR + r}$
B.	समान्तर क्रम में n सेल	Q.	$\frac{mnE}{mR + nr}$
C.	मिश्रित क्रम में सेल	R.	$\frac{nE}{R + nr}$

वीडियो उत्तर देखें

4. सही जोड़ें

	कॉलम–1		कॉलम–2
A	σE	P	सेल का निरावेशित होना
B	$V_t = E - ir$	Q	अपवाह वेग
C	$\frac{V^2}{R}$	R	धारा घनत्व
D	$\frac{i}{neA}$	S	विद्युत शक्ति

वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न आंकिक प्रश्न

1. किसी तार की लम्बाई 6m तथा अनुप्रस्थ परिच्छेद क्षेत्र फल $1mm^2$ है। इसमें 2A धार प्रवाहित होती है यदि तार के

पदार्थ के एकांक आयतन में मुक्त इलेक्ट्रॉनो की संख्या 10^{29} हो तो किसी इलेक्ट्रॉनो द्वारा तार की लम्बाई को पार करने में लगें ऑसत समय की गणना कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

2. ताँबे के तार की अनुप्रस्थ् काट का क्षेत्र फल $3mm^2$ हे। यदि ताँबे के प्रति एकांक आयतन में मुक्त इलेक्ट्रोनो की संख्या $8.5 \times 10^{28} m^3$ हो तथा दिये गये तार में 6A की धारा बहे तो ज्ञात कीजिए। -(i)तार के किसी परिच्छेद से 1 घण्टे में प्रवाहित सम्पूर्ण आवेश (ii) धारा घनत्व (iii) इलेक्ट्रॉनो का अपवाह वेग।

वीडियो उत्तर देखें

3. एक ताँ।बे के तार का अनुप्रस्थ परिच्छेद क्षेत्र फल $1.0mm^2$ है इसमें $0.21A$ की धारा प्रवाहित होती है ज्ञात कीजिए। (i) तार में धारा घनत्व (ii) मुक्त इलेक्ट्रानो का अपवाह वेग । ताँबे के तार में मुक्त इलेक्ट्रॉनो की संख्या $8.4 \times 10^{28} m^{-3}$ है।

वीडियो उत्तर देखें

4. $0.5mm^2$ अनुप्रस्थ परिच्छेद क्षेत्र फल वाले तार से $1.8A$ की धारा प्रवाहित हो रही है। तार में धारा घनत्व ज्ञात

कीजिए। यदि तारमें इलेक्ट्रानो का संख्या घनत्व $8.8 \times 10^{28} m^{-3}$ हो तो इलेक्ट्रोनो का अपवाह वेग ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

5. $0.24m$ लम्बे एवं $1.2mm^2$ अनुप्रस्थ परिच्छेद क्षेत्र फल वाले तार में 1A धारा बहती है। जब इसे 3V की बैटरी से जोडा जाता है। यदि इलेक्ट्रॉनों गतिशीलता $4.8 \times 10^6 m^2 V^{-1} s^{-1}$ हो तो इलेक्ट्रानो का संख्या घनत्व ज्ञात कीजिए।

दिया है। इलेक्ट्रॉनों का ओवशे $= 1.6 \times 10^{-19} C$

वीडियो उत्तर देखें

6. $1k\Omega$ के प्रतिरोध के सिरों पर 10V विभवान्तर लगाया जाता हे। 5 मिनट में चालक से प्रवाहित इलेक्ट्रॉनों की संख्या ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

7. $100cm$ लम्बी एक प्लेट का प्रतिरोध 2.5Ω प्लेट का अनुप्रस्थ परिच्छेद $2mm \times 0.5mm$ परिमाप का आयताकार है । प्लेट के पदार्थ की प्रतिरोधकता ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

8. एक तार का प्रतिरोध 32Ω है । इसे पिघलाकर पहले से आधी लम्बाई के तार में बदल दिया जाता है नये तार के प्रतिरोध की गणना कीजिए। प्रतिरोध में परिवर्तन का प्रतिशत क्या है।

वीडियो उत्तर देखें

9. P प्रतिरोधकता के ताँबे के तार को खीचकर उसकी उम्बाई 5% बढायी जाती है। प्रतिरोध में प्रतिशत परिवर्तन ज्ञात

कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

10. R प्रतिरोध के तार को इतना खीचा जाता हैं कि इसकी त्रिज्या घटकर पहलते की $\frac{1}{n}$ गुनी रह जाती है। तार के नवीन प्रतिरोध का मान ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

11. समान अनुप्रस्थ परिच्छेद के तार का प्रतिरोध 9Σ है। यह तीन बराबर भागों में काट दिया जाता है। प्रत्येक भाग इसकी

लम्बाई की तीन गुनी लम्बाई तक खीचकर तीनों तार समान्तरबध्द कर दिये जाते है। यह मानते हुए कि तार खीचने पर घनत्व में कोई परिवर्तन नही होता है पूरे संयोजन का तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

12. $200cm$ लम्बाई $2cm^2$ अनुप्रस्थ परिच्छेद क्षेत्र फल एवं $5 \times 10^{-4}\Omega$ प्रतिरोध वाले तार की चालकता ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

13. $0.1m$ लम्बाई $10^{-4}m^2$ अनुप्रस्थ परिच्छेद एवं 0.01Ω प्रतिरोध वाले तार का चालक एवं चालकता ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

14. एक तार का प्रतिरोध $21^\circ C$ पर 10.5Ω एवं $147^\circ C$ पर 16.4Ω है।

प्रतिरोध ताप गुणांक का मान ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

15. एक टंगस्टन तन्तु का $150^{\circ} C$ पर प्रतिरोध 133Ω है। $400^{\circ} C$ पर इसका प्रतिरोध कया होगा। टंगस्टन का प्रतिरोध ताप गुणांक $^{\circ} C$ पर 0.0045 है।

वीडियो उत्तर देखें

16. एक कार्बन प्रतिरोध पर क्रमश: लाल ,काली ,नारगी एवं चाँदी रंग की पटटियाँ है प्रतिरोधक का प्रतिरोधक एवं सहायत क्या है।

वीडियो उत्तर देखें

17. एक कार्बन प्रतिरोधक पर रंगीन पटटियाँ क्रमश: नीले हरे , नांरगी एवं सुनहरे रंग की है। प्रतिरोध का प्रतिरोध एवं सहायता क्या है।

वीडियो उत्तर देखें

18. दो प्रतिरोधों का अनुपात $1:4$ है यदि इन्हे समान्तर क्रम में जोडा जाता है। तो उनका प्रतिरोध 20Ω हो जाता है। प्रत्येक प्रतिरोधक का अलग- अलग मान ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

19. दो प्रतिरोधों के श्रेणीक्रम संयोजन का प्रतिरोध 9Ω है और समान्तर क्रम संयोजन का प्रतिरोध 2Ω है। दोनो प्रतिरोधों के मान ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

20. एक अज्ञात वि.वा. बल E का सेल जिसका आन्तरिक प्रतिरोध r है दो अज्ञात प्रतिरोध R_1 व $R_2(R_2 > R_1)$ एवं एक अमीटर दिया हुआ है। परिपथ में धारा का मापन पाँच विभिन्न पनिस्थितियाँ में कियरा गय है।

(i) बगैर किसी बाह्य प्रतिरोध को परिपथ में जोडने पर ।

(ii) परिपथ में केवल प्रतिरोध R_1 जुडा है।

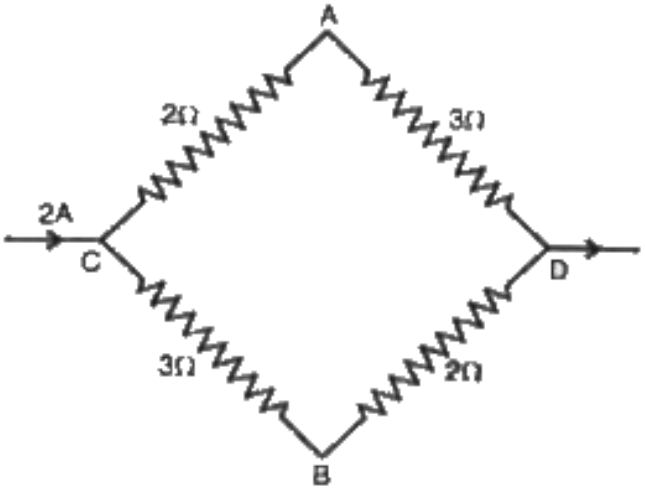
(iii) परिपथ में केवल प्रतिरोध R_2 जुडा है।

(iv) परिपथ में R_1 व R_2 दोनो श्रेणीक्रम में जुडे है।

(v) परिपथ में R_1 व R_2 दोनो समान्तर क्रम में जुडे है।

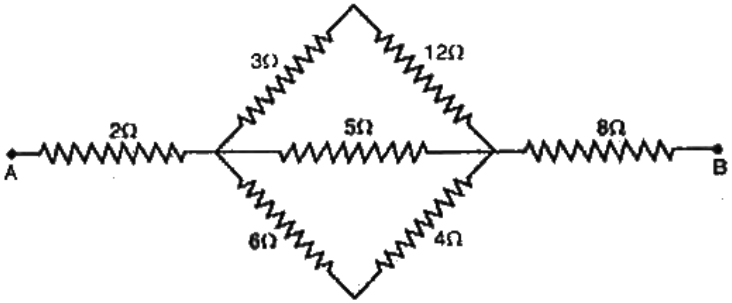
वीडियो उत्तर देखें

21. चित्र में प्रदर्शित नेटवर्क में बिन्दुओं A व B के मध्य विभवान्तर $(V_A - B_B)$ ज्ञात कीजिए।



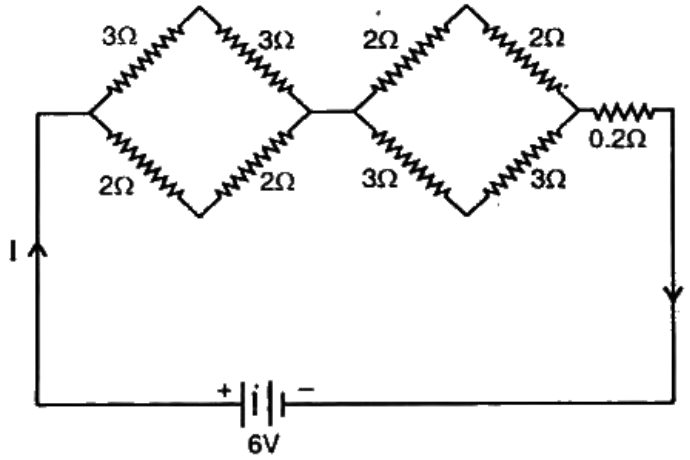
वीडियो उत्तर देखें

22. चित्र में प्रदर्शित नेटवर्क का बिन्दुओं A व b के मध्य तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।



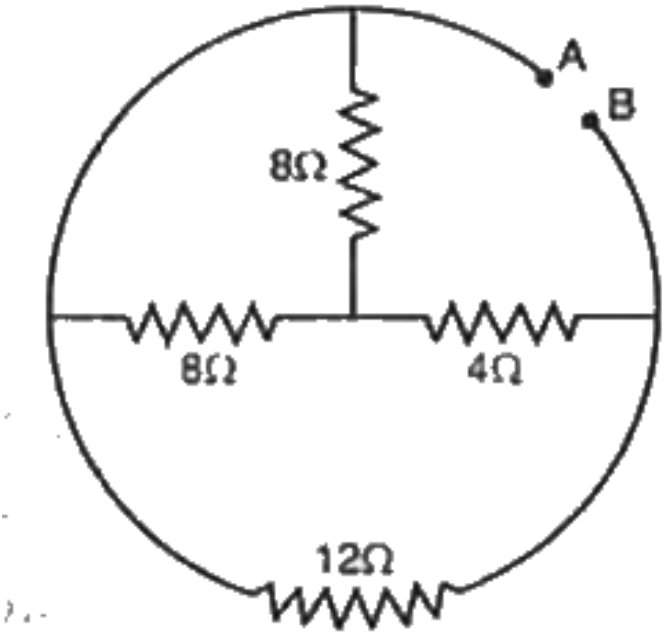
वीडियो उत्तर देखें

23. चित्र मे प्रदर्शित परिपथ में धारा का मान ज्ञात कीजिये ।



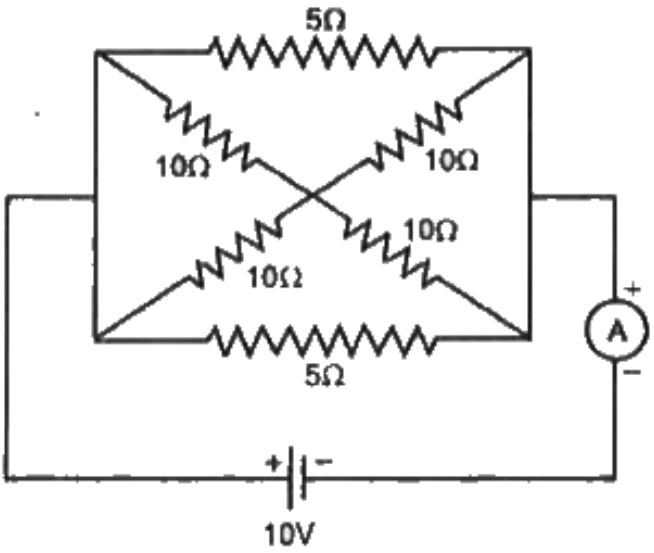
वीडियो उत्तर देखें

24. चित्र में प्रदर्शित नेटवर्क का बिन्दुओं A व B के मध्य तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

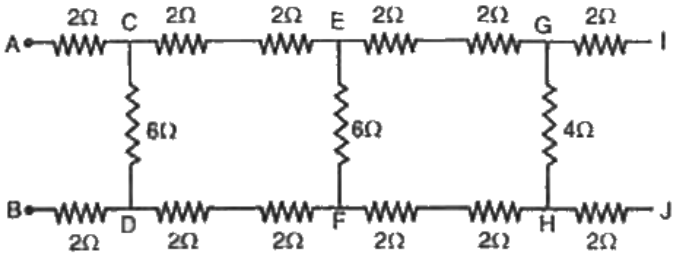
25. चित्र में प्रदर्शित में अमीटर द्वारा प्रदर्शित धारा का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

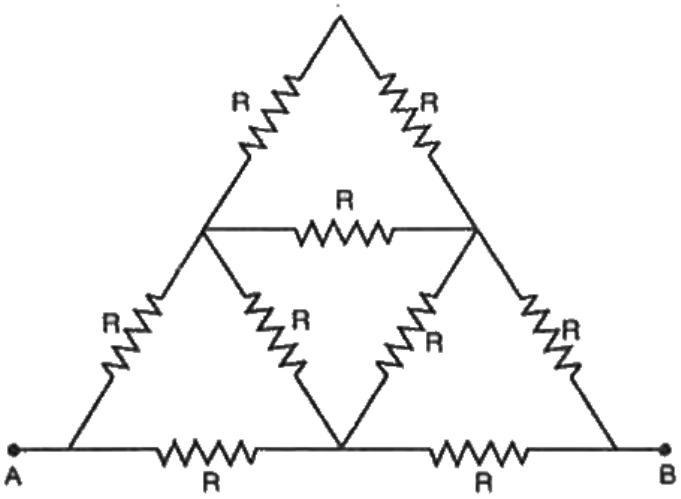
26. चित्र में प्रदर्शित Aपरिपथ में बिन्दुओं A वB के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए। । यदि 4ओम के प्रतिरोध में 1A की

धारा बह रही हो तो A व B के बीच विभवान्तर ज्ञात कीजिए।



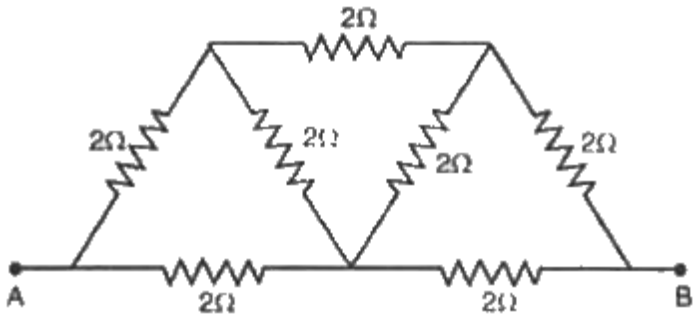
उत्तर देखें

27. चित्र में बिन्दुओं A व B के मध्य तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

28. चित्र में प्रदर्शित नेटवर्क का बिन्दुओं A व B के मध्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

29. 1.5 V विघुत वाहक बल वाली सेल के ध्रुवों को 10Ω की कुण्डली से जोडने पर उसमें 0.1 A की धारा बहती है। सेल के आन्तरिक प्रतिरोध की गणना कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

30. $6.6V$ वि.वा.बल वाली सेल 1.8Ω के प्रतिरोध में 3A की धारा भेजती है सेल का आन्तरिक प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

31. $1.5V$ वि.वा.बल एवं 1Ω आन्तरिक प्रतिरोध की एक सेल समान्तर क्रम में जुडे 6Ωव 12Ω के प्रतिरोध में धारा भेजती है। प्रत्येक तार में धारा का मान ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

32. 3V की बैटरी जब 1.5 A धारा से आवेशित की जाती है तो इसके ध्रुवों के मध्य विभवान्तर 3.6 V होता है। सेल का आन्तरिक प्रतिरोध क्या होगा।

वीडियो उत्तर देखें

33. दो एक समान सेले प्रत्येक का वि.वा.बल 2V समान्तर क्रम में जोडी जाती है। यह संयोजन 5 Sigma के प्रतिरोधक के साथ जोडा जाता है यदि परिपथ बन्द होने पर सेलों की टर्मिनल वोल्टता 1.5V हो तो प्रत्येक सेल का आन्तरिक प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।

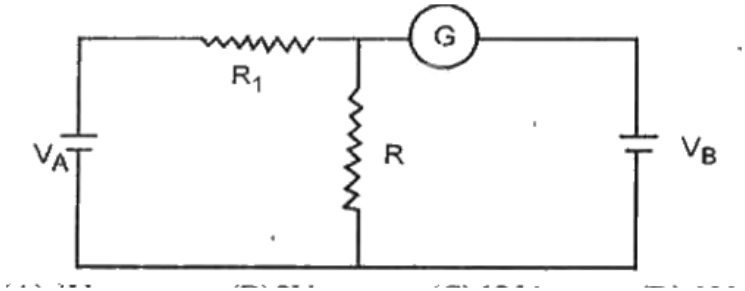
वीडियो उत्तर देखें

34. 2V वि.वा.बल वाली तीन समान सेले समान्तर क्रम में जोडी गई है। यह संयोजन $5Simga$ के प्रतिरोध साथ जोड दिया जाता है यदि सेलो की टम्रिनल वोल्टता 1.5V हे तो प्रत्येक का आन्तरिक प्रतिरोध् ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

प्रतियोगी परीक्षा संबधी प्रश्न

1. दिखाए गए परिपथ में A तथा B दोनो सेलो का प्रतिरोध नगण्य है। जब$V_A = 12V, R_1 = 300\Omega$ तथा $R = 100\Omega$ है तब गैल्वेनीमीटर मीटर (G) में कोई विक्षेप नही होता । V_B का मान है।



A. 3V

B. 2V

C. 10V

D. 8V

Answer: a

वीडियो उत्तर देखें

2. यदि एक विधुत बल्ब की अनुमत वोल्टता तथा शक्ति क्रमश: 200V -100W है। यदि बल्ब के सिरों के बीच वोल्टता इस अनुमत वोल्टता से 2.5% कम हो जाए हो उसकी शक्ति के सापेक्षा कितने प्रतिशत की कमी होगा।

A. 0.2

B. 0.025

C. 0.05

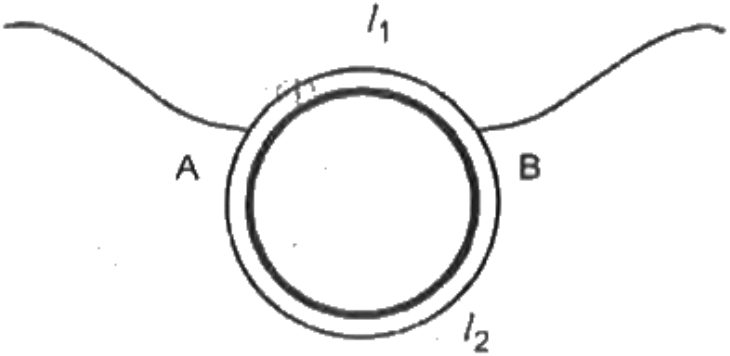
D. 0.1

Answer: c

वीडियो उत्तर देखें

3. तार से बने एक वलय का प्रतिरोध $R_0 = 12$ ओम है इस वलय में दो जाए ताकि इन दो बिन्दुओं के बीच उपपरिपथ का

प्रतिरोध $R = \frac{8}{3}$ ओम हो



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

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

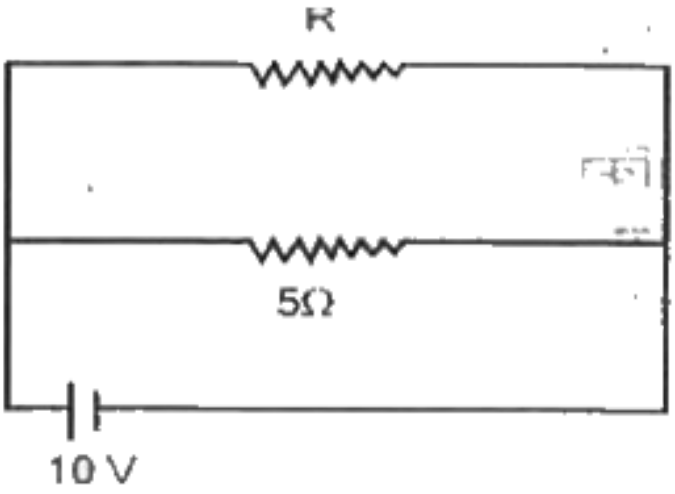
C. $\frac{l_1}{l_2} = \frac{3}{8}$

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

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

4. आरेख में दर्शाए गए परिपथ में शक्ति- क्षय 30 वाट है R का मान है-



A. 20 ओम

B. 15 ओम

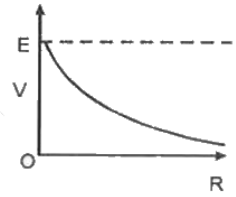
C. 10 ओम

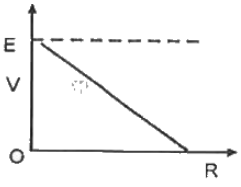
D. 30 ओम

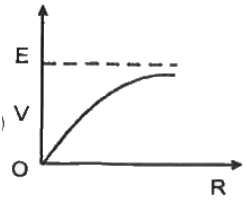
Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

5. एक सेल का विघुत वाहक बल E तथा आन्तरिक प्रतिरोध r है। इसे एक परिवर्ती प्रतिरोध R के सिरों के बीच जोडा गया है। यदि प्रतिरोध R का मान बढाया जाए तो R के सिरों बीच विभवान्तर V का आलेख होगा-

A. 

B. 

C. 

D.

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

6. 25W- 220V और 100W- 220V के चिह्नित दो विधुत बल्बों को 440 V स्त्रोत से श्रेणीक्रम में जोडा जाता है कौन – सा बल्ब फयूज हो जायेगा।

A. दोनो

B. 100W

C. 25W

D. इनमें से कोई नही।

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

7. एक तार का प्रतिरोध इसमें प्रवाहित होने वाली धारा और इस पर लगाई गयी वोल्टता अन्तर के मापन से प्राप्त किया जाता है। यदि धारा तथा वोल्टता अन्तर प्रत्येक के मापन में त्रुटि 3% है। तब तार के प्रतिरोध में त्रृटि का मान है।

A. 6 %

B. शून्य

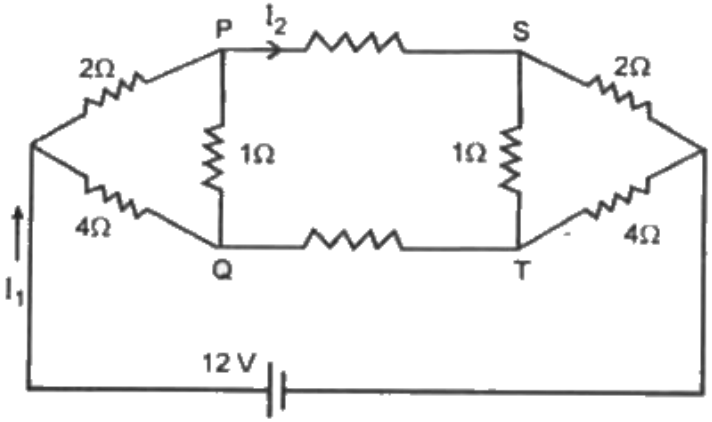
C. 0.01

D. 0.03

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

8. चित्र में दर्शाये गये अवरोध परिपथ के लिये सही (विक्लपों) का चुनाव करें।



A. PQ में धार शून्य है।

B. S पर विभव Q पर विभव से कम है।

C. $I_1 = 3A$

D. $I_2 = 2A$

Answer: A::B::C::D

वीडियो उत्तर देखें

9. एक नगर से शक्ति को 150km दूर स्थित एक अन्य नगर तक ताँबे के तारों से भेजा जाता है। प्रति किलोमीटर विभवपात 8 वोल्ट तथा प्रति किलोमीटर ऑसत प्रतिरोध 0.5 Σ हो तो फिर में शक्ति क्षय होगा-

A. 19.2kW

B. 19.2j

C. 12.2kW

D. 19.2W

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

10. विघुत केतली का हीटर L लम्बाई तथा D व्यास वाले एक तार से बना है। इससे 0.5 kg जल के तापमान में 40k की वृध्दि करने के लिए 4 मिनट का समय लगता है। इस हीटर के स्थान पर एक नया हीटर उपयोग में लाया जाता है। जिसमें

L लम्बाई तथा 2d व्यास वाले उसी पदार्थ के दो तार लगे है। इसी समान मात्रा के जल के तापमान में 40k की वृध्दि करने में कितने मिनट लगेगे। तारों के संयोजन की विधि विकल्पों में दी गाई है-

A. 4 दिनों तार समान्तर है।

B. 2 यदि दोनो तार श्रेणी में है।

C. 1 यदि दोनो तार श्रेणी में है।

D. 0.5 यदि दोनो तार समान्तर में है।

Answer: B::C

वीडियो उत्तर देखें

11. एक कमरे की सप्लाई वोल्टता 120V है। लीड के तारों का प्रतिरोध 6Σ है एक 60W बल्ब पहले से ही जल रहा है। इस बल्ब के समान्तर में 240W का हीटर जलाने पर बल्ब की वोल्टता में कितनी कमी आयेगी।

A. शून्य वोल्ट

B. 2.9 वोल्ट

C. 13.3 वोल्ट

D. 10.41 वोल्ट

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

12. एक तार का प्रतिरोध 4Ω है। इसकी खीचकर इसकी लम्बाई को दो गुना कर दिया जाता है। इस नये तार का प्रतिरोध होगा-

A. 4Ω

B. 8Ω

C. 16Ω

D. 2Ω

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

13. 2.1V का एक सेल 10Ω के बाह्य प्रतिरोध से $0.2A$ धारा प्रवाहित करता है। तो इस सेल का आन्तरिक प्रतिरोध होगा।

A. 0.5Ω

B. 0.8Ω

C. 1.0Ω

D. 0.2Ω

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

14. किसी व्हीटस्टोन ब्रिज की चार भुजाओं P, Q,R तथा S के प्रतिरोध क्रमश्: 10Σ, 30Σ, 30Σ तथा 90Σ है। इसमें जुडे सेल का वि.वा.बल 7 वोल्ट तथा आन्तरिक प्रतिरोध 5Σ है। यदि गैल्वेनीमीटर का प्रतिरोध 50Σ है तो सेल द्वारा प्रवाहित विधुत धारा का मान होगा।

A. $0.2A$

B. $0.1A$

C. $2.0A$

D. $1.0A$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

15. असमान परिच्छेद के धातु चाकल के सिरों के बीच एक स्थिर विभवान्तर किया जाता है। इस चालक के अनुदिश जो राशि अपरिवर्तित रहे वह है-

A. धारा

B. अपवाह वेग

C. विधुत क्षेत्र

D. धारा घनत्व

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

16. दिये गये परिपथ 1Σ प्रतिरोधक में प्रवाहित धारा होगी।

A. 1.34 से Q

B. 0A

C. $0.13A$, Q सेP तक

D. $0.13A$, p से Q

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

17. किसी प्रतिरोध R से प्रवाहित आवेश का समय t के साथ विचरण $Q = at - bt^2$ के रूप में होता है। जहॉ। a और b धनात्मक नियतांक है। R उत्पन्न कुल ऊष्मा है।

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

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

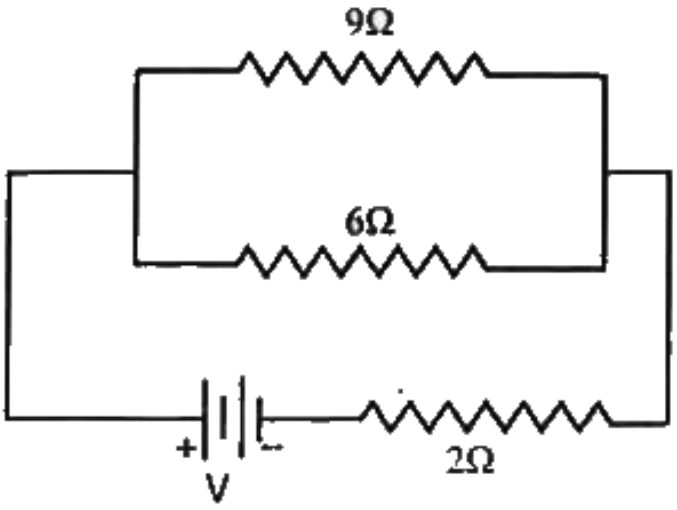
C. $\frac{a^3R}{2b}$

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

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

18. यदि दिए गए परिपथ आरेख में 9Ω प्रतिरोध में व्यय शक्ति 36वॉट है तो 2Ω प्रतिरोध के सिरों के बीच विभवान्तर होगा।



A. 2 वोल्ट

B. 4 वोल्ट

C. 8 वोल्ट

D. 10 वोल्ट

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

19. किसी बैटरी से जुडे 2Ω के प्रतिरोध में $2A$ विधुत धारा प्रवाहित होती है। यदि बैटरी 9Ω के प्रतिरोध में $0.5A$ की

धारा प्रवाहित करती है। तो बैटरी का आन्तरिक प्रतिरोध होगा।

A. 1Ω

B. 0.5Ω

C. $1/3\Omega$

D. $1/4\Omega$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

20. एक तापयुग्म के उदासीन तापमान पर तापमान के साथ वैधुत वाह बल की वृद्धि की दर

A. ऋणात्मक होती है।

B. धनात्म्क होती है।

C. शून्य होती है।

D. ताप वैधुत युग्म के दोनो पदार्थो के चयन पर निर्भर करती है।

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें