



PHYSICS

BOOKS - BANSAL PHYSICS (HINDI)

CURRENT ELECTRICITY

Exercise 1 Objective Questions Single Corret Choice Type

1. विभिन्न पदार्थों के दो तार (जिनके अनुप्रस्थ काट की त्रिज्या r समान है।) को सिरे से सिरे जोड़कर श्रेणीक्रम में जोड़ा जाता है।

यदि तारों में प्रवाहित आवेश घनत्वों का अनुपात 1:4 है तारों में इलेक्ट्रॉनों के अपवहन वेगों का अनुपात होगा-

A. 1: 2

B. 2: 1

C. 4: 1

D. 1: 4

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. r अनुप्रस्थ काट त्रिज्या वाले एक तार में, युक्त इलेक्ट्रॉन v अपवाह वेग से गुजरते हैं जब धारा तार से प्रवाहित होती है। इस पदार्थ वाले आधी त्रिज्या के दूसरे तार में धारा क्या होगी जब अपवाह वेग $2v$ होता है ?

A. $a. 2I$

B. $b. I$

C. $c. I/2$

D. $d. I/4$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. 'A' अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल वाले एक कुचालक पाइप एक इलेक्ट्रॉलाइट जो दो प्रकार के आयन रखता है \rightarrow इनके आवेश $-e$ व $+2e$ है, से युक्त है। दोनों प्रकार के आयनों के अपवाह के परिणामस्वरूप पाइप के मध्य आरोपित विभवान्तर अपवाह चाल = v (-ve ऑयन) तथा $v/4$ (+ve ऑयन) रखे हुए है। दोनों आयन प्रति एकांक आयतन समान संख्या = n रखते है। पाइप से प्रवाहित धारा होगी -

A. $nev A/2$

B. $nev /4$

C. $5nev A/2$

D. $3nev A/2$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. परमाणु - द्रव्यमान 60 वाली एक धातु एक धातु के टुकड़ों का अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल लम्बाई और घनत्व क्रमशः $10^{-6} m^2$, $1.0m$ और $5 \times 10^3 kg/m^2$ है। यदि हर परमाणु एक मुक्त इलेक्ट्रॉन दे, तो प्रति यूनिट आयतन मुक्त इलेक्ट्रॉनों की संख्या निकाले। धातु में इलेक्ट्रॉनों की अपवाह चाल भी निकाले जब इसमें $16A$ से की धारा गुजरे। आवोगाद्रो संख्या $= 6 \times 10^{23}$ प्रति ग्राम मोल और $e = 1.6 \times 10^{-19} C$ है।

A. 2 mm/s

B. 2 cm/s

C. 20 cm/s

D. None of these

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. d व्यास के एकसमान तार में जब माध्य इलेक्ट्रॉन अपवहन वेग v है $d/2$ व्यास तथा समान पदार्थ के तार में धारा प्रवाहित होती है। यदि इलेक्ट्रॉन का माध्य अपवहन वेग निम्न में से हो -

A. a. $v/4$

B. b. $v/2$

C. c. $2v$

D. d. $4v$

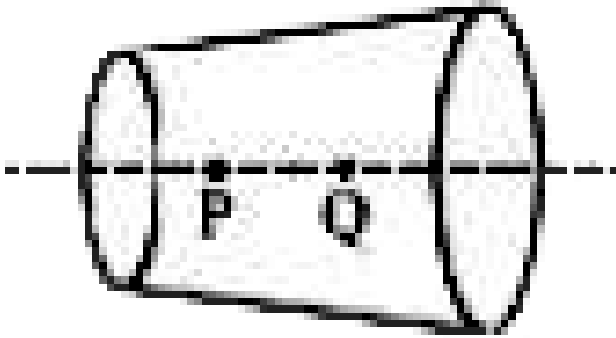
Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. आसमान अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल का एक तार निम्न चित्र में दर्शाया गया है। इसमें नियत धारा प्रवाहित होती है। P व Q

बिंदुओं पर इलेक्ट्रॉन की अपवाह चाल v_P व v_Q है -



A. $V_P = V_Q$

B. $V_P < V_Q$

C. $V_P > V_Q$

D. सूचना अपर्याप्त

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. एक समान कॉपर तार i ऐम्पियर धारा तथा प्रति 3 आवेश वाहक घनत्व p रखे हुए है। तार की लम्बाई d व इसका अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल s, m^2 है। यदि एक वाहक (carrier) पर आवेश q कूलॉम है, तो अपवाह वेग ms^{-1} में दिया है -

A. i/lsq

B. i/psq

C. psq/i

D. $i/pslq$

Answer: B



8. एक धात्विक चालक में धारा T_1 व T_2 दो भिन्न तापों पर वोल्टता के विरुद्ध दर्शाए गए हैं। कौन सा सही है ?



A. $T_1 > T_2$

B. $T_1 < T_2$

C. $T_1 = T_2$

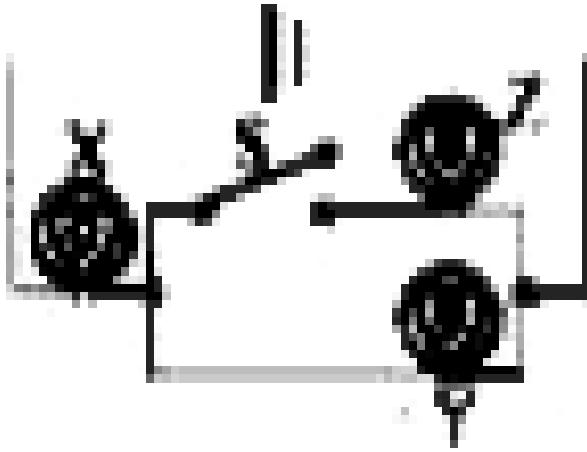
D. none

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि चित्र में X, Y व Z समरूप लैम्पों की चमक में क्या परिवर्तन प्राप्त होगा जब स्विच S बंद किया जाता है ?



- A. X समान रहता है, Y कम हो जाता है
- B. X में वृद्धि, Y में कमी
- C. X में वृद्धि, Y समान रहता है
- D. X में कमी, Y में वृद्धि

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. एक संग्राहक बैटरी को 12.5 वोल्ट की वोल्टता से आवेशित करने के लिए एक चार्जर से जोड़ा जाता है। संग्राहक बैटरी का आंतरिक प्रतिरोध 1Ω है। जब आवेशित धारा 0.5 A है, संग्राहक बैटरी का विद्युत वाहक बल है :

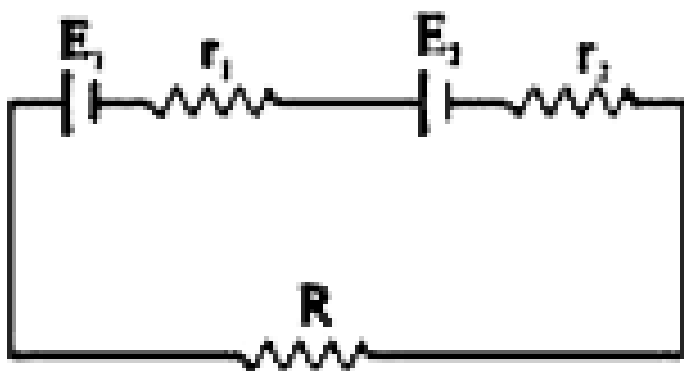
- A. 13 वोल्ट
- B. 12.5 वोल्ट
- C. 12 वोल्ट
- D. 11.5 वोल्ट

Answer: C



सीटिले रास केरें

11. किसी स्थिति के अधीन R प्रतिरोध से प्रवाहित धारा को E_2 विद्युत वाहक बल की बैटरी के बैटरी के लघुपरिपथ द्वारा वृद्धि की जा सकती है। दो बैटरियों के आंतरिक प्रतिरोध क्रमशः r_1 व r_2 हैं।



A. $E_2 r_1 > E_1 (R + r_2)$

B. $E_1 r_2 > E_2 (R + r_1)$

C. $E_2 r_2 > E_1 (R + r_2)$

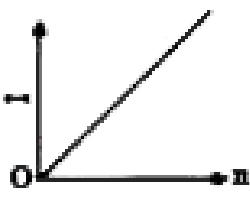
D. $E_1 r_1 > E_2 (R + r_1)$

Answer: B

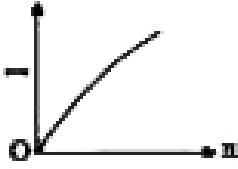


वीडियो उत्तर देखें

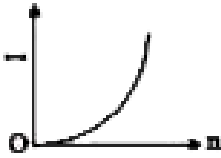
12. n परवर्ती संख्या वाले आंतरिक प्रतिरोध रखने वाले समरूप सैलों से युक्त एक बैटरी श्रेणी क्रम में संयोजित है। बैटरी के टर्मिनलों को लघुपथित किया जाता है तथा धारा I मापी जाती है। निम्न में से कौन सा ग्राफ I/A व n के मध्य सही संबंध दर्शाएगा ?



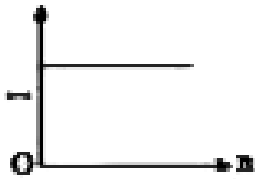
A.



B.



C.

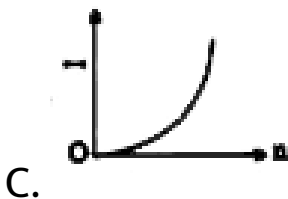
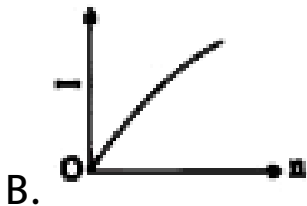
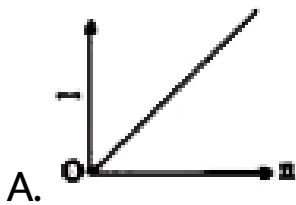


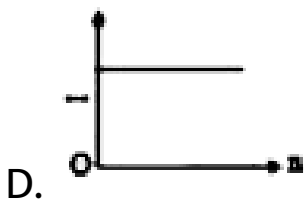
D.

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

13. n परवर्ती संख्या वाले आंतरिक प्रतिरोध रखने वाले समरूप सैलों से युक्त एक बैटरी समान्तर क्रम में संयोजित है। बैटरी के टर्मिनलों को लघुपथित किया जाता है निम्न में से कौन सा ग्राफ कुल धारा I/A व n के मध्य सम्बन्ध दर्शाएगा ?





Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

14. दर्शाए गए चित्र में, बैटरी 1, वि. वा. ब. = 6 V तथा आंतरिक प्रतिरोध = 1Ω की है। बैटरी 2 वि. वा. ब. = 2 V तथा आंतरिक = 3Ω की है। बैटरी 2 के टर्मिनलों के सिरों पर विभवान्तर क्या

होगा ?



A. 4 V

B. 1.5 V

C. 5 V

D. 0.5 V

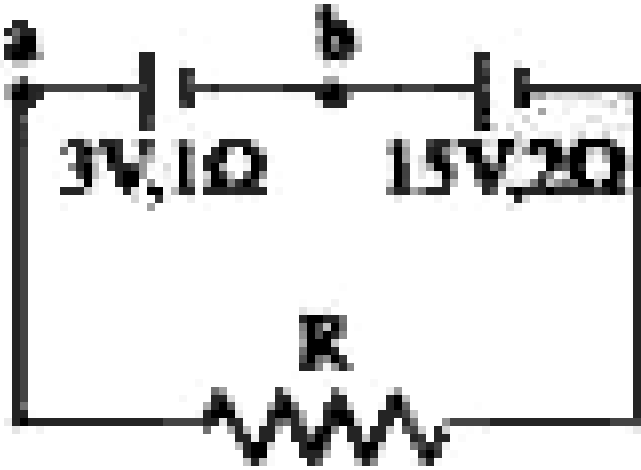
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. दो बैटरियाँ, एक 3V वि. वा. ब. व 1 ohm आंतरिक प्रतिरोध की है तथा दूसरी 15 V वि. वा. ब. व 2 ohm आंतरिक प्रतिरोध की है, दर्शाए अनुसार R प्रतिरोध से श्रेणी क्रम में जुड़ी हुई है। यदि a व b के मध्य विभवान्तर शून्य होता है, तो R का प्रतिरोध ओम

में होगा



A. 5

B. 7

C. 3

D. 1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. L लम्बाई का एक तार नगण्य आंतरिक प्रतिरोध के 3 समरूप सेलों को श्रेणी क्रम में संयोजित किया गया है। धारा के कारण, तार के ताप में t समय में वृद्धि ΔT है। अब समान सैल (N संख्या वाले) समान पदार्थ व अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल किन्तु $2L$ लम्बाई वाले एक तार से श्रेणी क्रम में संयोजित है। तार में वृद्धि समान समय t में ΔT यात्रा तक वृद्धि होती है। N का मान होगा

:

A. 4

B. 6

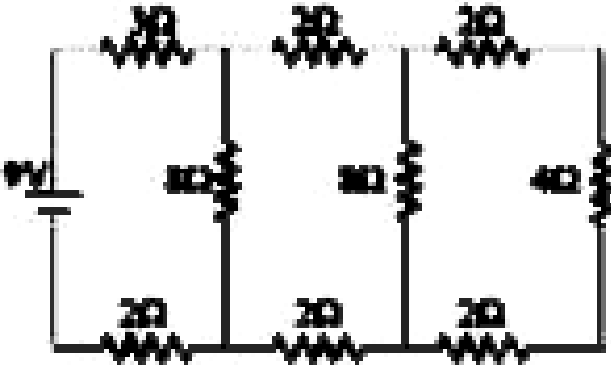
C. 8

D. 9

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

17. चित्र में दर्शाए गए परिपथ में, धारा प्रवाहित होती है -



A. 3Ω प्रतिरोध से 0.50 A

B. 3Ω प्रतिरोध से 0.25 A

C. 4Ω प्रतिरोध से 0.50 A

D. 4Ω प्रतिरोध से 0.25 A

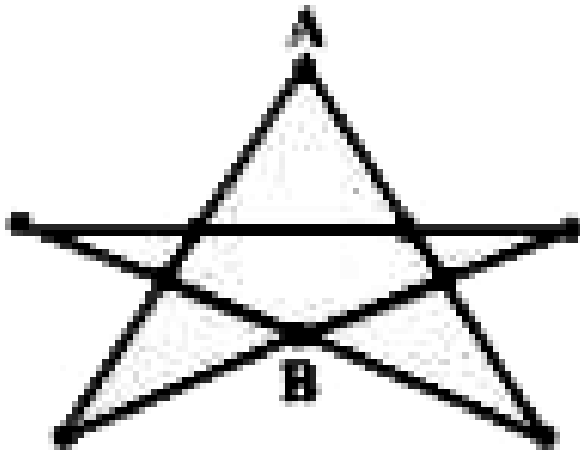
Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

18. किन्ही दो संलग्न बिंदुओं के मध्य सभी तारों का प्रतिरोध R है।

तब चित्र में दर्शाए गए A व B के मध्य तुल्य प्रतिरोध है :



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

B. $\frac{7}{6} R$

C. $\frac{14}{8} R$

D. None of these

Answer: B

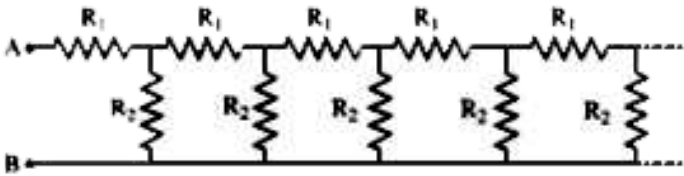


वीडियो उत्तर देखें

19. माना कि एक अनंत सीढ़ी नेटवर्क चित्र में दर्शाया गया है।

बिंदुओं A व B के मध्य V वोल्टता आरोपित की जाती है। वोल्टता

का आरोपित मान प्रत्येक भाग के पश्चात् आधा हो जाता है



A. $R_1 / R_2 = 1$

B. $R_1 / R_2 = 1/2$

C. $R_1 / R_2 = 2$

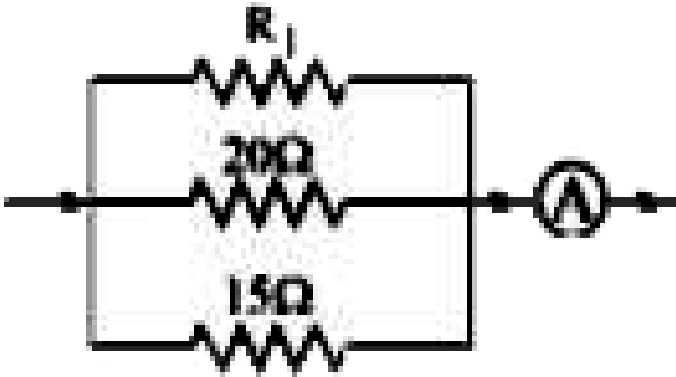
D. $R_1 / R_2 = 3$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. दिए गए परिपथ में, 20 ओम प्रतिरोध से प्रवाहित धारा 0.3 A है। जबकि अमीटर 0.8 ऐम्पियर पठन करता है। R_1 का मान क्या होगा ?



A. 30 ओम

B. 40 ओम

C. 50 ओम

D. 60 ओम

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. समान त्रिज्या के पीतल तथा कार्बन के दो चकती को जोड़कर एक बेलनाकार चालक बनाया गया है। चालक का प्रतिरोध ताप से स्वतंत्र है। पीतल तथा कार्बन चकती की मोटाई का अनुपात क्या होगा ? [α प्रतिरोध का तापीय गुणांक है तथा तापीय प्रसार नगण्य है।]

A. $\left| \frac{\alpha_C \rho_C}{\alpha_B \rho_B} \right|$

B. $\left| \frac{\alpha_C \rho_B}{\alpha_B \rho_C} \right|$

C. $\left| \frac{\alpha_B \rho_C}{\alpha_C \rho_B} \right|$

D. $\left| \frac{\alpha_B \rho_B}{\alpha_C \rho_C} \right|$

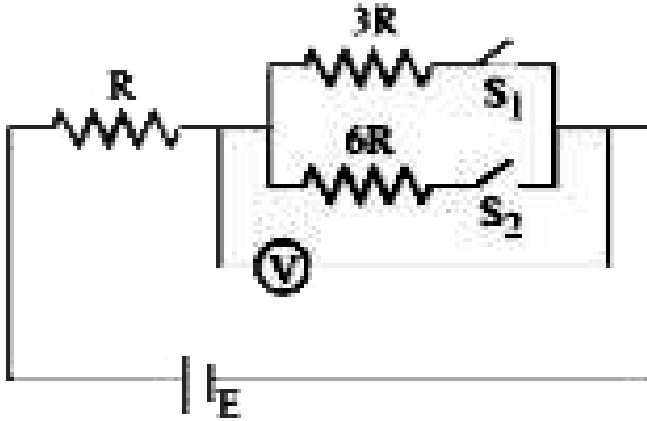
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

22. चित्र में दिखाए गए परिपथ में केवल कुंजी S_1 के बंद होने पर वोल्टमीटर का मापन V_1 है तथा केवल कुंजी S_2 के बंद होने पर इसके वोल्टमीटर का मापन V_2 है। S_1 तथा S_2 दोनों बंद होने

पर वोल्टमीटर का मापन V_3 है तो



- A. $V_2 > V_1 > V_3$
- B. $V_3 > V_2 > V_1$
- C. $V_3 > V_1 > V_2$
- D. $V_1 > V_2 > V_3$

Answer: A



23. $2L$ तथा A अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल के एक नाइक्रोन तार का एक सिरा L लम्बाई तथा $2A$ अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल के दूसरे नाइक्रोन तार से जुड़ा है। यदि लम्बे तथा छोटे तार के मुक्त सिरे का विभव क्रमशः 8.0 वोल्ट तथा 1 वोल्ट होतो दोनों तार के जंक्शन का विभव होगा।

A. 2.4 V

B. 3.2 V

C. 4.5 V

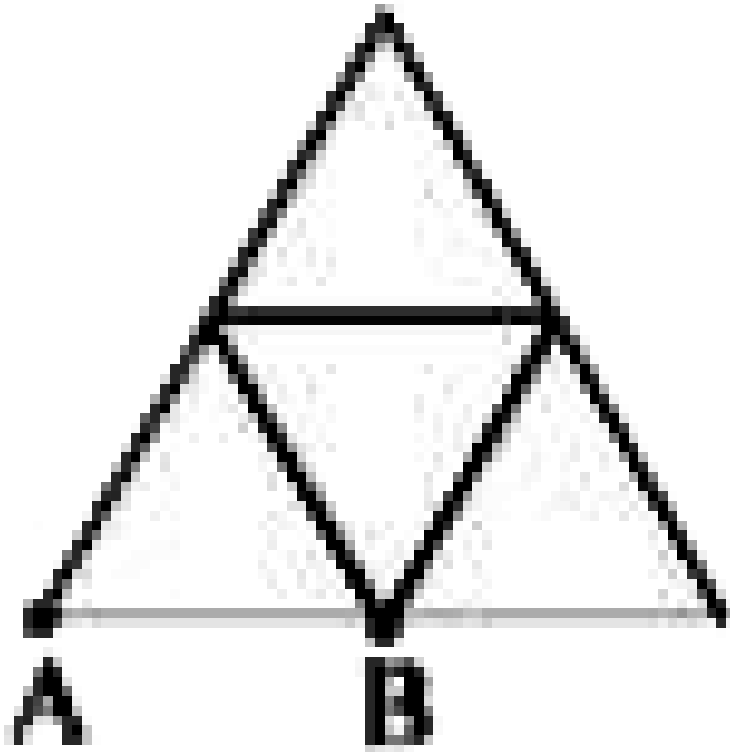
D. 5.6 V

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

24. चित्र में किसी भी दो जंक्शन के मध्य प्रतिरोध R है टर्मिनल A तथा B के बीच तुल्य प्रतिरोध होगा।



A. $\frac{11R}{7}$

B. $\frac{18R}{11}$

C. $\frac{7R}{11}$

D. $\frac{11R}{18}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

25. एक समान तार की सप्लाई से जोड़ने पर उसके सिरे पर उत्पन्न शक्ति H है। यदि तार को n समान भागों में काटा जाता है तथा सभी भागों को समान्तर क्रम में उसी सप्लाई से जोड़ दिया जाता है, तो तार में उत्पन्न कुल शक्ति होगी।

A. $\frac{H}{n^2}$

B. $n^2 H$

C. nH

D. $\frac{H}{n}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

26. समान शक्ति लेकिन अलग-अलग अंकित वोल्टता वाले दो विद्युत बल्बों को श्रेणीक्रम में एक पाँवर लाईन के सिरों से जोड़ा जाता है तो इनकी चमक होगी :

A. उनकी चिन्हित वोल्टता के समानुपाती

B. उनकी चिन्हित वोल्टता के व्युत्क्रमानुपाती

C. उनकी चिन्हित वोल्टता के वर्ग के समानुपाती

D. उनकी चिन्हित वॉइलट के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

27. $(25W - 220V)$ व $(100W - 220V)$ दर वाले दो बल्बों को $440 V$ लाइन पर श्रेणी क्रम में जोड़ा गया है। कौन सा बल्ब फ्यूज होगा ?

A. 25 W bulb

B. 100 W bulb

C. both bulbs

D. none

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

28. जूल ऊष्मा की क्षय दर प्रति एकांक आयतन प्रतिरोध में क्या होगी (संकेत उनके सामान्य अर्थ रखते हैं)

A. a. σE

B. b. σJ

C. c. $J E$

D. d. None

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

29. यदि एक हीटर की तंतु की लम्बाई 10 %, कम कर दी जाए, तो हीटर की शक्ति होगी

A. a. 9 % बढ़ जाता है।

B. b. 11 % बढ़ जाता है।

C. c. 19 % घट जाता है।

D. d. 10% घट जाता है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

30. दो बल्ब एक 200 वोल्ट व 60 वॉट का तथा दूसरा 200 volts व 100 watts वॉट का है, को 200 volt सप्लाई पर श्रेणी क्रम में जोड़ा गया है। व्ययित शक्ति होगी

A. 37.5 वॉट

B. 160 वॉट

C. 62.5 वॉट

D. 110 वॉट

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

31. तीन 60 W प्रकाश बल्ब त्रुटिपूर्ण (mistakely) तार से 120 V पावर सप्लाई से श्रेणी क्रम में जोड़े गए हैं। माना कि तीनों बल्ब 120 V के एकल संयोजन के लिए रेटेड हैं। त्रुटिपूर्ण संयोजन के साथ, प्रत्येक बल्ब द्वारा व्ययित शक्ति होगी :

A. a. 6.7 W

B. b. 13.3 W

C. c. 20 W

D. d. 40 W

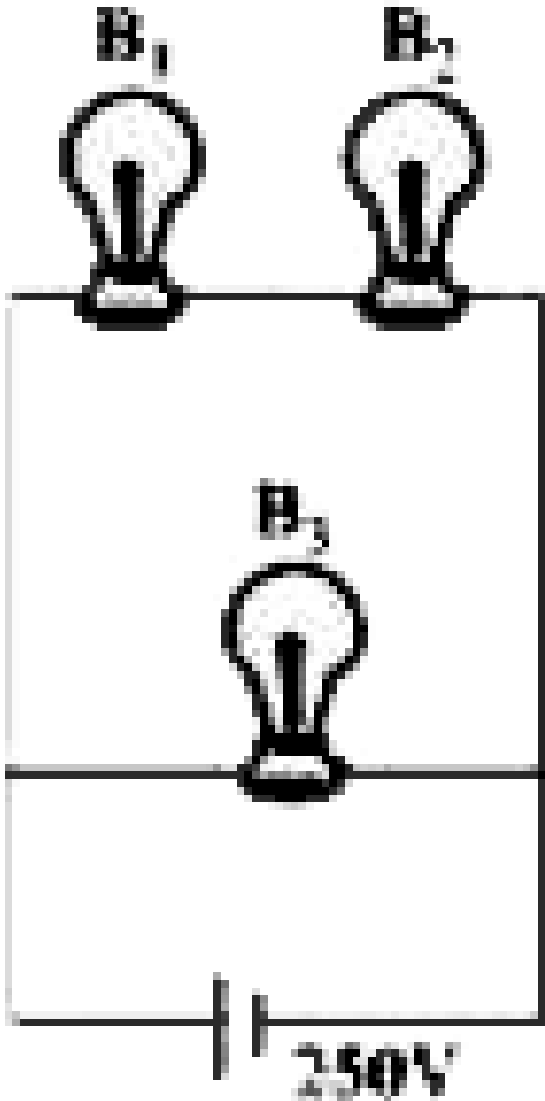
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

32. एक 100 W का बल्ब B_1 एवं दो 60 W के बल्ब B_2 एवं B_3 एक 250 V के स्रोत से चित्रानुसार जोड़े जाते हैं। यदि बल्बों B_1 , B_2 तथा B_3 की उत्पन्न शक्तियां क्रमशः W_1 , W_2 एवं W_3 (सभी बल्बों का अंकित विभव समान है और वह 250 वोल्ट के

बराबर है) सही विकल्प चुनिए -



A. $W_1 > W_2 = W_3$

B. $W_1 > W_2 > W_3$

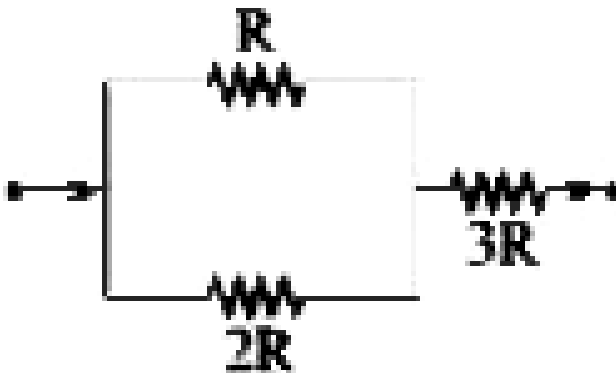
C. $W_1 < W_2 = W_3$

D. $W_1 < W_2 < W_3$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

33. R व 3R में व्ययित का अनुपात क्रमशः होगा :



A. 9

B. $27/4$

C. $4/9$

D. $4/27$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

34. दर्शाए गए चित्र में, y में उत्पन्न शक्ति अधिकतम है जब

$y = 5\Omega$ है, तब R है :

10V,
2Ω



A. a. 2Ω

B. b. 6Ω

C. c. 5Ω

D. d. 3Ω

Answer: D

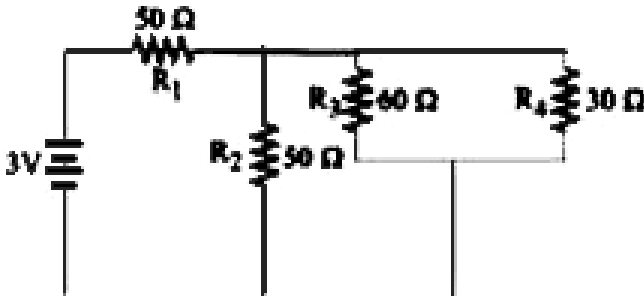


वीडियो उत्तर देखें

35. दर्शाए गए परिपथ में, प्रतिरोध Ω में दिए गए हैं तथा बैटरी

3.0 वोल्ट विद्युत वाहक बल के साथ आदर्श पानी गई है।

प्रतिरोध जो अधिकतम शक्ति व्यतित करता है, होगा -



A. R_1

B. R_2

C. R_3

D. R_4

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

36. चित्र में दर्शाए अनुसार धारा (I) व वोल्टता (V) का परिवर्तन दर्शाया गया है। शक्ति P व धारा P का परिवर्तन निम्न में से किसके द्वारा सही दर्शाया गया है ?

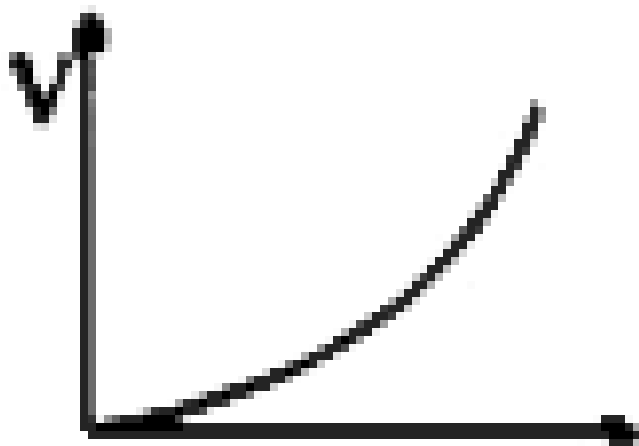
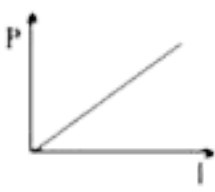
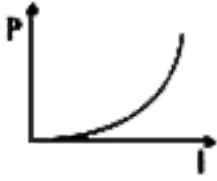


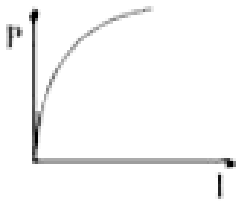
Fig. A



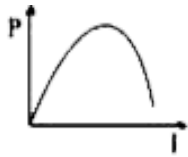
A.



B.



C.



D.

Answer: B

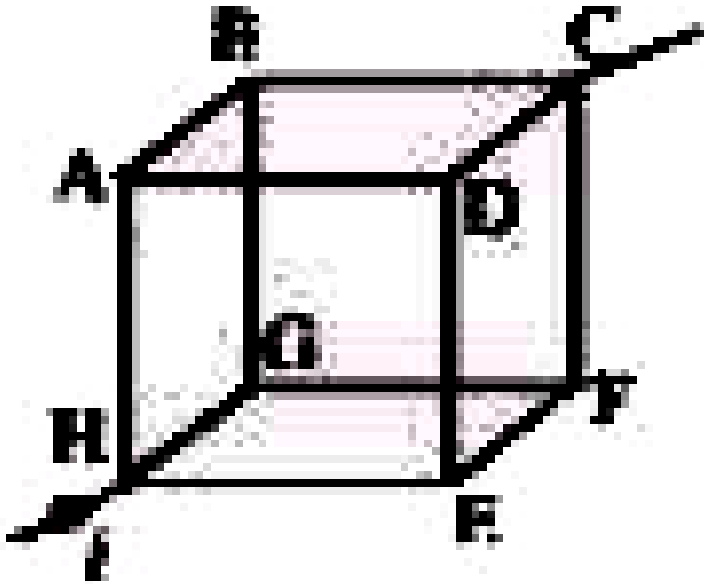


वीडियो उत्तर देखें

37. दर्शाए गए बॉक्स में, धारा i , H से प्रवेश व C पर समाप्त हो जाती है। यदि

$$i_{AB} = \frac{i}{6}, i_{DC} = \frac{2i}{3}, i_{HA} = \frac{i}{2}, i_{GF} = \frac{i}{6}, i_{HE} = \frac{i}{6}$$

, तो वह शाखा (branch) चुनिए जिसमें धारा शून्य हो जाती है।



A. BG

B. FC

C. ED

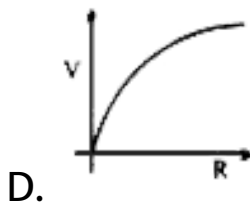
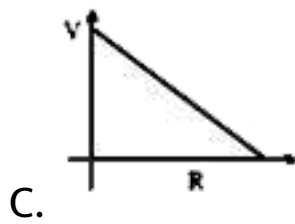
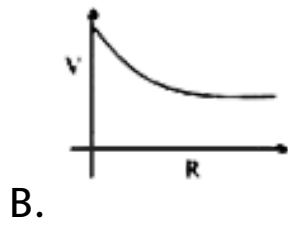
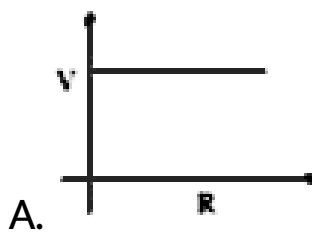
D. none

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

38. विद्युत वाहक बल E , r आन्तरिक प्रतिरोध रखे हुए है तथा रियोसेट से जुड़ा हुआ है। जब धारा नियंत्रक का प्रतिरोध R परिवर्तित हो, तो इसके सिरों पर विभवान्तर का सही आरेख होगा।



Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

39. चित्र में दिखाए गए बैटरी को जेनरेटर G द्वारा चार्ज किया जा रहा है। जेनरेटर का टर्मिनल विभव 120 वोल्ट है जब चार्ज धारा 10 ऐम्पियर है। बैटरी का विद्युत वाहक बल 100 V है। तथा आंतरिक प्रतिरोध 1 ओम है। बैटरी को 10 ऐम्पियर धारा से चार्ज करने के लिए R का मान क्या रखना होगा।



A. 0.1Ω

B. 0.5Ω

C. 1.0Ω

D. 5.0Ω

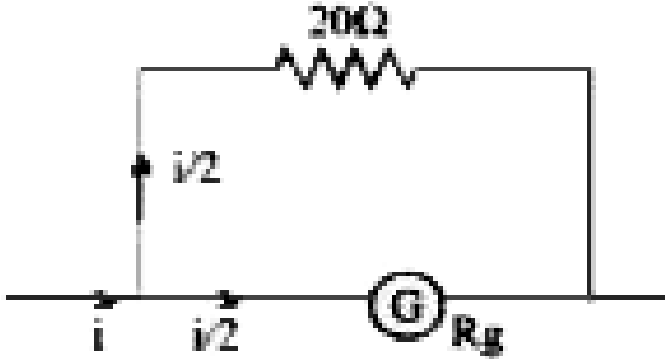
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

40. एक धारामापी को 20Ω प्रतिरिध से शन्ट (shunted) करने पर विक्षेप (deflection) आधा हो जाता है, गैल्वोनोमीटर का

प्रतिरोध है



- A. 5Ω
- B. 10Ω
- C. 40Ω
- D. 20Ω

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

41. एक गैल्वेनोमीटर का प्रतिरोध 20Ω है तथा 0.2 V के विभवान्तर पर पूर्ण स्केल (full scale) पठन देता है। इसे 10 A अमीटर में बदलने के लिए, गैल्वेनोमीटर को कुंडली में

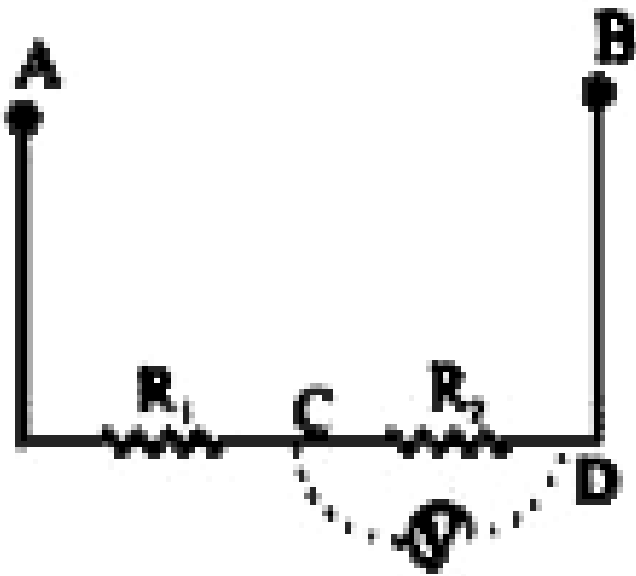
- A. 0.01Ω प्रतिरोध समान्तर क्रम में होना चाहिए।
- B. 0.02Ω प्रतिरोध समान्तर क्रम में होना चाहिए।
- C. 200Ω प्रतिरोध श्रेणी क्रम में होना चाहिए।
- D. 2000Ω प्रतिरोध श्रेणी क्रम में होना चाहिए।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

42. 60Ω के दो प्रतिरोध R_1 तथा R_2 चित्रानुसार श्रेणी क्रम में जुड़े हैं। A तथा B के बीच विभवान्तर 120 वोल्ट है। C तथा D के मध्य जुड़े हुए वोल्टमीटर का पाठ्यांक क्या होगा यदि वोल्टमीटर का प्रतिरोध 120Ω है



A. 48 V

B. 24 V

C. 40 V

D. None

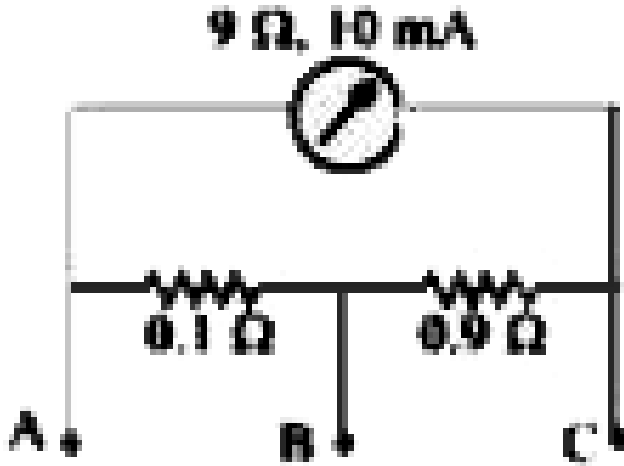
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

43. 10 mA परास तथा 9Ω प्रतिरोध का एक मिली अमीटर परिपथ में चित्रानुसार जुड़े है। A और B को टर्मिनल की तरह प्रयोग करने में अमीटर धारा I पर पूर्ण स्केल पठन देता है। धारा I

का मान है।



- A. 100 mA
- B. 900 mA
- C. 1
- D. 1.1 A

Answer: C



44. एक गैल्वेनोमीटर कुंडली का प्रतिरोध 90Ω है तथा धारा 10 mA पर पूर्ण स्केल पठन देता है। गैल्वेनोमीटर को वोल्टमीटर बनाने के लिए इससे 910Ω प्रतिरोध श्रेणी क्रम में जोड़ा जाता है। यदि वोल्टमीटर का अल्पतमांक 0.1 V हो, तो स्केल पर विभाजन की संख्या होगी

A. 90

B. 91

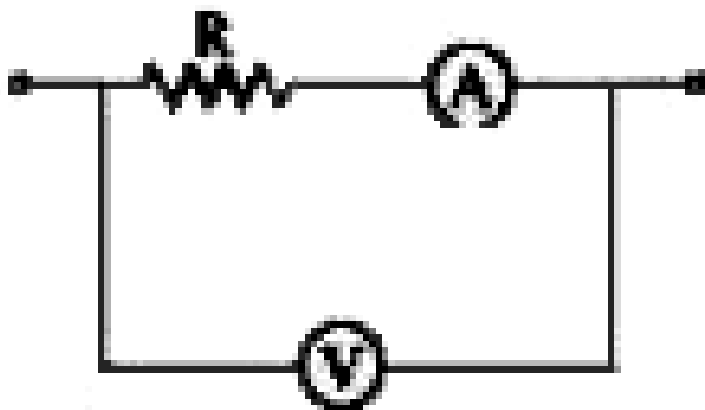
C. 100

D. none

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

45. दिखाए गए परिपथ में वोल्टमीटर तथा अमीटर का प्रतिरोध क्रमशः 10,000 ओम तथा 20 ओम है। अमीटर का पठन 0.10 तथा वोल्टमीटर का पठन 12 V है। R निम्न के बराबर है -



A. 122Ω

B. 140Ω

C. 116Ω

D. 100Ω

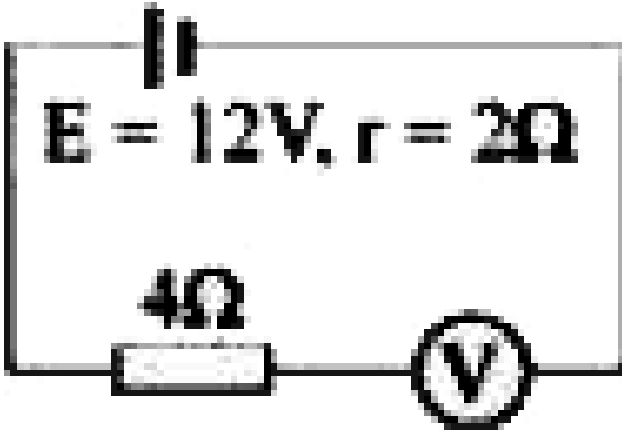
Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

46. परिपथ में धरा मापने के लिए एक छात्र ने गलती से एक चल कुण्डली वोल्टमीटर V (लगभग आदर्श) को प्रतिरोध के साथ

श्रेणी क्रम में जोड़ देता है। वोल्टमीटर का पठन होगा



- A. 0
- B. 4V
- C. 6V
- D. 12V

Answer: D



47. संतुलित व्हीट - स्टोन ब्रिज में गैल्वेनोमीटर में धरा शून्य होती है। यह शून्य रहेगी यदि :

[1] बैटरी का विद्युत वाहक बल बढ़ा दिया जाए।

[2] सभी प्रतिरोध को 10 ओम बढ़ा दिया जाए।

[3] सभी प्रतिरोध को पाँच गुना बढ़ा दिया जाए।

[4] बैटरी तहत गैल्वेनोमीटर को प्रतिस्थापित कर दिया जाए।

A. केवल [1] सही है।

B. [1], [2] तथा [3] सही है।

C. [1], [3] तथा [4] सही है।

D. [1] तथा [3] सही है।

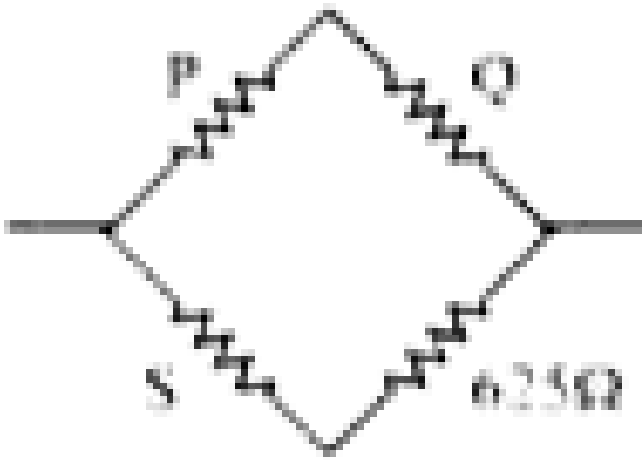
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

48. एक सन्तुलित विट - स्तरों ब्रिज की तीसरी भुजा में 625Ω प्रतिरोध है, जबकि P, Q तथा S क्रमशः पहली, दूसरी तथा चौथी भुजा में है। यदि P तथा Q को प्रतिस्थापित कर दिया जाए तो संतुलन बरकरार रखने के लिए तीसरी भुजा में प्रतिरोध 51Ω

बढ़ाना होता है। चौथे भुजा में अज्ञात प्रतिरोध है।



A. 625Ω

B. 650Ω

C. 676Ω

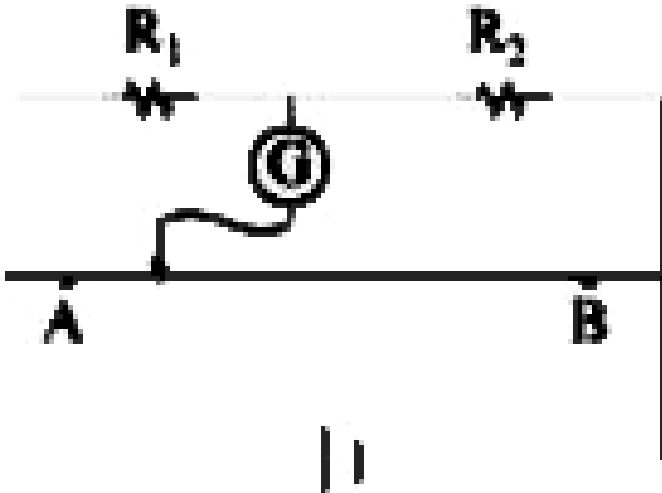
D. 600Ω

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

49. चित्र में R_1 तथा R_2 का मान बताए। जोकी (Jockey) के संतुलन बिन्दु A से 40 cm दूरी पर है। जब R_2 को 10Ω प्रतिरोध से शंट (shunt) किया जाता है, तो संतुलन बिन्दु 50 cm पर खिसक जाता है। ($AB = 1\text{ m}$) :



A. $\frac{10}{3}\Omega, 5\Omega$

B. 20Ω , 30Ω

C. 10Ω , 15Ω

D. 5Ω , $\frac{15}{2}\Omega$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

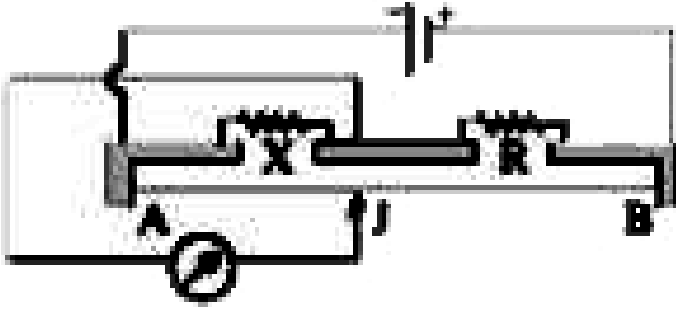
50. चित्र में दिखाए मीटर' ब्रिज परिपथ में

$AB = 100cm$, $X = 12\Omega$ तथा $R = 18\Omega$ है विसर्पी

कुन्जी J सन्तुलन की स्थिति है। यदि R को 8Ω कर दिया जाए तो

सन्तुलन के लिए विसर्पी कुन्जी J को कितनी दूरी तक चलाना

होगी ?



- A. 10 cm
- B. 20 cm
- C. 30 cm
- D. 40 cm

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

51. एक विद्यार्थी द्वारा अर्द्ध विक्षेप विधि प्रयोग करने के दौरान, विक्षेप गैल्वेनोमीटर परास से बाहर चला जाता है, इसे वापस परास (range) में लाने के लिए क्या करना चाहिए

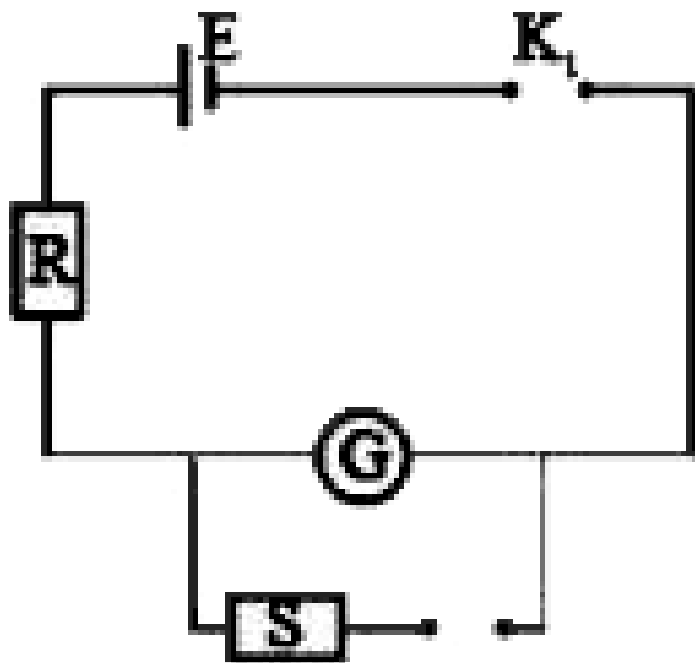
- A. शंट प्रतिरोध को बढ़ा देना चाहिए
- B. शंट प्रतिरोध को घटा देना चाहिए
- C. संयोजन की जाँच करनी चाहिए
- D. इसके द्वारा उपयोग की गई कुंजियों को जांचना चाहिए

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

52. अर्धविक्षेप विधि द्वारा एक धारामापी का प्रतिरोध ज्ञात करने के प्रयोग में दर्शाये गए परिपथ का प्रयोग किया जाता है। पाठ्यांकों के एक सेट में यदि $R = 10\Omega$ व $S = 4\Omega$ है, तो धारामापी का प्रतिरोध है :



A. $\frac{20}{3}\Omega$

B. $\frac{40}{3} \Omega$

C. $\frac{50}{3} \Omega$

D. $\frac{70}{3} \Omega$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

53. 600Ω प्रतिरोध 3 पट्टियों वाला एक रंग कोड रखता है।

पट्टियों का रंग (बांये से दांये) होगा -

A. नीला, काला व भूरा

B. नीला, भूरा व काला

C. भूरा, नीला व काला

D. भूरा, काला व नीला

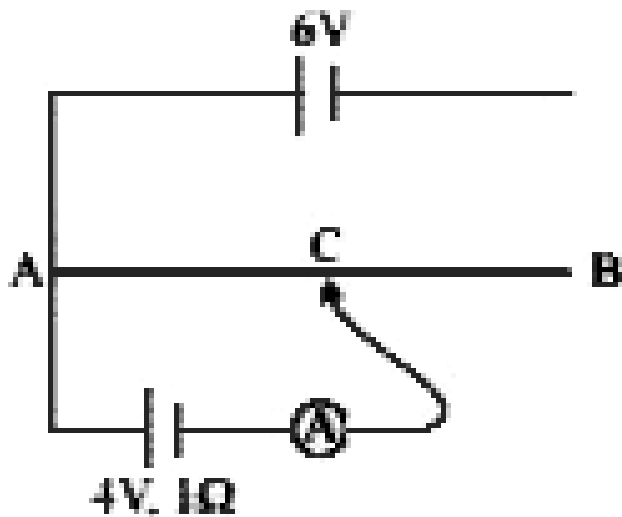
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

54. नगण्य आन्तरिक प्रतिरोध के 6 V के बैटरी को 1 m लम्बाई के एक समान तार के पार (across) जोड़ा जाता है। 4 V तथा 1Ω प्रतिरोध के एक बैटरी के धनात्मक टर्मिनल को बिन्दु A से जोड़ा जाता है। जब विसर्पी कुन्जी तार को बिन्दु C पर छूटा है, तो

अमीटर में शून्य विक्षेपण होता है। AC निम्न के बराबर है।



A. $\frac{2}{3}$ m

B. $\frac{1}{3}$ m

C. $\frac{3}{5}$ m

D. $\frac{1}{2}$ m

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

55. एक विभवमापी तार की लम्बाई 10 m तथा प्रतिरोध 10Ω है। इसे 11 वि. वा. बल के बैटरी से जोड़ा जाता है जिसका आंतरिक प्रतिरोध 1Ω है। तारकी विभव प्रवणता क्या होगी -

A. 10 V/m

B. 1 V/m

C. 0.1 V/m

D. none

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

56. एक विभवमापी के तार की लम्बाई L है। तार के धनात्मक सिरे से $L/3$ लम्बाई पर विद्युत-वाहक बल ε का एक सेल संतुलित होता है। यदि तार की लम्बाई $L/2$ से बढ़ा दी जाए तो उसी सेल द्वारा तार की किस लम्बाई पर संतुलन बिंदु मिलेगा?

A. $\frac{2l}{3}$

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

C. $\frac{l}{6}$

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

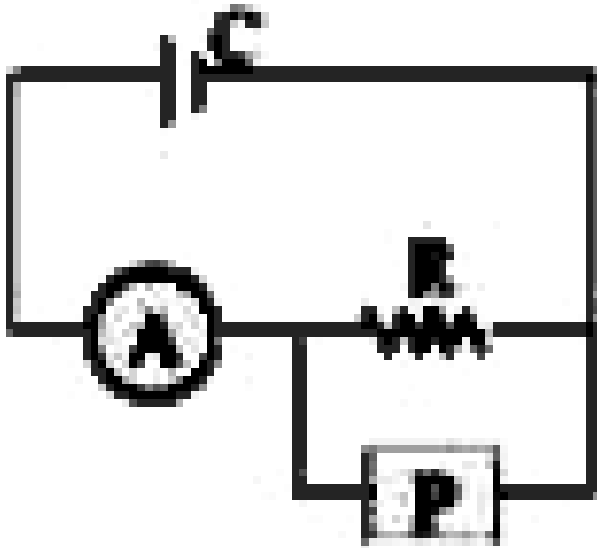
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

57. परिमित प्रतिरोध का एक अमीटर तथा प्रतिरोधक R एक आदर्श सेल से श्रेणीक्रम में जुड़े हैं। विभवमापी तार P,R के साथ समान्तर क्रम में जुड़ा है। अमीटर तथा विभवमापी तार का पठन क्रमशः I_0 तथा V_0 है। P को परिमित प्रतिरोध के वोल्टमीटर से प्रतिस्थापित किया जाता है। अब अमीटर तथा विभवमापी का

पठन क्रमशः । तथा V है।



A. $I > I_0, V < V_0$

B. $I > I_0, V = V_0$

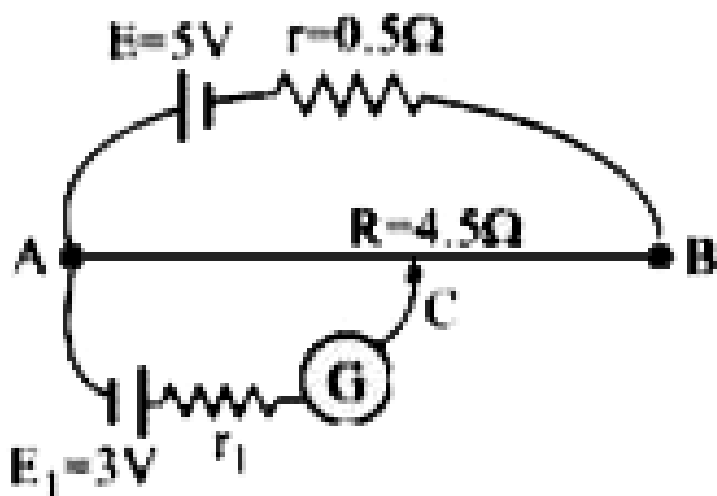
C. $I = I_0, V < V_0$

D. $I < I_0, V = V_0$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

58. विभवमापी तार परिपथ में तार AB की लम्बाई 3 m है तथा प्रतिरोध $R = 4.5\Omega$ है। गैल्वेनोमीटर में शून्य विक्षेपण के लिए AC की लम्बाई होगी।



A. 2m

B. 1.8 m

C. r_1 पर निर्भर करता है।

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

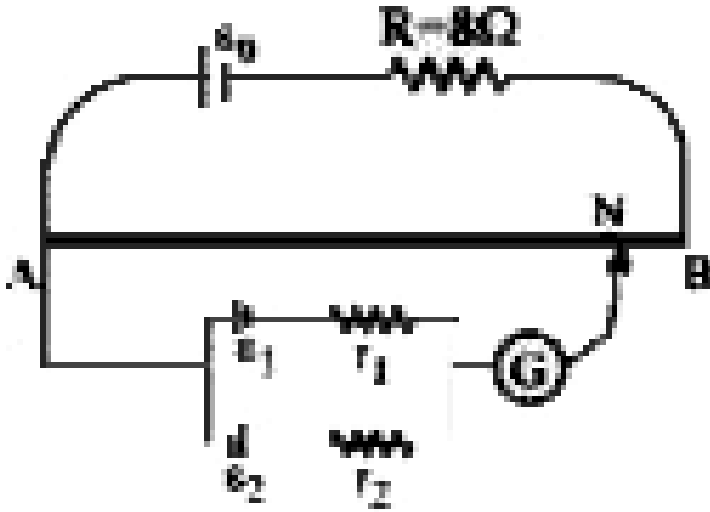
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

59. $E_0 = 12V$ वि. वा. बल की एक बैटरी $4\Omega/m$ के प्रतिरोध के 4 m लम्बे समरूप तार से जुड़ी है। $\varepsilon_1 = 2V$ तथा $\varepsilon_2 = 4V$ के दो सेल जिनके आन्तरिक प्रतिरोध क्रमशः 2Ω

तथा 6Ω है, चित्रानुसार जुड़े हुए है। यदि बिन्दु N पर गैल्वेनोमीटर शून्य विक्षेपण दिखता है तो बिन्दु A से बिन्दु N की दूरी है -



- A. $\frac{1}{6}m$
- B. $\frac{1}{3}m$
- C. 125 cm
- D. 50 cm

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

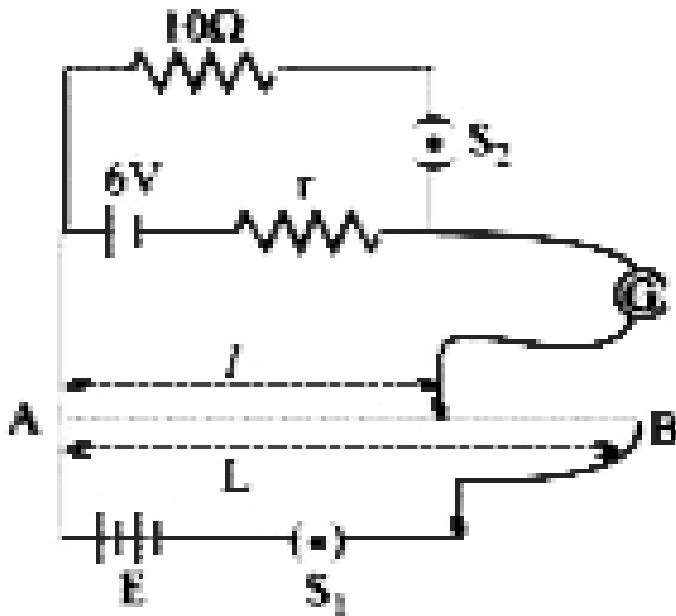
60. दिखाए गए चित्र में जब स्विच S_2 खुला है तब गैल्वेनोमीटर

$l = L/2$ के लिए शून्य विक्षेपण दिखता है। जब S_2 बंद है तो

$l = 5L/12$ के लिए गैल्वेनोमीटर शून्य विक्षेपण दिखता है। 6

V सेल का आन्तरिक प्रतिरोध (r) तथा दूसरे बैटरी का विद्युत

वाहक बल क्रमशः निम्न है

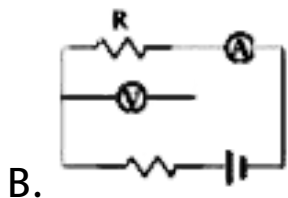
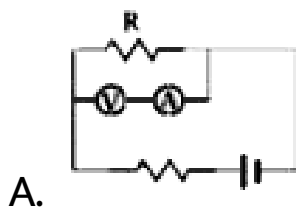


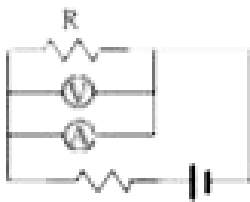
- A. $3\Omega, 8V$
- B. $2\Omega, 12V$
- C. $2\Omega, 24V$
- D. $3\Omega, 12V$

Answer: B

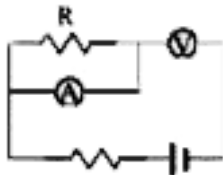
 वीडियो उत्तर देखें

61. निम्न में से कौन परिपथ 'R' का मान ओम के नियम की मदद से प्रयोगात्मक विधि से निकलने के लिए उपर्युक्त है। अमीटर तथा वोल्टमीटर को आदर्श मानें।





C.



D.

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

62. एक विभवमापी की संवेदनशीलता अधिकतम होती है जब

A. 1. अविक्षेप बिन्दु मध्य में प्राप्त होता है

B. 2. अविक्षेप बिन्दु पूर्ण लम्बाई पर प्राप्त होते है

C. 3. अविक्षेप बिन्दु शून्य के निकट प्राप्त होता है

D. 4. संवेदनशीलता अविक्षेप बिन्दु की स्थिति पर निर्भर नहीं

करती

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

63. एक परिपथ आठ समरूप बैटरियों तथा एक प्रतिरोध

$R = 0.8\Omega$ से युक्त है। प्रत्येक बैटरी 1.0 V वि. वा. ब. तथा

0.2Ω आन्तरिक प्रतिरोध की है। किसी एक बैटरी के सिरों पर

विभवान्तर होगा :



A. 0.5 V

B. 1.0 V

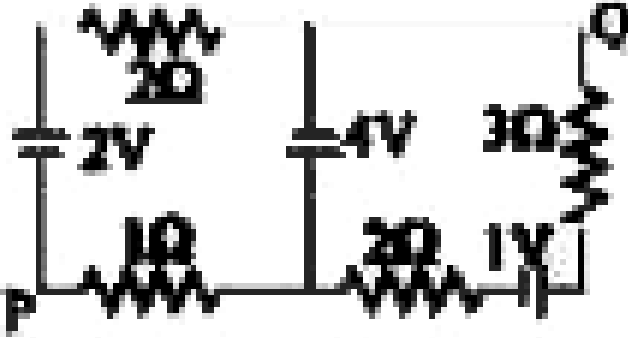
C. 0 V

D. 2 V

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

64. दिखाए गए परिपथ में विभवान्तर V_{PQ} क्या होगा ?



- A. $+3V$
- B. $+2V$
- C. $-2V$
- D. none

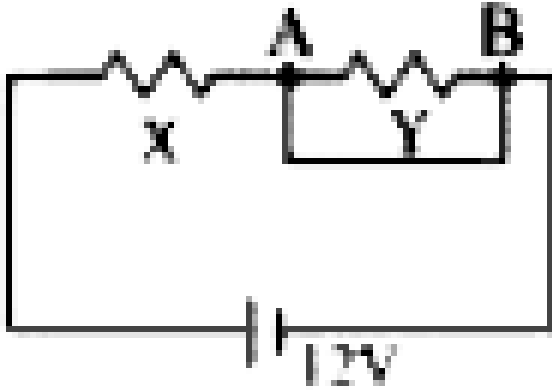
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

65. जब नगण्य आन्तरिक प्रतिरोध वाला एक अमीटर परिपथ से श्रेणी क्रम में जोड़ा जाता है, तो यह 1 A पठन करता है। जब दीर्घ प्रतिरोध के वोल्टमीटर X सिरे पर जोड़ा जाता है, तो यह 1 V पठन करता है। जब एक चालकतार द्वारा A व B बिन्दु लघुपथित किये जाते हैं, तो वोल्टमीटर बैटरी के सिरे पर 10 V पठन करता

है। बैटरी का आन्तरिक प्रतिरोध होगा -



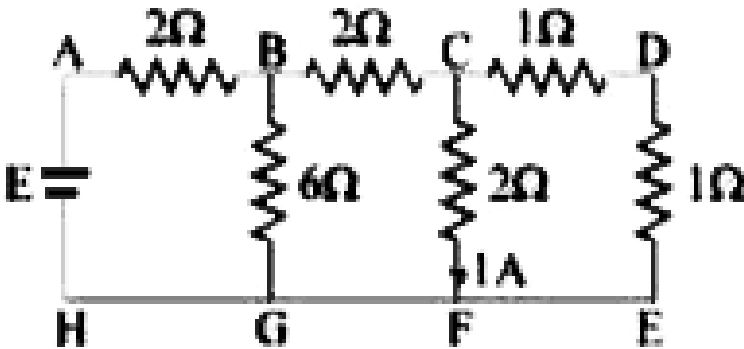
- A. शून्य
- B. 0.5Ω
- C. 0.2Ω
- D. 0.1Ω

Answer: C



Exercise 1 Objective Questions Paragraph Type

1. चित्र में प्रतिरोधकों व एक बैटरी का नेटवर्क प्रतिदर्शित है। यदि शाखा CF से 1 A धरा प्रवाहित होती है, तो निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए।



धारा :

A. शाखा DE से 1A है

B. शाखा BC से 2A है

C. शाखा BG से 4A है

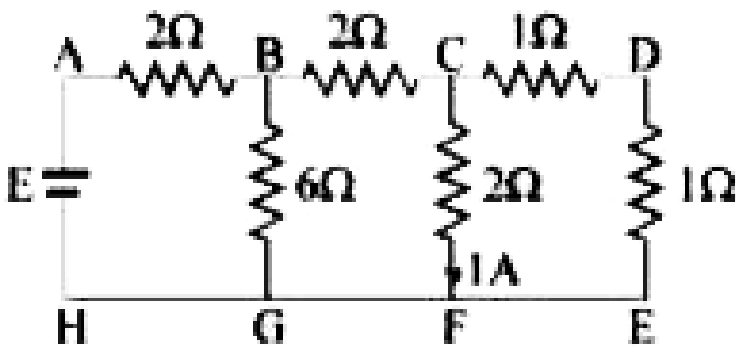
D. शाखा HG से 6A है

Answer: A::B



वीडियो उत्तर देखें

2. चित्र में प्रतिरोधकों व एक बैटरी का नेटवर्क प्रतिदर्शित है। यदि शाखा CF से 1 A धरा प्रवाहित होती है, तो निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए।



बैटरी का वि. वा. बल E है

यदि एक शून्य प्रतिरोध तार को शाखा CF से समान्तर में जोड़ा जाता है।

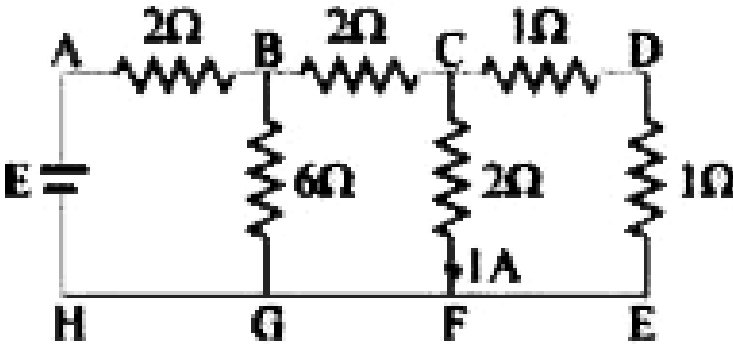
- A. 24 V
- B. 12 V
- C. 18 V
- D. 6 V

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. चित्र में प्रतिरोधकों व एक बैटरी का नेटवर्क प्रतिदर्शित है। यदि शाखा CF से 1 A धरा प्रवाहित होती है, तो निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए।



धारा :

A. शाखा DE से शून्य है

B. शाखा BC से शून्य है

C. शाखा BG से 0.5 A है

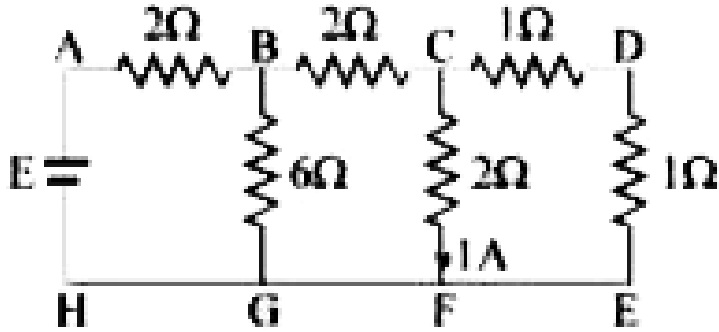
D. शाखा AB से 1.5 A है

Answer: A



उत्तर देखें

4. चित्र में प्रतिरोधकों व एक बैटरी का नेटवर्क प्रतिदर्शित है। यदि शाखा CF से 1 A धरा प्रवाहित होती है, तो निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए।



बैटरी का वि. वा. बल E है :

A. 9V

B. 6.6V

C. 5.25V

D. 12V

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

Exercise 1 Objective Questions Reasoning Type

1. कथन - 1 : जब समान अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल तथा अलग - अलग प्रतिरोधकता (resistivity) के दो तार श्रेणीक्रम में जोड़े जाते हैं तो विद्युत धारा प्रवाहित होने की स्थिति में दोनों में विद्युत क्षेत्र समान होता है।

कथन - 2 : जब तार श्रेणी कर्म में हो तो उनमें विद्युत धारा समान होती है।

A. कथन - 1 सत्य है। कथन - 2 सत्य है एवं कथन - 2 कथन

- 1 की सही व्याख्या करता है।

B. कथन - 1 सत्य है। कथन - 2 सत्य है परन्तु कथन - 2

कथन - 1 की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. कथन - 1 सत्य है, कथन - 2 असत्य है |

D. कथन - 1 असत्य है, कथन - 2 सत्य है |

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. कथन - 1 : दो टर्मिनल के सिरों पर विभवान्तर विद्युत वाहक बल से हमेशा कम होता है।

कथन - 2 : बैटरी का हमेशा कुछ न कुछ आंतरिक प्रतिरोध होता है।

- A. कथन - 1 सत्य है। कथन - 2 सत्य है एवं कथन - 2 कथन - 1 की सही व्याख्या करता है।
- B. कथन - 1 सत्य है। कथन - 2 सत्य है परन्तु कथन - 2 कथन - 1 की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. कथन - 1 सत्य है, कथन - 2 असत्य है |
- D. कथन - 1 असत्य है, कथन - 2 सत्य है |

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. कथन - 1 : एक बल्ब का अंशांकन (Rating) स्थायी अवस्था (steady state) पर की गई है। जब बल्ब को अंकित विभवान्तर के स्रोत से जोड़ा जाता है तो स्विच बंद कर तुरन्त बाद बल्ब अंकित शक्ति से अधिक शक्ति उपयोग करता है।

कथन - 2 : जब फिलामेंट कमरे के ताप पर हो तो इसका प्रतिरोध बल्ब के पूर्ण रूप से चमकने के समय प्रतिरोध की अपेक्षा कम होता है।

A. कथन - 1 सत्य है। कथन - 2 सत्य है एवं कथन - 2 कथन - 1 की सही व्याख्या करता है।

B. कथन - 1 सत्य है। कथन - 2 सत्य है परन्तु कथन - 2 कथन - 1 की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. कथन - 1 सत्य है, कथन - 2 असत्य है |

D. कथन - 1 असत्य है, कथन - 2 सत्य है |

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. कथन - 1 : जब बैटरी परिपथ में शक्ति प्रदान कर रही हो तो बैटरी के अंदर इलेक्ट्रोलाइट आयन पर विद्युत क्षेत्र पर किया गया कार्य धनात्मक होता है।

कथन - 2 : बैटरी के अंदर वैद्युत क्षेत्र धनात्मक इलेक्ट्रोड से ऋणात्मक इलेक्ट्रोड की ओर होता है।

- A. कथन - 1 सत्य है। कथन - 2 सत्य है एवं कथन - 2 कथन - 1 की सही व्याख्या करता है।
- B. कथन - 1 सत्य है। कथन - 2 सत्य है परन्तु कथन - 2 कथन - 1 की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. कथन - 1 सत्य है, कथन - 2 असत्य है |
- D. कथन - 1 असत्य है, कथन - 2 सत्य है |

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. कथन - 1 : धात्विक चालक की चालकता (Conductivity)

ताप में बढ़ोतरी के साथ घटती है।

कथन - 2 : धात्विक चालक में ताप बढ़ाने पर मुक्त इलेक्ट्रॉनों की संख्या घटती है।

A. कथन - 1 सत्य है। कथन - 2 सत्य है एवं कथन - 2 कथन

- 1 की सही व्याख्या करता है।

B. कथन - 1 सत्य है। कथन - 2 सत्य है परन्तु कथन - 2

कथन - 1 की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. कथन - 1 सत्य है, कथन - 2 असत्य है |

D. कथन - 1 असत्य है, कथन - 2 सत्य है |

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

Exercise 1 Objective Questions Multiple Correct Choice Type

1. एक आसमान अनुप्रस्थ काट के धात्विक चालक में एक समान (steady) धारा प्रवाहित हो रही है। चालक के लम्बाई के अनुदिश कौन - सी राशि। राशियाँ नियत रहेगी।

A. धारा, वैद्युत क्षेत्र तथा अपवहन वेग

B. केवल अपवहन वेग

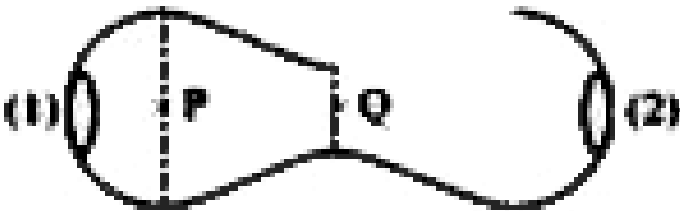
C. धारा तथा अपवहन वेग

D. केवल धारा

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

2. असमान अनुप्रस्थ काट का एक धात्विक चालक चित्रानुसार दिखाया गया है। सिरा (1) तथा (2) के बीच नियत विभवान्तर लगाया जाता है -



- A. अनुप्रस्थ काट P तथा Q पर धारा समान होगी।
- B. P पर वैद्युत क्षेत्र Q पर वैद्युत क्षेत्र से कम है।
- C. P पर प्रति इकाई समय उत्सर्जित ऊष्मा Q पर संगत मान से कम है।
- D. P पर प्रति इकाई अनुप्रस्थ काट क्षेत्र से गुजरने इलेक्ट्रॉनों की संख्या Q पर संगत मान से कम है।

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



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि बैटरी से जुड़ा हुआ प्रतिरोध धारा के कारण गर्म होता है तो इनमें से कौन राशि अपरिवर्तित रहती है ?

- A. a. अपवहन वेग
- B. b. प्रतिरोधकता
- C. c. प्रतिरोध
- D. d. मुक्त इलेक्ट्रॉन घनत्व

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. एक असमान अनुप्रस्थ काट के चालक से धारा प्रवाहित होती है। इनमें से कौन सी राशि अनुप्रस्थ काट क्षेत्र पर निर्भर नहीं करती है ?

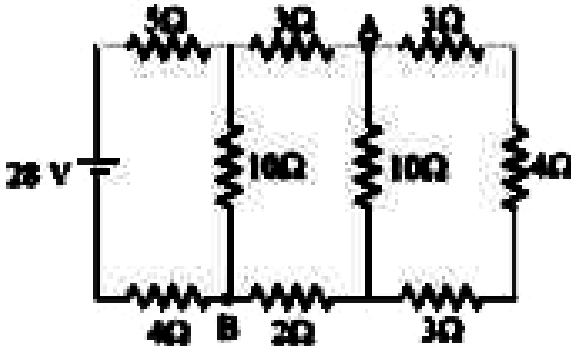
- A. a. दिए गए समय अंतराल से गुजरने वाला आवेश
- B. b. अपवहन वेग
- C. c. धारा घनत्व
- D. d. मुक्त इलेक्ट्रॉन घनत्व

Answer: A::D



वीडियो उत्तर देखें

5. चित्र में दिखाए गए परिपथ को देखें।



- A. 5Ω प्रतिरोध में धारा 2 A है
- B. 5Ω प्रतिरोधक में धारा 1 A है।
- C. विभवान्तर $(V_A - V_B) 10V$ है
- D. विभवान्तर $(V_A - V_B) 5V$ है

Answer: A



उत्तर देखें

6. E विद्युत वाहक बल के एक बैटरी को चार्ज किया जा रहा है। बैटरी को धनात्मक तथा ऋणात्मक टर्मिनल क्रमशः चार्जर के टर्मिनल A तथा B से जुड़े है। बैटरी का आंतरिक प्रतिरोध 'r' है -

A. A तथा B के पार विभवान्तर अवश्य E से बड़ा होना

चाहिए

B. A अवश्य ही B से अधिक विभव पर होना चाहिए

C. बैटरी में धारा धनात्मक से ऋणात्मक टर्मिनल की तरफ

प्रवाहित होगी

D. बैटरी से कोई धारा प्रवाहित नहीं होगी

Answer: A::B::C



वीडियो उत्तर देखें

7. एक सामान्य परिपथ में आदर्श बैटरी तथा प्रतिरोध R है। यदि एक अन्य प्रतिरोध को पहले के समान्तर जोड़ा जाए तो -

- A. R के पार प्रवाहित धारा घटेगी
- B. R से पार विभवान्तर घटेगा
- C. बैटरी द्वारा प्रदत्त धारा बढ़ेगी
- D. R द्वारा व्यतित शक्ति बढ़ेगी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. प्रतिरोधों के एक समूह का तुल्य प्रतिरोध R है। एक अन्य प्रतिरोध को प्रतिरोध समूह के साथ अलग - अलग समान्तर क्रम तथा श्रेणी क्रम में जोड़ने पर तुल्य प्रतिरोध क्रमशः R_1 तथा R_2 है -

A. $R_1 > R$

B. $R_1 < R$

C. $R_2 > R$

D. $R_2 < R$

Answer: B::C



वीडियो उत्तर देखें

9. दो एक समान फ्यूज को 10 A के लिए बनाया गया है।

A. यदि दोनों को समान्तर क्रम से जोड़ा जाए तो संयोग 20

A के फ्यूज की तरह काम करेगा

B. यदि दोनों को समान्तर क्रम से जोड़ा जाए तो संयोग 5A

के फ्यूज की तरह काम करेगा।

C. यदि दोनों को श्रेणी क्रम से जोड़ा जाए तो संयोग 10 A के

फ्यूज की तरह काम करेगा

D. यदि दोनों को श्रेणी क्रम से जोड़ा जाए तो संयोग 20 A के

फ्यूज की तरह काम करेगा

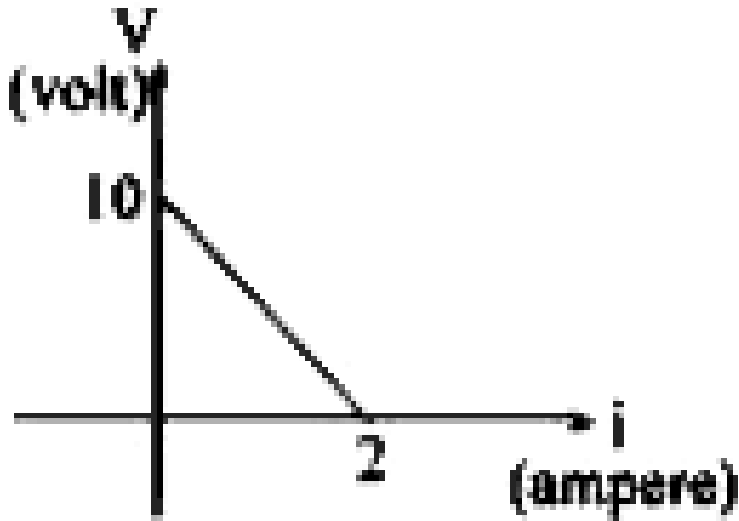
Answer: A::C



वीडियो उत्तर देखें

10. E विद्युत वाहक बल तथा r आंतरिक प्रतिरोध एक बैटरी को R प्रतिरोध से जोड़ा गया है। प्रतिरोध R को शून्य या उससे अधिक किसी मान के लिए समायोजित किया जा सकता है। प्रतिरोध से गुजरने वाली धारा तथा प्रतिरोध के पार विभवान्तर में आरेख

खिंचा गया है। सही विकल्प का चुनाव करें।

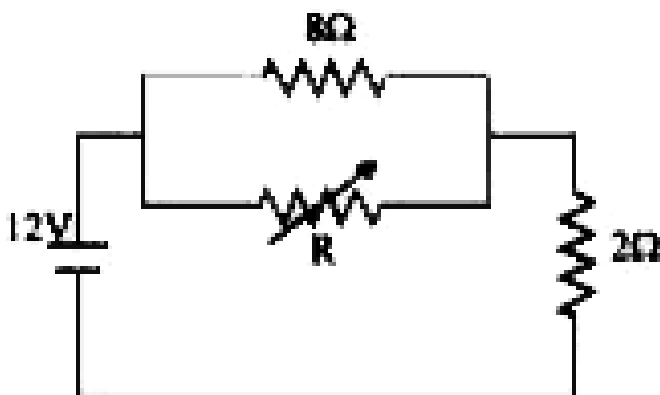


- A. बैटरी का आंतरिक प्रतिरोध 5Ω है
- B. बैटरी का विद्युत वाहक बल 20 V है
- C. बैटरी से महत्तम संभव धारा 4 A है
- D. $V - i$ आरेख सीधी रेखा नहीं हो सकती है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

11. चित्र में दिखाए गए प्रतिरोध R को इस प्रकार समायोजित किया जाता है ताकि 2Ω प्रतिरोध में व्यतित शक्ति महत्तम है। इस स्थिति में -



A. $R = 0$

B. $R = 8\Omega$

C. 2Ω प्रतिरोधक में व्यतित शक्ति 72 W है

D. 2Ω प्रतिरोधक में व्यतित शक्ति 8 W है

Answer: A::C



वीडियो उत्तर देखें

12. गैल्वेनोमीटर को अमीटर या वोल्टमीटर में बदला जा सकता है। किस स्थिति में उपकरण (device) का प्रतिरोध महत्तम होगा ? (गैल्वेनोमीटर का परास 1 mA मानें)

- A. 10 A परास का अमीटर
- B. 5 V परास का विल्टमीटर
- C. 5 A परास का अमीटर
- D. 10 V परास का वोल्टमीटर

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

13. सही कथन का चुनाव करें :-

- A. अमीटर का प्रतिरोध कम होना चाहिए

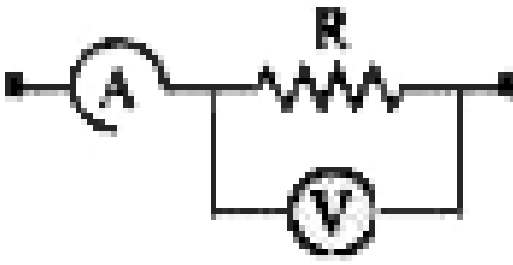
- B. अमीटर का प्रतिरोध अधिक होना चाहिए।
- C. वोल्ट मीटर का प्रतिरोध कम होना चाहिए।
- D. वोल्ट मीटर का प्रतिरोध अधिक होना चाहिए।

Answer: A::D



वीडियो उत्तर देखें

14. चित्र में दिखाए गए परिपथ में अमीटर तथा वोल्टमीटर के पठन क्रमशः 4 A तथा 20 V है। मीटर आदर्श है तो R है :



A. a. 5Ω

B. b. 5Ω से कम

C. c. 5Ω से अधिक

D. d. 4Ω तथा 5Ω के बीच

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. एक माइक्रोमीटर का प्रतिरोध 100Ω है तथा पूर्ण स्केल परास $50\mu A$ है। उचित प्रतिरोध लगाकर इसे वोल्टमीटर या उच्चतर प्रेस अमीटर की तरह उपयोग किया जा सकता है। प्रतिरोध तथा परास के सही संयोजन को चुने।

- A. श्रेणी क्रम में $10k\Omega$ के प्रतिरोध के साथ परास 50 V
- B. श्रेणी क्रम में $200k\Omega$ के प्रतिरोध के साथ परास 10 V
- C. समानान्तर क्रम में 1Ω प्रतिरोध के साथ परास 5 mA
- D. समानान्तर क्रम में $1k\Omega$ प्रतिरोध के साथ परास 10 mA

Answer: B::C



वीडियो उत्तर देखें

16. विभवमापी - तार परिपथ में प्राथमिक परिपथ में बैटरी का विद्युत वाहक बल 20 V है तथा इसका आंतरिक प्रतिरोध 5Ω है बैटरी के साथ श्रेणी क्रम में एक प्रतिरोध बॉक्स तथा विभवमापी तार, जिसका 120Ω से 170Ω तक परिवर्तित किया जा सकता है, जुड़े है। विभवमापी तार का प्रतिरोध 75Ω है। निम्न में से कौन से विभवान्तर का मापन विभवमापी तार से किया जा सकता है ?

A. 5 V

B. 6 V

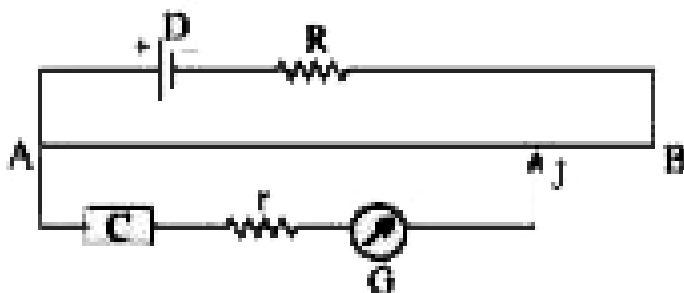
C. 7 V

D. 8 V

Answer: A::B::C

 वीडियो उत्तर देखें

17. दिए गए विभवमापी परिपथ में विभवमापी तार AB का प्रतिरोध R_0 है। सेल C का आंतरिक प्रतिरोध r है। गैल्वेनोमीटर G जोकी J के किसी भी स्थिति के लिए शून्य विक्षेपण नहीं देता है। इनमें से कौन इसका सही कारण नहीं हो सकता है।



A. $r > R_0$

B. $R > R_0$

C. C का emf > D का emf

D. C का ऋणात्मक टर्मिनल A से जुड़ा है।

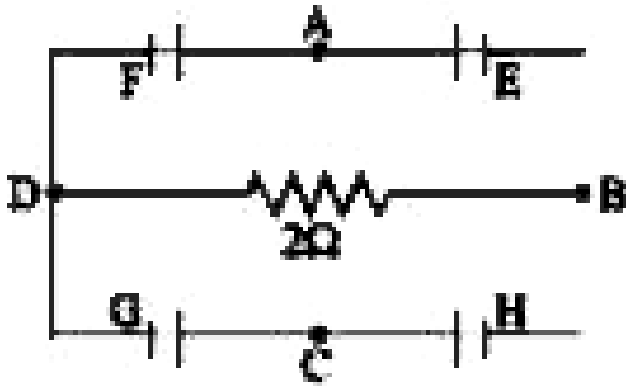
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. दिखाए गए परिपथ में E, F, G तथा H सेल के विद्युत वाहक बल क्रमशः 2V, 1V, 3V तथा 1 V है तथा आंतरिक प्रतिरोध

क्रमशः 2Ω , 1Ω , 3Ω तथा 1Ω है।



A. $V_D - V_B = -2/13V$

B. $V_D - V_B = 2/13V$

C. $V_G = 21/13V = G$ के मध्य विभवान्तर

D. $V_H = 19/13V = H$ के मध्य विभवान्तर

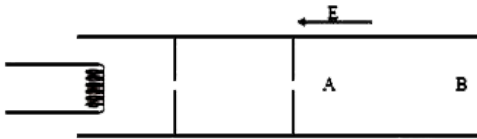
Answer: A::C::D



वीडियो उत्तर देखें

Exercise 1 Objective Questions Matrix Type

1. एक गर्म फिलामेंट से निकले इलेक्ट्रॉन को वैद्युत क्षेत्र में त्वरित किया जाता है। बायीं ओर में दो छेद के कारण इलेक्ट्रॉन पुंज का अनुप्रस्थकाट प्रत्येक स्थान पर समान रहता है। स्तम्भ I की प्रविष्टि को स्तम्भ II से मिलान कीजिए, इलेक्ट्रॉन A से B की ओर गति करते हैं।



List-I

- (A) इलेक्ट्रॉन की घात
- (B) प्रति इकाई आयतन युक्त इलेक्ट्रॉन की संख्या
- (C) धारा घनत्व
- (D) वैद्युत - विभव

List-II

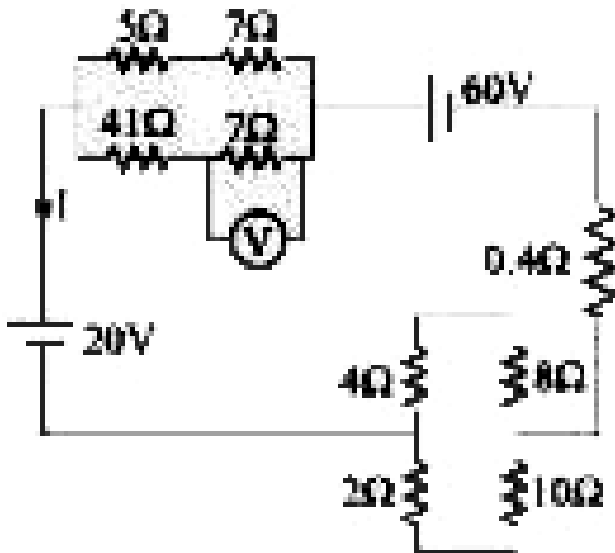
- (P) बढ़ता है।
- (Q) घटता है।
- (R) समान रहता है।
- (S) उपरलिखित में सभी संभव हैं।



वीडियो उत्तर देखें

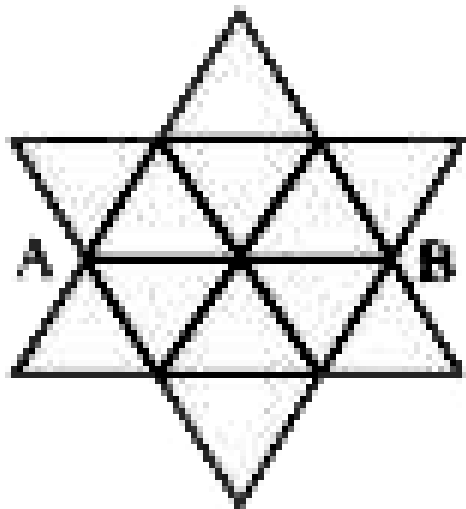
Exercise 2 Subjective Questions

1. दिए गए वैद्युत परिपथ में I तथा V का मान ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

2. चित्र में अंकित A तथा B बिन्दुओं के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात करो यदि प्रत्येक शाखा का प्रतिरोध 1Ω है।



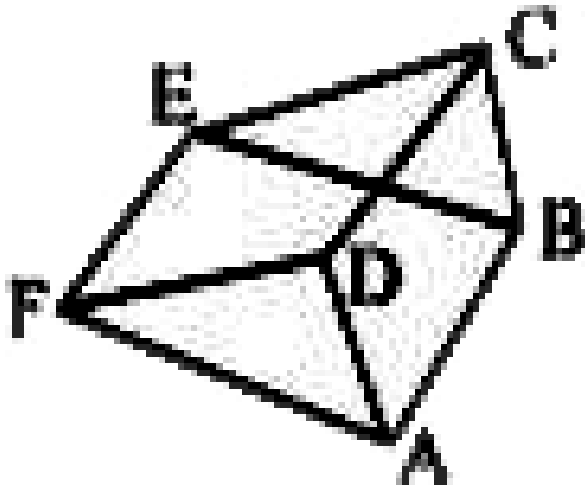
 वीडियो उत्तर देखें

3. नियत विद्युतवाहक बल का एक सेल दो प्रतिरोध R_1 तथा R_2 के साथ अलग - अलग जोड़ने पर समान समय में समान

ऊष्मा उत्पन्न करता है। सेल का आंतरिक प्रतिरोध ज्ञात करें।

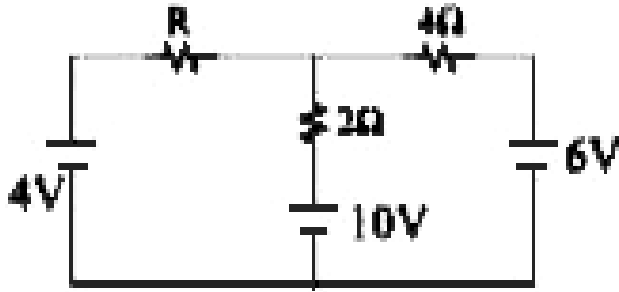
 वीडियो उत्तर देखें

4. दिए गए चित्र में प्रत्येक तार का प्रतिरोध r है। A तथा B बिन्दुओं के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात करो।



 वीडियो उत्तर देखें

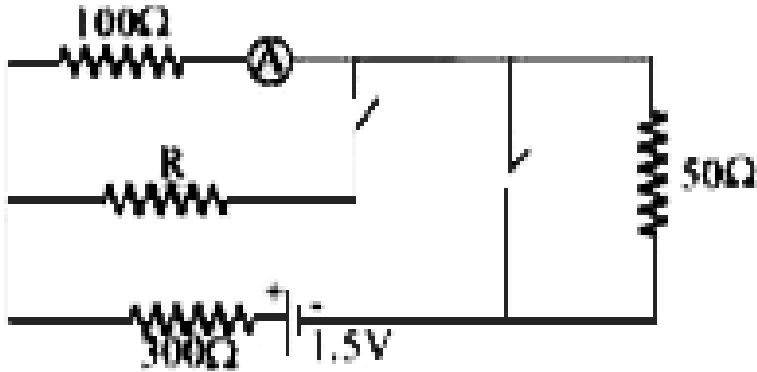
5. R के किस मान के लिए 4Ω प्रतिरोध तार में धारा का मान शून्य होगा।



वीडियो उत्तर देखें

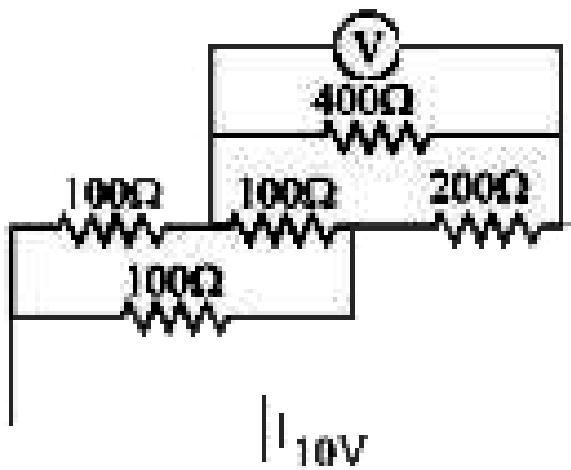
6. दिए गए वैद्युत परिपथ में दोनों कुंजियों को खुला तथा बंद करने पर दोनों स्थितियों में अमीटर का पाठ्यांक एक समान

रहता है। तब R का मान ज्ञात करो। (अमीटर आदर्श है)



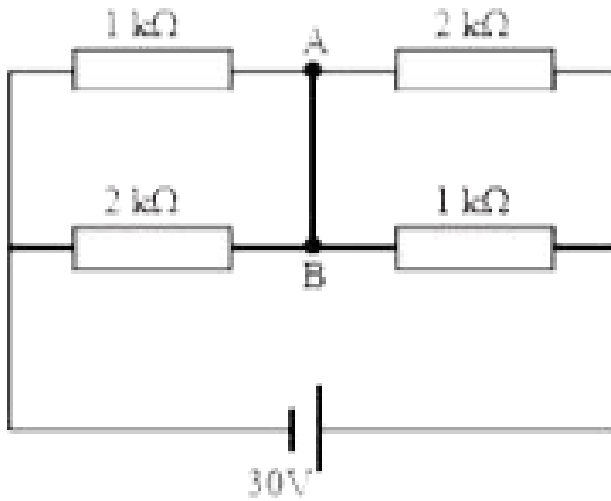
वीडियो उत्तर देखें

7. दिए गए चित्र में यदि वोल्टमीटर का प्रतिरोध 400 ओम है तो 400 ओम प्रतिरोध के सिरो पर विभवान्तर का मान ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

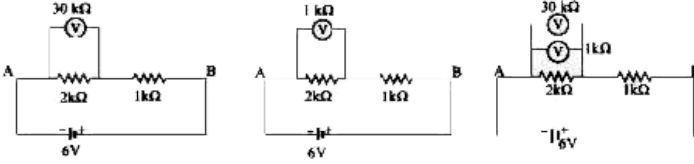
8. दिए गए चित्र में A तथा B तार में धारा मान ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

9. 6 V की बैटरी तथा नगण्य आंतरिक प्रतिरोध वाली बैटरी की सिरो पर $2K\Omega$ तथा $1k\Omega$ के दो प्रतिरोध श्रेणीक्रम में जुड़े है। $2k\Omega$ प्रतिरोध के सिरो पर (i) $30k\Omega$ प्रतिरोध वोल्टमीटर (ii)

$1k\Omega$ प्रतिरोध वाले वोल्टमीटर तथा (iii) दोनों वोल्टमीटर को एक साथ जोड़ने पर विभवान्तर का मान क्रमशः V_1 , V_2 तथा V_3 प्राप्त होता है तो इन मानों को घटते क्रम में लिखिए।



यदि प्रतिरोध $2k\Omega$ तथा $1k\Omega$ के श्रेणी क्रम का अतार्थ A और B के मध्य विभवान्तर मापा जाए तो विभिन्न स्थितियों में विभवान्तर का क्रम क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक 1Ω प्रतिरोध वाले गैल्वेनोमीटर में पूर्ण विक्षेप के लिए धारा का मान 5×10^{-3} है। इस गैल्वेनोमीटर से 5 V

विभवान्तर ज्ञात करने क्र लिए इसके _____ में _____

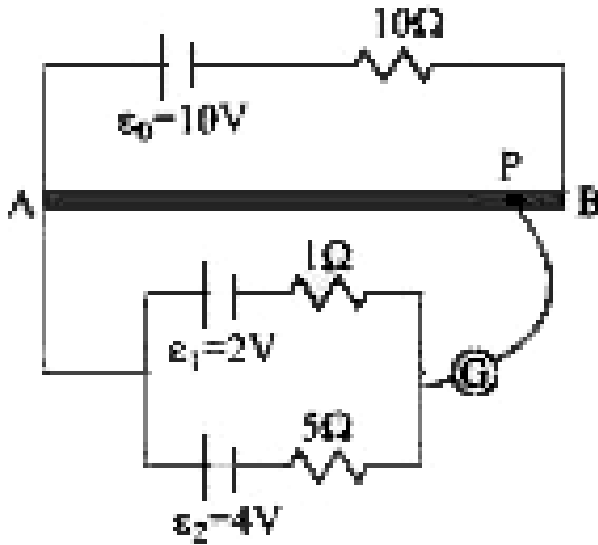
प्रतिरोध लगाना होगा।



वीडियो उत्तर देखें

11. एक बैटरी जिसका विद्युत वाहक बल $\varepsilon_0 = 10V$ है के सिरो पर 1 मीटर लम्बी एक समान तार जिसका प्रतिरोध $10\Omega/m$ है। जोड़ा गया है दो अन्य बैटरी जिनका वि. वा. बल $\varepsilon_1 = 2V$ तथा $\varepsilon_2 = 4V$ और इनके आंतरिक प्रतिरोध 1Ω तथा 5Ω है, चित्रानुसार जोड़ी गयी धारामापी में विक्षेप शून्य हो तो

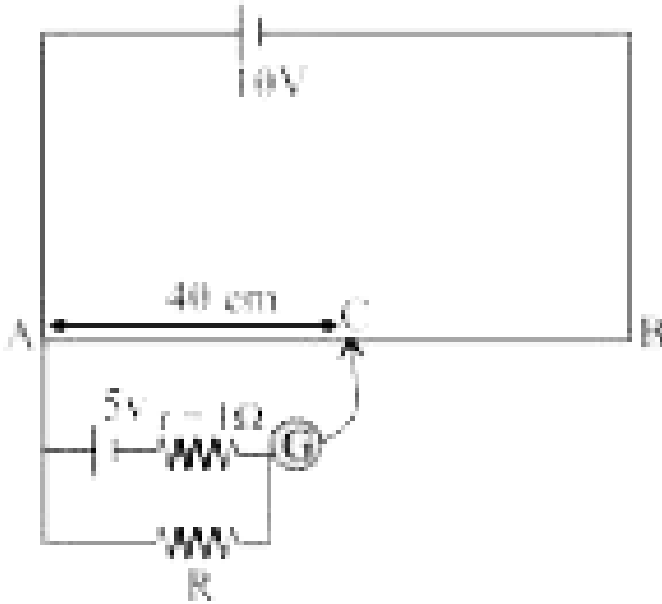
बिन्दु P की A से दूरी ज्ञात करो।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

12. एक विभवमापी के AB तार की लम्बाई 100 cm तथा प्रतिरोध 10 ओम है, यदि धारामापी में C बिन्दु पर विक्षेप शून्य हो

तो अज्ञात प्रतिरोध R का मान ज्ञात करो।

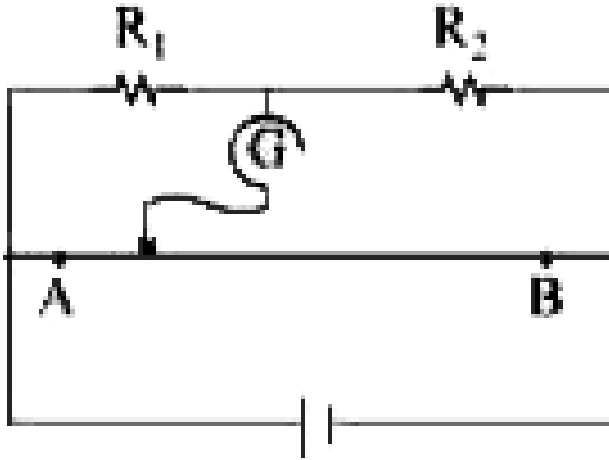


 वीडियो उत्तर देखें

13. चित्र में पदर्शित R_1 तथा R_2 के किस मान के लिए A बिन्दु से संतुलन लम्बाई 40 cm होगी। यदि R_2 को 10Ω प्रतिरोध तार द्वारा शंट किया जाए तो संतुलन बिन्दु 50 cm पर चला

जाता है। यदि बिन्दु A तथा B के बीच दूरी 1 m हो तो R_1 तथा

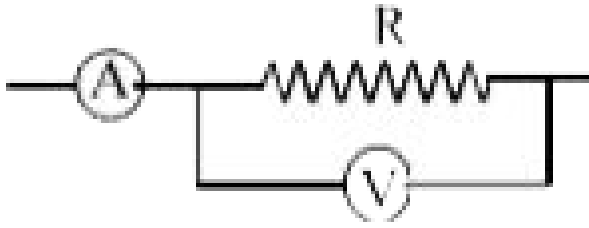
R_2 के मान ज्ञात करो। ($AB = 1m$) :



[वीडियो उत्तर देखें](#)

14. चित्र में प्रदर्शित अमीटर का पाठ्यांक 5 एम्पियर तथा 480Ω प्रतिरोध वाले वोल्टमीटर का पाठ्यांक 96 V है तो प्रतिरोध R का

मान ज्ञात करो।

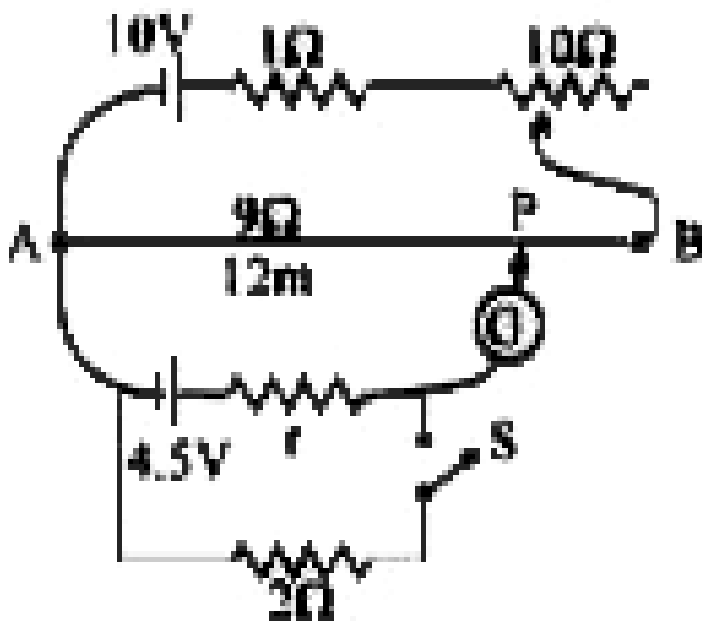


[वीडियो उत्तर देखें](#)

15. एक विभवमापी के प्राथमिक परिपथ में धारा - नियंत्रक (rheostat) का प्रतिरोध 0 से 10Ω तक परिवर्तन होता है। यदि प्रारम्भ में चल - प्रतिरोध (rheostat) का प्रतिरोध निम्न 0Ω है तो।

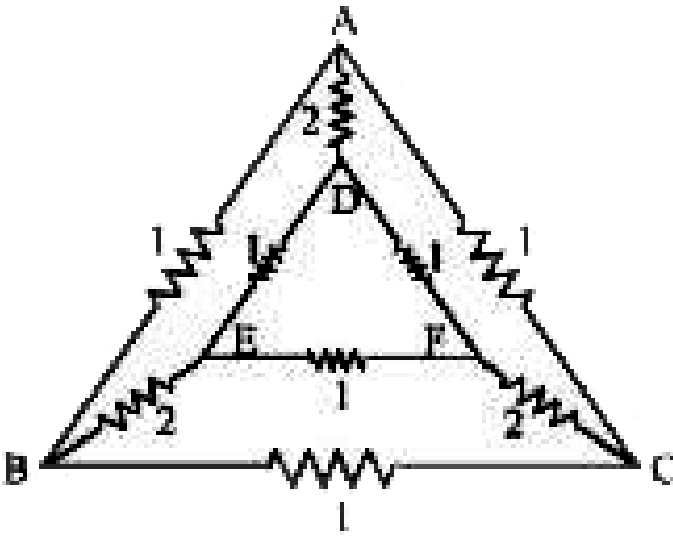
(a) धारामापी में शून्य विक्षेप के लिए AP लम्बाई का मान ज्ञात करें।

(b) यदि चल - प्रतिरोध (rheostat) का प्रतिरोध अधिकतम (10Ω) है तो तथा कुंजी S बंद है तो नयी संतुलित लम्बाई 8m होती है। तो 4.5 V वि. वा. ब. वाले सेल का आंतरिक प्रतिरोध (r) ज्ञात करो।



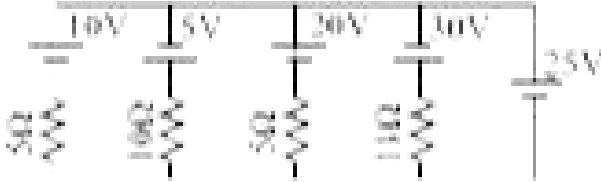
वीडियो उत्तर देखें

16. यदि चालक तार A, B, C, D, E एवं F बिन्दुओं के बीच चित्रानुसार जुड़े है। चित्र में चालक तारों के प्रतिरोधों का मान अंकित है। A तथा D बिन्दुओं की बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात करो।



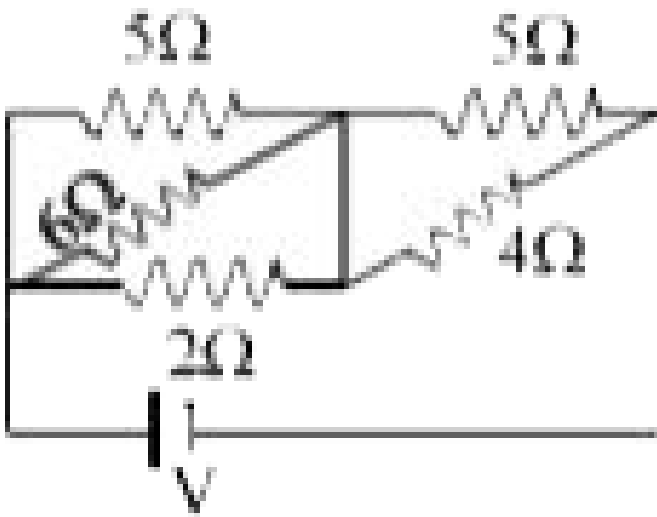
वीडियो उत्तर देखें

17. दिए गए चित्र में 25 V सेल से सम्बन्धित धारा 20 V cell से सम्बन्धित शक्ति ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

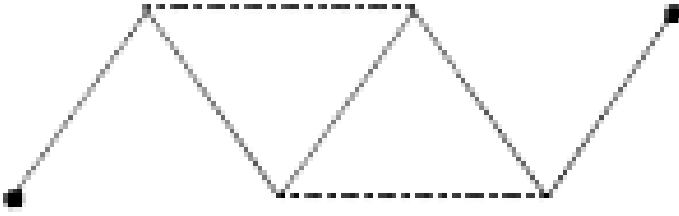
18. दिए चित्र में अधिकतम ऊष्मा उत्पन्न करने वाला प्रतिरोध तार कौन सा होगा।



वीडियो उत्तर देखें

19. चित्रानुसार पांच एक समान चालक तारों के मूल्य प्रतिरोध में क्या परिवर्तन होगा यदि समान चालक तार सूचक रेखा

(dashed line) द्वारा जोड़ दिया जाए।

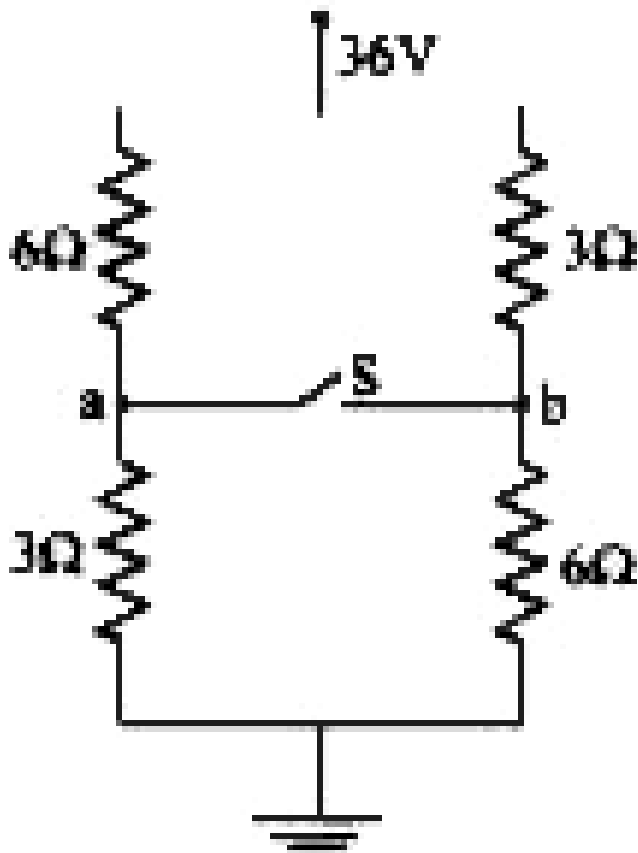


वीडियो उत्तर देखें

20. चित्र में प्रदर्शित विद्युत परिपथ में निम्न की ज्ञात कीजिए।

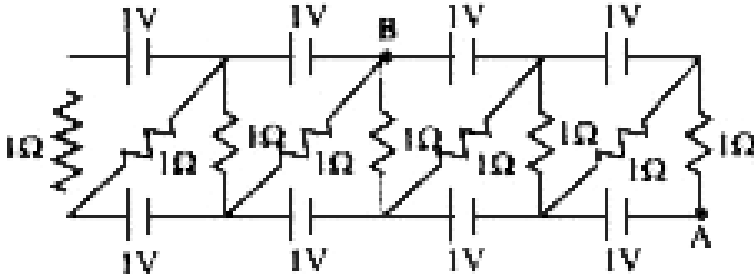
(i) यदि कुंजी S खुली हो तो a तथा b बिन्दु के बीच विभवान्तर

(ii) यदि कुंजी S बंद हो तो S से प्रवाहित धारा।



उत्तर देखें

21. चित्र में प्रदर्शित $V_A - V_B$ बिन्दु के बीच विभवान्तर ज्ञात करो।



उत्तर देखें

22. $3R$ प्रतिरोध 2α प्रतिरोध ताप गुणांक वाले तार के समान्तर क्रम में एक R प्रतिरोध α प्रतिरोध ताप गुणांक वाला अन्य दूसरा तार जोड़ा जाता है तो तुल्य प्रतिरोध और α_{eff} का मान ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

23. एक L लम्बाई तथा A अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल वाली छड़ x - अक्ष पर $x = 0$ तथा $x = L$ के बीच रखी है। छड़ का पदार्थ का नियम का पालन करती है तथा इसकी प्रतिरोधकता $\rho(x) = \rho_0 e^{-x/L}$ के अनुसार निर्भर करती है। छड़ का वह बिन्दु जो $x = 0$ पर है, V_0 विभव पर है तथा $x = L$ वाला बिन्दु 0 विभव पर है।

- (a) तो छड़ का कुल प्रतिरोध, तथा धारा का मान ज्ञात करें।
- (b) x के रूप में छड़ का वैद्युत विभव ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

Exercise 3 Jee Main Previous Year 5 Questions

1. पदार्थ B का विशिष्ट प्रतिरोध, पदार्थ A के विशिष्ट प्रतिरोध से दुगना है। पदार्थ B की बनी एक वृत्ताकार तार का व्यास, पदार्थ A की बनी वृत्ताकार तार के व्यास का दुगुना है। फिर दोनों तारों का प्रतिरोध समान होने के लिए उनकी क्रमशः लम्बाइयों का अनुपात

l_A / l_B होना चाहिए

A. $\frac{1}{4}$

B. 2

C. 1

D. $\frac{1}{2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

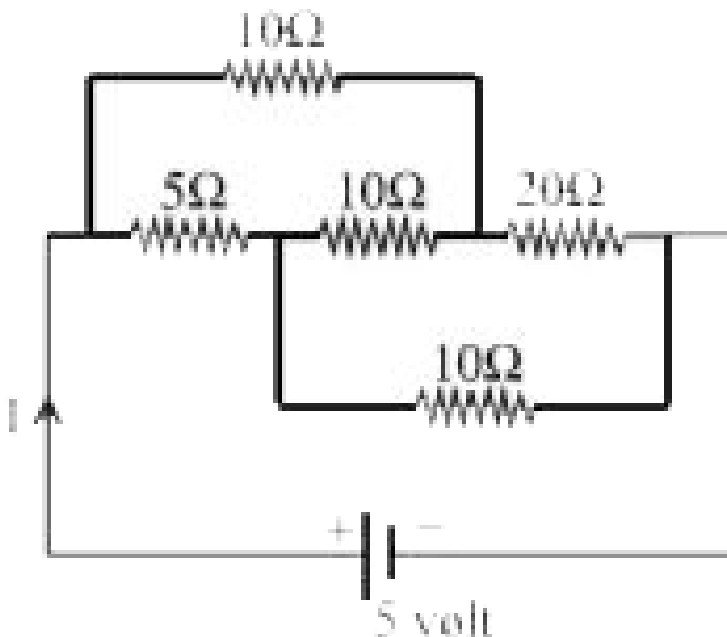
2. किरचॉक का प्रथम नियम $\left(\sum i = 0\right)$ तथा द्वितीय नियम $\left(\sum iR = \sum E\right)$ है, जहाँ संकेत उनके सामान्य अर्थ रखते हैं, क्रमशः आधारित होता है -

- A. संवेग के संरक्षण, आवेश के संरक्षण
- B. आवेश के संरक्षण, ऊर्जा के संरक्षण,
- C. आवेश के संरक्षण, संवेग के संरक्षण,
- D. ऊर्जा के संरक्षण, आवेश के संरक्षण

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

3. 5 वोल्ट स्रोत से ली गई धारा I होगी -



A. 0.67 A

B. 0.17 A

C. 0.33 A

D. 0.5 A

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. व्हीटस्टोन सेतु में, तीन प्रतिरोध P , Q व R तीन भुजाओं में संयोजित किए जाते हैं तथा चौथी भुजा समान्तर क्रम में संयोजित दो प्रतिरोध S_1 व S_2 द्वारा बनाई जाती है। सेतु के लिए सन्तुलन शर्त होगी -

$$\text{A. } \frac{P}{Q} = \frac{R(S_1 + S_2)}{2S_1S_2}$$

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

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

$$\text{D. } \frac{P}{Q} = \frac{R(S_1 + S_2)}{S_1S_2}$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. एक विद्युत बल्ब पर 220 volt - 100 watt अंकित है। इसके द्वारा व्ययित शक्ति जब यह 110 वोल्ट पर कार्यरत है, होगी -

A. 25 watt

B. 50 watt

C. 75 watt

D. 40 watt

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. एक बल्ब तन्तु का प्रतिरोध $100^{\circ}C$ के ताप पर 100Ω है।

यदि इसका प्रतिरोध ताप गुणांक $0.005 / ^{\circ}C$ है, तो किस ताप

पर इसका प्रतिरोध 200Ω हो जाएगा ?

A. $300^{\circ}C$

B. $400^{\circ} C$

C. $500^{\circ} C$

D. $200^{\circ} C$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. तार का प्रतिरोध $50^{\circ} C$ पर 5Ω एवं $100^{\circ} C$ पर 6Ω है।

$0^{\circ} C$ पर तार का प्रतिरोध होगा :

A. 2 ohm

B. 1 ohm

C. 4 ohm

D. 3 ohm

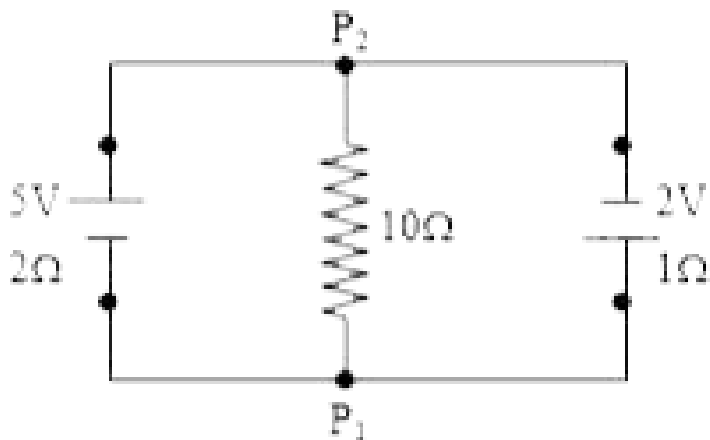
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. 2Ω आंतरिक प्रतिरोध के साथ एक 5 V बैटरी तथा 1Ω आन्तरिक प्रतिरोध के साथ एक 2V बैटरी चित्र में दर्शाई अनुसार 10Ω प्रतिरोधक से संयोजित की जाती है। 10Ω प्रतिरोधक में

धारा होगी -



- A. 0.03 A P_1 to P_2
- B. 0.03 A P_2 to P_1
- C. 0.27 A P_1 to P_2
- D. 0.27 A P_2 to P_1

Answer: B



9. चित्र में दर्शाए गए ' ρ ' प्रतिरोधकता के चालक पदार्थ के एक ब्लॉक पर विचार कीजिए। धारा 'I' 'A' से प्रवाहित करती है तथा 'D' से निष्काशित हो जाती है। हम 'B' व 'C' के मध्य उतपन्न ΔV वोल्टता ज्ञात करने के लिए अध्यारोपण का सिद्धान्त प्रयोग में लेते हैं। गणना निम्न पदों में की गई है। :

(i) धारा 'I' को A से प्रवेश करते हुए मानिये तथा माना कि यह ब्लॉक में अर्धगोलीय सतह के ऊपर यह फैलती है।

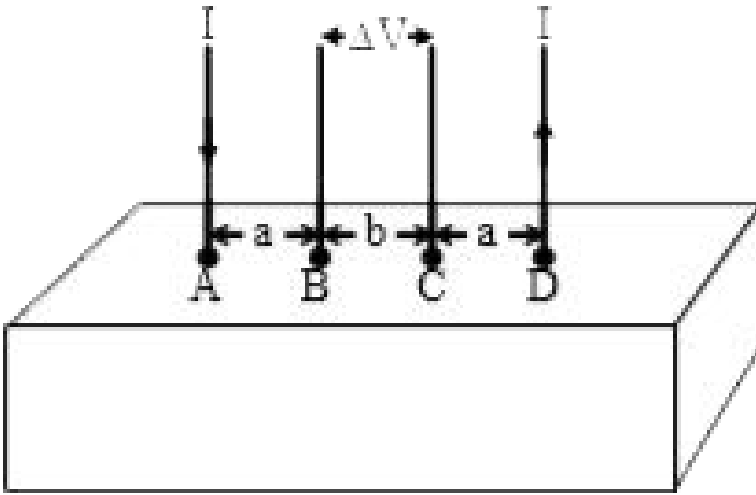
(ii) ओम के नियम $E = \rho j$ जहाँ 'r' पर प्रति एकांक क्षेत्रफल धारा j है, के उपयोग द्वारा A से r दुरी पर विद्युत क्षेत्र $E(r)$ की गणना कीजिए।

(iii) r पर $E(r)$ की निर्भरता द्वारा r पर विभव $V(r)$ प्राप्त होता

है।

(iv) D से निर्गत धारा I के लिए (i), (ii) एवं (iii) को दोहराइए

तथा A व D के लिए परिणामों को अधिस्थापित कीजिए।



A से प्रवेश कर रही धारा के लिए, A से 'r' दूरी पर विद्युत क्षेत्र है -

A. $\frac{\rho I}{r^2}$

B. $\frac{\rho I}{2\pi r^2}$

C. $\frac{\rho I}{4\pi r^2}$

$$D. \frac{\rho I}{8\pi r^2}$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

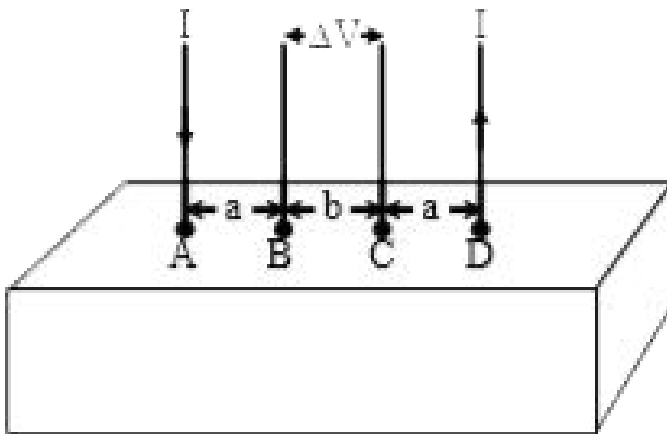
10. चित्र में दर्शाए गए ' ρ ' प्रतिरोधकता के चालक पदार्थ के एक ब्लॉक पर विचार कीजिए। धारा 'I' 'A' से प्रवाहित करती है तथा 'D' से निष्काशित हो जाती है। हम 'B' व 'C' के मध्य उतपन्न ΔV वोल्टता ज्ञात करने के लिए अध्यारोपण का सिद्धान्त प्रयोग में लेते हैं। गणना निम्न पदों में की गई है :

(i) धारा 'I' को A से प्रवेश करते हुए मानिये तथा माना कि यह ब्लॉक में अर्धगोलीय सतह के ऊपर यह फैलती है।

(ii) ओम के नियम $E = \rho j$ जहाँ 'r' पर प्रति एकांक क्षेत्रफल धारा j है, के उपयोग द्वारा A से r दुरी पर विद्युत क्षेत्र $E(r)$ की गणना कीजिए।

(iii) r पर $E(r)$ की निर्भरता द्वारा r पर विभव $V(r)$ प्राप्त होता है।

(iv) D से निर्गत धारा I के लिए (i), (ii) एवं (iii) को दोहराइए तथा A व D के लिए परिणामों को अधिस्थापित कीजिए।



B व C के मध्य मापा गया ΔV है -

A. $\frac{\rho I}{a} - \frac{\rho I}{(a + b)}$

B. $\frac{\rho I}{2\pi a} - \frac{\rho I}{2\pi(a + b)}$

C. $\frac{\rho I}{2\pi(a - b)}$

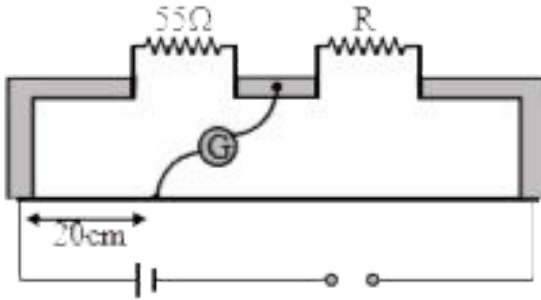
D. $\frac{\rho I}{\pi a} - \frac{\rho I}{\pi(a + b)}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. संलग्न चित्र में गैल्वेनोमीटर में शून्य विक्षेप वाली मीटर ब्रिज व्यवस्था प्रदर्शित है। अज्ञात प्रतिरोध R का मान है -



A. 13.75Ω

B. 220Ω

C. 110Ω

D. 55Ω

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. कथन - 1 : प्रतिरोध की ताप निर्भरता सामान्यतया

$R = R_0(1 + \alpha\Delta t)$ द्वारा दी गई है। तार का प्रतिरोध 100Ω

से 150Ω तक परिवर्तित होता है जब ताप में वृद्धि $27^\circ C$ से

$227^\circ C$ तक की जाती है। इससे निष्कर्ष निकलता है कि

$$\alpha = 2.5 \times 10^{-3} / ^\circ C.$$

कथन - 2 : $R = R_0(1 + \alpha\Delta t)$ केवल तब लागू होता है

जब ताप में परिवर्तन ΔT कम है तथा

$$\Delta R = (R - R_0) \ll R_0 \text{ है।}$$

A. कथन-1 सत्य है। कथन-2 सत्य है एवं कथन-2 कथन-1

की सही व्याख्या करता है।

B. कथन-1 सत्य है कथन-2 सत्य है परन्तु कथन-2 कथन-1

की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. कथन-1 सत्य है, कथन-2 असत्य है।

D. कथन-1 असत्य है। कथन-2 सत्य है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

13. दो चालक $0^\circ C$ पर समान प्रतिरोध रखते हैं किन्तु इनके ताप प्रतिरोध गुणांक α_1 व α_2 हैं। इनके श्रेणी क्रम एवं समान्तर क्रम संयोजन से सम्बन्धित तापीय प्रतिरोध गुणांक लगभग है :

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

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

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि तार को 0.1% लम्बा करने के लिए खिंचा जाता है, तो इसकी प्रतिरोधकता में :

A. a. 0.5% वृद्धि होती है

B. b. 0.2 % कमी होती है

C. c. 0.2 % वृद्धि होती है

D. d. 0.5 % कमी होती है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. 25W - 220 V और 100 W - 220 V से चिन्हित दो विद्युत बल्बों को 440 V स्रोत से श्रेणीक्रम में जोड़ा जाता है। कौन सा बल्ब फ्यूज हो जाएगा ?

A. 25 W

B. कोई भी नहीं

C. दोनों

D. 100 W

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. एक तार का प्रतिरोध इसमें प्रवाहित होने वाली धारा और इस पर लगायी गई वोल्टता अन्तर के मापन से प्राप्त किया जाता है। यदि धारा और वोल्टता अन्तर प्रत्येक के मापन में प्रतिशत त्रुटि 3% है, तब तार के प्रतिरोध में त्रुटि का मान है

A. 1 %

B. 3 %

C. 6 %

D. zero

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

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

A. 2.9 वोल्ट

B. 13.3 वोल्ट

C. 10.04 वोल्ट

D. शून्य वोल्ट

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. इस कथन में प्रकथन I एवं प्रकथन II दिए हुए हैं। प्रकथनों के पश्चात् दिए गए चार विकल्पों में से, उस विकल्प को चुनिए जो कि दोनों प्रकथनों का सर्वोत्तम वर्णन करता है।

कथन - I : रेन्ज जितना उच्चतर है, धारामापी का प्रतिरोध उतना ही अधिकतर है।

कथन - II : धारामापी की रेन्ज में वृद्धि करने के लिए, इस पर अतिरिक्त शंट का प्रयोग किया जाना आवश्यक है।

A. प्रकथन - I सत्य है, प्रकथन - II सत्य है। प्रकथन - II

प्रकथन - I की सही व्याख्या नहीं करता है

B. प्रकथन - I सत्य है, प्रकथन - II गलत है

C. प्रकथन - I गलत है, प्रकथन - II सत्य है

D. प्रकथन - I सत्य है, प्रकथन - II सत्य है, प्रकथन - II

प्रकथन - I की सही व्याख्या करता है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

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

A. 10A

B. 12A

C. 14A

D. 8A

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. जब 0.1 m लम्बे एक तार पर 5 V विभवान्तर लगाया जाता है, तो इलेक्ट्रॉन की अपवहन चाल $2.5 \times 10^{-4} \text{ms}^{-1}$ है। यदि तार में इलेक्ट्रॉन घनत्व $8 \times 10^{28} \text{m}^{-3}$ है, तो पदार्थ की प्रतिरोधकता लगभग है

A. $1.6 \times 10^{-6} \Omega \text{m}$

B. $1.6 \times 10^{-5} \Omega \text{m}$

C. $1.6 \times 10^{-8} \Omega \text{m}$

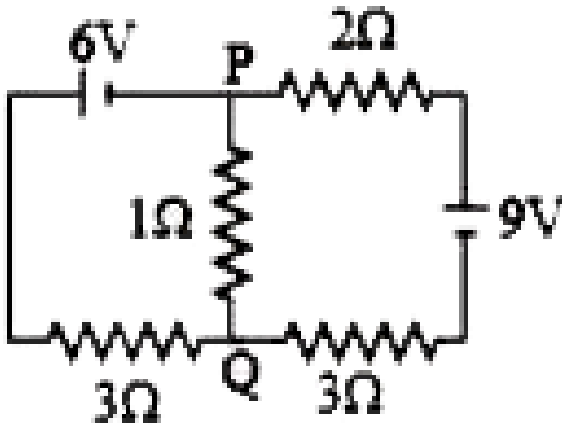
D. $1.6 \times 10^{-7} \Omega \text{m}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

21. दर्शाये गए परिपथ में, 1Ω प्रतिरोधक में धारा है :



- A. 0.13 A, Q से P तक
- B. 0.13 A, P से Q तक
- C. 1.3 A, P से Q तक
- D. 0A

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

22. दूर स्थित 10 m ऊँचे पेड़ को एक 20 आवर्धन क्षमता वाले टेलिस्कोप से देखने पर क्या महसूस होगा ?

- A. पेड़ 20 गुना पास है
- B. पेड़ 10 गुना ऊँचा है
- C. पेड़ 10 गुना पास है
- D. पेड़ 20 गुना ऊँचा है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

23. एक गैल्वेनोमीटर के काइल का प्रतिरोध 100Ω है। 1 mA धारा प्रवाहित करने पर इसमें फूल - स्केल विक्षेप मिलता है। इस गैल्वेनोमीटर को 10 A के एमीटर में बदलने के लिए प्रतिरोध लगाना होगा वह है :

A. 3Ω

B. 0.01Ω

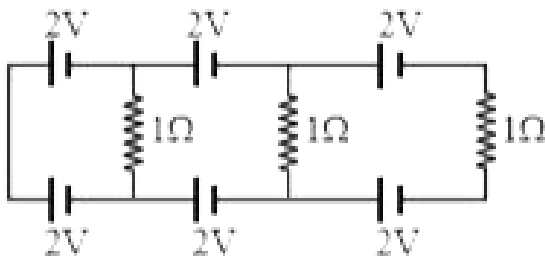
C. 2Ω

D. 0.1Ω

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें



24.

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

A. $0A$

B. $1A$

C. $0.25A$

D. 0.5A

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

25. निम्नलिखित में से कौन सा कथन असत्य है ?

A. किरचॉफ का द्वितीय नियम ऊर्जा के संरक्षण को दर्शाता

है।

B. व्हीटस्टॉन सेतु की सुग्राहिता सबसे अधिकतम होती है,

जब चरों प्रतिरोधों का परिमाण तुल्य होता है।

- C. एक संतुलित व्हीटस्टोन सेतु में सेल एवं गैल्वेनोमीटर को आपस में बदलने पर शून्य विक्षेप बिंदु प्रभावित होता है।
- D. एक संतुलित व्हीटस्टोन सेतु में सेल एवं गैल्वेनोमीटर को आपस में बदलने पर शून्य विक्षेप बिंदु प्रभावित नहीं होता है।

Answer: C

 **वीडियो उत्तर देखें**

26. 15Ω के कुंडली प्रतिरोध के गैल्वेनोमीटर स जब 5 mA की धारा प्रवाहित की जाती है तो वह पूर्ण स्केल विक्षेप दर्शाता है। 0 -

10 V परास के विभवमापी में बदलने के लिए किस मान के प्रतिरोध को गैल्वेनोमीटर के साथ श्रेणी क्रम में लगाना होगा।

A. $4.005 \times 10^3 \Omega$

B. $1.985 \times 10^3 \Omega$

C. $2.045 \times 10^3 \Omega$

D. $2.535 \times 10^3 \Omega$

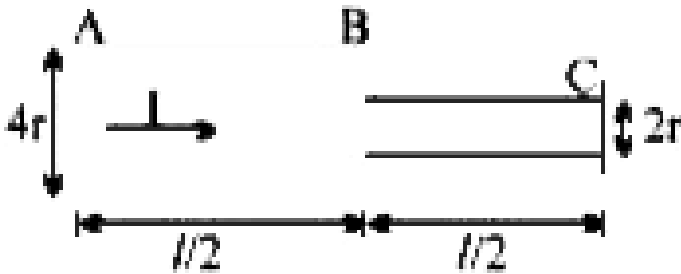
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

Exercise 4 Jee Advanced Previous Year 5 Questions

1. चित्र में प्रदर्शित बेलनाकार अवयव पर विचार करो। अवयव से प्रवाहित धारा I और बेलनाकार पदार्थ की प्रतिरोधकता p है।
दिये गये में से सही विकल्प चुनो।



- A. द्वितीय आधे में शक्ति क्षय पहले आधे में शक्ति क्षय की चार गुनी है
- B. पहले आधे में विभवपात दूसरे आधे में विभवपात का दुगुना है

C. दोनों आधे भागों में धारा घनत्व बराबर है

D. दोनों आधे भागों में विद्युत क्षेत्र बराबर है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. एक मीटर-सेतु (तार की लम्बाई 100 cm) के एक खाली स्थान में 2Ω का प्रतिरोध जोड़ा जाता है और दूसरे खाली स्थान में 2Ω से बड़ा एक अज्ञात प्रतिरोध जोड़ा जाता है। जब इन प्रतिरोधों के स्थान आपस में बदल दिये जाते हैं तो संतुलन बिन्दु 20 cm खिसक जाता है। किसी भी प्रकार की अशुद्धियों को नगण्य मानते हुए, अज्ञात प्रतिरोध का मान है |

A. 3Ω

B. 4Ω

C. 5Ω

D. 6Ω

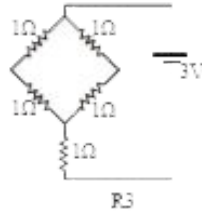
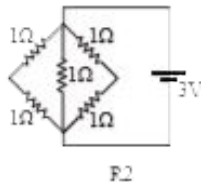
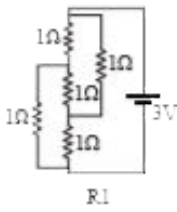
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. चित्र में तीन प्रतिरोध अभिविन्यास R_1 , R_2 तथा R_3 को दर्शाया गया है जो 3V की बैटरी से जुड़े हुये है। यदि अभिविन्यास R_1 , R_2 तथा R_3 द्वारा व्यतित ऊष्मा क्रमशः P_1 , P_2 तथा P_3

है, तब चित्र :



A. $P_1 > P_2 > P_3$

B. $P_1 > P_3 > P_2$

C. $P_2 > P_1 > P_3$

D. $P_3 > P_2 > P_1$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. कथन1 : मीटर सेतु के एक प्रयोग में, एक अज्ञात प्रतिरोध के लिये शून्य बिन्दु मापा जाता है। अब, अज्ञात प्रतिरोध को उच्च तापमान पर व्यवस्थित एक परिवद्ध पात्र के अन्दर रखा जाता है। मानक प्रतिरोध के मान को कम करके, शून्य बिन्दु उसी बिन्दु पर प्राप्त किया जा सकता है जिस पर पहले पाया गया था।

कथन 2 : धातु का प्रतिरोध ताप में वृद्धि के साथ बढ़ता है।

A. कथन-1 सत्य है। कथन-2 सत्य है एवं कथन-2 कथन-1

की सही व्याख्या करता है।

B. कथन-1 सत्य है कथन-2 सत्य है परन्तु कथन-2 कथन-1

की सही व्याख्या नहीं करता है।

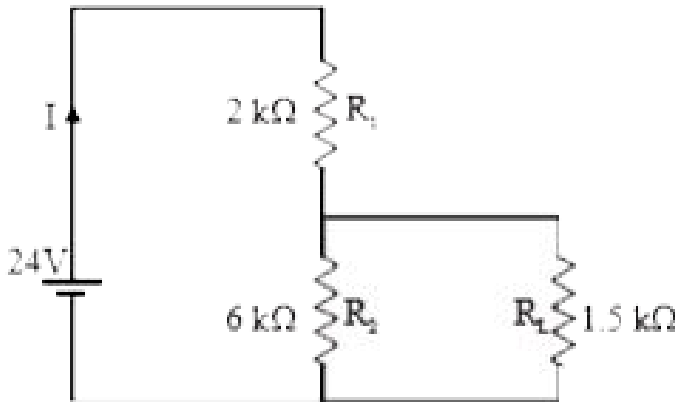
C. कथन-1 सत्य है, कथन-2 असत्य है।

D. कथन-1 असत्य है। कथन-2 सत्य है।

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

5. चित्र में दिखाए गए परिपथ में



A. बैटरी से गुजरने वाली धारा I, 7.5 mA है

B. R_L के सिरों पर विभवान्तर 18V है

C. R_1 तथा R_2 में व्यतित शक्ति का अनुपात 3 है

D. यदि R_1 तथा R_2 को प्रतिस्थापित कर दिया जाए तो R_L

में व्यतित शक्ति 9 गुणा घट जायेगी।

Answer: A



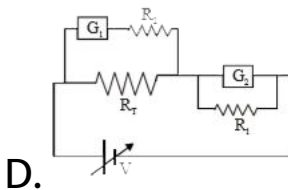
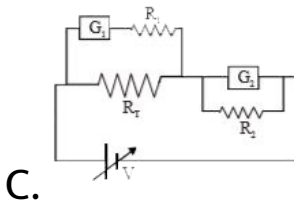
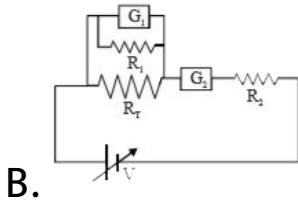
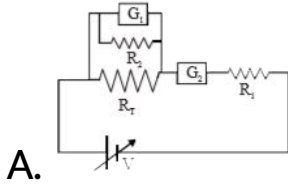
वीडियो उत्तर देखें

6. ओम के नियम को सत्यापित करने के लिये, एक विद्यार्थी को

टेस्ट प्रतिरोधक R_T , उच्च प्रतिरोधक R_1 प्रतिरोधक निम्न

प्रतिरोधक R_2 , गैल्वेनोमीटर G_1 तथा G_2 और चर-विभव स्रोत

V दिया गया। प्रयोग करने के सही परिपथ निम्न है -



Answer: C



7. Incandescent बल्बो को बनाते समय उनके फिलामेंट का ताप के साथ परिवर्तन को ध्यान में रखते हैं। यदि कमरे के ताप पर 100 W, 60 W तथा 40 W बल्ब के फिलामेंट का प्रतिरोध R_{100} , R_{60} तथा R_{40} , है तो -

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

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

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

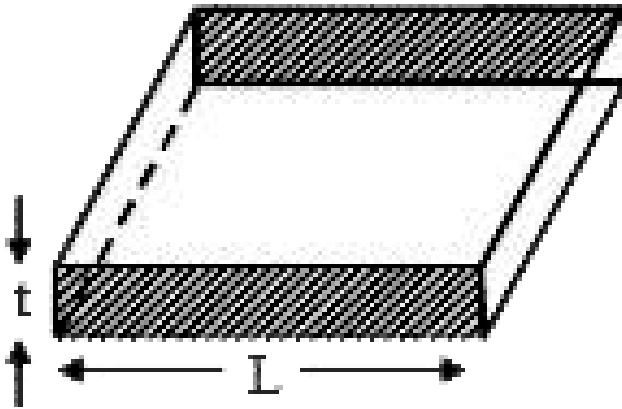
D. $\frac{1}{R_{100}} > \frac{1}{R_{60}} > \frac{1}{R_{40}}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

8. एक पतली वर्गाकार पट्टिका की भुजा L तथा मोटाई t है। यह ρ प्रतिरोधकता (resistivity) के द्रव्य से बनी है। चित्र में छायांकित सतह के मध्य प्रतिरोध -



A. L के सीधे समानुपाती है

B. t के सीधे समानुपाती है

C. L से स्वतंत्र है

D. t से स्वतंत्र है

Answer: C



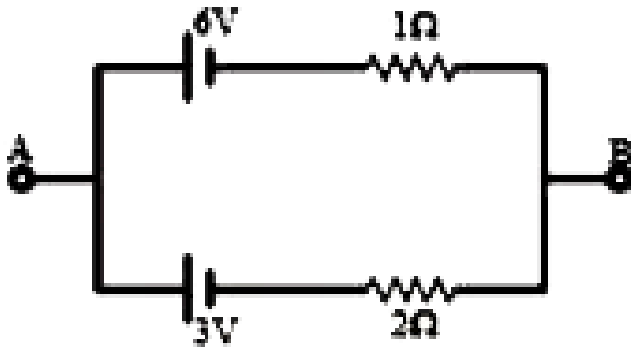
वीडियो उत्तर देखें

9. जब 1Ω आंतरिक प्रतिरोध की दो समान बैटरी को श्रेणी क्रम में प्रतिरोधक R से जोड़ा जाता है। तो प्रतिरोध R में उत्पन्न ऊष्मा की दर J_1 है। जब समान बैटरियों को R के समानान्तर क्रम में जोड़ा जाता है तो यह दर J_2 है यदि $J_1 = 2.25J_2$ तो R का मान Ω में क्या है ?



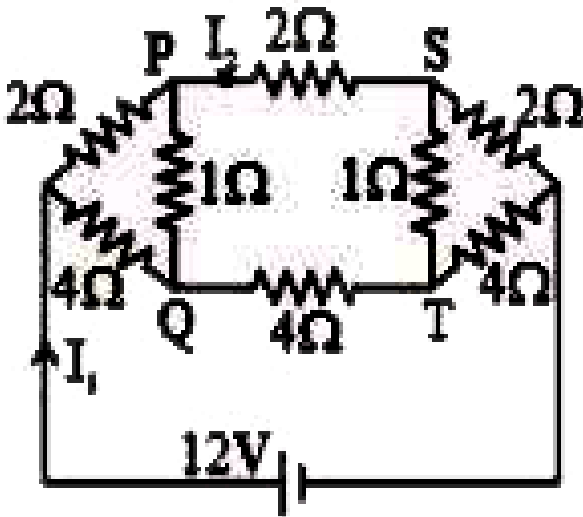
वीडियो उत्तर देखें

10. दो बैटरी, जिनके वि. वा. बल तथा आन्तरिक प्रतिरोध भिन्न भिन्न हैं, को चित्र में दर्शाये अनुसार जोड़ा गया है। बिन्दुओं A व B के बीच विभवान्तर है।



वीडियो उत्तर देखें

11. चित्र में दर्शाये गए अवरोध - परिपथ के लिए सही विकल्प (विकल्पों) का चुनाव करें।



- A. PQ में धारा शून्य है
- B. $I_1 = 3A$
- C. S पर विभव Q पर विभव से कम है
- D. $I_2 = 2A$

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



वीडियो उत्तर देखें

12. विद्युत केतली का हीटर L लम्बाई तथा d व्यास वाले एक तार से बना है। इससे 0.5 kg जल के तापमान में 40K की वृद्धि 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 हैं। इसी समान मात्रा के जल के तापमान में 40K की वृद्धि करने में कितने मिनट लगेंगे ? तारों के संयोजन की विधि विकल्पों में दी गई है।

A. 4 यदि दोनों तार समान्तर में हैं।

B. 2 यदि दोनों तार श्रेणी (series) में हैं।

C. 1 यदि दोनों तार श्रेणी में हैं।

D. 0.5 यदि दोनों तार समान्तर में हैं।

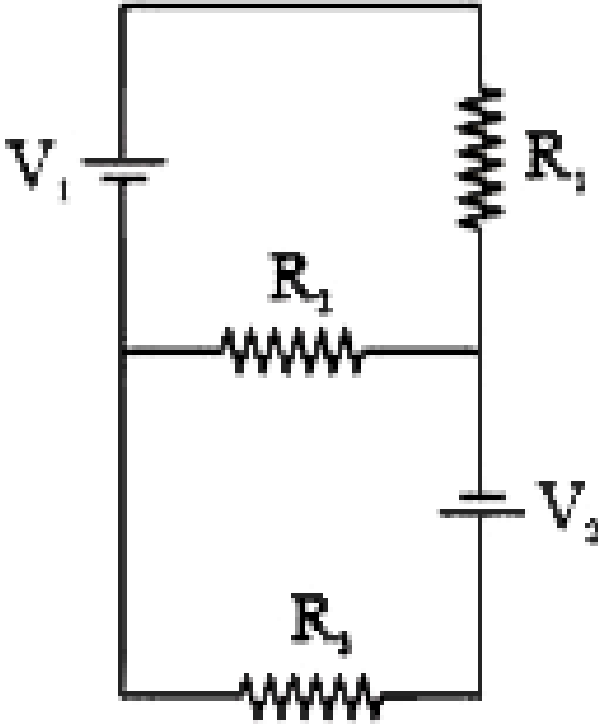
Answer: B::D



वीडियो उत्तर देखें

13. विद्युत वाहक बल V_1 तथा V_2 वाली दो आदर्श बैटरी तथा तीन प्रतिरोध R_1 , R_2 व R_3 चित्र में दर्शाए गए क्रम के अनुसार जुड़े हुए हैं। प्रतिरोध R_2 में बहने वाली विद्युत धारा शून्य होगी,

यदि



- A. $V_1 = V_2$ तथा $R_1 = R_2 = R_3$
- B. $V_1 = V_2$ तथा $R_1 = 2R_2 = R_3$
- C. $V_1 = 2V_2$ तथा $2R_1 = 2R_2 = R_3$
- D. $2V_1 = V_2$ तथा $2R_1 = R_2 = R_3$

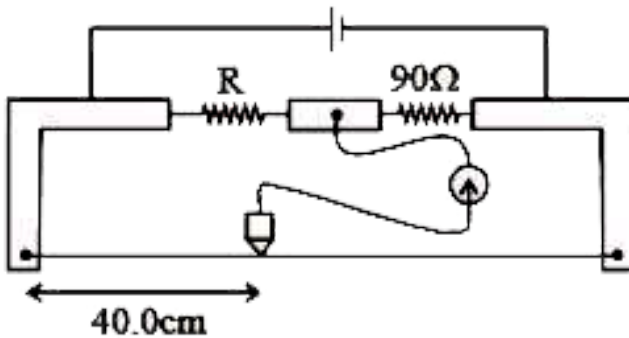
Answer: A::B::D

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक गैल्वनोमीटर 0.006 A की धारा प्रवाहित करने पर पूर्ण विक्षेप देता है। इसके साथ 4990Ω का प्रतिरोध लगाने पर इसे 0 - 30 V परास वाले वोल्टमापी (voltmeter) में परिवर्तित किया जा सकता है। गैल्वनोमीटर के साथ $\frac{2n}{249}\Omega$ का प्रतिरोध लगाने पर यह 0 - 1.5 A परास वाले धारामापी (ammeter) में परिवर्तित हो जाता है। n का मान है :

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक मीटर ब्रिज से 90Ω के मानक प्रतिरोध के साथ एक प्रयोग करते समय, जब जॉकी को तार के बायें सिरे से 40.0 cm पर दबाया जाता है, तब गैल्वेनोमीटर पर शून्य विक्षेप प्रदर्शित होता है, जैसा चित्र में दिखाया गया है। मीटर ब्रिज में प्रयुक्त पैमाने का अल्पतमांक (least count) 1 mm है। अज्ञात प्रतिरोध का मान है :



- A. $60 \pm 0.15\Omega$
- B. $135 \pm 0.56\Omega$
- C. $60 \pm 0.25\Omega$

$$D. 135 \pm 0.23\Omega$$

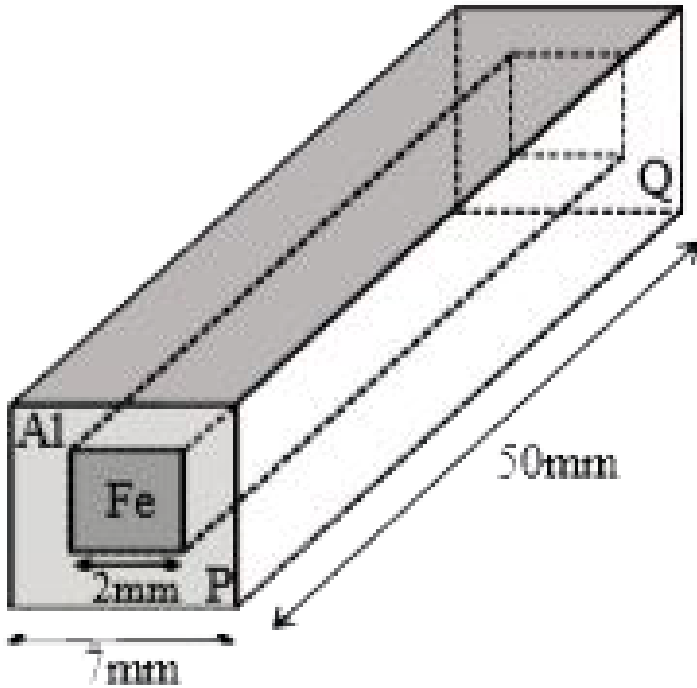
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. दर्शाये चित्रानुसार एक वर्गाकार अनुप्रस्थ काट की एल्युमिनम (Al) की सिल्ली (बार) में एक वर्गाकार छिद्र बनाकर उसे लोहे (Fe) से भर दिया जाता है। एल्युमिनम तथा लोहे (Fe) की विद्युत प्रतिरोधकताएं क्रमशः $2.7 \times 10^{-8} \Omega m$ तथा $1.0 \times 10^{-7} \Omega m$ हैं। इस मिश्र सिल्ली के P तथा Q फलकों

के मध्य विद्युत प्रतिरोध है



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

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

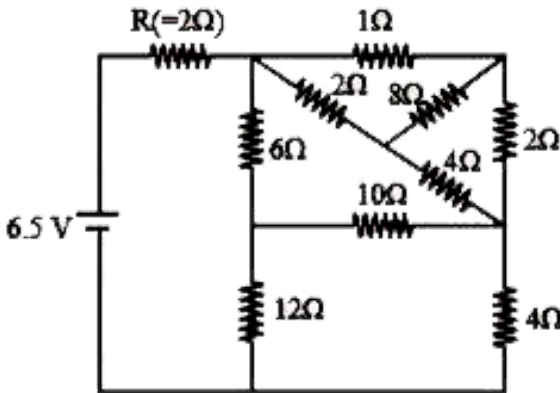
C. $\frac{1875}{49} \mu\Omega$

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

Answer: B

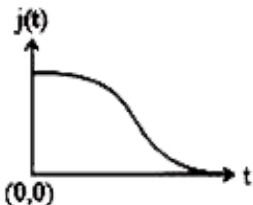
[वीडियो उत्तर देखें](#)

17. नीचे दिये गये परिपथ में प्रतिरोध $R (= 2\Omega)$ में। एम्पियर धारा प्रवाहित होती है। तब I का मान है

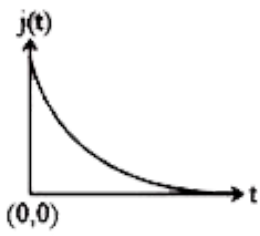


[वीडियो उत्तर देखें](#)

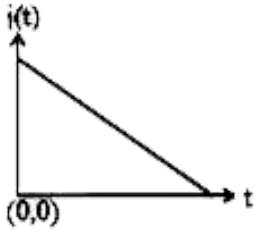
18. एक बेलनाकार अनंत विद्युतचालक कवच की त्रिज्या R है। बेलन के अक्ष पर एक अनंत रेखीय विद्युत आवेश स्थित है जिसका एकसमान रेखीय घनत्व λ है। बेलन के अंदर की जगह को समय $t = 0$ पर एक पदार्थ से भरा जाता है, जिसका पराविद्युतांक ϵ एवं विद्युतचालकता σ है। पदार्थ में विद्युत आवेश की चालकता ओम् के नियम (Ohm's law) का पालन करती है। परवर्ती समय में पदार्थ में किसी भी बिन्दु पर विद्युत धारा घनत्व $j(t)$ के परिमाण में परिवर्तन का सबसे अच्छा वर्णन कौनसा लेखाचित्र करता है ?



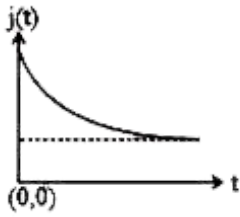
A.



B.



C.



D.

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

19. एक तापदीप्त बल्ब के टंगस्टन तंतु को विद्युत धारा के प्रवाह से उच्च तापमान पर गरम करने पर टंगस्टन तन्तु कृष्णिका विकिरण (black-body radiation) उत्सर्जित करता है। यह देखा गया है कि लम्बे समय के प्रयोग के बाद टंगस्टन तंतु में असमान वाष्पीकरण के कारण तंतु किसी भी जगह से टूट जाता है। यदि बल्ब को विद्युत शक्ति एक स्थिर वोल्टता पर दी गयी है तो निम्नलिखित में से कौनसा/कौनसे कथन सत्य है/हैं ?

A. तंतु पर तापमान का वितरण एक समान है

B. तन्तु के छोटे भागों का प्रतिरोध समय के साथ कम होता जाता है

- C. टूटने से पहले तन्तु उच्च आवृत्ति पट्टी (high frequency band) का प्रकाश पहले से ज्यादा उत्सर्जित करता है
- D. तन्तु अपनी आयु के आखरी समय में कम विद्युत शक्ति का प्रयोग करता है

Answer: C::D

 वीडियो उत्तर देखें

20. दो एकसमान गेल्वेनोमीटर तथा एकसमान प्रतिरोध R वाले दो प्रतिरोधक दिये गये हैं। यदि गेल्वेनोमीटर का आंतरिक प्रतिरोध $R_C < R/2$ है, तो किसी भी एक गेल्वेनोमीटर के

बारे में दिये गए निम्नलिखित कथनों में से कौनसा/कौनसे सत्य है/
हैं ?

A. प्राप्त कि गई वोल्टता परिसर (voltage range)

अधिकतम होगी जब सभी घटक श्रेणी में जुड़े हुए हैं

B. प्राप्त कि गई वोल्टता परिसर अधिकतम होगी जब दो

प्रतिरोधक तथा एक गेल्वेनोमीटर श्रेणी में जुड़े हैं तथा

दूसरा गेल्वेनोमीटर पहले गेल्वेनोमीटर के समानान्तर में

जुड़ा है ।

C. प्राप्त कि गई धारा परिसर (current range) अधिकतम

होगी जब सभी घटक समानान्तर में जुड़े हैं

D. प्राप्त कि गई धारा परिसर अधिकतम होगी जब दो गेल्वेनोमीटर श्रेणी में जुड़े हैं तथा ये संयोजन प्रतिरोधकों के साथ समानान्तर में जुड़ा है

Answer: B::C



वीडियो उत्तर देखें

Exercise 5 Cbse Previous Year S Questions

1. आपको प्रत्येक 'r' प्रतिरोध के 'a' प्रतिरोधक दिये गये हैं। पहले इन्हें न्यूनतम सम्भव प्रतिरोध प्राप्त करने के लिये संयोजित किया

जाता है। द्वितीय स्थिति में इन्हे पुनः अधिकतम सम्भव प्रतिरोध प्राप्त करने के लिये भिन्न रूप से संयोजित किया जाता है। इन प्रकार प्राप्त प्रतिरोध के न्यूनतम व अधिकतम मानों के मध्य अनुपात की गणना कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

2. मीटर-सेतु का प्रयोग करते हुये एक परिपथ चित्र बनाइये तथा एक अज्ञात प्रतिरोध के मान को ज्ञात करने के लिये प्रयुक्त आवश्यक गणितीय सम्बन्ध लिखिये। इस व्यवस्था को अति निम्न प्रतिरोधों के मापन के लिये क्यों प्रयुक्त नहीं किया जा सकता?

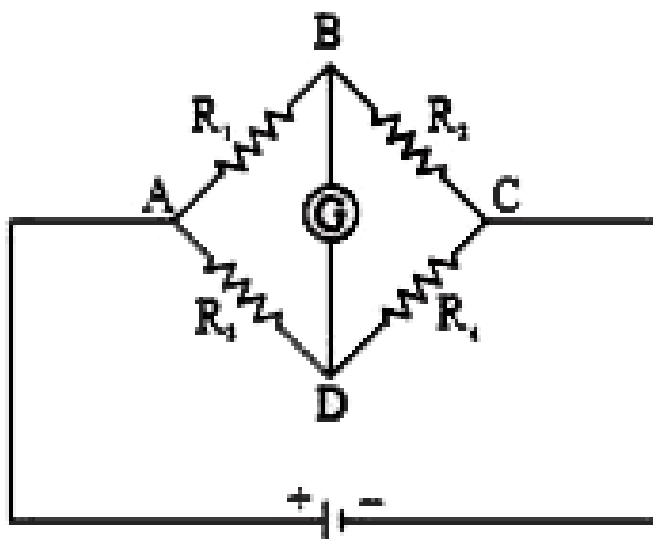


वीडियो उत्तर देखें

3. एक अमीटर या एक मिलीअमीटर दोनों में से किसका प्रतिरोध उच्च होता है तथा क्यों ?

[वीडियो उत्तर देखें](#)

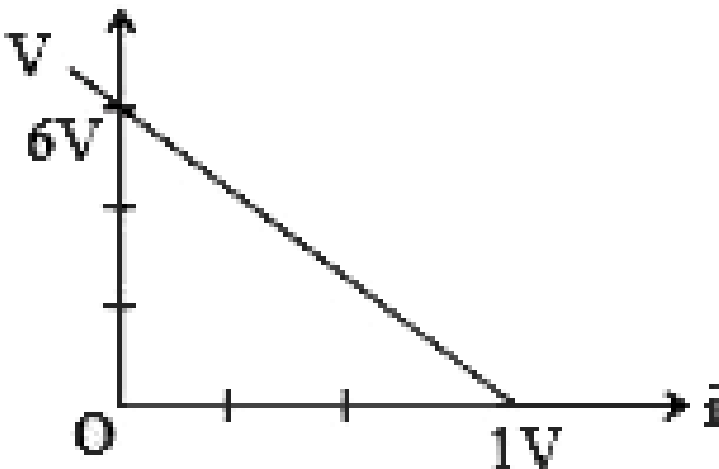
4. दिया गया चित्र प्रतिरोधों R_1 , R_2 , R_3 व R_4 के नेटवर्क को दर्शाता है।



किरचॉफ के नियम का प्रयोग करते हुये, नेटवर्क के लिये संतुलन स्थिति स्थापित कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

5. तीन एक जैसे सैलों के श्रेणीक्रम संयोजन के सिरों पर विभवान्तर v धारा के परिवर्तन का ग्राफ नीचे दर्शाये अनुसार है। प्रत्येक सैल का विद्युत वाहक बल ϵ क्या है ?





वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध कीजिये कि किसी धात्विक चालक का धारा घनत्व इलेक्ट्रॉनों के अपवहन वेग के समानुपाती होता है।



वीडियो उत्तर देखें

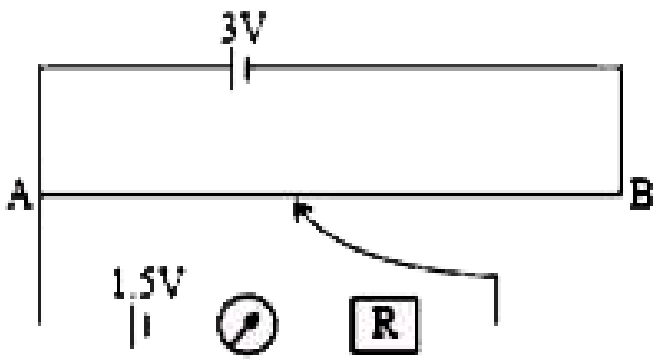
7. श्रेणीक्रम में जुड़े प्रत्येक विद्युत वाहक बल E व आन्तरिक प्रतिरोध के एक जैसे सैलों की संख्या n को प्रतिरोधक R का प्रयोग करते हुये विद्युत वाहक बल E' के d.c. स्रोत से आवेशित किया जाता है। (i) परिपथ चित्र बनाइये (ii) (a) आवेशन धारा v

(b) सैलों के संयोजन पर विभवान्तर के लिये व्यंजक व्युत्पन्न कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

8. 1 m लम्बे एक विभवमापी तार को चित्र में दर्शाये अनुसार 3 V विद्युत वाहक बल के एक चालन सैल (drive cell) से जोड़ा जाता है। जब 1.5 V विद्युत वालक बल के सैल को द्वितीयक परिपथ में प्रयोग किया जाता है, तो संतुलन बिन्दु 60cm पर प्राप्त होता है। इस सैल को प्रतिस्थापित करने व अज्ञात विद्युत वाहक बल का एक सैल प्रयोग करने पर, संतुलन बिन्दु 80cm पर विस्थापित हो जाता है।



- (i) सैल के अज्ञात विद्युत वाहक बल की गणना कीजिये।
- (ii) कारण सहित स्पष्ट कीजिये कि यदि चालक सैल (drive cell) को 1V विद्युत वाहक बल के सैल से प्रतिस्थापित कर दिया जाये तब भी क्या परिपथ कार्य करता है ?
- (iii) क्या द्वितीयक परिपथ में प्रयुक्त उच्च प्रतिरोध R संतुलन बिन्दु को प्रभावित करता है? अपने उत्तर की पुष्टि कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

9. 'E' विद्युत वाहक बल व आन्तरिक प्रतिरोध 'r' का एक सैल एक परिवर्ती प्रतिरोधक 'R' के सिरों पर जोड़ दिया जाता है। प्रतिरोध R के साथ सीमान्त विभव 'V' के परिवर्तन को दर्शाने वाला ग्राफ खींचिये।

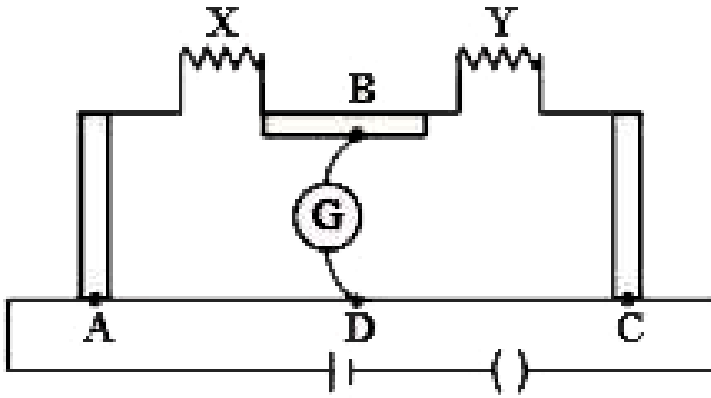


वीडियो उत्तर देखें

10. किसी चालक में उपस्थित मुक्त इलेक्ट्रॉनों के अपवहन वेग के लिये विश्रान्ति काल के पदों में व्यंजक व्युत्पन्न कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें



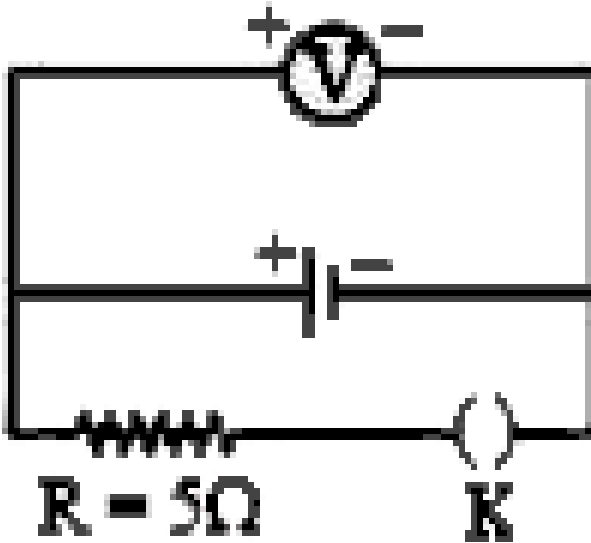
11.

चित्र में एक सेतु की प्रायोगिक व्यवस्था प्रदर्शित है। जब दो अज्ञात प्रतिरोधों X तथा Y को परिपथ में लगाया जाता है, तो शून्य विक्षेप बिन्दु D, सिरे A से 40 cm पर प्राप्त होता है। जब 10 के एक प्रतिरोध को X के श्रेणीक्रम में जोड़ा जाता है, तो शून्य विक्षेप बिन्दु 10 cm विस्थापित हो जाता है। शून्य विक्षेप बिन्दु की स्थिति ज्ञात कीजिये जब 10 प्रतिरोध को श्रेणी क्रम में X के स्थान पर प्रतिरोध 'Y' के साथ जोड़ा जाता है। प्रतिरोध X तथा Y के मान ज्ञात कीजिये।



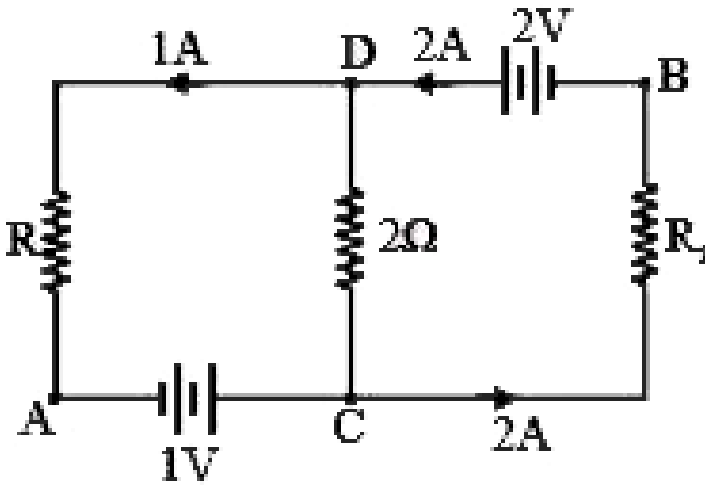
12. कोई दो कारक लिखिये जिन पर किसी सैल का आन्तरिक प्रतिरोध निर्भर करता है। एक उच्च प्रतिरोध वोल्टमीटर के सिरों पर एक सैल को जोड़ने पर वोल्टमीटर पर पाठ्यांक 2.2V होता है। जब सैल के टर्मिनलों पर चित्र में दर्शाये अनुसार 5Ω का प्रतिरोध भी जोड़ा जाता है, तो वोल्टमीटर का पाठ्यांक घटकर

1.8 V हो जाता है। सैल का आन्तरिक प्रतिरोध ज्ञात कीजिये।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

13. दिये गये परिपथ में, बिन्दु A पर विभव शून्य मानते हुये किरचॉफ के नियम के प्रयोग से बिन्दु B पर विभव ज्ञात कीजिये।



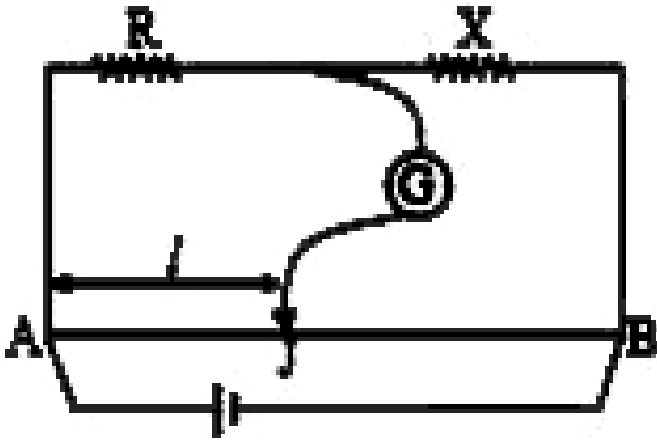
[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

14. मीटर-सेतु प्रयोग में, संतुलन बिन्दु $AJ = 1$ के साथ J पर प्रेक्षित किया गया।

(i) R व X के मान दुगुने कर दिये जाये व फिर आपस में बदल दिये जाये तो संतुलन बिन्दु की नयी स्थिति क्या होगी ?

(ii) यदि संतुलन स्थिति पर गैल्वेनोमीटर व बैटरी को आपस में

बदल दिया जाये, तो संतुलन बिन्दु किस प्रकार प्रभावित होगा ?



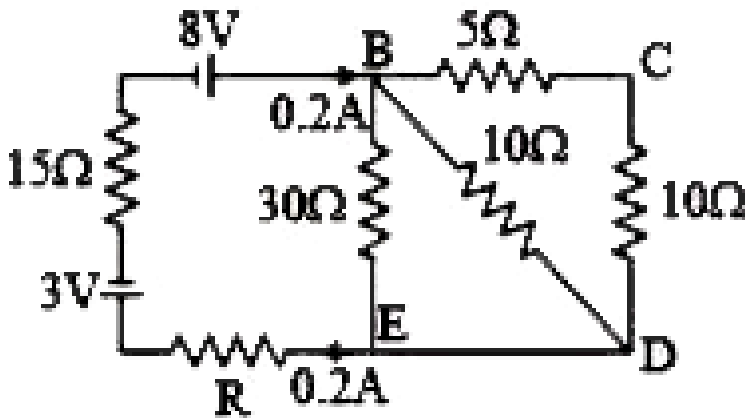
वीडियो उत्तर देखें

15. R_1 तथा R_2 प्रतिरोध के दो तापक अवयव को V वोल्टता की नियत सप्लाई प्रदान करने पर वे क्रमशः P_1 तथा P_2 शक्ति व्यय करते हैं। उनके संयोजन की शक्ति के लिये व्यंजक व्युत्पन्न

कीजिये जब उन्हे समान वोल्टता सप्लाई के सिरों पर क्रम से (i) श्रेणी तथा (ii) समान्तर में जोड़ा जाये।

[वीडियो उत्तर देखें](#)

16. चित्र में दर्शाये गये परिपथ में R प्रतिरोध के उस मान की गणना कीजिये ताकि परिपथ में धारा 0.2A हो। बिन्दु B तथा E के मध्य विभवान्तर क्या होगा ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

17. किसी चालक में अपवाहित होने वाले मुक्त इलेक्ट्रॉनों के विश्रान्ति काल को परिभाषित कीजिये। यह मुक्त इलेक्ट्रॉनों के अपवहन वेग से किस प्रकार सम्बन्धित है? इस सम्बन्ध का प्रयोग करके पदार्थ की विद्युत प्रतिरोधकता के लिये व्यंजक ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

18. दो सर्वसम (एकसमान) सेलों को जिनमें प्रत्येक का विद्युत्-वाहक बल E और आन्तरिक प्रतिरोध नगण्य है, समान्तर (पार्श्व)

क्रम में संयोजित करके एक बाह्य प्रतिरोध R के सिरों से जोड़ा गया है। इस प्रतिरोध से प्रवाहित धारा का मान कितना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

19. किसी चालक में इलेक्ट्रॉनों के 'अपवाह वेग' से क्या तात्पर्य है, स्पष्ट कीजिए। इससे किसी चालक से प्रवाहित होने वाली विद्युत् धारा के लिए, 'अपवाह वेग' के पदों में एक व्यंजक प्राप्त कीजिए।



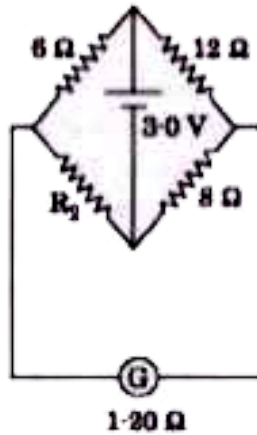
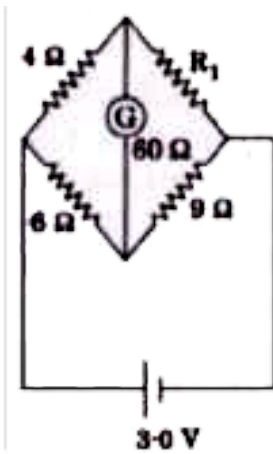
वीडियो उत्तर देखें

20. विभवमापी की सहायता से किसी प्राथमिक सेल का आंतरिक प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

21. किसी गैल्वेनोमीटर की धारा सुग्राहिता की परिभाषा लिखिए। इसका एस.आई. (S.I.) मात्रक लिखिए। यहाँ दर्शाए गए दोनों परिपथों में एक-एक गैल्वेनोमीटर और एक-एक 3V की बैटरी जुड़ी है। यदि दोनों परिपथों में जुड़े गैल्वेनोमीटरों में कोई विक्षेप नहीं है, तो R_1 / R_2 अनुपात का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

22. किसी ताँबे के तार, जिसकी अनुप्रस्थ-काट का क्षेत्रफल $2.5 \times 10^{-7} m^2$ है तथा जिससे 1.8 A धारा प्रवाहित हो रही है, में चालन इलेक्ट्रॉनों की औसत अपवाह चाल का आकलन कीजिए। यह मानिए कि चालन इलेक्ट्रॉनों का घनत्व $9 \times 10^{28} m^{-3}$ है।



वीडियो उत्तर देखें

23. किसी सेल जिसका विद्युत-वाहक बल (emf) 'E' तथा आन्तरिक प्रतिरोध 'r' है, किसी चर प्रतिरोधक 'R' के सिरो से संयोजित किया गया है। सेल की टर्मिनल वोल्टता 'V' और धारा

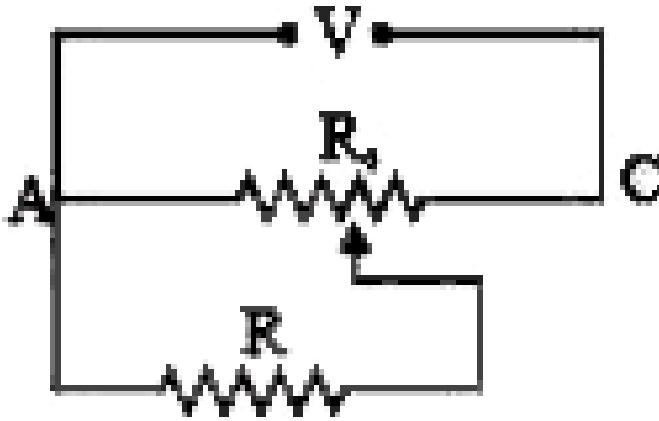
'I' के बीच विचरण को दर्शाने के लिए ग्राफ खींचिए। इस ग्राफ का उपयोग करके यह दर्शाइए कि सेल का विद्युत-वाहक बल (emf) और इसके आन्तरिक प्रतिरोध का निर्धारण किस प्रकार किया जा सकता है।



वीडियो उत्तर देखें

24. चित्र में दर्शाए अनुसार $R\Omega$ का कोई प्रतिरोध विभवमापी से धारा लेता है। विभवमापी का कुल प्रतिरोध $R_0\Omega$ है। विभवमापी को V वोल्टता की आपूर्ति की जाती है। जब सी सम्पर्क विभवमापी तार के मध्य में है, तब R के सिरों पर वोल्टता के लिए

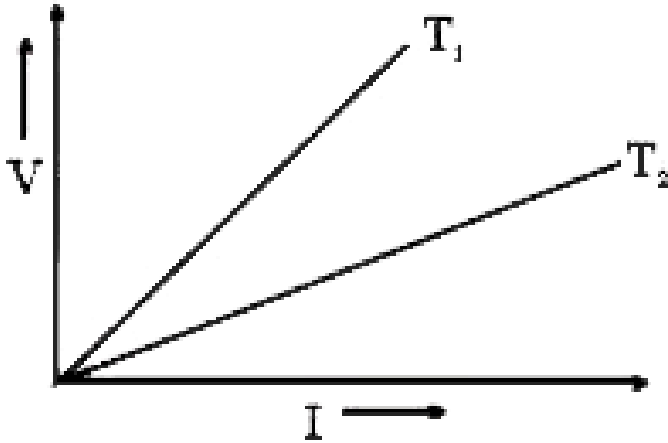
व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

25. किसी धातु के तार के दो विभिन्न तापों T_1 और T_2 पर $V - I$ ग्राफ चित्र में दर्शाए अनुसार है। इन दोनों तापों में से कौन-सा उच्च

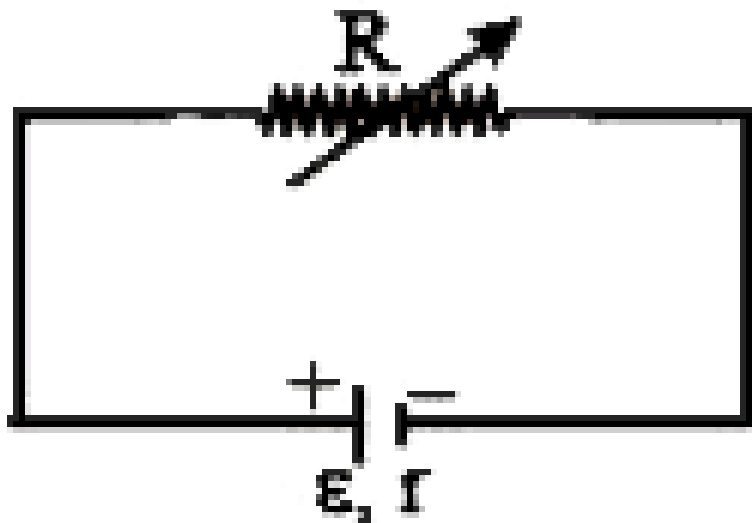
है और क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

26. एक परिवर्ती प्रतिरोधक R विद्युत्-वाहक बल (emf), \mathcal{E} तथा आन्तरिक प्रतिरोध, r के सेल के सिरो के आरेख में दर्शाए अनुसार संयोजित है। R के फलन के रूप में (i) टर्मिनल वोल्टता,

V तथा (ii) धारा, I में विचरण को दर्शाने के लिए ग्राफ खींचिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

27. लम्बाई L तथा व्यास D के किसी चालक के सिरों पर विभवान्तर V अनुप्रयुक्त किया गया है। इस चालक में आवेश वाहकों के अपवाह वेग v_d पर क्या प्रभाव होगा जब (i) V को

आधा कर दिया जाए, (ii) L को दुगुना कर दिया जाए तथा (iii) D को आधा कर दिया जाए? प्रत्येक प्रकरण में अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

28. किसी आवेश वाहक की गतिशीलता की परिभाषा लिखिये। इसका विश्रान्ति काल से क्या संबंध है ?

 वीडियो उत्तर देखें

29. जब किसी 0.1 m लम्बे तार के सिरों पर 5V विभवान्तर लगाया जाता है, तो इलेक्ट्रॉनों की अपवाह चाल

$2.5 \times 10^{-4} m/s$ होती है। यदि तार में इलेक्ट्रॉन घनत्व $8 \times 10^{28} m^{-3}$ है, तो तार के पदार्थ की प्रतिरोधकता परिकलित कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

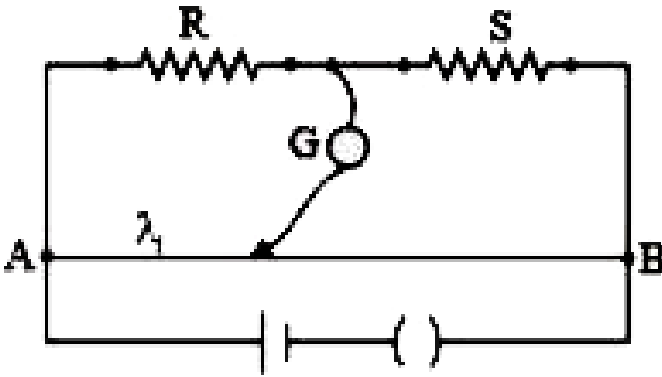
30. समान लम्बाई और समान त्रिज्या के निक्रोम और ताँबे के तार श्रेणीक्रम में संयोजित हैं। इनमें से धारा प्रवाहित कराई गई है। कौन-सा तार अधिक तप्त होगा ? अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

31. (a) किसी मीटर सेतु का कार्यकारी सिद्धान्त लिखिए।

(b) किसी मीटर सेतु में, आरेख में दर्शाए अनुसार, प्रतिरोध R और S के साथ दूरी l_1 पर संतुलन बिन्दु प्राप्त होता है।

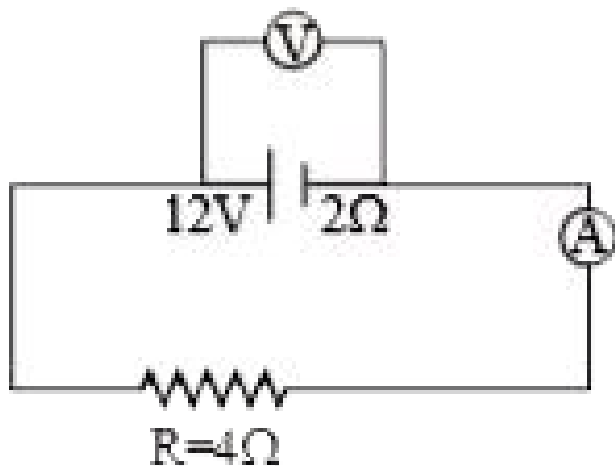


प्रतिरोध S के पार्श्व में किसी अज्ञात प्रतिरोध X को संयोजित करने पर अब संतुलन बिन्दु दूरी l_2 पर प्राप्त होता है। l_1, l_2 और S के पदों में X के लिए सूत्र प्राप्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

32. दिए गए प्रतिरोधक के सिरों पर अनुप्रयुक्त विभवान्तर को परिवर्तित करने पर प्रति सेकण्ड उत्पन्न ऊष्मा 9 गुनी हो गई। अनुप्रयुक्त विभवान्तर में किस गुणक द्वारा परिवर्तन किया गया ?

(b) दर्शाए गए आरेख में, किसी स्रोत के टर्मिनलों से एक ऐमीटर A और 4Ω का एक प्रतिरोधक संयोजित किया गया है। स्रोत का आंतरिक प्रतिरोध 2Ω और विद्युत-वाहक बल (emf) 12 V है। वोल्टमीटर और ऐमीटर के पाठ्यांक परिकल्पित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

