



PHYSICS

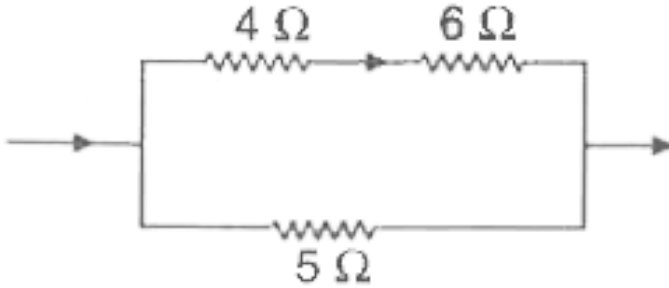
BOOKS - JEE MAINS & ADVANCED PHYSICS (HINDI)

धारा वैद्युतिकी

बहुविकल्पीय प्रश्न । केवल एक विकल्प सही है

1. चित्र में प्रदर्शित में 5ω के प्रतिरोध में धारा प्रवाह के कारण उत्पन्न ऊष्मा 10 कैलोरी से है। 4ω के प्रतिरोध में पैदा होने

वाली ऊष्मा है:



A. 1 कैलोरी -1

B. 2 कैलोरी -1

C. 3 कैलोरी -1

D. 4 कैलोरी -1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. परिपथ में धारा i का मान है



A. $\frac{1}{45}$ एम्पियर

B. $\frac{1}{15}$ एम्पियर

C. $\frac{1}{10}$ एम्पियर

D. $\frac{1}{5}$ एम्पियर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. एक ताम्बे तथा एक जर्मेनियम का टुकड़ा कमरे के ताप से 80 केल्विन तक ठंडा किया जाता है

A. प्रत्येक का प्रतिरोध बढ़ जायेगा

B. प्रत्येक का प्रतिरोध कम हो जायेगा

C. ताम्बे का प्रतिरोध बढ़ जायेगा तथा जर्मेनियम का घट जाएगा

D. ताम्बे का प्रतिरोध घट जायेगा तथा जर्मेनियम का बढ़ जाएगा

Answer: D

4. नीचे लिखे कथनों के ध्यान से पढ़िए

Y: ताप बढ़ने पर अर्धचालक का प्रतिरोधकता घट जाती है।

Z: एक ठोस चालक में ताप बढ़ने पर मुक्त एलेक्ट्रॉनों तथा आयनों के बीच संघट्टों की दर बढ़ जाती है।

एक संघट्टों की दर बढ़ जाती है।

निम्न वाक्यों में से सही का चयन कीजिए।

A. 1. Y सही है तथा Z गलत है

B. 2. Y गलत है तथा Z सही है

C. 3. Y तथा Z दोनों सही है

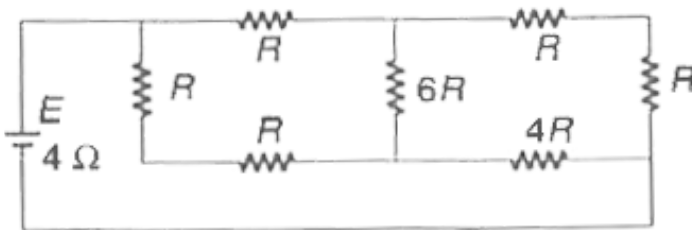
D. 4. Y सही है तथा Z Y का सही कारण है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. 4ω के आंतरिक प्रतिरोध वाली एक बैटरी चित्र में प्रदर्शित प्रतिरोधों के संयोजन में जोड़ी गई है। संयोजन में अधिकतम शक्ति के लिए, R का मान (ओम में) होगा



A. $\frac{4}{9}$

B. 2

C. $\frac{8}{3}$

D. 18

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. एक स्थायी वैद्युत धारा असमान परिच्छेद वाले धातु के एक चालक में बहती है। चालक की लम्बाई के अनुदिश स्थिर राशि/राशियां है/हैं

A. विद्युत धारा , विद्युत क्षेत्र तथा अनुगमन चाल

B. केवल अनुगमन चाल

C. विद्युत धारा तथा अनुगमन चाल

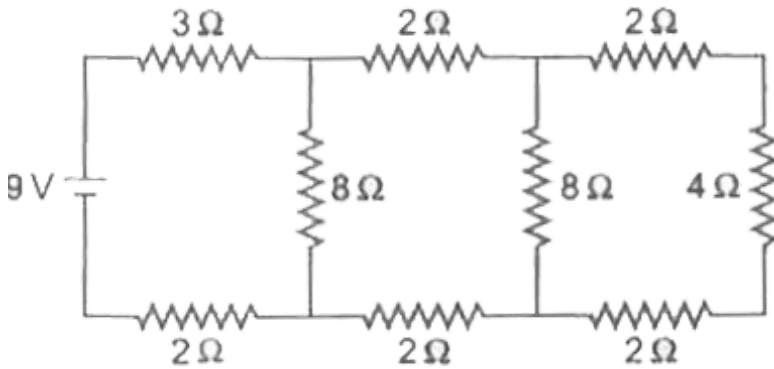
D. केवल विद्युत धारा

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्न परिपथ में



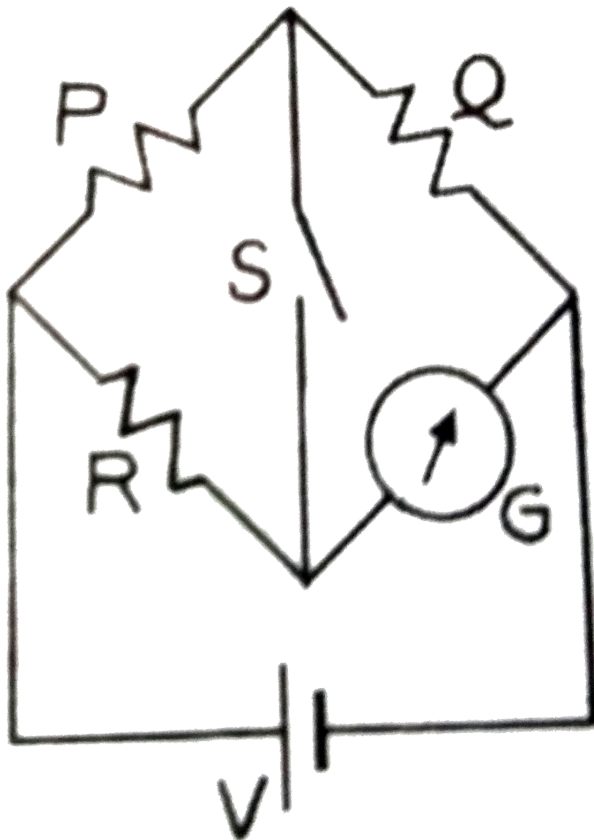
- A. 3Ω प्रतिरोध में, 0.30 एम्पियर में
- B. 3Ω प्रतिरोध में, 0.25 एम्पियर में
- C. 4Ω प्रतिरोध में, 0.50 एम्पियर में
- D. 4Ω प्रतिरोध में, 0.25 एम्पियर में

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

8. संलग्न परिपथ में , $P \neq R$, स्विच S के खुले अथवा बंद होने पर धारामापी का पाठ्यांक समान है । तब :



A. $i_g = i_G$

B. $i_p = i_g$

C. $i_Q = i_C$

D. $i_g = i_g$

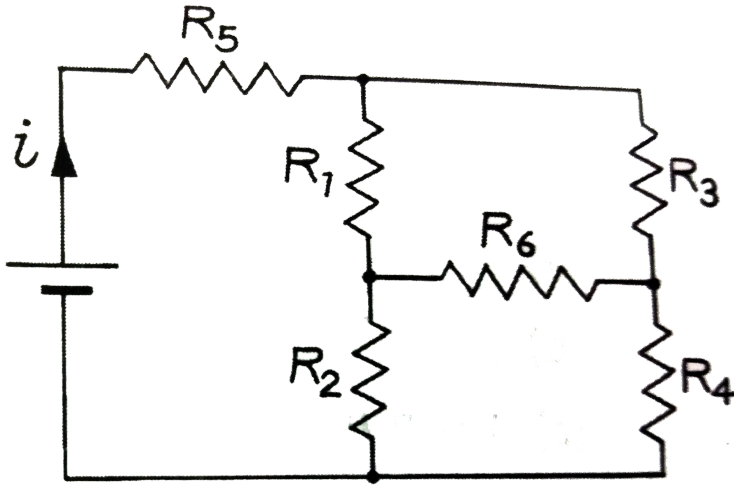
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. संलग्न परिपथ में , यह देखा जाता है कि धारा i , प्रतिरोध R_6 के मान पर निर्भर नहीं है । तब प्रतिरोधों के मानों को

संतुष्ट करना चाहिए :



A. $R_1 R_2 R_5 = R_3 R_4 R_6$

B. $\frac{1}{R_5} + \frac{1}{R_6} = \frac{1}{R_1 + R_2} + \frac{1}{R_3 + R_4}$

C. $R_1 R_4 = R_2 R_5$

D. $R_1 R_3 = R_2 R_4$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

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

A. 2

B. 6

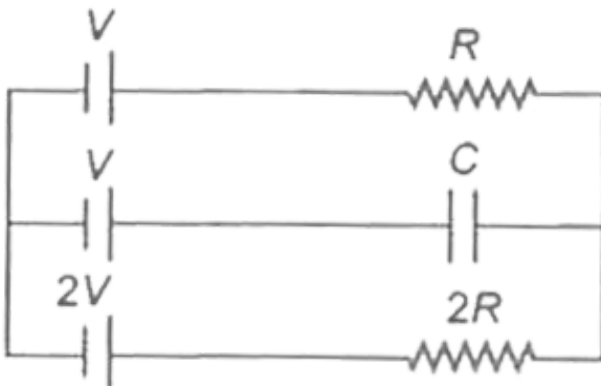
C. 8

D. 9

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

11. दिए गए परिपथ में, स्थाई अवस्था में, संधारित्र के सिरों पर विभवांतर होना चाहिए



A. V

B. $3V$

C. $\frac{V}{3}$

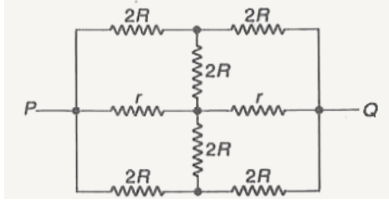
D. $\frac{2V}{3}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. चित्र में दिखाए गए विद्युतीय परिपथ के बिंदुओं P व Q के बीच प्रभावी प्रतिरोध का मान है



A. $\frac{2Rr}{R + r}$

B. $\frac{8R(R + r)}{3R + r}$

C. $2r + 4R$

D. $\frac{5R}{2} + 2r$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

13. 100 वाट का एक बल्ब B_1 तथा 60 वाट के दो बल्ब B_2 और B_3 , 250 वोल्ट के स्रोत से चित्रानुसार जोड़े गए हैं। यदि W_1 , W_2 तथा W_3 क्रमशः B_1 , B_2 , B_3 का निर्गत शक्तियाँ हैं, तब



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: A



वीडियो उत्तर देखें

14. ओम के नियम के सत्यापन के लिए निम्नलिखित में से कौन-सी व्यवस्था प्रयोग की जा सकती है ?

A. 

B. 

C. 

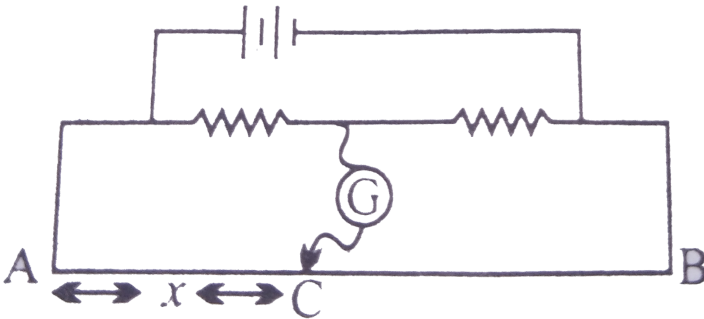
D. 

Answer: A



00 0 0 0

15. मीटर सेतु के प्रयोग में यदि संतुलनकारी लंबाई $AC = x$ हो तो इसका मान क्या होगा यदि मीटर सेतु के तार AB की त्रिज्या दुगुनी कर दी जाती है। अपने उत्तर का कारण लिखिए।



A. x

B. $\frac{x}{4}$

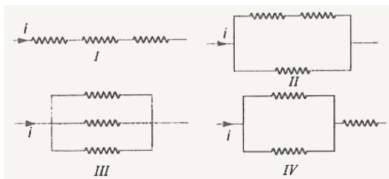
C. $4x$

D. $2x$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

16. समान मान के तीन प्रतिरोध विभिन्न संयोगों में निम्न जोड़े गए हैं। इन्हे शक्ति क्षय (Power dissipation) के बढ़ते क्रम में लगाएं।



A. $III < II < IV < I$

B. $II < III < IV < I$

C. $I < Iv < III < II$

D. $I < III < II < IV$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

17.6 बराबर परिमाण के प्रतिरोध चित्रानुसार P,Q तथा R के बीच जोड़े गए हैं। निम्न में किन्ही दो के बीच कुल प्रतिरोध

अधिकतम होगा?



A. P तथा Q

B. Q तथा R

C. P तथा R

D. कोई भी दो बिंदु

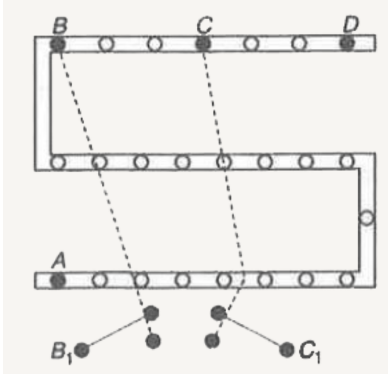
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. अज्ञात प्रतिरोध के मान को ज्ञात करने के लिए पोस्ट

ऑफिस बॉक्स उपकरण में अज्ञात प्रतिरोध जोड़ना चाहिए



A. B तथा C के बीच

B. C तथा D के बीच

C. A तथा D के बीच

D. B_1 तथा C_1 के बीच

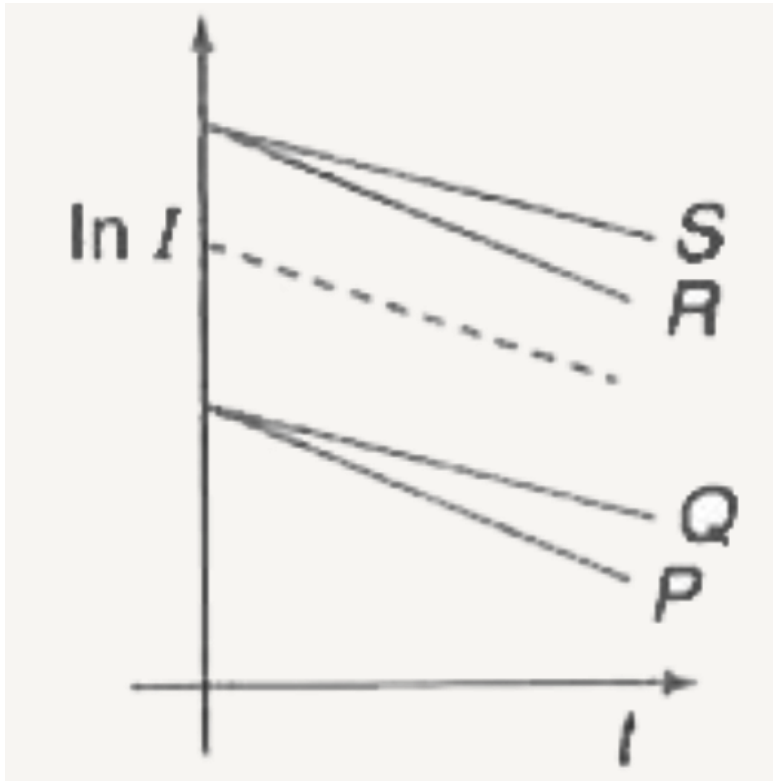
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. एक संधारित्र को श्रेणी क्रम में साथ जुड़े एक प्रतिरोध x वाली बाह्य आवेशित किया जाता है | चित्र में $\ln I$ का समय के साथ परिवर्तन बिंदु रेखा द्वारा दर्शाया गया है| यदि प्रतिरोध

का मान $2x$ कर दिया जाए, तो नया ग्राफ होगा



A. P

B. Q

C. R

D. S

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. 0.1Ω प्रतिरोध की सहायता से 100Ω के एक चल कुण्डल धारामापी (moving coil galvanometer) का उपयोग अमीटर की तरह किया जाता है। धारामपि में अधिकतम विक्षेपित धारा का मान 100 माइक्रोएम्पीयर है। अधिकतम विक्षेय की स्थिति में धारा का मान होगा

A. 100.1 मिलिएमपीयर

B. 1000.1 मिलिएमपीयर

C. 10.01 मिलिएमपीयर

D. 1.01 मिलिएमपीयर

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. एक दृढ बर्तन जोकि उष्मीय अवरुद्ध दीवारों से बना है, के भीतर 100 ओम प्रतिरोध की कुंडली है, किलजुल जिसमे 1 एम्पियर धारा बह रही है। 5 मिनट बाद आंतरिक ऊर्जा में परिवर्तन होगा।

A. शून्य

B. 10 किलोजूल

C. 20 किलोजूल

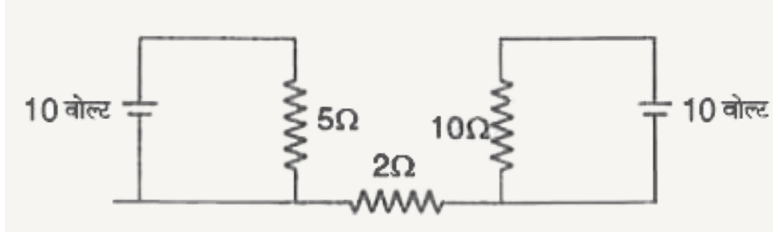
D. 30 किलोजूल

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

22. दिए गए परिपथ में, 2 ओम प्रतिरोध में धारा मान ज्ञात कीजिए



A. 5 एम्पियर

B. 2 एम्पियर

C. शून्य

D. 4 एम्पियर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

23. $4\mu F$ का एक संधारित्र तथा एक $2.5\text{ M}\Omega$ का एक प्रतिरोध 12 V की बैटरी के साथ श्रेणी क्रम में जुड़े हैं। वह समय ज्ञात कीजिए, जिसमें संधारित्र के सिरो के बिहस विभवांतर, प्रतिरोध के सिरो के बीच विभवांतर का 3 गुना हो जायेगा ($\ln 2 = 0.693$)

A. 13.86 से

B. 6.93 से

C. 7 से

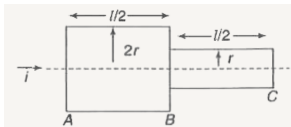
D. 14 से

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

24. दो दंड जिनकी त्रिज्याएँ क्रमशः r तथा $2r$ हैं, चित्रानुसार संपर्क में हैं। दण्डों में विद्युत धारा i प्रवाहित की जाती है, नीचे दिए गए कथनों में से कौन सही है?



A. दंड BC में उत्पन्न ऊष्मा AB में उत्पन्न ऊष्मा की चार

गुनी है

B. दोनों अर्धभागों में विद्युत क्षेत्र बराबर है

C. AB में धारा धनत्व BC में धारा धनत्व का दोगुना है

D. AB के सिरों पर विभवांतर BC के सिरों पर विभवांतर
का 4 गुना है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

25. दिए गए RC परिपथों के लिए समय नियतांकों का सही
क्रम (माइक्रोसेकंड में) है:



$R_1 = 1\Omega, R_2 = 2\Omega, C_1 = 4$ माइक्रोफाइरेड

$C_2 = 2$ माइक्रोफाइरेड

A. 18,4, 8/9

B. 18,8/9,4

C. 4,18,8/9

D. 4,8/9,18

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

26. चित्र में तीन प्रतिरोध: संयोजन R_1 , R_2 व R_3 , 3 वोल्ट की बैटरी से जुड़े हैं। यदि प्रतिरोधों द्वारा व्यय ऊर्जा क्रमशः

P_1, p_2 व P_3 हो तो



A. $P_1 > P_2 > P_3$

B. $P_1 > P_3 > P_2$

C. $P_2 > P_1 > P_3$

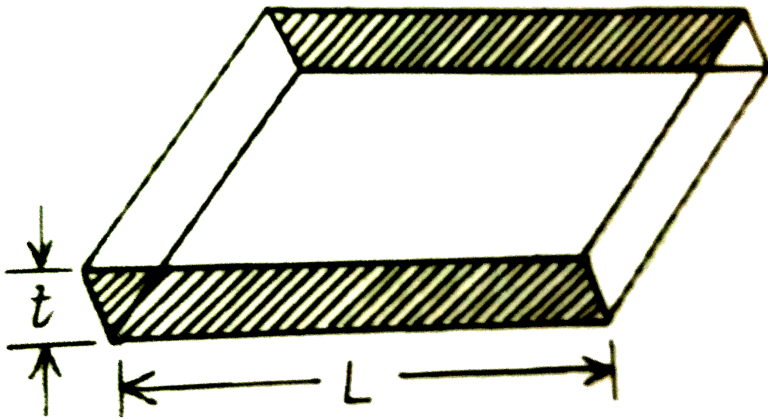
D. $P_3 > P_2 > P_1$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

27. दिये गये चित्रानुसार p प्रतिरोधकता वाले पदार्थ की t मोटाई एवं L भुजा वाली एक पतली वर्गाकार चादर के दो विपरीत क्षयित पृष्ठों के बीच प्रतिरोध का मान है :



- A. L के समानुपाती है
- B. t के समानुपाती है
- C. L पर निर्भर नहीं करता है

D. t पर निर्भर नहीं करता है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28. तापदीप्त बल्बों को बनाने में यह ध्यान रखा जाता है की फिलामेंट का प्रतिरोध तापमान बढ़ने पर बढ़ता है। यदि कमरे के तापमान पर 100 वाट, 60 वाट तथा 40 वाट वाले बल्बों का प्रतिरोध क्रमशः R_{100} , R_{60} तथा R_{40} है, तो निम्न में से इनके बीच का कौन-सा सम्बन्ध सही है?

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

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

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

29. 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 -

A. 

B. 

C. 

D. 

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

30. अज्ञात प्रतिरोध X को ज्ञात करने के लिए 10Ω के मानक प्रतिरोध का उपयोग करने एक मीटर-ब्रिज को लगाया गया है। (जैसा चित्र में दर्शाया गया है) टैपिंग-कुंजी को 52 सेमि निशाँ पर रखने पर गैल्वेनोमीटर में उदासीन बिंदु प्राप्त होता है। A व B सिरों पर (अन्त्य-संशोधन) क्रमशः 1 सेमी व 2 सेमी है। ज्ञात किया गया X का मान है



A. 10.2Ω

B. 10.6Ω

C. 10.8Ω

D. 11.1Ω

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

31. एक कमरे की सप्लाई वोलटता 120 वोल्ट है। लीड के तारों का प्रतिरोध $6\ \Omega$ एक 60 वाट एक बल्ब पहले से ही जल रहा है। इस बल्ब के समान्तर क्रम में 240 वाट का हीटर जलाने पर बल्ब की वोलटता में कितनी कमी आएगी?

A. शून्य वोल्ट

B. 2.9 वोल्ट

C. 13.3 वोल्ट

D. 10.04 वोल्ट

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

32. एक वृहत भवन में, 40 वाट के 15 बल्ब, 100 वाट के 5 बल्ब , 80 वाट के 5 पंखे एवं 1 किलोवाट का 1 हीटर है। बिजली के मेंस की वोलटता 200 वोल्ट है। भवन के मुख्य फ्यूज की न्यूनतम क्षमता होगी

A. 8 एम्पियर

B. 10 एम्पियर

C. 12 एम्पियर

D. 14 एम्पियर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

33. एक मीटर ब्रिज से 90Ω के मानक प्रतिरोध के साथ एक प्रयोग करते समय, जब जोकि के तार को बाएं सिरे से 40.0 सेमि पर दबाया जाता है, तब गैल्वेनोमीटर पर शून्य विक्षेप

प्रदर्शित होता है, जैसा चित्र में दिखाया गया 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

34. ताम्बा तथा अमादित (Undoped) सिलिकॉन के प्रतिरोधों की उनके तापमान पर निर्भरता, 300-400 केल्विन तापमान अंतराल में, के लिए सही कथन है

A. ताम्बा के लिए रेखीय बढ़ाव तथा सिलिकॉन के लिए

रेखीय बढ़ाव

B. ताम्बा के लिए रेखीय बढ़ावा तथा सिलिकॉन के लिए

चरघातांकी बढ़ाव

C. ताम्बा के लिए रेखीय बढ़ावा तथा सिलिकॉन के लिए

चरघातांकी घटाया

D. ताम्बा के लिए रेखीय घटाव तथा सिलिकॉन के लिए

रेखीय घटाव

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

35. एक गैल्वेनोमीटर के कोइल का प्रतिरोध 100Ω है। मिलियमपियर धारा प्रवाहित करने पर इसमें फुल-स्केल विक्षेय मिलता है। इस गैल्वेनोमीटर को 10 एम्पियर के अमीटर में बदलने के लिए, जो प्रतिरोध लगाना होगा, वह है

A. 0.01Ω

B. 2Ω

C. 0.1Ω

D. 3Ω

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्पीय प्रश्न ।। एक से अधिक विकल्प सही है

1. एक संधारित्र C_1 जिसकी धारिता 1 माइक्रोफाइरेड है तथा दूसरा संधारित्र C_2 जिसकी धारिता 2 माइक्रोफाइरेड है, अलग-अलग एक ही बैटरी द्वारा आवेशित किये जाते हैं। समय $t=0$ पर दोनों अलग-अलग बराबर मान के प्रतिरोधों द्वारा निरावेशित किए जाते हैं

A. $t=0$ पर दोनों निरावेशित परिपथों में से प्रत्येक में धारा शून्य है

B. $t=0$ पर दोनों निरावेशित परिपथों में से प्रत्येक में धारा बराबर है परन्तु शून्य नहीं

C. $t=0$ पर दोनों निरावेशित परिपथों में से प्रत्येक में धारा

का मान बराबर नहीं है

D. संधारित्र C_1 प्रारंभिक आवेश का 50%, C_2 की

तुलना में शीघ्र खोता है

Answer: B::D



वीडियो उत्तर देखें

2. एक माइक्रोमीटर का प्रतिरोध 100Ω है तथा इसका पूर्ण

पाठ परिसर (Full scale range) 50 माइक्रोएम्पियर है।

इसका प्रयोग वोल्टमीटर अथवा उच्च परिसर के अमीटर के

रूप में प्रतिरोध जोड़कर किया जा सकता है। सही परिसर तथा प्रतिरोध संयोजन/संयोजनों को बताइए

- A. 50 वोल्ट परिसर तथा श्रेणी क्रम में $10\text{ k}\Omega$ प्रतिरोध
- B. 10 वोल्ट परिसर तथा श्रेणी क्रम में $200\text{ k}\Omega$ प्रतिरोध
- C. 5 मिलियमपियर परिसर तथा समान्तर क्रम में 1 ओम

प्रतिरोध

- D. 10 मिलियमपियर परिसर तथा समान्तर क्रम में 1Ω

प्रतिरोध

Answer: B::C

 वीडियो उत्तर देखें

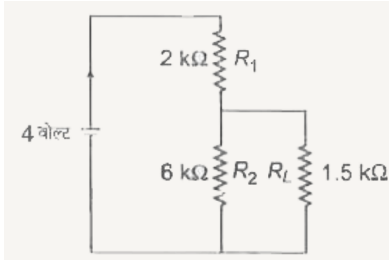
3. जब एक विभवांतर स्थापित किया जाता है, तो प्रवाहित धारा

- A. एक कुचालक में 0 केल्विन पर शून्य होती है
- B. एक अर्धचालक में 0 केल्विन पर शून्य होती है
- C. एक धातु में 0 केल्विन पर निश्चित होती है
- D. उत्क्रम अभिनति में p-n डायोड में 300 केल्विन पर निश्चित होती है

Answer: A::B::D



4. चित्र में दिखाए गए परिपथ के लिए



- A. बैटरी से होकर जाती धारा $I = 7.5$ मिली-एम्पियर है
- B. R_L के सिरों के बीच विभवांतर 18 वोल्ट है
- C. R_1 तथा R_2 में हो रहे विद्युत शक्ति के क्षयों का अनुपात 3 है

D. यदि R_1 तथा R_2 को आपस में बदल दिया जाए, तो

R_2 में हो रहा विद्युत शक्ति क्षय 9 गुना कम हो

जायेगा

Answer: A::D



वीडियो उत्तर देखें

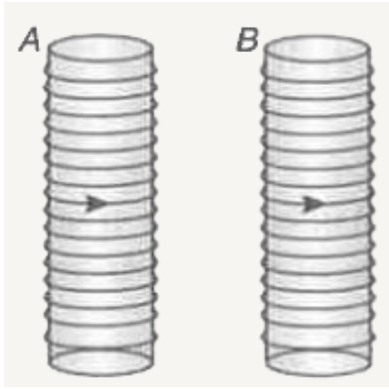
5. धातु के दो छल्ले A तथा B के आकृति और आकार एक

जैसे है पर उनकी प्रतिरोधकताएँ ρ_4 और ρ_8 अलग-अलग है।

उनकी चित्र में दर्शाये अनुसार एक जैसी परिनालिकाओं पर

रखा गया है। जब दोनों परिनालिकाओं में एक ही प्रकार की

धारा । शुरू की जाती है, तो पिछले A तथा B क्रमशः h_A तथा h_B ऊंचाई तक उछलते हैं। यदि $h_A > h_B$ हो, तो छल्लों की प्रतिरोधकर्ताओं व उनके द्रव्यमानों m_A तथा m_B के बीच सम्बन्ध/संबंधों है/है:



A. $\rho_A > \rho_B$ तथा $m_A = m_B$

B. $\rho_A < \rho_B$ तथा $m_A = m_B$

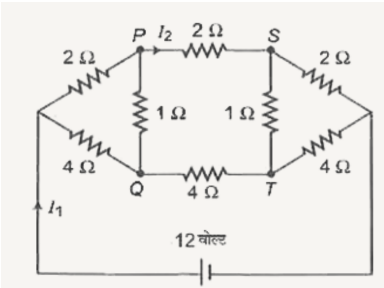
C. $\rho_A > \rho_B$ तथा $m_A > m_B$

D. $\rho_A < \rho_B$ तथा $m_A < m_B$

Answer: B::D

 वीडियो उत्तर देखें

6. सामने दिए गए चित्र में दर्शाये गए अवरोध परिपथ के लिए सही विकल्पों का चयन करें।



A. PQ में धारा शून्य है

B. S पर विभव, Q पर विभव से कम है

C. $I_1 = 3$ एम्पियर

D. $I_2 = 2$ एम्पियर

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



वीडियो उत्तर देखें

7. विद्युत केतली का हीटर L लम्बाई तथा d व्यास वाले एक तार से बना है। इससे 0.5 क्रिगा के तापमान में 40 केल्विन 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 समय मात्रा के जल के तापमान में 40 केल्विन की वृद्धि करने में कितने मिनट लगेंगे? तारों के संयोजन की विधि विकल्पों में दी गई है

A. 4 यदि दोनों तार समान्तर में है

B. 2 यदि दोनों तार श्रेणी में है

C. 1 यदि दोनों तार श्रेणी में है

D. 0.5 यदि दोनों तार समान्तर में है

Answer: A::B::D



वीडियो उत्तर देखें

8. विद्युत वाहक बल V_1 तथा V_2 वाली दो आदर्श बैटरी तथा तीन प्रतिरोध R_1 , R_2 तथा 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::C

9. 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 एकसमान है

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

C. टूटने से पहले तंतु प्रतिरोध पट्टी (High frequency band) का प्रकाश पहले से ज्यादा उत्सर्जित करता है।

D. तंतु अपनी आयु के आखिरी समय के कम विद्युत शक्ति का प्रयोग करता है

Answer: C::D



वीडियो उत्तर देखें

10. 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 की गई वोलटता परिसर (Voltage range)

अधिकतम होगी, जब सभी घातक श्रेणी में जुड़े हुए है

B. प्राप्त की गई वोलटता परिसर अधिकतम होगी, जब

दो प्रतिरोधक तथा एक गैल्वेनोमीटर श्रेणी में जुड़े है

तथा दूसरा गैल्वेनोमीटर पहले गैल्वेनोमीटर के समान्तर में जुड़ा है।

C. प्राप्त की गई धारा परिसर (Current range)

अधिकतम होगी जब सभी घातक समांतर में जुड़े हैं

D. प्राप्त की गई धारा परिसर अधिकतम होगी, जब

दोनों गैल्वेनोमीटर श्रेणी में जुड़े हैं तथा ये संयोजन

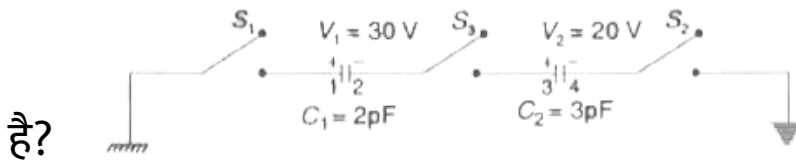
प्रतिरोधकों के साथ समान्तर में जुड़ा है

Answer: B::C



वीडियो उत्तर देखें

11. दिए गए परिपथ के लिए निम्न में से कौन-सा कथन सही है?



A. बटन को दबाते ही वोल्टमीटर -5 वोल्ट दिखाता है,

जबकि लम्बे समय के बाद वह $+5$ वोल्ट दिखाता है

B. समय $t = \ln 2$ सेकंड पर वोल्टमीटर शून्य वोल्ट

दिखाता है

C. 1 सेकंड के बाद अम्मीटर में धारा प्रारंभिक धारा का

$\frac{1}{e}$ गुना होता है

D. लम्बे समय के बाद अम्मीटर में धारा शून्य हो जाती है

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



वीडियो उत्तर देखें

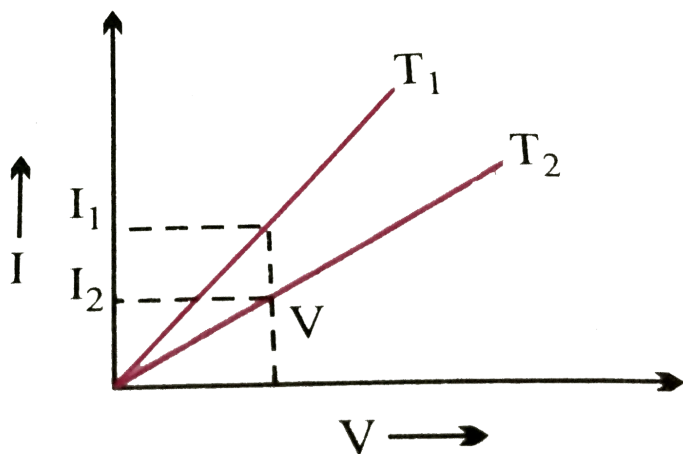
सत्य असत्य

1. किसी चालक के सिरों के बीच विभवांतर की अनुपस्थिति में इलेक्ट्रॉनों में गति नहीं होती है। सत्य /असत्य



वीडियो उत्तर देखें

2. एक धात्विक तार के लिए निम्न चित्र में ताप T_1 और T_2 पर $V - I$ ग्राफ प्रदर्शित किये गये हैं। ताप T_1 और T_2 में से कौन-सा ताप उच्च है और क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

1. 500 वाट, 100 वोल्ट के एक बल्ब को 200 वोल्ट के स्रोत से एक प्रतिरोध R के श्रेणीक्रम में जोड़ा गया है। R के किस मान के लिए बल्ब द्वारा व्यय वैधुत शक्ति 500 वाट होगी ?



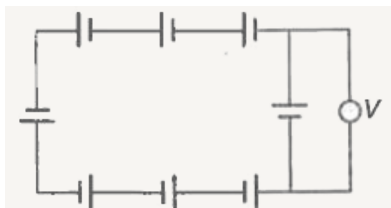
वीडियो उत्तर देखें

2. चित्र में प्रदर्शित परिपथ में बिंदुओं A व B के बीच तुल्य प्रतिरोध है।



वीडियो उत्तर देखें

3. नीचे दिए गए परिपथ में प्रत्येक बैटरी 5 वोल्ट की है तथा प्रत्येक आंतरिक प्रतिरोध 0.2Ω है। एक आदर्श वोल्टमीटर (V) का पाठ्यांक वोल्ट है।



 वीडियो उत्तर देखें

दृढ़कथन कारण प्रकार

1. कथन 1: मीटर-सेतु के प्रयोग में एक अज्ञात प्रतिरोध के लिए मापा गया। अब उस अज्ञात प्रतिरोध को एक उच्च तापमान पर रखा गया है। पूर्ण बिंदु पर ही शून्य-विक्षेप प्राप्त करने के लिए प्रतिरोध का मान कम करना होगा।

कथन -II : ताप बढ़ने में धातु का प्रतिरोध बढ़ जाता है।

A. कथन 1 सत्य है, कथन II सत्य है, कथन II कथन I

का सही स्पष्टीकरण है।

B. कथन 1 सत्य है, कथन II , सत्य है, कथन II, कथन I

का सही स्पष्टीकरण नहीं है

C. कथन 1 सत्य है, कथन II असत्य है

D. कथन 1 असत्य है, कथन II सत्य है

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

2. कथन-1 : रेन्ज जितना उच्चतर हैं, धारामापी का प्रतिरोध उतना ही अधिकतर है।

कथन-2 : धारामापी की रेन्ज में वृद्धि करने के लिये, इस पर अतिरिक्त शंट का प्रयोग किया जाना आवश्यक है।

A. कथन 1 सत्य है, कथन II सत्य है, कथन III कथन I

का सही स्पष्टीकरण है।

B. कथन 1 सत्य है, कथन II, सत्य है, कथन III, कथन I

का सही स्पष्टीकरण नहीं है

C. कथन 1 सत्य है, कथन II असत्य है

D. कथन 1 असत्य है, कथन II सत्य है

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

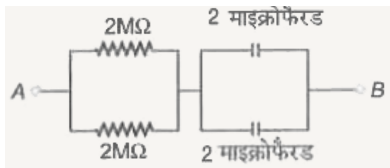
एकल पूर्णांक उत्तर प्रकार

1. जब दो अभिन्न बैटरियों को, जिनमे से प्रत्येक का आंतरिक प्रतिरोध 1Ω है, श्रेणीक्रम में जोड़कर R प्रतिरोध पर लगते है, तो R में उत्पन्न ऊष्मा की दर J_1 है। यदि दो बैटरियों को समान्तर क्रम में लगाकर R प्रतिरोध पर लगाने पर उत्पन्न ऊष्मा की दर, J_2 है। यदि $J_1 = 2.25J_2$, तब R का मान Ω में कितना होगा?



वीडियो उत्तर देखें

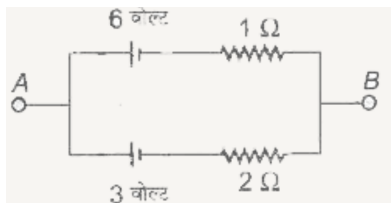
2. एक 10 वोल्ट की बैटरी A और B बिंदुओं पर नीचे दिए गए परिपथ में समय $t=0$ पर जोड़ी जाती है। यदि संधारित्र पर प्रारम्भ में कोई भी आवेश न हो, तो कितने समय (सेकंड में) में संधारित्र पर वोलटता 4 वोल्ट होगी?



वीडियो उत्तर देखें

3. दो बैटरी, जिनके विद्युत वाहक बल तथा आंतरिक प्रतिरोध भिन्न-भिन्न हैं, को चित्र में दर्शाए अनुसार जोड़ा गया है। बिंदुओं

A व B के बीच विभवांतर है



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. एक गैल्वेनोमीटर 0.006 एम्पियर की धारा प्रवाहित करने में पूर्ण विक्षेप देता है। इसके साथ 4990Ω का प्रतिरोध लगाने पर इसे 30V परास वाले वोल्टमापी (voltmeter) में परिवर्तित किया जा सकता है। गैल्वेनोमीटर के साथ

$\frac{2n}{249}\Omega$ का प्रतिरोध लगाने पर वह 0.15 एम्पियर परास

वाले धारामापी (Ammeter) में परिवर्तित हो जाता है। n का मान है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. नीचे दिए गए परिपथ में प्रतिरोध $R(= 2\Omega)$ । एम्पियर धारा प्रवाहित होती है। तब I का मान है

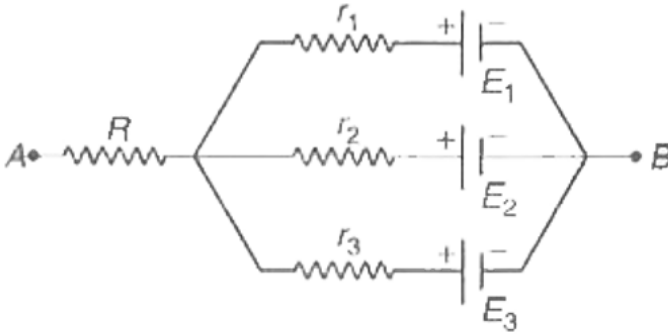


 वीडियो उत्तर देखें

विश्लेषणात्मक प्रश्न

1. चित्र में प्रदर्शित में $E_1 = 3$ वोल्ट, $E_3 = 2$ वोल्ट,

$E_2 = 1$ वोल्ट तथा $R = r_1 = r_2 = r_3 = 1\Omega$

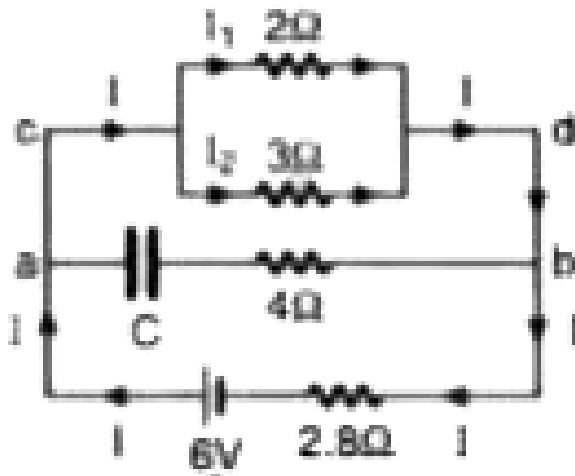


(a) A व B के बीच विभवांतर तथा प्रत्येक शाखा में धारा के मान की गड़ना कीजिए।

(b) यदि r_2 को लघुपतित कर दे तथा A को B से जोड़ दे, तो E_1, E_2, E_3 तथा R में प्रवाहित धारा का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. चित्र 5.27 में दिखाए 2Ω के प्रतिरोधक में से बहने वाली स्थिर धारा निकालें। बैटरी का आन्तरिक प्रतिरोध नगण्य है और धारिता C का मान $0.2\mu F$ है।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

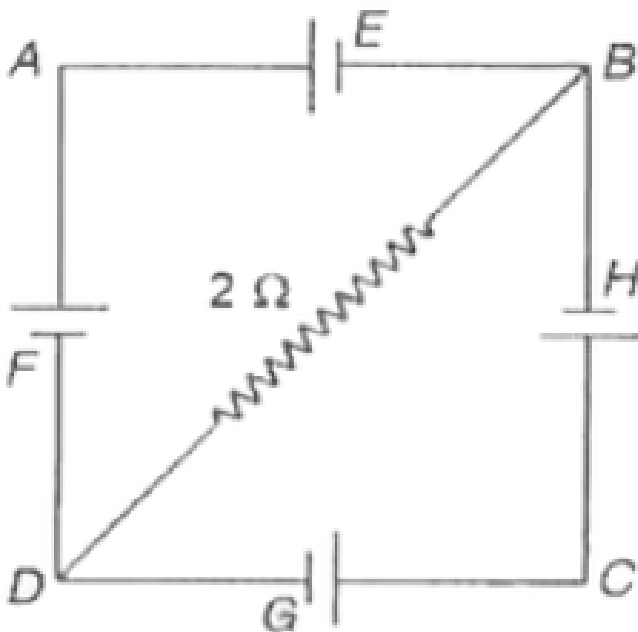
3. एक बेलनाकार चालक में स्थायी धारा प्रवाहित हो रही है। क्या चालक के भीतर विद्युत क्षेत्र उत्पन्न होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

4. 400Ω तथा 800Ω के दो प्रतिरोध 6 वोल्ट बैटरी के साथ श्रेणी क्रम में जुड़े हैं। पर्याप्त में धारा नापने के लिए एक 10Ω प्रतिरोध वाला अम्मीटर प्रयुक्त किया गया है। अम्मीटर का पाठ्यांक क्या होगा? इसी प्रकार यदि 400Ω प्रतिरोध के सिरों पर विभवांतर के लिए 1000Ω प्रतिरोध वाला वोल्टमीटर लगाया जाये तो उसका पाठ्यांक क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

5. चित्र में दिखाए गए प्रतिरोध में E,F,G तथा H क्रमशः 2,1,3 तथा 1 वोल्ट वी० वा० बल की सेलें हैं। इनके आंतरिक प्रतिरोध क्रमशः 2,1,3 तथा 1Ω है। गड़ना कीजिए



(a) B तथा D के बीच विभवांतर

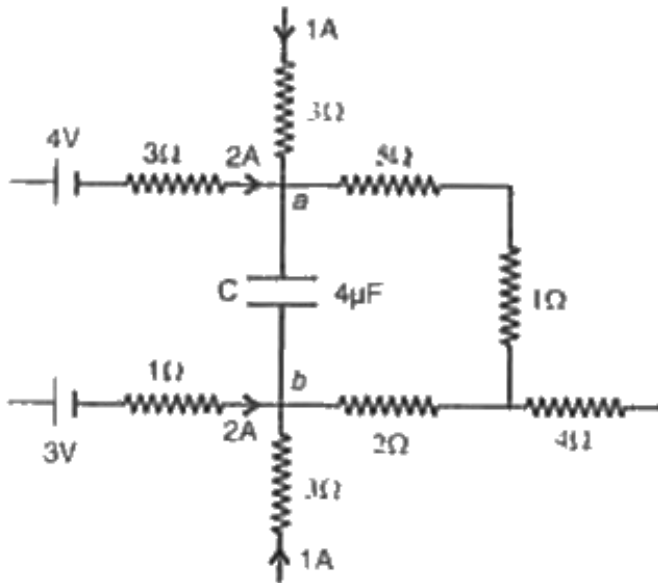
(ii) G तथा H प्रत्येक के टर्मिनलों के बीच विभवांतर



वीडियो उत्तर देखें

6. दिये गये चित्र में स्थायी अवस्था में परिपथ का एक भाग प्रदर्शित है जिसमें प्रत्येक भुजा में प्रवाहित धारा तथा प्रतिरोध के मान अंकित हैं। संधारित्र C में संचित ऊर्जा की गणना

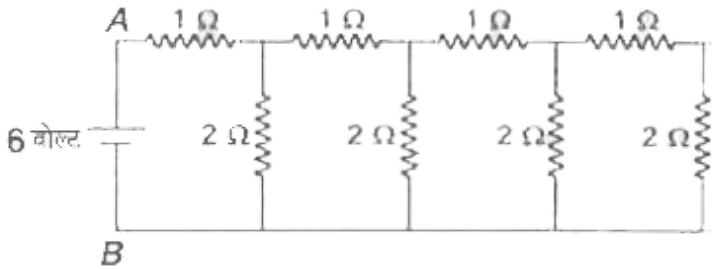
कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. चित्र में प्रदर्शित प्रतिरोधों को अनंत सीढ़ियों (Ladders) का एक जाल 1Ω तथा 2Ω प्रतिरोधों से बनाया गया है। A व B के बीच नगण्य आंतरिक प्रतिरोध वाली 6 वोल्ट की एक

बैटरी लगी है



(a) दिखाइए की A व B के बीच प्रभावी प्रतिरोध 2Ω है।

(b) बैटरी के सबसे समीप वाले 2Ω प्रतिरोध में धारा क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

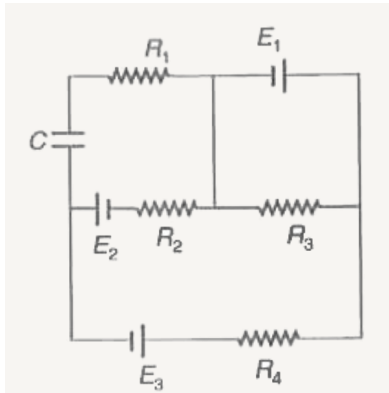
8. दिए गए परिपथ में $E_1 = 3E_2 = 2E_3 = 6$ वोल्ट

$$R_1 = 2R_4 = 6\Omega$$

$$R_3 = 2R_2 = 4\Omega, C = 5 \text{ माइक्रोफैरेड}$$

R_3 में धारा तथा संधारित्र में संचित ऊर्जा का मान ज्ञात

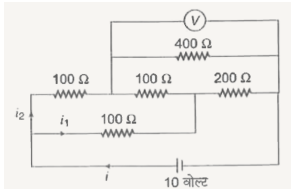
कीजिए



उत्तर देखें

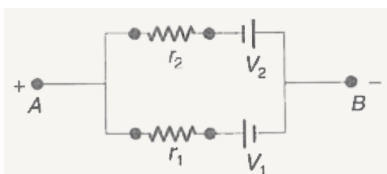
9. संलग्न चित्र में एक विद्युत परिपथ दिखाया गया है। किरचॉफ के नियमों अथवा किसी अन्य विधि से 400Ω प्रतिरोध के सिरों के बीच विभवांतर ज्ञात कीजिए, जबकि

इसे 400Ω प्रतिरोध वाले वोल्टमीटर से मापा जाता है।



 वीडियो उत्तर देखें

10. एक ऐसी अकेली बैटरी का वि० वा० बल(V) तथा आंतरिक प्रतिरोध (r) ज्ञात कीजिए, जो वि० वा० बल V_1 व V_2 तथा आंतरिक प्रतिरोध क्रमशः r_1 व r_2 वाली दो बैटरियों के समान्तर संयोग के तुल्य है, जिनकी धातुएं चित्रानुसार है।





वीडियो उत्तर देखें

11. एक क्षरण समान्तर प्लेट संधारित्र, परावैद्युतांक (Dielectric constant) $K=5$ तथा विद्युत चालकता (Electrical conductivity) $\sigma = 7.4 \times 10^{-12} \text{ s}^{-1}$ के पदार्थ से पूर्णता धरा है। यदि क्षण $t=0$ पर प्लेट पर आवेश $q = 8.85\mu\text{C}$ हो, तो $t=12$ सेकंड पर क्षरण धारा (Leakage current) ज्ञात कीजिए।

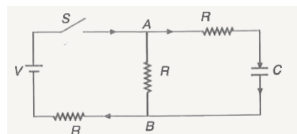


वीडियो उत्तर देखें

12. चित्र में प्रदर्शित एक आदर्श बैटरी का वि० वा० बल V है।
संधारित्र प्रारम्भ में निरावेशित है। क्षण $t=0$ पर स्विच S को
दबाया जाता है।

(a) किसी क्षण t पर संधारित्र पर आवेश Q का मान क्या
होगा?

(b) किसी क्षण t पर AB में धारा का मान ज्ञात कीजिए
 $t \rightarrow \infty$ पर इसका सीमांत मान क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

13. 1 मी लम्बाई का एक पतला एकसमान तार AB, एक अज्ञात प्रतिरोध X तथा 12Ω का एक प्रतिरोध मोती चालक प्रतिरोध द्वारा चित्रानुसार जुड़े हैं। एक बैटरी तथा एक धारामपी। इससे जुड़ी एक सर्पी जोकि (Sliding jockey) के साथ] भी उबलब्ध है। विट्स्टोने सेतु (Wheatstone bridge) का सिद्धांत प्रयुक्त करके, अज्ञात प्रतिरोध X का मान ज्ञात करने के लिए परिपथ पूरा करते हैं। निम्नो प्रश्नों के उत्तर दीजिए।



(a) क्या धारामापी पर धन तथा ऋण टर्मिनल अंकित है?

(b) यह चित्र अपनी उत्तर पुस्तिका में बनाकर बैटरी तथा धारामापी का उपयुक्त बिंदुओं पर जोड़ना दिखाइए।

(c) उपयुक्त संबंधन पर यह पाया जाता है की जब सर्पी, जोकि तार के A सिरे में 60 सेमि की दुरी पर तार से स्पर्श की जाती है, तो धारामापी में कोई विक्षेप नहीं होता। प्रतिरोध X का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

14. आरेख द्वारा दिखाइए की धारा नियंत्रक (Sheostar) को विभव विभाजक की तरह किस प्रकार प्रयुक्त किया जा सकता है?



वीडियो उत्तर देखें

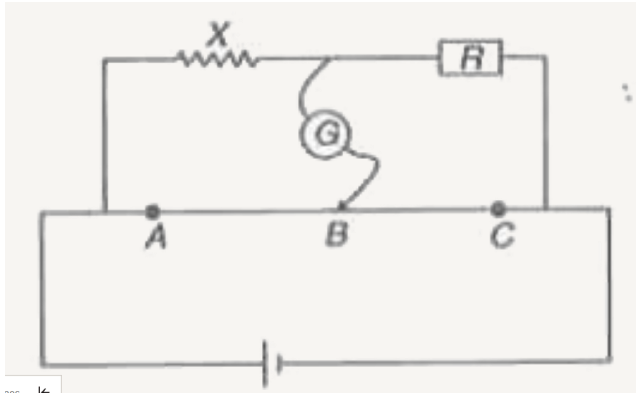
15. निम्न दी गई वस्तुओं का उपयोग करते हुए ओम के नियम का प्रायोगिक सत्यापन करने हेतु आवश्यक परिपथ बनाइए: एक परिवर्ती दिष्ट धारा वोल्टेज, 100Ω का एक प्रतिरोध: दो धारामापी तथा दो प्रतिरोध ($10^6\Omega$) तथा $10^{-3}\Omega$ ।
वोल्टमीटर तथा अम्मीटर की स्थिति स्पष्ट दिखाइए।



वीडियो उत्तर देखें

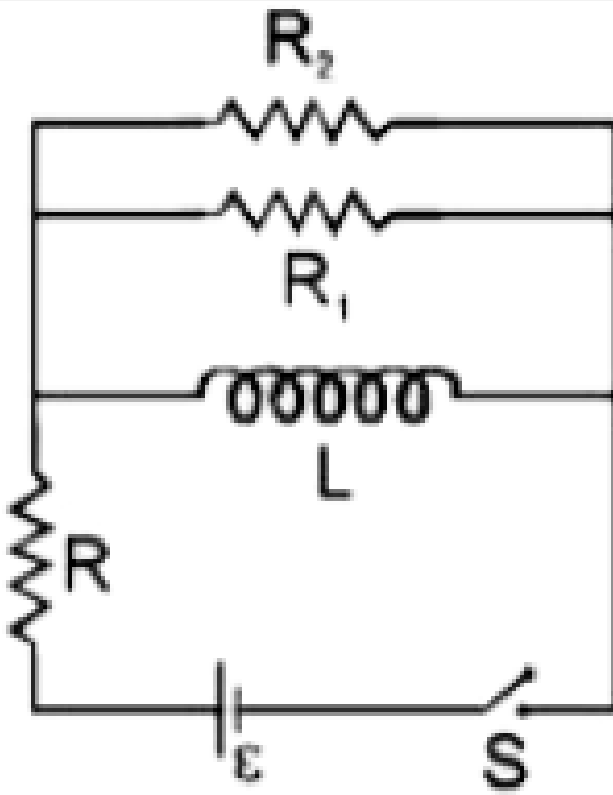
16. R के विभिन्न मान R_1, R_2, R_3 हैं। R_1, R_2 तथा R_3 के सांगत शून्य विक्षेप को स्थितियों क्रमशः A, B, C हैं। प्रतिरोध के किस मान के लिए X का मान सर्वाधिक शुद्ध होगा तथा

क्यों?



 वीडियो उत्तर देखें

17. $t=0$ पर स्विच S लम्बे समय से बंद है , इसको खोला गया है तब :

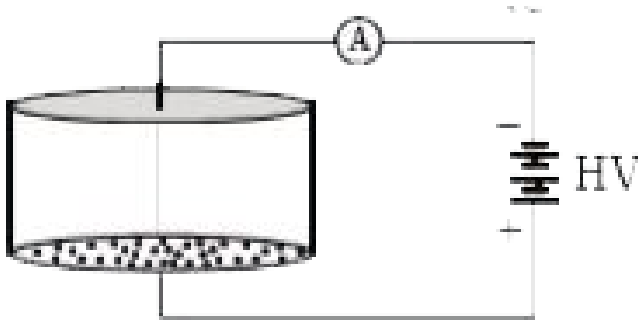


[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

क्षुंखलाबद्ध बोधन प्रकार अनुछेद ।

1. h ऊँचाई वाले निर्वातित एक बेलनाकार कक्ष के दोनों छोरों पर दो दृढ़ चालक पट्टिकाएँ हैं और उसका वक्रपृष्ठ अचालक है, जैसा की चित्र में दर्शाया गया है। कम भार वाली मुलायम पदार्थ से बनी हुई कई गोलाकार गोलियाँ, जिनकी सतह पर एक चालक पदार्थ की परत चढ़ी है, नीचे वाली पट्टिका पर रखी हुई हैं। इन गोलियों की त्रिज्या $r \ll h$ है। अब एक उच्च वोल्टता का स्रोत इस प्रकार से जोड़ा जाता है कि नीचे वाली पट्टिका पर $+V_0$ एवं ऊपर वाली पट्टिका पर $-V_0$ का विभव आ जाता है। चालक परत के कारण गोलियाँ आवेशित होकर पट्टिका के साथ समविभव हो जाती हैं जिसके कारण वे पट्टिका से प्रतिकर्षित होती हैं। अंततोगत्वा गोलियाँ ऊपरी पट्टिका से टकराती हैं, जहाँ पर

गोलियों के पदार्थ की मुलायम प्रकृति के कारण प्रत्यवस्थान गुणांक को शून्य लिया जा सकता है। कक्ष में विद्युत क्षेत्र को समानान्तर पट्टिका वाले संधारित्र के माना जा सकता है। गोलियों की एक दूसरे से पारस्परिक क्रिया एवं टकराव को नगण्य माना जा सकता है (गुरुत्वाकर्षण नगण्य है।)



निम्नलिखित में से कौनसा कथन सत्य है?

A. गोलियाँ ऊपरी पट्टिका पर चिपककर वहीं रह जाती है

- B. गोलियाँ जिस आवेश के साथ ऊपर जाती है उसी आवेश के साथ उछलकर निचली पट्टिका पर वापस आ जाती है
- C. गोलियाँ जिस आवेश के साथ ऊपर जाती है। उसके विपरीत आवेश साथ उछलकर निचली पट्टिका पर वापस आ जाती है।
- D. गोलियाँ दोनों पट्टिकाओं के बीच सरल आवर्त गति निष्पाद करेगी

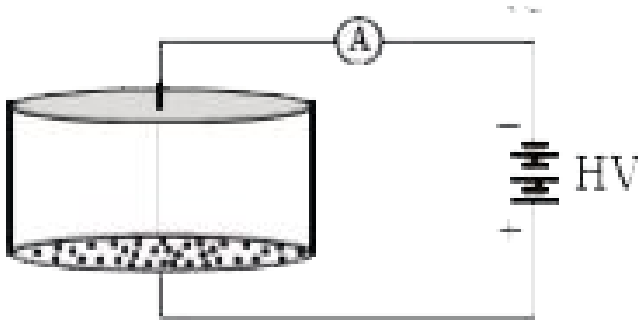
Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

2. h ऊँचाई वाले निर्वातित एक बेलनाकार कक्ष के दोनों छोरो पर दो दृढ़ चालक पट्टिकाएँ हैं और उसका वक्रपृष्ठ अचालक है, जैसा की चित्र में दर्शाया गया है। कम भार वाली मुलायम पदार्थ से बनी हुई कई गोलाकार गोलियाँ, जिनकी सतह पर एक चालक पदार्थ की परत चढ़ी है, नीचे वाली पट्टिका पर रखी हुई है। इन गोलियों की त्रिज्या $r \ll h$ है। अब एक उच्च वोल्टता का स्रोत इस प्रकार से जोड़ा जाता है कि नीचे वाली पट्टिका पर $+V_0$ एवं ऊपर वाली पट्टिका पर $-V_0$ का विभव आ जाता है। चालक परत के कारण गोलियाँ आवेशित होकर पट्टिका के साथ समविभव हो जाती हैं जिसके कारण वे पट्टिका से प्रतिकर्षित होती हैं।

अंततोगत्वा गोलियाँ ऊपरी पट्टिका से टकराती हैं, जहाँ पर गोलियों के पदार्थ की मुलायम प्रकृति के कारण प्रत्यवस्थान गुणांक को शून्य लिया जा सकता है। कक्ष में विद्युत क्षेत्र को समानान्तर पट्टिका वाले संधारित्र के माना जा सकता है। गोलियों की एक दूसरे से पारस्परिक क्रिया एवं टकराव को नगण्य माना जा सकता है (गुरुत्वाकर्षण नगण्य है।)



निम्नलिखित में से कौनसा कथन सत्य है?

- A. का मान शून्य होगा
- B. V_0 के समानुपाती होगी

C. V_0^2 के समानुपाती होगी

D. V_0^2 के समानुपाती होगा

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें