



PHYSICS

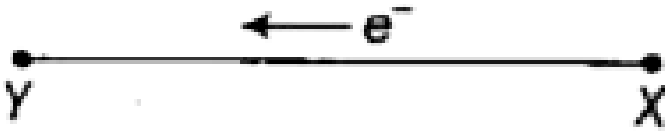
BOOKS - NEET PREVIOUS YEAR

विद्युत धारा

Ncert पर Based Objective प्रश्न टॉपिक 1

1. चित्र में दर्शाए गए अनुसार, 20 मिलियन इलेक्ट्रॉन बिन्दु X से बिन्दु Y तक 2 माइक्रोसेकण्ड में पहुँचते हैं। धारा की दिशा

तथा परिमाण है



- A. 1.5×10^{-10} ऐम्पियर, X से Y की ओर
- B. 1.6×10^{-6} ऐम्पियर, Y से X की ओर
- C. -1.5×10^{-13} ऐम्पियर, Y से X की ओर
- D. 1.6×10^{-4} ऐम्पियर, X से Y की ओर

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. किस पदार्थ में विद्युत क्षेत्र आरोपित करने पर विद्युत धारा उत्पन्न होती है?

A. चालक

B. लकड़ी का टुकड़ा

C. अचालक

D. कुचालक

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. किन चालकों में धनात्मक तथा ऋणात्मक दोनों आवेश संचालित हो सकते हैं?

- A. अविद्युत अपघटनी घोल
- B. विद्युत अपघटनी घोल
- C. विकल्प (a) तथा (b) दोनों
- D. न तो (a) और न ही (b)

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी तार में धारा समीकरण $I = 4 + 2t$ के अनुसार समय के साथ परिवर्तित होती है, जहाँ A ऐम्पियर में है तथा $t = s$ में है। आवेश की वह राशि जो समय $t = 2s$ से $t = 6s$ के दौरान तार के अनुप्रस्थ-परिच्छेद में से गुजरती है, होगी

A. 40 कूलॉम

B. 48 कूलॉम

C. 38 कूलॉम

D. 43 कूलॉम

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. दो लड़के A तथा B किसी क्षेत्र में दो बिन्दुओं पर बैठे हुए हैं। दोनों लड़के आवेशित गेंदों के पास बैठे हैं, प्रत्येक गेंद का आवेश $+3e$ है। A, 100 गेंदें प्रति सेकण्ड B की ओर फेंकता है, जबकि उसी समय, 50 गेंदें प्रति सेकण्ड A की ओर फेंकता है। A तथा B के मध्य बिन्दु पर धारा होगी।

A. $i = 3.4 \times 10^{-17}$ ऐम्पियर, A से B

B. $i = 2.4 \times 10^{-17}$ ऐम्पियर, A से B

C. $i = 3.4 \times 10^{-17}$ ऐम्पियर, B से A

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. हाइड्रोजन परमाणु में इलेक्ट्रान, प्रोटोन के चारो और 2.2×10^6 मीटर/सेकंड की चाल से 5.3×10^{-11} मीटर त्रिज्या के वृताकार क्षेत्र में घूमता है। निम्न की गणना कीजिये तुल्य धारा

A. 11.2×10^{-3} ऐम्पियर

B. 1.9×10^{-3} ऐम्पियर

C. 1.12×10^{-3} ऐम्पियर

D. 11.2×10^{-4} ऐम्पियर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. एक क्षेत्र में $10^{19} \alpha^-$ 10^{19} प्रोटॉन प्रति सेकण्ड

बाईं ओर की, जबकि 10^{19} इलेक्ट्रॉन दाईं ओर की चलते हैं।

धारा है

A. 3.2 ऐम्पियर, बाईं ओर

B. 3.2 ऐम्पियर, दाईं ओर

C. 6.4 ऐम्पियर, बाईं ओर

D. 6.4 ऐम्पियर, दाईं ओर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. माना हाइड्रोजन परमाणु का एक इलेक्ट्रॉन प्रोटॉन के चारों ओर h^2 / me^2 त्रिज्या वाली वृत्ताकार कक्षा में e^2 / h वेग से घूम रहा है, जहाँ $L = h / 2\pi$ धारा है।

A. $\frac{4\pi^2 me^5}{h^2}$

B. $\frac{4\pi^2 me^2}{h^3}$

C. $\frac{4\pi^2 m^2 e^2}{h^3}$

D. $\frac{4\pi^2 me^5}{h^3}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. किसी तार की अनुप्रस्थ-काट से t समय में गुजरते हुए आवेश की मात्रा $Q = 5t^2 + 3t + 1$ है, तो $t = 5$ सेकण्डः पर धारा का मान है

A. 9 ऐम्पियर

B. 49 ऐम्पियर

C. 53 ऐम्पियर

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. माना एक क्रियाविधि में, किसी बेलन के दोनों सिरों पर नवीन आवेशों की आपूर्ति की जाती है जिससे चालक के

भीतर गतिमान इलेक्ट्रॉनों को अनावेशित (उदासीन) किया जा सके, उस स्थिति में

A. चालक के निकाय में स्थिर विद्युत क्षेत्र होगा

B. कम समय अवधि की धारा के अलावा सतत धारा होगी

C. विकल्प (a) तथा (b) दोनों

D. न तो (a) और न ही (b)

Answer: C



उत्तर देखें

11. सूत्र $V = \frac{I\rho l}{A}$ में, धारा प्रति इकाई क्षेत्रफल I/A कहलाता है

A. प्रतिरोधकता (ρ)

B. धारा घनत्व (J)

C. विभव (V)

D. प्रतिरोध (R)

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. कॉस्मिक किरणों में 0.15 प्रोटॉन प्रति सेमी से, पृथ्वी के वायुमण्डल में प्रवेश करते हैं। यदि पृथ्वी को त्रिज्या 6400 किमी है, कॉस्मिक किरणों के रूप में पृथ्वी द्वारा ग्रहण की गई धारा लगभग है

A. 0.12 ऐम्पियर

B. 1.2 ऐम्पियर

C. 12 ऐम्पियर

D. 120 ऐम्पियर

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. जब किसी तार को खींचा जाता है, तब उसका व्यास 0.25% परिवर्तित हो जाता है | तब इसके प्रतिरोध में कितने प्रतिष परिवर्तन होगा ?

A. 0.04

B. 0.02

C. 0.01

D. 0.005

Answer: C





वीडियो उत्तर देखें

14. 10 मी लम्बे तार का प्रतिरोध 10Ω है। तार को एकसमान रूप से खींचने पर इसकी लम्बाई 25% बढ़ती है, तो तार का प्रतिरोध बदलेगा (लगभग)

A. 12.5Ω

B. 14.5Ω

C. 15.6Ω

D. 16.6Ω

Answer: C

15. दो प्लेट R तथा S वर्ग की आकृति में तथा समान मोटाई की हैं। S का सिरा (side) R के सिरे से दोगुना है। इनके प्रतिरोधों की तुलना करो। धारा की दिशा, तीर की नोक द्वारा दर्शाई गई है।



- A. R का प्रतिरोध S के प्रतिरोध का दोगुना है
- B. दोनों का समान प्रतिरोध है

C. S का प्रतिरोध R के प्रतिरोध का चार गुना है

D. R का प्रतिरोध S के प्रतिरोध का आधा है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. एक ब्लॉक के सभी समान्तर पृष्ठों की भुजाएँ असमान हैं।

इसकी स्पर्श रेखीय भुजा छोटी भुजा से दोगुनी है। समान्तर

पृष्ठों के बीच महत्तम तथा न्यूनतम प्रतिरोधों का अनुपात

A. 8

B. 4

C. 2

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. एक तार का प्रतिरोध 10Ω है। यदि इसकी लम्बाई खींचकर पूर्व मान की $\frac{1}{10}$ बढ़ा दी जाये तो प्रतिरोध का मान होगा-

A. 9Ω

B. 10Ω

C. 11Ω

D. 12Ω

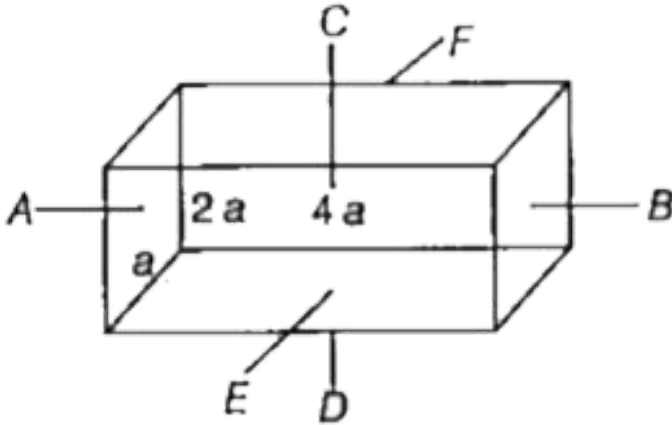
Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

18. दिए गए चित्र में आयताकार अनुप्रस्थ-काट की माप ($a \times 2a \times 4a$) है। AB में प्रतिरोध R_1 , CD में प्रतिरोध

R_2 तथा EF में प्रतिरोध R_3 है, तब



A. $R_1 = R_2 = R_3$

B. $R_1 > R_2 > R_3$

C. $R_2 > R_3 > R_1$

D. $R_1 > R_3 > R_2$

Answer: B

19. त्रिज्याओं a तथा b ($b > a$) के दो समकेन्द्रीय चालक गोलों के बीच एक ρ प्रतिरोधकता का पदार्थ भर दिया जाता है | इन गोलों के बीच प्रतिरोध का मान होगा

A. $\frac{\rho}{4\pi(b+a)}$

B. $\frac{\rho}{4\pi} \left(\frac{1}{b} - \frac{1}{a} \right)$

C. $\frac{\rho}{4\pi} \left(\frac{1}{a^2} - \frac{1}{b^2} \right)$

D. $\frac{\rho}{4\pi} \left(\frac{1}{a} - \frac{1}{b} \right)$

Answer: D

20. एक ठोस चालक के अन्दर इलेक्ट्रॉन यादृच्छिकता से गतिमान हैं तथा स्थिर आयनों के साथ टकरा रहे हैं। यदि वहाँ N इलेक्ट्रॉन हैं तथा i वें इलेक्ट्रॉन ($i = 1, 2, 3, \dots, N$) का वेग दिए गए समय पर v_i है, तब

A. $N \sum_{i=1}^N v_i > 0$

B. $\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N v_i = 0$

C. $2N \sum_{i=1}^N v_i < 0$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

21. जब ताँबे के तार से धारा प्रवाहित होती है, तब धारा घनत्व J , विद्युत क्षेत्र E तथा इलेक्ट्रॉनों की गति की दिशा होती है

- A. J तथा E विपरीत दिशा में
- B. इलेक्ट्रॉन की गति तथा E विपरीत दिशा में
- C. J तथा इलेक्ट्रॉन की गति समान दिशा में
- D. J , E तथा इलेक्ट्रॉन की गति समान दिशा में

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

22. व्यास d तथा लम्बाई l के ताम्बे के एक तार के सिरों पर V विभवांतर आरोपित किया जाता है। केवल व्यास दोगुना पर अपवहन वेग पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

A. दोगुना होता है

B. आधा होता है

C. समान रहता है

D. शून्य होता है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

23. 1 मी लम्बाई के ताँबे के तार के सिरोँ पर 100 वोल्ट का विभवान्तर आरोपित किया जाता है, तो इलेक्ट्रॉन का औसत अनुगमन वेग क्या है? (दिया गया है,

$$\sigma = 5.81 \times 10^7 \Omega^{-1} \quad \text{या}$$

$$n_{Cu} = 8.5 \times 10^{28} \text{ m}^{-3})$$

A. 0.43 मी m^{-1}

B. 0.83 मी m^{-1}

C. 0.52 मी $^{-1}$

D. 0.95 मी $^{-1}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

24. 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, विद्युत क्षेत्र तथा अनुगमन गति

B. केवल अनुगमन गति

C. धारा तथा अनुगमन गति

D. केवल धारा

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

25. जब किसी तार से I धारा प्रवाहित होती है, तो इलेक्ट्रॉन का अनुगमन वेग v है। जब दोगुने अनुप्रस्थ-काट के क्षेत्रफल तथा दोगुनी लम्बाई के समान पदार्थ के अन्य तार से $2I$ धारा प्रवाहित होती है, तो इलेक्ट्रॉन का अनुगमन वेग होगा

A. $v/8$

B. $v/4$

C. $v/2$

D. v

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

26. माना ताँबे का प्रत्येक परमाणु एक मुक्त इलेक्ट्रॉन देता है।

10^{-7} ^2 अनुप्रस्थ-काट के क्षेत्रफल के ताँबे के तार में

चालन इलेक्ट्रॉन का अनुगमन वेग क्या है, यदि इसमें 1.5

ऐम्पियर की धारा प्रवाहित हो रही है? (दिया गया है, ताँबे का घनत्व $=9 \times 10^3$ $^{-3}$, ताँबे का परमाणु भार = 63.5 , आवोगाद्रो संख्या = 6.023×10^{23} प्रति ग्राम परमाणु)

A. 1.1×10^{-2} $^{-1}$

B. 1.1×10^{-3} $^{-1}$

C. 2.2×10^{-2} $^{-1}$

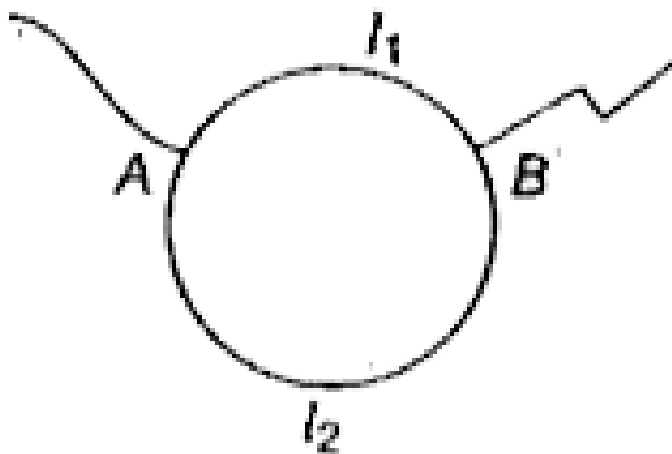
D. 2.2×10^{-3} $^{-1}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

27. एक तार से बने हुए छल्ले का प्रतिरोध $R_0 = 12\Omega$ है। दर्शाए गए चित्र में बिन्दु A तथा B ज्ञात करो, जिन पर एक धारा ले जाने वाला चालक इस प्रकार सम्बन्धित होना चाहिए कि इन बिन्दुओं के मध्य उपपरिपथ का प्रतिरोध $R, \frac{8}{3}\Omega$ के बराबर हो।



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

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

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

28. ठोस चालकों से अधिक धारा प्राप्त की जा सकती है, क्योंकि

A. अनुगमन गति अधिक है

B. इलेक्ट्रॉन पर आवेश अधिक है

C. इलेक्ट्रॉन की संख्या घनत्व अधिक है $\sim 10^{29}$ -3

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

29. यदि ताँबे के चालक की प्रतिरोधकता 1.7×10^{-8}

ओम-मी है तथा विद्युत क्षेत्र 100 वोल्ट- -1 है, तब धारा

घनत्व होगा

A. 6×10^9 -2

B. 1.7×10^{-6} -2

C. 1.7×10^{-10} -2

D. 6×10^7 -2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

30. एक चालक तार जिसमें 10^{29} मुक्त / 3 हैं,

से 20 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित होती है। यदि तार के

अनुप्रस्थ-काट का क्षेत्रफल 10^{-2} है, तब इलेक्ट्रॉन का अनुगमन वेग होगा

A. $6.25 \times 10^{-3} \text{ m/s}$

B. $1.25 \times 10^{-5} \text{ m/s}$

C. $1.25 \times 10^{-3} \text{ m/s}$

D. $1.25 \times 10^{-4} \text{ m/s}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

31. $1.7 \times 10^{-8} \Omega$ प्रतिरोधकता तथा 2.0 m^2 अनुप्रस्थ-

काट क्षेत्रफल के ताँबे के तार में 1 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित

होती है, तब ताँबे के तार में विद्युत क्षेत्र है

A. $8.5 \times 10^{-5} \text{ V/m}$

B. $8.5 \times 10^{-4} \text{ V/m}$

C. $8.5 \times 10^{-3} \text{ V/m}$

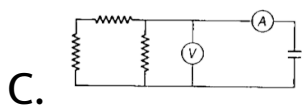
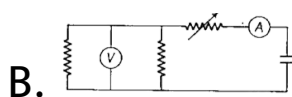
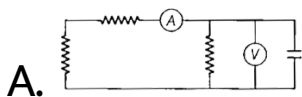
D. $8.5 \times 10^{-2} \text{ V/m}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

32. ओम के नियम की सत्यता के लिए इनमें से कौन-सा परिपथ सही है?



D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

33. एक अच्छे चालक के लिए $V-i$ ग्राफ V -अक्ष के साथ 40° का कोण बनाता है। यहाँ, V विभव तथा i धारा को प्रदर्शित करता है। चालक का प्रतिरोध होगा

A. $\sin 40^\circ$

B. $\cos 40^\circ$

C. $\tan 40^\circ$

D. $\cot 40^\circ$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

34. किसी चाँदी (silver) के तार का प्रतिरोध $27.5^{\circ}C$ पर 2.1Ω तथा $100^{\circ}C$ पर 2.7Ω है। चाँदी का प्रतिरोध ताप-गुणांक होगा।

A. $0.39 / ^{\circ}C$

B. $0.039 / ^{\circ}C$

C. $0.009 / ^{\circ}C$

D. $0.0039 / ^{\circ}C$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

35. ताप श्रेणी 300 – 400 K में Cu और शुद्ध Si के प्रतिरोध की ताप निर्भरता का सबसे अच्छा वर्णन किया गया है-

- A. Cu के लिए रेखीय वृद्धि, Si के लिए रेखीय वृद्धि
- B. Cu के लिए रेखीय वृद्धि, Si के लिए घातांकी वृद्धि
- C. Cu के लिए रेखीय वृद्धि, Si के लिए घातांकी कमी
- D. Cu के लिए रेखीय कमी, Si के लिए रेखीय कमी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

36. यदि आवेश चालक में से होकर बिना टक्कर किए गति करते हैं, तो उनकी गतिज ऊर्जा भी परिवर्तित होती है, इसलिए कुल ऊर्जा होगी

A. परिवर्तित

B. अपरिवर्तित

C. दोगुनी

D. आधी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

37. $20^{\circ}C$ पर तार का प्रतिरोध 20Ω तथा $500^{\circ}C$ पर 60Ω है। किस ताप पर इसका प्रतिरोध 25Ω होगा

A. $160^{\circ}C$

B. $250^{\circ}C$

C. $100^{\circ}C$

D. $80^{\circ}C$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

38. किसी प्रतिरोध का वर्ण कोड हरा, नीला, भूरा तथा रजत (चाँदी) है, तो इसका प्रतिरोध क्या होगा?

A. $5600\Omega \pm 10\%$

B. $560\Omega \pm 5\%$

C. $560\Omega \pm 10\%$

D. $56\Omega \pm 5\%$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

39. $47 \times 10^6 \Omega \pm 5\%$ प्रतिरोध के अनुरूप कार्बन प्रतिरोधों पर वर्ण कोड का क्रम कौन-सा होगा?

- A. पीला, बैंगनी, नीला, स्वर्ण
- B. पीला, बैंगनी, हरा, स्वर्ण
- C. नारंगी, नीला, हरा, स्वर्ण
- D. नारंगी, नीला, बैंगनी, स्वर्ण

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

40. नीले, काले तथा पीले वर्ण की पहली, दूसरी तथा तीसरी रिंग (घेरा) के वर्ण कोड के कार्बन प्रतिरोध में 30 वोल्ट का विभव आरोपित किया गया है, तो प्रतिरोध से कितनी धारा प्रवाहित हो रही है?

A. 5×10^{-4} ऐम्पियर

B. 5×10^4 ऐम्पियर

C. 0.5×10^{-4} ऐम्पियर

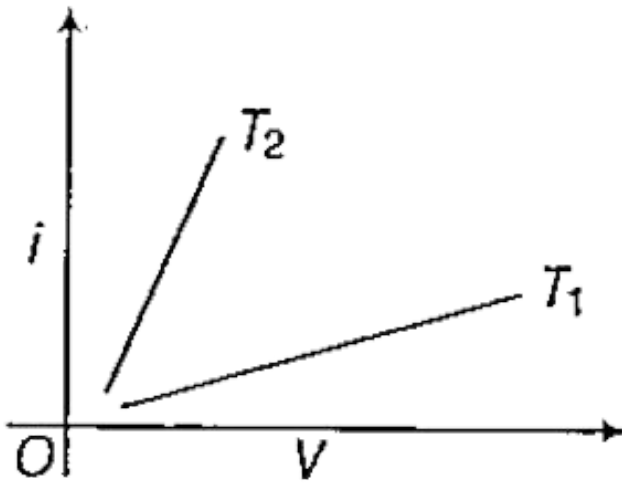
D. 0.5×10^4 ऐम्पियर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

41. दो भिन्न ताप T_1 तथा T_2 पर दिए गए धात्विक तार के लिए धारा i तथा विभव V ग्राफ चित्र में दर्शाए गए हैं, तो यह निष्कर्ष निकलता है कि



A. $T_1 > T_2$

B. $T_1 < T_2$

C. $T_1 = T_2$

D. $T_1 = 2T_2$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

42. 4Ω प्रतिरोध के एक तार को खींचकर इसे इसकी मूल लम्बाई का दुगना कर दिया जाता है। खींचे हुए तार का प्रतिरोध होगा

A. 2Ω

B. 4Ω

C. 8Ω

D. 16Ω

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

43. 98Ω , $0.5W$ प्रतिरोधक के सिरों पर लगाई जा सकने वाली सबसे सुरक्षित वोल्टता क्या है?

A. 14 वोल्ट

B. 9.5 वोल्ट

C. 7 वोल्ट

D. 8.5 वोल्ट

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

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

A. 20000 जूल

B. 25000 जूल

C. 30000 जूल

D. 35000 जूल

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

45. 200 वोल्ट पर संचालित 100 वाट के लैम्प (दीपक) के तन्तु से सेकण्ड गतिमान इलेक्ट्रॉनों की संख्या है

A. 3.1×10^{18}

B. 3.1×10^{19}

C. 4.8×10^{18}

D. 4.8×10^{19}

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

46. दो शहर 150 किमी की दूरी पर हैं। विद्युत शक्ति को ताँबे के तारों द्वारा एक शहर से दूसरे शहर भेजा जाता है। विभव

पतन प्रति किमी 8 वोल्ट है तथा औसत प्रतिरोध प्रति किमी 15Ω है, तो तार में क्षयित शक्ति होगी

- A. 1.92 वाट
- B. 1.92 किलोवाट
- C. 19.2 जूल
- D. 12.2 किलोवाट

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

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

A. 1.5Ω

B. 2Ω

C. 2.9Ω

D. 1Ω

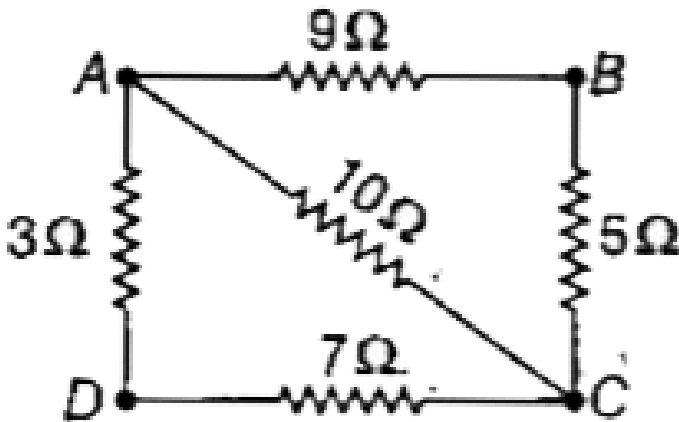
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

Ncert पर Based Objective प्रश्न टॉपिक 2

1. दिए गए चित्र में पाँच प्रतिरोध जुड़े हैं। बिन्दु B तथा c के बीच तुल्य प्रतिरोध होगा।



A. $\frac{70}{19} \Omega$

B. $\frac{19}{70} \Omega$

C. $\frac{16}{5} \Omega$

D. $\frac{15}{8} \Omega$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. एकसमान अनुप्रस्थ-काट तथा लम्बाई l के तार का प्रतिरोध 16Ω है। इसे चार समान भागों में काटते हैं। प्रत्येक भाग l लम्बाई तक समान रूप से खींचा जाता है तथा प्रत्येक खींचे हुए भाग को समान्तर क्रम में जोड़ा जाता है। बने हुए संयोजन का कुल प्रतिरोध होगा।

(माना कि तार के खिंचाव के कारण पदार्थ के घनत्व में कोई परिवर्तन नहीं होता है)

A. 10Ω

B. 12Ω

C. 16Ω

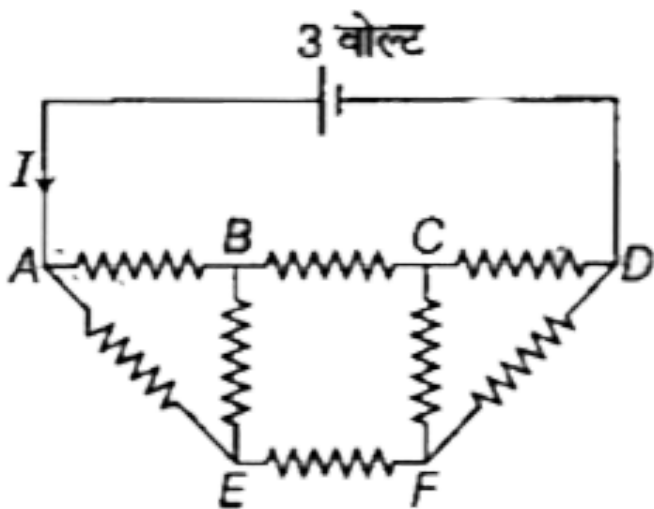
D. 18Ω

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. आठ प्रतिरोधों के जाल को चित्र में दर्शाया गया है प्रत्येक $2\ \Omega$ का प्रतिरोध, न्यूनतम आन्तरिक प्रतिरोध की 3 वोल्ट बैटरी से जुड़ा है, तो परिपथ में धारा होगी



- A. 0.25 ऐम्पियर
- B. 0.50 ऐम्पियर
- C. 0.75 ऐम्पियर

D. 1.0 ऐम्पियर

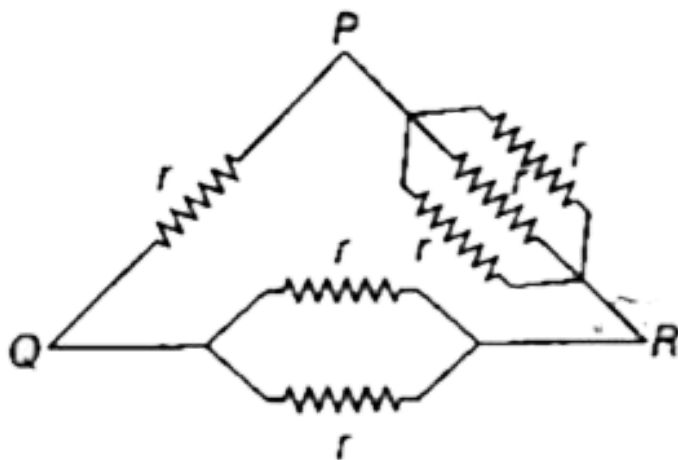
Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. दिए गए चित्र में बिन्दुओं P, Q तथा R के बीच छः बराबर प्रतिरोध जुड़े हैं, तब परिणामी प्रतिरोध किन बिन्दुओं के बीच

अधिकतम होगा?



A. P तथा Q

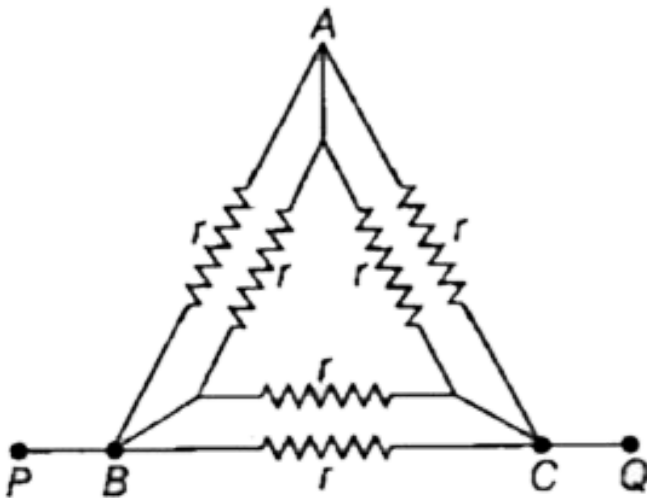
B. Q तथा R

C. P तथा R

D. R तथा S

Answer: A

5. चित्र में P तथा Q के बीच प्रतिरोध होगा



1) $r/3$ 2)

$r/2$ 3) $2r$ 4) $6r$

A. $r/3$

B. $r/2$

C. $2r$

D. $6r$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. दो प्रतिरोध. समान्तर क्रम में जुड़े हैं, जिनका तुल्य प्रतिरोध

$\frac{3}{5} \Omega$ है। जब एक प्रतिरोध तार टूटता है, तब प्रभावी प्रतिरोध

3Ω हो जाता है, तो टूटे हुए तार का प्रतिरोध (ओम में) था: 1)

4) $\frac{3}{4}$ 2) $\frac{2}{3}$ 3) $\frac{6}{5}$ 4) $\frac{3}{4}$

A. $4/3$

B. 2

C. $6/5$

D. $3/4$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. समान धातु के दो तारों की लम्बाई समान है तथा इनके परिच्छेद में 3 : 1 का अनुपात है। इनको श्रेणीक्रम में जोड़ा

गया। मोटे तार का प्रतिरोध 10Ω है। संयोग का कुल प्रतिरोध होगा।

A. $5/2\Omega$

B. $40/2\Omega$

C. 40Ω

D. 100Ω

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. समान प्रतिरोध के n प्रतिरोधों का तुल्य प्रतिरोध R है, जब वे श्रेणीक्रम में जुड़ते हैं। यदि इन समान प्रतिरोधों को समान्तर क्रम में जोड़ दिया जाए, तो तुल्य प्रतिरोध होगा

A. R/n^2

B. R/n

C. $n^2 R$

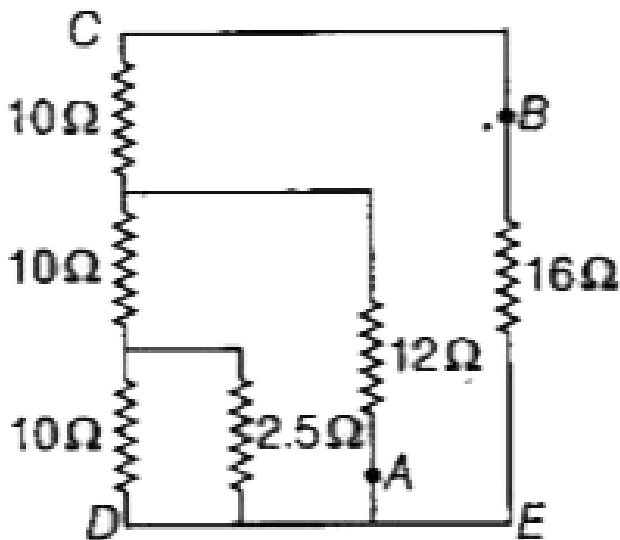
D. nR

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. दिए गए परिपथ में A तथा B बिन्दुओं के मध्य तुल्य प्रतिरोध क्या होगा?



A. 8Ω

B. 12Ω

C. 16Ω

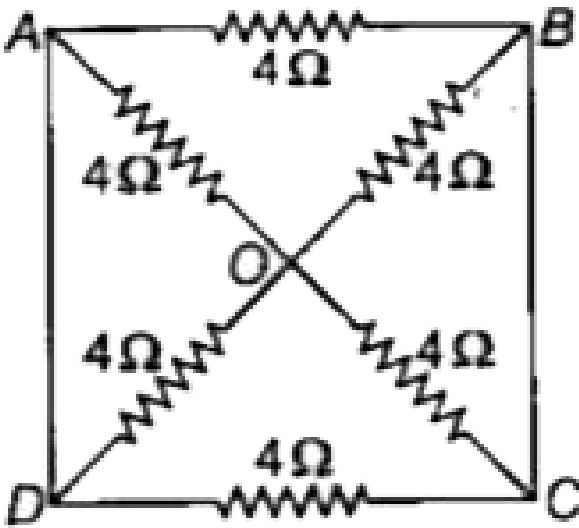
D. 32Ω

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. 4Ω के छः समान प्रतिरोध एक आकृति बनाने के लिए जोड़े जाते हैं, तो दो किनारे A तथा B के मध्य प्रतिरोध होगा



A. 4Ω

B. $\frac{4}{3}\Omega$

C. 12Ω

D. 2Ω

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

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

A. 1:2

B. 1:4

C. 2:1

D. 4:1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

Ncert पर Based Objective प्रश्न टॉपिक 3

1. 2.1 V वाले सेल, जो 10Ω के प्रतिरोध में 0.2A की धारा देता है, का आन्तरिक प्रतिरोध है

A. 0.2Ω

B. 0.5Ω

C. 0.8Ω

D. 1.0Ω

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. एक सेल जिसका विद्युत वाहक बल 2 वोल्ट तथा आन्तरिक प्रतिरोध 0.1 ओम है, एक 3.9 ओम के बाह्य प्रतिरोध से जोड़ी गई है। सेल का टर्मिनल विभवान्तर ज्ञात कीजिए।

A. 1.95 वोल्ट

B. 1.5 वोल्ट

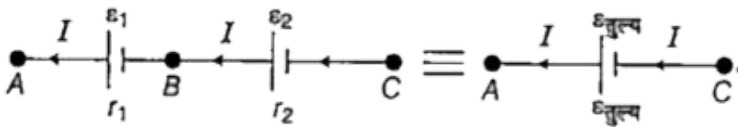
C. 2 वोल्ट

D. 1.8 वोल्ट

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

3. दर्शाए गए चित्र में माना पहले दो सेल श्रेणीक्रम में जोड़े गए हैं, तो संयोजन में टर्मिनल A तथा C के मध्य विभवान्तर होगा



A. $V_{AC} = \epsilon_1 - Ir_1$

B. $V_{AC} = \epsilon_2 - Ir_2$

$$C. V_{AC} = \varepsilon - Ir$$

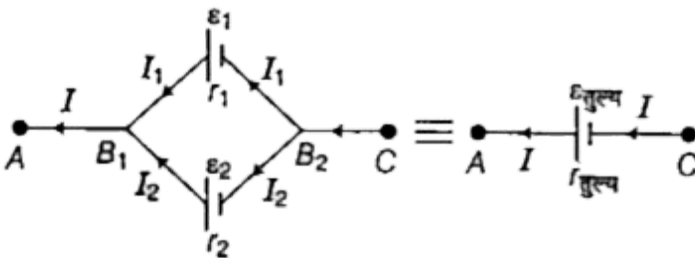
$$D. V_{AC} = 2\varepsilon - Ir$$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

4. चित्र में सेलों का समान्तर क्रम संयोजन दिया गया है।

इसके टर्मिनल B_1 तथा B_2 के मध्य विभवान्तर है



A. $V_{AC} = \varepsilon - Ir$

B. $V_{AC} = \varepsilon_2 - Ir_2$

C. $V_{AC} = 2\varepsilon - Ir$

D. $V_{AC} = \varepsilon_1 - 2Ir_1$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. क्या ऐसा हो सकता है कि किसी बैटरी का वि वा बल तो हो, लेकिन उसकी प्लेटों के बीच का विभवान्तर शून्य हो?

किस दशा में यह सम्भव है?

A. सम्भव नहीं

B. हाँ, यदि अन्य समान बैटरी श्रेणी क्रम में जुड़ी है

C. हाँ, यदि अन्य समान बैटरी विपरीत जुड़ी है

D. हाँ, सम्भव, यदि अन्य समान बैटरी समान्तर क्रम में
जुड़ी है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. r आन्तरिक प्रतिरोध है तथा विद्युत वाहक बल E के सेल से जोड़े गए एक बाह्य प्रतिरोध में अधिकतम शक्ति अपव्यय

होगी: 1) $\frac{E^2}{r}$ 2) $\frac{E^2}{2r}$ 3) $\frac{E^2}{3r}$ 4) $\frac{E^2}{4r}$

A. $\frac{E^2}{r}$

B. $\frac{E^2}{2r}$

C. $\frac{E^2}{3r}$

D. $\frac{E^2}{4r}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. सेलों के संयोजन से अधिकतम धारा प्रवाहित करने के लिए सेलों का समूहीकरण कैसे करना चाहिए? 1) समान्तर क्रम 2) श्रेणी क्रम 3) मिश्रित समूहीकरण 4) आन्तरिक तथा बाह्य प्रतिरोधों के सापेक्ष मान पर निर्भर

A. समान्तर क्रम

B. श्रेणी क्रम

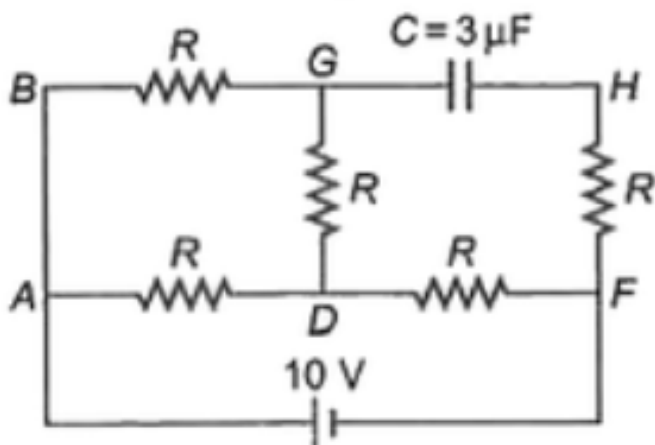
C. मिश्रित समूहीकरण

D. आन्तरिक तथा बाह्य प्रतिरोधों के सापेक्ष मान पर निर्भर

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

8. दिए गए चित्र में आदर्श सेल है, जिसका विद्युत वाहक बल 10 वोल्ट है। प्रत्येक प्रतिरोध 2Ω का है। संधारित्र में विभवान्तर है



A. 12 वोल्ट

B. 10 वोल्ट

C. 8 वोल्ट

D. शून्य

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. दो प्रतिरोध $400\ \Omega$ तथा $800\ \Omega$, 6 वोल्ट बैटरी के साथ श्रेणी में जुड़े हुए हैं, तो 10 किलो-ओम के विभवमापी द्वारा $400\ \Omega$ प्रतिरोध पर मापा गया विभवान्तर है

A. 2 वोल्ट

B. 1.95 वोल्ट

C. 3.8 वोल्ट

D. 4 वोल्ट

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. 2.5Ω के प्रतिरोध से अधिकतम धारा प्राप्त करने के लिए, सेलों की m पंक्तियों का उपयोग कर सकते हैं, प्रत्येक पंक्ति में n सेल हैं। प्रत्येक सेल का आन्तरिक प्रतिरोध 0.5Ω

है। m तथा n के मान क्या हैं, यदि सेलों की कुल संख्या 20 है?

A. $m=2, n = 10$

B. $m = 4, n=5$

C. $m= 5, n=4$

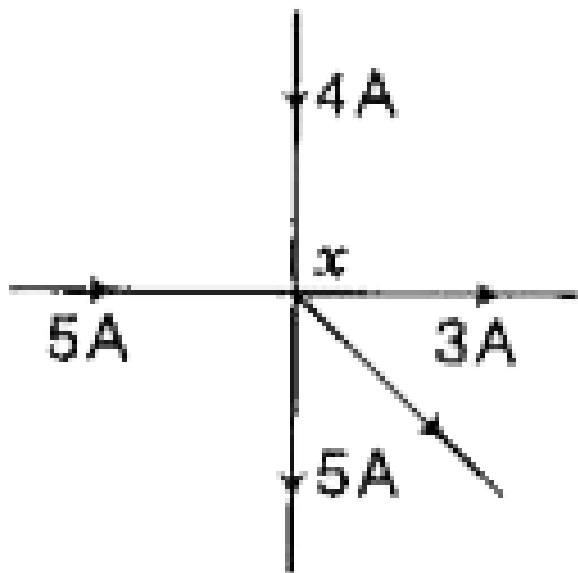
D. $n=2, m=10$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

1. दिए गए चित्र में पाँच चालक एक बिन्दु x पर मिल रहे हैं, तो पाँचवे चालक में धारा का मान क्या है?



A. 3 ऐम्पियर, x से बाहर

B. 1 ऐम्पियर, x से बाहर

C. 4 ऐम्पियर, x से बाहर

D. 1 ऐम्पियर, x की ओर

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. प्रतिरोध तथा सेलों से संयुक्त किसी बन्द परिपथ के चारों ओर विभव में परिवर्तन का बीजगणितीय योग होता है

A. शून्य से अधिक

B. शून्य से कम

C. शून्य

D. नियतांक

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. दो सेल जिनके आन्तरिक प्रतिरोध 0.2Ω तथा 0.4Ω है, समान्तर क्रम में जुड़े हुए है। बैटरी के सिरों पर परिणामी वोल्टता का मान 1.5 V है। यदि प्रथम सेल का विद्युत वाहक बल 1.2 V है, तो दूसरे सेल का विद्युत वाहक बल होगा

A. 2.7 वोल्ट

B. 2.1 वोल्ट

C. 3 वोल्ट

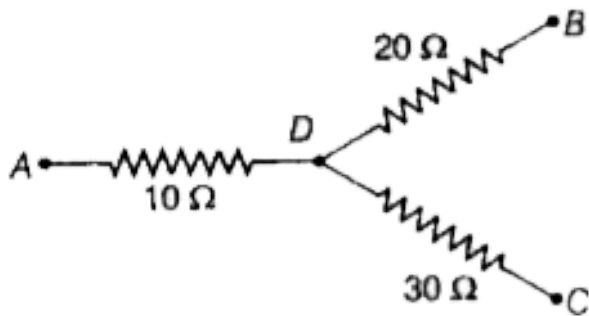
D. 4.2 वोल्ट

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. यहाँ दिए गए परिपथ में बिन्दु A, B तथा C क्रमशः 70 वोल्ट, शून्य तथा 10 वोल्ट हैं, तब



- A. बिन्दु D का विभव 60 वोल्ट होगा
- B. बिन्दु D का विभव 20 वोल्ट होगा
- C. AD, DB तथा DC पथों में धारा 1:2:3 के अनुपात में हैं
- D. AD, DB तथा DC पथों में धारा 3:2:1 के अनुपात में हैं

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

5. 12 प्रतिरोधों से बने एक घनीय जाल के विकर्णीय विपरीत सिरों (कोनों) पर एक 10 वोल्ट की बैटरी तथा नगण्य आन्तरिक प्रतिरोध जुड़ा है। प्रत्येक का प्रतिरोध 1Ω है। परिपथ का तुल्य प्रतिरोध होगा

A. $\frac{5}{6}R$

B. $\frac{6}{5}R$

C. $3R$

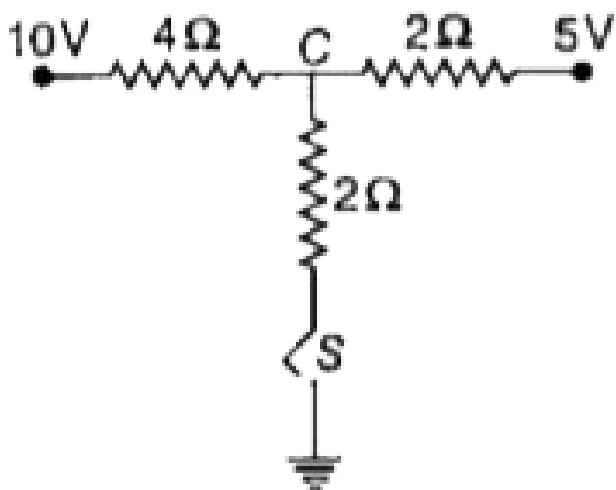
D. $12R$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. दर्शाए गए चित्रानुसार में, परिपथ में स्विच S बन्द है, तो इससे प्रवाहित धारा है



A. शून्य

B. 1 ऐम्पियर

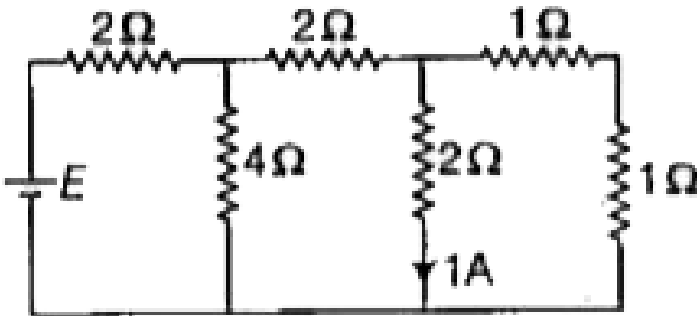
C. 2 ऐम्पियर

D. 1.6 ऐम्पियर

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

7. दर्शाए गए चित्र में बैटरी का विद्युत वाहक बल (emf) है



A. 12 वोल्ट

B. 13 वोल्ट

C. 16 वोल्ट

D. 18 वोल्ट

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. व्हीटस्टोन सेतु तथा इसके सन्तुलन की स्थिति व्यावहारिक रूप से प्रदान करती है

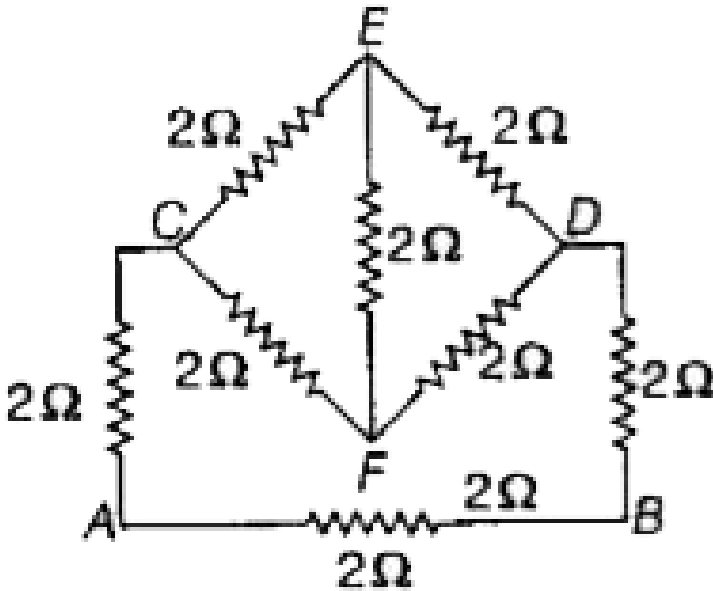
- A. ज्ञात प्रतिरोध के निर्धारण के लिए
- B. अज्ञात प्रतिरोध के निर्धारण के लिए
- C. विकल्प (a) तथा (b) दोनों
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. A तथा B के मध्य निम्नलिखित परिपथ का प्रतिरोध है



A. $(3/2)\Omega$

B. 2Ω

C. 4Ω

D. 8Ω

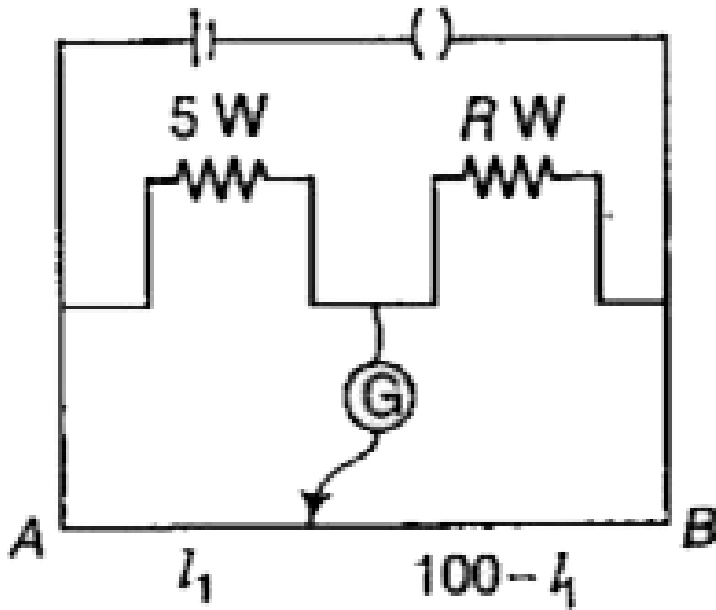
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. मीटर सेतु की दो भुजाओं में प्रतिरोध क्रमशः 5Ω तथा $R\omega$ - हैं। जब प्रतिरोध R एकसमान प्रतिरोध के साथ शन्ट होता है, तो नया सन्तुलन बिन्दु $16l_1$ पर होता है। प्रतिरोध R

होगा



A. 10Ω

B. 15Ω

C. 20Ω

D. 25Ω

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

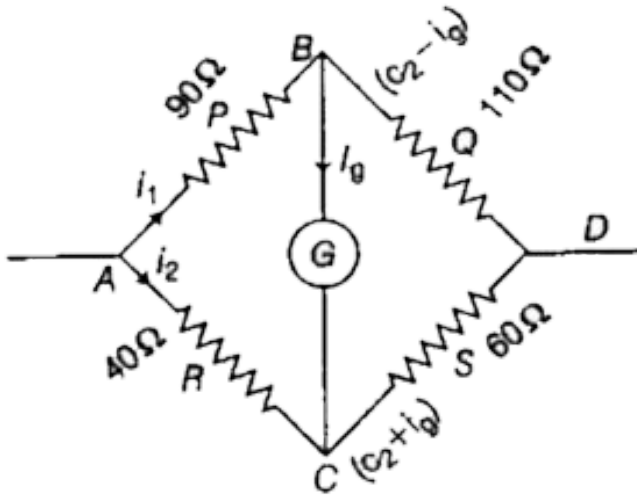
11. एक व्हीटस्टोन सेतु में

$P = 90\Omega$, $Q = 110\Omega$, $R = 40\Omega$, $S = 60\Omega$ तथा

4 वोल्ट विद्युत वाहक बल का एक सेल है, तब विकर्ण के

बीच विभवान्तर क्या होगा, जिसके साथ गैल्वेनोमीटर जुड़ा

हुआ है?



A. -0.2 वोल्ट

B. $+0.2$ वोल्ट

C. -1 वोल्ट

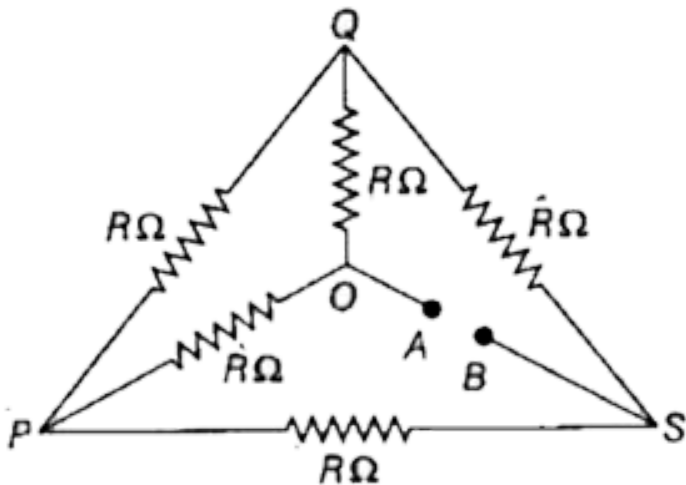
D. $+1$ वोल्ट

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. दिए गए चित्र में, जाल में प्रत्येक प्रतिरोध R है, तो टर्मिनल A तथा B के मध्य तुल्य प्रतिरोध होगा



A. $5R$

B. $2R$

C. 4R

D. R

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

13. चित्र में एक व्हीटस्टोन सेतु की चार भुजाओं के

निम्नलिखित

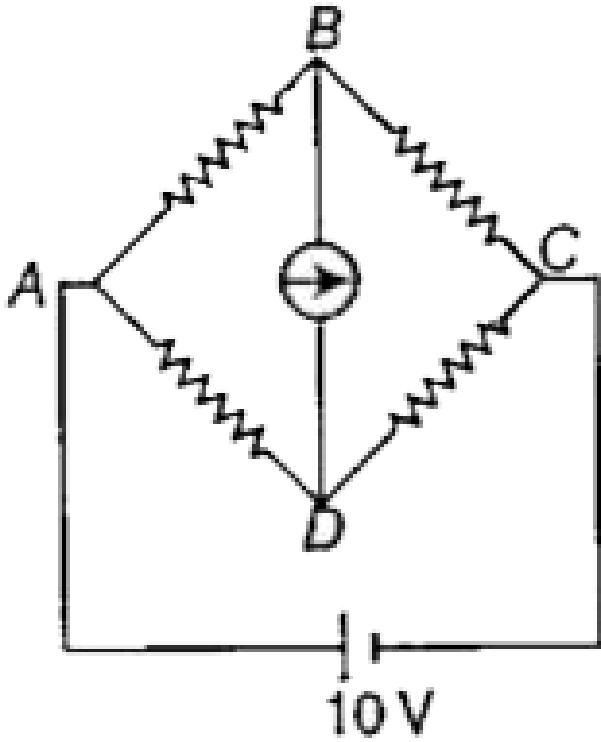
प्रतिरोध

$AB = 100\Omega$, $BC = 10\Omega$, $CD = 5\Omega$ तथा

$DA = 60\Omega$ हैं। 15Ω प्रतिरोध का एक गैल्वेनोमीटर BD

की ओर जोड़ा जाता है, तो AC की ओर 10 वोल्ट का

विभवान्तर बनाते हुए धारामापी से प्रवाहित धारा होगी।



- A. 4.87 ऐम्पियर
- B. 4.87 मिली-ऐम्पियर
- C. 4.0 ऐम्पियर
- D. 4.0 मिली ऐम्पियर

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. व्हीटस्टोन सेतु में लगे चार प्रतिरोध P, Q, R तथा S क्रमशः 10 ओम, 30 ओम, 30 ओम तथा 90 ओम हैं। सेल का विद्युत वाहक बल 7 वोल्ट तथा आन्तरिक प्रतिरोध 5 ओम है। यदि गैल्वेनोमीटर का प्रतिरोध 50 ओम है, तब सेल द्वारा उत्पन्न धारा होगी

A. 1.0 ऐम्पियर

B. 0.2 ऐम्पियर

C. 0.1 ऐम्पियर

D. 2.0 ऐम्पियर

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. व्हीटस्टोन सेतु द्वारा एक प्रतिरोध के मापन में ज्ञात तथा अज्ञात प्रतिरोध को आपस में बदला जाता.....है, को उदासीन करने के लिए।

A. अन्तिम शुद्धि

B. सूची त्रुटिं

C. ताप के प्रभाव के कारण

D. यादच्छिक त्रुटि

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

**Ncert पर Based Objective प्रश्न टॉपिक 5 विभवमापी
Potentiometer**

1. इनमें से कौन-सा यन्त्र मापन के समय वोल्टेज स्रोत से धारा नहीं लेता है?

A. मीटर सेतु

B. व्हीटस्टोन सेतु

C. विभवमापी

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. 10 तारों के एक विभवमापी में, संतुलन बिन्दु 7 वें तार पर प्राप्त किया जाता है। 9वें तार पर संतुलन बिन्दु को बदलने के लिए, हमें

- A. प्रतिरोध को बैटरी के साथ श्रेणीक्रम में जोड़ना
- B. मुख्य परिपथ के प्रतिरोध में वृद्धि करना
- C. मुख्य परिपथ के प्रतिरोध में कमी करना
- D. प्रयुक्त विद्युत वाहक बल में कमी करना

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

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

A. वह एक उच्च प्रतिरोध का तार रखता है।

B. वह एक निम्न प्रतिरोध का तार रखता है

C. वह बाह्य परिपथ से धारा नहीं लेता है

D. वह बाह्य परिपथ से अधिक धारा लेता है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

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

A. 1.0Ω

B. 0.5Ω

C. 2.0Ω

D. शून्य

Answer: A



वीडियो रज्जर देखें

5. किसी विभवमापी के तार की लम्बाई 100 सेमी है तथा इसके सिरो के बीच कोई नियत विभवान्तर बनाये रखा गया है। दो सेलों को श्रेणीक्रम में पहले एक-दूसरे की सहायता करते हुए और फिर एक दूसरे के विपरीत दिशाओं में संयोजित किया गया है। इन दोनों प्रकरणों में शून्य-विक्षेप स्थिति तार के धनात्मक सिरे से 50 सेमी. और 10 सेमी. दूरी पर प्राप्त होती है। दोनों सेलों की emf का अनुपात है -

A. 5:4

B. 3:4

C. 3:2

D. 5:1

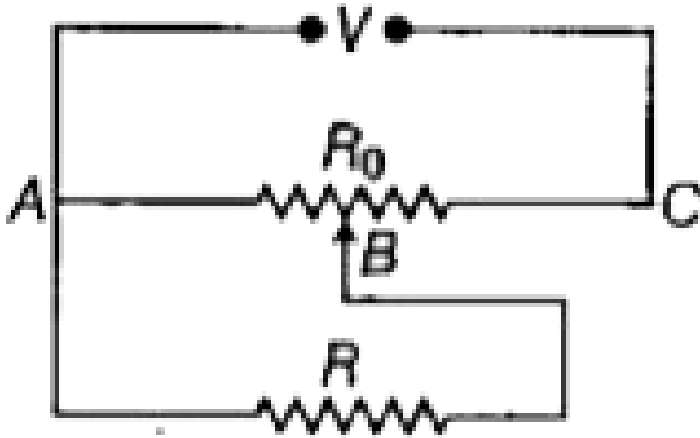
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. एक $R\omega$ का प्रतिरोध विभवमापी से धारा प्राप्त करता है। दर्शाए गए चित्र में विभवमापी का कुल प्रतिरोध $R_0\Omega$ है। एक वोल्टेज V विभवमापी को आरोपित किया जाता है, तो R पर वोल्टेज के लिए व्यंजक क्या होगा, जब जॉकी विभवमापी के

मध्य हो ?



A. $\frac{2VR}{R_0 + 4R}$

B. $\frac{2VR}{R_0}$

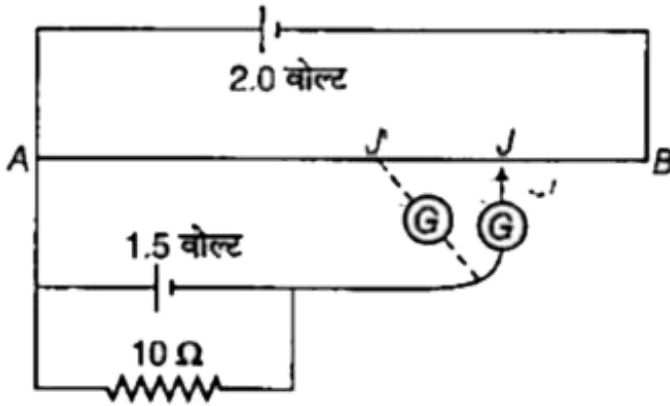
C. $\frac{4VR}{R_0 + 2R}$

D. $\frac{VR}{R_0 + 2R}$

Answer: A

7. नीचे दिए गए चित्र में एक 2.0 वोल्ट विभवमापी का उपयोग एक 2.5 वोल्ट सेल के आन्तरिक प्रतिरोध का निर्धारण करने में होता है। खुले परिपथ में सेल का सन्तुलन बिन्दु 75 सेमी दूरी पर है। जब 10Ω के प्रतिरोध का उपयोग सेल के बाह्य परिपथ में होता है तथा सन्तुलन बिन्दु विभवमापी तार की लम्बाई के 65 सेमी तक सरकता है, तो

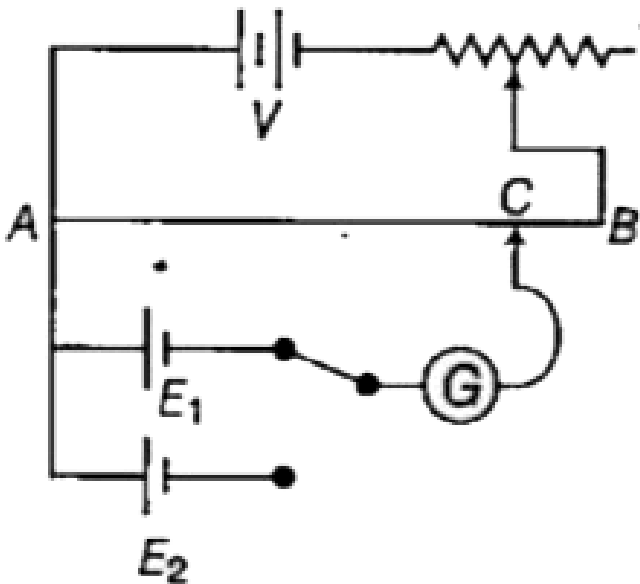
सेल का आन्तरिक प्रतिरोध होगा



- A. $2.5\ \Omega$
- B. $2.0\ \Omega$
- C. $1.54\ \Omega$
- D. $1.0\ \Omega$

Answer: C

8. यहाँ दर्शाए गए परिपथ का उपयोग दो सेलों के विद्युत वाहक बल E_1 तथा E_2 की तुलना में किया जाता है ($E_1 > E_2$)। जब गैल्वेनोमीटर को E_1 से सम्बद्ध करते हैं, तो शून्य विक्षेप बिन्दु C पर होता है। जब गैल्वेनोमीटर E_2 सम्बद्ध करते हैं, तो शून्य विक्षेप बिन्दु होगा



A. C के बाईं ओर

B. C के दाईं ओर

C. C पर

D. शून्य विक्षेप बिन्दु अपरिवर्तित होगा

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. एक L लम्बाई तथा प्रतिरोध का विभवमापी तार एक E_0 विद्युत वाहक बल की बैटरी तथा एक प्रतिरोध r_1 के साथ श्रेणी क्रम में जुड़ा है। एक अज्ञात विद्युत वाहक बल

विभवमापी के तार की । लम्बाई पर सन्तुलित होता है, तो

विद्युत वाहक बल (emf) E होगा

A. $\frac{LE_0r}{lr_1}$

B. $\frac{E_0}{r + r_1} \cdot \frac{rl}{L}$

C. $\frac{E_0l}{L}$

D. $\frac{LE_0r}{(r + r_2)l}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

Special Format वाले Objective प्रश्न । कथन कारण

1. कथन : टक्करों का औसत समय τ , ताप में वृद्धि के साथ कम होता है।

कारण : ताप में वृद्धि करने पर, इलेक्ट्रॉनों, जो धारा के वाहक का कार्य करते हैं, की औसत गति में वृद्धि होती है जिसके परिणामस्वरूप अधिक तीव्र टक्करें होती हैं।

A. कथन और कारण दोनों सत्य हैं तथा कारण, कथन की सत्य व्याख्या करता है।

B. कथन और कारण दोनों सत्य हैं लेकिन कारण, कथन की सत्य व्याख्या नहीं करता है।

C. कथन सत्य है, लेकिन कारण असत्य है।

D. कथन असत्य है, लेकिन कारण सत्य है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. कथन : आवेश वाहक अनुगमन वेग के साथ त्वरित नहीं होते हैं।

कारण : आवेश वाहक परिगमन के दौरान आयनों तथा परमाणुओं के साथ टकराते हैं।

- A. कथन और कारण दोनों सत्य हैं तथा कारण, कथन की सत्य व्याख्या करता है।
- B. कथन और कारण दोनों सत्य हैं लेकिन कारण, कथन की सत्य व्याख्या नहीं करता है।
- C. कथन सत्य है, लेकिन कारण असत्य है।
- D. कथन असत्य है, लेकिन कारण सत्य है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. कथन यदि हम एक रोधित चालक तार को मोड़ते हैं, तो तार के प्रतिरोध में वृद्धि होती है।

कारण मोड़े गए तार में इलेक्ट्रॉनों का अनुगमन वेग समान रहता है।

A. कथन और कारण दोनों सत्य हैं तथा कारण, कथन

की सत्य व्याख्या करता है।

B. कथन और कारण दोनों सत्य हैं लेकिन कारण, कथन

की सत्य व्याख्या नहीं करता है।

C. कथन सत्य है, लेकिन कारण असत्य है।

D. कथन असत्य है, लेकिन कारण सत्य है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. प्रक्कथन : यदि ताप को बढ़ा दिया जाय तब एक धात्विक तार में इलैक्ट्रॉनों का अनुगमन वेग घट जाता है।

कारण : ताप बढ़ाने पर धात्विक तार की चालकता घट जाती है।

A. कथन और कारण दोनों सत्य हैं तथा कारण, कथन की सत्य व्याख्या करता है।

B. कथन और कारण दोनों सत्य हैं लेकिन कारण, कथन

की सत्य व्याख्या नहीं करता है।

C. कथन सत्य है, लेकिन कारण असत्य है।

D. कथन असत्य है, लेकिन कारण सत्य है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. कथन मैंगनिन तथा कॉन्सटैन्टन का मानक प्रतिरोधों में बहुत उपयोग होता है।

कारण मैंगनिन तथा कॉन्सटैन्टन प्रतिरोधों का मान ताप के साथ बहुत कम परिवर्तित होता है।

A. कथन और कारण दोनों सत्य हैं तथा कारण, कथन

की सत्य व्याख्या करता है।

B. कथन और कारण दोनों सत्य हैं लेकिन कारण, कथन

की सत्य व्याख्या नहीं करता है।

C. कथन सत्य है, लेकिन कारण असत्य है।

D. कथन असत्य है, लेकिन कारण सत्य है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

Special Format वाले Objective प्रश्न II कथन प्रकार I

1. कथन I स्थिर विद्युतिकी में सभी आवेश चाहे वो स्वतन्त्र (मुक्त) हों या बाध्य, स्थिर अवस्था में पाए जाते हैं।

कथन II गतिमान आवेश विद्युत धारा का निर्माण करते हैं।

A. कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं तथा कथन II,

कथन I की सत्य व्याख्या करता है।

B. कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं लेकिन कथन II,

कथन I की सत्य व्याख्या नहीं करता है।

C. कथन । सत्य है, लेकिन कथन ॥ असत्य है।

D. कथन । असत्य है, लेकिन कथन ॥ सत्य है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. कथन । गतिशील आवेश वाहक से चालकता उत्पन्न होती है।

कथन ॥ धातुओं में ये गतिशील आवेश वाहक स्थिर धनात्मक वाले इलेक्ट्रॉन होते हैं। एक विद्युत अपघटनी में ये धनात्मक तथा ऋणात्मक दोनों आयन हो सकते हैं।

A. कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं तथा कथन II,

कथन I की सत्य व्याख्या करता है।

B. कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं लेकिन कथन II,

कथन I की सत्य व्याख्या नहीं करता है।

C. कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।

D. कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. कथन I कुचालक तथा अर्द्धचालकों के लिए, तापमान में

वृद्धि के साथ इलेक्ट्रॉनों की संख्या में वृद्धि होती है।

कथन II τ में कमी के अपेक्षाकृत इलेक्ट्रॉनों की संख्या में

वृद्धि अधिक प्रभावशाली होती है जिसकी वजह से ऐसी

धातुओं में तापमान के साथ ρ कम हो जाता है।

A. कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं तथा कथन II,

कथन I की सत्य व्याख्या करता है।

B. कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं लेकिन कथन II,

कथन I की सत्य व्याख्या नहीं करता है।

C. कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।

D. कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

Special Format वाले Objective प्रश्न कथन प्रकार II

1. जब चालकों में विद्युत क्षेत्र प्रयुक्त नहीं किया जाता है, तब निम्नलिखित कथनों पर विचार करो ।
 - I. इलेक्ट्रॉन, ऊष्मीय गति के कारण गति कर रहे होंगे, जिस दौरान वे स्थिर आयन से टकराते हैं।

II. एक आयन से टकराता हुआ एक इलेक्ट्रॉन उसी समान गति से उभरता है, जो टकराने से पहले थी तथापि टक्कर के बाद उसके वेग की दिशा पूर्ण रूप से यादृच्छिक हो जाती है।

III. दिए गए किसी समय पर, इलेक्ट्रॉनों के वेग के लिए कोई श्रेष्ठ दिशा नहीं होती है। इस प्रकार औसत पर, किसी भी दिशा में गति कर रहे इलेक्ट्रॉनों की संख्या, विपरीत दिशा में गति कर रहे इलेक्ट्रॉनों की संख्या के समान होगी। इसलिए यहाँ कोई परिणामी धारा नहीं होगी।

इनमें से कौन-सा कथन सत्य है

A. I तथा II

B. II तथा III

C. I तथा III

D. I,II तथा III

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए ।

I. किसी चालक का प्रतिरोध R , चालक की लम्बाई l तथा अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल A पर निम्न सम्बन्ध द्वारा निर्भर करता है

$$R = \frac{\rho l}{A}$$

II. धातुओं की कम प्रतिरोधकता की सीमा $10^{-8} \Omega m$ से

$10^{-6} \Omega m$ है।

III. सर्वाधिक पदार्थों में, धारा के वाहक इलेक्ट्रॉन होते हैं, उदाहरण के लिए आयनिक क्रिस्टल तथा विद्युत अपघटनी द्रव, धनात्मक तथा ऋणात्मक आयन
निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है ?

A. केवल I

B. II तथा III

C. I तथा II

D. I तथा III

Answer: B



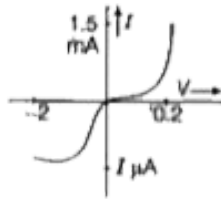
Special Format वाले Objective प्रश्न iii मैचिंग प्रश्न

1. कॉलम I का कॉलम II से मिलान कीजिए तथा नीचे दिए गए कोड के आधार पर विकल्प चुनिए ।

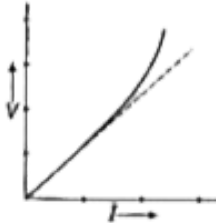
कॉलम I

कॉलम II

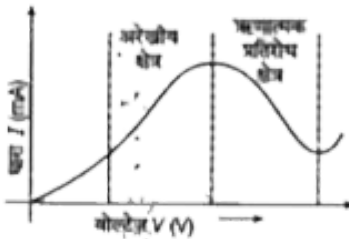
A. V, I के समानुपाती रहता है।



B. V तथा I के बीच सम्बन्ध V के प्निष्ठ पर निर्भर करता है।



C. V तथा I के बीच सम्बन्ध अद्वितीय नहीं है।



कोड

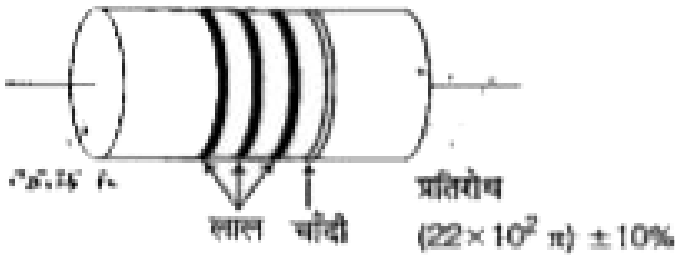
A B C
(a) 1 2 3
(c) 3 2 1

A B C
(b) 2 1 3
(d) 1 -3 2



वीडियो उत्तर देखें

2. दिए गए चित्र पर विचार कीजिए ।



कॉलम I का कॉलम II से मिलान कीजिए तथा नीचे दिए गए कोड के आधार पर विकल्प चुनिए ।

कॉलम I		कॉलम II	
A.	अन्त से पहले दो पट्टियाँ	1.	20% की छूट
B.	तीसरी पट्टी	2.	छूट या बढ़ाए गए मान के प्रतिशत में सम्भव परिवर्तन
C.	अन्तिम पट्टी	3.	दशमलव गुणक
D.	अन्तिम पट्टी का अभाव	4.	प्रतिरोध (ओम में) के पहले दो अर्थपूर्ण चित्र

कोड

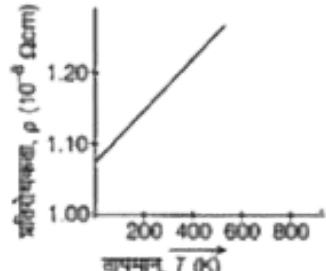
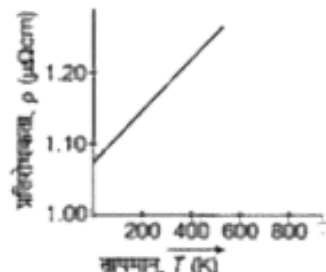
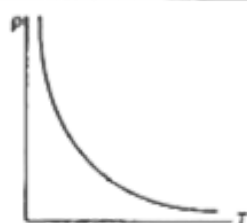
	A	B	C	D
(a)	4	3	1	2
(c)	2	4	1	3

	A	B	C	D
(b)	3	1	2	4
(d)	4	3	2	1



वीडियो उत्तर देखें

3. कॉलम I का कॉलम II से मिलान कीजिए तथा नीचे दिए गए कोड के आधार पर विकल्प चुनिए।

कॉलम I	कॉलम II
<p>A.</p> 	<p>1. एक विशिष्ट जर्दकालक के लिए प्रतिरोधकता की ताप निर्भरता.</p>
<p>B.</p> 	<p>2. तापमान T के फलन के रूप में लौहे की प्रतिरोधकता ρ_T</p>
<p>C.</p> 	<p>3. निरपेक्ष तापमान T के एक फलन के रूप में नाइक्रोम (nichrome) की प्रतिरोधकता ρ_T</p>

कोड

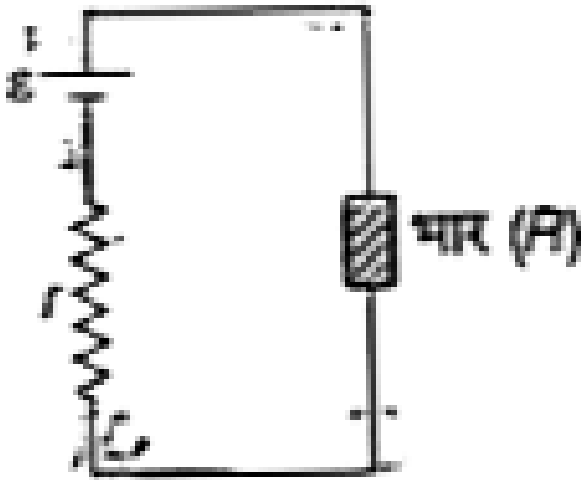
- (a) A B C
 (b) 1 2 3
 (c) 3 1 2

- A B C
 (d) 2 3 1
 (e) 1, 3, 2



वीडियो उत्तर देखें

4. चित्र में एक बैटरी का इसके ध्रुवों के बीच 6 वोल्ट का खुला परिपथ विभवान्तर है। जब एक 60Ω को भार प्रतिरोध बैटरी से सम्बद्ध होता है, तो कुल क्षयित शक्ति 0.4 वाट है। कॉलम I में दी गई भौतिक राशियाँ कॉलम II में दिए गए मान के साथ मिलान कीजिए तथा नीचे दिए गए संकेतों से सही विकल्प चुनिए ।



कॉलम I	कॉलम II
A. बैटरी का आन्तरिक प्रतिरोध (r)	1. 0.6 वाट
B. अधिकतम क्षयित शक्ति के लिए प्रतिरोध (R) का मान	2. 0.4 वाट
C. स्थिति B में बैटरी के द्वारा दी गई कुल शक्ति	3. 30Ω
D. स्थिति B में R में अधिकतम क्षयित शक्ति	4. 60Ω
	5. 0.3 वाट

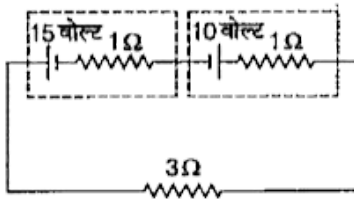
कोड

A	B	C	D	A	B	C	D
(a) 3	3	1	5	(b) 4	1	2	3
(c) 1	2	3	4	(d) 3	4	1	5



वीडियो उत्तर देखें

5. दर्शाए गए चित्र में एक 32 के प्रतिरोध से बैटरी $4(15$ वोल्ट, $1\Omega)$ तथा एक बैटरी $B(10$ वोल्ट, $1\Omega)$ सम्बद्ध है। कॉलम I में दिए गए कथन को कॉलम II में दी गई प्रविष्टि के साथ मिलान करो तथा नीचे दिए गए संकेतों से सही विकल्प चुनिए।



कॉलम I	कॉलम II
A. A पर विभव पतन	1. A
B. B पर विभव पतन	2. B
C. बैटरी द्वारा दी गई शक्ति	3. 14 वोल्ट
D. बैटरी द्वारा ली गई शक्ति	4. 9 वोल्ट
	5. 11 वोल्ट

कोड

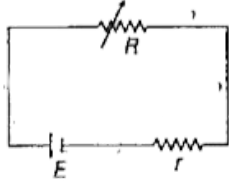
A	B	C	D	A	B	C	D
(a) 2	5	4	1	(b) 5	4	3	1,2
(c) 3	5	1	2	(d) 1	2	3	4



वीडियो उत्तर देखें

6. कॉलम I तथा कॉलम II में प्रत्येक में चार प्रविष्टियाँ (entries) हैं। कॉलम I की प्रविष्टि की कॉलम II के समान प्रविष्टि से तुलना करनी है। कॉलम I की एक से अधिक प्रविष्टि कॉलम II की एक से अधिक प्रविष्टि से जोड़ा बना सकती है। कॉलम I की एक प्रविष्टि कॉलम II की एक या एक से अधिक प्रविष्टि से जोड़ा बना सकती है। चित्र में प्रतिरोध R परिवर्तनशील है। E विद्युत वाहक बल की बैटरी का

आन्तरिक प्रतिरोध r है।



कॉलम I	कॉलम II
A. सेल का टर्मिनल विभवान्तर अधिकतम होगा	1. $R > r$
B. R को स्थानान्तरित की गई शक्ति अधिकतम सम्भव शक्ति की अपेक्षा कम होती है	2. $R < r$
C. सेल में अधिकतम क्षयित शक्ति	3. $R = \infty$
D. सेल में विद्युत अपघटन में आयनों का तीव्र अनुगमन	4. $R = 0$

कोड

	A	B	C	D
(a)	3	1,2,3,4	4	4
(b)	4	2,3,4	2,3,1	2
(c)	1	2,1,3	2,4,2	1,3
(d)	1	2	3	4



वीडियो उत्तर देखें

Special Format वाले Objective प्रश्न व पैराग्राफ पर आधारित प्रश्न

1. हम औसत धारा को $I = \frac{\Delta Q}{\Delta t}$ तथा तात्क्षणिक

धारा को $I = \frac{dQ}{dt}$ के रूप में परिभाषित करते हैं। स्पष्टतः

$$Q = \int I dt$$

आगे, स्रोत द्वारा प्रति इकाई समय पर प्रदत्त विद्युत ऊर्जा

जोकि शक्ति, $P = \frac{\Delta E}{\Delta t}$, जहाँ ΔE , Δt समय में स्रोत

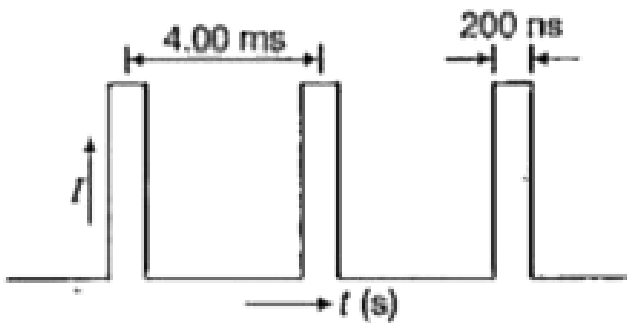
द्वारा प्रदत्त ऊर्जा है। कुछ त्वरकों में, इलेक्ट्रॉन 40.0 मेगा-

इलेक्ट्रॉन-वोल्ट (1 मेगा-इलेक्ट्रॉन-वोल्ट = 16×10^{-13}

जूल) की ऊर्जाओं के साथ निकलते हैं। इलेक्ट्रॉन स्थिर धारा

में नहीं निकलते परन्तु स्पंदनों (कम्पनों) में निकलते हैं, जोकि

250 बार प्रति सेकण्ड आवृत्ति करते हैं।



चित्र में यह 4.00 मिली सेकण्ड की प्रत्येक स्पंदनों के बीच समय के समान है। प्रत्येक स्पंदन 200 मिली-सेकण्ड के लिए होता है तथा स्पंदनों में इलेक्ट्रॉन 250 मिली ऐम्पियर की धारा प्रवाहित करते हैं। स्पंदनों के बीच धारा शून्य होती है, जबकि स्पंदनों पर धारा नियत है।

निम्नलिखित में से कौन-सा सम्बन्ध ठोस चालक की चालकता σ के लिए सही है ?

A. $\sigma = \frac{ne^2}{m} \tau$

B. $\sigma = \frac{2ne^2}{m} \tau$

$$C. \sigma = \frac{ne^2}{2m} \tau$$

$$D. \sigma = \frac{ne^2}{4m} \tau$$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

2. हम औसत धारा को $I = \frac{\Delta Q}{\Delta t}$ तथा तात्क्षणिक

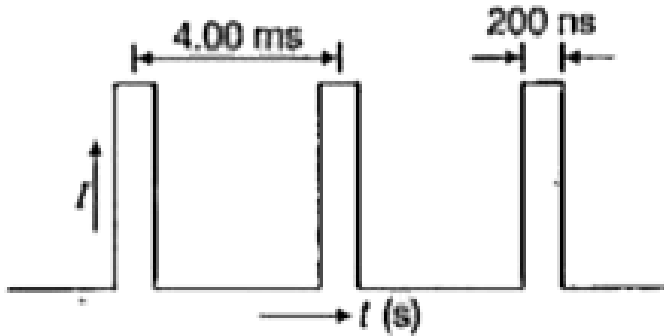
धारा को $I = \frac{dQ}{dt}$ के रूप में परिभाषित करते हैं। स्पष्टतः

$$Q = \int I dt$$

आगे, स्रोत द्वारा प्रति इकाई समय पर प्रदत्त विद्युत ऊर्जा

जोकि शक्ति, $P = \frac{\Delta E}{\Delta t}$, जहाँ ΔE , Δt समय में स्रोत

द्वारा प्रदत्त ऊर्जा है। कुछ त्वरकों में, इलेक्ट्रॉन 40.0 मेगा-इलेक्ट्रॉन-वोल्ट (1 मेगा-इलेक्ट्रॉन-वोल्ट = 1.6×10^{-13} जूल) की ऊर्जाओं के साथ निकलते हैं। इलेक्ट्रॉन स्थिर धारा में नहीं निकलते परन्तु स्पंदनों (कम्पनों) में निकलते हैं, जोकि 250 बार प्रति सेकण्ड आवृत्ति करते हैं।



चित्र में यह 4.00 मिली सेकण्ड की प्रत्येक स्पंदनों के बीच समय के समान है। प्रत्येक स्पंदन 200 मिली-सेकण्ड के लिए होता है तथा स्पंदनों में इलेक्ट्रॉन 250 मिली ऐम्पियर की धारा प्रवाहित करते हैं। स्पंदनों के बीच धारा शून्य होती है,

जबकि स्पंदनों पर धारा नियत है।

त्वरण प्रति स्पंदन (कम्पन) द्वारा दिया गया आवेश है

A. 5.00×10^{-6} कूलॉम

B. 5.00×10^{-8} कूलॉम

C. 10.00×10^{-8} कूलॉम

D. 10.00×10^{-6} कूलॉम

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. हम औसत धारा को $I = \frac{\Delta Q}{\Delta t}$ तथा तात्क्षणिक

धारा को $I = \frac{dQ}{dt}$ के रूप में परिभाषित करते हैं। स्पष्टतः

$$Q = \int I dt$$

आगे, स्रोत द्वारा प्रति इकाई समय पर प्रदत्त विद्युत ऊर्जा

जोकि शक्ति, $P = \frac{\Delta E}{\Delta t}$, जहाँ ΔE , Δt समय में स्रोत

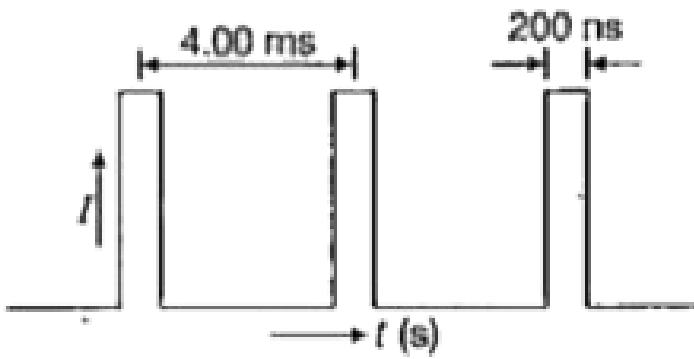
द्वारा प्रदत्त ऊर्जा है। कुछ त्वरकों में, इलेक्ट्रॉन 40.0 मेगा-

इलेक्ट्रॉन-वोल्ट (1 मेगा-इलेक्ट्रॉन-वोल्ट = 16×10^{-13}

जूल) की ऊर्जाओं के साथ निकलते हैं। इलेक्ट्रॉन स्थिर धारा

में नहीं निकलते परन्तु स्पंदनों (कम्पनों) में निकलते हैं, जोकि

250 बार प्रति सेकण्ड आवृत्ति करते हैं।



चित्र में यह 4.00 मिली सेकण्ड की प्रत्येक स्पंदनों के बीच समय के समान है। प्रत्येक स्पंदन 200 मिली-सेकण्ड के लिए होता है तथा स्पंदनों में इलेक्ट्रॉन 250 मिली ऐम्पियर की धारा प्रवाहित करते हैं। स्पंदनों के बीच धारा शून्य होती है, जबकि स्पंदनों पर धारा नियत है।

प्रति स्पन्दन द्वारा दी गई इलेक्ट्रॉनों की संख्या है

A. 6×10^{11}

B. 6×10^9

$$C. 2.12 \times 10^{11}$$

$$D. 3.13 \times 10^{18}$$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

4. हम औसत धारा को $I = \frac{\Delta Q}{\Delta t}$ तथा तात्क्षणिक

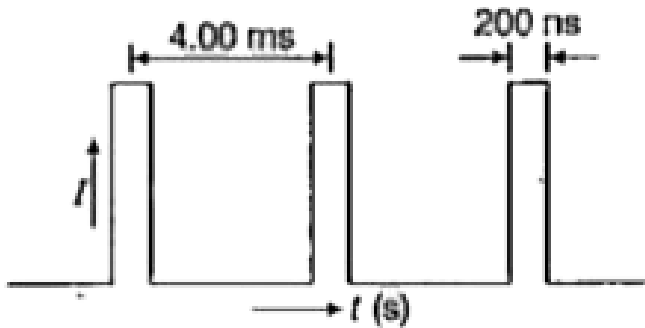
धारा को $I = \frac{dQ}{dt}$ के रूप में परिभाषित करते हैं। स्पष्टतः

$$Q = \int I dt$$

आगे, स्रोत द्वारा प्रति इकाई समय पर प्रदत्त विद्युत ऊर्जा

जोकि शक्ति, $P = \frac{\Delta E}{\Delta t}$, जहाँ ΔE , Δt समय में स्रोत

द्वारा प्रदत्त ऊर्जा है। कुछ त्वरकों में, इलेक्ट्रॉन 40.0 मेगा-इलेक्ट्रॉन-वोल्ट (1 मेगा-इलेक्ट्रॉन-वोल्ट = 1.6×10^{-13} जूल) की ऊर्जाओं के साथ निकलते हैं। इलेक्ट्रॉन स्थिर धारा में नहीं निकलते परन्तु स्पंदनों (कम्पनों) में निकलते हैं, जोकि 250 बार प्रति सेकण्ड आवृत्ति करते हैं।



चित्र में यह 4.00 मिली सेकण्ड की प्रत्येक स्पंदनों के बीच समय के समान है। प्रत्येक स्पंदन 200 मिली-सेकण्ड के लिए होता है तथा स्पंदनों में इलेक्ट्रॉन 250 मिली ऐम्पियर की धारा प्रवाहित करते हैं। स्पंदनों के बीच धारा शून्य होती है,

जबकि स्पंदनों पर धारा नियत है।

त्वरण द्वारा प्रदान की गई औसत धारा है

- A. 12.5 ऐम्पियर
- B. 12.5 मिली ऐम्पियर
- C. 12.5 माइक्रो-ऐम्पियर
- D. 1.25 ऐम्पियर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. हम औसत धारा को $I = \frac{\Delta Q}{\Delta t}$ तथा तात्क्षणिक

धारा को $I = \frac{dQ}{dt}$ के रूप में परिभाषित करते हैं। स्पष्टतः

$$Q = \int I dt$$

आगे, स्रोत द्वारा प्रति इकाई समय पर प्रदत्त विद्युत ऊर्जा

जोकि शक्ति, $P = \frac{\Delta E}{\Delta t}$, जहाँ ΔE , Δt समय में स्रोत

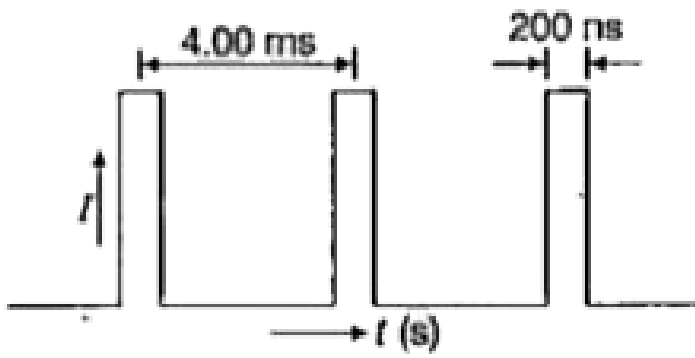
द्वारा प्रदत्त ऊर्जा है। कुछ त्वरकों में, इलेक्ट्रॉन 40.0 मेगा-

इलेक्ट्रॉन-वोल्ट (1 मेगा-इलेक्ट्रॉन-वोल्ट = 16×10^{-13}

जूल) की ऊर्जाओं के साथ निकलते हैं। इलेक्ट्रॉन स्थिर धारा

में नहीं निकलते परन्तु स्पंदनों (कम्पनों) में निकलते हैं, जोकि

250 बार प्रति सेकण्ड आवृत्ति करते हैं।



चित्र में यह 4.00 मिली सेकण्ड की प्रत्येक स्पंदनों के बीच समय के समान है। प्रत्येक स्पंदन 200 मिली-सेकण्ड के लिए होता है तथा स्पंदनों में इलेक्ट्रॉन 250 मिली ऐम्पियर की धारा प्रवाहित करते हैं। स्पंदनों के बीच धारा शून्य होती है, जबकि स्पंदनों पर धारा नियत है।

इलेक्ट्रॉन पुँज (beam) द्वारा प्रदान की गई अधिकतम शक्ति है

A. 100 वाट

B. 10 किलोवाट

C. 1 मेगावाट

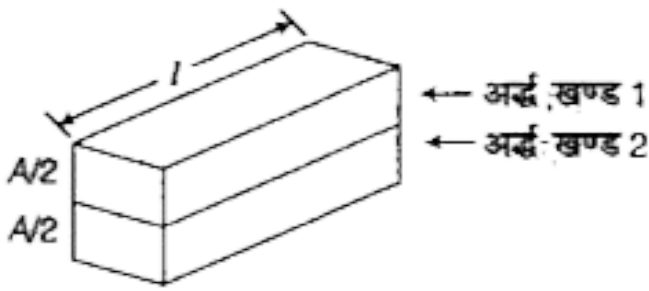
D. 10 मेगावाट

Answer: D



उत्तर देखें

6. दिए गए चित्र में, खण्ड (slab) के अनुप्रस्थ-काट की वोल्टता V है तथा I सम्पूर्ण खण्ड (slab) से प्रवाहित धारा है।



प्रत्येक अर्द्ध खण्ड से प्रवाहित धारा है

A. $l/2$

B. l

C. $l/4$

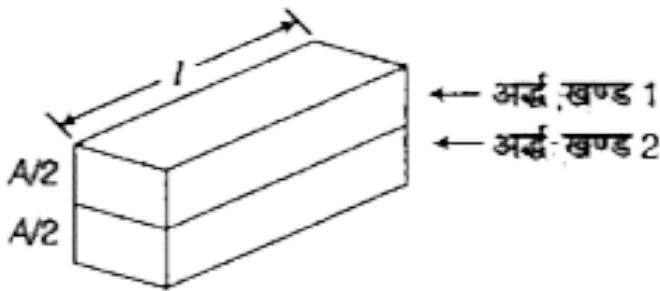
D. $3/4l$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. दिए गए चित्र में, खण्ड (slab) के अनुप्रस्थ-काट की वोल्टता V है तथा I सम्पूर्ण खण्ड (slab) से प्रवाहित धारा है।



एक अर्द्ध खण्ड के अन्तिम सिरों के बीच का विभवान्तर है.

A. V

B. $V/2$

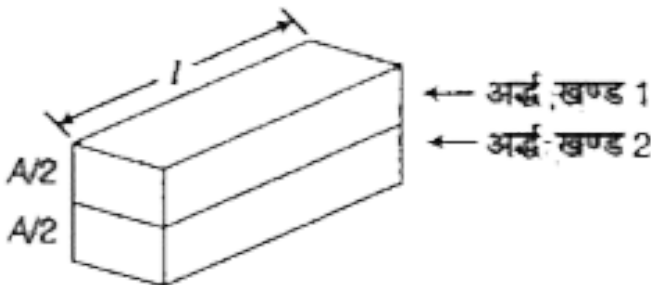
C. $V/4$

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

8. दिए गए चित्र में, खण्ड (slab) के अनुप्रस्थ-काट की वोल्टता V है तथा I सम्पूर्ण खण्ड (slab) से प्रवाहित धारा है।



प्रत्येक अर्द्ध खण्ड का प्रतिरोध R_1 है (दिया है, पूर्ण खण्ड का प्रतिरोध = R)

A. R

B. $R/2$

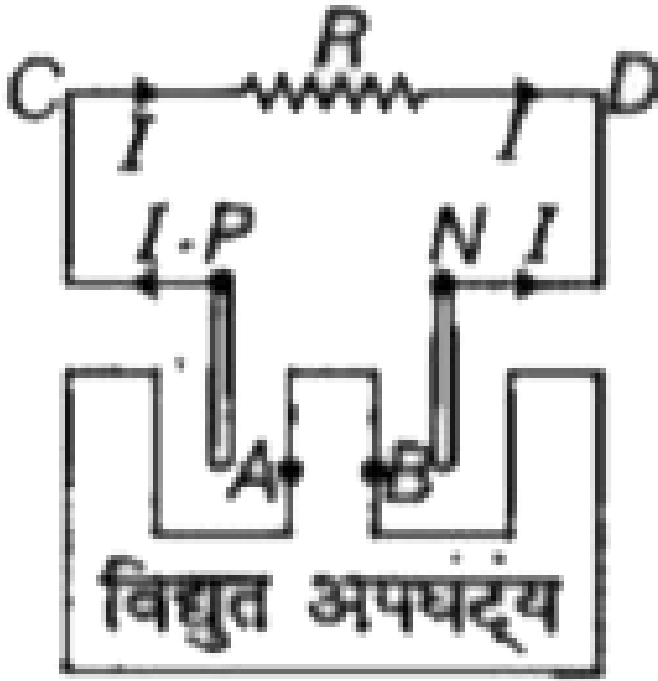
C. $R/4$

D. $2R$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें



9.

जब R अनन्त है, तब p तथा N के बीच विभवान्तर V है

A. ϵ

B. 2ϵ

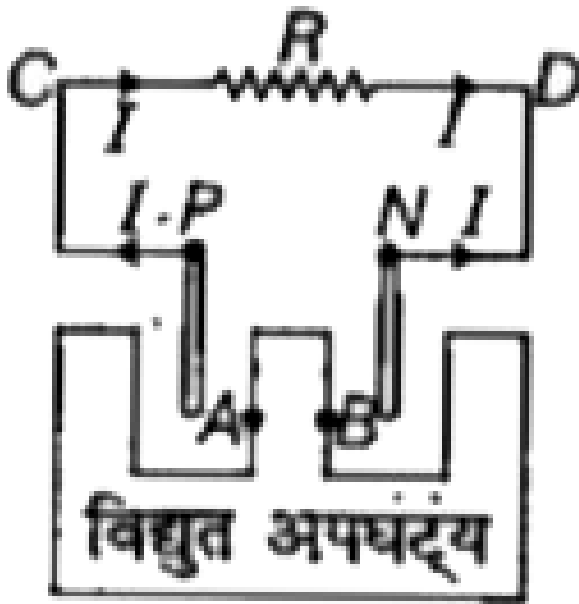
C. $\epsilon/2$

D. $\varepsilon/4$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें



10.

जब R परिमित है, तब P तथा N के बीच विभवान्तर है

A. ε

B. $\varepsilon - lr$

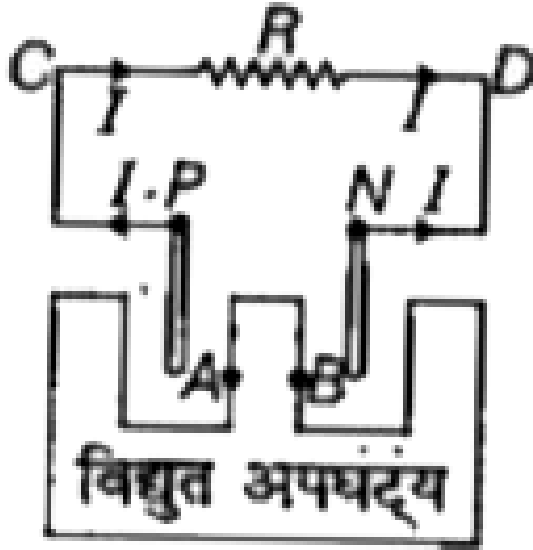
C. $2\varepsilon - lr$

$$D. \varepsilon - 2lr$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें



11.

शुष्क सेलों का आन्तरिक प्रतिरोध सामान्य विद्युत अपघटनी सेल के आन्तरिक प्रतिरोध सेA..... है। यहाँ, A सूचित करता है

A. बहुत कम

B. बहुत अधिक

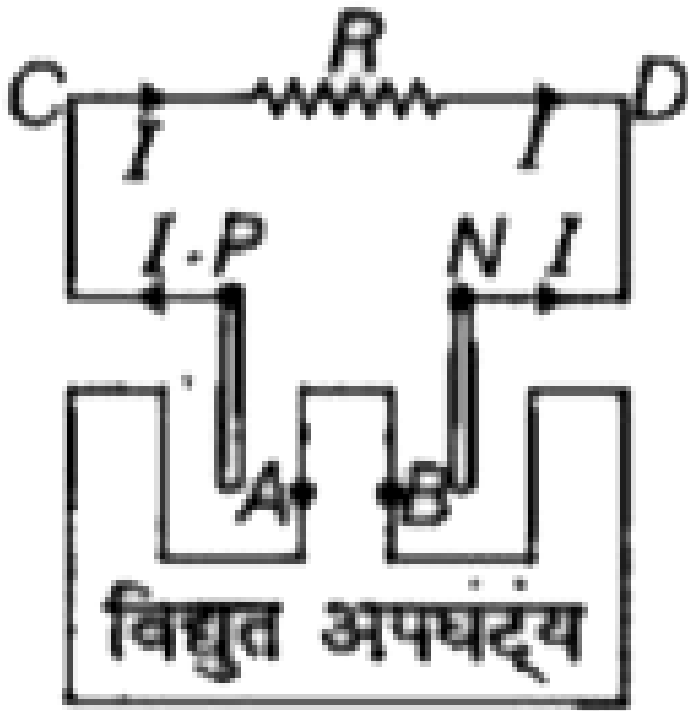
C. थोड़ा-सा कम

D. थोड़ा-सा अधिक

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें



12.

सेल से प्रवाहित विद्युत धारा है

A. $l = \frac{\varepsilon}{R + r}$

B. $l = \frac{R + r}{\varepsilon}$

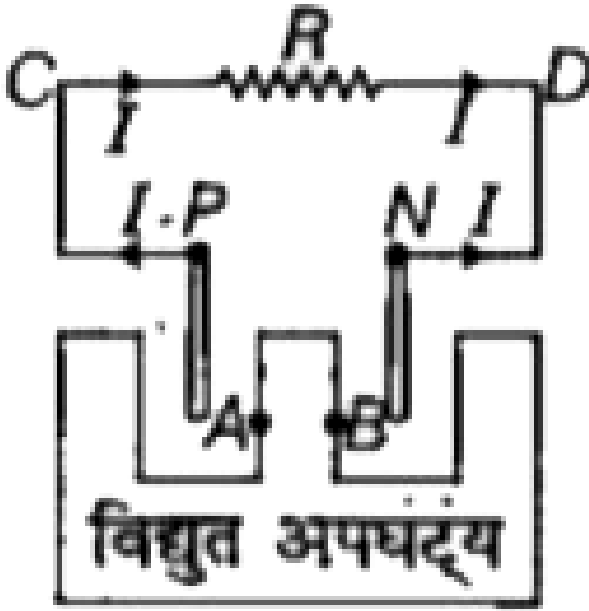
$$C. l = \frac{R}{\varepsilon}$$

$$D. l = r / \varepsilon$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें



13.

R के किस मान के लिए एक सेल से अधिकतम धारा प्रवाहित हो सकती है

A. $R =$ अपरिमित

B. $R =$ परिमित अशून्य प्रतिरोध

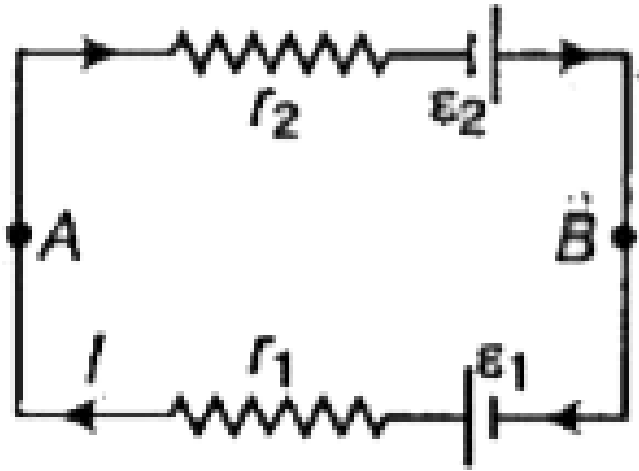
$$C. R = 0'$$

$$D. R = r$$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक परिपथ में एक स्रोत का विभवान्तर इसके विद्युत वाहक बल (\mathcal{E}) के बराबर नहीं है। इसका कारण यह है कि विद्युत ऊर्जा का प्रत्येक स्रोत कुछ आन्तरिक प्रतिरोध (r) रखता है।



आगे, ϵ V तथा r , $V = \epsilon - Ir$ के रूप में एक-दूसरे से सम्बन्धित हैं। एक एकल बैटरी चित्र में प्रदर्शित है, जोकि ϵ_1 तथा ϵ_2 के दो सेलों तथा आन्तरिक प्रतिरोध r_1 व r_2 (जो क्रमशः श्रेणीक्रम में है) से बनी है।

आन्तरिक परिपथ में प्रवाहित धारा है

A. शून्य

B.
$$\frac{\epsilon_2 - \epsilon_1}{r_1 + r_2}$$

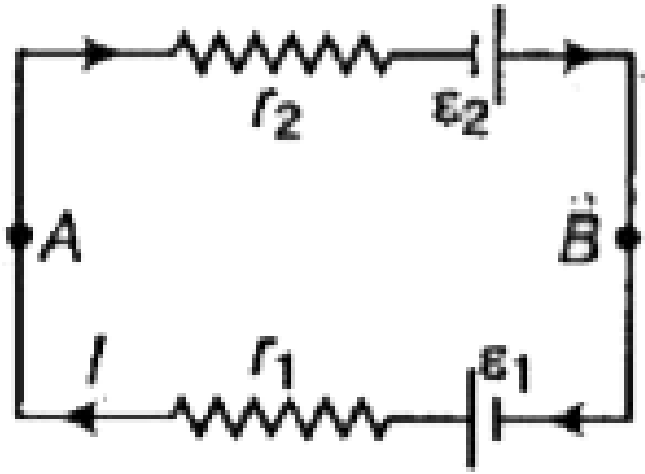
C. $\frac{\varepsilon_1 + \varepsilon_2}{r_1 + r_2}$

D. $\frac{\varepsilon_1 - \varepsilon_2}{r_1 + r_2}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक परिपथ में एक स्रोत का विभवान्तर इसके विद्युत वाहक बल (ε) के बराबर नहीं है। इसका कारण यह है कि विद्युत ऊर्जा का प्रत्येक स्रोत कुछ आन्तरिक प्रतिरोध (r) रखता है।



आगे, ϵ V तथा r , $V = \epsilon - Ir$ के रूप में एक-दूसरे से सम्बन्धित हैं। एक एकल बैटरी चित्र में प्रदर्शित है, जोकि ϵ_1 तथा ϵ_2 के दो सेलों तथा आन्तरिक प्रतिरोध r_1 व r_2 (जो क्रमशः श्रेणीक्रम में है) से बनी है।

बैटरी का तुल्य विद्युत वाहक बल है

A. $(\epsilon_1 + \epsilon_2)$

B. $(\epsilon_1 - \epsilon_2)$

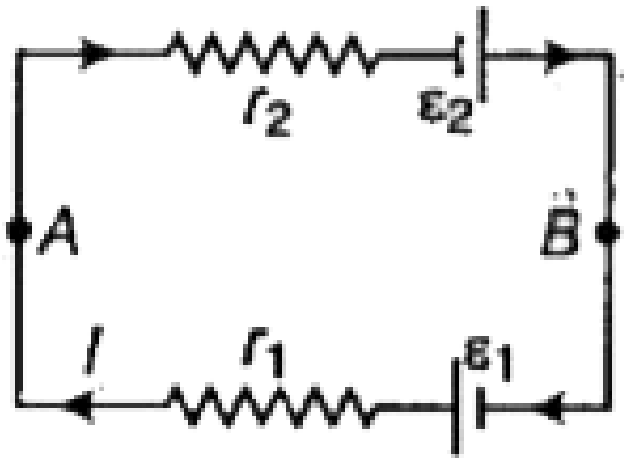
C. $(\varepsilon_2 - \varepsilon_1)$

D. $\frac{(\varepsilon_1 r_2 - \varepsilon_2 r_1)}{-r_1 + r_2}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

16. एक परिपथ में एक स्रोत का विभवान्तर इसके विद्युत वाहक बल (ε) के बराबर नहीं है। इसका कारण यह है कि विद्युत ऊर्जा का प्रत्येक स्रोत कुछ आन्तरिक प्रतिरोध (r) रखता है।



आगे, ε V तथा r , $V = \varepsilon - Ir$ के रूप में एक-दूसरे से सम्बन्धित हैं। एक एकल बैटरी चित्र में प्रदर्शित है, जोकि ε_1 तथा ε_2 के दो सेलों तथा आन्तरिक प्रतिरोध r_1 व r_2 (जो क्रमशः श्रेणीक्रम में है) से बनी है।

टर्मिनल A धनात्मक है, यदि

A. $\varepsilon_1 > \varepsilon_2$

B. $\varepsilon_2 > \varepsilon_1$

C. $\varepsilon_1 r_1 = \varepsilon_2 r_2$

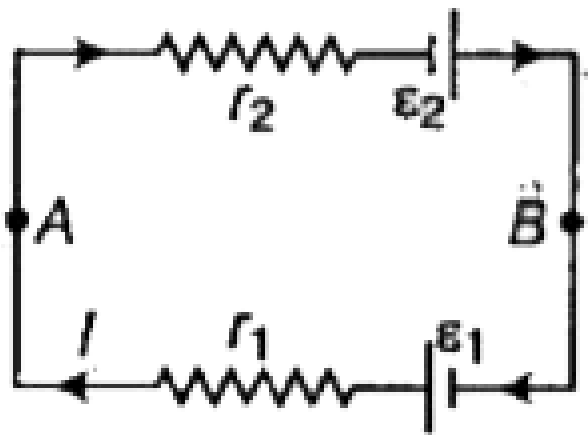
D. $\varepsilon_1 r_2 > \varepsilon_2 r_1$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

17. एक परिपथ में एक स्रोत का विभवान्तर इसके विद्युत वाहक बल (ε) के बराबर नहीं है। इसका कारण यह है कि विद्युत ऊर्जा का प्रत्येक स्रोत कुछ आन्तरिक प्रतिरोध (r) रखता है।



आगे, ε V तथा r , $V = \varepsilon - Ir$ के रूप में एक-दूसरे से सम्बन्धित हैं। एक एकल बैटरी चित्र में प्रदर्शित है, जोकि ε_1 तथा ε_2 के दो सेलों तथा आन्तरिक प्रतिरोध r_1 व r_2 (जो क्रमशः श्रेणीक्रम में है) से बनी है।

बैटरी का आन्तरिक प्रतिरोध है

A. $(r_1 + r_2)$

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

C. $\frac{r_1 r_2}{(r_1 + r_2)}$

D. $\frac{r_2}{r_1 + r_2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

Special Format वाले Objective प्रश्न V एक से अधिक सही ऑप्शन वाले प्रश्न

1. ओम का नियम सत्य नहीं है

A. निम्न तापमान पर धात्विक चालक के लिए

B. उच्च तापमान पर धात्विक चालक के लिए

C. विद्युत अपघटनी के लिए, जब धारा उनमें से प्रवाहित होती है

D. डायोड के लिए, जब धारा प्रवाहित होती है।

Answer: A::D



वीडियो उत्तर देखें

2. चालक, अचालक तथा धातुओं की प्रतिरोधकता $p(T)$

ताप-निर्भरता अर्थपूर्ण रूप से निम्न कारकों पर निर्भर करती है

- A. तापमान 7 के साथ आवेश वाहकों की संख्या परिवर्तित हो सकती है।
- B. दो लगातार टक्करों के बीच समयान्तराल, जो T पर निर्भर करता है।
- C. पदार्थ की लम्बाई T का फलन हो सकती है
- D. वाहक का द्रव्यमान T का फलन है

Answer: A::B



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी चालक का प्रतिरोध बढ़ता है

A. लम्बाई में वृद्धि के साथ

B. तापमान में वृद्धि के साथ

C. अनुप्रस्थ-काट के क्षेत्रफल में कमी के साथ

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A::B::C



वीडियो उत्तर देखें

4. दो बल्ब समान ऊर्जा का उपभोग करते हैं जब वे क्रमशः 200 वोल्ट तथा 300 वोल्ट पर संचालित होते हैं, जब ये बल्ब 500 वोल्ट के DC स्रोत से श्रेणीक्रम में जुड़ते हैं, तब

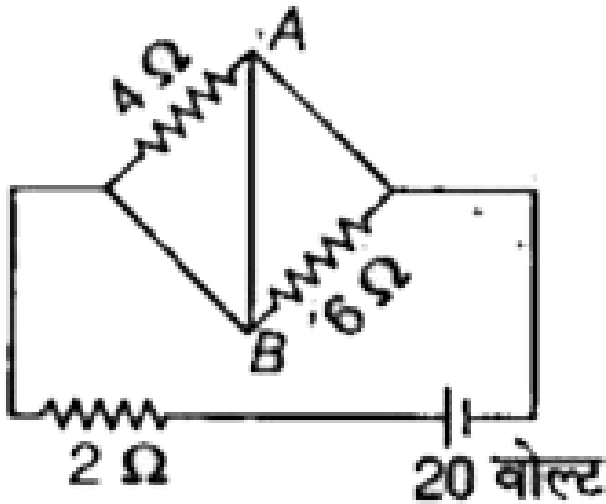
- A. उनके विभवान्तर का अनुपात $3/2$ होता है
- B. उनके विभवान्तर का अनुपात $4/9$ होता है
- C. उनमें उत्पन्न शक्ति का अनुपात $4/9$ होता है
- D. उनमें उत्पन्न शक्ति का अनुपात $2/3$ होता है

Answer: B::C



वीडियो उत्तर देखें

5. चित्र में प्रदर्शित परिपथ में,



- A. बैटरी द्वारा आपूर्ति की गई शक्ति 200 वाट है
- B. परिपथ से प्रवाहित धारा 5 ऐम्पियर है
- C. 4Ω के प्रतिरोध का विभवान्तर 6Ω के प्रतिरोध के विभवान्तर के समान है

D. तार AB में धारा शून्य है

Answer: A::C



वीडियो उत्तर देखें

Ncert व Ncert Exemplar के प्रश्न

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

A. 10 ऐम्पियर

B. 20 ऐम्पियर

C. 30 ऐम्पियर

D. 40 ऐम्पियर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. 10 V वि० वा० बल और 3Ω आंतरिक प्रतिरोध की एक बैटरी को किसी प्रतिरोधक से जोड़ा जाता है। यदि परिपथ में धारा $0.5A$ हो तो प्रतिरोधक का प्रतिरोध कितना है?

A. 10Ω

B. 17Ω

C. 15Ω

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. 2Ω , 4Ω तथा 5Ω के तीन प्रतिरोध समान्तर क्रम में जोड़े गए हैं। यदि यह संयोजन 20 वोल्ट विद्युत वाहक बल तथा

नगण्य आन्तरिक प्रतिरोध की एक बैटरी से जोड़ा जाए, तो बैटरी से प्रवाहित कुल धारा होगी।

A. 19 ऐम्पियर

B. 29 ऐम्पियर

C. 13 ऐम्पियर

D. 23 ऐम्पियर

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

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

A. $1000^{\circ}C$

B. $1027^{\circ}C$

C. $2027^{\circ}C$

D. $3027^{\circ}C$

Answer: B



वीडियो रज्जर देखें

5. 15 मीटर लम्बे एवं $6.0 \times 10^{-7} \text{ m}^2$ अनुप्रस्थ काट वाले तार से उपेक्षणीय धारा परवाहित की गई और इसका प्रतिरोध 5.0Ω मापा गया। प्रायोगिक ताप पर तार के पदार्थ की प्रतिरोधकता क्या होगी ?

- A. 2×10^{-9} ओम मीटर
- B. 3×10^{-9} ओम-मीटर
- C. 2×10^{-7} ओम-मीटर
- D. 4×10^{-7} ओम-मीटर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी चाँदी (silver) के तार का प्रतिरोध $27.5^\circ C$ पर 2.1Ω तथा $100^\circ C$ पर 2.7Ω है। चाँदी का प्रतिरोध ताप-गुणांक होगा।

A. $0.0039 / ^\circ C$

B. $0.02 / ^\circ C$

C. $0.05 / ^\circ C$

D. $0.06 / ^\circ C$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. निक्रोम का एक तापन - अवयव 230 वोल्ट की सप्लाई से संयोजित है और 3.2 ऐम्पियर की प्रारंभिक धारा लेता है , जो कुछ सेकंड में 2.8 ऐम्पियर पर स्थायी हो जाती है । यदि कमरे का ताप $27.0.^\circ C$ है , तो तापन - अवयव का स्थायी ताप क्या होगा ? दिए गये ताप - परिसर में निक्रोम का औसत प्रतिरोध का ताप - गुणांक $1.70 \times 10^{-4}.^\circ C^{-1}$ है ।

A. $676^\circ C$

B. $876^{\circ} C$

C. $867^{\circ} C$

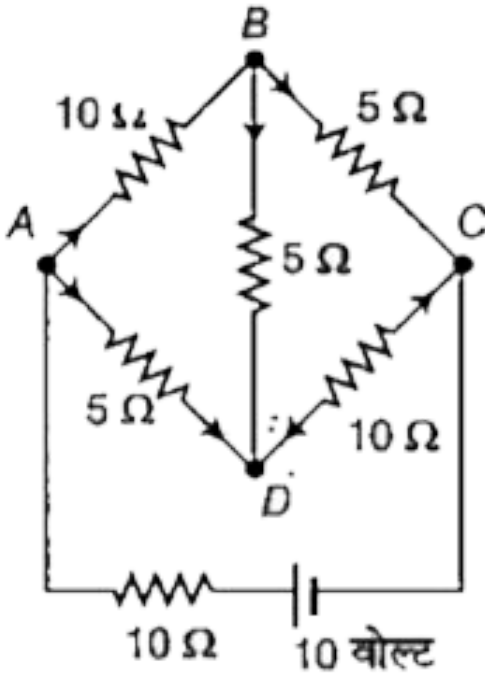
D. $500^{\circ} C$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. चित्रानुसार , स्रोत्र से प्रभावित धारा होगी



- A. $\frac{4}{17}$ ऐम्पियर
- B. $\frac{10}{17}$ ऐम्पियर
- C. $\frac{6}{17}$ ऐम्पियर

D. $\frac{5}{17}$ ऐम्पियर

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. एक मीटर सेतु में सन्तुलन बिन्दु अन्तिम सिरे A से 395 सेमी की दूरी पर प्राप्त होता है, जब प्रतिरोध Y, 12.5Ω है। सेतु का सन्तुलन बिन्दु ज्ञाते करो, यदि X तथा Y आपस में बदल दिए गए हों।

A. 39.5 सेमी

B. 12.5 सेमी

C. 60.5 सेमी

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. 8.0 V के विद्युत वाहक बल और 0.5Ω के आन्तरिक प्रतिरोध वाली एक संचायक बैटरी को श्रेणीक्रम में 15.5Ω के प्रतिरोध द्वारा 120V की बैटरी से आवेशित किया जा रहा है। आवेशन के समय बैटरी की टर्मिनल वोल्टता क्या है ?

आवेशन परिपथ में श्रेणीक्रम से जुड़े प्रतिरोधक का क्या उद्देश्य है ?

A. 10 वोल्ट

B. 11.5 वोल्ट

C. 7 वोल्ट

D. 16 वोल्ट

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. किसी पोर्टेशियोमीटर व्यवस्था में 1.25 V विद्युत वाहक बल के एक सेल का संतुलन बिंदु 35 सेमी प्राप्त होता है यदि उस सेल को किसी अन्य सेल द्वारा प्रतिस्थापित कर दिया जाए, तो संतुलन बिंदु 63.0 सेमी पर स्थानांतरित हो जाता है । दूसरे सेल का विद्युत वाहक बल क्या है ?

A. 2.25 वोल्ट

B. 3.25 वोल्ट

C. 4.5 वोल्ट

D. 6 वोल्ट

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. ताँबे के एक चालक में मुक्त इलेक्ट्रॉन घनत्व $8.5 \times 10^{28} \text{ m}^{-3}$ है। 3.0 मीटर लम्बे तार के एक सिरे से दूसरे सिरे तक एक इलेक्ट्रॉन के अपवाह में कितना समय लगेगा? तार के अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल $2.0 \times 10^{-6} \text{ m}^2$ है तथा इसमें 3.0 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित हो रही है।

A. 6 घण्टे 33 मिनट

B. 7 घण्टे 33 मिनट

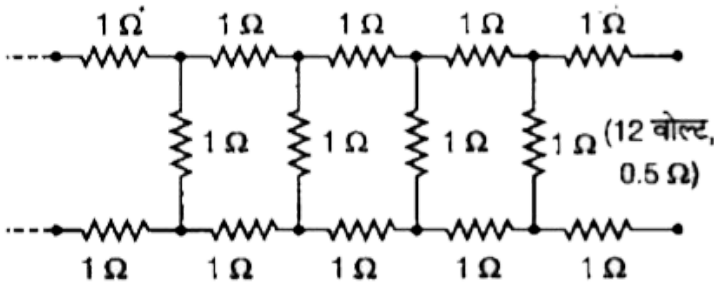
C. 6 घण्टे

D. 5 घण्टे 20 मिनट

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

13. चित्र में प्रदर्शित अनन्त रूप से जुड़े नेटवर्क में 12 वोल्ट की बैटरी द्वारा जिसका आन्तरिक प्रतिरोध 0.5Ω है। उत्पन्न धारा ज्ञात कीजिए, जबकि प्रतिरोधक का प्रतिरोध 1Ω है।



A. 3 ऐम्पियर

B. 2.7 ऐम्पियर

C. 3.7 ऐम्पियर

D. 4.2 ऐम्पियर

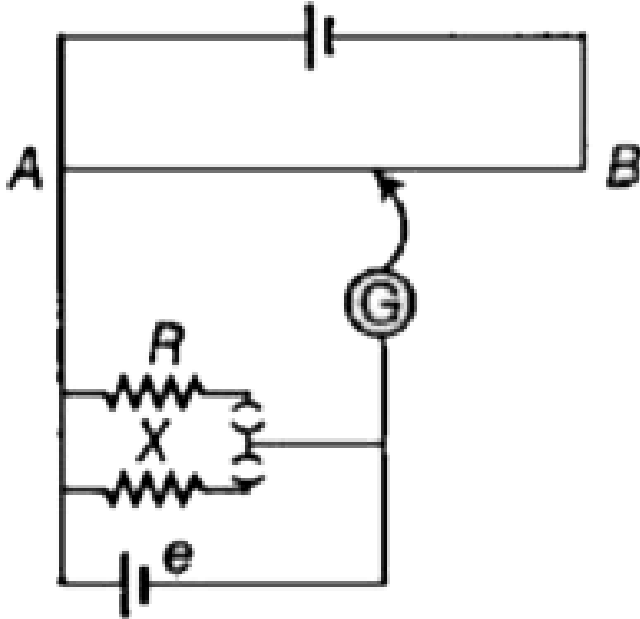
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. दिया गया चित्र दो प्रतिरोधों की तुलना लिए एक विभवमापी परिपथ प्रदर्शित करता है। मानक प्रतिरोध $R = 100\Omega$ के साथ सन्तुलन बिन्दु 58.3 सेमी पर पाया

जाता है, जबकि अज्ञात प्रतिरोध X के साथ यह 68.5 सेमी पर प्राप्त किया जाता है। X का मान होगा



A. 9.5Ω

B. 10.5Ω

C. 11.75Ω

D. 13Ω

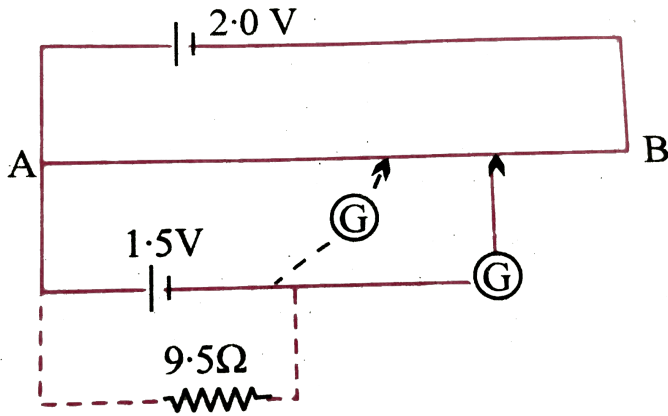
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. चित्र में किसी $1.5V$ के सेल का आंतरिक प्रतिरोध मापने के लिए एक $2.0 V$ का वोल्टमीटर दर्शाया गया है । खुले परिपथ में सेल का संतुलन बिंदु 76.3 सेमी. पर मिलता है । सेल के बाह्य परिपथ में 9.5Ω प्रतिरोध का एक प्रतिरोधक संयोजित करने पर संतुलन बिंदु वोल्टमीटर के तार की 64.8 सेमी. लम्बाई पर पहुंच जाता है । सेल के आंतरिक प्रतिरोध

का मान ज्ञात कीजिए ।



A. 3Ω

B. 1.68Ω

C. 4.5Ω

D. 3.6Ω

Answer: B

Ncert Exemplar

1. माना एक वृत्तीय धारावाही तार निम्नलिखित होता है

A. विद्युत वाहक बल का स्रोत

B. तार की सतह पर संचयित हुए आवेशों द्वारा उत्पन्न

विद्युत क्षेत्र

C. तार के दिए गए खण्ड पर आवेश जोकि उनको

प्रतिकर्षण द्वारा आगे बढ़ाता है

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

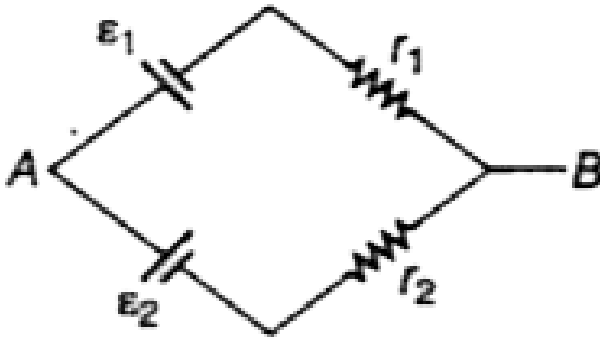
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. प्रदर्शित चित्र में विद्युत वाहक बल \mathcal{E}_1 तथा \mathcal{E}_2 ($\mathcal{E}_2 > \mathcal{E}_1$) व क्रमशः आन्तरिक प्रतिरोध r_1 तथा r_2 की

दो बैटरियाँ समान्तर क्रम में जोड़ी गई हैं।



A. दो सेलों का तुल्य विद्युत वाहक बल \mathcal{E} , E_1 तथा

E_2 के बीच है अर्थात् $E_1 < \mathcal{E} < E_2$

B. तुल्य विद्युत वाहक बल \mathcal{E} , E_1 से कम है

C. \mathcal{E} है, $\mathcal{E} = E_1 + E_2$ हमेशा

D. \mathcal{E} आन्तरिक प्रतिरोध r_1 व r_2 पर निर्भर नहीं

करता है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. मीटर सेतु के उपयोग द्वारा प्रतिरोध R मापा जाना है। एक छात्र मानक प्रतिरोध S का चयन 100Ω करता है। वह शून्य विक्षेप बिन्दु $l_1 = 2.9\text{cm}$ पर पाता है। उसे परिशुद्धता में सुधार के लिए प्रयत्न करने को कहा जाता है। इसके लिए निम्नलिखित में कौन उपयोगी ढंग है?

A. उसे l_1 अधिक शुद्धता से मापना चाहिए

B. उसे S का मान 1000Ω परिवर्तित करना चाहिए तथा

प्रयोग वापस दोहराना चाहिए

C. उसे S का मान 3Ω परिवर्तित करना चाहिए तथा

प्रयोग वापस दोहराना चाहिए

D. उसे मीटर सेतु के साथ अधिक शुद्धता के मापन की

आशा को त्याग देना चाहिए

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. 5V तथा 10V सन्निकट emf के दो सेलों की तुलना परिशुद्ध रूप से 400 cm लम्बाई के विभवमापी द्वारा की जानी है।

A. विभवमापी को संचालित करने के लिए 8 वोल्ट की बैटरी होनी चाहिए

B. विभवमापी की बैटरी का वोल्टेज 15 वोल्ट हो सकता है तथा R को इस प्रकार संशोधित किया जाता है कि तार का विभव 10 वोल्ट से थोड़ा बढ़ जाए

C. तार के प्रथम भाग के 50 सेमी का विभव 10 वोल्ट होना चाहिए

D. विभवमापी सामान्यतया प्रतिरोधों की तुलना करने के

लिए उपयोग में लिया जाता है न कि वोल्टेज की

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. 10 cm लम्बाई एवं $1\text{cm} \times \frac{1}{2}\text{cm}$ की एक आयताकार

अनुप्रस्थ-परिच्छेद वाली एक धातु की छड़ को विपरीत

फलकों में से एक बैटरी से जोड़ा जाता है। प्रतिरोध

A. जब बैटरी $1 \text{ सेमी} \times \frac{1}{2} \text{ सेमी}$ पृष्ठ से जोड़ी जाती है,

तब अधिकतम होगा

B. अधिकतम होगा जब बैटरी $10 \text{ सेमी} \times 1 \text{ सेमी}$ वाले

पृष्ठ से जोड़ी जाती है

C. अधिकतम होगा जब बैटरी $10 \text{ सेमी} \times \frac{1}{2} \text{ सेमी}$ पृष्ठ

से जोड़ी जाती है

D. तीनों पृष्ठों का निरपेक्ष समान होगा

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. इलेक्ट्रॉनों का कौन - सा अभिलक्षण चालक में धारा के प्रवाह को निर्धारित करता है -

- A. केवल अनुगमन वेग द्वारा
- B. केवल ऊष्मीय वेग द्वारा
- C. दोनों ऊष्मीय वेग तथा अनुगमन वेग द्वारा
- D. न तो ऊष्मीय वेग द्वारा न ही अनुगमन वेग द्वारा

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. किरचॉफ का सन्धि नियम एक प्रतिबिम्ब है

A. धारा घनत्व के संरक्षण का

B. आवेश संरक्षण का

C. तथ्य यह है कि आवेशित कण जिस संवेग से सन्धि में

प्रवेश करता है। वही समान संवेग उसका सन्धि

छोड़ते वक्त रहता है।

D. तथ्य यह है कि सन्धि पर आवेशों का जमाव नहीं होता

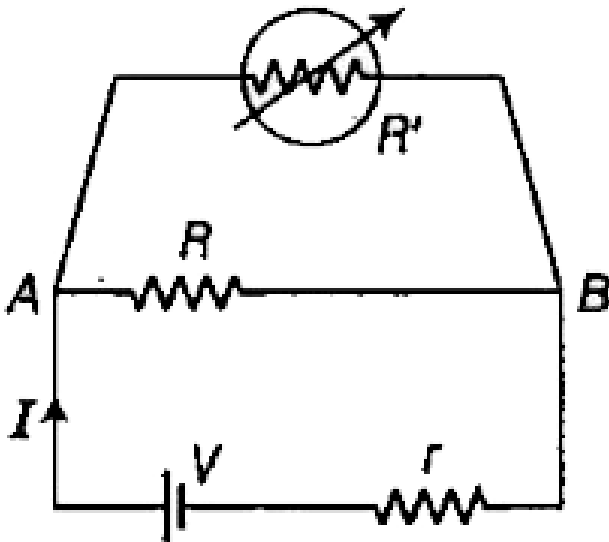
है

Answer: B::D



वीडियो उत्तर देखें

8. दी गई आकृति पर ध्यान दीजिए, जो एक चर प्रतिरोध R' को दर्शाती है। R' का मान R से अनन्त तक परिवर्तित हो सकता है। r बैटरी का आन्तरिक प्रतिरोध है ($r \ll R' \ll R$)



A. AB पर विभव लगभग नियत है, जबकि R'

परिवर्तनशील है

B. R' से प्रवाहित धारा लगभग नियत है, जबकि R'

परिवर्तनशील है

C. धारा I, R' पर निर्भर करती है

D. $I \geq \frac{V}{r + R}$ हमेशा

Answer: A::D



वीडियो उत्तर देखें

9. व्हीटस्टोन सेतु के द्वारा किसी अज्ञात प्रतिरोध R की माप की जाती है। दो छात्र प्रयोग को दो विभिन्न ढंगों से करते हैं।

पहला छात्र $R_2 = 10\Omega$ $R_1 = 5\Omega$ लेता है, दूसरा

छात्र $R_2 = 1000\Omega$ $R_1 = 500\Omega$ लेता है। मानक

भुजा में दोनों $R_3 = 5\Omega$ लेते हैं। दोनों छात्र त्रुटियों की

सीमाओं में, $R = \frac{R_2}{R_1} R_3 = 10\Omega$ पाते हैं।

A. दोनों विद्यार्थियों के मापन की त्रुटि समान है

B. मापन की त्रुटि उस शुद्धता पर निर्भर करती है, जिससे

R_1 तथा R_2 मापित किए जाते हैं।

C. यदि विद्यार्थी R_2 तथा R_1 का अधिक मान उपयोग

करे, तो भुजा प्रवाहित धारा बहुत कम होगी। यही

शून्य विक्षेप बिन्दु का निर्धारण यथार्थता से अधिक

कठिन बना देगा

D. व्हीटस्टोन सेतु एक बहुत यथार्थ उपकरण है तथा

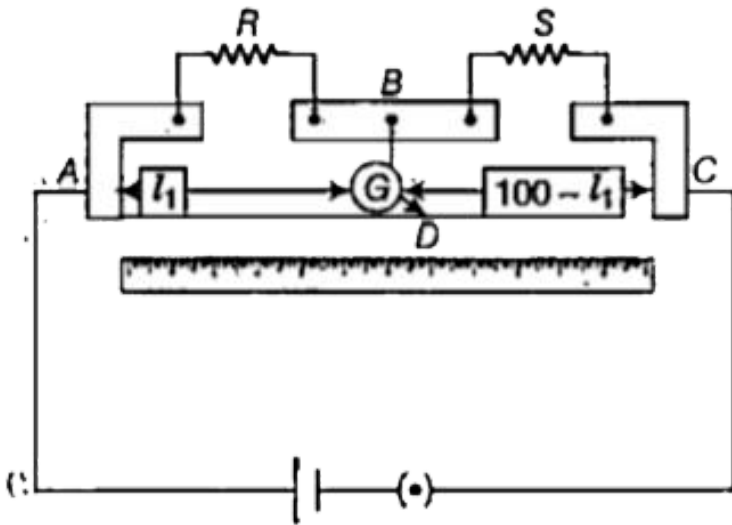
मापन में कोई त्रुटि नहीं रखता है।

Answer: B::C



वीडियो उत्तर देखें

10. मीटर सेतु में, बिन्दु D उदासीन बिन्दु है



A. मीटर सेतु में कोई अन्य उदासीन बिन्दु नहीं होता है

B. जब जॉकि D के बाईं ओर मीटर सेतु के एक बिन्दु के

सम्पर्क में आता है, तब धारा तार से B की ओर

प्रवाहित होती है

C. जब जॉकि D के दाईं ओर मीटर सेतु के एक बिन्दु के

सम्पर्क में आता है, तो धारा 8 से तार की ओर

गैल्वेनोमीटर से होकर प्रवाहित होती है

D. जब R में वृद्धि होती है, तब उदासीन बिन्दु बाईं ओर

स्थानान्तरित हो जाता है।

Answer: A::C



वीडियो उत्तर देखें