

একাদশ অধ্যায়

চল তড়িৎ

সৃজনশীল বহুনির্বাচনি

১. যে সকল পদার্থের মধ্য দিয়ে খুব সহজেই তড়িৎ প্রবাহ চলতে পারে তাদেরকে কী বলে?

- K অপরিবাহী L কুপরিবাহী
M অর্ধপরিবাহী N পরিবাহী

২. $2\ \Omega$, $3\ \Omega$ ও $4\ \Omega$ মানের তিনটি রোধ শ্রেণি সমবায়ে সংযুক্ত থাকলে তুল্য রোধের মান হবে—

- K $8\ \Omega$ L $7\ \Omega$
M $9\ \Omega$ N $20\ \Omega$

৩. কোনো পরিবাহীর দুই প্রান্তের বিভব পার্থক্য 100V এবং তড়িৎ প্রবাহ মাত্রা 10A হলে এর রোধ কত?

- K $1000\ \Omega$ L $0.1\ \Omega$
M $10\ \Omega$ N কোনটিই নয়

৪. বর্তনীতে বৈদ্যুতিক অবস্থা পরিমাপের জন্য ব্যবহার করা হয়—

- i. ভোল্টমিটার ii. অ্যামিটার
iii. জেনারেটর
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৫. কোন তারটি বৈদ্যুতিক হিটারে ব্যবহৃত হয়? [রা. বো. ২০১৬]

- K কপার L নাইক্রোম
M রূপা N ম্যাঙ্গানিজ

৬. কোনটির রোধকত্ব সবচেয়ে বেশি? [রা. বো. ২০১৬]

- K নাইক্রোম L তামা
M রূপা N ট্যাংস্টেন

৭. 220 ভোল্ট বিভব পার্থক্যে স্থাপিত কোনো পরিবাহকের রোধ $0.25\ \Omega$ হলে, এর পরিবাহিতা কত? [দি. বো. ২০১৬]

- K $880\ \Omega^{-1}$ L 880A
M $4\ \Omega^{-1}$ N 4A

৮. পরিবাহীর দুই প্রান্তের বিভব পার্থক্য (V), রোধ (R) ও প্রবাহিত তড়িৎ (I) এর মধ্যে সম্পর্ক কোনটি? [কু. বো. ২০১৬]

- K $V = \frac{I}{R}$ L $I = \frac{R}{V}$
M $R = \frac{I}{V}$ N $R = \frac{V}{I}$

৯. নিচের কোনটি পরিবাহী পদার্থ? [চ. বো. ২০১৬]

- K কাচ L তামা
M কাঠ N রাবার

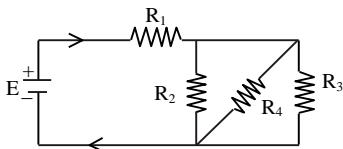
১০. পরিবাহকের প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল অর্ধেক করা হলে রোধ কত হবে? [সি. বো. ২০১৬]

- K দ্বিগুণ বৃদ্ধি পাবে L দ্বিগুণ হ্রাস পাবে
M অর্ধেক বৃদ্ধি পাবে N অর্ধেক হ্রাস পাবে

১১. $5.5 \times 10^{-8}\ \Omega\text{m}$ কোন পদার্থের আপেক্ষিক রোধ? [য. বো. ২০১৬]

- K নাইক্রোম L ট্যাংস্টেন
M তামা N রূপা

১২.



$E = 6\text{V}$, $R_1 = 100\ \Omega$, $R_2 = 50\ \Omega$, $R_4 = 75\ \Omega$ হলে R_3 এর তড়িৎ প্রবাহ কত হবে? [য. বো. ২০১৬]

- K 0.05A L 0.0125A
M 0.03A N 0.02A

১৩. কোনটির মধ্যে মুক্ত ইলেকট্রন থাকে না? [য. বো. ২০১৬]

- K পরিবাহী L অপরিবাহী
M অর্ধপরিবাহী N সুপরিবাহী

১৪. $50\ \Omega$ রোধ বিশিষ্ট কোনো পরিবাহী তারকে কেটে অর্ধেক করলে প্রতিটি অংশের রোধ কত হবে? [য. বো. ২০১৬]

- K $100\ \Omega$ L $50\ \Omega$
M $25\ \Omega$ N $12.5\ \Omega$

১৫. কীসের প্রতীক? [য. বো. ২০১৬]

- K রোধ L স্থির রোধ
M পরিবর্তনশীল রোধ N ফিউজ

১৬. বৈদ্যুতিক পাখার ক্ষমতা কত? [চা. বো-২০১৫]

- K $(60-70)\text{W}$ L $(65-75)\text{W}$
M $(70-80)\text{W}$ N $(80-90)\text{W}$

১৭. ভালো পরিবাহক নিচের কোনটি? [রা. বো-২০১৫]

- K কাঠ L তামা
M পানি N রাবার

১৮. রোধের একক কোনটি? [রা. বো-২০১৫]

- K S L Ωm
M Ω^{-1} N Ω

১৯. নির্দিষ্ট তাপমাত্রার কোনো পরিবাহীর বিভব পার্থক্য দ্বিগুণ করলে, প্রবাহমাত্রা কী পরিমাণ বৃদ্ধি পাবে? [দি. বো-২০১৫]

- K $\frac{1}{4}$ গুণ L $\frac{1}{2}$ গুণ
M ২ গুণ N ৪ গুণ

২০. বর্তনীতে সার্কিট ব্রেকার ব্যবহার করার কারণ কী? [কু. বো-২০১৫]

- K নিরাপত্তামূলক ব্যবস্থা L বিদ্যুৎ খরচ কমানো
M ভোল্টেজ বৃদ্ধি করা N বিদ্যুৎ প্রবাহ বাড়ানো

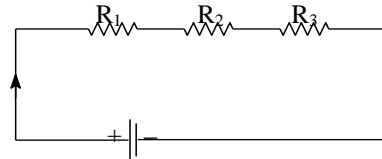
২১. নাইক্রোমের পরিবাহকত্ব কোনটি? [সি. বো-২০১৫]

- K $100 \times 10^{-8}(\Omega\text{m})^{-1}$ L $100 \times 10^8(\Omega\text{m})^{-1}$
M $1 \times 10^6(\Omega\text{m})^{-1}$ N $10 \times 10^6(\Omega\text{m})^{-1}$

২২. কোনো পরিবাহিতে 1S এ 1A তড়িৎ প্রবাহিত হলে, নিচের কোনটি সঠিক? [য. বো-২০১৫]

- K 1J L 1AS^{-1}
M 1C N 1V

২৩.



শ্রেণি সন্নিবেশ

R_2 রোধের বিভব পার্থক্য— [য. বো-২০১৫]

- K $V_2 = IR$ L $V_2 = IR_2$
M $V_2 = \frac{1}{R_2}$ N $V_2 = \frac{R_2}{I}$

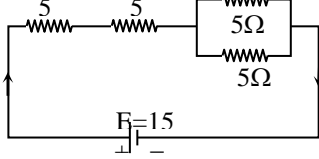
২৪. ট্যাংস্টেন এর রোধকত্ব নিচের কোনটি? [য. বো-২০১৫]

- K $1.7 \times 10^{-8}\ \Omega$ L $100 \times 10^{-8}\ \Omega$
M $1.6 \times 10^{-8}\ \Omega$ N $5.5 \times 10^{-8}\ \Omega$

২৫. সাধারণ বাত্বের ফিলামেন্টে কোন ধাতু ব্যবহার করা হয়? [য. বো-২০১৫]

- K ট্যাংস্টেন L নাইক্রোম

- M তামা N অ্যালুমিনিয়াম
২৬. 100W–220V বৈদ্যুতিক বাত্বের রোধ কত? [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]
- K 484 ohm L 242 ohm
M 220 ohm N 2.2 ohm
২৭. বর্তনীতে প্রবাহিত তড়িৎের মান নিয়ন্ত্রণ করে নিচের কোনটি? [আইডিয়াল স্কুল এন্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]
- K রোধক L তাপমাত্রা
M অ্যামিটার N চাপ
২৮. একটি বাত্বের গায়ে 60 W – 100 V লিখা আছে। এর ফিলামেন্টের রোধ কত? [আইডিয়াল স্কুল এন্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]
- K 166.67 Ω L 448 Ω
M 36 Ω N 455 Ω
২৯. 5Ω এর চারটি রোধকে সমান্তরাল সন্নিবেশে যুক্ত করলে তুল্য রোধ কত হবে? [ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
- K 1.25 Ω L 0.7 Ω
M 0.8 Ω N 20 Ω
৩০. বৈদ্যুতিক পাখার ক্ষমতা কত? [মতিঝিল সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়, ঢাকা]
- K (60 – 70)W L (65 – 75)W
M (70 – 80)W N (80 – 90)W
- ৩১.



উপরের বর্তনীটির তুল্য রোধের মান কত? [রাজশাহী কলেজিয়েট স্কুল]

- K 12.5 Ω L 10.5 Ω
M 15 Ω N 20 Ω
৩২. 60W এর একটি বাত্ব প্রতিদিন 5 ঘণ্টা করে 30 দিন জ্বালালে কত বিদ্যুৎ শক্তি ব্যয় হবে? kWh এককে—[রাজশাহী কলেজিয়েট স্কুল]
- K 0.9 L 90 M 9 N 900
৩৩. নিচের কোনটি পরিবাহক? [রাজশাহী কলেজিয়েট স্কুল]
- K কাঠ L কাগজ
M মাটি N কাঁচ
৩৪. কোনো পরিবাহীর দুই প্রান্তের বিভব পার্থক্য অপরিবর্তিত থাকলে যদি এর তড়িৎ প্রবাহ দ্বিগুণ করা হয় তাহলে রোধ কী হবে? [রাজশাহী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, হেলেনাবাদ, রাজশাহী]
- K অর্ধেক হবে L দ্বিগুণ হবে
M চারগুণ হবে N এক-চতুর্থাংশ হবে
৩৫. 100W একটি বৈদ্যুতিক বাত্ব প্রতিদিন 5 ঘণ্টা করে চললে জুন মাসে কত ইউনিট বিদ্যুৎ খরচ হবে? [রাজশাহী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, হেলেনাবাদ, রাজশাহী]
- K 5 ইউনিট L 10 ইউনিট
M 15 ইউনিট N 20 ইউনিট
৩৬. পরিবাহকত্বের সাথে রোধকত্বের সম্পর্ক কী? [আমেনা বাকী রেসিডেন্সিয়াল মডেল স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
- K সমানুপাতিক L ব্যস্তানুপাতিক
M বর্গের সমানুপাতিক N বর্গের ব্যস্তানুপাতিক
৩৭. একটি বৈদ্যুতিক হিটারের নাইক্রোম তারের দৈর্ঘ্য 15m এবং প্রস্থচ্ছেদ $2 \times 10^{-7}m^2$ হলে, তারের রোধ কত ওহম হবে? [ডা. খান্ডগীর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, চট্টগ্রাম]
- K 75 L 100 M 125 N 1.46
৩৮. নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় কোনো পরিবাহীর বিভব পার্থক্য দ্বিগুণ করলে, প্রবাহমাত্রা কী পরিমাণ বৃদ্ধি পাবে? [ডা. খান্ডগীর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, চট্টগ্রাম]
- K $\frac{1}{4}$ গুণ L $\frac{1}{2}$ গুণ
M 2 গুণ N 4 গুণ
৩৯. তড়িচ্চালক শক্তির একক কী? [মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা বোর্ড, যশোর]
- K V L J
M W N A
৪০. কোনটি ব্যাটারীর প্রতীক? [রু. বার্ড স্কুল এন্ড কলেজ, সিলেট]

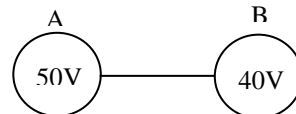


- K L
81. পাশের বর্তনীর তুল্য রোধ কত? [রু. বার্ড স্কুল এন্ড কলেজ, সিলেট]
-
- K 4.5Ω L 6Ω
M 1Ω N 3Ω
82. তামার তারের রোধ বেশি হয়—[চ. বো. ২০১৬]
- i. তাপমাত্রা বৃদ্ধি করলে ii. দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি করলে
iii. প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল বৃদ্ধি করলে
নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii
83. বিয়ে বাড়িতে আলোকসজ্জায় ব্যবহৃত বর্তনী হল—
- i. শ্রেণি বর্তনী ii. সমান্তরাল বর্তনী
iii. সমান্তরাল সন্নিবেশ
নিচের কোনটি সঠিক?
- K i L ii
M ii ও iii N i, ii ও iii
- 88.



উপরোক্ত A ও B পরিবাহকত্বের ক্ষেত্রে—[দি. বো. ২০১৬]

- i. A, B এর চেয়ে ভাল পরিবাহক
ii. B, A এর চেয়ে ভাল পরিবাহক
iii. B এর রোধ A- এর রোধের চেয়ে বেশি
নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii
8৫. পরিবাহকত্বের বিপরীত রাশিকে বলে—[কু. বো. ২০১৬]
- i. আপেক্ষিক রোধ ii. রোধকত্ব
iii. রোধ
নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
8৬. একই মানের তিনটি বাত্ব বর্তনীতে সমান্তরালে সংযুক্ত করলে—[কু. বো-২০১৫]
- i. প্রত্যেকটি বাত্ব সমান আলো দিবে
ii. একটি বাত্ব নষ্ট হলেও বাকীগুলো জ্বলবে
iii. প্রতি বাত্বের জন্য বিভব পার্থক্য এক-তৃতীয়াংশ হবে
নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N ii ও iii
8৭. ঘারা বুঝায়—[রাজশাহী কলেজিয়েট স্কুল]
- i. দু'টি তার সংযুক্ত অবস্থায় আছে
ii. দু'টি তার সংযোগবিহীন অবস্থায় আছে
iii. দু'টি তার আড়াআড়ি অবস্থায় আছে
নিচের কোনটি সঠিক?
- K i L ii M iii N i ও ii
- 8৮.



উদ্দীপক অনুসারে—[রাজশাহী কলেজিয়েট স্কুল]

- i. তড়িৎ প্রবাহের প্রচলিত দিক অনুযায়ী প্রবাহ A থেকে B এর দিকে যাবে
ii. ঋণাত্মক আধান B থেকে A এর দিকে যাবে
iii. B এর বিভব পরিবর্তন করে 50 V করলে তড়িৎ প্রবাহ বন্ধ হয়ে যাবে
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii
M iii N i, ii ও iii

৪৯. তড়িৎ ক্ষমতার সম্পর্ক হলো— [বগুড়া জিলা স্কুল]

i. $P = VI$ ii. $P = \frac{V^2}{R}$

iii. $P = IR$
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii M i ও iii N i, ii ও iii

৫০. পরিবর্তী রোধক— [ডা. খান্দের সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, চট্টগ্রাম]

i. এর মান প্রয়োজন অনুযায়ী পরিবর্তন করা যায়
ii. এর মান স্থির
iii. এর অপর নাম রিওস্টেট

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

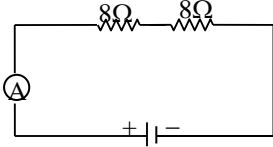
৫১. টর্চ লাইটে একাধিক ব্যাটারিকে শ্রেণিতে সংযুক্ত করলে— [রাজশাহী কলেজিয়েট স্কুল, রাজশাহী]

i. ভোল্টেজ বৃদ্ধি পায়
ii. ভোল্টেজ হ্রাস পায়
iii. তড়িৎ প্রবাহ বৃদ্ধি পায়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

নিচের চিত্রটি দেখে ৫২ ও ৫৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



[চ. বো. ২০১৬]

৫২. চিত্রটি নির্দেশ করে বর্তনীতে—

i. রোধদ্বয়ের বিদ্যুৎ প্রবাহ একই
ii. রোধদ্বয়ের বিভব পার্থক্য একই
iii. সমতুল্য রোধ 16Ω

নিচের কোনটি সঠিক?

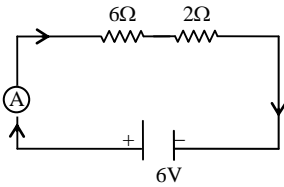
K i L ii
M iii N i, ii ও iii

৫৩. অ্যামিটারের পাঠ কত A? [চ. বো. ২০১৬]

K 8 L 2
M 1 N 0.5

বি.দ্র: তড়িৎচালক শক্তি 8V হলে উত্তর 0.5A

নিচের বর্তনীটি লক্ষ্য কর এবং ৫৪ ও ৫৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



[রা. বো. ২০১৬]

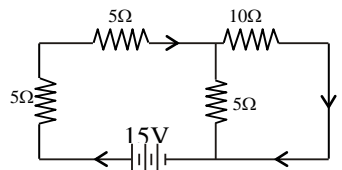
৫৪. অ্যামিটারের পাঠ কত অ্যাম্পিয়ার?

K 4 L 3 M 1.33 N 0.75

৫৫. যদি সকল রোধ সমান্তরাল সন্নিবেশে সংযুক্ত করা হয় তবে তুল্য রোধের মান কত হবে? [রা. বো. ২০১৬]

K সবচেয়ে বৃহত্তম রোধের চেয়েও বড়
L সবচেয়ে ক্ষুদ্রতম রোধের চেয়েও ছোট
M সবচেয়ে বৃহত্তম রোধের সমান
N সবচেয়ে ক্ষুদ্রতম রোধের সমান

নিচের চিত্রটি অবলম্বনে ৫৬ ও ৫৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



৫৬. বর্তনীর তুল্য রোধ কত?

K 7.5Ω L 13.33Ω
M 17.5Ω N 25Ω

৫৭. উক্ত বর্তনীতে 10Ω মানের রোধটি না থাকলে—

i. বর্তনীর তড়িৎপ্রবাহ হ্রাস পাবে
ii. বর্তনীর তুল্য রোধ বেড়ে যাবে
iii. প্রতিটি রোধের দুই প্রান্তের বিভব সমান হবে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

দুটি রাইস কুকার 484W এবং দুটি ওয়াটার হিটার 605W একটি বাসা বাড়ীতে দৈনিক 5 ঘণ্টা করে চলে। যন্ত্রটির গায়ে 220V লেখা আছে। [সি. বো. ২০১৬]

উদ্দীপকের আলোকে ৫৮ ও ৫৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

৫৮. দৈনিক কত ইউনিট বিদ্যুৎ ব্যয় হয়?

K 2.178 L 5.445
M 21.78 N 54.45

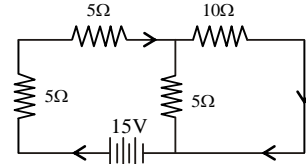
বি.দ্র: দুটি রাইস কুকার ও ২টি ওয়াটার হিটারের ক্ষমতা ধরলে উত্তর : 10.89 Unit

৫৯. উদ্দীপকে বর্তনীতে—

i. 9.9A তড়িৎ প্রবাহ চলে
ii. 12A ফিউজ ব্যবহারের উপযোগী
iii. তুল্যরোধ 22.22Ω হবে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii



উপরের তথ্যের আলোকে ৬০ ও ৬১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

৬০. বর্তনীর তুল্যরোধ কত? [কু. বো. ২০১৬]

K 7.5Ω L 13.33Ω
M 17.5Ω N 25Ω

৬১. উক্ত বর্তনীতে 10Ω মানের রোধটি না থাকলে— [কু. বো. ২০১৬]

i. বর্তনীর তড়িৎ প্রবাহ হ্রাস পাবে
ii. বর্তনীর তুল্যরোধ বেড়ে যাবে
iii. প্রতিটি রোধের দুই প্রান্তের বিভব সমান হবে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i, ii ও iii L i ও ii
M ii ও iii N i ও iii

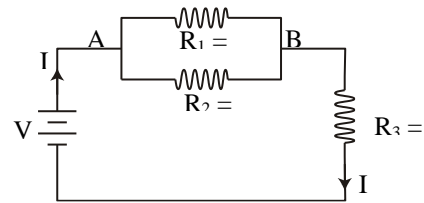
উপরের উদ্দীপকের আলোকে ৬২ ও ৬৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

৬২. বর্তনীর তড়িৎপ্রবাহ, I-এর মান কত হবে?

K 0.67A L 0.76 A
M 9.2 A N 10 A

৬৩. উদ্দীপকের রোধসমূহ দ্বারা নিচের কোন সমজ্ঞায় বর্তনীতে সর্বনিম্ন তড়িৎপ্রবাহ হবে? ['+' অর্থ শ্রেণি সমবায় এবং ' || ' অর্থ সমান্তরাল সমবায়]

K $R_1 + (R_2 || R_3)$ L $R_2 + (R_1 || R_3)$
M $R_3 + (R_1 || R_2)$ N $R_1 || R_2 || R_3$



[কু. বো. ২০১৫]

চিত্রের আলোকে ৬৪ ও ৬৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

৬৪. কোনটি দ্বারা বর্তনীর তুল্যরোধ নির্ণয় করা যাবে?

K $(R_1 + R_2 + R_3)\Omega$ L $\left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + R_3\right)\Omega$

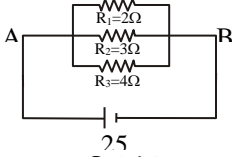
$$M \left(\frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} + R_3 \right) \Omega \quad N \left(R_1 + R_2 + \frac{1}{R_3} \right) \Omega \quad \text{গ}$$

৬৫. A ও B বিন্দু উত্তম পরিবাহক দ্বারা সংযুক্ত করলে বর্তনীর তুল্যরোধ কত হবে?

$$K \ 0\Omega \quad L \ 2.5\Omega$$

$$M \ 5\Omega \quad N \ 7.5\Omega \quad \text{গ}$$

নিচের বর্তনীটি লক্ষ্য কর এবং ৬৬ ও ৬৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



[চ বো-২০১৫]

৬৬. তুল্য রোধের মান কত Ω (ও'ম)?

$$K \ 0.623 \quad L \ 0.923$$

$$M \ 1.00 \quad N \ 1.5 \quad \text{খ}$$

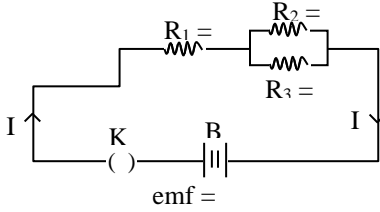
৬৭. যদি সকল রোধ শ্রেণি সন্নিবেশে সংযুক্ত করা হয় তবে বর্তনী প্রবাহ-

i. হ্রাস পাবে ii. বৃদ্ধি পাবে

iii. অপরিবর্তিত থাকবে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i L ii M i ও ii N i ও iii \quad \text{ক}



emf = [সি বো-২০১৫]

বর্তনীর চিত্রটি পর্যবেক্ষণ কর, তার ভিত্তিতে ৬৮ ও ৬৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

৬৮. বর্তনীটির তুল্য রোধ কত?

$$K \ 9\Omega \quad L \ 3\Omega \quad M \ 13\Omega \quad N \ 6\Omega \quad \text{খ}$$

৬৯. $R_3 = 4\Omega$ মানের রোধের মধ্য দিয়ে কী পরিমাণ তড়িৎ প্রবাহ হবে?

$$K \ 1 \text{ A} \quad L \ \frac{1}{3} \text{ A}$$

$$M \ \frac{6}{7} \text{ A} \quad N \ \frac{7}{6} \text{ A} \quad \text{ক}$$

একটি বৈদ্যুতিক বাম্ব ফিলামেন্টের রোধ 660Ω এবং দুই প্রান্তের বিভব পার্থক্য 220V . [সি বো-২০১৫]

উদ্দীপকের আলোকে ৭০ ও ৭১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

৭০. বাতিটির মধ্য দিয়ে কী পরিমাণ তড়িৎ প্রবাহিত হবে?

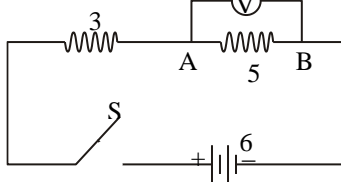
$$K \ 3\text{A} \quad L \ 2\text{A} \quad M \ 0.33\text{A} \quad N \ 0.22\text{A} \quad \text{গ}$$

৭১. ফিলামেন্টের রোধ অর্ধেক করা হলো তড়িৎ প্রবাহ কেমন হবে?

$$K \ \frac{1}{4} \text{ গুণ} \quad L \ \frac{1}{2} \text{ গুণ}$$

$$M \ 2 \text{ গুণ} \quad N \ 4 \text{ গুণ} \quad \text{গ}$$

নিচে বর্তনীটি পর্যবেক্ষণ কর এবং ৭২ ও ৭৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



[চা বো-২০১৫]

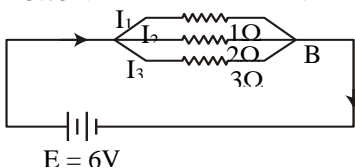
৭২. S সুইচ সংযোগ করলে বর্তনী দিয়ে কত বিদ্যুৎ প্রবাহিত হবে?

$$K \ 2.00 \text{ A} \quad L \ 1.33 \text{ A} \quad M \ 1.21 \text{ A} \quad N \ 0.75 \text{ A} \quad \text{খ}$$

৭৩. বর্তনীটির A এবং B বিন্দুর বিভব পার্থক্য কত?

$$K \ 3\text{V} \quad L \ 3.5 \text{ V}$$

$$M \ 3.75 \text{ V} \quad N \ 4\text{V} \quad \text{গ}$$



E = 6V

উদ্দীপকের প্রদত্ত বর্তনী ব্যবহার করে ৭৪ ও ৭৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

৭৪. বিদ্যুৎ প্রবাহ I এর মান কত?

$$K \ 11\text{A} \quad L \ 6\text{A} \quad M \ \frac{11}{36}\text{A} \quad N \ \frac{1}{11}\text{A} \quad \text{ক}$$

৭৫. বর্তনীতে তড়িৎ প্রবাহের ক্ষেত্রে নিচের কোনটি সঠিক?

$$K \ I_1 = I_2 = I_3 \quad L \ I_3 > I_2 > I_1$$

$$M \ I_3 < I_2 < I_1 \quad N \ I_3 < I_2 > I_1 \quad \text{গ}$$

সারণি লক্ষ্য করে ৭৬ এবং ৭৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

বিভিন্ন পদার্থের রোধকত্ব

পদার্থ	রোধকত্ব (Ωm)
রূপা	1.6×10^{-8}
তামা	1.7×10^{-8}
টাংস্টেন	5.5×10^{-8}
নাইক্রোম	100×10^{-8}

[ব বো-২০১৫]

৭৬. কোন পদার্থটি বেশি তড়িৎ সুপরিবাহক?

$$K \ \text{রূপা} \quad L \ \text{তামা}$$

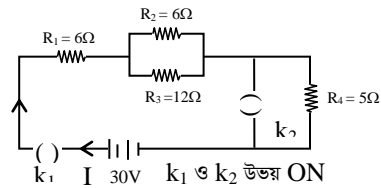
$$M \ \text{টাংস্টেন} \quad N \ \text{নাইক্রোম} \quad \text{ক}$$

৭৭. একটি বৈদ্যুতিক হিটারে ব্যবহৃত নাইক্রোম তারের দৈর্ঘ্য 15m এবং প্রস্থচ্ছেদ $2 \times 10^{-7} \text{ m}^2$ হলে তারের রোধ কত ওহম হবে?

$$K \ 75 \quad L \ 100$$

$$M \ 125 \quad N \ 150 \quad \text{ক}$$

নিচের চিত্রটি দেখে ৭৮ ও ৭৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৭৮. I = কত? [নওগাঁ কে.ডি. সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]

$$K \ 1.428\text{A} \quad L \ 1.6\text{A}$$

$$M \ 2\text{A} \quad N \ 3\text{A} \quad \text{খ}$$

৭৯. এক্ষেত্রে—[নওগাঁ কে.ডি. সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]

i. R_1 এর প্রবাহ সর্বোচ্চ
ii. R_2 এর প্রবাহ 2A
iii. R_3 এর প্রবাহ ও R_4 এর প্রবাহ সমান

নিচের কোনটি সঠিক?

$$K \ i \quad L \ i \text{ ও } ii$$

$$M \ ii \text{ ও } iii \quad N \ i, ii \text{ ও } iii \quad \text{খ}$$

নিচের তথ্যের আলোকে ৮০ ও ৮১ নং প্রশ্নের দাও:

একটি বৈদ্যুতিক বাম্বের গায়ে $30\text{W} - 220\text{V}$ লেখা আছে। [বিন্দুবাসিনী সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়, টাঙ্গাইল]

৮০. বাম্বটির রোধ কত?

$$K \ 7.33\Omega$$

$$L \ 0.14\Omega$$

$$M \ 6600\Omega$$

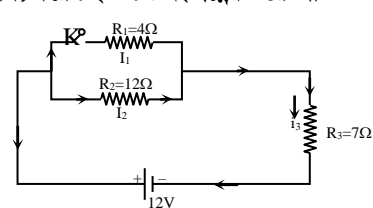
$$N \ 1613.33\Omega \quad \text{খ}$$

৮১. বাম্বটির মধ্য দিয়ে কী পরিমাণ তড়িৎ প্রবাহ চলবে?

$$K \ 0.14\text{A} \quad L \ 7.33\text{A}$$

$$M \ 4.09\text{A} \quad N \ 161.33\text{A} \quad \text{ক}$$

নিচের চিত্রটি লক্ষ্য করে ৮২ ও ৮৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



[বগুড়া ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, বগুড়া]

৮২. K সংযুক্ত অবস্থায় বর্তনীর তুল্যরোধ কত?
K 23Ω L 18Ω
M 10Ω N 6Ω গ
৮৩. K বিচ্ছিন্ন অবস্থায় বর্তনীর তড়িৎ প্রবাহের ক্ষেত্রে—
i. $i_1 = 0$
ii. $i_2 = i_3$
iii. $i_3 = 1.7A$
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii ক
৮৪. শূন্য মাধ্যমে কোনো পরিবাহীর যে কোন প্রস্থচ্ছেদের মধ্য দিয়ে 1s-এ 1C আধান প্রবাহিত হলে যে পরিমাণ তড়িৎ প্রবাহের সৃষ্টি হয় তাকে কী বলে?
(জ্ঞান)
K 1 ভোল্ট L 1 ওহম
M 1 অ্যাম্পিয়ার N 1 ওহম মিটার গ
৮৫. তড়িৎ প্রবাহ বলতে কিসের প্রবাহকে বুঝায়? (জ্ঞান)
K নিউক্লিয়াস L ইলেকট্রন
M প্রোটন N নিউট্রন খ
৮৬. স্থির তড়িৎ আধান চলাচলের জন্য পরিবহন পথের ব্যবস্থা করা হলে কিসের উদ্ভব হয়? (জ্ঞান)
K তড়িৎ তীব্রতা L তড়িৎ প্রাবল্যতা
M তড়িৎ প্রবাহ N তড়িৎ বিভব গ
৮৭. বিচ্ছিন্ন পরিবাহীতে আধান অবস্থান করলে তা চলাচল করতে পারে না। তখন এ আধানকে স্থির তড়িৎ আধান বলা হয়। এই আধানের চলাচলের জন্য পরিবহন পথের ব্যবস্থা করলে তা পরিবাহীতে আবদ্ধ না থেকে প্রবাহিত হতে শুরু করে। এমনটি ঘটলে আমরা বলি, তড়িৎ প্রবাহের সৃষ্টি হয়েছে।
৮৭. কোনো পরিবাহীর যে কোনো প্রস্থচ্ছেদের মধ্যে দিয়ে একক সময়ে যে পরিমাণ আধান প্রবাহিত হয় তাকে কী বলে? (জ্ঞান)
K রোধ L তড়িৎ প্রবাহ
M তড়িৎ প্রাবল্য N তড়িৎ বলরেখা খ
৮৮. বিভব পার্থক্যের মান কত হলে তড়িৎ প্রবাহ বন্ধ হয়ে যায়? (অনুধাবন)
K 0V L 1V M 2V N 3V ক
৮৯. কোনটি তড়িৎ প্রবাহের একক? (জ্ঞান)
K ভোল্ট L অ্যাম্পিয়ার
M ওয়াট N জুল খ
৯০. তড়িৎ প্রবাহ পরিমাপ করার জন্য নিচের কোন তড়িৎ যন্ত্রটি ব্যবহৃত হয়? (জ্ঞান)
K ভোল্টমিটার L ক্যাথোটার
M অ্যামিটার N থার্মোমিটার গ
৯১. ব্যাখ্যা: ভোল্টামিটার – বর্তনীর যে কোনো দুই বিন্দুর বিভব পার্থক্য নির্ণয়ে ব্যবহৃত হয়।
গ্যালভানোমিটার – তড়িৎ প্রবাহের অস্তিত্ব নির্ণয়ে ব্যবহৃত হয়।
অ্যামিটার – বর্তনীর তড়িৎ প্রবাহ পরিমাপে ব্যবহৃত হয়।
থার্মোমিটার – বস্তুর তাপমাত্রা নির্ণয়ে ব্যবহৃত হয়।
৯১. গ্যালভানোমিটারের বিক্ষেপ কী নির্দেশ করে?
K তড়িৎ বিভব L তড়িৎ তীব্রতা
M তড়িৎক্ষেত্র N তড়িৎ প্রবাহ খ
৯২. কোন মাধ্যমের ওপর ভিত্তি করে তড়িৎপ্রবাহের সংজ্ঞা প্রদান করা হয়?
(অনুধাবন)
K কঠিন L তরল
M বায়বীয় N শূন্য খ
৯৩. বিচ্ছিন্ন আহিত পরিবাহীর পৃষ্ঠে অবস্থিত আধানকে কী বলে? (জ্ঞান)
K বদ্ধ আধান L মুক্ত আধান
M স্থির তড়িৎ আধান N চলতড়িৎ আধান গ
৯৪. কোন যন্ত্র দিয়ে তড়িৎ প্রবাহের অস্তিত্ব নির্ণয় করা যায়? (জ্ঞান)
K ফ্যাদোমিটার L গ্যালভানোমিটার
M ব্যারোমিটার N ভোল্টমিটার খ
৯৫. ইলেকট্রন প্রবাহিত হয়— (অনুধাবন)
i. নিঃসৃত থেকে উচ্চ বিভবের দিকে
ii. ধনাত্মক প্রান্ত থেকে ঋণাত্মক প্রান্তের দিকে
iii. ঋণাত্মক প্রান্ত থেকে ধনাত্মক প্রান্তের দিকে
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii গ

৯৬. সময় t, প্রবাহিত আধান Q এবং তড়িৎ প্রবাহ I হলে— (প্রয়োগ)

i. $Q = \frac{I}{t}$ ii. $I = \frac{Q}{t}$
iii. $t = \frac{Q}{I}$

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii খ

৯৭. ব্যাখ্যা: কোনো পরিবাহীর যে কোনো প্রস্থচ্ছেদের মধ্য দিয়ে t সময়ে যদি Q

পরিমাণ আধান প্রবাহিত হয়, তাহলে তড়িৎ প্রবাহ হবে, $I = \frac{Q}{t}$

৯৭. তড়িৎ প্রবাহের একক— (প্রয়োগ)

i. Cs^{-1} ii. sC^{-1}
iii. A

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii গ

৯৮. তড়িৎ প্রবাহের সৃষ্টি হবে—

- i. যখন স্থির তড়িৎ আধান চলাচলের জন্য পরিবহন ব্যবস্থা পায়
ii. কোন প্রক্রিয়ায় নিউট্রনের প্রবাহ বজায় রাখলে
iii. কোন প্রক্রিয়ায় ইলেকট্রন প্রবাহ বজায় রাখলে
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii খ

৯৯. বর্তনীতে তড়িৎ প্রবাহের সৃষ্টি করে কোনটি? (জ্ঞান)

- K প্রোটনের প্রবাহ L নিউট্রনের প্রবাহ
M ইলেকট্রনের প্রবাহ N তাপের প্রবাহ গ

১০০. ব্যাখ্যা: প্রথম যখন চল তড়িৎ আবিষ্কৃত হয়, তখন মনে করা হতো যে ধনাত্মক আধানের প্রবাহের ফলে তড়িৎ প্রবাহের সৃষ্টি হয়। কিন্তু প্রকৃতপক্ষে তড়িৎ প্রবাহ হলো ঋণাত্মক আধান তথা ইলেকট্রনের প্রবাহ।

১০০. তড়িৎ প্রবাহের প্রকৃত দিক কোনটি? (জ্ঞান)

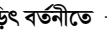
- K ইলেকট্রন প্রবাহের বিপরীত দিকে
L ধনাত্মক পাত থেকে ঋণাত্মক পাতের দিকে
M ঋণাত্মক পাত থেকে ধনাত্মক পাতের দিকে
N উচ্চতর বিভব থেকে নিঃসৃত বিভবের দিকে গ

১০১. তড়িৎ প্রবাহ চলার সম্পূর্ণ পথকে কী বলে? (জ্ঞান)

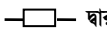
- K রোধ L বর্তনী M সুইচ N ফিউজ খ

১০২. কোনটি ব্যাটারির প্রতীক? (জ্ঞান)

- K  L 
M  N  গ

১০৩. তড়িৎ বর্তনীতে  প্রতীক দ্বারা কী নির্দেশিত হয়? (জ্ঞান)

- K ব্যাটারি L চারি
M কোষ N অ্যামিটার গ

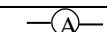
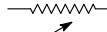
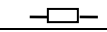
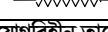
১০৪. তড়িৎ বর্তনীতে প্রতীকটি  দ্বারা কী বোঝায়? (জ্ঞান)

- K রোধক L গ্যালভানোমিটার
M পরিবর্তনশীল রোধ N ব্যাটারি ক

১০৫. রিওস্টেট এর প্রতীক কোনটি? (জ্ঞান)

- K  L 
M  N  খ

১০৬. ব্যাখ্যা:

উপকরণ	প্রতীক
	অ্যামিটার
	পরিবর্তনশীল রোধ
	স্থির রোধ
	রোধক

১০৬. সংযোগবিহীন তারের প্রতীক কোনটি? (জ্ঞান)

- K  L 
M  N  খ

১০৭. '—|—' কিসের প্রতীক? (জ্ঞান)

- K সংযোগবিহীন তার L ফিউজ
M আড়াআড়ি তার N ভূ-সংযোগ গ

১০৮. '—(A)—' কিসের প্রতীক? (জ্ঞান)

K অ্যামিটার L ভোল্টমিটার
M গ্যালভানোমিটার N অ্যাম্পিয়ার

১০৯. তড়িৎপ্রবাহ হলো ঋণাত্মক আধানের প্রবাহ, তাই প্রকৃতপক্ষে বর্তনীতে তড়িৎ প্রবাহিত হয় — (অনুধাবন)

- নিচের থেকে উচ্চতর বিভবের দিকে
- কোষের ধন্বক থেকে ঋন্বক পাতের দিকে
- ইলেকট্রন প্রবাহের দিকে

নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L ii ও iii M i ও iii N i, ii ও iii গ

১১০. চলতড়িৎ আবিষ্কার হওয়ার সময় ধারণা করা হতো—(অনুধাবন)

- ধন্বক আধানের প্রবাহের ফলে তড়িৎ প্রবাহের সৃষ্টি হয়
- তড়িৎ কোষের ধন্বক পাত থেকে ঋন্বক পাতের দিকে প্রবাহিত হয়
- ধন্বক আধান নি বিভব থেকে উচ্চ বিভবের দিক প্রবাহিত হয়

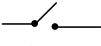
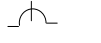

নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii ক

১১১. তড়িৎ বর্তনী—(অনুধাবন)

- তড়িৎ প্রবাহ চলার সম্পূর্ণ পথ
- একাধিক বর্তনী উপাদানের সমন্বয়ে গঠিত
- কোষের পাত দুটিকে রোধকের দুই প্রান্তে যুক্ত করে তৈরি করা হয়




নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii ঘ

১১২. তড়িৎ বর্তনীতে—(অনুধাবন)

- সুইচ এর প্রতীক 
- ফিউজ এর প্রতীক 
- বাল্বের প্রতীক 

নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii গ

১১৩. সুইচ এর প্রতীক.....। (অনুধাবন)

- 
- 
- 

নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii ক

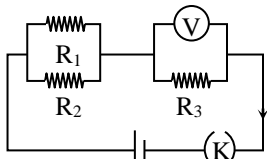
১১৪. ভোল্টমিটারের ক্ষেত্রে—(অনুধাবন)

- বর্তনীর সাথে সমান্তরালে যুক্ত
- এর প্রতীক '—V—'
- বর্তনীর রোধ সরাসরি ভোল্ট এককে পরিমাপ করে।

নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii ক

ব্যাখ্যা: যে যন্ত্রের সাহায্যে বর্তনীর যে কোন দুই বিন্দুর মধ্যকার বিভব পার্থক্য সরাসরি ভোল্ট এককে পরিমাপ করা যায় তাকে ভোল্টমিটার বলে।
— বর্তনীর যে দুই বিন্দুর বিভব পার্থক্য পরিমাপ করতে হবে ভোল্টমিটারকে সেই দুই বিন্দুর সাথে সমান্তরাল যুক্ত করতে হয়।
— এর প্রতীক —V—

নিচের চিত্রটি লক্ষ্য করো এবং ১১৫ ও ১১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



চিত্র-(খ)

১১৫. ভোল্টমিটার R₃ রোধের সাথে সংযুক্ত আছে? (প্রয়োগ)

K শ্রেণি সমবায়ে L সমান্তরাল সমবায়ে
M মিশ্র সমবায়ে N খোলা বর্তনীতে গ

ব্যাখ্যা: যে বর্তনীতে তড়িৎ উপকরণগুলো পর পর সাজানো থাকে তাকে শ্রেণি বর্তনী বা শ্রেণি সমবায়ে বা শ্রেণি সন্নিবেশ বলে।

যে বর্তনীতে তড়িৎ উপকরণগুলো এমনভাবে সাজানো থাকে যে প্রত্যেকটির এক প্রান্ত একটি সাধারণ বিন্দুতে এবং অপর প্রান্ত অন্য একটি সাধারণ বিন্দুতে সংযুক্ত থাকে তাকে সমান্তরাল বর্তনী বা সমান্তরাল সমবায়ে বা সমান্তরাল সন্নিবেশ বলে।

১১৭. পরিবাহিতার ওপর ভিত্তি করে পদার্থকে কয় ভাগে ভাগ করা যায়? (জ্ঞান)

K ২ L ৩
M ৪ N ৫ খ

১১৮. তড়িৎ প্রবাহ মূলত কীসের প্রবাহ? (জ্ঞান)

K প্রোটনের প্রবাহ L আধানের প্রবাহ
M নিউট্রনের প্রবাহ N পজিট্রনের প্রবাহ খ

১১৯. যে সব পদার্থের মধ্য দিয়ে খুব সহজেই তড়িৎ প্রবাহ চলতে পারে তাদেরকে কী বলে? (জ্ঞান)

K পরিবাহী L অপরিবাহী
M অর্ধপরিবাহী N কুপরিবাহী ক

ব্যাখ্যা: যে সকল পদার্থের মধ্য দিয়ে খুব সহজেই তড়িৎ প্রবাহ চলতে পারে তাদেরকে পরিবাহী বলে।

— যে সকল পদার্থের মধ্য দিয়ে তড়িৎপ্রবাহ চলতে পারে না তাদেরকে অপরিবাহী বা কম পরিবহন করে বা অন্তরক বলে।

— যে সকল পদার্থের তড়িৎ পরিবহন ক্ষমতা সাধারণ তাপমাত্রায় পরিবাহী ও অপরিবাহী পদার্থের মাঝামাঝি সকল পদার্থকে অর্ধপরিবাহী বলে।

১২০. পরিবাহী পদার্থের মধ্যে দিয়ে খুব সহজেই চলাচল করতে পারে কোনটি? (জ্ঞান)

K নিউট্রন L প্রোটন
M ইলেকট্রন N নিউক্লিয়াস গ

১২১. ধাতব তারের মধ্য দিয়ে আধান পরিবহন করে কোনটি? (জ্ঞান)

K ইলেকট্রন L প্রোটন
M পরমানু N নিউট্রন ক

১২২. নিচের কোনটি বিদ্যুৎ পরিবাহী? (জ্ঞান)

K মাটি L কাঠ
M কাচ N কাগজ ক

১২৩. পরিবাহী পদার্থ কোনটি? (জ্ঞান)

K জার্মেনিয়াম L তামা
M সিলিকন N প্লাস্টিক খ

১২৪. কোনটি তড়িৎ সুপরিবাহী? (জ্ঞান)

K প্লাস্টিক জাতীয় পদার্থ L জার্মেনিয়াম
M ধাতব পদার্থ সমূহ N অধাতব পদার্থ গ

১২৫. পরিবাহীর রোধ ও দৈর্ঘ্য পরস্পর- (জ্ঞান)

K সমানুপাতিক L ব্যস্তানুপাতিক
M বর্গের সমানুপাতিক N বর্গের ব্যস্তানুপাতিক ক

১২৬. যে সব পদার্থের মধ্য দিয়ে তড়িৎ প্রবাহিত হতে পারে না তাদের কী বলে? (জ্ঞান)

K পরিবাহী L অন্তরক
M অর্ধপরিবাহী N অতিপরিবাহী খ

১২৭. স্ক্রু ডাইভার ও প্লাস এর হাতল কী দ্বারা মোড়ানো থাকে? (জ্ঞান)

K রাবার L কাঁচ
M প্লাস্টিক N সিলিকন গ

১২৮. অন্তরক পদার্থ কোনটি? (জ্ঞান)

K তামা L রূপা
M রাবার N সিলিকন গ

১২৯. দৈনন্দিন জীবনে ব্যবহৃত তামার তার কী দিয়ে মোড়ানো থাকে? (জ্ঞান)

K পরিবাহী L অপরিবাহী
M অর্ধপরিবাহী N কুপরিবাহী খ

১৩০. বৈদ্যুতিক সংযোগে কোন ধরনের তার ব্যবহার করা হয়? (জ্ঞান)

K সিলিকন তার L তামার তার
M সোনার তার N রূপার তার খ

১৩১. পরিবাহী ও অপরিবাহী পদার্থের মাঝামাঝি পদার্থ কোনটি? (অনুধাবন)

K পরিবাহী L অন্তরক
M অর্ধপরিবাহী N কুপরিবাহী গ

১৩২. অর্ধপরিবাহী পদার্থ কোনটি? (জ্ঞান)

K তামা L রূপা
M সিলিকন N রাবার গ

১৩৩. সুবিধামত ভেজাল মিশিয়ে পরিবাহিতা বৃদ্ধি করা যায় কোন পদার্থের? (জ্ঞান)

- K পরিবাহী L অপরিবাহী
M অন্তরক N অর্ধপরিবাহী

১৩৪. তাপমাত্রা বৃদ্ধি পেলে পরিবাহিতা বাড়ে কোন পদার্থে? (জ্ঞান)

- K পরিবাহী L অর্ধপরিবাহী
M অপরিবাহী N অন্তরক

ব্যাখ্যা: তাপমাত্রা বৃদ্ধি পেলে—

কঠিন পদার্থ	পরিবাহিতা
পরিবাহী	হ্রাস পায়
অপরিবাহী	অপরিবর্তিত থাকে
অর্ধপরিবাহী	বৃদ্ধি পায়

১৩৫. পরিবাহী পদার্থে— (অনুধাবন)

- i. তড়িৎ সহজে প্রবাহিত হয় ii. প্রচুর মুক্ত প্রোটন থাকে
iii. প্রচুর মুক্ত ইলেকট্রন থাকে
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৩৬. পরিবাহী পদার্থ— (অনুধাবন)

- i. তামা ii. রূপা
iii. অ্যালুমিনিয়াম
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

১৩৭. তড়িৎ প্রবাহ— (অনুধাবন)

- i. সিলিকনের মধ্য দিয়ে খুব সহজে চলে যেতে পারে
ii. ধাতব তারের মধ্যে ইলেক্ট্রন দ্বারা পরিবাহিত হয়
iii. প্লাস্টিক জাতীয় পদার্থের মধ্য দিয়ে যেতে পারে না
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৩৮. অপরিবাহী পদার্থ হচ্ছে— (অনুধাবন)

- i. রাবার ii. সিলিকন
iii. কাঁচ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

১৩৯. অর্ধপরিবাহী হচ্ছে তারা যাদের— (উচ্চতর দক্ষতা)

- i. মধ্যে কক্ষ তাপমাত্রায় মুক্ত ইলেকট্রন থাকে
ii. মধ্যে সুবিধামত ভেজাল মেশানো যায়
iii. পরিবাহিতা তাপমাত্রা বৃদ্ধির সাথে বাড়ে
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৪০. অর্ধপরিবাহীর ক্ষেত্রে— (অনুধাবন)

- i. পরিবাহকত্ব অপরিবাহী ও পরিবাহী পদার্থের মাঝামাঝি
ii. প্লায়ার তারের হাতল হিসেবে ব্যবহৃত হয়
iii. তড়িৎ পরিবাহকত্ব বাড়ানো যায়
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৪১. অর্ধপরিবাহী হচ্ছে— (অনুধাবন)

- i. জার্মেনিয়াম ii. সিলিকন
iii. কাঁচ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

ব্যাখ্যা: যে সকল পদার্থের তড়িৎ পরিবহন ক্ষমতা সাধারণ তাপমাত্রায় পরিবাহী এবং অপরিবাহী পদার্থের মাঝামাঝি সে সকল পদার্থকে অর্ধপরিবাহী বলে।

- জার্মেনিয়াম, সিলিকন ইত্যাদি অর্ধপরিবাহী।
- তামা, রূপা, অ্যালুমিনিয়াম ইত্যাদি সুপরিবাহী পদার্থ।
- প্লাস্টিক, রাবার, কাঁচ, কাঁচ ইত্যাদি অপরিবাহী।

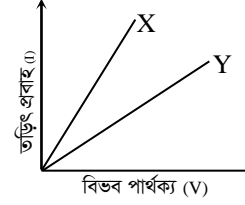
১৪২. বৈশিষ্ট্যের বিচারে— (উচ্চতর দক্ষতা)

- i. অপরিবাহীতে মুক্ত ইলেকট্রন থাকে না
ii. অপরিবাহী পদার্থ বিদ্যুৎ পরিবহন করে না
iii. অর্ধপরিবাহী পদার্থ অন্য পদার্থগুলোর তুলনায় সবচেয়ে বেশি বিদ্যুৎ পরিবহন করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৪৩.



উপরোক্ত পরিবাহকত্বের ক্ষেত্রে— (প্রয়োগ)

- i. একই তড়িৎপ্রবাহে Y পরিবাহকে বিভবপার্থক্য বেশি হবে
ii. তড়িৎ প্রবাহ সমান হলে, রোধের মানও সমান হবে
iii. বিভব পার্থক্যের একক পরিবর্তনে X পরিবাহকে তড়িৎপ্রবাহ বেশি পরিবর্তিত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৪৪. ও'মের সূত্রানুসারে তড়িৎ প্রবাহের সাথে বিভব পার্থক্যের সম্পর্ক কীরূপ? (অনুধাবন)

- K সমানুপাতিক L বর্গের সমানুপাতিক
M ব্যস্তানুপাতিক N বর্গের ব্যস্তানুপাতিক

ব্যাখ্যা: তাপমাত্রা স্থির থাকলে কোনো পরিবাহকের মধ্য দিয়ে যে তড়িৎ প্রবাহিত হয় তা, ঐ পরিবাহকের দুই প্রান্তের বিভব পার্থক্যের সমানুপাতিক।

$$I \propto V$$

১৪৫. তড়িৎ প্রবাহমাত্রা এবং বিভব পার্থক্যের মধ্যে সম্পর্ক নির্ণয় করেন কোন বিজ্ঞানী? (জ্ঞান)

- K নিউটন L ও'হম
M লেনজ N হার্জ

১৪৬. ও'মের সূত্রানুসারে বিভব পার্থক্য দ্বিগুণ করা হলে তড়িৎ প্রবাহ কী হবে? (প্রয়োগ)

- K চারগুণ L অর্ধেক
M দ্বিগুণ N এক চতুর্থাংশ

১৪৭. পরিবাহীর দুই প্রান্তের মধ্যে কোনটি থাকলে এর মধ্যে দিয়ে বিদ্যুৎ প্রবাহিত হবে? (জ্ঞান)

- K ইলেকট্রন L বিভব পার্থক্য
M বিভব N তড়িৎ প্রাবল্য

১৪৮. ও'মের সূত্রে কোনটি স্থির? (জ্ঞান)

- K তাপমাত্রা L রোধ
M তড়িৎ প্রবাহ N বিভব পার্থক্য

১৪৯. কোনো ধাতব পদার্থের তড়িৎ প্রবাহ চলার সময় এর কোনটি হ্রাস করলে তড়িৎ প্রবাহ বৃদ্ধি পাবে? (জ্ঞান)

- K ব্যাসার্ধ L দৈর্ঘ্য
M তাপমাত্রা N প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল

১৫০. স্থির তাপমাত্রায় কোনো নির্দিষ্ট পরিবাহকের দুই প্রান্তের বিভবান্তর V এবং তড়িৎপ্রবাহ I হলে, নিচের কোন সম্পর্কটি সঠিক? (জ্ঞান)

$$V_A \xrightarrow{I} V_B$$

$$K I \propto V \quad L V \propto \frac{1}{I}$$

$$M V \propto I^2 \quad N V = \sqrt{I}$$

১৫১. গাড়ির হেডলাইটের ফিলামেন্টের মধ্য দিয়ে 4A তড়িৎ প্রবাহিত হচ্ছে। ফিলামেন্টের প্রান্তদ্বয়ের বিভব পার্থক্য 12V হলে রোধ কত? (প্রয়োগ)

- K 4 Ω L 5 Ω
M 2 Ω N 3 Ω

ব্যাখ্যা: $V = IR$ বা, $R = \frac{V}{I} = \frac{12}{4} = 3 \Omega$

১৫২. কোনো তারের প্রান্তদ্বয়ের বিভবান্তর 20V এবং এর রোধ 4Ω হলে এর মধ্য দিয়ে কী পরিমাণ তড়িৎ প্রবাহ চলেবে? (প্রয়োগ)

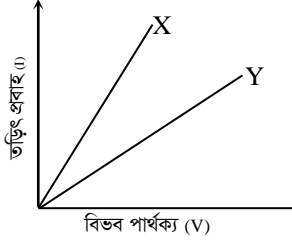
- K 4A L 5A
M 6A N 7A

ব্যাখ্যা: $V = IR$ বা, $I = \frac{V}{R} = \frac{20}{4} = 5A$

১৫৩. ওমের সূত্র কোনটি? (জ্ঞান)

- K $P = Wt^2$ L $W = Vit$
M $V = IR$ N $R = P \frac{L}{A}$

১৫৪.



উপরের গ্রাফটিতে X এবং Y দুটি পরিবাহী বৈশিষ্ট্য দেখানো হয়েছে। নিচের কোন তথ্যটি সঠিক? (উচ্চতর দক্ষতা)

- K X, Y এর চেয়ে ভাল পরিবাহক
L Y, X এর চেয়ে ভাল পরিবাহক
M X একটি অপরিবাহী
N X এর রোধ Y এর রোধের চেয়ে বেশি

ব্যাখ্যা: উপরে গ্রাফটি লক্ষ্য করলে দেখা যায় X পরিবাহকের ক্ষেত্রে কম বিভব পার্থক্যের জন্য তড়িৎ প্রবাহ বেশি পাওয়া যায় কিন্তু Y পরিবাহকের ক্ষেত্রে বেশি বিভব পার্থক্যের জন্য তড়িৎপ্রবাহ কম পাওয়া যাচ্ছে। অর্থাৎ X, Y এর চেয়ে ভাল পরিবাহক।

১৫৫. বিভব পার্থক্য 240V এবং রোধ 3Ω হলে তড়িৎ প্রবাহ কত? (প্রয়োগ)

- K 4 A L .8A M 8A N 80 A

১৫৬. এক কুলম্ব আধানকে কোষ সমেত কোনো বর্তনীর এক বিন্দু থেকে সম্পূর্ণ বর্তনী ঘুরিয়ে আবার ঐ বিন্দুতে আনতে যে কাজ সম্পন্ন হয় তাকে কী বলে? (জ্ঞান)

- K তাড়িত ক্ষমতা L তাড়িত শক্তি
M তড়িৎচালক শক্তি N আপেক্ষিক রোধ

১৫৭. কোন পরিবাহীর দুই প্রান্তের বিভব পার্থক্য অপরিবর্তিত থাকলে কোন অবস্থায় তড়িৎপ্রবাহ দ্বিগুণ হবে? (প্রয়োগ)

- K রোধ এক-চতুর্থাংশ হলে L রোধ অর্ধেক হলে
M রোধ দ্বিগুণ হলে N রোধ চারগুণ হলে

১৫৮. চার্জ Q, কাজ W এবং তড়িৎচালক শক্তি E হলে কোন সম্পর্কটি সঠিক? (প্রয়োগ)

- K $E = WQ$ L $E = \frac{W}{Q}$
M $W = \frac{E}{Q}$ N $E = \frac{Q}{W}$

১৫৯. তড়িৎ চালক শক্তির একক কোনটি? (জ্ঞান)

- K ভোল্ট L কুলম্ব
M জুল N অ্যাম্পিয়ার

১৬০. তড়িৎচালক শক্তি রয়েছে নিচের কোনটিতে? (অনুধাবন)

- K অ্যামিটার L জেনারেটর
M ভোল্টমিটার N বৈদ্যুতিক পাখা

১৬১. কোনটি সঠিক? (জ্ঞান)

- K $1V = 1J$ L $1V = 1C$
M $1V = 1CJ^{-1}$ N $1V = 1JC^{-1}$

১৬২. বর্তনীর দুটি স্থির মধ্য দিয়ে একক ধন্বক আধান স্থানান্তরিত হলে যে পরিমাণ তড়িৎ শক্তি অন্য শক্তিতে রূপান্তরিত হয় তার পরিমাণ কী নির্দেশ করে? (অনুধাবন)

- K রোধ L তড়িৎ প্রবাহ
M বিভব পার্থক্য N তীব্রতা

১৬৩. কোনটি দ্বারা তড়িৎচালক শক্তি পরিমাপ করা হয়? (জ্ঞান)

- K ভোল্টমিটার L অ্যামিটার
M তড়িৎবীক্ষণযন্ত্র N জেনারেটর

১৬৪. একটি শুষ্ক কোষের তড়িৎচালক শক্তি 1.5V। 0.4C আধানকে একটি সম্পূর্ণ বর্তনী ঘুরিয়ে আনতে কোষ কী পরিমাণ শক্তি ব্যয় করবে? (প্রয়োগ)

- K 0.06 J L 0.6J
M 1.6J N 6J

ব্যাখ্যা: $V = \frac{W}{Q}$ ∴ $W = VQ = 1.5 \times 0.4 = 0.6J$

১৬৫. নিচের কোন দুটি রাশির একক অভিন্ন? (অনুধাবন)

- K বিভব পার্থক্য, তড়িৎ প্রবাহ L তড়িৎচালক শক্তি, তড়িৎপ্রবাহ
M বিভব পার্থক্য, রোধ N বিভব পার্থক্য, তড়িৎচালক শক্তি

১৬৬. তড়িৎ প্রবাহের মান নির্ভর করে— (অনুধাবন)

- i. বিভব পার্থক্যের ওপর ii. পরিবাহীর আকৃতির ওপর
iii. তাপমাত্রার ওপর
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৬৭. ও'মের সূত্র যে সব বিষয়ের মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন করে তারা হলো— (অনুধাবন)

- i. তড়িৎ প্রাবল্য ii. তড়িৎ প্রবাহমাত্রা
iii. বিভব পার্থক্য

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

১৬৮. ওমের সূত্রের ক্ষেত্রে— (অনুধাবন)

- i. কোন পরিবাহীর দুই প্রান্তের বিভব পার্থক্য এর মধ্যে দিয়ে প্রবাহিত তড়িৎের সমানুপাতিক

- ii. তাপমাত্রা অবশ্যই স্থির থাকবে
iii. বিভব পার্থক্য দ্বিগুণ করলে তড়িৎ প্রবাহ দ্বিগুণ হবে
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

১৬৯. রোধের মান নির্ভর করে— (অনুধাবন)

- i. পরিবাহীর দৈর্ঘ্যের ওপর
ii. পরিবাহীর প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফলের ওপর
iii. তাপমাত্রার ওপর

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৭০. ও'মের সূত্র থেকে প্রাপ্ত লেখচিত্রের বৈশিষ্ট্য— (উচ্চতর দক্ষতা)

- i. এটি মূলবিন্দুগামী সরলরেখা
ii. এটি উপবৃত্তাকার লেখচিত্র
iii. এটি সমানুপাতিক সম্পর্ক প্রকাশ করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

১৭১. তড়িৎচালক শক্তি উৎপন্ন হতে পারে— (অনুধাবন)

- i. মোটরে ii. কোষে
iii. জেনারেটরে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii M i ও iii N i, ii ও iii

১৭২. কোষে তড়িৎচালক শক্তি বিদ্যমান কারণ এটি— (অনুধাবন)

- i. রাসায়নিক শক্তিকে তড়িৎশক্তিতে রূপান্তরিত করতে পারে
ii. যে কোনো শক্তিকে তড়িৎ শক্তিতে রূপান্তরিত করতে পারে
iii. বন্ধ বর্তনীতে তড়িৎপ্রবাহ চালনা করতে সক্ষম

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

১৭৩. ড্রাইসেল দিয়ে টর্চ জ্বালালে তড়িৎ শক্তি রূপান্তরিত হয়— (অনুধাবন)

- i. তাপশক্তিতে ii. রাসায়নিক শক্তিতে
iii. আলোক শক্তিতে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

১৭৪. কোনো বর্তনীর তড়িৎচালক শক্তি ও বিভব পার্থক্যের ক্ষেত্রে— (অনুধাবন)

- i. এদের S.I. একক অভিন্ন

ii. প্রবাহ চলাকালীন সময়ে তড়িচ্চালক শক্তির মান বিভব পার্থক্যের মানের চেয়ে বেশি হয়

iii. কোষের অভ্যন্তরে যে শক্তি ব্যয় হয় তা এই দুইটির পার্থক্যের সমান নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৭৫. দুটি বিন্দুর বিভব পার্থক্য 1 ভোল্ট হলে একটি বিন্দু থেকে অপর বিন্দুতে—

- i. 1 কুলম্ব আধান প্রবাহের ফলে 1 জুল শক্তি রূপান্তরিত হয়
ii. 5 কুলম্ব আধান প্রবাহের ফলে 10 জুল শক্তি রূপান্তরিত হয়
iii. 15 কুলম্ব আধান প্রবাহের ফলে 15 জুল শক্তি রূপান্তরিত হয়
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১৭৬ ও ১৭৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

একটি বৈদ্যুতিক বাত্বের ফিলামেন্টের রোধ 660Ω . এর দুই প্রান্তের বিভব পার্থক্য 220V.

১৭৬. বাত্বটির মধ্য দিয়ে কী পরিমাণ তড়িৎ প্রবাহ হবে? (প্রয়োগ)

- K 3A L 2A
M 0.33A N 0.22A

ব্যাখ্যা : $I = \frac{V}{R} = \frac{220V}{660\Omega} = \frac{1}{3}A$
 $= 0.33A$

১৭৭. ফিলামেন্টের রোধ অর্ধেক করা হলে তড়িৎ প্রবাহ কেমন হবে? (অনুধাবন)

- K $\frac{1}{4}$ গুণ L $\frac{1}{2}$ গুণ
M 2 গুণ N 4 গুণ

ব্যাখ্যা : $I = \frac{V}{R} \Rightarrow I = \frac{V}{\frac{R}{2}} = 2V$

১৭৮. নিচের কোন সম্পর্কটি সঠিক? (অনুধাবন)

- K $V = IR$ L $R = VI$
M $I = VR$ N $VIR = I$

১৭৯. কোনো পরিবাহকের দুই প্রান্তের বিভব পার্থক্য 12 V হলে তার মধ্য দিয়ে 5A তড়িৎ প্রবাহ চলে, পরিবাহকের রোধ কত? (প্রয়োগ)

- K 0.41Ω L 2.4Ω
M 60Ω N 125Ω

ব্যাখ্যা : $V = RI \therefore R = \frac{V}{I} = \frac{12}{5} = 2.4\Omega$

১৮০. নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় রোধ পরিমাপ করা হয় কোনটি দ্বারা? (জ্ঞান)

- K তড়িৎ প্রবাহ L বিভব পার্থক্য
বিভব পার্থক্য তড়িৎ প্রবাহ
M তড়িৎ তীব্রতা L তড়িৎ প্রবাহ
তড়িৎ প্রবাহ N তড়িৎ তীব্রতা

১৮১. পরিবাহীর ভিতর দিয়ে চলার সময় ইলেকট্রনের বাধা পাওয়ার ধর্মকে কী বলে? (জ্ঞান)

- K প্রাবল্য L রোধ
M বিভব N ক্ষমতা

১৮২. নিচের কোনটি রোধের একক? (জ্ঞান)

- K δ L Ω
M ℓ N \in

১৮৩. বর্তনীতে ব্যবহৃত রোধক কয় প্রকার? (জ্ঞান)

- K দুই L তিন
M চার N পাঁচ

১৮৪. নিচের কোনটি সঠিক? (জ্ঞান)

- K $R \propto \frac{L}{A}$ L $R = \frac{A}{L}$
M $R = \frac{L}{A}$ N $R = \frac{P}{A}$

১৮৫. বর্তনীতে ব্যবহৃত নির্দিষ্ট রোধ বিশিষ্ট পরিবাহীকে কী বলে? (জ্ঞান)

- K পরিবাহক L রোধক
M ফিউজ N সার্কিট ব্রেকার

১৮৬. কোনটির একক Ωm ? (জ্ঞান)

K পরিবাহকত্ব

L রোধকত্ব

M রোধ

N পরিবাহীতা

১৮৭. স্থির তাপমাত্রায় কোনো পরিবাহীর রোধ কয়টি বিষয়ের ওপর নির্ভর করে? (জ্ঞান)

- K ২টি L ৩টি
M ৪টি N ৫টি

১৮৮. কোন পরিবাহীর রোধ কয়টি বিষয়ের উপর নির্ভর করে? (জ্ঞান)

- K ১ L ২
M ৩ N ৪

১৮৯. স্থির তাপমাত্রায় পরিবাহীর দৈর্ঘ্য, প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল এবং উপাদানের ওপর রোধের নির্ভরশীলতাকে কয়টি সূত্রের সাহায্যে প্রকাশ করা যায়? (জ্ঞান)

- K ২টি L ৩টি M ৪টি N ৫টি

১৯০. পরিবাহীর রোধ কোনটির ওপর নির্ভরশীল নয়? (অনুধাবন)

- K পরিবাহীর উপাদান L পরিবাহীর দৈর্ঘ্য
M পরিবাহীর আয়তন N পরিবাহীর অবস্থান

১৯১. কোনো পরিবাহকের দৈর্ঘ্য L এবং রোধ R হলে নিচের কোন সম্পর্কটি সঠিক? (অনুধাবন)

- K $R \propto L$ L $R \propto L^2$
M $R \propto \frac{1}{L}$ N $R \propto \frac{1}{L^2}$

১৯২. 2Ω এবং 3Ω মানের দুটি রোধ সমান্তরালে যুক্ত থাকলে এদের তুল্যরোধ কত হবে? (প্রয়োগ)

- K 1.2Ω L 5Ω M 6Ω N 3Ω

১৯৩. কোনো পরিবাহকের দৈর্ঘ্য দ্বিগুণ করলে, এর রোধ R কী হবে? (প্রয়োগ)

- K 2R L $\frac{R}{2}$
M $\frac{R}{4}$ N 4R

ব্যাখ্যা : $R = \rho \frac{L}{A} \Rightarrow R \propto L \therefore R = 2\frac{R}{A}$
L দ্বিগুণ হলে R এর মান দ্বিগুণ হয়ে যাবে।

১৯৪. 100Ω রোধ বিশিষ্ট কোনো পরিবাহী তারকে কেটে অর্ধেক করলে প্রতিটি অংশের রোধ কত হবে? (প্রয়োগ)

- K 100Ω L 200Ω
M 400Ω N 50Ω

ব্যাখ্যা : $R_1 = \rho \frac{L_1}{A} = \rho \frac{L}{2A} = \frac{1}{2} \times \frac{L}{A}$
 $= \frac{1}{2} \times R = \frac{1}{2} \times 100 = 50\Omega$

১৯৫. রোধ প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফলের সাথে কীভাবে সম্পর্কযুক্ত? (জ্ঞান)

- K ব্যস্তানুপাতে L সমানুপাতে
M বর্গের ব্যস্তানুপাতে N বর্গমূলের ব্যস্তানুপাতে

১৯৬. তারের প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল দ্বিগুণ হলে রোধের কীরূপ পরিবর্তন ঘটবে? (অনুধাবন)

- K এক চতুর্থাংশ L অর্ধেক
M দ্বিগুণ N চারগুণ

১৯৭. কোনো পরিবাহকের প্রস্থচ্ছেদকে দ্বিগুণ করলে এর রোধ R কী হবে? (প্রয়োগ)

- K 2R L $\frac{R}{2}$
M $\frac{R}{4}$ N 4R

১৯৮. বৃত্তাকার প্রস্থচ্ছেদের কোনো তারের ব্যাসার্ধ পূর্বের তিনগুণ হলে এর রোধ পূর্বের কত গুণ হবে? (প্রয়োগ)

- K $\frac{1}{9}$ গুণ L $\frac{1}{3}$ গুণ
M 3 গুণ N 9 গুণ

ব্যাখ্যা : $R \propto \frac{1}{A}$ বা, $R \propto \frac{1}{\pi r^2}$ বা, $R = \frac{\rho}{\pi(3)^2} A$
বা, $R = \left(\frac{1}{9}\right) \rho \frac{A}{\pi}$

১৯৯. কোনো পরিবাহকের প্রস্থচ্ছেদ বৃদ্ধি করে একে মোটা করলে এর রোধ কী হবে? (অনুধাবন)

- K হ্রাস পাবে L বৃদ্ধি পাবে
M শূন্য হবে N অসীম হবে
২০০. বৃত্তাকার প্রস্থচ্ছেদের কোনো তারের ব্যাসার্ধ দ্বিগুণ বাড়াতে রোধ কীরূপ হবে? (প্রয়োগ)

- K অর্ধেক হবে L দ্বিগুণ বেড়ে যাবে
M এক-চতুর্থাংশ হবে N চারগুণ হবে

২০১. রোধ নির্ধারণ করে— (প্রয়োগ)

- i. তড়িৎপ্রবাহ কতটুকু বাধাগ্রস্ত হবে
ii. কতটুকু তড়িচ্চালক শক্তি উৎপন্ন হবে
iii. কতটুকু তড়িৎ প্রবাহিত হবে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

২০২. রোধক — (অনুধাবন)

- i. তড়িৎ প্রবাহ নিয়ন্ত্রণ করে
ii. দুই প্রকার
iii. এর S.I একক ও'ম

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২০৩. স্থির মানের রোধকের ক্ষেত্রে— (উচ্চতর দক্ষতা)

- i. রোধকের মান নির্দিষ্ট
ii. এদেরকে রিওস্টেট বলা হয়
iii. এদের মান প্রয়োজন অনুযায়ী পরিবর্তন করা যায় না

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২০৪. পরিবর্তনশীল রোধের ক্ষেত্রে— (উচ্চতর দক্ষতা)

- i. এদেরকে রিওস্টেট বলা হয়
ii. কোন বর্তনীতে তড়িৎ প্রবাহের মানের পরিবর্তনের প্রয়োজনীয়তা দেখা দিলে রিওস্টেট ব্যবহার করা হয়
iii. এদের মান স্বয়ংক্রিয়ভাবে পরিবর্তিত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২০৫. পরিবাহীর রোধ পরিবর্তিত হতে পারে— (অনুধাবন)

- i. তাপমাত্রা পরিবর্তন হলে
ii. দৈর্ঘ্য পরিবর্তন হলে
iii. প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল পরিবর্তন হলে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২০৬. তাপমাত্রা স্থির থাকলে কোনো পরিবাহীর রোধ নির্ভর করে পরিবাহীর— (অনুধাবন)

- i. দৈর্ঘ্যের ওপর
ii. প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফলের ওপর
iii. পরিবাহীর উপাদানের ঘনত্বের ওপর

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২০৭. P ও Q দুটি একই প্রস্থচ্ছেদ বিশিষ্ট পরিবাহী তার। P তারের দৈর্ঘ্য Q তারের চেয়ে বেশি, এক্ষেত্রে— (উচ্চতর দক্ষতা)

- i. P তারের রোধ > Q তারের রোধ
ii. Q তারের আপেক্ষিক রোধ > P তারের আপেক্ষিক রোধ
iii. একই বিভব পার্থক্যে P পরিবাহী Q এর চেয়ে কম তড়িৎ প্রবাহিত করবে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

২০৮. স্থির তাপমাত্রায় — (অনুধাবন)

- i. $R \propto L$, যখন A ধ্রুব ii. $R \propto \frac{1}{A}$, যখন L ধ্রুব
iii. $R \propto A$, যখন L ধ্রুব

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও ii N i, ii ও iii

২০৯. স্থির তাপমাত্রায় রোধের সূত্রানুসারে— (উচ্চতর দক্ষতা)

- i. দৈর্ঘ্য দ্বিগুণ করলে রোধ দ্বিগুণ হবে
ii. প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল দ্বিগুণ করলে রোধ অর্ধেক হবে
iii. প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল অর্ধেক করলে রোধ দ্বিগুণ হবে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও ii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২১০. রোধ R, পরিবাহী দৈর্ঘ্য L, প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল A এবং ρ একটি ধ্রুবক হলে নিচের কোন সূত্রটি সঠিক? (প্রয়োগ)

K $R = \rho \frac{A}{L}$ L $R = \rho \frac{L}{A}$

M $R = \frac{A}{\rho L}$ N $R = \frac{L}{\rho A}$

২১১. তাপমাত্রা ও উপাদান ধ্রুব থাকলে পরিবাহীর রোধ R কোনটি? (জ্ঞান)

K $L \times A$ L $\frac{1}{A}$

M $\frac{1}{L}$ N $\frac{L}{A}$

২১২. $R = \rho \frac{L}{A}$ সূত্রটিতে ρ ধ্রুবকটিকে কী বলা হয়? (জ্ঞান)

- K রোধ L বিভব
M রোধকত্ব N পরিবাহিতা

২১৩. আপেক্ষিক রোধ পরিবর্তন হয় বস্তুর— (জ্ঞান)

- K দৈর্ঘ্যের পরিবর্তনে L রোধের পরিবর্তনে
M প্রস্থচ্ছেদের পরিবর্তনে N উপাদানের পরিবর্তনে

২১৪. স্থির তাপমাত্রায় একক দৈর্ঘ্য ও একক প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট পরিবাহীর রোধকে কী বলে? (জ্ঞান)

- K রোধক L পরিবাহকত্ব
M আপেক্ষিক রোধ N ফিউজ

২১৫. আপেক্ষিক রোধ কোনটির ওপর নির্ভরশীল? (জ্ঞান)

- K তাপমাত্রা L উপাদান
M ক্ষেত্রফল N দৈর্ঘ্য

২১৬. নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় কোনো পরিবাহকের রোধ R, দৈর্ঘ্য L এবং প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল A হলে পরিবাহকের আপেক্ষিক রোধ $\rho = ?$ (প্রয়োগ)

K $\rho = \frac{AL}{R}$ L $\rho = \frac{R}{AL}$

M $\rho = \frac{RA}{L}$ N $\rho = \frac{RL}{A}$

২১৭. রোধকত্বের একক কী? (জ্ঞান)

- K Ω L Ωm
M Ωm^{-1} N $m \Omega^{-1}$

ব্যাখ্যা: $R = \rho \frac{L}{A}$ বা, $\rho = \frac{RA}{L}$

বা, $\frac{\text{রোধের একক} \times \text{ক্ষেত্রফলের একক}}{\text{দৈর্ঘ্যের একক}} = \text{আপেক্ষিক রোধের একক}$

বা, $\text{আপেক্ষিক রোধের একক} = \frac{\Omega \cdot m^2}{m} = \Omega m$

২১৮. $20^\circ C$ তাপমাত্রায় রূপার রোধকত্ব কত? (প্রয়োগ)

- K $1.6 \times 10^{-8} \Omega m$ L $1.7 \times 10^{-8} \Omega m$
M $5.5 \times 10^{-8} \Omega m$ N $100 \times 10^{-8} \Omega m$

২১৯. নাইক্রোম তারের রোধকত্ব $20^\circ C$ তাপমাত্রায় কত? (প্রয়োগ)

- K $1.6 \times 10^{-8} \Omega m$ L $1.7 \times 10^{-8} \Omega m$
M $5.5 \times 10^{-8} \Omega m$ N $100 \times 10^{-8} \Omega m$

২২০. বৈদ্যুতিক কেটলিতে পানি দ্রুত গরম করার জন্য কোন তার ব্যবহার করা হয়? (অনুধাবন)

- K তামা L সোনা

M নাইক্রোম N রূপা গ

২২১. কোনটির রোধকত্ব বেশি? (জ্ঞান)

K রূপা L তামা ঘ

M টাংস্টেন N নাইক্রোম ঘ

২২২. বাত্বের ফিলামেন্টে কোন তার ব্যবহার করা হয়? (জ্ঞান)

K তামা L অ্যালুমিনিয়াম ঘ

M রূপা N টাংস্টেন ঘ

২২৩. পরিবাহকত্ব কোনটির বিপরীত রাশি?

K রোধ L পরিবাহিতা গ

M আপেক্ষিক রোধ N বৈদ্যুতিক আধান গ

২২৪. রোধের বিপরীত রাশি কোনটি? (জ্ঞান)

K পরিবাহিতা L পরিবাহকত্ব গ

M বিভব N রোধকত্ব ক

২২৫. পরিবাহকত্বকে কোন প্রতীক দ্বারা প্রকাশ করা হয়? (জ্ঞান)

K δ L P ঘ

M l N σ ঘ

২২৬. পরিবাহকত্বের সাথে রোধকত্বের সম্পর্ক কী রূপ? (অনুধাবন)

K সমানুপাতিক L ব্যস্তানুপাতিক ঘ

M বর্গের সমানুপাতিক N বর্গের ব্যস্তানুপাতিক খ

ব্যাখ্যা: $\sigma \propto \frac{1}{\rho}$; পরিবাহকত্বের সাথে রোধকত্বের ব্যস্তানুপাতিক সম্পর্ক।

২২৭. সঠিক সমীকরণ কোনটি? (প্রয়োগ)

K $G = \rho \frac{A}{L}$ L $\sigma = \frac{1}{R}$ ঘ

M $G = \frac{1}{\rho}$ N $\sigma = G \frac{L}{A}$ ঘ

২২৮. পরিবাহকতার সাথে রোধের সম্পর্ক কী রূপ? (অনুধাবন)

K সমানুপাতিক L ব্যস্তানুপাতিক খ

M বর্গের সমানুপাতিক N বর্গের ব্যস্তানুপাতিক খ

২২৯. পরিবাহকত্বের একক কোনটি? (জ্ঞান)

K $\Omega \text{ m}$ L $(\Omega \text{ m})^{-1}$ খ

M Ω N Ω^{-1} খ

২৩০. নাইক্রোমের পরিবাহকত্ব কোনটি? (জ্ঞান)

K $100 \times 10^{-8} (\Omega \text{ m})^{-1}$ L $100 \times 10^8 (\Omega \text{ m})^{-1}$ গ

M $1 \times 10^6 (\Omega \text{ m})^{-1}$ N $10 \times 10^6 (\Omega \text{ m})^{-1}$ গ

২৩১. টাংস্টেনের পরিবাহকত্ব কোনটি? (জ্ঞান)

K $18.18 \times 10^6 (\Omega \text{ m})^{-1}$ L $5.5 \times 10^8 (\Omega \text{ m})^{-1}$ ক

M $1.818 \times 10^8 (\Omega \text{ m})^{-1}$ N $5.5 \times 10^8 (\Omega \text{ m})^{-1}$ ক

২৩২. কোনটির পরিবাহকত্ব $6.25 \times 10^7 (\Omega \text{ m})^{-1}$? (জ্ঞান)

K নাইক্রোম L রূপা খ

M টাংস্টেন N তামা খ

২৩৩. কোনো তারের আপেক্ষিক রোধ $100 \times 10^{-8} \Omega \text{ m}$ । 115 m লম্বা এবং $2 \times 10^{-7} \text{ m}^2$ প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট তারের রোধ কত? (প্রয়োগ)

K $.75 \Omega$ L 575Ω ঘ

M 7.5Ω N 750Ω ঘ

ব্যাখ্যা: $R = \rho \frac{L}{A} = \frac{100 \times 10^{-8} \Omega \text{ m} \times 115 \text{ m}}{2 \times 10^{-7} \text{ m}^2}$

$$R = 575 \Omega$$

২৩৪. 1 mm ব্যাস এবং $48 \times 10^{-8} \Omega \text{ m}$ আপেক্ষিক রোধ বিশিষ্ট তারের দৈর্ঘ্য কত হলে 200Ω রোধের কুন্ডলী তৈরী করা যাবে? (প্রয়োগ)

K 32.708 m L 237.08 m গ

M 327.08 m N 273.08 m গ

ব্যাখ্যা: $L = \frac{R \times \pi r^2}{\rho} = \frac{200 \Omega \times \pi \left(\frac{1 \times 10^{-3}}{2} \text{ m} \right)^2}{48 \times 10^{-8} \Omega \text{ m}}$

$$L = 327.08 \text{ m}$$

২৩৫. বর্তনীতে বৈদ্যুতিক অবস্থা পরিমাপের জন্য ব্যবহার করা হয়—[অনুশীলনী]

i. ভোল্টমিটার ii. অ্যামিটার

iii. জেনারেটর
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii ক

২৩৬. ভোল্টমিটার দিয়ে পরিমাপ করা যায়—(অনুধাবন)

i. বিভব

ii. রোধ

iii. তড়িচ্চালক শক্তি
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii

M i ও iii N i, ii ও iii গ

২৩৭. ভোল্ট —(অনুধাবন)

i. রোধের একক

ii. বিভব পার্থক্যের একক

iii. তড়িচ্চালক শক্তির একক
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii গ

২৩৮. 20°C তাপমাত্রায় সঠিক আপেক্ষিক রোধ—(প্রয়োগ)

i. তামা $\rightarrow 1.6 \times 10^{-8} \Omega \text{ m}$

ii. টাংস্টেন $\rightarrow 5.5 \times 10^{-8} \Omega \text{ m}$

iii. নাইক্রোম $\rightarrow 100 \times 10^{-8} \Omega \text{ m}$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii

M i ও iii N i, ii ও iii খ

২৩৯. তামার তুলনায় রোধকত্ব বেশি—(অনুধাবন)

i. টাংস্টেনের

ii. নাইক্রোমের

iii. রূপার

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii ক

২৪০. নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় পরিবাহীর রোধ—(অনুধাবন)

i. পরিবাহীর দৈর্ঘ্যের ব্যস্তানুপাতিক

ii. পরিবাহীর প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফলের ব্যস্তানুপাতিক

iii. পরিবাহীর দৈর্ঘ্যের সমানুপাতিক

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii গ

২৪১. উচ্চ রোধকত্ব বিশিষ্ট পদার্থ ব্যবহার করা হয়—(প্রয়োগ)

i. বৈদ্যুতিক কেটলিতে পানি খুব দ্রুত গরম করতে

ii. বৈদ্যুতিক বাত্বের ফিলামেন্টে

iii. তড়িৎবাহী তারে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii

M i ও iii N i, ii ও iii ক

২৪২. তামার তুলনায় নাইক্রোমের—(অনুধাবন)

i. রোধকত্ব বেশি

ii. পরিবাহকত্ব বেশি

iii. গলনাংক বেশি

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii খ

২৪৩. টাংস্টেন তড়িৎ শক্তিকে খুব সহজে আলোক শক্তিতে রূপান্তর করতে পারে কারণ—(উচ্চতর দক্ষতা)

i. ইহার উচ্চ রোধকত্ব

ii. ইহার উচ্চ গলনাংক

iii. ইহার উচ্চ পরিবাহকত্ব

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii ক

২৪৪. পরিবাহকত্ব যে রাশির ওপর নির্ভরশীল তা হলো—(উচ্চতর দক্ষতা)

i. সময়

ii. উপাদান

iii. তাপমাত্রা

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii

M i ও iii N i, ii ও iii খ

২৪৫. সঠিক সমীকরণ—(প্রয়োগ)

i. $\sigma = \frac{1}{\rho}$

ii. $G = \frac{1}{R}$

$$\text{iii. } \sigma = G \frac{L}{A}$$

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

ঘ

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২৪৬-২৪৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

একটি বৈদ্যুতিক হিটারে ব্যবহৃত তারের আপেক্ষিক রোধ $\rho = 100 \times 10^{-8} \Omega \text{m}$

এবং তারটির প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল $2.0 \times 10^{-7} \text{m}^2$ ।

২৪৬. তারটি কীসের তৈরি? (অনুধাবন)

- K রূপা L তামা
M নাইক্রোম N টাংস্টেন

গ

২৪৭. ρ -এর বিপরীত রাশি কোনটি? (অনুধাবন)

- K রোধ L পরিবাহকত্ব
M পরিবাহিতা N রোধকত্ব

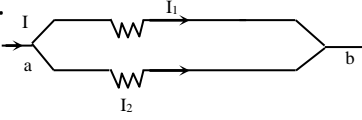
খ

২৪৮. তারটির দৈর্ঘ্য 15 m হলে এর রোধ কত? (প্রয়োগ)

- K 45 Ω L 65 Ω
M 75 Ω N 85 Ω

গ

২৪৯.



(প্রয়োগ)

b বিন্দুতে তড়িৎ প্রবাহ কত হবে?

- K I_1 L I_2
M $I_1 - I_2$ N $I_1 + I_2$

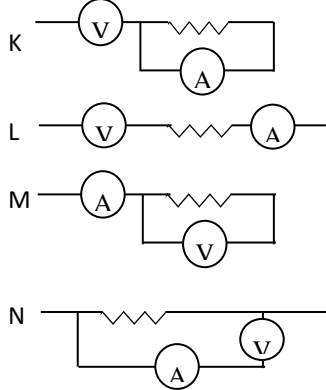
ঘ

২৫০. সমান্তরাল বর্তনীতে প্রত্যেক সমান্তরাল শাখায় প্রবাহিত স্বতন্ত্র তড়িৎ প্রবাহসমূহের যোগফল বর্তনীর মূল প্রবাহের— (প্রয়োগ)

- K অর্ধেক L দ্বিগুণ
M সমান N এক-তৃতীয়াংশ

গ

২৫১. নিচের কোনটিতে সঠিক সংযোগ দেওয়া হয়েছে? (প্রয়োগ)



গ

২৫২. সমান্তরাল সন্নিবেশের জন্য কোনটি সঠিক? (প্রয়োগ)

- K $R = R_1 + R_2$ L $V = V_1 + V_2$
M $IR = I_1R_1 + I_2R_2$ N $I = I_1 + I_2$

ঘ

২৫৩. সমান্তরাল সংযোগে প্রত্যেকটি উপকরণের দু'প্রান্তে বিভব পার্থক্য কী রূপ থাকে? (জ্ঞান)

- K সমান L ভিন্ন
M শূন্য N অসীম

ক

২৫৪. যে বর্তনীতে তড়িৎ উপকরণগুলো পরপর সাজানো থাকে তাকে কী বলে? (জ্ঞান)

- K শ্রেণি বর্তনী L সমান্তরাল বর্তনী
M মুক্ত বর্তনী N বন্ধ বর্তনী

ক

ব্যাখ্যা: একটি রোধের শেষ প্রান্তের সাথে যদি অপর রোধের প্রথম প্রান্ত এইভাবে যদি পরপর অনেকগুলো রোধ যুক্ত থাকে তাহলে এই ধরনের সমবায়কে শ্রেণি সমবায় বা বর্তনী বলে।

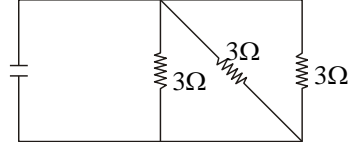
২৫৫. R_1 , R_2 ও R_3 মানের 3টি রোধ শ্রেণি সংযোগের ক্ষেত্রে সঠিক সমীকরণ কোনটি? (প্রয়োগ)

- K $R_s = R_1 + R_2 + R_3$ L $R_s = \frac{1}{R_1 + R_2 + R_3}$

$$M \frac{1}{R_s} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_2} \quad N R_s = R_1^{-1} + R_2 + R_3$$

ক

২৫৬.



বর্তনীটির তুল্য রোধ কত? (প্রয়োগ)

- K 4.5 Ω L 6 Ω
M 1 Ω N 3 Ω

গ

ব্যাখ্যা: চিত্রের বর্তনীতে সংযুক্ত রোধ তিনটি সমান্তরাল সমবয়ে সংযুক্ত আছে বিধায় রোধ তিনটির তুল্যরোধ হবে

$$\frac{1}{R_P} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{1+1+1}{3}$$

$$\frac{1}{R_P} = \frac{3}{3} = 1\Omega$$

২৫৭. 5 Ω , 10 Ω দুটি রোধ সমান্তরাল সমবয় করলে তুল্য রোধ কত? (প্রয়োগ)

- K 15 Ω L 5 Ω
M 3.33 Ω N 10 Ω

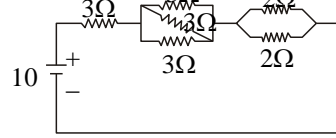
গ

২৫৮. R_1 ও R_2 মানের দুটি রোধ সমান্তরাল সংযোগে থাকলে কোনটি সঠিক? (প্রয়োগ)

- K $R_p = R_1 + R_2$ L $R_p = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$
M $R_p = \frac{1}{R_1 + R_2}$ N $R_p = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$

ঘ

২৫৯.



বর্তনীতে প্রবাহিত তড়িৎ প্রবাহের পরিমাণ কত? (প্রয়োগ)

- K 1A L 2A M 4A N 3A

ঘ

ব্যাখ্যা: তুল্যরোধ, $R_s = R_1 + \left(\frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_4}\right)^{-1} + \left(\frac{1}{R_5} + \frac{1}{R_6}\right)^{-1}$

$$= 3 + \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}\right)^{-1} + \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\right)^{-1}$$

$$= 3 + 1 + 1 = 5\Omega$$

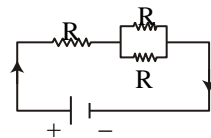
$$V = IR \text{ বা, } I = \frac{V}{R} = \frac{10V}{5\Omega} = 2A$$

২৬০. 12 Ω ও 18 Ω মানের দুটি রোধকে সমান্তরালে সংযুক্ত করা হল। এর উভয় প্রান্তের বিভব পার্থক্য 24V হলে প্রবাহিত বিদ্যুতের মান কত? (প্রয়োগ)

- K 2.23A L 2.92A
M 3.33A N 3.64A

গ

২৬১.



উপরে উল্লিখিত চিত্রে R_P এর মান কত?

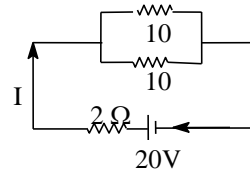
- K 2R L 3R
M $\frac{R}{2}$ N $\frac{R}{3}$

গ

ব্যাখ্যা: তুল্যরোধ, $\frac{1}{R_P} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

$$\text{বা, } R_P = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} = \frac{RR}{R + R} = \frac{R^2}{2R} = \frac{R}{2}$$

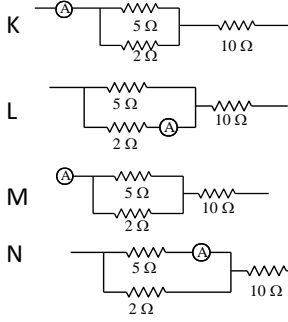
২৬২. নিচের বর্তনীতে I এর মান কত? (প্রয়োগ)



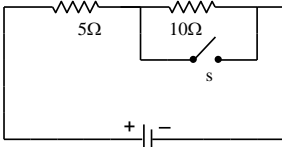
20V

K 2A L 3A M 3.86A N 2.86A (ঘ)

২৬৩. 2Ω রোধের মধ্যে দিয়ে তড়িৎ প্রবাহের মান বের করতে হলে অ্যামিটারটি নিচের কোন উপায়ে সংযুক্ত করতে হবে? (উচ্চতর দক্ষতা)



২৬৪. নিচের বর্তনীতে সুইচটি বন্ধ করলে 5Ω রোধের মধ্যে দিয়ে কত তড়িৎ প্রবাহিত হবে? (উচ্চতর দক্ষতা)



K 0.6 A L 0.4 A M 1 A N 1.6 A (ক)

ব্যাখ্যা : সুইচ বন্ধ করলে 10Ω রোধটি শর্ট হয়ে যাবে। তখন তুল্যরোধ,
 $R = (5 + 0) = 5\Omega$
 $\therefore I = \frac{V}{R} = \frac{3}{5} = 0.6 A$

২৬৫. 10Ω ও 15Ω মানের রোধ সমান্তরাল সমবায়ে যুক্ত করলে তাদের তুল্যরোধ কত হবে? (প্রয়োগ)

K 25Ω L 6Ω
M $\frac{1}{6}\Omega$ N $\frac{1}{25}\Omega$ (ঘ)

২৬৬. 3 ওহমের তিনটি রোধ পরস্পর সমান্তরাল সংযুক্ত করলে তুল্যরোধ কত হবে? (প্রয়োগ)

K 1 ওহম L $\frac{1}{3}$ ওহম
M 6 ওহম N 7 ওহম (ক)

২৬৭. দুটি সমান রোধের ক্ষেত্রে সিরিজ সংযোগের তুল্যরোধ, সমান্তরাল সংযোগের তুল্য রোধের কত গুণ? (অনুধাবন)

K $\frac{1}{2}$ গুণ L 2 গুণ
M $\frac{1}{4}$ গুণ N 4 গুণ (ঘ)

ব্যাখ্যা: সমান্তরাল সংযোগে তুল্যরোধ, $\frac{1}{R_p} = \frac{1}{R} + \frac{1}{R}$ বা $R_p = \frac{R}{2}$

বা, $R = 2R_p$ এবং শ্রেণি সংযোগে তুল্যরোধ, $R_s = R + R = 2R$
বা, $R_s = 2 \times 2R_p = 4R_p$

সিরিজ সংযোগে তুল্যরোধ সমান্তরাল সংযোগের তুল্যরোধের 4 গুণ।

২৬৮. একটি মোটর গাড়ির হেড লাইটের ফিলামেন্টের মধ্যে দিয়ে $0.4A$ তড়িৎ প্রবাহিত হয়। লাইটের দুই প্রান্তের বিভব পার্থক্য $12V$ হলে ফিলামেন্টের রোধ কত? (প্রয়োগ)

K 4.8Ω L 12.4Ω
M 30Ω N 48Ω (গ)

২৬৯. কোনো বাত্বের ফিলামেন্টের রোধ 660Ω এবং এর দুই প্রান্তের বিভব পার্থক্য $220 V$ হলে এর মধ্য দিয়ে কত তড়িৎ প্রবাহিত হবে? (প্রয়োগ)

K 0.33A L 33A M 0.22A N 3A (ক)

২৭০. কোনো বর্তনীতে 3টি বাল্বকে সমান্তরাল সংযোগে যুক্ত করা হলো, এদের থেকে আলো পাবার ব্যাপারে কোনটি ঘটবে? (অনুধাবন)

K তৃতীয় বাল্বটি বেশি আলো দেবে
L প্রথম বাল্বটি বেশি আলো দেবে

M ক্রমানুসারে বাল্বগুলোর আলো হ্রাস পাবে

N তিনটি বাল্বই সমান আলো দেবে (ঘ)

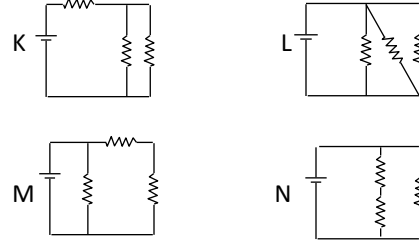
২৭১. একটি বৈদ্যুতিক ইঞ্জির রোধ 50Ω . এর মধ্য দিয়ে $4.2 A$ তড়িৎ প্রবাহিত হলে এর উভয় প্রান্তের বিভব পার্থক্য কত? (প্রয়োগ)

K $220 V$ L $120 V$
M $210 V$ N $342 V$ (গ)

২৭২. 5Ω এবং 8Ω এর দুটি রোধকে শ্রেণিতে সংযুক্ত করলে তাদের মোট রোধ কত? (প্রয়োগ)

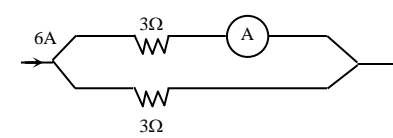
K 13Ω L 3.076Ω
M $\frac{14}{11}\Omega$ N 1.22Ω (ক)

২৭৩. নিচের কোন চিত্রে তিনটি রোধ সমান্তরালে সংযুক্ত (উচ্চতর দক্ষতা)



২৭৪.

(প্রয়োগ)



অ্যামিটার পাঠ কত?

K 2A L 3A
M 6A N 12A (ঘ)

২৭৫. শ্রেণি বর্তনীতে তড়িৎ উপকরণগুলো ক্রমাগত সাজানো থাকে তাই— (প্রয়োগ)

- বর্তনীর বিভিন্ন বিন্দুতে বিভব পার্থক্য ভিন্ন থাকে
 - বর্তনীর সকল বিন্দুতে তড়িৎপ্রবাহ সমানভাবে প্রবাহিত হয়
 - বিভিন্ন অনুষ্ঠানের আলোক সজ্জায় ব্যবহৃত হয়
- নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii (ঘ)

২৭৬. বর্তনীর সমবায়ে— (উচ্চতর দক্ষতা)

- শ্রেণি সংযোগে বর্তনীর সকল বিন্দুতে তড়িৎপ্রবাহের মান সমান
 - শ্রেণি সংযোগে বর্তনীর বিভিন্ন বিন্দুতে তড়িৎ প্রবাহের মান বিভিন্ন
 - সমান্তরাল সংযোগে শাখা প্রবাহের সমষ্টি বর্তনীর মূল প্রবাহের সমান
- নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii (গ)

২৭৭. তুল্যরোধের ক্ষেত্রে— (উচ্চতর দক্ষতা)

- রোধ সন্নিবেশের পরিবর্তে একটি রোধ ব্যবহার করা হয়
 - তড়িৎ প্রবাহ ও বিভব পার্থক্যের কোনো পরিবর্তন হয় না
 - তড়িৎ প্রবাহ ও বিভব পার্থক্যের পরিবর্তন হয়
- নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii (ক)

২৭৮. R_1 ও R_2 মানের ২টি রোধের— (অনুধাবন)

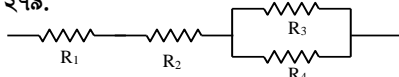
- $R_s = R_1 + R_2$
- $R_p = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$

iii. $\frac{1}{R_p} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii (ঘ)

২৭৯.



বর্তনীর তুল্যরোধের মান—(প্রয়োগ)

i. $(R_1 + R_2) + \frac{1}{\left(\frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_4}\right)}$

ii. $R_1 + R_2 + \frac{R_3 \cdot R_4}{R_3 + R_4}$

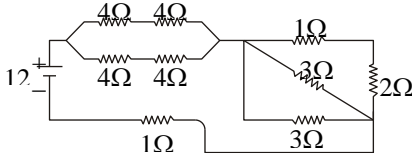
iii. $\frac{(R_1 + R_2)(R_3 + R_4) + R_3 R_4}{R_3 + R_4}$

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

খ

২৮০. নিচের বর্তনীর ক্ষেত্রে—(উচ্চতর দক্ষতা)



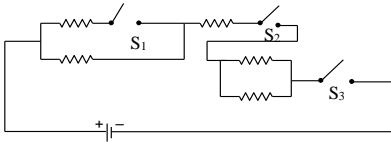
- i. বর্তনীর তুল্যরোধ 6Ω
ii. বর্তনীর তড়িৎ প্রবাহ $2A$
iii. বর্তনীর রোধগুলো শুধুমাত্র সমান্তরাল সন্নিবেশে আছে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

ক

২৮১. নিচের বর্তনীতে তড়িৎ প্রবাহিত করতে যে সুইচটি অন করতে হবে তা হচ্ছে—(উচ্চতর দক্ষতা)



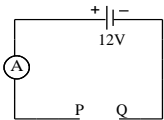
- i. S_1 ii. S_2
iii. S_3

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

খ

২৮২. নিচের বর্তনীতে P ও Q এর মাঝে কিছু রোধ এমন সন্নিবেশে সংযুক্ত করা হলো যেন অ্যামিটারের মধ্যে দিয়ে $3A$ এর তড়িৎ প্রবাহিত হয়। তাহলে রোধের সন্নিবেশ হবে—(উচ্চতর দক্ষতা)

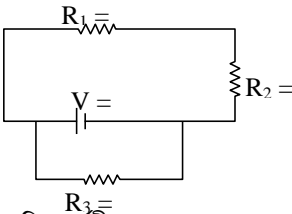


- i. সমান্তরাল সন্নিবেশে 2Ω মানের দুটি রোধ
ii. অনুক্রম সন্নিবেশে 2Ω মানের দুটি রোধ
iii. অনুক্রম সন্নিবেশে 1Ω মানের চারটি রোধ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

খ



উপরের চিত্রের বৈদ্যুতিক বর্তনী হতে ২৮৩ ও ২৮৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

২৮৩. বর্তনীর মূল তড়িৎ প্রবাহ কত হবে?

(প্রয়োগ)

- K 0.5 amp L 2 amp

M 2.5 amp

N 12.5 amp

ক

২৮৪. বর্তনীটির R_3 রোধটির অনুপস্থিতিতে যদি বর্তনী হতে একই তড়িৎ প্রবাহ পেতে চাই তাহলে R_1 ও R_2 এর সমতুল্য রোধের পরিবর্তনের জন্য কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

K দ্বিগুণ করতে হবে

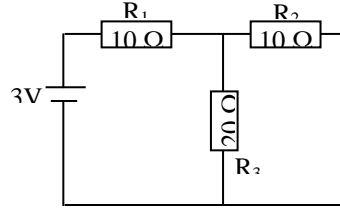
L অর্ধেক করতে হবে

M এক চতুর্থাংশ করতে হবে

N এক তৃতীয়াংশ করতে হবে

খ

নিচের চিত্রটি লক্ষ করো এবং ২৮৫-২৮৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও



২৮৫. নিচের কোন বাক্য উপরের বর্তনী সংযোগের সঠিক বিশ্লেষণ? (উচ্চতর দক্ষতা)

- K R_1 এবং R_2 শ্রেণিতে এবং R_3 তাদের সাথে সমান্তরালে যুক্ত
L R_2 এবং R_3 সমান্তরালে এবং R_1 তাদের সাথে শ্রেণিতে যুক্ত
M R_1 এবং R_3 শ্রেণিতে এবং R_2 তাদের সাথে সমান্তরালে যুক্ত
N R_1, R_2 এবং R_3 পরস্পর সমান্তরালে যুক্ত

খ

২৮৬. বর্তনীর তড়িৎ প্রবাহের মান কত? (প্রয়োগ)

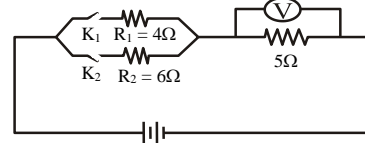
- K 0.3 amp L 0.36 amp
M 0.6 amp N 0.18 amp

ঘ

২৮৭. রোধ R_3 সরিয়ে ফেলা হলে বর্তনীর রোধ সমান রাখার জন্য R_1 এবং R_2 এর মান কত হওয়া প্রয়োজন? (প্রয়োগ)

- K $10, \frac{20}{3}$ L $5, \frac{20}{3}$
M $30, 20$ N $30, 40$

ক



উপরের বর্তনীর আলোকে ২৮৮ ও ২৮৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

২৮৮. বর্তনীর K_1 ও K_2 চাবিদ্বয় সংযুক্ত অবস্থায় তুল্যরোধ কত ওহম? (প্রয়োগ)

- K 0.62 L 1.62
M 5.42 N 7.4

ঘ

২৮৯. চাবি K_2 খোলা ও K_1 সংযুক্ত অবস্থায় থাকলে—(অনুধাবন)

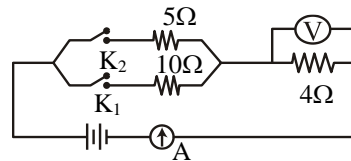
- i. বর্তনীর তুল্যরোধ বাড়বে
ii. বর্তনীর প্রবাহমাত্রা কমবে
iii. ভোল্টমিটার V এর মান কমবে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

ঘ

নিচের বর্তনীর আলোকে ২৯০ ও ২৯১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২৯০. চাবিদ্বয় যুক্ত থাকলে বর্তনীর তুল্যরোধ কত? (প্রয়োগ)

- K 9.33Ω L 7.33Ω
M 8.33Ω N 10.33Ω

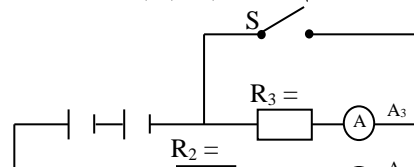
খ

২৯১. পূর্বে উভয় চাবি বন্ধ ছিল; এখন চাবি K_1 খোলা এবং K_2 সংযুক্ত অবস্থায় থাকলে কী ঘটবে? (অনুধাবন)

- K বর্তনীর তুল্যরোধ কমবে L বর্তনীর প্রবাহমাত্রা কমবে
M V এর মান বাড়বে N A এর মান বাড়বে

খ

প্রদত্ত বর্তনীর আলোকে ২৯২ ও ২৯৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



২৯২. বর্তনীর চাবি S কে বিভিন্ন অবস্থায় রাখলে এর তুল্য রোধ কত হবে? (প্রয়োগ)

- K 4.83 ও'হম L 5.20 ও'হম
M 1.073 ও'হম N 1.083 ও'হম

২৯৩. বর্তনীর চাবি S কে সংযুক্ত অবস্থায় রাখলে – (উচ্চতর দক্ষতা)

- i. A₃ এর পাঠ হবে 2A
ii. A₁ এবং A₂ এর পাঠের অনুপাত হবে 3 : 2
iii. বর্তনীর তুল্যরোধ হবে 1.2Ω

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৯৪. তড়িৎ শক্তি ব্যয়ের হিসাবে কোন সম্পর্কটি সঠিক? (অনুধাবন)

- K $W = IRt$ L $W = \frac{V^2}{Rt}$
M $W = \frac{Pt}{I}$ N $W = VI t$

২৯৫. যদি R রোধ বিশিষ্ট কোনো পরিবাহী তার দ্বারা I মানের তড়িৎ প্রবাহ চলে তবে পরিবাহী তারের তড়িৎ ক্ষমতা, P = কত? (অনুধাবন)

- K $P = IR$ L $P = I^2R$
M $P = \frac{I}{R}$ N $P = \frac{I}{R^2}$

২৯৬. V বিভবান্তর বিশিষ্ট কোনো পরিবাহকের ভিতর দিয়ে t সময় ধরে Q আধান পরিবাহিত হলে তড়িৎ ক্ষমতা, P = কত? (অনুধাবন)

- K $P = VQt$ L $P = \frac{V}{Qt}$
M $P = \frac{VQ}{t}$ N $P = \frac{Qt}{V}$

২৯৭. ক্ষমতার একক কোনটি? (জ্ঞান)

- K SJ⁻¹ L Js⁻¹
M J N V

২৯৮. 1kW সমান কত ওয়াট? (প্রয়োগ)

- K 10³W L 10⁴W
M 10⁵W N 10⁶W

২৯৯. 1kWh সমান কত জুল? (প্রয়োগ)

- K 3.6×10^5 J L 6.3×10^5 J
M 3.6×10^6 J N 3.6×10^{-6} J

৩০০. এক অ্যাম্পিয়ার সমান কত? (জ্ঞান)

- K Vm⁻¹ L JC⁻¹
M Cs⁻¹ N ms⁻¹

৩০১. 1 MW সমান কত ওয়াট? (প্রয়োগ)

- K 10³W L 10⁴W
M 10⁵W N 10⁶W

৩০২. এক কিলোওয়াট-ঘণ্টা = কত জুল? (অনুধাবন)

- K 0.36×10^6 J L 0.36×10^7 J
M 3.6×10^7 J N 3.6×10^8 J

৩০৩. নিচের কোন সম্পর্কটি সঠিক? (অনুধাবন)

- K কৃতকাজ = $\frac{\text{ক্ষমতা}}{\text{সময়}}$ L ক্ষমতা = $\frac{\text{কৃতকাজ}}{\text{সময়}}$
M রূপান্তরিত শক্তি = $\frac{\text{ক্ষমতা}}{\text{সময়}}$ N ক্ষমতা = কৃতকাজ

৩০৪. 40W এর একটি বাম্ব কত ঘন্টা জ্বালালে 1 ইউনিট বিদ্যুৎ খরচ হবে? (প্রয়োগ)

- K 2.5 ঘন্টা L 10 ঘন্টা
M 25 ঘন্টা N 40 ঘন্টা

৩০৫. একটি বিদ্যুৎ উৎপাদন কেন্দ্রের ক্ষমতা 5MW বলতে কী বোঝায়? (অনুধাবন)

- K প্রতি সেকেন্ডে সম্পাদিত কাজ 5×10^6 J
L এই ক্ষমতা নির্ণয়ে সময়ের প্রয়োজন নেই
M এই ক্ষমতা হচ্ছে উক্ত কেন্দ্র থেকে সরবরাহকৃত বৈদ্যুতিক শক্তি
N প্রতি ঘন্টায় সম্পাদিত কাজ 5×10^6 J

৩০৬. পিক আওয়ারে কোনটির ব্যবহার বৃদ্ধি পূর্ণ নয়? (জ্ঞান)

- K ফ্রিজ L ইলেক্ট্রিক
M মোটর N পাখা

৩০৭. বৈদ্যুতিক হিটারের গায়ে লেখা ওয়াট শব্দ দ্বারা কী বুঝায়? (অনুধাবন)

- K যন্ত্র কর্তৃক ব্যবহৃত তড়িৎশক্তির হার
L ভোল্টেজের মান যা দিয়ে যন্ত্রটি পরিচালিত হবে
M যন্ত্রটিতে যে পরিমাণ তড়িৎ প্রবাহ প্রবাহিত হবে তার মান
N যন্ত্রটি হতে যে পরিমাণ তাপশক্তি নির্গত হবে তার পরিমাণ

৩০৮. মি. রহিম তার গৃহে 100W এর 5টি এবং 60W এর 5টি বাম্ব প্রতিদিন 10 ঘন্টা করে ব্যবহার করেন। তিনি দৈনিক কত ইউনিট বিদ্যুৎশক্তি ব্যবহার করেন। (প্রয়োগ)

- K 5 L 6
M 7 N 8

৩০৯. ব্যাখ্যা: ব্যয়িত বিদ্যুৎ শক্তি, $W = \frac{Pt}{1000}$ kWh

$$\text{বা } W = \left(\frac{100 \times 10}{1000} + \frac{60 \times 5 \times 10}{1000} \right) \text{ kWh}$$

$$\text{বা } W = (5 + 3) \text{ kWh}$$

$$\text{বা } W = 8 \text{ kWh}$$

$$\text{বা } W = 8 \text{ Unit}$$

৩০৯. 100W একটি বৈদ্যুতিক বাতি প্রতিদিন 7 ঘন্টা জ্বালালে এপ্রিল মাসে কত তড়িৎশক্তি খরচ হবে? (প্রয়োগ)

- K 21.0kWh L 21.7kWh
M 210.0kWh N 217.0kWh

৩১০. ব্যাখ্যা: ব্যয়িত বিদ্যুৎ শক্তি, $W = \frac{Pt}{1000}$ kWh

$$= \frac{100 \times 7 \times 30}{1000} \text{ kWh}$$

$$= 21 \text{ kWh}$$

৩১০. বৈদ্যুতিক পাখার ক্ষমতা সাধারণত কত ওয়াটের হয়? (জ্ঞান)

- K 45 – 65 L 65 – 75
M 70 – 80 N 75 – 90

৩১১. টেলিভিশনের ক্ষমতা সাধারণত কত ওয়াট? (জ্ঞান)

- K 40 – 50 L 45 – 65
M 60 – 70 N 55 – 75

৩১২. 1B.O.T সমান কত? (জ্ঞান)

- K 1kW L 1Wh
M 1W N 1kWh

৩১৩. একটি বাম্বের গায়ে 220V–440W লিখা আছে এর রোধ কত? (প্রয়োগ)

- K 100Ω L 110Ω
M 33.3Ω N 2Ω

৩১৪. ব্যাখ্যা: ক্ষমতা, $P = \frac{V^2}{R}$ বা $R = \frac{V^2}{P}$ বা $R = \frac{(220)^2}{440} = 110\Omega$

৩১৪. তড়িৎ সরবরাহ প্রতিষ্ঠান কোন এককে তড়িৎ শক্তির পরিমাপ করে থাকে? (জ্ঞান)

- K ওয়াট-ঘন্টা L কিলোওয়াট-ঘন্টা
M জুল N ওয়াট

৩১৫. এনার্জি সেভিং বাম্বের ক্ষমতা সাধারণত কত ওয়াট? (জ্ঞান)

- K 5 – 15 L 11 – 30
M 15 – 30 N 20 – 40

৩১৬. B.O.T বলতে কী বোঝায়? (অনুধাবন)

- K তড়িৎ শক্তি পরিমাপের একক
L তাড়িত ক্ষমতার একক
M তড়িচ্চালক শক্তির একক
N তড়িৎ বিভবের ব্যবহারিক একক

৩১৭. B.O.T নিচের কোনটির সর্বাধিক রূপ? (উচ্চতর দক্ষতা)

- K Board of trade unit
L Board of operating tax
M Bill of trade
N British opportunity of trade

৩১৮. 60W এর একটি বাম্ব প্রতিদিন 5 ঘণ্টা করে 30 দিন জ্বালালে কত বিদ্যুৎ শক্তি ব্যয় হবে? (প্রয়োগ)

- K 9 kWh L 90 kWh
M 0.9 kWh N 90 Wh

ব্যাখ্যা: ব্যয়িত শক্তি = $\frac{Pt}{1000}$ kWh
= $\frac{60 \times 5 \times 30}{1000}$ kWh
= 9 kWh

৩১৯. একটি বৈদ্যুতিক ইঞ্জির গায়ে লেখা আছে 220V-1000W এর রোধ কত? (প্রয়োগ)

- K 48.12Ω L 48.14Ω
M 48.24Ω N 48.4Ω

৩২০. কোনো পরিবাহীর ভিতরে বিভব পার্থক্য প্রয়োগ করা হলে পরিবাহীতে— (অনুধাবন)

- i. তড়িৎ প্রবাহের সৃষ্টি হয়
ii. কাজ সম্পন্ন হয়
iii. বিদ্যমান ইলেকট্রনগুলো শক্তি অর্জন করে

- নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৩২১. আমাদের গৃহে ও কলকারখানায় ব্যবহৃত বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতির গায়ে লেখা থাকে— (অনুধাবন)

- i. ভোল্টেজের পরিমাণ ii. রোধের মান
iii. তড়িৎ ক্ষমতার মান

- নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

৩২২. বৈদ্যুতিক বাম্বের ক্ষমতা সাধারণত—

- i. 40W হয় ii. 120W হয়
iii. 100W হয়

- নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৩২৩. পিক আওয়ারে ব্যবহার না করা ভালো— (অনুধাবন)

- i. ফ্রিজ ii. হিটার
iii. ইঞ্জি

- নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৩২৪. একটি বাম্বের গায়ে লেখা 100W — 220V. তার অর্থ বাম্বটির— (প্রয়োগ)

- i. রোধ 484Ω ii. ক্ষমতা 220V
iii. এর মধ্য দিয়ে প্রবাহিত তড়িৎের পরিমাণ 0.455A —

- নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৩২৫. কোনো বৈদ্যুতিক যন্ত্রে— (অনুধাবন)

i. ক্ষমতা = $\frac{রপাঙ্কিত\ শক্তি}{সময়}$

ii. তড়িৎ প্রবাহ = $\frac{ক্ষমতা}{বিভব\ পার্থক্য}$

iii. ক্ষমতা = $\frac{বিভব\ পার্থক্য^2}{রোধ}$

- নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৩২৬. পরিবাহির দুই প্রান্তের বিভব পার্থক্য V, তড়িৎ প্রবাহ I এবং পরিবাহির রোধ R হলে— (অনুধাবন)

i. $V = IR$ ii. $V = \frac{I}{R}$

iii. $R = \frac{V}{I}$

নিচের কোনটি সঠিক?

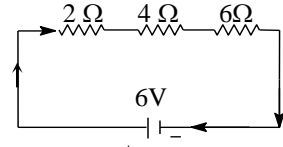
- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

৩২৭. একটি বাম্বের সাথে 100W – 220V লেখা আছে এর অর্থ— (অনুধাবন)

- i. বাম্বটির রোধ 220Ω
ii. বাম্বটিতে প্রতি সেকেন্ডে 100J বিদ্যুৎ শক্তি তাপ ও আলোক শক্তিতে রূপান্তরিত হয়
iii. বাম্বটিতে 0.455A বিদ্যুৎ প্রবাহিত হয়

- নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

চিত্রের বর্তনীয় আলোকে ৩২৮ ও ৩২৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



৩২৮. চিত্রের বর্তনীর প্রবাহ মাত্রা কত? (প্রয়োগ)

- K 12A L 2A
M 1A N 0.5A

৩২৯. বর্তনীর রোধ কত? (প্রয়োগ)

- K 12Ω L $\frac{12}{11}$ Ω
M $\frac{10}{11}$ Ω N $\frac{11}{12}$ Ω

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ৩৩০ ও ৩৩১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

একটি বৈদ্যুতিক ইঞ্জিতে 220V এবং 1000W লেখা আছে যার দ্বারা রফিক প্রতি সপ্তাহে একবার 2 ঘণ্টা তার জামা কাপড় ইঞ্জি করে।

৩৩০. ইঞ্জিটির রোধ কত? (প্রয়োগ)

- K 44.4Ω L 48.4Ω
M 84.4Ω N 94.4V

৩৩১. প্রতি ইউনিটের মূল্য 4 টাকা হলে মাস শেষে রফিককে ইঞ্জি বাবদ কত খরচ করতে হয়? (প্রয়োগ)

- K 4 টাকা L 16 টাকা
M 32 টাকা N 64 টাকা

৩৩২. কোনটি নিচ ভোল্টেজকে উচ্চ ভোল্টেজে রূপান্তরিত করে? (জ্ঞান)

- K স্টেপ ডাউন ট্রান্সফরমার L স্টেপ আপ ট্রান্সফরমার
M এসি জেনারেটর N ডি.সি. জেনারেটর

৩৩৩. বিদ্যুৎশক্তি উৎপাদিত হয় কোথায়? (জ্ঞান)

- K বর্তনীতে L পাওয়ার প্লান্টে
M সার্কিটে N ট্রান্সফরমারে

৩৩৪. সিস্টেম লস কমানোর উপায় কোনটি? (অনুধাবন)

- K লাইনের ভোল্টেজ কমিয়ে L রোধ বাড়িয়ে
M লাইনের ভোল্টেজ বাড়িয়ে N তড়িৎ প্রবাহের মান বাড়িয়ে

৩৩৫. সবগুলো কেন্দ্র হতে উৎপাদিত বিদ্যুৎ কোথায় যোগ হয়? (জ্ঞান)

- K পাওয়ার প্লান্টে L সাবস্টেশনে
M স্টেশনে N গ্রিডে

৩৩৬. বিদ্যুৎ উৎপাদনের ও বিতরণের ক্ষেত্রে কোন ধারাটি সঠিক? (জ্ঞান)

- K পাওয়ার প্লান্ট → সাবস্টেশন → গ্রীড → উপকেন্দ্র গ্রাহক
L পাওয়ার প্লান্ট → গ্রীড → সাবস্টেশন → গ্রাহক

- M পাওয়ার প্লান্ট → গ্রাহক গ্রীড সাবস্টেশন
N সাবস্টেশন পাওয়ার প্লান্ট গ্রীড

৩৩৭. তড়িৎের ব্যবহার কয়টি কারণে বিপদজনক হতে পারে? (জ্ঞান)

- K 2টি L 3টি
M 4টি N 5টি

৩৩৮. বৈদ্যুতিক সঞ্চালনের চেয়ে ফিউজের তড়িৎ পরিবহন ক্ষমতা— (জ্ঞান)

- K কম L বেশি

- M সমান N শূন্য ৩৩
৩৩৯. তড়িৎের নিরাপদ ব্যবহারের জন্য কয়টি নিরাপত্তামূলক ব্যবস্থা গ্রহণ করা প্রয়োজন? (জ্ঞান)
- K 1টি L 2টি
M 3টি N 4টি ৩৪
৩৪০. নিরপেক্ষ তারের বিভব কত? (জ্ঞান)
- K অসীম L শূন্য
M ধন্বক N ধন্বক ৩৫
৩৪১. কোন ব্যবস্থাটি কোনো নির্দিষ্ট অংশের তড়িৎ সরবরাহ বিচ্ছিন্ন করে? (জ্ঞান)
- K রিওস্ট্যাট L ফিউজ
M অ্যামিটার N ভূ-সংযোগ তার ৩৬
৩৪২. জীবন্ত ও নিরপেক্ষ তার একত্রিত হলে কী হয়? (অনুধাবন)
- K তড়িৎ প্রবাহ বন্ধ হয় L তড়িৎ প্রবাহের মাত্রা কমে যায়
M উচ্চমানের তড়িৎ প্রবাহিত হয় N তারের রোধ বাড়ে ৩৭
৩৪৩. বৈদ্যুতিক বর্তনীতে নিরাপত্তামূলক কৌশল হিসেবে যে স্বল্প দৈর্ঘ্যের চিকন তার ব্যবহার করা হয় তাকে কী বলে? (জ্ঞান)
- K ফিউজ L সার্কিট ব্রেকার
M আর্থিং তার N অন্তরক ৩৮
৩৪৪. কোনটি বাড়ির কোন নির্দিষ্ট অংশের তড়িৎ সরবরাহ বন্ধ করে? (অনুধাবন)
- K ফিউজ L সার্কিট ব্রেকার
M সুইচ N চাবি ৩৯
৩৪৫. কোনটি বৈদ্যুতিক বর্তনীকে সম্পূর্ণ অথবা বিচ্ছিন্ন করে? (জ্ঞান)
- K সুইচ L ফিউজ
M রিওস্ট্যাট N ভূ-সংযোগ তার ৪০
৩৪৬. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ্য কর — (অনুধাবন)
- i. অধিকাংশ বিদ্যুৎ সঞ্চালন লাইন উচ্চ ভোল্টেজে পরিবর্তী প্রবাহ প্রেরণ করে
ii. বিদ্যুৎ কেন্দ্রে বিদ্যুৎ শক্তি নিম্ন ভোল্টেজে উৎপাদন করা হয়
iii. উচ্চ ভোল্টেজে তড়িৎ প্রেরণ করলে লস কম হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L i ও ii
M ii ও iii N i, ii ও iii ৪১
৩৪৭. লোডশেডিং এর ক্ষেত্রে—
- i. সরবরাহের তুলনায় চাহিদা বেশী হলে কর্তৃপক্ষে এ অবস্থা নেয়
ii. বিদ্যুৎ উৎপাদন কেন্দ্র দ্বারা লোডশেডিং চালিত হয়
iii. লোডশেডিং চক্রাকারে বিভিন্ন এলাকায় হয়ে থাকে
নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii ৪২
৩৪৮. কোনো বিদ্যুৎ সঞ্চালন ব্যবস্থায় নির্দিষ্ট পরিমাণ বিদ্যুৎ শক্তির জন্য ভোল্টেজ বৃদ্ধি করলে ব্যবস্থায়— (উচ্চতর দক্ষতা)
- i. তড়িৎ প্রবাহের মান কম হয়
ii. রোধ জনিত লসের পরিমাণ কমে যায়
iii. শক্তির ক্ষয় বৃদ্ধি পায়
নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L i ও ii
M ii ও iii N i, ii ও iii ৪৩
৩৪৯. ফিউজ এর জন্য — (অনুধাবন)
- i. এটি কমপক্ষে দুটি তার প্রয়োজন
ii. এটি জীবন্ত তারে সংযোগ দেওয়া হয়
iii. এটি একটি নিরাপত্তামূলক কৌশল
নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii ৪৪
৩৫০. নির্দিষ্ট মানের অপেক্ষা বেশি তড়িৎ প্রবাহিত হলে ফিউজটি— (অনুধাবন)
- i. উত্তপ্ত হয় ii. বিক্ষোভিত হয়
iii. গলে যায়
নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii ৪৫
৩৫১. সুইচকে ভুলবশত নিরপেক্ষ তারের সাথে সংযোগ দেয়া হলে— (উচ্চতর দক্ষতা)
- i. সুইচ অন করলে সংযোগ বিচ্ছিন্ন হবে
ii. সুইচ অফ করলে সরঞ্জাম জীবন্ত থাকবে

- iii. বৈদ্যুতিক শকের ঝুঁকি বাড়বে
নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii ৪৬
৩৫২. বৈদ্যুতিক বর্তনী সম্পূর্ণ করার জন্য আবশ্যিক— (অনুধাবন)
- i. ভূ-সংযোগ তার ii. নিরপেক্ষ তার
iii. জীবন্ত তার
নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii ৪৭
৩৫৩. ভূ-সংযোগ তার— (অনুধাবন)
- i. নিরোধক বিশিষ্ট তার—
ii. ক্রেটিয়ুক্ত বর্তনীর বিপদ থেকে রক্ষা করে
iii. ফ্রিজের নিরাপত্তা নিশ্চিত করে
নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii ৪৮
৩৫৪. বৈদ্যুতিক বর্তনীতে ব্যবহৃত জীবন্ত তার ও নিরপেক্ষ তার সংস্পর্শে আসলে— (উচ্চতর দক্ষতা)
- i. শর্ট সার্কিটের সৃষ্টি হয়
ii. অগ্নিকাণ্ড ঘটানোর সম্ভাবনা থাকে
iii. তড়িৎ সরঞ্জাম বিনষ্ট হয়ে যেতে পারে
নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L i ও ii
M ii ও iii N i, ii ও iii ৪৯
৩৫৫. তড়িৎ শক্তির ব্যবহার বিপজ্জনক হতে পারে— (প্রয়োগ)
- i. অন্তরকের ক্ষতিসাধন হলে
ii. ক্যাবল উচ্চমাত্রায় উত্তপ্ত হলে
iii. বৈদ্যুতিক সরঞ্জাম আর্দ্র অবস্থায় থাকলে
নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L i ও ii
M ii ও iii N i, ii ও iii ৫০
৩৫৬. অনেকগুলো যন্ত্রপাতিকে মাষ্টিপ্ল্যাগে একসাথে সংযোগ দিলে অগ্নিকাণ্ড ঘটে কারণ— (অনুধাবন)
- i. সকেটের অভ্যন্তরস্থ পরিবাহী অধিক পরিমাণ তড়িৎ গ্রহণ করে
ii. ক্যাবল তার অত্যধিক উত্তপ্ত হয়
iii. অন্তরক ব্যবস্থা গলে যায়
নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii ৫১
৩৫৭. পানির মধ্য দিয়ে তড়িৎপ্রবাহিত হয়, আর এ কারণে— (অনুধাবন)
- i. ভেজা হাতদ্বারা সুইচ অফ/অন করা বিপজ্জনক
ii. হেয়ার ড্রায়ারকে ভেজা সিংকে রাখা বিপজ্জনক
iii. মাষ্টিপ্ল্যাগে অগ্নিকাণ্ড ঘটে
নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii ৫২
৩৫৮. সার্কিট ব্রেকার একটি কৌশল, এটি— (উচ্চতর দক্ষতা)
- i. বর্তনীতে রোধের সৃষ্টি করে
ii. নির্দিষ্ট মানের তড়িৎপ্রবাহের অধিক প্রবাহে বর্তনী বিচ্ছিন্ন করে
iii. বৈদ্যুতিক দূর্ঘটনা থেকে রক্ষা করে
নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L i ও ii
M ii ও iii N i, ii ও iii ৫৩
৩৫৯. বৈদ্যুতিক বর্তনী সম্পূর্ণ করার জন্য যে দুটি তার দরকার এর মধ্যে— (অনুধাবন)
- i. জীবন্ত তার বৈদ্যুতিক সরঞ্জামে বিদ্যুৎ সরবরাহ করে
ii. নিরপেক্ষ তারের মাধ্যমে তড়িৎ প্রবাহ উৎস ফিরে আসে
iii. নিরপেক্ষ তার বিদ্যুৎ বর্তনী সম্পূর্ণ করতেও সাহায্য করে
নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L i ও ii
M ii ও iii N i, ii ও iii ৫৪

