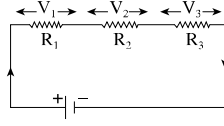


একাদশ অধ্যায়

চল তড়িৎ

গুরুত্বপূর্ণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১. যে সকল পদার্থের মধ্য দিয়ে খুব সহজেই তড়িৎ প্রবাহ চলতে পারে তাদেরকে কী বলে?
- ক) অপরিবাহী খ) কুপরিবাহী
 গ) অর্ধপরিবাহী ঘ) পরিবাহী
২. 2Ω , 3Ω ও 4Ω মানের তিনটি রোধ শ্রেণি সমবায়ে সংযুক্ত থাকলে তুল্যরোধের মান হবে—
- ক) 8Ω খ) 7Ω
 গ) 9Ω ঘ) 20Ω
৩. কোনো পরিবাহীর দুই প্রান্তের বিভব পার্থক্য 100 V এবং তড়িৎ প্রবাহ মাত্রা 10 A হলে এর রোধ কত?
- ক) 1000Ω খ) 0.1Ω
 গ) 10Ω ঘ) কোনোটিই নয়
৪. বর্তনীতে বৈদ্যুতিক অবস্থা পরিমাপের জন্য ব্যবহার করা হয়—
- i. ভোল্টমিটার ii. অ্যামিটার iii. জেনারেটর
নিচের কোনটি সঠিক?
- i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii
৫. অর্ধপরিবাহী পদার্থ কোনটি?
- ক) সিজিয়াম গ) জার্মেনিয়াম
 গ) কাচ ঘ) প্লাস্টিক
৬. বৈদ্যুতিক পাখার ক্ষমতা কত?
- ক) $(60 - 70) \text{ W}$ গ) $(65 - 75) \text{ W}$
 গ) $(70 - 80) \text{ W}$ ঘ) $(80 - 90) \text{ W}$
৭. কোনো পরিবাহীতে 1 S ও 1 A তড়িৎ প্রবাহিত হলে নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) 1 J খ) 1 As^{-1}
 গ) 1 C ঘ) 1 V



R_2 রোধের বিভব পার্থক্য-

- ক) $V_2 = IR$ খ) $V_2 = IR_2$
 গ) $V_2 = \frac{I}{R_2}$ ঘ) $V_2 = \frac{R_2}{I}$

৯. ট্যাংস্টেনের রোধকত্ব নিচের কোনটি?

- ক) $1.7 \times 10^{-8} \Omega m$ খ) $100 \times 10^{-8} \Omega m$
 গ) $1.6 \times 10^{-8} \Omega m$ ● $5.5 \times 10^{-8} \Omega m$

১০. ভালো পরিবাহক নিচের কোনটি?

- ক) কাঠ ● তামা
 গ) পানি ঘ) রাবার

১১. রোধের একক কোনটি?

- ক) S খ) Ωm
 গ) Ω^{-1} ● Ω

১২. কোন যন্ত্র দিয়ে তড়িৎ প্রবাহের অস্তিত্ব নির্ণয় করা যায়?

- ক) ভোল্টমিটার ● গ্যালভানোমিটার
 গ) অ্যামিটার ঘ) ব্যারোমিটার

১৩. নিচের কোনটি অর্ধপরিবাহী পদার্থ?

- ক) রাবার খ) অ্যালুমিনিয়াম
 ● জার্মেনিয়াম ঘ) তামা

১৪. নির্দিষ্ট তাপমাত্রার কোনো পরিবাহীর বিভব পার্থক্য দ্বিগুণ করলে, প্রবাহমাত্রা কী পরিমাণ বৃদ্ধি পাবে?

- ক) $\frac{1}{4}$ গুণ খ) $\frac{1}{2}$ গুণ
 ● 2 গুণ ঘ) 4 গুণ

১৫. নাইক্রোমের পরিবাহকত্ব কোনটি?

- ক) $100 \times 10^{-8} (\Omega m)^{-1}$ খ) $100 \times 10^8 (\Omega m)^{-1}$
 ● $1 \times 10^6 (\Omega m)^{-1}$ ঘ) $10 \times 10^6 (\Omega m)^{-1}$

১৬. বর্তনীতে সার্কিট ব্রেকার ব্যবহার করার কারণ কী?

- নিরাপত্তামূলক ব্যবস্থা খ) বিদ্যুৎ খরচ কমানো
 গ) ভোল্টেজ বৃদ্ধি করা ঘ) বিদ্যুৎ প্রবাহ বাড়ানো

১৭. সাধারণ বাত্বের ফিলামেন্ট কোন ধাতু ব্যবহার করা হয়?

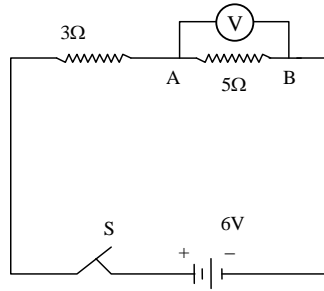
- টাংস্টেন খ) নাইক্রোম
 গ) তামা ঘ) অ্যালুমিনিয়াম

১৮. একই মানের তিনটি বাল্ব বর্তনীতে সমান্তরালে সংযুক্ত করলে—

- i. প্রত্যেকটি বাল্ব সমান আলো দিবে
 ii. একটি বাল্ব নষ্ট হলেও বাকিগুলো জ্বলবে
 iii. প্রতি বাল্বের জন্য বিভব পার্থক্য এক-তৃতীয়াংশ হবে
 নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i খ) i ও ii
 ● i ও iii ঘ) ii ও iii

নিচের বর্তনীটি পর্যবেক্ষণ কর এবং ১৯ ও ২০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

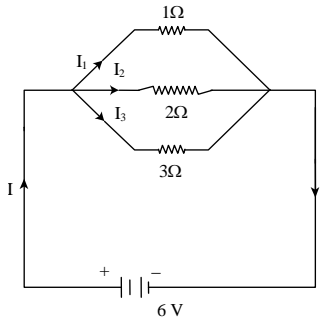


১৯. S সুইচ সংযোগ করলে বর্তনী দিয়ে কত বিদ্যুৎ প্রবাহিত হবে?

- ক) 2.00 A খ) 1.33 A
 গ) 1.21 A ● 0.75 A

২০. বর্তনীটির A এবং B বিন্দুর বিভব পার্থক্য কত?

- ক) 3 V খ) 3.5 V
 ● 3.75 V ঘ) 4 V



উদ্দীপকে প্রদত্ত বর্তনী ব্যবহার করে ২১ ও ২২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

২১. বিদ্যুৎ প্রবাহ I এর মান কত?

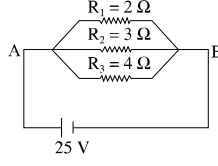
- ক) 11A খ) 6A
 গ) $\frac{11}{36}$ A ঘ) $\frac{1}{11}$ A

২২. বর্তনীতে তড়িৎ প্রবাহের ক্ষেত্রে নিচের কোনটি সঠিক?

ক) $I_1 = I_2 = I_3$ খ) $I_3 > I_2 > I_1$

● $I_3 < I_2 < I_1$ ঘ) $I_3 < I_2 > I_1$

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ২৩ ও ২৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২৩. তুল্যরোধের মান কত Ω (ও'ম) ?

ক) 0.623 ● 0.923 গ) 1.00 ঘ) 1.5

২৪. যদি সকল রোধ শ্রেণি সন্নিবেশে সংযুক্ত করা হয় তবে বর্তনীর প্রবাহ—

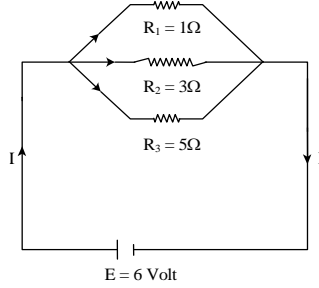
i. হ্রাস পাবে

ii. বৃদ্ধি পাবে

iii. অপরিবর্তিত থাকবে

নিচের কোনটি সঠিক?

● i খ) ii গ) i ও ii ঘ) i ও iii



উপরের উদ্দীপকের আলোকে ২৫ ও ২৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

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

ক) 0.67 A খ) 0.76 A ● 9.2 A ঘ) 10 A

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

ক) $R_1 + (R_2 || R_3)$ খ) $R_2 + (R_1 || R_3)$

● $R_3 + (R_1 || R_2)$ ঘ) $R_1 || R_2 || R_3$

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২৭ ও ২৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

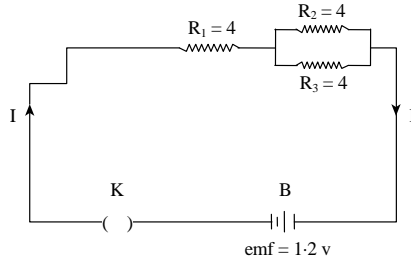
একটি বৈদ্যুতিক বাল্ব ফিলামেন্টের রোধ 660Ω এবং দুই প্রান্তের বিভব পার্থক্য 220 V।

২৭. বাতিটির মধ্য দিয়ে কী পরিমাণ তড়িৎ প্রবাহিত হবে?

ক) 3 A খ) 2 A ● 0.33 A ঘ) 0.22 A

২৮. ফিলামেন্টের রোধ অর্ধেক করা হলে তড়িৎ প্রবাহ কেমন হবে?

ক) $\frac{1}{4}$ গুণ খ) $\frac{1}{2}$ গুণ ● 2 গুণ ঘ) 4 গুণ



বর্তনীৰ চিত্ৰটি পর্যবেক্ষণ কর, তার ভিত্তিতে ২৯ ও ৩০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

২৯. বর্তনীটির তুল্যরোধ কত?

কি) 9Ω খি) 3Ω

গি) 13Ω ঘি) 6Ω

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

কি) 1Ω ঘি) $\frac{1}{3}\Omega$

গি) $\frac{6}{7}\Omega$ ঘি) $\frac{7}{6}\Omega$

সারণি লক্ষ করে ৩১ ও ৩২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

বিভিন্ন পদার্থের রোধকত্ব

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

৩১. কোন পদার্থটি বেশি তড়িৎ সুপরিবাহক?

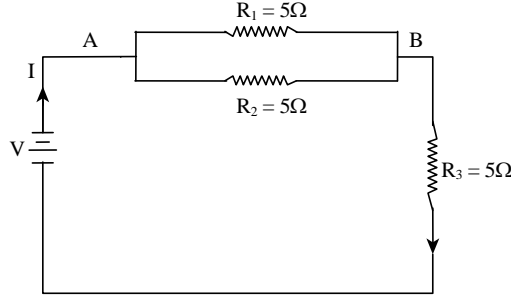
কি) রুপা খি) তামা

গি) টাংস্টেন ঘি) নাইক্রোম

৩২. একটি বৈদ্যুতিক হিটারে ব্যবহৃত নাইক্রোম তারের দৈর্ঘ্য $15m$ এবং প্রস্থচ্ছেদ $2 \times 10^{-7} m^2$ হলে তারের রোধ কত ও'ম হবে?

কি) 75 খি) 100

গি) 125 ঘি) 150



চিত্রের আলোকে ৩৩ ও ৩৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

৩৩. কোনটি দ্বারা বর্তনীর তুল্যরোধ নির্ণয় করা যাবে?

ক) $(R_1 + R_2 + R_3) \Omega$ খ) $\left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_1} + R_3\right) \Omega$

● $\left(\frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} + R_3\right) \Omega$ ঘ) $\left(R_1 + R_2 + \frac{1}{R_3}\right) \Omega$

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

ক) 0Ω ● 2.5Ω

গ) 5Ω ঘ) 7.5Ω

১১.১ স্থির তড়িৎ হতে চল তড়িৎ সৃষ্টি

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৩৫. কোনটি তড়িৎ প্রবাহের একক? (জ্ঞান)

ক) ভোল্ট ● অ্যাম্পিয়ার

গ) ওয়াট ঘ) জুল

৩৬. গতিশীল চার্জের প্রভাব বা ক্রিয়াকে কী বলে? (জ্ঞান)

ক) বিভব পার্থক্য খ) স্থির তড়িৎ

● চল তড়িৎ ঘ) আপেক্ষিক রোধ

৩৭. দুইটি ভিন্ন বিভবের বস্তুকে পরিবাহী তার দ্বারা সংযুক্ত করলে নিম্ন বিভবের বস্তু থেকে উচ্চ বিভবের বস্তুতে কী প্রবাহিত হয়? (জ্ঞান)

ক) প্রোটন ● ইলেকট্রন

গ) নিউট্রন ঘ) পজিট্রন

৩৮. প্রবাহিত আধানের সাথে তড়িৎ প্রবাহের সম্পর্ক কোনটি? (জ্ঞান)

● সমানুপাতিক খ) ব্যস্তানুপাতিক

গ) বর্গের ব্যস্তানুপাতিক ঘ) বর্গমূলের ব্যস্তানুপাতিক

৩৯. প্রবাহিত আধানের পরিমাণ বৃদ্ধি পেলে তড়িৎ প্রবাহ কেমন হবে? (অনুধাবন)

ক) স্থির থাকবে খ) কমে যাবে ● বৃদ্ধি পাবে ঘ) শূন্য হবে

80. A ও B দুইটি বস্তুর বিভব যথাক্রমে 100 V ও 250 V হলে ইলেকট্রন কোন দিকে যাবে? (অনুধাবন)
- A থেকে B তে ☒ B থেকে A তে
- ☒ স্থির থাকবে ☒ ইলেকট্রন শূন্য হবে
81. কোনো একটি পরিবাহীর মধ্য দিয়ে 30 সেকেন্ডে 5 A তড়িৎ প্রবাহিত হলে কী পরিমাণ চার্জ স্থানান্তরিত হবে? (প্রয়োগ)
- ☒ 100 C ☒ 125 C
- 150 C ☒ 175 C
82. আধান প্রবাহ স্থির রেখে কোনটি বৃদ্ধি করলে তড়িৎ প্রবাহ হ্রাস পাবে? (জ্ঞান)
- ☒ আধান ☒ রোধ
- ☒ তাপমাত্রা ● সময়
83. গ্যালভানোমিটারের মধ্য দিয়ে প্রবাহিত হয়ে ধনাত্মক আধানে পৌঁছায় কোনটি? (জ্ঞান)
- ইলেকট্রন ☒ প্রোটন
- ☒ নিউট্রন ☒ পজিট্রন
84. শূন্য মাধ্যমে কোনো পরিবাহীর যেকোনো প্রস্থচ্ছেদের মধ্য দিয়ে 6 সেকেন্ডে 54 C আধান প্রবাহিত হলে, তড়িৎ প্রবাহ কত? (প্রয়োগ)
- ☒ 12 A ☒ 11 A
- ☒ 10 A ● 9 A
85. গ্যালভানোমিটারের ধাতব পাত দুইটিতে কিসের ক্ষরণের ফলে ক্ষণস্থায়ী প্রবাহের সৃষ্টি হয়? (অনুধাবন)
- আধান ☒ রোধ
- ☒ তড়িৎ প্রাবল্য ☒ তড়িৎ বলরেখা
86. বিভব পার্থক্যের মান কত হলে তড়িৎ প্রবাহ বন্ধ হয়ে যায়? (অনুধাবন)
- ☒ 4 V ☒ 3 V
- ☒ 1 V ● 0 V
87. কোনো পরিবাহীর যেকোনো প্রস্থচ্ছেদের মধ্য দিয়ে একক সময়ে যে পরিমাণ আধান প্রবাহিত হয় তাকে কী বলে? (জ্ঞান)
- ☒ তড়িৎ ● তড়িৎ প্রবাহ
- ☒ আধান ☒ আবদ্ধ তড়িৎ
88. তড়িৎ প্রবাহের ক্ষেত্রে কোন বিভবের দিকে ইলেকট্রন প্রবাহিত হয়? (জ্ঞান)
- ☒ নিম্ন বিভবের দিকে ● উচ্চ বিভবের দিকে
- ☒ উভয় বিভবের দিকে ☒ ইলেকট্রন স্থির থাকে
89. কিসের নিরবচ্ছিন্ন প্রবাহকে তড়িৎ প্রবাহ বলে? (জ্ঞান)

● ইলেকট্রন (খ) প্রোটন

(গ) নিউট্রন (ঘ) পজিট্রন

৫০. কোনো পরিবাহীর মধ্য দিয়ে t সময়ে Q পরিমাণ আধান প্রবাহিত হলে তড়িৎ প্রবাহ (I) কত হবে? (জ্ঞান)

(ক) $I = \frac{t}{Q}$ (খ) $I = t \times Q$

● $I = \frac{Q}{t}$ (ঘ) $I = \frac{2Q}{t}$

৫১. কোনো বিচ্ছিন্ন আহিত পরিবাহীর পৃষ্ঠে কী অবস্থান করে? (জ্ঞান)

(ক) তড়িৎ প্রবাহ ● আধান

(গ) প্রোটন (ঘ) বিভব

৫২. কোনো বিচ্ছিন্ন আহিত পরিবাহীর পৃষ্ঠে অবস্থানকারী আধানকে কী বলে? (জ্ঞান)

(ক) তড়িৎ (খ) তড়িৎ আধান

● স্থির তড়িৎ আধান (ঘ) পজিট্রন

৫৩. $1 \text{ A} = ?$ (জ্ঞান)

● 1 Cs^{-1} (খ) 2 Cs^{-1}

(গ) 1 sC^{-1} (ঘ) 2 sC^{-1}

৫৪. কতক্ষণ পর্যন্ত তড়িৎ প্রবাহ চলতে থাকে? (উচ্চতর দক্ষতা)

● যতক্ষণ পর্যন্ত বিভব পার্থক্য 0 না হয়

(খ) যতক্ষণ পর্যন্ত বিভব পার্থক্য 1 না হয়

(গ) যতক্ষণ পর্যন্ত বিভব পার্থক্য 2 না হয়

(ঘ) যতক্ষণ পর্যন্ত বিভব পার্থক্য 3 না হয়

৫৫. তড়িৎ প্রবাহের ক্ষেত্রে নিচের কোনটি ঘটে? (অনুধাবন)

● নিম্ন বিভব থেকে উচ্চ বিভবে ইলেকট্রন প্রবাহিত হয়

(খ) উচ্চ বিভব থেকে নিম্ন বিভবে ইলেকট্রন প্রবাহিত হয়

(গ) ইলেকট্রন এলোমেলোভাবে প্রবাহিত হয়

(ঘ) তড়িৎ কোষের ধনাত্মক পাত থেকে ঋণাত্মক পাতের দিকে

৫৬. বিচ্ছিন্ন আহিত পরিবাহীর ক্ষেত্রে নিচের কোনটি ঘটে? (অনুধাবন)

● আধান এর পৃষ্ঠে অবস্থান করে

(খ) আধান এর পৃষ্ঠে চলাচল করে

(গ) আধান ধারণ করে না

(ঘ) আহিত পরিবাহীকে বিচ্ছিন্ন করা যায় না

৫৭. বিচ্ছিন্ন আহিত পরিবাহীর সাথে পরিবহন পথের সংযোগ ঘটলে কী ঘটবে? (অনুধাবন)

ক) আধান স্থির থাকবে

● আধান চলাচল শুরু করবে

গ) আহিত পরিবাহী আধানশূন্য হবে

ঘ) আধান উচ্চ বিভব থেকে নিম্ন বিভবে প্রবাহিত হবে

৫৮. নিচের কোনটির জন্য গ্যালভানোমিটার ব্যবহার করা হয়? (অনুধাবন)

● তড়িৎ প্রবাহের অস্তিত্ব নির্ণয়ে খ) বিভব নির্ণয়ে

গ) রোধ নির্ণয়ে ঘ) তড়িৎ ক্ষমতা নির্ণয়ে

৫৯. গ্যালভানোমিটারের মধ্য দিয়ে তড়িৎ প্রবাহিত হলে কী ঘটে? (অনুধাবন)

● গ্যালভানোমিটারের কাঁটা ক্ষণিকের জন্য বিক্ষিপ্ত হয়

খ) গ্যালভানোমিটারের কাঁটা অনবরত কাঁপতে থাকে

গ) গ্যালভানোমিটারের কাঁটা চক্রাকারে ঘুরতে থাকে

ঘ) গ্যালভানোমিটারের কাঁটা স্থির থাকে

৬০. রেডিও নষ্ট হলে একটি যন্ত্র দিয়ে এর বর্তনীতে তড়িৎ প্রবাহের অস্তিত্ব নির্ণয় করা হয়। এই যন্ত্রটির নাম কী? (প্রয়োগ)

ক) অ্যামিটার খ) ভোল্টমিটার

গ) ব্যারোমিটার ● গ্যালভানোমিটার

৬১. কোনো মাধ্যমে পরিবাহীর যেকোনো প্রস্থচ্ছেদের মধ্য দিয়ে 1 সেকেন্ডে 1C আধান প্রবাহিত হলে যে পরিমাণ তড়িৎ প্রবাহের সৃষ্টি হয় তাকে 1A বলে? (উচ্চতর দক্ষতা)

ক) বায়ু মাধ্যমে খ) তরল মাধ্যমে

গ) কঠিন মাধ্যমে ● শূন্য মাধ্যমে

□ ■ □ | বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৬২. কোনো বিচ্ছিন্ন পরিবাহীতে আধান—(উচ্চতর দক্ষতা)

i. পৃষ্ঠে অবস্থান করে

ii. অভ্যন্তরে অবস্থান করে

iii. চলাচল করতে পারে না

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii

● i ও iii ঘ) i, ii ও iii

৬৩. দুটি গ্যালভানোমিটারের সাথে সংযোগ দেওয়া হয়— (অনুধাবন)

i. ধনাত্মক আধানে আহিত পাত

ii. ঋণাত্মক আধানে আহিত পাত

iii. নিরপেক্ষ পাত

নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii (খ) ii ও iii

(গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৬৪. তড়িৎ প্রবাহের একক— (অনুধাবন)

i. A

ii. Cs^{-1}

iii. C

নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii (খ) ii ও iii

(গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৬৫. ইলেকট্রন প্রবাহিত হয়— (অনুধাবন)

i. নিম্ন বিভব থেকে উচ্চ বিভবের দিকে

ii. ঋণাত্মক প্রান্ত থেকে ধনাত্মক প্রান্তের দিকে

iii. ধনাত্মক প্রান্ত থেকে ঋণাত্মক প্রান্তের দিকে

নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii (খ) i ও iii

(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

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

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

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

iii. $Q = \frac{1}{t}$

নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii (খ) i ও iii

(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১১.২ তড়িৎ প্রবাহের দিক এবং ইলেকট্রন প্রবাহের দিক ■ পৃষ্ঠা : ১৭৭



সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৬৭. কোনটির প্রচলিত দিক ধরা হয় উচ্চতর বিভব থেকে নিম্নতর বিভবের দিকে? (অনুধাবন)

- তড়িৎ প্রবাহের খ) তড়িৎ প্রাবল্যের
গ) আপেক্ষিক রোধের ঘ) তড়িৎ ক্ষেত্রের

৬৮. তড়িৎ প্রবাহ তড়িৎকোষের কোন পাত থেকে কোন পাতের দিকে যায়? (জ্ঞান)

- ক) ধনাত্মক থেকে ঋণাত্মক দিকে
● ঋণাত্মক থেকে ধনাত্মক দিকে
গ) উভয় দিকে এলোমেলোভাবে
ঘ) নির্দিষ্ট সময় পর পর দিক পরিবর্তন করে

৬৯. তড়িৎ প্রবাহ প্রকৃতপক্ষে কোন দিকে প্রবাহিত হয়? (জ্ঞান)

- ক) উচ্চ বিভব থেকে নিম্ন বিভবের দিকে
● নিম্ন বিভব থেকে উচ্চ বিভবের দিকে
গ) এলোমেলোভাবে প্রবাহিত হয়
ঘ) নির্দিষ্ট সময় পর পর প্রবাহের দিক পরিবর্তন করে

৭০. প্রথম যখন চল তড়িৎ আবিষ্কৃত হয় তখন কী ধারণা করা হতো? (অনুধাবন)

- ক) ঋণাত্মক আধানের প্রবাহে তড়িৎ উৎপন্ন হয়
● ধনাত্মক আধানের প্রবাহে তড়িৎ উৎপন্ন হয়
গ) নিউট্রনের প্রবাহে তড়িৎ উৎপন্ন হয়
ঘ) ইলেকট্রনের প্রবাহে তড়িৎ উৎপন্ন হয়

৭১. তড়িৎ আবিষ্কারের শুরুতে মনে করা হতো কোন আধান উচ্চতর বিভব থেকে নিম্নতর বিভবের দিকে প্রবাহিত হয়? (অনুধাবন)

- ক) ঋণাত্মক আধান ● ধনাত্মক আধান
গ) নিরপেক্ষ আধান ঘ) ইলেকট্রন আধান

৭২. তড়িৎ প্রবাহের প্রচলিত দিক নিচের কোনটি? (অনুধাবন)

- উচ্চতর বিভব থেকে নিম্নতর বিভবের দিকে
খ) নিম্নতর বিভব থেকে উচ্চতর বিভবের দিকে
গ) ঋণাত্মক পাত থেকে ধনাত্মক পাতের দিকে
ঘ) নির্দিষ্ট কোনো দিক নেই

৭৩. বর্তনী চিত্র অঙ্কন করার সময় আমরা নিচের কোনটি ব্যবহার করি? (অনুধাবন)

- তড়িৎ প্রবাহের প্রচলিত দিক খ) তড়িৎ প্রবাহের প্রকৃত দিক
গ) আধান প্রবাহের দিক ঘ) পরিস্থিতির ওপর নির্ভরশীল

৭৪. তড়িৎ প্রবাহের প্রকৃত দিক ও প্রচলিত দিকের মধ্যে সম্পর্ক কী? (উচ্চতর দক্ষতা)

● বিপরীতমুখী (খ) সমমুখী

(গ) উভমুখী (ঘ) এলোমেলো

৭৫. বৈদ্যুতিক বর্তনীর চিত্র অঙ্কন করার সময় তীর চিহ্ন দ্বারা কী বোঝায়? (উচ্চতর দক্ষতা)

● বিদ্যুৎ প্রবাহের প্রচলিত দিক (খ) বিদ্যুৎ প্রবাহের প্রকৃত দিক

(গ) ইলেকট্রনের প্রবাহ (ঘ) আধানের প্রবাহ

□ ■ □ | বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৭৬. তড়িৎ প্রবাহের প্রকৃত দিক— (অনুধাবন)

i. উচ্চতর বিভব থেকে নিম্নতর বিভবের দিকে

ii. নিম্নতর বিভব থেকে উচ্চতর বিভবের দিকে

iii. তড়িৎ কোষের ঋণাত্মক পাত থেকে ধনাত্মক পাতের দিকে

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও iii (খ) ii ও iii

(গ) i ও iii ● i, ii ও iii

১১.৩ তড়িৎ প্রতীক ■ পৃষ্ঠা : ১৭৭

□ □ | সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

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

(ক) আধান ● তড়িৎ বর্তনী

(গ) প্রোটন (ঘ) তড়িৎ প্রবাহ

৭৮. সুইচ এর প্রতীক কোনটি? (জ্ঞান)

● —()— (খ) —| |—

(গ) —www— (ঘ) —+—

৭৯. “—| |—” এই প্রতীক দ্বারা কোন উপকরণকে বোঝানো হয়? (জ্ঞান)

(ক) ব্যাটারি ● কোষ

(গ) আড়াআড়ি তার (ঘ) সুইচ

৮০. “—| | | |—” এই প্রতীক দ্বারা কোন উপকরণকে বোঝানো হয়? (জ্ঞান)


● ব্যাটারি (খ) কোষ

(গ) আড়াআড়ি তার (ঘ) সুইচ

৮১. “—www—” এটি কার প্রতীক? (জ্ঞান)

● স্থির রোধ (খ) পরিবর্তনশীল রোধ

(গ) তড়িৎপ্রবাহ (ঘ) তার

৮২. “” এটি কার প্রতীক? (জ্ঞান)


ক) স্থির রোধ ● পরিবর্তনশীল রোধ

গ) তড়িৎপ্রবাহ ঘ) তার

৮৩. কোন প্রতীক দ্বারা বাত্মকে বোঝানো হয়?(জ্ঞান)

ক)  খ) 

●  ঘ) 

৮৪. “” এটি কোন উপকরণের প্রতীক?(জ্ঞান)

ক) সংযোগকারী তার ● সংযোগবিহীন তার

গ) ফিউজ ঘ) আড়াআড়ি তার

৮৫. তড়িৎ বর্তনী বলতে নিচের কোনটিকে বোঝানো হয়? (অনুধাবন)

ক) তড়িৎ প্রবাহ চলার আংশিক পথকে

খ) তড়িৎ প্রবাহ চলার পথকে

● তড়িৎ প্রবাহ চলার সম্পূর্ণ পথকে

ঘ) স্থির পথকে

৮৬. সুইচ বোঝাতে নিচের কোন প্রতীক ব্যবহার করা হয়? (অনুধাবন)

●  খ) 

গ)  ঘ) 

৮৭. কোষের প্রতীক নিচের কোনটি? (অনুধাবন)


●  খ) 

গ)  ঘ) 

৮৮. ব্যাটারির প্রতীক নিচের কোনটি? (অনুধাবন)

ক)  ● 

গ)  ঘ) 

৮৯. ‘’ এই প্রতীক দ্বারা নিচের কোনটিকে বোঝানো হয়?(অনুধাবন)

ক) পরিবর্তনশীল রোধ ● স্থির রোধ

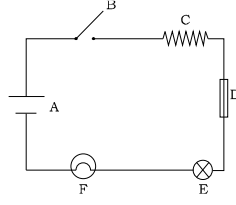
গ) আড়াআড়ি তার ঘ) ফিউজ

৯০. অ্যামিটারের প্রতীক নিচের কোনটি?(অনুধাবন)

●  খ) 

গ)  ঘ) 

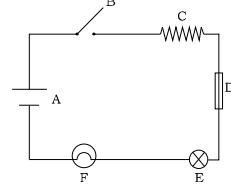
৯১.



উপরের চিত্রে A দ্বারা কী বোঝানো হয়েছে?(প্রয়োগ)

- ক) ব্যাটারি ● কোষ
 গ) সুইচ ঘ) ভূসংযোগ

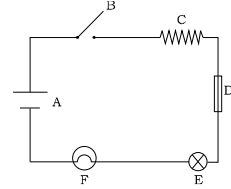
৯২.



উপরের চিত্রে B দ্বারা কী বোঝানো হয়েছে?(প্রয়োগ)

- সুইচ খ) রোধ
 গ) পরিবর্তনশীল রোধ ঘ) ফিউজ

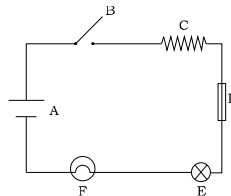
৯৩.



উপরের চিত্রে C দ্বারা কী বোঝানো হয়েছে?(প্রয়োগ)

- ক) ব্যাটারি খ) তড়িৎ কোষ
 গ) ফিউজ ● রোধ

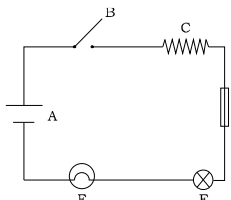
৯৪.



উপরের চিত্রে D দ্বারা কী বোঝানো হয়েছে?(প্রয়োগ)

- ক) রোধ ● ফিউজ
 গ) ব্যাটারি ঘ) কোষ

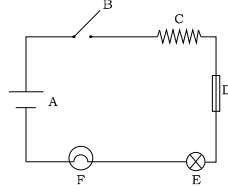
৯৫.



উপরের চিত্রে E দ্বারা কী বোঝানো হয়েছে?(প্রয়োগ)

- বাল্ব খ) অ্যামিটার
 গ) ভোল্টমিটার ঘ) ফিউজ

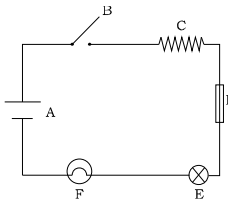
৯৬.



উপরের চিত্রের বাল্বকে চিহ্নিত করা হয়েছে কোনটি দ্বারা? (প্রয়োগ)

- ক) D ● E
 গ) A ঘ) C

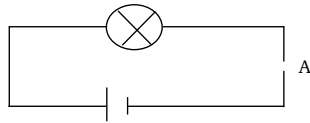
৯৭.



উপরের চিত্রে F দ্বারা কী বোঝানো হয়েছে?(প্রয়োগ)

- বাল্ব খ) ভোল্টমিটার
 গ) সংযোগহীন তার ঘ) ফিউজ

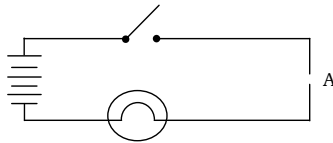
৯৮.



উপরের বর্তনীর A স্থানে কোন যন্ত্রটি সংযুক্ত করে তড়িৎ প্রবাহের পরিমাণ নির্ণয় করা যাবে? (উচ্চতর দক্ষতা)

- — A — খ) — V —
 গ) — G — ঘ) — —

৯৯.




উপরের বর্তনীর A স্থানে কোন যন্ত্রটি সংযুক্ত করে বর্তনীতে বিদ্যুৎ প্রবাহের অস্তিত্ব নির্ণয় করা যাবে? (উচ্চতর দক্ষতা)

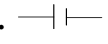
- ক) — A — খ) — V —
 ● — G — ঘ) — —

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১০০. পরিবর্তনশীল রোধের প্রতীক হলো—(অনুধাবন)

i. 

ii. 


iii. 


নিচের কোনটি সঠিক?


● i ও ii খ) ii ও iii

গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

১০১. তড়িৎ বর্তনীতে — (অনুধাবন)

i. ফিউজ এর প্রতীক 

ii. সুইচ এর প্রতীক 

iii. বালের প্রতীক 

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) i ও iii

● ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের তথ্যের আলোকে ১০২ - ১০৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

বড় ডরমেটরিতে অনেকগুলো লাইট এবং ফ্যানের সুইচ একত্রে থাকে। সুইচের সাথে ছোট প্রতীক দ্বারা লাইট ও ফ্যানের সুইচ আলাদা করা হয়। তবে প্রতীক আরও অনেক ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়।

১০২. বৈদ্যুতিক কোষের প্রতীক কী? (জ্ঞান)

●  খ) 

গ)  ঘ) 

১০৩. নিচের কোনটি দ্বারা ভূসংযোগ বোঝানো হয়? (অনুধাবন)

ক)  খ) 

●  ঘ) 

১০৪. “” প্রতীক দ্বারা কী বোঝানো হয়? (জ্ঞান)

ক) ভূসংযোগ ● সংযোগবিহীন তার

গ) আড়াআড়ি তার ঘ) বাল্ব

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১০৫. তাপমাত্রা বাড়লে অর্ধপরিবাহীর আপেক্ষিক রোধের ক্ষেত্রে কী ঘটে? (অনুধাবন)
- কি রোধ বাড়ে ● রোধ কমে
গি পরিবাহকত্ব বাড়ে ঘি পরিবাহকত্ব কমে
১০৬. দৈনন্দিন জীবনে ব্যবহৃত তামার তার কী দিয়ে মোড়ানো থাকে? (জ্ঞান)
- কি পরিবাহী ● অপরিবাহী
গি অর্ধপরিবাহী ঘি কুপরিবাহী
১০৭. পরিবাহীর মধ্য দিয়ে খুব সহজেই চলাচল করতে পারে কোনটি? (জ্ঞান)
- ইলেকট্রন খি প্রোটন
গি নিউট্রন ঘি মেসন
১০৮. যেসব পদার্থের মধ্য দিয়ে তড়িৎ প্রবাহিত হতে পারে না তাদেরকে কী বলে? (জ্ঞান)
- কি পরিবাহী খি অর্ধপরিবাহী
গি কুপরিবাহী ● অন্তরক
১০৯. বৈদ্যুতিক সংযোগে কোন ধরনের তার ব্যবহার করা হয়? (জ্ঞান)
- কি সিলিকন তার খি রুপার তার
● তামার তার ঘি নাইক্রোম তার
১১০. কোনো পদার্থের মধ্য দিয়ে আধান চলাচল করতে পারলে তাকে কী বলে? (জ্ঞান)
- তড়িৎ প্রবাহ খি বিদ্যুৎ
গি পরিবাহী ঘি অন্তরক
১১১. যে সকল পদার্থের মধ্য দিয়ে তড়িৎ প্রবাহ চলতে পারে তাদের কী বলে? (জ্ঞান)
- পরিবাহী খি অপরিবাহী
গি অন্তরক ঘি কুপরিবাহী
১১২. অর্ধপরিবাহীর সাথে কী মিশিয়ে এর পরিবাহক বৃদ্ধি করা যায়? (জ্ঞান)
- অপদ্রব্য খি ইলেকট্রন
গি নিউট্রন ঘি প্রোটন
১১৩. বৈদ্যুতিক সংযোগে কেমন তার ব্যবহার করা হয়? (অনুধাবন)
- পরিবাহী খি অপরিবাহী
গি অর্ধপরিবাহী ঘি অন্তরক
১১৪. নিচের কোনটি সুপরিবাহী পদার্থ? (অনুধাবন)
- তামা খি রাবার
গি জার্মেনিয়াম ঘি কাচ
১১৫. নিচের কোন পদার্থের মধ্য দিয়ে ইলেকট্রন মুক্তভাবে চলাচল করতে পারে না? (অনুধাবন)

ক) সিলিকন ● রাবার

গ) তামা ঘ) অ্যালুমিনিয়াম

১১৬. নিচের কোনটির সাথে অপদ্রব্য মেশালে পরিবাহকত্ব বৃদ্ধি পায়? (অনুধাবন)

ক) পরিবাহী খ) অপরিবাহী

● অর্ধপরিবাহী ঘ) কুপরিবাহী

১১৭. আমরা বৈদ্যুতিক তার কাটার জন্য যে প্লায়ার ব্যবহার করি সেটির হাতল কোন জাতীয় পদার্থ দ্বারা আবৃত থাকে? (প্রয়োগ)

ক) পরিবাহী ● অপরিবাহী

গ) অর্ধপরিবাহী ঘ) সুপরিবাহী

১১৮. নিচের কোনটিতে অপরিবাহী, অর্ধপরিবাহী এবং পরিবাহীর ক্রম অনুসরণ করা হয়েছে? (উচ্চতর দক্ষতা)

ক) পারদ → তামা → রুপা

খ) পারদ → তামা → সিলিকন

● রাবার → জার্মেনিয়াম → অ্যালুমিনিয়াম

ঘ) রুপা → জার্মেনিয়াম → তামা

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১১৯. অর্ধপরিবাহী পদার্থের অন্যান্য পরমাণু মেশানোর কারণ— (প্রয়োগ)

i. ইলেকট্রন সৃষ্টি করা

ii. হোল সৃষ্টি করা

iii. পরিবাহিতা বৃদ্ধি করা

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii

গ) i ও iii ● i, ii ও iii

১২০. অর্ধপরিবাহীর ক্ষেত্রে— (অনুধাবন)

i. ধাতুর ইলেকট্রনের চেয়ে বেশি দৃঢ়ভাবে আবদ্ধ থাকে

ii. অধাতুর ইলেকট্রনের চেয়ে কম দৃঢ়ভাবে আবদ্ধ থাকে

iii. তাপমাত্রা বৃদ্ধির সাথে পরিবাহকত্ব বৃদ্ধি পায় না

নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii খ) i ও iii

গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

১২১. পরিবাহী পদার্থে— (অনুধাবন)

i. সহজে তড়িৎ প্রবাহিত হয়

- ii. প্রচুর মুক্ত প্রোটন থাকে
iii. প্রচুর মুক্ত ইলেকট্রন থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) ii ও iii
● i ও iii ঘ) i, ii ও iii

১২২. অর্ধপরিবাহী হলো— (প্রয়োগ)

- i. নাইট্রোজেন
ii. সিলিকন
iii. গ্যালিয়াম

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) i ও iii
● ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

১২৩. অর্ধপরিবাহী — (উচ্চতর দক্ষতা)

- i. খুব সহজেই তড়িৎ প্রবাহিত করতে পারে
ii. জার্মেনিয়াম, সিলিকন ইত্যাদি
iii. এর সাথে অপদ্রব্য মিশিয়ে পরিবাহকত্ব বৃদ্ধি করা যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii ● ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

১২৪. বৈশিষ্ট্যের বিচারে— (উচ্চতর দক্ষতা)

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

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

■ □ | অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ১২৫ - ১২৭নং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

কাঠ পেন্সিলের একমাথা দিয়ে বিদ্যুৎ উৎসে স্পর্শ করলে এবং বাকি মাথায় হাত রাখলে শক লাগে। আবার প্লাস্টিকের কলমে শক লাগে না। অর্থাৎ সব বস্তুই বিদ্যুৎ পরিবহন করে না।

১২৫. তড়িৎ পরিবাহিতা ধর্মের ওপর ভিত্তি করে কঠিন পদার্থকে কয় ভাগে ভাগ করা যায়? (জ্ঞান)

কি ২

● ৩

গি ৪

ঘি ৫

১২৬. নিচের কোনটি অপরিবাহী পদার্থ? (অনুধাবন)

কি জার্মেনিয়াম

খি কার্বন

গি রুপা

● কাঠ

১২৭. 'জার্মেনিয়াম'-এর পরিবাহিতা ধর্মের সাথে কার মিল আছে?

(উচ্চতর দক্ষতা)

কি ভ্যানাডিয়াম

খি লৌহ

গি তামা

● সিলিকন

১১.৫ তড়িচ্চালক শক্তি এবং বিভব পার্থক্য ■ পৃষ্ঠা : ১৭৯



সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১২৮. তড়িচ্চালক শক্তির SI একক কী? (জ্ঞান)

কি ও'ম

খি ওমেগা

● ভোল্ট

ঘি অ্যাম্পিয়ার

১২৯. জেনারেটর কোন শক্তিকে তড়িৎ শক্তিতে রূপান্তরিত করে?

(জ্ঞান)

কি রাসায়নিক শক্তি

● যান্ত্রিক শক্তি

গি তাপ শক্তি

ঘি আলোক শক্তি

১৩০. তড়িৎ কোষ কোন শক্তিকে তড়িৎ শক্তিতে রূপান্তরিত করে?

(জ্ঞান)

● রাসায়নিক শক্তি

খি যান্ত্রিক শক্তি

গি তাপ শক্তি

ঘি গতি শক্তি

১৩১. কোনটি দ্বারা তড়িচ্চালক শক্তি পরিমাপ করা হয়? (জ্ঞান)

● ভোল্টমিটার

খি তড়িৎবীক্ষণ যন্ত্র

গি জেনারেটর

ঘি অ্যামিটার

১৩২. Q আধানকে সম্পূর্ণ বর্তনী ঘুরিয়ে আনতে W পরিমাণ কাজ সম্পন্ন হলে তড়িচ্চালক শক্তি E কত?

(অনুধাবন)

● $\frac{W}{Q}$

খি $\frac{Q}{W}$

গি $W \cdot Q$

ঘি $Q + W$

১৩৩. নিচের কোনটির তড়িচ্চালক শক্তি আছে?(অনুধাবন)

● জেনারেটর

খি ব্লেডার

গি তড়িৎ মোটর

ঘি চার্জার

১৩৪. ড্রাইসেল দিয়ে টর্চ জ্বালালে তড়িৎ শক্তি কোন শক্তিতে রূপান্তরিত হয়? (অনুধাবন)

ক) তাপ ও শব্দ খ) আলো ও শব্দ

● আলো ও তাপ ঘ) শব্দ ও তাপ

১৩৫. রাসায়নিক শক্তিতে তড়িৎ শক্তিতে রূপান্তরিত করে নিচের কোনটি? (অনুধাবন)

ক) জেনারেটর ● তড়িৎ কোষ

গ) চার্জার ঘ) তড়িৎ মোটর

১৩৬. নিচের কোন যন্ত্র যান্ত্রিক শক্তিকে তড়িৎ শক্তিতে রূপান্তরিত করে? (অনুধাবন)

ক) তড়িৎ কোষ খ) চার্জার

● জেনারেটর ঘ) ব্যাটারি

১৩৭. কোনো কোষের তড়িচ্চালক শক্তি কোষসহ বর্তনীর বিভিন্ন অংশে যে সকল বিভব পার্থক্যের সৃষ্টি হয় তাদের কিসের সমান? (উচ্চতর দক্ষতা)

● যোগফলের সমান খ) গুণফলের সমান

গ) যোগফলের অর্ধেকের সমান ঘ) গুণফলের অর্ধেকের সমান

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৩৮. কোনো বর্তনীর তড়িচ্চালক শক্তি ও বিভব পার্থক্যের ক্ষেত্রে— (অনুধাবন)

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

ii. কোষের অভ্যন্তরে যে শক্তি ব্যয় হয় তা এই দুইটির পার্থক্যের সমান

iii. এদের SI একক অভিনু

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) i ও iii

গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

১১.৬ বিভব পার্থক্য এবং তড়িৎ প্রবাহের মধ্যে সম্পর্ক : ও'মের সূত্র ■ পৃষ্ঠা : ১৮০

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৩৯. কোন বিজ্ঞানী তড়িৎ প্রবাহ ও বিভব পার্থক্যের মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন করেন? (জ্ঞান)

● ও'ম খ) নিউটন

গ) আইনস্টাইন ঘ) লেনজ

১৪০. ও'মের সূত্রানুসারে তড়িৎ প্রবাহের সাথে বিভব পার্থক্যের সম্পর্ক কিরূপ? (অনুধাবন)

● সমানুপাতিক খ) ব্যস্তানুপাতিক

গ) বর্গের সমানুপাতিক ঘ) বর্গের ব্যস্তানুপাতিক

১৪১. নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় নির্দিষ্ট পরিবাহকের মধ্য দিয়ে যে পরিমাণ তড়িৎ প্রবাহ চলে তা কিসের সমানুপাতিক?
(অনুধাবন)
- কি রোধের খি তাপমাত্রার
● দুই প্রান্তের বিভব পার্থক্যের ঘি সময়ের
১৪২. কোনো তারের প্রান্তদ্বয়ের বিভব পার্থক্য 30 V। রোধ 4Ω এর মধ্য দিয়ে কী পরিমাণ তড়িৎ প্রবাহ চলবে?
(প্রয়োগ)
- কি 7A ● 7.5A
গি 8A ঘি 8.5A
১৪৩. কোনো ধাতব পদার্থের তড়িৎ প্রবাহ চলার সময় এর কোনটি হ্রাস করলে তড়িৎ প্রবাহ বৃদ্ধি পায়?
(উচ্চতর দক্ষতা)
- কি ব্যাসার্ধ খি তাপমাত্রা
● দৈর্ঘ্য ঘি প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল
১৪৪. একটি বৈদ্যুতিক ইন্ডির রোধ 50 Ω এর মধ্য দিয়ে 4.2 A তড়িৎ প্রবাহিত হলে এর উভয় প্রান্তের বিভব পার্থক্য কত?
(প্রয়োগ)
- কি 220 V ● 210 V
গি 200 V ঘি 120 V
১৪৫. নিচের বর্তনীতে I এর মান কত? (প্রয়োগ)
-
- 2 A খি 3 A
গি 4 A ঘি 5 A
১৪৬. কোনো পরিবাহীর দুই প্রান্তের বিভব পার্থক্য দ্বিগুণ করা হলে পরিবাহীর মধ্য দিয়ে প্রবাহিত তড়িতের মান কত গুণ হবে?
(প্রয়োগ)
- ২ গুণ খি ৪ গুণ
গি ১ গুণ ঘি ৮ গুণ
১৪৭. ও'মের সূত্রানুসারে বিভব পার্থক্য V হলে তড়িৎপ্রবাহ I কত হবে? (জ্ঞান)
- $I \propto V$ খি $I = V$
গি $I \propto \frac{1}{V}$ ঘি $I = \frac{V}{2}$
১৪৮. কোনো পরিবাহীর দুই প্রান্তের বিভব পার্থক্য দ্বিগুণ করা হলে তড়িৎ প্রবাহ কেমন হবে? (প্রয়োগ)

কি চারগুণ

খি এক-তৃতীয়াংশ

গি তিনগুণ

● দ্বিগুণ

১৪৯. ছক কাগজে X অক্ষ বরাবর বিভব পার্থক্য এবং Y অক্ষ বরাবর তড়িৎপ্রবাহের মান স্থাপন করলে লেখচিত্র কেমন হবে? (অনুধাবন)

কি X অক্ষের সমান্তরাল খি Y অক্ষের সমান্তরাল

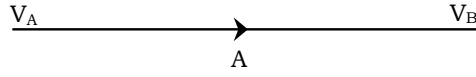
● মূল বিন্দুগামী ঘি পরাবৃত্ত

১৫০. একটি বৈদ্যুতিক বাল্বের গায়ে 100W – 200V লেখা আছে। বাল্বটির রোধ কর? (অনুধাবন)

কি 48.4 Ω খি 284 Ω

গি 384 Ω ● 484 Ω

১৫১. এখানে $V_A > V_B$ ।



চিত্রে A দ্বারা কা বোঝানো হয়েছে? (প্রয়োগ)

● তড়িৎ প্রবাহ খি বিভব পার্থক্য

গি ইলেকট্রন প্রবাহ ঘি তড়িচ্চালক শক্তি

১৫২. একটি বৈদ্যুতিক ইস্ত্রির রোধ 50 Ω। এর মধ্য দিয়ে 4.2 A তড়িৎ প্রবাহিত হলে এর উভয় প্রান্তের বিভব পার্থক্য কত? (প্রয়োগ)

কি 220 V খি 215 V

● 210 V ঘি 200 V

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৫৩. ও'মের সূত্র সম্পর্ক স্থাপন করে— (অনুধাবন)

i. তড়িৎ প্রাবল্যের

ii. তড়িৎ প্রবাহমাত্রার

iii. বিভব পার্থক্যের

নিচের কোনটি সঠিক?

কি i ও ii ● ii ও iii

গি i ও iii ঘি i, ii ও iii

১৫৪. রোধের মান নির্ভর করে— (অনুধাবন)

i. পরিবাহীর দৈর্ঘ্যের ওপর

ii. পরিবাহীর প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফলের ওপর

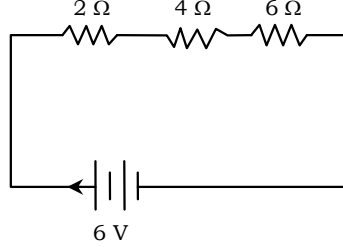
iii. তাপমাত্রার ওপর

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) ii ও iii
 গ) i ও iii i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের বর্তনীর আলোকে ১৫৫ ও ১৫৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৫৫. চিত্রের বর্তনীর প্রবাহমাত্রা কত? (প্রয়োগ)

- ক) 3A খ) 2.5A
 গ) 1.5A 0.5A

১৫৬. চিত্রের বর্তনীর বিভব পার্থক্যকে দ্বিগুণ করলে প্রবাহমাত্রা কত হবে? (উচ্চতর দক্ষতা)

- ক) 0.5 A 1 A
 গ) 2 A ঘ) 2.5A

১১.৭ রোধ : স্থির এবং পরিবর্তী রোধ ■ পৃষ্ঠা : ১৮১

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৫৭. নির্দিষ্ট মানের রোধবিশিষ্ট যে পরিবাহী তার কোনো বর্তনীতে ব্যবহার করা হয় তাকে কী বলে? (জ্ঞান)

- রোধক খ) ধারক
 গ) আপেক্ষিক রোধ ঘ) তড়িচ্চালক শক্তি

১৫৮. কিসের মান পরিবর্তনের জন্য রিওস্টেট অন্তর্ভুক্ত করা হয়? (অনুধাবন)

- ক) বিভব পার্থক্যের তড়িৎ প্রবাহের
 গ) তড়িচ্চালক শক্তির ঘ) তাপমাত্রার

১৫৯. রোধক ব্যবহারের প্রাথমিক উদ্দেশ্য কী? (অনুধাবন)

- তড়িৎ প্রবাহের মান নিয়ন্ত্রণ করা
 খ) বিভব পার্থক্যের মান নিয়ন্ত্রণ করা
 গ) রোধের মান নিয়ন্ত্রণ করা
 ঘ) তাপমাত্রার মান নিয়ন্ত্রণ করা

১৬০. ও'মের সূত্রানুসারে নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় রোধ R-এর মান কত? (জ্ঞান)

● $R = \frac{V}{I}$ (খ) $R = \frac{I}{V}$

(গ) $R \propto \frac{V}{I}$ (ঘ) $R \propto VI$

১৬১. রোধের SI একক কী? (জ্ঞান)

- ও'ম (খ) অ্যাম্পিয়ার
(গ) ভোল্ট (ঘ) ওমেগা

১৬২. ও'ম -কে কোন প্রতীক দ্বারা প্রকাশ করা হয়? (জ্ঞান)

- ওমেগা (খ) বিটা
(গ) গামা (ঘ) ইটা

১৬৩. বর্তনীতে ব্যবহৃত রোধক কত প্রকার? (জ্ঞান)

- (ক) ১ ● ২
(গ) ৩ (ঘ) ৪

১৬৪. তড়িৎ প্রবাহের সময় ইলেকট্রন পরিবাহীর অণু-পরমাণুর সাথে সংঘর্ষে লিপ্ত হলে নিচের কোনটি ঘটে?
(অনুধাবন)

- (ক) তড়িৎ প্রবাহ থেমে যায় ● ইলেকট্রনের গতি বাধাগ্রস্ত হয়
(গ) তড়িৎ প্রবাহ বৃদ্ধি পায় (ঘ) বিভব পার্থক্য বেড়ে যায়

১৬৫. নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় কোনো পরিবাহীর রোধ নির্ণয় করা যায় নিচের কোনটি ব্যবহার করে? (অনুধাবন)

- (ক) আপেক্ষিক রোধ ● তড়িৎ প্রবাহের পরিমাণ
(গ) রোধকত্ব (ঘ) পরিবাহকত্ব

১৬৬. রোধক ব্যবহারের উদ্দেশ্য নিচের কোনটি? (অনুধাবন)

- বর্তনীতে প্রবাহিত তড়িৎের মান নিয়ন্ত্রণ
(খ) বর্তনীতে প্রবাহিত তড়িৎের পরিমাণ কমানো
(গ) বিদ্যুৎ বিল কমানো
(ঘ) তড়িৎ সংরক্ষণ

১৬৭. রিওস্টেট বলতে নিচের কোনটিকে বোঝানো হয়? (অনুধাবন)

- (ক) রোধক (খ) স্থির মানের রোধক
● পরিবর্তী রোধক (ঘ) স্থির মানের তড়িৎ প্রবাহ

১৬৮. নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় রোধের মান বের করা যায় কোন সূত্র ব্যবহার করে? (অনুধাবন)

- $R = \frac{V}{I}$ (খ) $R = \frac{I}{V}$
(গ) $RV = I$ (ঘ) $I = V^2R$



আমরা বিভিন্ন বর্তনীতে উপরের বস্তুটি ব্যবহৃত হতে দেখি।

যেমন : রেডিও। বস্তুটি কী? (প্রয়োগ)

- কি) রোধ খি) ফিউজ
 ● স্থিরমানের রোধক ঘি) পরিবর্তী রোধক

১৭০. 100Ω রোধবিশিষ্ট কোনো পরিবাহী তারকে কেটে অর্ধেক করলে প্রতিটি অংশের রোধ কত হবে?
 (প্রয়োগ)

- কি) 100Ω খি) 75Ω
 ● 50Ω ঘি) 25Ω

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৭১. স্থির তাপমাত্রায় রোধের সূত্রানুসারে—(অনুধাবন)

- 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?

- কি) i ও ii খি) ii ও iii
 গি) i ও iii ● i, ii ও iii

১৭২. নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় পরিবাহীর রোধ—(অনুধাবন)

- i. পরিবাহীর দৈর্ঘ্যের ব্যস্তানুপাতিক
 ii. পরিবাহীর প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফলের ব্যস্তানুপাতিক
 iii. পরিবাহীর দৈর্ঘ্যের সমানুপাতিক
 নিচের কোনটি সঠিক?

- কি) i ও ii ● ii ও iii
 গি) i ও iii ঘি) i, ii ও iii

১৭৩. পরিবর্তী রোধকের— (প্রয়োগ)

- i. মান প্রয়োজন অনুযায়ী পরিবর্তন করা যায়
 ii. মান স্থির থাকে
 iii. অপর নাম রিওস্টেট
 নিচের কোনটি সঠিক?

- কি) i ও ii খি) ii ও iii
 ● i ও iii ঘি) i, ii ও iii

১৭৪. রোধ নির্ধারণ করে— (প্রয়োগ)

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

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii ● ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

১১.৮ রোধের নির্ভরশীলতা ■ পৃষ্ঠা : ১৮২

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৭৫. কোনো ধাতব পদার্থে তড়িৎ প্রবাহ চলার সময় কোনটি হ্রাস করলে তড়িৎ প্রবাহ বৃদ্ধি পাবে? (অনুধাবন)

- ক) প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল ● তাপমাত্রা
গ) ব্যাসার্ধ ঘ) রোধ

১৭৬. নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় নির্দিষ্ট উপাদানের পরিবাহীর দৈর্ঘ্য স্থির থাকলে পরিবাহীর রোধ এর প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফলের— (অনুধাবন)

- ক) সমানুপাতিক খ) বর্গের সমানুপাতিক
● ব্যস্তানুপাতিক ঘ) বর্গের ব্যস্তানুপাতিক

১৭৭. কোনো তারের প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল বেশি হলে রোধ কেমন হবে? (অনুধাবন)

- ক) স্থির থাকবে ● কম হবে
গ) বেশি হবে ঘ) দ্বিগুণ হারে বৃদ্ধি পাবে

১৭৮. তাপমাত্রা বাড়লে পরিবাহীর রোধ কিরূপ হবে? (অনুধাবন)

- বাড়বে খ) কমবে
গ) স্থির থাকবে ঘ) তাপমাত্রার সমানুপাতিক হবে

১৭৯. কোনো পরিবাহীর রোধ কয়টি বিষয়ের ওপর নির্ভর করে? (জ্ঞান)

- ক) ২টি ● ৪টি
গ) ৬টি ঘ) ৭টি

১৮০. কোনো পরিবাহীর দৈর্ঘ্য L , প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল A এবং রোধ R এর মধ্যে সম্পর্ক কী? (জ্ঞান)

- $R \propto L$ খ) $R \propto A$
গ) $R \propto LA$ ঘ) $R = L$

১৮১. কোনো পরিবাহীর দৈর্ঘ্য L , প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল A এবং রোধ R হলে, R ও A এর মধ্যে সম্পর্ক কী হবে? (উচ্চতর দক্ষতা)

ক) $R \propto A$ ● $R \propto \frac{1}{A}$

গ) $R \propto \frac{L}{A}$ ঘ) $R = \frac{1}{A}$

১৮২. কোন বিষয়টি ধ্রুব থাকলে, $R \propto \frac{1}{A}$ হবে? এখানে, R = রোধ এবং A প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল। (অনুধাবন)

● তাপমাত্রা খ) রোধ

গ) প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল ঘ) তড়িৎ প্রবাহ

১৮৩. সমান দৈর্ঘ্য কিন্তু ভিন্ন প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট দুটি তারের মধ্যে সম্পর্ক নিচের কোনটি? (উচ্চতর দক্ষতা)

ক) দুটোরই রোধ সমান

খ) মোটা তারের রোধ চিকন তারের চেয়ে বেশি

● চিকন তারের রোধ মোটা তারের চেয়ে বেশি

ঘ) চিকন তারের রোধ নেই কিন্তু মোটা তারের আছে

□ ■ □ | বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৮৪. কোনো পরিবাহীর রোধ বৃদ্ধি পাবে যদি পরিবাহীর— (জ্ঞান)

i. দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি পায়

ii. প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল বৃদ্ধি পায়

iii. তাপমাত্রা বৃদ্ধি পায়

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii

● i ও iii ঘ) i, ii ও iii

১৮৫. কোনো পরিবাহীর রোধ— (উচ্চতর দক্ষতা)

i. পরিবাহীর দৈর্ঘ্যের ওপর নির্ভরশীল

ii. পরিবাহীর উপাদানের ওপর নির্ভরশীল

iii. পরিবাহীর তাপমাত্রার ওপর নির্ভরশীল

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) i ও iii

গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

১৮৬. 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?

- i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

১১.৯ আপেক্ষিক রোধ এবং পরিবাহকত্ব ■ পৃষ্ঠা : ১৮৩



সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৮৭. নাইক্রোম তারের মধ্য দিয়ে তড়িৎ প্রবাহে প্রচুর তাপ উৎপন্ন হওয়ার কারণ কী? (জ্ঞান)
- ক) বিভব পার্থক্য খ) আপেক্ষিক রোধ
গ) উচ্চ ধারকত্ব ● উচ্চ রোধকত্ব
১৮৮. আপেক্ষিক রোধ কিসের উপর নির্ভর করে?(অনুধাবন)
- ক) পরিবাহীর দৈর্ঘ্য খ) প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল
গ) পরিবাহীর রোধ ● পরিবাহীর উপাদান
১৮৯. তাপমাত্রা বাড়লে নিচের কোনটির পরিবাহিতা বেড়ে যায়? (জ্ঞান)
- সিলিকন খ) লোহা
গ) রুপা ঘ) তামা
১৯০. 20°C তাপমাত্রায় তামার রোধকত্ব কত?(জ্ঞান)
- ক) $1.6 \times 10^{-8} \Omega\text{m}$ ● $1.7 \times 10^{-8} \Omega\text{m}$
গ) $1.8 \times 10^{-8} \Omega\text{m}$ ঘ) $100 \times 10^{-8} \Omega\text{m}$
১৯১. 20°C তাপমাত্রায় নাইক্রোম তারের রোধকত্ব কত? (জ্ঞান)
- ক) $1.6 \times 10^{-8} \Omega\text{m}$ খ) $1.7 \times 10^{-8} \Omega\text{m}$
গ) $1.8 \times 10^{-8} \Omega\text{m}$ ● $100 \times 10^{-8} \Omega\text{m}$
১৯২. পরিবাহকত্বের সাথে রোধকত্বের সম্পর্ক কিরূপ? (জ্ঞান)
- ক) সমানুপাতিক ● ব্যস্তানুপাতিক
গ) বর্গের সমানুপাতিক ঘ) বর্গের ব্যস্তানুপাতিক
১৯৩. নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় কোনো পরিবাহীর আপেক্ষিক রোধ কিসের ওপর নির্ভর করে? (জ্ঞান)
- উপাদানের ওপর খ) দৈর্ঘ্যের ওপর
গ) প্রস্থচ্ছেদের ওপর ঘ) ভৌত অবস্থার ওপর
১৯৪. আপেক্ষিক রোধের একক কী? (জ্ঞান)
- ক) ও'ম ● ও'ম মিটার
গ) ওম পার মিটার ঘ) পার ও'ম মিটার

১৯৫. রুপার রোধকত্ব কত?

(জ্ঞান)

● $1.6 \times 10^{-8} \Omega m$ খ) $1.6 \times 10^{-10} \Omega m$

গ) $1.6 \times 10^{-12} \Omega m$ ঘ) $1.6 \times 10^{-14} \Omega m$

১৯৬. নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় কোনো পরিবাহীর আপেক্ষিক রোধ কিসের ওপর নির্ভর করে?

(অনুধাবন)

ক) দৈর্ঘ্য খ) প্রস্থচ্ছেদ

● উপাদান ঘ) প্রস্থ

১৯৭. নিচের কোনটি তড়িতের জন্য সুপরিবাহক?(অনুধাবন)

● রুপা খ) তামা

গ) টাংস্টেন ঘ) নাইক্রোম

১৯৮. টাংস্টেনের বৈশিষ্ট্য নিচের কোনটি?(অনুধাবন)

ক) উচ্চ রোধকত্ব খ) নিম্ন গলনাঙ্ক

গ) উচ্চ তড়িৎ পরিবহন ক্ষমতা ঘ) নিম্ন তড়িৎ পরিবহন ক্ষমতা

১৯৯. অফিস, বাসাতে বিদ্যুৎ পরিবহনের জন্য কোন বস্তু নির্মিত তার ব্যবহার লাভজনক? (প্রয়োগ)

ক) রুপা ● তামা

গ) নাইক্রোম ঘ) সিসা

২০০. $1m$ দৈর্ঘ্য ও $1m^2$ প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফলবিশিষ্ট রুপার তারের রোধ কত? (উচ্চতর দক্ষতা)

ক) $1.6 \times 10^{-8} \Omega m$ ● $1.6 \times 10^{-8} \Omega$

গ) $1.6 \times 10^{-8} \Omega m^2$ ঘ) $1.6 \times 10^{-10} \Omega m$

২০১. $15m$ লম্বা এবং $2 \times 10^{-7} m^2$ প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফলবিশিষ্ট তারের রোধ 75Ω হলে পরিবাহকত্ব কত?

(প্রয়োগ)

● $0.01 \times 10^{-8} (\Omega m)^{-1}$ খ) $0.1 \times 10^{-8} (\Omega m)^{-1}$

গ) $1 \times 10^{-8} (\Omega m)^{-1}$ ঘ) $10 \times 10^{-8} (\Omega m)^{-1}$

২০২. কোনো পরিবাহকের রোধ 0.25Ω হলে, এর পরিবাহিতা কত? (প্রয়োগ)

ক) $0.25 \Omega^{-1}$ খ) 4Ω

● $4 \Omega^{-1}$ ঘ) $0.4 \Omega^{-1}$

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২০৩. বাস্তব ফিলামেন্টের ভেতর দিয়ে তড়িৎ প্রবাহের ফলে তাপশক্তি— (অনুধাবন)

i. যান্ত্রিক শক্তিতে রূপান্তরিত হয়

ii. বিদ্যুৎ শক্তিতে রূপান্তরিত হয়

iii. আলোকশক্তিতে রূপান্তরিত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i খ ii
 গ iii ঘ ii ও iii

২০৪. তামার তুলনায় রোধকত্ব বেশি— (অনুধাবন)

- i. টাংস্টেনের
ii. নাইক্রোমের
iii. রুপার

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ ii ও iii
 গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

২০৫. পরিবাহকের— (জ্ঞান)

- i. মান পরিবাহীর উপাদানের উপর নির্ভরশীল
ii. একক $(\Omega m)^{-1}$
iii. মান তাপমাত্রার উপর নির্ভরশীল

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ ii ও iii
 গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

২০৬. বৈদ্যুতিক বাত্বের ফিলামেন্ট— (অনুধাবন)

- i. টাংস্টেন দ্বারা তৈরি
ii. নাইক্রোম দ্বারা তৈরি
iii. উচ্চ রোধকত্ববিশিষ্ট

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
 গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২০৭. $20^\circ C$ তাপমাত্রায় সঠিক আপেক্ষিক রোধ—(প্রয়োগ)

- i. টাংস্টেন $\rightarrow 5.5 \times 10^{-8} \Omega m$
ii. তামা $\rightarrow 1.6 \times 10^{-8} \Omega m$
iii. নাইক্রোম $\rightarrow 100 \times 10^{-8} \Omega m$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii ঘ i ও iii
 গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

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

i. তড়িৎবাহী তারে

ii. বৈদ্যুতিক কেটলিতে পানি খুব দ্রুত গরম করতে

iii. বৈদ্যুতিক বাত্বের ফিলামেন্টে

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii

খ i ও iii

গ ii ও iii

ঘ i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের তথ্যের আলোকে ২০৯ ও ২১০নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

14 km দীর্ঘ এবং 3.16×10^{-2} m ব্যাসার্ধের একটি টেলিফোন তারের রোধ 50Ω .

২০৯. টেলিফোন তারটির আপেক্ষিক রোধ কত? (প্রয়োগ)

1.12 $\times 10^{-5} \Omega m$ 1.12 $\times 10^5 \Omega m$

গ 0.11 $\times 10^{-5} \Omega m$ ঘ 0.11 $\times 10^5 \Omega m$

২১০. তারের ব্যাসার্ধ দ্বিগুণ করলে—(উচ্চতর দক্ষতা)

i. রোধ হ্রাস পাবে

ii. রোধ অপরিবর্তিত থাকবে

iii. আপেক্ষিক রোধের মান পরিবর্তিত হবে

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii

খ ii ও iii

গ i ও iii

ঘ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২১১ ও ২১২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

একটি বৈদ্যুতিক হিটারে ব্যবহৃত তারের আপেক্ষিক রোধ $100 \times 10^{-8} \Omega m$ এবং তারটির প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল $2 \times 10^{-7} m^2$ ।

২১১. তারটি किसের তৈরি? (অনুধাবন)

ক রুপা

খ তামা

গ নাইক্রোম

ঘ টাংস্টেন

২১২. তারটির দৈর্ঘ্য 5Ω হলে, রোধ কত হবে? (প্রয়োগ)

ক 10Ω

খ 15Ω

গ 20Ω

ঘ 25Ω

নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং ২১৩ ও ২১৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

টেলিফোন তারের উপাদানের 12 km এর রোধ 150Ω । এর ব্যাসার্ধ 0.1 cm।

২১৩. তারের উপাদানের আপেক্ষিক রোধ কত?(প্রয়োগ)

● $3.93 \times 10^{-8} \Omega m$ (খ) $3.93 \times 10^{-6} \Omega m$

(গ) $39.3 \times 10^{-6} \Omega m$ (ঘ) $4.7 \times 10^{-8} \Omega m$

২১৪. তারের ব্যাসার্ধ যদি অর্ধেক হতো তাহলে আপেক্ষিক রোধের কী পরিবর্তন হতো? (উচ্চতর দক্ষতা)

(ক) অর্ধেক (খ) দ্বিগুণ

● এক-চতুর্থাংশ (ঘ) পরিবর্তন হবে না

১১.১০ শ্রেণি এবং সমান্তরাল বর্তনী তৈরি ও ব্যবহার ■ পৃষ্ঠা : ১৮৫



সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২১৫. একটি বিদ্যুৎ উৎসের জন্য বর্তনীতে বিদ্যুৎ প্রবাহের মান বৃদ্ধি পাবে কীভাবে? (অনুধাবন)

● বর্তনীর রোধগুলোর সমান্তরাল সমবায়ে

(খ) বর্তনীর রোধগুলোর শ্রেণি সমবায়ে

(গ) বর্তনীতে রোধের মান বৃদ্ধি করে

(ঘ) বর্তনীকে উৎস থেকে বিচ্ছিন্ন করে

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

(ক) রোধ (খ) ফিউজ

● বর্তনী (ঘ) প্রবাহ

২১৭. টর্চলাইটে একাধিক ব্যাটারিকে শ্রেণিতে সংযুক্ত করে কী বৃদ্ধি করা যায়? (জ্ঞান)

● ভোল্টেজ (খ) ইলেকট্রন

(গ) আধান (ঘ) তড়িৎ প্রবাহ

২১৮. সমান্তরাল বর্তনীতে প্রত্যেক সমান্তরাল শাখায় প্রবাহিত আলাদা আলাদাভাবে কিসের যোগফল বর্তনীর মূল প্রবাহের সমান? (জ্ঞান)

(ক) রোধসমূহের (খ) বিভব পার্থক্যসমূহের

● তড়িৎ প্রবাহসমূহের (ঘ) ধারকসমূহের

২১৯. তড়িৎ প্রবাহ পরিমাপের জন্য শ্রেণিতে যুক্ত করা হয় কোনটি? (জ্ঞান)

(ক) ভোল্টমিটার ● অ্যামিটার

(গ) পরিবর্তী রোধক (ঘ) গ্যালভানোমিটার

২২০. প্রত্যেকটি উপকরণ সমান ভোল্টেজ পায় কোন সংযোগের ফলে? (অনুধাবন)

(ক) শ্রেণি (খ) সিরিজ

● সমান্তরাল (ঘ) অনুক্রমিক

২২১. কোন সংযোগের ফলে একাধিক বাস্তব ভিনু ভিনু তীব্রতার আলো দেয়? (অনুধাবন)

ক) শ্রেণি ● সমান্তরাল

গ) সিরিজ ঘ) অনুক্রমিক

২২২. যে বর্তনীতে তড়িৎ উপকরণগুলো পর পর সাজানো থাকে তাকে কী বর্তনী বলে? (জ্ঞান)

● শ্রেণি বর্তনী খ) সমান্তরাল বর্তনী

গ) ক্রমিক বর্তনী ঘ) শ্রেণিবদ্ধ বর্তনী

২২৩. আলোকসজ্জায় যে ছোট ছোট বাতি ব্যবহার করা হয় সেগুলো কোন বর্তনীতে সংযুক্ত থাকে? (জ্ঞান)

● শ্রেণি বর্তনী খ) সমান্তরাল বর্তনী

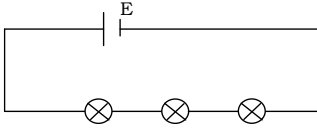
গ) ক্রমিক বর্তনী ঘ) শ্রেণিবদ্ধ বর্তনী

২২৪. নিচের কোন উপকরণটি সমান্তরাল বর্তনীতে সংযুক্ত থাকে? (অনুধাবন)

● বাড়িতে ব্যবহৃত বাতি খ) আলোকসজ্জায় ব্যবহৃত বাতি

গ) টর্চলাইট ঘ) তড়িৎ মোটর

২২৫.

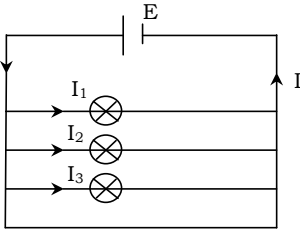


চিত্রে বাত্ব তিনটি কীভাবে সংযুক্ত আছে?(অনুধাবন)

ক) সমান্তরাল বর্তনীতে ● শ্রেণি বর্তনীতে

গ) সংযুক্ত বর্তনীতে ঘ) প্যারালাল বর্তনীতে

২২৬.



চিত্রের কোনটি সত্য? (উচ্চতর দক্ষতা)

ক) $I > I_1, I > I_2$ এবং $I > I_3$ খ) $I = I_1, I = I_2$ এবং $I = I_3$

● $I = I_1 + I_2 + I_3$ ঘ) $I < I_1 + I_2 + I_3$

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২২৭. বর্তনীতে শ্রেণিতে সংযুক্ত করা হয়— (অনুধাবন)

i. আলোকসজ্জার ছোট ছোট বাতি

ii. তড়িৎ প্রবাহ পরিমাপক অ্যামিটার

iii. ট্রাকের হেডলাইট

নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii

খ) i ও iii

গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

২২৮. বর্তনীতে সমান্তরাল সংযোগে সংযুক্ত করা হয়— (অনুধাবন)

- i. বাড়িতে ব্যবহৃত ফ্রিজ
ii. ল্যাবরেটরিতে ব্যবহৃত অ্যামিটার
iii. অফিসে ব্যবহৃত এসি

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii ● i ও iii

গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

১১.১১ তুল্যরোধ এবং বর্তনীতে তুল্যরোধ নির্ণয় ■ পৃষ্ঠা : ১৮৬

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২২৯. সমান মানের দুটি রোধ প্রথমে শ্রেণিতে এবং পরে সমান্তরালে যুক্ত করা হলো। উভয়ক্ষেত্রে তুল্যরোধের অনুপাত কত? (উচ্চতর দক্ষতা)

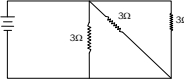
ক) 2 : 1 খ) 1 : 2

● 4 : 1 ঘ) 1 : 4

২৩০. 2Ω এবং 3Ω মানের দুটি রোধ সমান্তরালে যুক্ত থাকলে এদের তুল্যরোধ কত হবে? (উচ্চতর দক্ষতা)

● 1.2 Ω খ) 5 Ω

গ) 6 Ω ঘ) 7 Ω

২৩১.  বর্তনীটির তুল্যরোধ কত? (প্রয়োগ)

● 1 Ω খ) 3 Ω

গ) 4.5 Ω ঘ) 6 Ω

২৩২. 3Ω এর তিনটি রোধ সমান্তরালে যুক্ত করলে এদের তুল্যরোধ কত হবে? (প্রয়োগ)

ক) $\frac{2}{3} \Omega$ খ) 3 Ω

● 1 Ω ঘ) 6 Ω

২৩৩.  বর্তনীটির তুল্যরোধ কত? (প্রয়োগ)

ক) $\frac{31}{30} \Omega$ খ) $\frac{30}{31} \Omega$

● $\frac{60}{47} \Omega^{-1}$ ঘ) $\frac{31}{30} \Omega^{-1}$

২৩৪. কোনো পরিবাহকের প্রস্থচ্ছেদ বৃদ্ধি করে একে মোটা করলে এর রোধের মান— (অনুধাবন)

কি হাস পাবে খি বৃদ্ধি পাবে

● শূন্য হবে ঘি অসীম হবে

২৩৫. রোধের সন্নিবেশ কত ধরনের হতে পারে?(জ্ঞান)

কি ১ ● ২

গি ৩ ঘি ৪

২৩৬. R_1 , R_2 ও R_3 মানের ৩টি রোধ শ্রেণিতে সংযোগের ক্ষেত্রে সঠিক সমীকরণ কোনটি? (প্রয়োগ)

● $R_s = R_1 + R_2 + R_3$ খি $R_s = \frac{1}{R_1 + R_2 + R_3}$

গি $\frac{1}{R_s} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$ ঘি $R_s = R_1^{-1} + R_2 + R_3$

২৩৭. নিচের কোন সারির যন্ত্রগুলো পিক আওয়ানে ব্যবহার করা উচিত না? (উচ্চতর দক্ষতা)

● ফ্রিজ, হিটার খি ফ্রিজ, এনার্জি, সেভিং বাল্ব

গি বৈদ্যুতিক বাল্ব, ওয়াশিং মেশিন ঘি হিটার, টিভি

২৩৮. 5Ω , 10Ω দুটি রোধ সমান্তরালে অবস্থান করলে তুল্যরোধ কত? (প্রয়োগ)

কি 15Ω খি 5Ω

● 3.33Ω ঘি 10Ω

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

● 0.33A খি 33A

গি 0.22A ঘি 3A

২৪০. 5Ω এবং 8Ω এর দুটি রোধকে শ্রেণিতে সংযুক্ত করলে তাদের মোট রোধ কত? (প্রয়োগ)

● 13Ω খি 3.076Ω

গি $\frac{14}{11}\Omega$ ঘি 1.22Ω

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২৪১. তুল্যরোধের ক্ষেত্রে— (উচ্চতর দক্ষতা)

i. রোধ সন্নিবেশের পরিবর্তে একটি রোধ ব্যবহার করা হয়

ii. তড়িৎ প্রবাহ ও বিভব পার্থক্যের কোনো পরিবর্তন হয় না

iii. তড়িৎ প্রবাহ ও বিভব পার্থক্যের পরিবর্তন হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii খি i ও iii

গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

২৪২. বর্তনীতে তুল্যরোধ ব্যবহার করলে- (উচ্চতর দক্ষতা)

- বর্তনীর প্রবাহমাত্রা অপরিবর্তিত থাকে
- বিভব পার্থক্যের মান অপরিবর্তিত থাকে
- বর্তনীর কার্যক্ষমতা কমে যায়

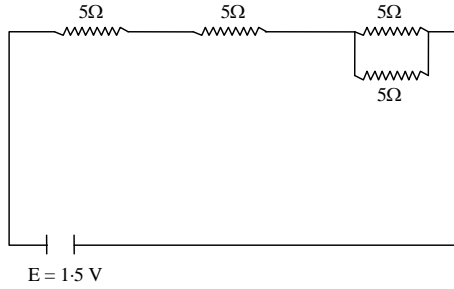
নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii খ) i ও iii

গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের বর্তনীর আলোকে ২৪৩ ও ২৪৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২৪৩. বর্তনীটির তুল্যরোধের মান কত? (প্রয়োগ)

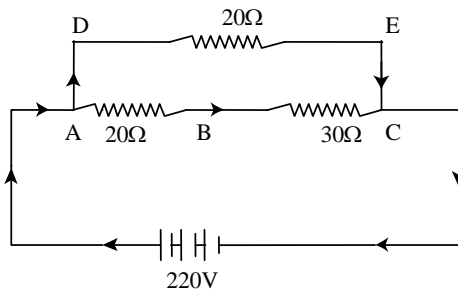
ক) 20Ω খ) 15Ω

● 10Ω ঘ) 5Ω

২৪৪. বর্তনীতে তড়িৎ প্রবাহের মান কত? (প্রয়োগ)

ক) 0.075 A খ) 0.050 A

● 0.12 A ঘ) 0.10 A



উপরিউক্ত বর্তনীর সাহায্যে ২৪৫ ও ২৪৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

২৪৫. বর্তনীর তুল্যরোধ কত? (প্রয়োগ)

ক) 7.5Ω ● 14.29Ω

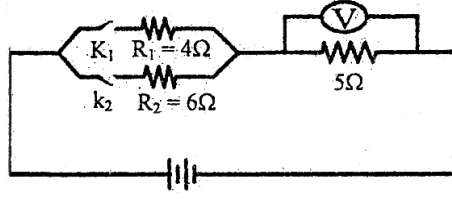
গ) 32Ω ঘ) 70Ω

২৪৬. বর্তনীর AB, BC এবং DE অংশে প্রবাহিত তড়িৎ প্রবাহসমূহের মধ্যে সঠিক সম্পর্ক কোনটি?(প্রয়োগ)

● $I_{AB} + 6.6A = I_{DE}$ খ) $I_{DE} < 6.6A - I_{BC}$

গ) $I_{BC} < 6.6A - 6.6A$ ঘ) $I_{BC} = I_{AB} + 6.6A$

নিচের বর্তনীর আলোকে ২৪৭ ও ২৪৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২৪৭. বর্তনীর k_1 ও k_2 চাবিদ্বয় সংযুক্ত অবস্থায় তুল্যরোধ কত ও'ম? (প্রয়োগ)

ক) 0.62 খ) 1.62

গ) 5.42 ● 7.4

২৪৮. 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?

ক) i ও ii খ) i ও iii

গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

১১.১২ তড়িৎ ক্ষমতা ■ পৃষ্ঠা : ১৮৯

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২৪৯. একটি বাস্তব গায়ে $70W - 220V$ লেখা আছে, এর ফিলামেন্টের রোধ কত ও'ম? (প্রয়োগ)

ক) 661 খ) 671

গ) 681 ● 691

২৫০. একটি পরিবাহীর মধ্য দিয়ে 4 সেকেন্ডে 0.2 অ্যাম্পিয়ার তড়িৎ প্রবাহিত হয়। তারের দুই প্রান্তের বিভব পার্থক্য 50 ভোল্ট। তড়িৎ প্রবাহিত হতে কত শক্তি ব্যয় হবে? (উচ্চতর দক্ষতা)

ক) 4 J খ) 12 J

● 40 J ঘ) 80 J

২৫১. কোনো পরিবাহীর বিভব পার্থক্য V এবং পরিবাহিত আধান Q হলে, কৃতকাজ W কত হবে? (জ্ঞান)

● $W = VQ$ খ) $W = \frac{V}{Q}$

গ) $W \propto V$ ঘ) $W \propto \frac{V}{Q}$

২৫২. বিশ্বব্যাপী তড়িৎ সরবরাহকারী প্রতিষ্ঠান বিদ্যুৎকে কী এককে পরিমাপ করে? (জ্ঞান)

● কিলোওয়াট-ঘণ্টা (খ) ওয়াট-ঘণ্টা

(গ) ইউনিট (ঘ) ওয়াট-সেকেন্ড

২৫৩. কোনো তড়িৎ যন্ত্রের ক্ষমতা সম্পর্কে নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

● ক্ষমতা = $\frac{\text{কৃতকাজ}}{\text{সময়}}$ (খ) ক্ষমতা = $\frac{\text{সময়}}{\text{কৃতকাজ}}$

(গ) ক্ষমতা = সময় \times কৃতকাজ (ঘ) ক্ষমতা = সময় \times রূপান্তরিত শক্তি

২৫৪. 1k W সমান কত ওয়াট? (প্রয়োগ)

● 10^3 W (খ) 10^4 W

(গ) 10^5 W (ঘ) 10^6 W

২৫৫. 100 W একটি বৈদ্যুতিক বাতি প্রতিদিন 7 ঘণ্টা জ্বালালে এপ্রিল মাসে কত তড়িৎশক্তি খরচ হবে? (প্রয়োগ)

● 21.0 kWh (খ) 21.7 kWh

(গ) 210.0 kWh (ঘ) 217.0 kWh

২৫৬. 1 B.O.T সমান কত? (জ্ঞান)

(ক) 1 kW (খ) 1 Wh

(গ) 10 W ● 1 kWh

২৫৭. একটি বাস্তব গায়ে 220 V-440 W লেখা আছে এর রোধ কত? (প্রয়োগ)

(ক) 100Ω ● 110Ω

(গ) 33.33Ω (ঘ) 22Ω

২৫৮. এক ওয়াট-ঘণ্টা সমান কত জুল? (প্রয়োগ)

● 3600 (খ) 360

(গ) 1000 (ঘ) 10000

২৫৯. B.O.T বলতে কী বোঝায়? (অনুধাবন)

● তড়িৎ শক্তি পরিমাপের একক (খ) তড়িত ক্ষমতার একক

(গ) তড়িচ্চালক শক্তির একক (ঘ) তড়িৎ বিভবের ব্যবহারিক একক

২৬০. কোনো বাস্তব গায়ে 60 W - 220 V লেখা থাকলে বাস্তব ফিলামেন্ট রোধ কত হবে? (প্রয়োগ)

(ক) 484Ω (খ) 400Ω

(গ) 4840Ω ● 806.7Ω

২৬১. 60 W এর একটি বাল প্রতিদিন 5 ঘণ্টা করে 30 দিন জ্বালালে কত বিদ্যুৎ শক্তি ব্যয় হবে? (প্রয়োগ)

● 9 kWh (খ) 90 kWh

(গ) 0.9 kWh (ঘ) 900 kWh

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২৬২. একটি বাল্বের সাথে $100\text{ W} - 220\text{ V}$ লেখা আছে এর অর্থ – (উচ্চতর দক্ষতা)

i. বাল্বটির রোধ 220Ω

ii. বাল্বটিতে প্রতি সেকেন্ডে 100J বিদ্যুৎ শক্তি তাপ ও আলোর শক্তিতে রূপান্তরিত হয়

iii. বাল্বটিতে 0.455A বিদ্যুৎ প্রবাহিত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii খ) ii ও iii

গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

২৬৩. যখন কোনো পরিবাহীর দুই প্রান্তে বিভব পার্থক্য প্রয়োগ করা হয়— (উচ্চতর দক্ষতা)

i. তখন পরিবাহীতে তড়িৎ প্রবাহের সৃষ্টি হয়

ii. তখন পরিবাহীর ইলেকট্রনগুলো শক্তি অর্জন করে

iii. তখন পরিবাহী কাজ করার সামর্থ্য হারায়

নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii খ) i ও iii

গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের তথ্য থেকে ২৬৪ ও ২৬৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

একটি বাল্বের গায়ে $220\text{ V} - 60\text{ W}$ লেখা আছে।

২৬৪. বাল্বটির রোধ কত? (প্রয়োগ)

ক) 806.67Ω ● 484Ω

গ) 403.33Ω ঘ) 48.4Ω

২৬৫. এর মধ্য দিয়ে কত তড়িৎ প্রবাহিত হবে?(উচ্চতর দক্ষতা)

ক) 0.72A ● 0.27A

গ) 60A ঘ) 2.7A

১১.১৩ তড়িৎের সিস্টেম লস এবং লোডশেডিং ■ পৃষ্ঠা : ১৯১

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২৬৬. বিদ্যুৎ গ্রিডে লসের পরিমাণ কোন সূত্রের সাহায্যে পরিমাপ করা হয়? (জ্ঞান)

ক) VI খ) Pt

● I^2R ঘ) VIt

২৬৭. সঞ্চালন লাইনের ভোল্টেজকে কী করে সিস্টেম লস কমানো যায়? (জ্ঞান)

কি কমিয়ে ● বৃদ্ধি করে

গ) অপরিবর্তিত রেখে ঘ) ভোল্টেজের ভূমিকা নেই

২৬৮. বিদ্যুৎ কেন্দ্রে বিদ্যুৎ শক্তি উৎপাদন করা হয় কীভাবে? (জ্ঞান)

● নিম্ন ভোল্টেজে খ) উচ্চ ভোল্টেজে

গ) নির্দিষ্ট ভোল্টেজে ঘ) তড়িৎ প্রবাহের মান বৃদ্ধি করে

২৬৯. বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে গ্রাহকদের বিদ্যুৎ সরবরাহ করে নিচের কোনটি? (জ্ঞান)

কি জাতীয় গ্রিড খ) বিদ্যুৎ কেন্দ্র

● বিদ্যুৎ উপকেন্দ্র ঘ) বিদ্যুৎ অফিস

২৭০. কীভাবে বিদ্যুৎ সঞ্চালন করলে তড়িৎের সিস্টেম লস অনেকাংশে কমানো সম্ভব? (উচ্চতর দক্ষতা)

● উচ্চ ভোল্টেজে খ) নিম্ন ভোল্টেজে

গ) তিন তার ব্যবহার করে ঘ) চিকন তার ব্যবহার করে

□ ■ □ | বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২৭১. বিদ্যুৎ কেন্দ্রে বিদ্যুৎ শক্তি— (অনুধাবন)

i. বিতরণের জন্য রাখা হয়

ii. নিম্ন ভোল্টেজে উৎপাদিত হয়

iii. উচ্চ ভোল্টেজে উৎপাদিত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii খ) i ও iii

গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

২৭২. পরিবাহীর রোধকে অতিক্রমের জন্য তড়িৎ শক্তির একটি অংশ— (উচ্চতর দক্ষতা)

i. তাপে রূপান্তরিত হয়

ii. ক্ষয় হয়

iii. দ্রুত সঞ্চালিত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii খ) ii ও iii

গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

□ ■ □ | অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের তথ্যের আলোকে ২৭৩ – ২৭৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

বর্তমান সময়ের সবচেয়ে ভয়াবহ সমস্যা লোডশেডিং। লোডশেডিংকে প্রতিহত করার জন্য অতিরিক্ত বিদ্যুৎ উৎপাদন প্রয়োজন। এছাড়া সুখম বণ্টনের মাধ্যমেও লোডশেডিং অনেকাংশে কমানো যায়।

২৭৩. বিদ্যুৎ কেন্দ্রে বিদ্যুৎ কোন ভোল্টেজে উৎপন্ন করা হয়? (জ্ঞান)

- নিম্ন ভোল্টেজে খ) উচ্চ ভোল্টেজে
গ) মাঝারি ভোল্টেজে ঘ) নির্দিষ্ট ভোল্টেজে

২৭৪. নিম্ন ভোল্টেজের বিদ্যুৎকে কোন যন্ত্র ব্যবহার করে উচ্চ ভোল্টেজে রূপান্তরিত করা হয়? (জ্ঞান)

- ট্রান্সফর্মার খ) রোধ
গ) ফিউজ ঘ) জংশন

২৭৫. বিদ্যুৎ পরিবহনে রোধজনিত লস কমানো যায় কীভাবে? (উচ্চতর দক্ষতা)

- উচ্চ ভোল্টেজে পরিবহন করে খ) উচ্চ বিভব পার্থক্য সৃষ্টি করে
গ) নিম্ন ভোল্টেজে পরিবহন করে ঘ) নিম্ন বিভব পার্থক্য সৃষ্টি করে

১১.১৪ তড়িৎের নিরাপদ ও কার্যকর ব্যবহার ■ পৃষ্ঠা : ১৯২

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২৭৬. কোনটি বাড়ির কোনো নির্দিষ্ট অংশের তড়িৎ সরবরাহ বন্ধ করে? (জ্ঞান)

- ক) ফিউজ ● সার্কিট ব্রেকার
গ) সুইচ ঘ) চাবি

২৭৭. তড়িৎের নিরাপদ ব্যবহারের জন্য কয়টি নিরাপত্তামূলক ব্যবস্থা গ্রহণ করা প্রয়োজন? (জ্ঞান)

- ক) ২ খ) ৩
● ৪ ঘ) ৫

২৭৮. কোন ব্যবস্থাটি কোনো নির্দিষ্ট অংশের তড়িৎ সরবরাহ বিচ্ছিন্ন করে? (জ্ঞান)

- ক) ভূসংযোগ তার ● ফিউজ
গ) সার্কিট ব্রেকার ঘ) সুইচ

২৭৯. বৈদ্যুতিক বর্তনীকে সম্পূর্ণরূপে বিচ্ছিন্ন করে কোনটি? (অনুধাবন)

- ক) সার্কিট ব্রেকার খ) ফিউজ
● সুইচ ঘ) ভূসংযোগ তার

২৮০. বৈদ্যুতিক বর্তনীতে অধিক তড়িৎ প্রবাহ প্রতিরোধের জন্য কী ব্যবহার করা হয়? (জ্ঞান)

- ক) সার্কিট ব্রেকার ● ফিউজ
গ) ভূসংযোগ তার ঘ) সুইচ

২৮১. ফিউজ হিসেবে কেমন তার ব্যবহার করা হয়? (জ্ঞান)

- ক) মোটা তার খ) পুরু তার
● চিকন তার ঘ) ভারি তার

২৮২. তড়িৎ শক্তির ব্যবহার কয়টি কারণে বিপজ্জনক হতে পারে? (জ্ঞান)

কি ২

● ৩

গি ৪

ঘি ৫

২৮৩. বৈদ্যুতিক বর্তনীতে ব্যবহৃত নিরপেক্ষ তারের বিভব কত? (জ্ঞান)

● ০

খি ১

গি ২

ঘি ৩

২৮৪. ভূসংযোগ তার কী ধরনের রোধবিশিষ্ট? (জ্ঞান)

● নিম্ন

খি উচ্চ

গি মাঝারি

ঘি রোধবিহীন

২৮৫. বাসাবাড়িতে তড়িৎ ব্যবহারে নিরাপত্তার জন্য নিচের কোনটি ব্যবহার করা উচিত? (অনুধাবন)

● সার্কিট ব্রেকার

খি জেনারেটর

গি তড়িৎ মোটর

ঘি মোটা তারের ফিউজ

২৮৬. বাসাবাড়িতে তড়িৎ শক্তির ব্যবহার নিচের কোন কারণে বিপজ্জনক হতে পারে? (অনুধাবন)

কি ভূসংযোগ

খি ফিউজ

● আর্দ্র অবস্থা

ঘি সার্কিট ব্রেকার

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২৮৭. বৈদ্যুতিক সরঞ্জামে ব্যবহৃত তারের ক্ষেত্রে—(অনুধাবন)

i. নিরপেক্ষ তারের বিভব শূন্য

ii. জীবন্ত তারের মাধ্যমে বিদ্যুৎ সরবরাহ করা হয়

iii. ভূসংযোগ তার হলো উচ্চ রোধের তার

নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii

খি ii ও iii

গি i ও iii

ঘি i, ii ও iii

২৮৮. বিদ্যুৎ পরিবহনে যে লস হয় এর পরিমাণ কমানো যায়— (উচ্চতর দক্ষতা)

i. উচ্চ ভোল্টেজ ব্যবহার করে

ii. সরবরাহ পদ্ধতির উন্নয়ন

iii. মাঝারি মানের ভোল্টেজ ব্যবহার করে

নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii

খি ii ও iii

গি i ও iii

ঘি i, ii ও iii

২৮৯. তড়িৎের ব্যবহার বিপজ্জনক হতে পারে— (অনুধাবন)

i. অন্তরকের ক্ষতিসাধিত হলে

ii. ক্যাবল অতি উত্তপ্ত হলে

iii. আর্দ্র অবস্থার কারণে

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii

খ) ii ও iii

গ) i ও iii

● i, ii ও iii

২৯০. বাসাবাড়িতে বিদ্যুতের ব্যবহার নিরাপদ করতে পারে নিচের কোনটি? (অনুধাবন)

i. সার্কিট ব্রেকার

ii. ভূসংযোগ তার

iii. রোধক

নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii

খ) i ও iii

গ) ii ও iii

ঘ) i, ii ও iii

২৯১. সার্কিট ব্রেকার— (প্রয়োগ)

i. তড়িৎ ব্যবহারের নিরাপত্তা কৌশল হিসেবে ব্যবহৃত হয়

ii. বর্তনীতে অধিক তড়িৎ ব্যবহারে বাধা দেয়

iii. বিদ্যুতের খরচ কমিয়ে দেয়

নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii

খ) i ও iii

গ) ii ও iii

ঘ) i, ii ও iii

২৯২. ফিউজ — (প্রয়োগ)

i. সবসময় বৈদ্যুতিক ক্যাবলের জীবন্ত তারে সংযোগ করা হয়

ii. হলো একটি স্বল্প দৈর্ঘ্যের চিকন তার

iii. এর প্রতীক হলো —○—

নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii

খ) i ও iii

গ) ii ও iii

ঘ) i, ii ও iii

২৯৩. নিচের কোনটির দিয়ে তড়িৎ সহজেই চলাচল করতে পারে?

● পরিবাহী

খ) অপরিবাহী

গ) অর্ধপরিবাহী

ঘ) কুপরিবাহী

২৯৪. কোনটি অর্ধপরিবাহী বস্তু? [বরিশাল জিলা স্কুল]

[তাসলিমা মেমোরিয়াল একাডেমি, বরগুনা]

কি অ্যালুমিনিয়াম খি কার্বন

● জার্মেনিয়াম ঘি ধাতুসমূহ

২৯৫. অন্তরক পদার্থ নিচের কোনটি? [সৈয়দপুর সরকারি কারিগরি কলেজ, নীলফামারী]

কি তামা খি রুপা

● কাচ ঘি অ্যালুমিনিয়াম

২৯৬. কোনটির পরিবাহিতা পরিবাহিতা ও অন্তরকের মাঝামাঝি?

[রাজবাড়ী সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]

কি লোহা খি রাবার

গি কাচ ● জার্মেনিয়াম

২৯৭. তাপমাত্রা স্থির থাকলে R রোধবিশিষ্ট কোন পরিবাহকের মধ্যে দিয়ে প্রবাহিত তড়িৎ প্রবাহ (I) ও বিভব পার্থক্য (V) এর সম্পর্ক কী হবে? [তাসলিমা মেমোরিয়াল একাডেমি, বরগুনা]

কি $V = \frac{R}{I}$ ● $V = RI$

গি $VI = R$ ঘি $VR = I$

২৯৮. 40 C আধানকে তড়িৎক্ষেত্রে আনতে 80 J কাজ করতে হয়। বিভব পার্থক্য কত? [পটুয়াখালী

সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

কি 0.25 V খি 0.5 V

● 2 V ঘি 4 V

২৯৯. ও'মের সূত্রের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

[সৈয়দপুর সরকারি কারিগরি কলেজ, নীলফামারী]

●  খি 

গি  ঘি 

৩০০. 20 V বিভব পার্থক্যে স্থাপিত কোনো পরিবাহীর প্রবাহ 10 A হলে এর রোধ কত? [ক্যান্টনমেন্ট

পাবলিক স্কুল অ্যান্ড কলেজ, সৈয়দপুর, নীলফামারী]

কি $0.1\ \Omega$ ● $2\ \Omega$

গি $40\ \Omega$ ঘি $4\ \Omega$

৩০১. পরিবাহীর দৈর্ঘ্য L , প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল A , রোধ R এবং ρ একটি ধ্রুবক হলে নিচের কোন সূত্রটি সঠিক?

[ঝালকাঠি সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]

কি $R = \rho \frac{A}{L}$ ● $R = \rho \frac{L}{A}$

$$\text{গ) } R = \rho \frac{A}{\pi L}$$

$$\text{ঘ) } R = \rho \frac{L}{\pi A}$$

৩০২. কোনটির তড়িৎ পরিবাহকত্ব বেশি? [ঠাকুরগাঁও সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

- বুপা খ) তামা
গ) টাংস্টেন ঘ) নাইক্রোম

৩০৩. 2 m লম্বা এবং 100 cm² প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট কোনো পরিবাহীর রোধ 2 Ω হলে আপেক্ষিক রোধ কত হবে?

[ঠাকুরগাঁও সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

- ক) 2 Ωm ● 10⁻² Ωm
গ) 10⁻⁴ Ωm ঘ) 20 Ωm

৩০৪. 6, 10, 15Ω মানের তিনটি রোধ কীভাবে যুক্ত করলে তুল্যরোধ হবে 3Ω? [বনানী বিদ্যানিকেতন, ঢাকা]

- সমান্তরালে খ) শ্রেণিতে
গ) মিশ্র সমবায়ে ঘ) সিরিজে

৩০৫. 5Ω, 10Ω, 15Ω মানের তিনটি রোধকে সমান্তরালে সন্নিবেশ করলে তুল্যরোধ কত হবে? [সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, যশোর]

- ক) 10 Ω খ) $\frac{10}{30}$ Ω
গ) 30 Ω ● $\frac{30}{11}$ Ω

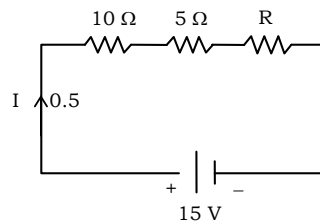
৩০৬. সমান্তরাল বর্তনীতে প্রত্যেক সমান্তরাল শাখায় প্রবাহিত স্বতন্ত্র তড়িৎ প্রবাহসমূহের যোগফল বর্তনীর মূল প্রবাহের— [রংপুর জিলা স্কুল]

- ক) অর্ধেক খ) দ্বিগুণ
● সমান ঘ) এক-তৃতীয়াংশ

৩০৭. 4 Ω মানের 3টি রোধ পরস্পর সমান্তরাল সংযুক্ত করলে তুল্যরোধ কত হবে? [বরিশাল জিলা স্কুল]

- ক) 1Ω ● 1.33 Ω
গ) 1.66 Ω ঘ) 12 Ω

৩০৮. নিচের বর্তনীতে R এর মান কত? [বরিশাল জিলা স্কুল]



কি 10 Ω ● 15 Ω

গি 20 Ω ঘি 12 Ω

৩০৯. 4 Ω এর চারটি রোধ। এদের শ্রেণি সন্নিবেশের তুল্যরোধ ও সমান্তরাল সন্নিবেশের তুল্যরোধের পার্থক্য কত? [মনিপুর উচ্চ বিদ্যালয়, ঢাকা]

কি 4 Ω খি 12 Ω

গি 13 Ω ● 15 Ω

৩১০. 40 ওয়াট একটি বাব্ব কত ঘণ্টা জ্বালাতে 1 ইউনিট বিদ্যুৎ খরচ হবে? [পটুয়াখালী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

কি 40 ঘণ্টা খি 10 ঘণ্টা

গি $\frac{1}{40}$ ঘণ্টা ● 25 ঘণ্টা

৩১১. একটি 100 W - 220 V বাব্বের রোধ কত? [রংপুর জিলা স্কুল]

কি 4.85 Ω খি 48.40 Ω

● 484 Ω ঘি 806.7 Ω

৩১২. বৈদ্যুতিক সঞ্চালনের চেয়ে ফিউজের তড়িৎ পরিবহন ক্ষমতা— [রংপুর জিলা স্কুল]

কি কম ● বেশি

গি সমান ঘি শূন্য

৩১৩. বৈদ্যুতিক সরঞ্জামের ব্যবহৃত তারের ক্ষেত্রে—

i. নিরপেক্ষ তারের বিবভ শূন্য

ii. জীবন্ত তারের মাধ্যমে বিদ্যুৎ সরবরাহ করা হয়

iii. ভূ-সংযোগ তার হলো উচ্চ রোধের তার

নিচের কোনটি সঠিক? [যশোর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

● i ও ii খি i ও iii গি ii ও iii ঘি i, ii ও iii

৩১৪. পিক আওয়ারে ব্যবহার না করা ভালো—

[চট্টগ্রাম প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয় স্কুল অ্যান্ড কলেজ]

i. হিটার

ii. ইস্ত্রি

iii. বৈদ্যুতিক পাখা

নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii খি i ও iii গি ii ও iii ঘি i, ii ও iii

৩১৫. তামার তুলনায় রোধকত্ব বেশি—[বিদ্যাময়ী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, ময়মনসিংহ]

- i. টাংস্টেনের
ii. নাইক্রোমের
iii. রূপার

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং ৩১৬ ও ৩১৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

কোনো বিন্দু থেকে 10 C ধনাত্মক আধানকে কোনো তড়িৎ ক্ষেত্রের কোনো বিন্দুতে আনতে 20 J কাজ সম্পন্ন হয়।

[বি.কে.জি.সি. সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, হবিগঞ্জ]

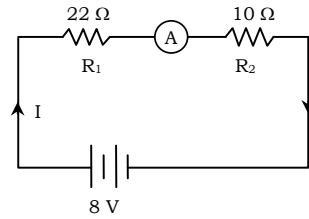
৩১৬. বিভবের একক হলো—

- JC^{-1} (খ) Cy^{-1}
(গ) NC^{-1} (ঘ) JC

৩১৭. ঐ বিন্দুর বিভব হলো—

- (ক) 1V ● 2V
(গ) 0.2V (ঘ) 0.1 V

নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ৩১৮ ও ৩১৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



[পটুয়াখালী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

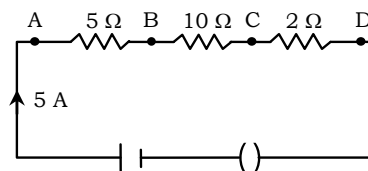
৩১৮. অ্যামিটারের পাঠ কত?

- 0.25 A (খ) 0.36 A
(গ) 0.8 A (ঘ) 1.16A

৩১৯. R_1 -এর মান কত কমালে প্রবাহমাত্রা দ্বিগুণ হবে?

- (ক) 6 Ω (খ) 11 Ω
(গ) 12 Ω ● 16 Ω

নিচের চিত্রের বৈদ্যুতিক বর্তনী হতে ৩২০ ও ৩২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



[ঠাকুরগাঁও সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

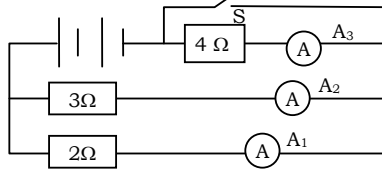
৩২০. BC অংশে তড়িৎ প্রবাহ কত হবে?

- ক) 0.5 A খ) 2 A
● 5 A ঘ) 50 A

৩২১. A ও D বিন্দুর বিভব পার্থক্য কত হবে?

- ক) 17 V ● 85 V
গ) 50 V ঘ) 35 V

নিচের বর্তনীর আলোকে ৩২২ ও ৩২৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



[সৈয়দপুর সরকারি কারিগরি কলেজ, নীলফামারী]

৩২২. বর্তনীর চাবি S কে বিচ্ছিন্ন অবস্থায় রাখলে তুল্যরোধ কত ও'ম?

- ক) 4.83 ● 5.20
গ) 1.033 ঘ) 0.923

৩২৩. যদি চাবি সংযুক্ত হয়—

- i. অ্যামিটার A₁ এবং A₂-এর পাঠ বৃদ্ধি পাবে
ii. অ্যামিটার A₁ এবং A₃ এর পাঠের অনুপাত বৃদ্ধি পাবে
iii. অ্যামিটার A₃ এর পাঠ কমে যাবে

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

□ ■ □ | বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৩২৪. বর্তনীতে বৈদ্যুতিক অবস্থা পরিমাপের জন্য ব্যবহৃত হয়— (অনুধাবন)

- i. অ্যামিটার
ii. ভোল্টমিটার
iii. ট্রান্সফর্মার

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৩২৫. তুল্যরোধের ক্ষেত্রে— (অনুধাবন)

- i. একাধিক রোধের পরিবর্তে একটি মাত্র রোধ ব্যবহার করা হয়
ii. বর্তনীর বিভব পার্থক্য পরিবর্তিত হয়

iii. বর্তনীর প্রবাহমাত্রা অপরিবর্তিত থাকে
নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii ● i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৩২৬. একটি বৈদ্যুতিক বাস্তবের গায়ে 220V- 100W লেখা থাকলে বুঝতে হবে- (প্রয়োগ)

i. বাস্তবটি 220V বিভব পার্থক্যে সবচেয়ে উজ্জ্বল হয়ে জ্বলবে

ii. প্রতি সেকেন্ডে 100J তড়িৎ শক্তি ব্যয় হবে

iii. বাস্তবের ভেতর দিয়ে 0.46A প্রবাহ চলবে

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

৩২৭. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর : (অনুধাবন)

i. নির্দিষ্ট মানের রোধ স্থির রোধক

ii. তড়িৎ কোষ, রাসায়নিক শক্তিকে তড়িৎ শক্তি রূপান্তরিত করে

iii. বিবর্ত পার্থক্যের একক ভোল্ট

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ৩২৮ ও ৩২৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

একটি বৈদ্যুতিক যন্ত্রের গায়ে 220V- 100W লেখা আছে।

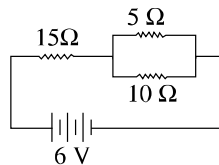
৩২৮. যন্ত্রটির রোধ কত? (প্রয়োগ)

ক) 44.4 Ω খ) 46.4 Ω ● 48.4 Ω ঘ) 50.4 Ω

৩২৯. বিদ্যুৎ শক্তির মূল্য 6.25 টাকা হলে, চার ঘণ্টা যন্ত্রটি চালালে কত টাকা খরচ পড়বে? (প্রয়োগ)

ক) 20 ● 25 গ) 30 ঘ) 35

নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ৩৩০ ও ৩৩১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৩৩০. বর্তনীর মোট রোধ কত? (প্রয়োগ)

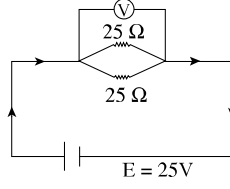
ক) 17.89 Ω ● 18.33 Ω গ) 18.50 Ω ঘ) 18.60 Ω

৩৩১. বর্তনীতে তড়িৎ প্রবাহ কত? (প্রয়োগ)

ক) 0.335 A খ) 0.345 A গ) 0.356 A ● 0.327 A



নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ৩৩২ ও ৩৩৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৩৩২. বর্তনীর মূল প্রবাহমাত্রা কত? (প্রয়োগ)

ক) 0.5 A

খ) 1 A

গ) 1.5 A

● 2 A

