

EDUCATION FOR ALL



کرنٹ الیکٹریسیٹی

باب نمبر
14

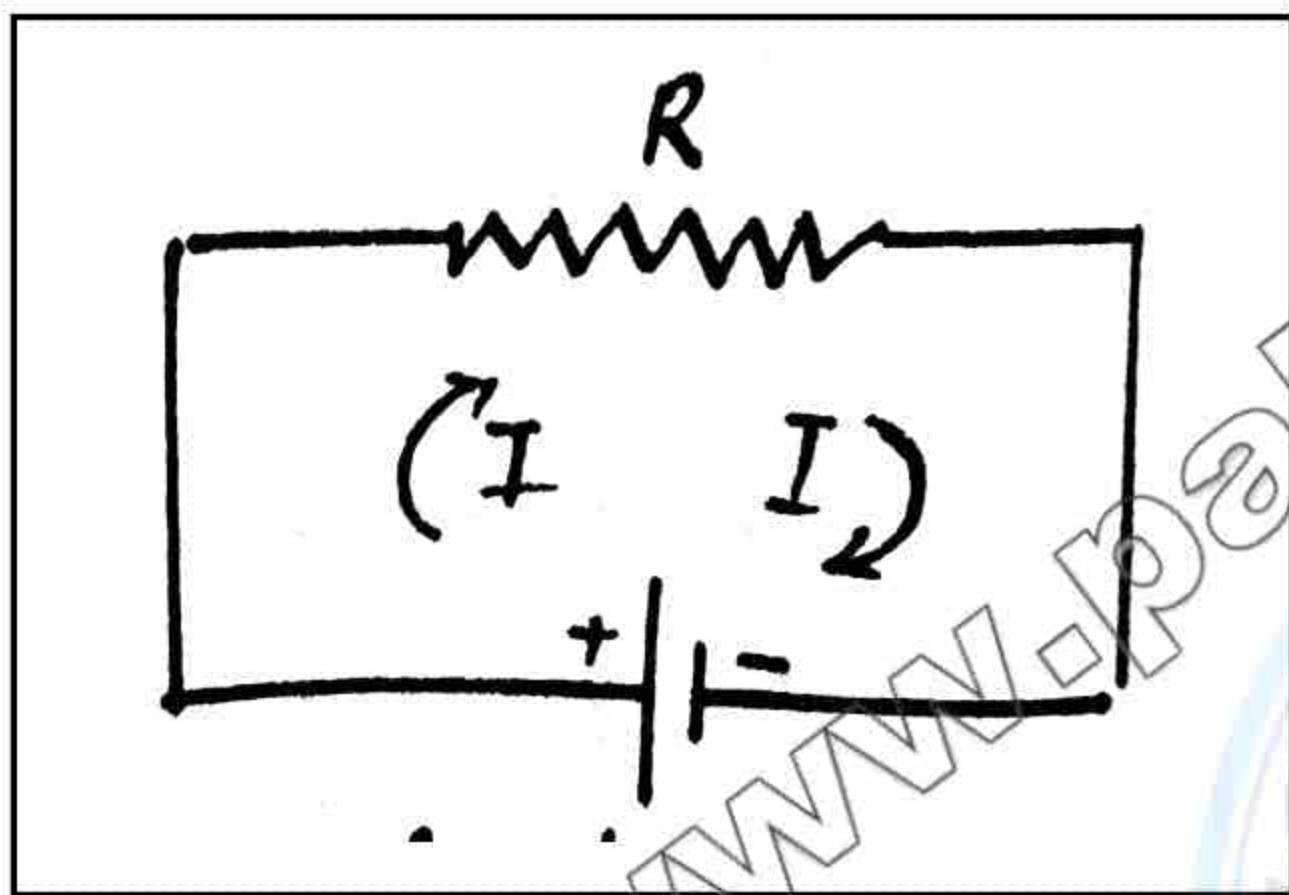
سوال نمبر 01 الیکٹرک کرنٹ سے کیا مراد ہے اس کی مساوات لکھیں؟

جواب: کسی کنڈکٹر کے کراس سیکشنل ایریا میں سے الیکٹرک چارجز کے بہاؤ کی شرح کو الیکٹرک کرنٹ کہتے ہیں۔

اس کی مساوات $I = \frac{Q}{t}$ ہے۔ الیکٹرک کرنٹ کا یونٹ ایمپیئر ہے۔

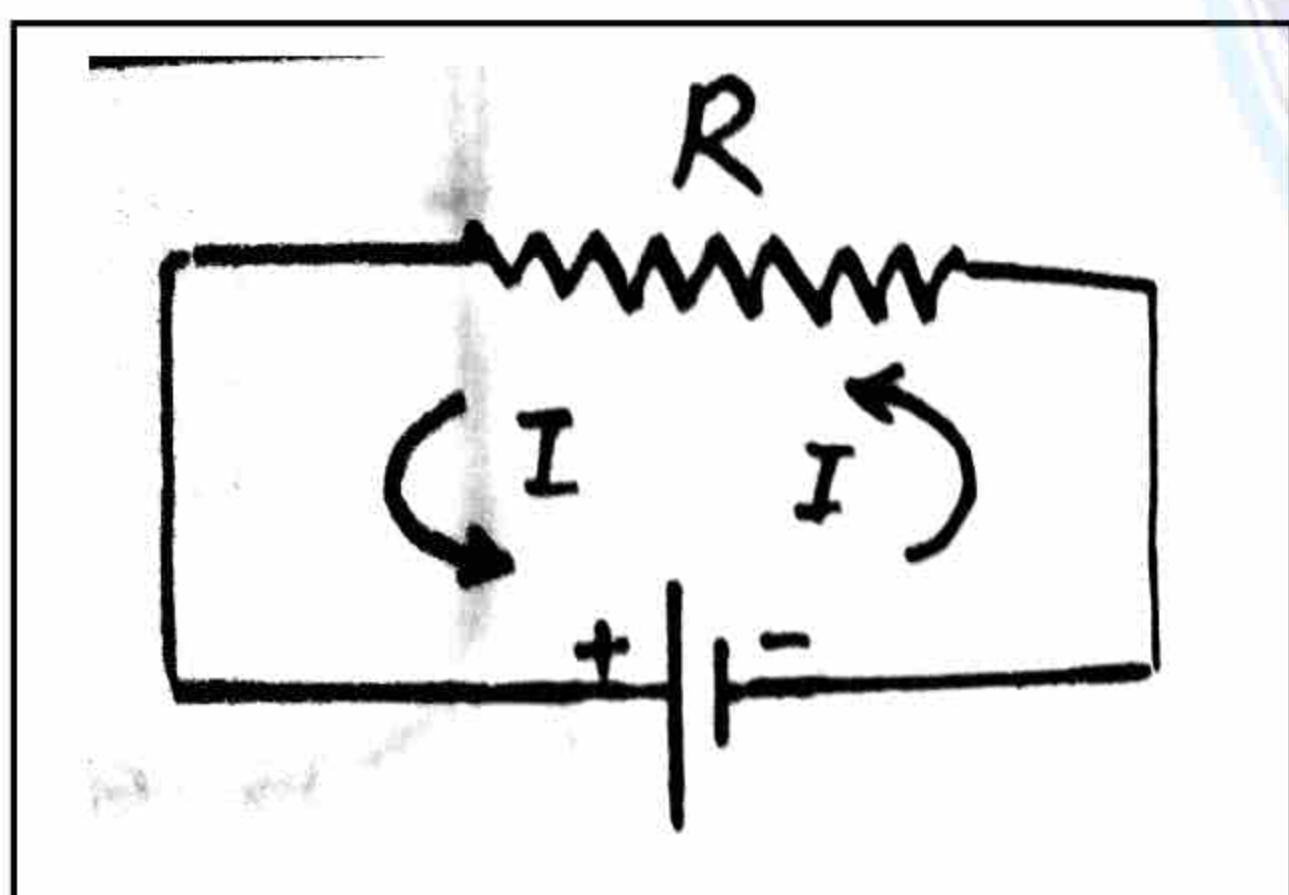
سوال نمبر 02 ایمپیئر کی تعریف کریں؟

جواب: اگر کسی کنڈکٹر میں سے ایک سینڈ میں 1 کولمب چارجز گزریں تو اس کا کرنٹ ایک ایمپیئر ہوگا۔



سوال نمبر 03 کنویشنل کرنٹ سے کیا مراد ہے؟

جواب: وہ کرنٹ جو پوزیٹیو چارجز کی موشن کی وجہ سے بیٹری کے پوزیٹیو ٹرمینل سے نیگیٹیو ٹرمینل کی طرف بہتا ہے۔ کنویشنل کرنٹ کہلاتا ہے۔



سوال نمبر 04 الیکٹرونک کرنٹ سے کیا مراد ہے؟

جواب: وہ کرنٹ جو نیگیٹیو چارجز کی موشن کی وجہ سے بیٹری کے نیگیٹیو ٹرمینل سے پوزیٹیو ٹرمینل کی طرف بہتا ہے۔ الیکٹرونک کرنٹ کہلاتا ہے۔

www.pakcity.org

سوال نمبر 05 کرنٹ کی پیمائش کے لیے استعمال ہونے والے آلہ کا نام لکھیں نیز اس کو سرکٹ میں کس طرح

جوڑا جاتا ہے؟

EDUCATION FOR ALL

جواب: ایم میٹر ایک ایسا آلہ ہے جو کسی سرکٹ میں کرنٹ کی پیمائش کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ ایم میٹر کو کسی بھی سرکٹ میں کرنٹ کی پیمائش کے لیے سیریز میں جوڑا جاتا ہے۔



سوال نمبر 06 گیلوانومیٹر کسے کہتے ہیں؟

جواب: گیلوانومیٹر ایک ایسا حساس آلہ ہے جو کسی بھی سرکٹ میں کرنٹ کی موجودگی کا پتہ لگانے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

سوال نمبر 07 پوٹینشل ڈفرینس کی پیمائش کے لیے کونسا آلہ استعمال ہوتا ہے؟

جواب: پوٹینشل ڈفرینس کی پیمائش کے لیے جو آلہ استعمال ہوتا ہے اسے ولٹ میٹر کہتے ہیں۔ جس کنڈکٹر کے سروں کا پوٹینشل ڈفرینس معلوم کرنا ہو تو دونوں سروں کے ساتھ ولٹ میٹر پیرالل طریقے سے جوڑ دیا جاتا ہے۔

سوال نمبر 08 الیکٹرو موٹو فورس کی تعریف کریں اور یونٹ لکھیں؟

جواب: ایک کولمب چارجز کو بیٹری کے نیگٹیو ٹرمینل سے پوزٹیو ٹرمینل تک منتقل کرنے کے لیے بیٹری کو جتنی انرجی مہیا کرنا پڑتی ہے وہ بیٹری کی الیکٹرو موٹو فورس کہلاتی ہے۔ اس کا یونٹ جول فی کولمب یا وولٹ ہے۔

سوال نمبر 09 الیکٹرو موٹو فورس کے سورسز کے نام لکھیں؟

جواب: سورسز

بیٹریاں

تھرموکپلز

جنریٹر

EDUCATION FOR ALL

سوال نمبر 10 اوہم کا قانون بیان کریں؟

جواب: اگر کسی کنڈکٹر کے ٹمپرچر اور طبعی حالت میں تبدیلی رونما نہ ہو تو اس میں سے بہنے والے کرنٹ کی مقدار اس کے سروں کے اطراف پوٹینشل ڈفرنس کے ڈائریکٹلی پروپورشنل ہوتی ہے۔ $V \propto I$ or $V = IR$



سوال نمبر 11 رزسٹنس سے کیا مراد ہے اس کا یونٹ لکھیں؟

جواب: کسی میٹریل کی وہ خاصیت جو اس میں سے بہنے والے کرنٹ کے خلاف مزاحمت پیش کرتی ہے۔ رزسٹنس کہلاتی ہے۔ اس کا یونٹ اوہم ہے۔ (Ω)

سوال نمبر 12 رزسٹنس کے یونٹ کی تعریف کریں؟

جواب: جب کسی کنڈکٹر کے سروں کے درمیان پوٹینشل ڈفرنس ایک ولٹ ہو اور اس میں سے بہنے والے کرنٹ کی مقدار ایک ایمپیئر ہو تو اس کی رزسٹنس ایک اوہم ہوگی۔

سوال نمبر 13 اوہم اور نان اوہمک میٹریلز میں فرق بیان کریں؟

جواب: اوہمک میٹریلز: ایسے میٹریلز جو اوہم کے قانون کی تصدیق کرتے ہیں اور ولٹیج کی وسیع حدود کے لیے ان کی رزسٹنس کونسٹنٹ رہتی ہے اوہمک میٹریلز کہلاتے ہیں۔

نان اوہمک میٹریلز: ایسے میٹریلز جن کی رزسٹنس ولٹیج یا کرنٹ کے ساتھ تبدیل ہو جاتی ہے اور جو اوہم کے قانون کی تصدیق نہ کر سکیں نان اوہمک میٹریلز کہلاتے ہیں۔

سوال نمبر 14 سپیسیفک رزسٹنس سے کیا مراد ہے؟

جواب: کسی بھی کنڈکٹر کے ایک کیوبک میٹر کی رزسٹنس اس کی سپیسیفک رزسٹنس کہلاتی ہے۔

EDUCATION FOR ALL

سوال نمبر 15 کنڈکٹر اور انسولیٹر میں کیا فرق ہے؟

جواب: کنڈکٹرز : ایسا میٹیریل جس میں سے کرنٹ آسانی سے گزر سکتا ہے کنڈکٹر کہلاتا ہے۔ ان میں الیکٹرونز کے بہاؤ کے لیے آزاد الیکٹرونز موجود ہوتے ہیں۔ مثلاً آئرن، سلور، کاپر، ایلومینیم وغیرہ

انسولیٹرز : ایسے تمام میٹیریلز جن میں سے الیکٹرک کرنٹ نہیں گزر سکتا، انسولیٹرز کہلاتے ہیں۔ ان میٹیریلز میں الیکٹرونز مضبوطی کے ساتھ اپنے ایٹم کے ساتھ منسلک رہتے ہیں۔ مثلاً گلاس، لکڑی اور پلاسٹک

سوال نمبر 16 ٹمپریچر بڑھانے سے کسی کنڈکٹر کی رزسٹنس پر کیا اثر پڑتا ہے؟

جواب: کسی بھی کنڈکٹر کا ٹمپریچر بڑھانے سے اس میں موجود آزاد الیکٹرونز کا ٹکراؤ آپس میں بڑھ جاتا ہے۔ جس کے باعث کنڈکٹر کی رزسٹنس میں اضافہ ہو جاتا ہے۔



سوال نمبر 17 سیریز میں جوڑے گئے رزسٹرز کی خصوصیات لکھیں؟

جواب: سیریز میں جوڑے گئے رزسٹرز کی خصوصیات:

- سیریز میں جوڑے گئے رزسٹرز کو سربہ سراجوڑا جاتا ہے۔
- سیریز طریقے سے جوڑے گئے رزسٹرز میں کرنٹ کے بہاؤ کا صرف ایک ہی راستہ ہوتا ہے۔
- سیریز میں جوڑے گئے رزسٹرز میں سے گزرنے والے کرنٹ کی مقدار یکساں ہوتی ہے۔

سوال نمبر 18 پیرالل میں جوڑے گئے رزسٹرز کی خصوصیات لکھیں؟

جواب: پیرالل میں جوڑے گئے رزسٹرز کی خصوصیات:

- پیرالل رزسٹنس میں تمام رزسٹرز کو سائیڈ بائی سائیڈ جوڑا جاتا ہے۔
- کرنٹ کے گزرنے کے لیے ایک سے زیادہ راستے ہوتے ہیں۔
- پیرالل طریقے سے جڑی ہوئی ہر رزسٹنس کے اطراف میں ووٹیج V یکساں ہوتا ہے۔
- پیرالل سرکٹ میں ہر رزسٹرز میں کرنٹ کی مقدار مختلف ہوتی ہے۔

سوال نمبر 19 گھریلو وائرنگ کے لیے پیرالل سرکٹس کو کیوں ترجیح دی جاتی ہے؟

EDUCATION FOR ALL

جواب: پیرالل سرکٹ میں ہر آلہ کو دوسرے آلات میں کرنٹ کی رکاوٹ کے بغیر انفرادی طور پر بند کیا جاسکتا ہے۔ اس اصول کی بنیاد پر گھریلو وائرنگ میں پیرالل سرکٹ کو ترجیح دی جاتی ہے۔



سوال نمبر 20 جول کا قانون بیان کریں؟

جواب: کسی رزسٹنس سے بہنے والے الیکٹرک کرنٹ کی وجہ سے ہیٹ پیدا ہوتی ہے۔ جس کی مقدار کرنٹ I کے مربع اور رزسٹنس R اور وقت t کے حاصل ضرب کے برابر ہوتی ہے۔

$$W = I^2 R t$$

سوال نمبر 21 الیکٹرک پاور سے کیا مراد ہے اس کا حسابی فارمولا لکھیں؟

جواب: اکائی وقت میں الیکٹرک کرنٹ سے حاصل شدہ انرجی کو الیکٹرک پاور کہتے ہیں۔ اس کا یونٹ واٹ ہے۔

$$\text{الیکٹرک پاور} = P = \frac{\text{الیکٹریکل انرجی}}{\text{وقت}} = \frac{W}{t}$$

سوال نمبر 22 واٹ کی تعریف کریں؟

جواب: اگر کسی رزسٹنس میں سے ایک سیکنڈ میں ایک جول انرجی گزرے تو اس کی الیکٹرک پاور 1 واٹ ہوگی۔

سوال نمبر 23 کلو واٹ آور کی تعریف کریں؟

جواب: انرجی کی وہ مقدار جو ایک کلو واٹ پاور سے ایک گھنٹے کے وقت میں حاصل کی جاتی ہے۔ کلو واٹ آور کہلاتی ہے۔

سوال نمبر 24 ڈیجیٹل ملٹی میٹر کس کام آتا ہے؟

EDUCATION FOR ALL

جواب: ڈیجیٹل ماٹی میٹر کو کرنٹ، رزسٹنس اور پوٹینشل ڈفرنس کی پیمائش کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

سوال نمبر 25 ڈائریکٹ (D.C) کرنٹ اور الٹرنیٹنگ (A.C) کرنٹ میں کیا فرق ہے؟



جواب:

| الٹرنیٹنگ کرنٹ | ڈائریکٹ کرنٹ |
|--|--|
| <p><input type="checkbox"/> ایسا کرنٹ جو ایک سمت میں نہیں بہتا بلکہ اس کی سمت بار بار تبدیل ہوتی رہتی ہے، الٹرنیٹنگ کرنٹ (A.C) کہلاتا ہے۔</p> <p><input type="checkbox"/> اے-سی کو اے-سی جنریٹر سے حاصل کیا جاتا ہے۔</p> <p><input type="checkbox"/> اے-سی کالیول وقت کے لحاظ سے مستقل نہیں رہتا۔</p> <p><input type="checkbox"/> اے-سی سورسز کے ٹرمینلز کے درمیان وقت کے مساوی وقفوں میں پولیریٹی تبدیل ہوتی رہتی ہے۔</p> <p><input type="checkbox"/> اے-سی الیکٹریکل انرجی کو منتقل کرنے کے لیے عملی طور پر زیادہ کارآمد ہے۔</p> | <p><input type="checkbox"/> ایسا کرنٹ جو صرف ایک ہی سمت میں بہتا ہے اور اس میں کرنٹ کالیول ایک ہی رہتا ہے، ڈائریکٹ کرنٹ (D.C) کہلاتا ہے۔</p> <p><input type="checkbox"/> ڈی-سی سیل یا بیٹری سے حاصل کیا جاسکتا ہے۔</p> <p><input type="checkbox"/> ڈی-سی کالیول وقت کے لحاظ سے مستقل رہتا ہے۔</p> <p><input type="checkbox"/> ڈی-سی کے سورسز کے ٹرمینلز کے درمیان پولیریٹی تبدیل نہیں ہوتی۔</p> <p><input type="checkbox"/> ڈی-سی الیکٹریکل انرجی کو منتقل کرنے کے لیے عملی طور پر زیادہ کارآمد نہیں ہوتا۔</p> |

سوال نمبر 26 آلٹرنیٹنگ کرنٹ کی گھروں میں ترسیل کس طرح کی جاتی ہے؟

جواب: گھروں میں اے-سی کی ترسیل تین وائرز سے کی جاتی ہے۔

لائیو وائر

نیوٹرل وائر

ارتھ وائر

EDUCATION FOR ALL

سوال نمبر 27 لائیووائر کسے کہتے ہیں؟

جواب: لائیووائر ایسی وائر ہوتی ہے جس میں کرنٹ موجود ہوتا ہے، اس وائر کو پوزٹیو وائر کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔
لائیووائر اور نیوٹرل وائر کے درمیان پوٹینشل ڈفرینس 220 V ہوتا ہے۔



سوال نمبر 28 نیوٹرل وائر کسے کہتے ہیں؟

جواب: ایسی وائر جس کا پوٹینشل صفر رکھا جاتا ہے، اس وائر کو پاور اسٹیشن پر ارتھ وائر کے ساتھ جوڑا جاتا ہے۔ یہ وائر کرنٹ کو واپسی کا راستہ مہیا کرتی ہے۔

سوال نمبر 29 ارتھ وائر کسے کہتے ہیں؟

جواب: ایسی وائر جس میں کرنٹ نہیں ہوتا ارتھ وائر کہلاتی ہے۔ اس وائر کو گھر کے قریب زمین کے اندر گہرائی میں دبی دھاتی پلیٹ کے ساتھ جوڑ دیا جاتا ہے۔

سوال نمبر 30 سیل اور بیٹری کے درمیان کیا فرق ہے؟

جواب: سیل: سیل ایک ایسی الیکٹریکل ڈیوائس ہے جو کیمیکل ری ایکشن کے باعث الیکٹریک کرنٹ پیدا کرتا ہے۔
بیٹری: سیریز یا پیرالل طریقے سے جڑے ہوئے پرائمری یا سیکنڈری سیلز پر مشتمل آلہ جو الیکٹریسیٹی پیدا کرتا ہے، بیٹری کہلاتا ہے۔

سوال نمبر 31 الیکٹریک بلب میں فلامنٹ کے طور پر کونسا میٹل استعمال کیا جاتا ہے؟

جواب: الیکٹریک بلب میں فلامنٹ کے طور پر ٹنگسٹن (Tungsten) میٹل استعمال کیا جاتا ہے۔

EDUCATION FOR ALL



سوال نمبر 32 $1kWh = 3.6 MJ$ کو ثابت کریں؟

جواب:

$$1 kWh = 1000 \text{ watt} \times 1 \text{ hour}$$

$$1 kWh = 1000 \text{ watt} \times 3600 \text{ sec}$$

$$\therefore \text{watt} = \frac{\text{Joule}}{\text{sec}} \text{ and } 1 \text{ hour} = 3600 \text{ sec}$$

$$1 kWh = 1000 \frac{\text{Joule}}{\text{sec}} \times 3600 \text{ sec}$$

$$1 kWh = 1000 J \times 3600$$

$$1 kWh = 3600000 J$$

$$1 kWh = 3.6 \times 10^6 J$$

$$\therefore 10^6 = \text{Mega (M)}$$

$$\Rightarrow 1 kWh = 3.6 MJ$$

سوال نمبر 33 تھر مسٹر سے کیا مراد ہے اس کا استعمال لکھیں؟

جواب: تھر مسٹر ایک رزسٹر ہے جس کا انحصار ٹمپریچر پر ہوتا ہے۔ ٹمپریچر بڑھنے پر اس کی رزسٹنس کم ہو جاتی

ہے۔ تھر مسٹر ایسے سرکٹ میں استعمال ہوتا ہے جو ٹمپریچر میں ہونے والی تبدیلی کو محسوس کرتا ہے۔

سوال نمبر 34 سرکٹ بریکر سے کیا مراد ہے؟

جواب: سرکٹ بریکر ایک ایسا الیکٹرک اپلائنس ہے، کہ جب کرنٹ کی شرح ایک مخصوص حد تک بڑھ جائے تو

کرنٹ بریکر خود بخود ہی الیکٹریسیٹی کی ترسیل کو منقطع کر دیتا ہے۔

EDUCATION FOR ALL

سوال نمبر 35 اگر دو رزسٹرز $R_1 = 6\Omega$ اور $R_2 = 12\Omega$ کو سیریز طریقے سے جوڑا جائے تو مساوی رزسٹنس کیا ہوگی؟

جواب:

$$R_e = R_1 + R_2$$

$$R_e = 6 + 12$$

$$R_e = 18\Omega$$



سوال نمبر 36 فیوز کیا ہوتا ہے اس کا کیا کام ہے؟

جواب: یہ ایک حفاظتی ڈیوائس ہے جس کو سرکٹ میں لگایا جاتا ہے تاکہ زیادہ کرنٹ کے بہاؤ کی صورت میں خود جل کر دوسری اپلائنمنٹس کو بچائے۔ جب سرکٹ سے زیادہ کرنٹ بہتا ہے تو فیوز وائرز کے گرم ہونے اور آگ پکڑنے سے پہلے ہی پگھل کر سرکٹ کو بریک کر دیتا ہے جس سے اپلائنمنٹس محفوظ رہتے ہیں۔

سوال نمبر 37 شارٹ سرکٹ ہونے کی دو وجوہات بیان کریں؟

جواب: شارٹ سرکٹ کی وجوہات درج ذیل ہیں۔

سرکٹ میں رزسٹنس کا کم ہو جانا

لائیو وائر اور نیوٹرل وائر کا براہ راست آپس میں جڑ جانا