

এসএসসি(ভোকেশনাল) শিক্ষাক্রম
নবম ও দশম শ্রেণির এগ্রোবেস্‌ড ফুড ট্রেডের পরিমার্জিত পাঠ্যসূচি
(তম বোর্ড সভায় অনুমোদিত)

জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস-১ (১ম ও ২য় পত্র)
জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস-২ (১ম ও ২য় পত্র)

বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড

আগারগাও, শেরেবাংলা নগর

ঢাকা-১২০৭।

মুখবন্ধ

যেকোন দেশের আর্থ-সামাজিক উন্নয়নে কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষা সবচেয়ে বড় নিয়ামক হিসেবে কাজ করে। বাংলাদেশের মত উন্নয়নশীল দেশে তাই কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষার ব্যাপক প্রসারের কোন বিকল্প নাই। এ বাস্তবতাকে অনুধাবন করে বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড অভ্যন্তরীণ ও বিদেশের চাকুরি বাজারের জন্য দক্ষ জনশক্তি এবং তাদের প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান সম্পর্কে ধারাবাহিকভাবে একাধিক জরিপ ও অনুরূপ অন্যান্য প্রতিবেদন ও তথ্য উপাত্তের ভিত্তিতে মাধ্যমিক পর্যায়ের সাধারণ শিক্ষা ও ভোকেশনাল শিক্ষার সমন্বয়ে ১৯৯৫ সন থেকে এসএসসি(ভোকেশনাল) শিক্ষাক্রম প্রবর্তন করে। এ শিক্ষাক্রমের সাথে জাতীয় দক্ষতার তৃতীয় ও দ্বিতীয় মান সম্পৃক্ত রয়েছে। এতে করে নবম ও দশম শ্রেণিতে যথাক্রমে শুধুমাত্র ট্রেড বিষয়ে উত্তীর্ণ হলেও শিক্ষার্থীরা জাতীয় দক্ষতার দ্বিতীয় ও তৃতীয় মান অর্জন করে।

ক্রমপরিবর্তনশীল বিশ্ব অর্থনীতির সাথে সাথে দেশে ও বিদেশে কারিগরি শিক্ষায় শিক্ষিত ও দক্ষ জনশক্তির চাহিদা দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে। এইক সাথে প্রয়োজন দেখা দিয়েছে এ শিক্ষা ব্যবস্থাকে যুগোপযোগী করার। এরই ধারাবাহিকতায় বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড এসএসসি(ভোকেশনাল) শিক্ষাক্রমের সিলেবাস পরিমার্জনের উদ্যোগ গ্রহণ করে। বিভিন্ন পর্যায়ে মোট ১৪টি ওয়ার্কশপের মাধ্যমে ট্রেড বিষয়ের সিলেবাসসমূহ পরিমার্জন করা হয়। ট্রেড বিষয়ের পরিমার্জিত এ সিলেবাসের প্রধান বৈশিষ্ট্যসমূহ :

- ট্রেড বিষয়টিকে দুটি বিষয়ে ভাগ করে ট্রেড-১ (১ম ও ২য় পত্র) এবং ট্রেড-২ (১ম ও ২য় পত্র) করা হয়েছে।
- শিক্ষাক্রমে সর্বমোট ৩১টি ট্রেড অমতর্ভুক্ত আছে। কয়েকটি ট্রেডের নামকরণ বিষয়বস্তুর সাথে সামঞ্জস্য রেখে পরিবর্তন করা হয়েছে।
- চাকরির বাজারের চাহিদা এবং প্রযুক্তিগত পরিবর্তনশীলতার নিরীখে ট্রেড বিষয়সমূহের সিলেবাসকে যুগোপযোগী করা হয়েছে।
- পরিমার্জিত সিলেবাসটির বিষয়বস্তু এমনভাবে সন্নিবেশিত করা হয়েছে যাতে করে কোন শিক্ষার্থী এসএসসি(ভোকেশনাল) পাস না করলেও নবম শ্রেণিতে শুধু মাত্র ট্রেড বিষয় এবং দশম শ্রেণির শুধুমাত্র ট্রেড বিষয়ে পাস করলে যথাক্রমে নবম শ্রেণির পর জাতীয় দক্ষতা মান-৩ এবং দশম শ্রেণির পর জাতীয় দক্ষতা মান-২ অর্জন করতে পারবে।
- শিক্ষার্থীদের জীবন দক্ষতা উন্নয়নের (Life Skill Development) জন্য ট্রেড বিষয়ের ব্যবহারিক অংশে Communicative English, ব্যক্তিত্বের বিকাশ, ইতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গি, স্বাস্থ্য সচেতনতা, নিরাপত্তা, পরিবেশ সচেতনতা ইত্যাদি বিষয়বস্তু অমতর্ভুক্ত করা হয়েছে।
- তাত্ত্বিক বিষয়ের ৪০% এবং ব্যবহারিক বিষয়ের ৫০% নম্বর ধারাবাহিক মূল্যায়নের বিধান রাখা হয়েছে।

আশা করা যায় পরিমার্জিত এ পাঠ্যসূচি পরিবর্তনশীল চাহিদার প্রেক্ষিতে এসএসসি (ভোকেশনাল) শিক্ষাক্রমে অধ্যয়নরত শিক্ষার্থীদের যথাযথভাবে কারিগরি শিক্ষায় দক্ষ জনশক্তি হিসেবে গড়ে তুলতে যত্ন ভূমিকা রাখবে। অভ্যন্তরীণ ও বহিঃবিশ্বের চাকরির সুযোগ সুবিধাবৃদ্ধি, আত্মকর্মসংস্থানে উদ্যোগী হওয়াসহ উচ্চ শিক্ষার পথ সুগম হবে।

ড. মোঃ মোস্তাফিজুর রহমান

চেয়ারম্যান

বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড, ঢাকা-১২০৭।

প্রকাশনায় : বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড
আগারগাও, শেরেবাংলা নগর
ঢাকা-১২০৭।

প্রকাশকাল: অক্টোবর, ২০১৫

মূল্য : ২০(বিশ) টাকা মাত্র

মুদ্রণে : বাকাশিবো প্রেস

জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস-১(প্রথম পত্র)

নবম শ্রেণি

বিষয় কোড : ৯০১৩

লক্ষ্য :

১. বিদ্যুৎ সম্পর্কিত সাধারণ তথ্যাবলী, এসি ও ডিসি বিদ্যুৎ ব্যবস্থা সম্পর্কে অবহিত করে তোলা।
২. বিভিন্ন ধরনের বৈদ্যুতিক সার্কিট এর কাজে দক্ষ কর্মী হিসেবে গড়ে তোলা।
৩. বৈদ্যুতিক কারেন্ট, ভোল্টেজ, পাওয়ার ও এনার্জি পরিমাপ করতে সক্ষম করে তোলা।
৪. ব্যবহারিক কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন ও নিরাপদ আচরণ প্রদর্শনে অভ্যস্ত করে তোলা।
৫. ব্যবহারিক কাজ কর্মের প্রতি ইতিবাচক মনোভাব গড়ে তোলা।
৬. সর্বোপরি জাতীয় দক্ষতামান তৃতীয় এর উপযোগী দক্ষ জনশক্তি তৈরী করা।
৭. লাইফ স্কিল ডেভেলপমেন্ট।

বিষয়বস্তুর সংক্ষিপ্ত বিবরণ:

ইলেকট্রন ও ইলেকট্রিসিটি (বিদ্যুৎ), বিদ্যুৎ পরিবাহী ও অপরিবাহী পদার্থ, ইলেকট্রিক কারেন্ট, ভোল্টেজ, রেজিস্ট্যান্স, ওহমের সূত্র, বৈদ্যুতিক সার্কিট, চুম্বক ও চুম্বকত্ব, ক্যাপাসিটর, ক্যাপাসিটরের গ্রন্থপিং, ইলেকট্রোম্যাগনেটিক ইন্ডাকশন, অল্টারনেটিং কারেন্ট, এসি সার্কিটে বিভিন্ন প্রকৃতির লোড, বিদ্যুৎ পরিবাহীর রেজিট্যান্সের সূত্র, কারশফের সূত্র, বৈদ্যুতিক পরিমাপ ও পরিমাপক যন্ত্র, ইলেকট্রিক পাওয়ার ও এনার্জি, পাওয়ার ফ্যাক্টর ও পাওয়ার ফ্যাক্টর উন্নতিকরণ।

বিষয়বস্তু (তাৎক্ষিক):

পিরিয়ড

১. ইলেকট্রন ও ইলেকট্রিসিটি সম্পর্কে অবহিত হবে। ৩
 - ১.১. ইলেকট্রন সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।
 - ১.২. অনু ও পরমানুর সংজ্ঞা লিখতে পারবে।
 - ১.৩. অনু ও পরমানুর গঠন বর্ণনা করতে পারবে।
 - ১.৪. ইলেকট্রন, প্রোটন এবং নিউট্রনের বৈশিষ্ট্য বর্ণনা করতে পারবে।
 - ১.৫. ইলেকট্রিসিটি কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
 - ১.৬. ইলেকট্রিসিটির শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে।
 - ১.৭. ইলেকট্রিসিটির বিভিন্ন ইফেক্ট (প্রতিক্রিয়া) ব্যক্ত করতে পারবে।
২. বিদ্যুৎ পরিবাহী ও অপরিবাহী পদার্থ সম্পর্কে অবহিত হবে। ২
 - ২.১. বিদ্যুৎ পরিবাহী পদার্থের সংজ্ঞা ব্যক্ত করতে পারবে
 - ২.২. বিদ্যুৎ পরিবাহী পদার্থের বৈশিষ্ট্য ও গুণাগুণ বর্ণনা করতে পারবে।
 - ২.৩. বিদ্যুৎ পরিবাহী পদার্থের তালিকা প্রস্তুত করতে পারবে।

- ২.৪. বিদ্যুৎ পরিবাহী পদার্থের ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।
- ২.৫. বিদ্যুৎ অপরিবাহী পদার্থের সংজ্ঞা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ২.৬. বিদ্যুৎ অপরিবাহী পদার্থের বৈশিষ্ট্য ও গুণাগুণ বর্ণনা করতে পারবে।
- ২.৭. বিদ্যুৎ অপরিবাহী পদার্থের তালিকা প্রস্তুত করতে পারবে।
- ২.৮. বিদ্যুৎ অপরিবাহী পদার্থের ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।
৩. **ইলেকট্রিক কারেন্ট সম্পর্কে অবহিত হবে।** ১
- ৩.১. ইলেকট্রিক কারেন্ট কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৩.২. ইলেকট্রিক কারেন্টের একক ও প্রতীক কি তা উল্লেখ করতে পারবে।
- ৩.৩. ইলেকট্রিক কারেন্টের শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে।
- ৩.৪. ইলেকট্রিক কারেন্ট পরিমাপের বিভিন্ন এককের মধ্যে সম্পর্ক উল্লেখ করতে পারবে।
৪. **ভোল্টেজ সম্পর্কে অবহিত হবে।** ১
- ৪.১. ভোল্টেজ কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৪.২. ভোল্টেজের একক ও প্রতীক কি তা উল্লেখ করতে পারবে।
- ৪.৩. ভোল্টেজ পরিমাপের বিভিন্ন এককের মধ্যে সম্পর্ক উল্লেখ করতে পারবে।
৫. **রেজিস্ট্যান্স সম্পর্কে অবহিত হবে।** ১
- ৫.১. রেজিস্ট্যান্স কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৫.২. রেজিস্ট্যান্সের একক ও প্রতীক কি তা উল্লেখ করতে পারবে।
- ৫.৩. রেজিস্ট্যান্সের শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে।
- ৫.৪. রেজিস্ট্যান্স পরিমাপের বিভিন্ন এককের মধ্যে সম্পর্ক উল্লেখ করতে পারবে।
৬. **ওহমের সূত্র সম্পর্কে অবহিত হবে।** ২
- ৬.১. ওহমের সূত্র লিপিবদ্ধ করতে পারবে।
- ৬.২. ওহমের সূত্রের ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- ৬.৩. ওহমের সূত্রের সাহায্যে কারেন্ট, ভোল্টেজ এবং রেজিস্ট্যান্স এর সম্পর্ক নির্ণয় করতে পারবে।
- ৬.৪. ওহমের সূত্রের সাহায্যে সমস্যার সমাধান করতে পারবে।
৭. **বৈদ্যুতিক সার্কিট সম্পর্কে অবহিত হবে।** ৮
- ৭.১. বৈদ্যুতিক সার্কিট কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৭.২. আদর্শ বৈদ্যুতিক সার্কিটের মূল উপাদান সমূহ বর্ণনা করতে পারবে।
- ৭.৩. বৈদ্যুতিক সার্কিটের প্রকারভেদ উল্লেখ করতে পারবে।
- ৭.৪. সিরিজ সার্কিট কি এবং তা অঙ্কন করতে পারবে।
- ৭.৫. রেজিস্ট্যান্সের সিরিজ সংযোগের গুরুত্ব এবং বৈশিষ্ট্য সমূহ বর্ণনা করতে পারবে।
- ৭.৬. সিরিজ সার্কিটের মোট কারেন্ট, ভোল্টেজ, রেজিস্ট্যান্স নির্ণয় এবং ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।
- ৭.৭. সিরিজ সার্কিটের সমস্যার সমাধান করতে পারবে।
- ৭.৮. প্যারালল সার্কিট কি এর বৈশিষ্ট্য এবং চিত্রসহ ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৭.৯. প্যারালল সার্কিটের মোট কারেন্ট, ভোল্টেজ, রেজিস্ট্যান্স নির্ণয় এবং ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।

- ৭.১০. সিরিজ ও প্যারালাল সার্কিটের তুলনা করতে পারবে।
- ৭.১১. সিরিজ-প্যারালাল (মিশ্র) সার্কিট কি? চিত্রসহ ব্যক্ত করতে পারবে
- ৭.১২. সিরিজ-প্যারালাল সার্কিটের মোট রেজিস্ট্যান্স, কারেন্ট, রেজিস্ট্যান্স নির্ণয় করতে পারবে
- ৭.১৩. সিরিজ-প্যারালাল সার্কিটের বিভিন্ন অংশের কারেন্ট নির্ণয় করতে পারবে
- ৭.১৪. সিরিজ-প্যারালাল সার্কিটের বিভিন্ন অংশের ভোল্টেজ নির্ণয় করতে পারবে
- ৭.১৫. সিরিজ-প্যারালাল সার্কিটের সমস্যার সমাধান করতে পারবে
- ৮. ক্যাপাসিটর ও ক্যাপাসিটর গ্রুপিং সম্পর্কে অবহিত হবে। ৪**
- ৮.১. ক্যাপাসিটর কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৮.২. ক্যাপাসিট্যান্স এর বিভিন্ন একক উল্লেখ করতে পারবে।
- ৮.৩. ক্যাপাসিটরের শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে।
- ৮.৪. ক্যাপাসিটরের ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।
- ৮.৫. ক্যাপাসিটর গ্রুপিং বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে
- ৮.৬. ক্যাপাসিটর গ্রুপিং এর শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে।
- ৮.৭. সিরিজে সংযোজিত একাধিক ক্যাপাসিটরের মোট ক্যাপাসিট্যান্স নির্ণয় করতে পারবে।
- ৮.৮. প্যারালালে সংযোজিত একাধিক ক্যাপাসিটরের মোট ক্যাপাসিট্যান্স নির্ণয় করতে পারবে।
- ৯. চুম্বক ও চুম্বকত্ব সম্পর্কে অবহিত হবে। ২**
- ৯.১. চুম্বক কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৯.২. চুম্বকের ধর্ম বর্ণনা করতে পারবে।
- ৯.৩. চুম্বকের শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে।
- ৯.৪. চুম্বকত্ব কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৯.৫. চুম্বক ক্ষেত্র কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৯.৬. চুম্বকীকরণের বৈদ্যুতিক পদ্ধতির বর্ণনা করতে পারবে।
- ১০. ইলেকট্রো-ম্যাগনেটিক ইন্ডাকশন সম্পর্কে অবহিত হবে। ২**
- ১০.১. ফ্যারাডের ইলেকট্রো-ম্যাগনেটিক ইন্ডাকশন সূত্র বিবৃত করতে পারবে।
- ১০.২. লেঞ্জের সূত্র বিবৃত করতে পারবে।
- ১০.৩. সেলফ ইন্ডাকশন কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১০.৪. মিউচুয়াল ইন্ডাকশন কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১০.৫. সেলফ ইন্ডাকশন ও মিউচুয়াল ইন্ডাকশন পার্থক্য উল্লেখ করতে পারবে।
- ১১. অল্টারনেটিং কারেন্ট সম্পর্কে অবহিত হবে। ৩**
- ১১.১. অল্টারনেটিং কারেন্ট কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১১.২. অল্টারনেটিং কারেন্ট এর বৈশিষ্ট্য বর্ণনা করতে পারবে।
- ১১.৩. সাইকেল কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১১.৪. ফ্রিকুয়েন্সি কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১১.৫. টাইম পিরিয়ড কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১১.৬. এসি ও ডিসি'র তুলনা করতে পারবে।
- ১২. এসি সার্কিটে বিভিন্ন প্রকৃতির লোড সম্পর্কে অবহিত হবে। ৩**

- ১২.১. রেজিষ্টিভ সার্কিট কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১২.২. ইন্ডাকটিভ সার্কিট কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১২.৩. ইন্ডাকট্যান্স ও ইন্ডাকটিভ রিয়াকট্যান্স এর সম্পর্ক উল্লেখ করতে পারবে।
- ১২.৪. ক্যাপাসিটিভ সার্কিট কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১২.৫. ক্যাপাসিট্যান্স ও ক্যাপাসিটিভ রিয়াকট্যান্স এর সম্পর্ক উল্লেখ করতে পারবে।
- ১২.৬. পাওয়ার ফ্যাক্টর কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১২.৭. পাওয়ার ফ্যাক্টরের গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- ১৩. বিদ্যুৎ পরিবাহীর রেজিস্ট্যান্সের সূত্র সম্পর্কে অবহিত হবে। ২**
- ১৩.১. রেজিস্ট্যান্সের সূত্র উল্লেখ করতে পারবে।
- ১৩.২. বিদ্যুৎ পরিবাহীর দৈর্ঘ্যের সাথে রেজিস্ট্যান্সের অবহিত উল্লেখ করতে পারবে।
- ১৩.৩. বিদ্যুৎ পরিবাহীর প্রস্থচ্ছেদ ক্ষেত্রফলের সাথে রেজিস্ট্যান্সের সম্পর্ক উল্লেখ করতে পারবে।
- ১৩.৪. স্পেসিফিক রেজিস্ট্যান্স বা আপেক্ষিক রেজিস্ট্যান্স কি তা বিবৃত করতে পারবে।
- ১৩.৫. সমস্যার সমাধান করতে পারবে।
- ১৪. কারশফের সূত্র সম্পর্কে অবহিত হবে। ১**
- ১৪.১. কারশফের সূত্র কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১৪.২. কারশফের সূত্র কয়টি তা উল্লেখ করতে পারবে।
- ১৪.৩. কারশফের সূত্রগুলি বিবৃত করতে পারবে।
- ১৫. বৈদ্যুতিক পরিমাপ ও পরিমাপক যন্ত্রসমূহ সম্পর্কে অবহিত হবে। ১০**
- ১৫.১. বৈদ্যুতিক পরিমাপক যন্ত্রপাতি বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১৫.২. বৈদ্যুতিক পরিমাপক যন্ত্রপাতির তালিকা তৈরি করতে পারবে।
- ১৫.৩. বৈদ্যুতিক পরিমাপক যন্ত্রপাতির ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।
- ১৫.৪. এ্যামিটার কি এবং শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে।
- ১৫.৫. সার্কিটে এ্যামিটার সংযোগ করে পাঠ গ্রহণ করতে পারবে।
- ১৫.৬. ভোল্টমিটার কি এবং শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে।
- ১৫.৭. সার্কিটে ভোল্টমিটার সংযোগ করে পাঠ গ্রহণ করতে পারবে।
- ১৫.৮. ওহম মিটার কি এবং সংযোগ করার চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।
- ১৫.৯. ওহম মিটারের সাহায্যে রেজিস্ট্যান্স পরিমাপ করার পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৫.১০. এ্যামিটার কি এবং ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৫.১১. এ্যামিটারের মুড ও রেঞ্জ সিলেকশন করে পাঠ গ্রহণ করতে পারবে।
- ১৫.১২. ওয়াট মিটার কি এবং শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে।
- ১৫.১৩. সার্কিটে ওয়াটমিটার সংযোগ চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।
- ১৫.১৪. পাওয়ার ফ্যাক্টর মিটার কি এবং ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।
- ১৫.১৫. ফ্রিকুয়েন্সি মিটার কি এবং সার্কিটে সংযোগ চিত্র ও ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।
- ১৫.১৬. ট্যাকোমিটার মিটার কি তা ব্যক্ত করতে পারবে এবং ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।
- ১৫.১৭. ক্লিপ অন মিটার কি তা ব্যক্ত করতে পারবে এবং ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।
- ১৬. বৈদ্যুতিক (ইলেকট্রিক) পাওয়ার সম্পর্কে অবহিত হবে। ৪**

- ১৬.১. ইলেকট্রিক পাওয়ার কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
 ১৬.২. ইলেকট্রিক পাওয়ারের প্রতীক ও একক উল্লেখ করতে পারবে।
 ১৬.৩. ইলেকট্রিক পাওয়ারের সাথে ভোল্টেজ, কারেন্ট ও রেজিস্ট্যান্সের সম্পর্কের সমীকরণ উল্লেখ করতে পারবে।
 ১৬.৪. এসি সার্কিটে এককসহ এ্যাকটিভ (প্রকৃত) পাওয়ার কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
 ১৬.৫. যান্ত্রিক ক্ষমতা ও বৈদ্যুতিক ক্ষমতার মধ্যে সম্পর্ক নির্ণয় করতে পারবে।
 ১৬.৬. গাণিতিক সমস্যার সমাধান করতে পারবে।
- ১৭. ইলেকট্রিক এনার্জি সম্পর্কে অবহিত হবে। ৩**
- ১৭.১. ইলেকট্রিক এনার্জির প্রতীক ও বিভিন্ন একক উল্লেখ করতে পারবে।
 ১৭.২. ইলেকট্রিক পাওয়ার ও এনার্জির সম্পর্ক বর্ণনা করতে পারবে।
 ১৭.৩. কোন লোডে ব্যয়িত ইলেকট্রিক এনার্জির পরিমাণ নির্ণয় করতে পারবে।
 ১৭.৪. সিঙ্গেল ফেজ এনার্জি মিটার সার্কিটে সংযোগের সার্কিট চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।
 ১৭.৫. বৈদ্যুতিক লোডের বিল সংক্রামন্ত্র গাণিতিক সমস্যার সমাধান করতে পারবে।
- ১৮. ইন্ডাকশন টাইপ এনার্জি মিটার সম্পর্কে অবহিত হবে। ২**
- ১৮.১. এনার্জি মিটার কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
 ১৮.২. সার্কিটে এনার্জি মিটার সংযোগ করার সার্কিট চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।
 ১৮.৩. এনার্জি মিটারের পাঠ গ্রহণ করার পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
 ১৮.৪. এনার্জি মিটারের ত্রুটি সমূহ উল্লেখ করতে পারবে।
- ১৯. পাওয়ার ফ্যাক্টর ও পাওয়ার ফ্যাক্টর উন্নতিকরণ সম্পর্কে অবহিত হবে। ২**
- ১৯.১. পাওয়ার ফ্যাক্টর বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
 ১৯.২. পাওয়ার ফ্যাক্টরের প্রতীক ও বিভিন্ন একক উল্লেখ করতে পারবে।
 ১৯.৩. পাওয়ার ফ্যাক্টর উন্নতিকরণ কি বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
 ১৯.৪. পাওয়ার ফ্যাক্টর উন্নতিকরণ এর প্রয়োজনীয়তা ব্যক্ত করতে পারবে।

বিষয়বস্তু : ব্যবহারিক

জব তালিকা :

ক্লাশ

- ১ ইলেকট্রিসিটির বিভিন্ন ইফেক্ট (প্রতিক্রিয়া) পর্যবেক্ষণ করতে পারবে। ৩×২**
- ১.১. মালামাল ও সরঞ্জাম সংগ্রহ করতে পারবে।
 ১.২. সার্কিটে বৈদ্যুতিক হিটার, বাতি, মোটর, ফ্যান সংযোগ করে প্রতিক্রিয়া পর্যবেক্ষণ করতে পারবে।
 ১.৩. তাপী উৎপাদন, আলো ছড়ানো, মোটর ঘুরতে থাকা, ফ্যানের বাতাস এর ঘটনা ব্যক্ত করতে পারবে।
 ১.৪. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ২ পরিবাহী ও অপরিবাহী পদার্থ সনাক্ত করতে পারবে। ৩×২**
- ২.১. মালামাল সংগ্রহ করতে পারবে।

- ২.২. পরিবাহী ও অপরিবাহী আলাদা করতে পারবে।
- ২.৩. পরিবাহীর গুণাগুণ অনুযায়ী সাজাতে পারবে।
- ২.৪. অপরিবাহীর গুণাগুণ অনুযায়ী সাজাতে পারবে।
- ৩ **বৈদ্যুতিক মিটারসমূহ(এনালগ ও ডিজিটাল) সনাক্তকরনে দক্ষতা অর্জন করবে।** ৩×৪
- ৩.১. মিটার বাছাই/সনাক্ত করতে পারবে।
- ৩.২. মিটারের টার্মিনাল সনাক্ত করতে পারবে।
- ৩.৩. মিটার পরীক্ষা করতে পারবে।
- ৩.৪. মিটারের পাঠ নিতে শিখবে।
- ৩.৫. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ৪ **কারেন্ট পরিমাপ করার দক্ষতা অর্জন করবে।** ৩ × ২
- ৪.১. মিটার বাছাই করতে পারবে।
- ৪.২. টার্মিনাল সনাক্ত করতে পারবে।
- ৪.৩. মিটার সংযোগ করতে পারবে।
- ৪.৪. মিটারের পাঠ নিতে পারবে।
- ৪.৫. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ৫ **ভোল্টেজ পরিমাপ করার দক্ষতা অর্জন করবে।** ৩×২
- ৫.১. মিটার বাছাই করতে পারবে।
- ৫.২. টার্মিনাল সনাক্ত করতে পারবে।
- ৫.৩. মিটার সংযোগ করতে পারবে।
- ৫.৪. মিটারের পাঠ নিতে পারবে।
- ৫.৫. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ৬ **রেজিস্ট্যান্স পরিমাপ করার দক্ষতা অর্জন করবে।** ৩×২
- ৬.১. মিটার বাছাই করতে পারবে।
- ৬.২. টার্মিনাল সনাক্ত করতে পারবে।
- ৬.৩. মিটার সংযোগ করতে পারবে।
- ৬.৪. মিটারের পাঠ নিতে পারবে।
- ৬.৫. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ৭ **এ্যাভোমিটার ব্যবহারের দক্ষতা অর্জন করবে।** ৩×৩
- ৭.১. মিটার বাছাই করতে পারবে।
- ৭.২. মিটারের টার্মিনাল, সিলেক্টর সুইচ সনাক্ত করে ব্যবহার করতে পারবে।
- ৭.৩. এ্যাভোমিটারকে এমিটার, ভোল্টমিটার, ওহমমিটার হিসাবে সংযোগ করতে পারবে।
- ৭.৪. বিভিন্ন রেঞ্জে মিটারের পাঠ নিতে পারবে।
- ৭.৫. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ৮ **ওহমের সূত্রের সত্যতা প্রমাণ করতে পারবে।** ৩ × ২
- ৮.১. সার্কিট ডায়াগ্রাম আঁকতে পারবে।
- ৮.২. যন্ত্রপাতি, মালামাল এবং টুলস বাছাই করতে পারবে।

- ৮.৩. সার্কিট অনুযায়ী সংযোগ করতে পারবে।
 ৮.৪. যন্ত্রপাতির রেঞ্জ নির্বাচন করতে পারবে।
 ৮.৫. মিটার পাঠ গ্রহন করতে পারবে।
 ৮.৬. হিসাব করতে পারবে।
 ৮.৭. লেখচিত্রের মাধ্যমে উপস্থাপন করতে পারবে।
 ৮.৮. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ৯ সিরিজ সার্কিটের বৈশিষ্ট্য যাচাই করে ব্যবহার দেখাতে পারবে। ৩ × ৪**
- ৯.১. সার্কিট ডায়াগ্রাম আঁকতে পারবে।
 ৯.২. যন্ত্রপাতি, মালামাল এবং টুলস্ বাছাই করতে পারবে।
 ৯.৩. সংযোগ করতে পারবে।
 ৯.৪. যন্ত্রপাতির রেঞ্জ নির্বাচন করতে পারবে।
 ৯.৫. মিটার পাঠ গ্রহন করতে পারবে।
 ৯.৬. হিসাব করতে পারবে।
 ৯.৭. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ১০ প্যারালাল সার্কিটের বৈশিষ্ট্য যাচাই করে ব্যবহার দেখাতে পারবে। ৩ × ৪**
- ১০.১. সার্কিট ডায়াগ্রাম আঁকতে পারবে।
 ১০.২. যন্ত্রপাতি, মালামাল এবং টুলস্ বাছাই করতে পারবে।
 ১০.৩. সংযোগ করতে পারবে।
 ১০.৪. যন্ত্রপাতির রেঞ্জ নির্বাচন করতে পারবে।
 ১০.৫. মিটার পাঠ গ্রহন করতে পারবে।
 ১০.৬. হিসাব করতে পারবে।
 ১০.৭. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ১১ ক্যাপাসিটর গ্রন্থপিং ও ক্যাপাসিটর পরীক্ষায় দক্ষতা অর্জন করতে পারবে। ৩ × ৩**
- ১১.১. প্রয়োজনীয় মালামাল ও যন্ত্রপাতি বাছাই করতে পারবে।
 ১১.২. ক্যাপাসিটর সংযোগ করতে পারবে।
 ১১.৩. ক্যাপাসিটরের কার্যক্রম পরীক্ষা করতে পারবে।
 ১১.৪. ক্যাপাসিটরের ত্রুটি সনাক্ত করতে পারবে।
 ১১.৫. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ১২ চুম্বক, চৌম্বক পদার্থ চেনার দক্ষতা অর্জন করবে। ৩ × ১**
- ১২.১. চুম্বক সনাক্ত করতে পারবে।
 ১২.২. চৌম্বক পদার্থ বাছাই করতে পারবে।
 ১২.৩. যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জামাদির বাছাই করতে পারবে।
 ১২.৪. বৈদ্যুতিক চুম্বক তৈরী করতে পারবে।
 ১২.৫. বৈদ্যুতিক চুম্বকের চৌম্বক শক্তির তারতম্য জানতে পারবে।
 ১২.৬. বৈদ্যুতিক চুম্বকের মেরু সনাক্ত করতে পারবে।
 ১২.৭. বৈদ্যুতিক চুম্বকের মেরু পরিবর্তন করতে পারবে।
 ১২.৮. ব্যবহারিক কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ১৩ ইলেকট্রো-ম্যাগনেটিক ইন্ডাকশন ইফেক্ট পর্যবেক্ষণ করবে। ৩ × ১**
- ১৩.১. প্রয়োজনীয় মালামাল ও যন্ত্রপাতি বাছাই করতে পারবে।

- ১৩.২ ক্যাপাইন্ডাকটর সংযোগ করতে পারবে।
- ১৩.৩ ইন্ডাকশন ইফেক্ট পর্যবেক্ষণ করতে পারবে।
- ১৩.৪ কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ১৪ বিদ্যুৎ পরিবাহির রেজিস্ট্যান্সের সূত্রের সত্যতা যাচাই করতে পারবে। ৩×২**
- ১৪.১ বিভিন্ন সাইজের পরিবাহি সংগ্রহ করতে পারবে।
- ১৪.২ এ্যাভোমিটার সংগ্রহ করতে পারবে।
- ১৪.৩ মিটার সিলেকটর নির্বাচন করতে পারবে।
- ১৪.৪ মিটার দিয়ে তারের রোধ পরিমাপ করতে পারবে।
- ১৪.৫ পরিবাহির রেজিস্ট্যান্সের সূত্র প্রয়োগে তা যাচাই করতে পারবে।
- ১৪.৬ কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- এসি সাপ্লাই এর ফ্রিকুয়েন্সী পরিমাপ করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৩×২**
- ১৫.১ মিটার, হ্যান্ড টুলস্ ও সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে।
- ১৫.২ টার্মিনাল সনাক্ত করতে পারবে।
- ১৫.৩ মিটার সংযোগ করতে পারবে।
- ১৫.৪ মিটারের পাঠ নিতে পারবে।
- ১৫.৫ কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ১৫ বৈদ্যুতিক পাওয়ার পরিমাপ করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৩×৬**
- ১৬.১ সার্কিট চিত্র আঁকতে পারবে।
- ১৬.২ মিটার, হ্যান্ড টুলস্ ও সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে।
- ১৬.৩ টার্মিনাল সনাক্ত করতে পারবে।
- ১৬.৪ মিটার সংযোগ করতে পারবে।
- ১৬.৫ সংযোগ পরীক্ষা করতে পারবে।
- ১৬.৬ সাপ্লাই দিয়ে মিটারের পাঠ নিতে পারবে।
- ১৬.৭ কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ১৭ ক্লিপ অন মিটার ব্যবহারের দক্ষতা অর্জন করতে পারবে। ৩×২**
- ১৭.১ ক্লিপ অন মিটার বাছাই করতে পারবে।
- ১৭.২ চালু লাইনে কারেন্ট পরিমাপ করতে পারবে।
- ১৭.৩ প্রয়োজনীয় সতর্কতা অবলম্বন করবে।
- ১৮ বৈদ্যুতিক এনার্জি (সিঙ্গেল ফেজ ও তিন ফেজ) পরিমাপ করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৩×৬**
- ১৮.১ সার্কিট চিত্র আঁকতে পারবে।
- ১৮.২ মিটার, হ্যান্ড টুলস্ ও সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে।
- ১৮.৩ টার্মিনাল সনাক্ত করতে পারবে।
- ১৮.৪ মিটার সংযোগ করতে পারবে।
- ১৮.৫ সংযোগ পরীক্ষা করতে পারবে।
- ১৮.৬ ব্যয়িত এনার্জির পরিমাপ নির্ণয় করতে পারবে।
- ১৯ ডিজিটাল এনার্জি (সিঙ্গেল ফেজ ও তিন ফেজ) সংযোগ করে এনার্জি পরিমাপ করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৩×৪**
- ১৯.১ মিটার, হ্যান্ড টুলস্ ও সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে।
- ১৯.২ টার্মিনাল সনাক্ত করতে পারবে।
- ১৯.৩ চিত্র অনুযায়ী সার্কিটে মিটার সংযোগ করতে পারবে।
- ১৯.৪ সংযোগ পরীক্ষা করতে পারবে।
- ১৯.৫ ব্যয়িত এনার্জির পরিমাপ নির্ণয় করতে পারবে।

- ২০ বিভিন্ন প্রকৃতির লোডের পাওয়ার ফ্যাক্টর পরিমাপ করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৩×৬
- ২০.১. মিটার, হ্যান্ড টুলস্ ও সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে।
 - ২০.২. টার্মিনাল সনাক্ত করতে পারবে।
 - ২০.৩. বিভিন্ন প্রকৃতির লোডের সাথে মিটার সংযোগ করতে পারবে।
 - ২০.৪. মিটারের পাঠ নিতে পারবে।
 - ২০.৫. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ২১ লাইফ স্কিল ডেভেলপমেন্ট
- ২১.১. কথোপকথন/আলাপচারিতায় দক্ষতা অর্জন করতে পারবে। ১
 - ২১.১.১. আজকের বাজার দর সম্পর্কে আলাপচারিতায় দক্ষতা অর্জন করবে।
 - ২১.১.২. উৎসব নিয়ে আলোচনা: ঈদ, দুর্গাপূজা, বড়দিন এধরনের উৎসব নিয়ে আলাপচারিতায় দক্ষতা অর্জন করবে।
 - ২১.১.৩. জাতীয় দিবস: ২৬ মার্চ, ১৬ ডিসেম্বর, মাতৃভাষা দিবস এ সকল জাতীয় দিবস নিয়ে আলাপচারিতায় দক্ষতা অর্জন করবে।
 - ২১.১.৪. পরীক্ষার শেষ দিন সম্পর্কে আলাপচারিতায় দক্ষতা অর্জন করবে।
 - ২১.১.৫. দর্শনীয় স্থানসমূহ পরিদর্শন নিয়ে আলোচনার দক্ষতা অর্জন করবে।
 - ২১.১.৬. জীবনের লক্ষ্য নির্ধারণ এবং তা বর্ণনা করতে সক্ষম হবে।
 - ২১.২. মৌখিক স্বীকৃতি আদান-প্রদানে দক্ষতা অর্জন করতে পারবে। ১
 - ২১.২.১. বেশভূষা সম্পর্কে মৌখিক স্বীকৃতি আদান-প্রদানে সক্ষম হবে।
 - ২১.২.২. কোন কাজের সম্পর্কে মৌখিক স্বীকৃতি প্রদানে সক্ষম হবে।
 - ২১.২.৩. ভাল ফলাফলের জন্য আনন্দ প্রকাশ ও মৌখিক স্বীকৃতি প্রদান করতে সক্ষম হবে।
 - ২১.২.৪. শুভ সংবাদ প্রাপ্তিতে আনন্দ প্রকাশ ও মৌখিক স্বীকৃতি প্রদান করতে সক্ষম হবে।
 - ২১.৩. টেলিফোন আলাপচারিতায় দক্ষতা অর্জন করবে। ১
 - ২১.৩.১. টেলিফোনের ব্যবহারে দক্ষতা অর্জন করবে।
 - ২১.৩.২. টেলিফোনে কথোপকথনে শিষ্টাচার/ভদ্রতা প্রকাশে দক্ষতা অর্জন করবে।
 - ২১.৩.৩. টেলিফোনের মাধ্যমে সংবাদ গ্রহণ ও প্রেরণ দক্ষতা অর্জন করবে।
 - ২১.৩.৪. মূল বিষয়বস্তুর সংক্ষেপে উপস্থাপন করার দক্ষতা অর্জন করবে।
 - ২১.৩.৫. যথোপযুক্ত কথোপকথনে অভ্যস্ত হবে।
 - ২১.৪. পোশাক সম্পর্কে জ্ঞান অর্জনে দক্ষতা অর্জন করতে পারবে। ১
 - ২১.৪.১. শিষ্টাচার/ভদ্রোচিত/ রুচিশীল পোশাক নির্বাচনে সক্ষমতা অর্জন করবে।
 - ২১.৪.২. স্বাস্থ্য সম্মত পোশাক ব্যবহারে অভ্যস্ত হবে।
 - ২১.৪.৩. বিশেষ দিনের পোশাক নির্বাচনে অভিজ্ঞতা অর্জন করবে।
 - ২১.৪.৪. পোশাকের সৌন্দর্যবোধ নিরূপণে দক্ষতা অর্জন করবে।
 - ২১.৪.৫. পোশাক ও ঋতুর বিজ্ঞান সম্মত সম্পর্ক নিরূপণে সক্ষম হবে।
 - ২১.৫. নিরাপত্তা অনুশীলনে দক্ষতা অর্জন করতে পারবে। ২
 - ২১.৫.১. ব্যক্তিগত নিরাপত্তা সম্পর্কে সচেতন হবে।

- ২১.৫.২. কার্যক্ষেত্রে নিরাপত্তা অভ্যাস গড়ে তুলতে সক্ষম হবে।
- ২১.৫.৩. চলাচলে নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে পারবে।
- ২১.৫.৪. নিরাপত্তার সাথে যন্ত্রপাতি চালাতে অভ্যস্ত হবে।
- ২১.৫.৫. অগ্নি নির্বাপক ও অন্যান্য নিরাপত্তা যন্ত্রের ব্যবহারে দক্ষতা অর্জন করবে।

২১.৬. স্বাস্থ্য সচেতনতা অবলম্বনে সক্ষম হবে। ২

- ২১.৬.১. স্বাস্থ্যকর পরিবেশ গড়ে তুলতে সক্ষম হবে।
- ২১.৬.২. স্বাস্থ্যকর পানীয় ও খাবার নির্বাচন করতে পারবে।
- ২১.৬.৩. স্বাস্থ্যকর পোশাক নির্বাচন করতে পারবে।
- ২১.৬.৪. স্বাস্থ্য ও শরীর চর্চা অভ্যস্ত হবে।
- ২১.৬.৫. জরুরী অবস্থায় (বন্যা, ঘূর্ণিঝড়, ভূকম্পন) স্বাস্থ্য সচেতনতা সম্পর্কে অভিজ্ঞতা অর্জন করবে।

21.7. Skill in Communicative English (Conversational Situation)

- 21.7.1. Get Information & Finding one's way. 1
- 21.7.2. About Tools and Equipments 1
- 21.7.3. About meeting some one & participating in class. 1
- 21.7.4. Speak English - Daily Activities & Asking About Activities 1
- 21.7.5. Even Activities and about theoretical contents. 1
- 21.7.6. Meet at the Train station & Asking Questions at the Train station. 1
- 21.7.7. Speak English- Meeting at the Airport & Getting information at the Airport's 1
- 19.7.1. About different type of Measuring Tools and Cutting Tools. 1

জব তালিকা:	ক্রাশ
১ ইলেকট্রিসিটির বিভিন্ন ইফেক্ট (প্রতিক্রিয়া) পর্যবেক্ষণ করতে পারবে।	৪
২ পরিবাহী ও অপরিবাহী পদার্থ সনাক্ত করতে পারবে।	২
৩ বৈদ্যুতিক মিটারসমূহ সনাক্তকরনে দক্ষতা অর্জন করবে।	৩
৪ কারেন্ট পরিমাপ করার দক্ষতা অর্জন করবে।	৩
৫ ভোল্টেজ পরিমাপ করার দক্ষতা অর্জন করবে।	৩
৬ রেজিস্ট্যান্স পরিমাপ করার দক্ষতা অর্জন করবে।	২
৭ এ্যাভোমিটার ব্যবহারের দক্ষতা অর্জন করবে।	৩
৯ ওহমের সূত্রের সত্যতা দেখাতে পারবে।	৩
১০ সিরিজ সার্কিটের বৈশিষ্ট্য যাচাই করে ব্যবহার দেখাতে পারবে।	৪
১১ প্যারালাল সার্কিটের বৈশিষ্ট্য যাচাই করে ব্যবহার দেখাতে পারবে।	৪
১২ ক্যাপাসিটর গ্রন্থপিং ও ক্যাপাসিটর পরীক্ষায় দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।	৪
১৩ চুম্বক, চৌম্বক পদার্থ চেনার দক্ষতা অর্জন করবে।	২
১৪ ইলেকট্রো-ম্যাগনেটিক ইন্ডাকশন ইফেক্ট পর্যবেক্ষণ	২
১৫ বিদ্যুৎ পরিবাহির রেজিস্ট্যান্সের সূত্রের সত্যতা যাচাই করতে পারবে।	
১৬ এসি সাপ্লাই এর ফ্রিকুয়েন্সী পরিমাপ করার দক্ষতা অর্জন করবে।	২
১৭ বৈদ্যুতিক পাওয়ার পরিমাপ করার দক্ষতা অর্জন করবে।	৬
১৮ ক্লিপ অন মিটার ব্যবহারের দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।	৬
১৯ বৈদ্যুতিক এনার্জি (সিঞ্জোল ফেজ ও তিন ফেজ) পরিমাপ করার দক্ষতা অর্জন করবে।	৬
২০ বিভিন্ন প্রকৃতির লোডের পাওয়ার ফ্যাক্টর পরিমাপ করার দক্ষতা অর্জন করবে।	৪
২১ লাইফ স্কিল ডেভেলপমেন্ট এ দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।	

জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস-১ (দ্বিতীয় পত্র)

দশম শ্রেণি

বিষয় কোড: ৯০২৩

ক) লক্ষ্য:

- ১ ইলুমিনেশন এবং ল্যাম্পস সম্পর্কে ধারণা লাভে সক্ষম করে তোলা।
- ২ বিদ্যুৎ উৎপাদন সম্পর্কে ধারণা লাভে সক্ষম করে তোলা।
- ৩ তিনফেজ সার্কিট সম্পর্কে ধারণা লাভে সক্ষম করে তোলা।
- ৪ ডিসি জেনারেটর, মোটর সংযোগ, চালনা, রক্ষণা-বেক্ষণ ও মেরামত সম্পর্কে দক্ষ করে গড়ে তোলা।
- ৫ এসি জেনারেটর, মোটর সংযোগ, চালনা, রক্ষণা-বেক্ষণ ও মেরামত সম্পর্কে দক্ষ করে গড়ে তোলা।
- ৬ সিটি ও পিটি, সার্কিট ব্রেকার ও প্রোটেকটিভ ডিভাইস, ডোমেস্টিক এ্যাপ্লায়েন্স সংযোগ এবং ব্যবহার সম্পর্কে গড়ে তোলা।
- ৭ সর্তকতার সাথে ব্যবহারিক কাজকর্ম করা ও নিরাপদ বিধি পালনে অভ্যস্ত করে তোলা।
- ৮ হাতে-কলমে কার্জকর্ম করার প্রতি ইতিবাচক মনোভাব গড়ে তোলা।
- ৯ সর্বোপরি জাতীয় দক্ষতামান দ্বিতীয় এর উপযোগী দক্ষ জনশক্তি তৈরী করা।

খ) বিষয়বস্তুর সংক্ষিপ্ত বিবরণ:

বৈদ্যুতিক ল্যাম্প, ইলুমিনেশন, এসি তিন ফেজ সার্কিট, তিন ফেজ স্টার ও ডেল্টা সংযোগ, ডিসি জেনারেটর, এসি জেনারেটর, ডিসি মোটর, এসি মোটর, সিঙ্গেল ফেজ মোটর, তিনফেজ ইন্ডাকশন মোটর, ট্রান্সফরমার, ইন্সট্রুমেন্ট ট্রান্সফরমার, বিদ্যুৎ উৎপাদন পদ্ধতি, পরিবহন ও বিতরণ ব্যবস্থা, বৈদ্যুতিক লোড শেডিং, পোল ও টাওয়ার স্থাপন, আন্ডার গ্রাউন্ড ক্যাবল ও ক্যাবল ইন্সটলেশন, ক্যাবল জয়েন্ট ও ক্যাবল টার্মিনেশন এবং বৈদ্যুতিক লিফট।

বিষয়বস্তু (তাত্ত্বিক):

১. বৈদ্যুতিক ল্যাম্প সম্পর্কে অবগত হবে। ১
 - ১.১. বৈদ্যুতিক ল্যাম্পের কাজ বলতে পারবে।
 - ১.২. বিভিন্ন প্রকার ল্যাম্পের শ্রেণীবিভাগ করতে পারবে।
 - ১.৩. বিভিন্ন প্রকার ল্যাম্পের ব্যবহার জানতে পারবে।
 - ১.৪. বিভিন্ন প্রকার ল্যাম্পের লুমেন জানতে পারবে।
 - ১.৫. সোডিয়াম ভেপার, মারকারি, এনার্জি সেভিং ল্যাম্প এর কাজ জানতে পারবে।
 - ১.৬. এলইডি ল্যাম্প কি? সংযোগ চিত্র এবং এর সুবিধা ও অসুবিধাসমূহ জানতে পারবে।
 - ১.৭. এলইডি ল্যাম্পের ব্যবহার এবং এলইডি ল্যাম্পের মাধ্যমে কিভাবে ক্ষমতা বৃদ্ধি করা যায় তা জানতে পারবে।

২. **ইলুমিনেশন সম্পর্কে অবগত হবে।** ১
- ২.১ ইলুমিনেশন বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ২.২ স্থানভেদে ইলুমিনেশন পরিমানের প্রয়োজনীয়তা জানতে পারবে।
৩. **এসি তিন ফেজ সার্কিট সম্পর্কে অবগত হবে।** ২
- ৩.১ এসি সাপ্লাইয়ে ফেজ বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৩.২ এসি তিন ফেজ ব্যবস্থার সুবিধাসমূহ উল্লেখ করতে পারবে।
- ৩.৩ এসি তিন ফেজ ব্যবস্থার ফেজ পার্থক্য বর্ণনা করতে পারবে।
- ৩.৪ এসি তিন ফেজ ব্যবস্থার লাইন ভোল্টেজ ও ফেজ ভোল্টেজ এবং লাইন কারেন্ট ও ফেজ কারেন্ট কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
৪. **তিন ফেজ স্টার ও ডেল্টা সংযোগ সম্পর্কে অবগত হবে।** ৬
- ৪.১. তিন ফেজ স্টার সংযোগ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ৪.২. তিন ফেজ স্টার সংযোগের প্রতীক লিপিবদ্ধ করতে পারবে।
- ৪.৩. তিন ফেজ স্টার সংযোজিত সার্কিটে ফেজ ভোল্টেজ ও লাইন ভোল্টেজ সম্পর্ক উল্লেখ করতে পারবে।
- ৪.৪. তিন ফেজ স্টার সংযোজিত সার্কিটে ফেজ কারেন্ট ও লাইন কারেন্টের সম্পর্ক উল্লেখ করতে পারবে।
- ৪.৫. নিউট্রাল লাইনের প্রয়োজনীয়তা বিবৃত করতে পারবে।
- ৪.৬. স্টার সংযোজিত সুম লোডের পাওয়ার এর সমীকরণ নির্ণয় করতে পারবে।
- ৪.৭. স্টার সংযোগের সমস্যার সমাধান করতে পারবে।
- ৪.৮. তিন ফেজ ডেল্টা সংযোগ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ৪.৯. ডেল্টা সংযোজিত সার্কিটের ফেজ ভোল্টেজ ও লাইন ভোল্টেজের সম্পর্ক উল্লেখ করতে পারবে।
- ৪.১০. ডেল্টা সংযোজিত সার্কিটের ফেজ কারেন্ট ও লাইন কারেন্টের সম্পর্ক উল্লেখ করতে পারবে।
- ৪.১১. ডেল্টা সংযোজিত সুম লোডের পাওয়ার এর সমীকরণ নির্ণয় করতে পারবে।
- ৪.১২. ডেল্টা সংযোগের সমস্যার সমাধান করতে পারবে।
- ৪.১৩. স্টার সংযোগ ও ডেল্টা সংযোগ এর তুলনা করতে পারবে।
৫. **ডিসি জেনারেটর সম্পর্কে অবগত হবে।** ৪
- ৫.১. ডিসি জেনারেটর কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৫.২. মৌলিক ডিসি জেনারেটরের কার্যপদ্ধতি বিবৃত করতে পারবে।
- ৫.৩. ফ্লেমিং এর ডানহাতি নিয়ম ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৫.৪. ডিসি জেনারেটরের বিভিন্ন অংশের নাম উল্লেখ করতে পারবে।
- ৫.৫. ডিসি জেনারেটরের ফিল্ডের (সিরিজ ও শাণ্ট) কাজ বর্ণনা করতে পারবে।
- ৫.৬. ডিসি জেনারেটরের আর্মেচারের কাজ বর্ণনা করতে পারবে।
- ৫.৭. ডিসি জেনারেটরের ব্রাশ ও কম্যুটেটরের কাজ বর্ণনা করতে পারবে।

- ৫.৮. ডিসি জেনারেটরের শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে।
- ৫.৯. বিভিন্ন প্রকার ডিসি জেনারেটরের সংজ্ঞা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৫.১০. ডিসি জেনারেটরের ফিল্ড রেগুলেটরের প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে।
- ৫.১১. ডিসি জেনারেটরের লসসমূহ উল্লেখ করতে পারবে।
- ৫.১২. ডিসি জেনারেটরের ইফিসিয়েন্সি(দক্ষতা) কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৫.১৩. ডিসি জেনারেটরের রেগুলেশন কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।

৬. এসি জেনারেটর সম্পর্কে অবগত হবে। ৪

- ৬.১. এসি জেনারেটর কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৬.২. মৌলিক এসি জেনারেটরের কার্যপদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ৬.৩. এসি জেনারেটরের বিভিন্ন অংশের নাম উল্লেখ করতে পারবে।
- ৬.৪. এসি জেনারেটরের ফিল্ড এক্সসাইটেশনের পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ৬.৫. এসি জেনারেটরের স্লিপ রিং এর কাজ ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৬.৬. এসি জেনারেটরের লসসমূহ উল্লেখ করতে পারবে।
- ৬.৭. এসি জেনারেটরের ইফিসিয়েন্সি (দক্ষতা) কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৬.৮. এসি এবং ডিসি জেনারেটরের পার্থক্য বর্ণনা করতে পারবে।

৭. ডিসি মোটর সম্পর্কে অবগত হবে। ৩

- ৭.১. ডিসি মোটর কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৭.২. ডিসি মোটরের ব্যাক ই এম এফ বর্ণনা করতে পারবে।
- ৭.৩. ডিসি মোটরে টর্ক কিভাবে উৎপন্ন হয় তা বর্ণনা করতে পারবে।
- ৭.৪. ফ্লেমিং এর বাম হাতি নিয়ম ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৭.৫. ডিসি মোটরের বিভিন্ন অংশের নাম উল্লেখ করতে পারবে।
- ৭.৬. কমুটেটর ও ব্রাশের কাজ বর্ণনা করতে পারবে।
- ৭.৭. ডিসি মোটরের শ্রেণী বিভাগ উল্লেখ করতে পারবে।
- ৭.৮. স্টার্টার ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ করতে পারবে।
- ৭.৯. স্টার্টারে ওভার লোড কয়েল ও লো ভোল্টেজ কয়েল এর কাজ বর্ণনা করতে পারবে।

৮. এসি মোটর সম্পর্কে অবগত হবে। ৩

- ৮.১. তিন ফেজ ইন্ডাকশন মোটরের ঘুরমাত্র চুম্বক ক্ষেত্র বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৮.২. তিন ফেজ ইন্ডাকশন মোটরে কিভাবে টর্ক উৎপন্ন হয় তা বর্ণনা করতে পারবে।
- ৮.৩. সিনক্রোনাস স্পীড এবং রোটর স্পীড এর পার্থক্য বর্ণনা করতে পারবে।
- ৮.৪. তিন ফেজ ইন্ডাকশন মোটরের শ্রেণীবিভাগ বর্ণনা করতে পারবে।
- ৮.৫. স্কুইরেল কেজ ইন্ডাকশন মোটরের গঠন বর্ণনা করতে পারবে।
- ৮.৬. স্লিপ রিং ইন্ডাকশন মোটরের গঠন বর্ণনা করতে পারবে।

- ৮.৭. তিন ফেজ ইন্ডাকশন মোটরের স্টার সংযোগ বর্ণনা করতে পারবে।
- ৮.৮. তিন ফেজ ইন্ডাকশন মোটরের ডেল্টা সংযোগ বর্ণনা করতে পারবে।
- ৮.৯. স্লিপ ও গতিবেগের সমস্যার সমাধান করতে পারবে।
- ৮.১০. স্কুইরেল কেজ মোটর ও স্লিপ রিং মোটরের তুলনা করতে পারবে।
৯. **সিঙ্গেল ফেজ মোটর সম্পর্কে অবগত হবে।** ৩
- ৯.১. সিঙ্গেল ফেজ মোটর কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৯.২. এসি সিঙ্গেল ফেজ মোটরের শ্রেণী বিভাগ উল্লেখ করতে পারবে।
- ৯.৩. ইউনিভার্সেল মোটরের গঠন ও কার্যপদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ৯.৪. ক্যাপাসিটর স্টার্ট মোটরের গঠন ও কার্যপদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ৯.৫. ক্যাপাসিটর মোটরের গঠন ও কার্যপদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ৯.৬. সিঙ্গেল ফেজ মোটরের সুবিধা ও অসুবিধা উল্লেখ করতে পারবে।
- ৯.৭. ক্যাপাসিটর মোটরে ক্যাপাসিটর ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ করতে পারবে।
- ৯.৮. ক্যাপাসিটর মোটরের ঘূর্ণনের দিক পরিবর্তন করার পদক্ষেপ বর্ণনা করতে পারবে।
- ৯.৯. সিঙ্গেল ফেজ মোটরের ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।
১০. **তিনফেজ ইন্ডাকশন মোটর সম্পর্কে অবগত হবে।** ৬
- ১০.১. মোটরের নেম প্লেট রেটিং বিবৃত করতে পারবে।
- ১০.২. ইন্ডাকশন মোটর স্থাপন করার পদ্ধতি সম্পর্কে জানতে পারবে।
- ১০.৩. মোটরের নেম প্লেট তথ্যসমূহ উল্লেখ করতে পারবে।
- ১০.৪. মোটর চালুকরণে বিশেষ পদ্ধতি অবলম্বনের কারণ বর্ণনা করতে পারবে।
- ১০.৫. মোটর চালু করার বিভিন্ন পদ্ধতির নাম উল্লেখ করতে পারবে।
- ১০.৬. স্টার-ডেল্টা ম্যানুয়েল স্টার্টারের সাহায্যে মোটর চালু করার সার্কিট চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।
- ১০.৭. স্টার-ডেল্টা অটোমেটিক স্টার্টারের সাহায্যে মোটর চালু করার সার্কিট অঙ্কন করতে পারবে।
- ১০.৮. ডি ও এল স্টার্টারের সাহায্যে মোটর চালু করার সার্কিট চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।
- ১০.৯. প্রাইমারী রেজিস্ট্যান্স স্টার্টারের সাহায্যে মোটর চালু করার সার্কিট চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।
- ১০.১০. রোটর রেজিস্ট্যান্স স্টার্টারের সাহায্যে মোটর চালু করার সার্কিট চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।
- ১০.১১. অটো ট্রান্সফরমারের সাহায্যে মোটর চালু করার সার্কিট চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।
- ১০.১২. ওভার লোড রিলে ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ করতে পারবে।

- ১০.১৩. আন্ডার ভোল্টেজ রিলে ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ করতে পারবে।
- ১০.১৪. ফিউজ রেটিং নির্ণয় করতে পারবে।
- ১০.১৫. মোটর সংযোগের জন্য ব্যবহারকৃত তারের সাইজ নির্ণয় করতে পারবে।
- ১০.১৬. মোটরের ঘূর্ণনের দিক পরিবর্তন করার পদক্ষেপ উল্লেখ করতে পারবে।
- ১০.১৭. মোটর ঘূর্ণনের দিক পরিবর্তনকারী সুইচের সাহায্যে চালু করার সার্কিট চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।
- ১০.১৮. মোটরের ঘূর্ণনের দিক পরিবর্তনের প্রতিক্রিয়া ব্যক্ত করতে পারবে।

১১. ট্রান্সফরমার সম্পর্কে অবহিত হবে।

৮

- ১১.১. ট্রান্সফরমার কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১১.২. ট্রান্সফরমারের গঠন বর্ণনা করতে পারবে।
- ১১.৩. ট্রান্সফরমারের সেকেন্ডারী কয়েলে ভোল্টেজ উৎপন্ন হওয়ার কারণ বর্ণনা করতে পারবে।
- ১১.৪. ট্রান্সফরমারের শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে।
- ১১.৫. স্টেপ আপ ও স্টেপ ডাউন ট্রান্সফরমার কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১১.৬. প্রাইমারি ও সেকেন্ডারি কয়েলের প্যাচ সংখ্যা এবং ভোল্টেজের সম্পর্ক উল্লেখ করতে পারবে।
- ১১.৭. প্রাইমারি ও সেকেন্ডারি কয়েলে ভোল্টেজ ও কারেন্টের সম্পর্ক উল্লেখ করতে পারবে।
- ১১.৮. ট্রান্সফরমেশন রেশিও কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১১.৯. ট্রান্সফরমারের নেম প্লেট রেটিং বিবৃত করতে পারবে।
- ১১.১০. ট্রান্সফরমারের কুলিং পদ্ধতির নাম উল্লেখ করতে পারবে।
- ১১.১১. সমস্যার সমাধান করতে পারবে।
- ১১.১২. ট্রান্সফরমারের লসসমূহ উল্লেখ করতে পারবে।
- ১১.১৩. ট্রান্সফরমারের ইফিসিয়েন্সি (দক্ষতা) কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১১.১৪. ট্রান্সফরমারের ভোল্টেজ রেগুলেশন কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।

১২. ইন্সট্রুমেন্ট ট্রান্সফরমার সম্পর্কে অবহিত হবে।

২

- ১২.১. কারেন্ট ট্রান্সফরমার কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১২.২. কারেন্ট ট্রান্সফরমার এমিটারের সাথে সংযোগ করার চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।
- ১২.৩. কারেন্ট ট্রান্সফরমার ওয়াটমিটারের সাথে সংযোগ করার চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।
- ১২.৪. কারেন্ট ট্রান্সফরমার এনার্জিমিটারের সাথে সংযোগ করার চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।
- ১২.৫. পোটেনশিয়াল ট্রান্সফরমার কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।

- ১২.৬. পোটেনশিয়াল ট্রান্সফরমার ভোল্টমিটারের সাথে সংযোগ করার চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।
- ১২.৭. পোটেনশিয়াল ট্রান্সফরমার ওয়াটমিটারের সাথে সংযোগ করার চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।
- ১২.৮. পোটেনশিয়াল ট্রান্সফরমার এনার্জিমিটারের সাথে সংযোগ করার চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।

১৩. বিদ্যুৎ উৎপাদন, পরিবহন ও বিতরণ ব্যবস্থা সম্পর্কে অবগত হবে। ৪

- ১৩.১. বিদ্যুৎ উৎপাদন বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১৩.২. বিদ্যুৎ উৎপাদন পদ্ধতিগুলোর নাম উল্লেখ করতে পারবে।
- ১৩.৩. প্রাইম মুভার বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১৩.৪. ট্রান্সমিশন ও ডিস্ট্রিবিউশন বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১৩.৫. ট্রান্সমিশন ও ডিস্ট্রিবিউশনে বিভিন্ন ভোল্টেজ ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা বিবৃত করতে পারবে।
- ১৩.৬. ট্রান্সমিশন ও ডিস্ট্রিবিউশন ব্যবস্থার লাইন ডায়াগ্রাম অঙ্কন করতে পারবে।
- ১৩.৭. তিন ফেজ তিন তার পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৩.৮. তিন ফেজ চার তার পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৩.৯. এক ফেজ দুই তার পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৩.১০. শহরের পোলে তারের সংখ্যা ৬ এর প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ করতে পারবে।

১৪. বৈদ্যুতিক লোড শেডিং ও বৈদ্যুতিক পাওয়ার অপচয় এবং তার প্রতিকার। ১

- ১৪.১. বৈদ্যুতিক লোড শেডিং কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১৪.২. বৈদ্যুতিক লোড শেডিং এর কারণ ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১৪.৩. বৈদ্যুতিক পাওয়ার অপচয় কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১৪.৪. বৈদ্যুতিক পাওয়ার অপচয় কমানোর উপায় ব্যাখ্যা করতে পারবে।

১৫. পোল ও টাওয়ার স্থাপন সম্পর্কে অবগত হবে। ৬

- ১৫.১. পোল বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১৫.২. পোল বসানোর পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৫.৩. টাওয়ার বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১৫.৪. ক্রশ-আর্ম বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১৫.৫. ক্রশ-আর্ম স্থাপনের পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৫.৬. ইন্সুলেটর বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১৫.৭. ইন্সুলেটরের প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৫.৮. ইন্সুলেটর আটকানোর পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৫.৯. ওভার হেড লাইনে কন্ডাক্টর বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১৫.১০. কন্ডাক্টরের প্রকার উল্লেখ করতে পারবে।

- ১৫.১১. এ সি এস আর এবং এ এ সি কন্ডাক্টর বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১৫.১২. টানা বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১৫.১৩. টানা ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৫.১৪. টানা লাগানোর পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৫.১৫. গার্ড বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১৫.১৬. ড্যাম্পার বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১৫.১৭. ড্যাম্পার ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ করতে পারবে।
১৬. **আন্ডারগ্রাউন্ড ক্যাবল ও ইন্সটলেশন সম্পর্কে অবগত হবে।** ২
- ১৬.১. আন্ডার গ্রাউন্ড ক্যাবল বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১৬.২. আন্ডার গ্রাউন্ড ইন্সটলেশন বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১৬.৩. আন্ডার গ্রাউন্ড ইন্সটলেশনের সুবিধা ও অসুবিধা বর্ণনা করতে পারবে।
১৭. **ক্যাবল জয়েন্ট ও টার্মিনেশন সম্পর্কে অবগত হবে।** ১
- ১৭.১. ক্যাবল জয়েন্ট বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১৭.২. মানসম্পন্ন ক্যাবল জয়েন্টের গুণাবলী বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৭.৩. ক্যাবল জয়েন্ট করার পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৭.৪. ক্যাবল টার্মিনেশন বলতে কি বুঝায় তা
- ১৭.৫. ক্যাবল টার্মিনেট করার পদক্ষেপসমূহ বর্ণনা করতে পারবে।
১৮. **বৈদ্যুতিক লিঙ্ক সম্পর্কে অবগত হবে।** ১
- ১৮.১. বৈদ্যুতিক লিঙ্ক কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১৮.২. বৈদ্যুতিক লিঙ্ক এর ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।
- ১৮.৩. বৈদ্যুতিক লিঙ্ক এ ব্যবহৃত যন্ত্রাংশের নাম উল্লেখ করতে পারবে।

বিষয়বস্তু : ব্যবহারিক

- ১ বিভিন্ন ধরনের বৈদ্যুতিক বাতির কার্যকারিতা পর্যবেক্ষণ ও সিদ্ধান্ত গ্রহণের দক্ষতা অর্জন করবে।** ৩×২
- ১.১. বিভিন্ন ধরনের বাতি সংগ্রহ করতে পারবে।
- ১.২. বিভিন্ন ধরনের বাতির বৈশিষ্ট্য পর্যবেক্ষণ করতে পারবে।
- ১.৩. বাতির কার্যকারিতা অনুযায়ী ব্যবহারের সিদ্ধান্ত নিতে পারবে।
- ১.৪. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ২ লাক্স মিটারের সাহায্যে ইলুমিনেশন নির্ণয় করার দক্ষতা অর্জন করবে।** ৩×১
- ২.১. লাক্স মিটার সংগ্রহ করতে পারবে।
- ২.২. বিভিন্ন স্থানের আলোর পরিমাণ পর্যবেক্ষণ করতে পারবে।
- ২.৩. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ৩ তিন ফেজ স্টার সার্কিটের বৈশিষ্ট্য নির্ণয় করার দক্ষতা অর্জন করবে।** ৩×২
- ৩.১. সার্কিট চিত্র আঁকতে পারবে।
- ৩.২. মিটার, টুলস্ ও মালামাল বাছাই করতে পারবে।
- ৩.৩. সার্কিট গঠন করতে পারবে।
- ৩.৪. সাপ্লাই দিয়ে মিটারের পাঠ নিতে পারবে।
- ৩.৫. ফেজ ভোল্টেজ ও লাইন ভোল্টেজের সম্পর্ক নির্ণয় করতে পারবে।

- ৩.৬. ফেজ কারেন্ট ও লাইন কারেন্টের সম্পর্ক নির্ণয় করতে পারবে।
- ৩.৭. তিন ফেজ স্টার সংযোগে নিউট্রাল ছিঁড়লে তার অসুবিধা উল্লেখ করতে পারবে।
- ৩.৮. ব্যবহারিক কাজে সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ৪ তিন ফেজ ডেল্টা সার্কিটের বৈশিষ্ট্য নির্ণয় করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৩×২**
- ৪.১. সার্কিট চিত্র আঁকতে পারবে।
- ৪.২. মিটার, টুলস্ ও মালামাল বাছাই করতে পারবে।
- ৪.৩. সার্কিট গঠন করতে পারবে।
- ৪.৪. সাপ্লাই দিয়ে মিটারের পাঠ নিতে পারবে।
- ৪.৫. ফেজ ভোল্টেজ ও লাইন ভোল্টেজের সম্পর্ক নির্ণয় করতে পারবে।
- ৪.৬. ফেজ কারেন্ট ও লাইন কারেন্টের সম্পর্ক নির্ণয় করতে পারবে।
- ৪.৭. ব্যবহারিক কাজে সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ৫ ডিসি জেনারেটর বিভিন্ন অংশ সনাক্তকরণ ও সেগুলোর কাজ পর্যবেক্ষণ এবং পরিচালনা করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৩×৩**
- ৫.১. নেম প্লেট হতে প্রয়োজনীয় তথ্য বাছাই করতে পারবে।
- ৫.২. মিটার, টুলস্ ও সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে।
- ৫.৩. টার্মিনাল সনাক্ত করতে পারবে।
- ৫.৪. তার বাছাই করতে পারবে।
- ৫.৫. ফিল্ড (সিরিজ ও শাণ্ট) সার্কিট সংযোগ করতে পারবে।
- ৫.৬. লোড সার্কিট সংযোগ করতে পারবে।
- ৫.৭. ভোল্টেজ উৎপাদন করে লোড চালাতে পারবে।
- ৫.৮. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ৬ ডিসি জেনারেটরের ত্রুটি ও প্রতিকার করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৩×২**
- ৬.১. ডিসি জেনারেটরের বিভিন্ন ধরণের ত্রুটি সনাক্ত করতে পারবে।
- ৬.২. মিটার, টুলস্ ও সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে।
- ৬.৩. ডিসি জেনারেটরের বিভিন্ন ত্রুটির সম্ভাব্য কারণ উল্লেখ করতে পারবে।
- ৬.৪. বিভিন্ন ত্রুটির প্রতিকার করতে পারবে।
- ৬.৫. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ৭ এসি জেনারেটরের বিভিন্ন অংশ সনাক্তকরণ ও সেগুলোর কাজ পর্যবেক্ষণ এবং পরিচালনা করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৩×৩**
- ৭.১. নেম প্লেট হতে প্রয়োজনীয় তথ্য বাছাই করতে পারবে।
- ৭.২. মিটার, টুলস্ ও সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে।
- ৭.৩. টার্মিনাল সনাক্ত করতে পারবে।
- ৭.৪. তার বাছাই করতে পারবে।
- ৭.৫. ফিল্ড সার্কিট সংযোগ করতে পারবে।
- ৭.৬. লোড সার্কিট সংযোগ করতে পারবে।
- ৭.৭. জেনারেটর চালু করে মিটারসমূহের পাঠ নিতে পারবে।
- ৭.৮. লোড চালাতে পারবে।
- ৭.৯. ব্যবহারিক কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ৮ এসি জেনারেটরের ত্রুটি ও প্রতিকার সম্পর্কে জ্ঞাত হবে। ৩×২**

- ৮.১. এসি জেনারেটরের বিভিন্ন ধরনের ক্রটি সনাক্ত করতে পারবে।
 ৮.২. মিটার, টুলস্ ও সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে।
 ৮.৩. এসি জেনারেটরের বিভিন্ন ক্রটির সম্ভাব্য কারণ উল্লেখ করতে পারবে।
 ৮.৪. ফিল্ড ও আর্মেচার সার্কিট সনাক্ত করতে পারবে।
 ৮.৫. বিভিন্ন ক্রটির প্রতিকার করতে পারবে।
 ৮.৬. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ৯ ডিসি মোটর সংযোগ ও পরিচালনা করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৩×২**
- ৯.১. নেম প্লেট হতে প্রয়োজনীয় তথ্য বাছাই করতে পারবে।
 ৯.২. টুলস্ ও সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে।
 ৯.৩. টার্মিনাল সনাক্ত করতে পারবে।
 ৯.৪. তার বাছাই করতে পারবে।
 ৯.৫. স্টার্টার বাছাই করতে পারবে।
 ৯.৬. সংযোগ দিতে পারবে।
 ৯.৭. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ১০ ডিসি মোটরের ত্রুটি সনাক্তকরণ ও প্রতিকারে দক্ষতা অর্জন করতে পারবে। ৩×২**
- ১০.১. ডিসি মোটরের বিভিন্ন ধরনের ক্রটি সনাক্ত করতে পারবে।
 ১০.২. মিটার, টুলস্ ও সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে।
 ১০.৩. ডিসি মোটরের বিভিন্ন ক্রটির সম্ভাব্য কারণ উল্লেখ করতে পারবে।
 ১০.৪. বিভিন্ন ক্রটির প্রতিকার করতে পারবে।
 ১০.৫. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ১১ বিভিন্ন ধরনের এসি মোটর ও সেগুলোর বিভিন্ন অংশ সনাক্তকরণ এবং কাজ পর্যবেক্ষণ। ৩×২**
- ১১.১. নেম প্লেট হতে প্রয়োজনীয় তথ্য বাছাই করতে পারবে।
 ১১.২. মিটার, টুলস্ ও সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে।
 ১১.৩. টার্মিনাল সনাক্ত করতে পারবে।
 ১১.৪. তার বাছাই করতে পারবে।
 ১১.৫. ফিল্ড সার্কিট সংযোগ করতে পারবে।
 ১১.৬. লোড সার্কিট সংযোগ করতে পারবে।
 ১১.৭. জেনারেটর চালু করে মিটারসমূহের পাঠ নিতে পারবে।
 ১১.৮. লোড চালাতে পারবে।
 ১১.৯. ব্যবহারিক কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ১২ ডিওএল স্টার্টারসহ তিন ফেজ ইন্ডাকশন মোটর চালু করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৩×৩**
- ১২.১. নেম প্লেট হতে প্রয়োজনীয় তথ্য বাছাই করতে পারবে।
 ১২.২. টুলস্ ও সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে।
 ১২.৩. টার্মিনাল সনাক্ত করতে পারবে।
 ১২.৪. তার বাছাই করতে পারবে।
 ১২.৫. স্টার্টার মোটরের টার্মিনালের সাথে সংযোগ করতে পারবে।
 ১২.৬. সাপ্লাই দিয়ে মোটর চালাতে পারবে।
 ১২.৭. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।

- ১৩ ওভার লোড প্রটেকশনসহ (ম্যানুয়েল) স্টার ডেন্টা স্টার্টারের সাহায্যে তিন ফেজ ইন্ডাকশন মোটর চালু করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৩×৪**
- ১৩.১. নেম প্লেট হতে প্রয়োজনীয় তথ্য বাছাইকরতে পারবে।
 ১৩.২. টুলস ও সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে।
 ১৩.৩. টার্মিনাল সনাক্ত করতে পারবে।
 ১৩.৪. তার বাছাই করতে পারবে।
 ১৩.৫. স্টার্টার ও মোটরের টার্মিনাল সংযোগ করতে পারবে।
 ১৩.৬. সাপ্লাই দিয়ে মোটর চালাইতে পারবে।
 ১৩.৭. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ১৪ স্লিপ-রিং মোটর স্টার্টার এর সাথে সংযোগ করে চালু করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৩×৩**
- ১৪.১. নেম প্লেট হতে প্রয়োজনীয় তথ্য বাছাইকরতে পারবে।
 ১৪.২. টুলস ও সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে।
 ১৪.৩. টার্মিনাল সনাক্ত করতে পারবে।
 ১৪.৪. তার বাছাই করতে পারবে।
 ১৪.৫. স্টার্টারের টার্মিনাল মোটরের টার্মিনালে সংযোগ করতে পারবে।
 ১৪.৬. সাপ্লাই দিয়ে মোটর চালাইতে পারবে।
 ১৪.৭. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ১৫ অটোমেটিক স্টার-ডেন্টা স্টার্টারসহ তিনফেজ স্কুইরেল কেস ইন্ডাকশন মোটরের ওয়্যারিং করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে। ৩×৪**
- ১৫.১. প্রয়োজনীয় চিত্র আঁকতে পারবে।
 ১৫.২. যন্ত্রপাতি, টুলস ও মালামাল বাছাইকরতে পারবে।
 ১৫.৩. মোটর বসাতে পারবে।
 ১৫.৪. তিনফেজ মিটার, মেইন সুইচ ও স্টার্টারের সাথে মোটরের সংযোগ দিতে পারবে।
 ১৫.৫. সংযোগ পরীক্ষা করতে পারবে।
 ১৫.৬. সঠিকভাবে আর্থিক করতে পারবে।
 ১৫.৭. সাপ্লাই দিয়ে মোটর চালাইতে পারবে।
 ১৫.৮. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ১৬ ক্যাপাসিটর মোটর স্টার্টারসহ চালু করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৩×২**
- ১৬.১. নেম প্লেট হতে প্রয়োজনীয় তথ্য বাছাইকরতে পারবে।
 ১৬.২. টুলস ও সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে।
 ১৬.৩. টার্মিনাল সনাক্ত করতে পারবে।
 ১৬.৪. তার বাছাই করতে পারবে।
 ১৬.৫. স্টার্টার টার্মিনাল মোটর টার্মিনালে সংযোগ করতে পারবে।
 ১৬.৬. সাপ্লাই দিয়ে মোটর চালাইতে পারবে।
 ১৬.৭. মোটরে ব্যবহৃত ক্যাপাসিটর পরীক্ষা করতে পারবে।
 ১৬.৮. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ১৭ ইন্ডাকশন মোটরের ত্রুটি ও প্রতিকার করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৩×৩**
- ১৭.১. মিটার, টুলস ও সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে।
 ১৭.২. মোটরের বিভিন্ন ধরনের ত্রুটি সনাক্ত করতে পারবে।
 ১৭.৩. মোটরের বিভিন্ন ত্রুটির সম্ভাব্য কারণ উল্লেখ করতে পারবে।

- ১৭.৪. স্টেটর ও রোটর সার্কিট সনাক্ত করতে পারবে।
 ১৭.৫. বিভিন্ন ক্রটির প্রতিকার করতে পারবে।
 ১৭.৬. মোটর ওয়াইন্ডিং এর কন্টিউয়িটি পরীক্ষা করতে পারবে।
 ১৭.৭. মোটর ওয়াইন্ডিং এর ইন্সুলেশন রেজিস্ট্যান্স পরীক্ষা করতে পারবে।
 ১৭.৮. মোটর ওয়াইন্ডিং এর পোলারিটি পরীক্ষা করতে পারবে।
 ১৭.৯. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ১৮ সিলিং ফ্যান রিওয়াইন্ডিং করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৩×৬**
- ১৮.১. সিলিং ফ্যান মোটরের কয়েল খুলতে পারবে।
 ১৮.২. কয়েল তৈরী করতে পারবে।
 ১৮.৩. ওয়াইন্ডিং ডায়াগ্রাম অনুযায়ী কয়েল বসাতে পারবে।
 ১৮.৪. স্টাটি কয়েল ও রানিং কয়েল সংযোগ করতে পারবে।
 ১৮.৫. কয়েলে বাণিস করতে পারবে।
 ১৮.৬. সিলিং ফ্যান এ্যাসেম্বল এর মাধ্যমে সাপ্লাই য়ের সহিত সংযোগ করে চালু করতে পারবে।
 ১৮.৭. ব্যবহারিক কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ১৯ সিঙ্গেল ফেজ ট্রান্সফরমার সংযোগ করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৩ × ৩**
- ১৯.১. নেম প্লেট হতে প্রয়োজনীয় তথ্য বাছাই করতে পারবে।
 ১৯.২. যন্ত্রপাতি, টুলস্ ও সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে।
 ১৯.৩. টার্মিনাল সনাক্ত করতে পারবে।
 ১৯.৪. তার বাছাই করতে পারবে।
 ১৯.৫. লোডের সাথে সংযোগ করতে পারবে।
 ১৯.৬. সাপ্লাই এর সাথে সংযোগ করতে পারবে।
 ১৯.৭. সাপ্লাই ভোল্টেজ ও কারেন্ট এবং লোড ভোল্টেজ ও কারেন্ট পরিমাপ করতে পারবে।
 ১৯.৮. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ২০ ট্রান্সফরমারের ত্রুটি ও প্রতিকার করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৩×৩**
- ২০.১. ট্রান্সফরমারের বিভিন্ন ধরনের ত্রুটি সনাক্ত করতে পারবে।
 ২০.২. মিটার, টুলস্ ও সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে।
 ২০.৩. ট্রান্সফরমারের বিভিন্ন ত্রুটির সম্ভাব্য কারণ উল্লেখ করতে পারবে।
 ২০.৪. হাই সাইড ও লো সাইড সার্কিট সনাক্ত করতে পারবে।
 ২০.৫. ট্রান্সফরমার তেল পরীক্ষা করতে পারবে।
 ২০.৬. ব্যবহারিক কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ২১ সিটি ও পিটি সংযোগ করে কারেন্ট ও ভোল্টেজ পরিমাপকরণ। ৩×১**
- ২১.১. সার্কিট চিত্র আঁকতে পারবে।
 ২১.২. মিটার, হ্যান্ড টুলস্ ও সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে।
 ২১.৩. টার্মিনাল সনাক্ত করতে পারবে।
 ২১.৪. মিটার সংযোগ করতে পারবে।
 ২১.৫. সংযোগ পরীক্ষা করতে পারবে।
 ২১.৬. সাপ্লাই দিয়ে মিটারের পাঠ নিতে পারবে।
 ২১.৭. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ২২ পোল/ টাওয়ার স্থাপন করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৩×২**

	২২.১.	স্থান নির্ধারণ করতে পারবে।	
	২২.২.	গর্ত খনন করতে পারবে।	
	২২.৩.	পোল/টাওয়ার বসাতে পারবে।	
	২২.৪.	গর্ত ভরাট করতে পারবে।	
	২২.৫.	ক্রশ-আর্ম বাছাই করতে পারবে।	
	২২.৬.	ক্ল্যাম্প বাছাই করতে পারবে।	
	২২.৭.	বোল্ট বাছাই করতে পারবে।	
	২২.৮.	পোলে/টাওয়ারে উঠতে পারবে।	
	২২.৯.	ক্ল্যাম্প আটকাতে পারবে।	
	২২.১০.	ইনস্যুলেটর আটকাতে পারবে।	
	২২.১১.	তার বাছাই করতে পারবে।	
	২২.১২.	তার টানতে পারবে।	
	২২.১৩.	তার ইনস্যুলেটরে আটকাতে পারবে।	
	২২.১৪.	গার্ড লাগাতে পারবে।	
	২২.১৫.	উলম্বের সঠিকতা পরীক্ষা করতে পারবে।	
	২২.১৬.	টানার স্থান নির্ধারণ করতে পারবে।	
	২২.১৭.	গর্ত খনন করতে পারবে।	
	২২.১৮.	টানা বসাতে পারবে।	
	২২.১৯.	গর্ত ভরাট করতে পারবে।	
	২২.২০.	ব্যবহারিক কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বণ করতে পারবে।	
২৩		ক্যাবল স্থাপন ও টার্মিনেশন করার দক্ষতা অর্জন করবে।	৩×৩
	২৩.১.	ক্যাবল বাছাই করতে পারবে।	
	২৩.২.	ক্যাবল সনাক্ত করতে পারবে।	
	২৩.৩.	টুলস্ ও সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে।	
	২৩.৪.	ক্যাবল পথে দাগ দিতে পারবে।	
	২৩.৫.	নালা খনন করতে পারবে।	
	২৩.৬.	ক্যাবল নালাতে রাখতে পারবে।	
	২৩.৭.	নালা ভরাট করতে পারবে।	
	২৩.৮.	শীথ কাটতে পারবে।	
	২৩.৯.	গার্ড কাটতে পারবে।	
	২৩.১০.	ইনস্যুলেশন কাটতে পারবে।	
	২৩.১১.	কন্ডাকটর পরিষ্কার করতে পারবে।	
	২৩.১২.	ইনস্যুলেশন পরিষ্কার করতে পারবে।	
	২৩.১৩.	টেপিং করতে পারবে।	
	২৩.১৪.	সংযোগ করতে পারবে।	
	২৩.১৫.	ব্যবহারিক কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বণ করতে পারবে।	
২৪		বৈদ্যুতিক লিফট স্থাপনের দক্ষতা অর্জন করবে।	৩×২
	২৪.১.	লিফট এর সকল মালামাল সংগ্রহ করতে পারবে।	
	২৪.২.	টুলস্ বাছাই করতে পারবে।	
	২৪.৩.	লিফট বসাতে পারবে।	
	২৪.৪.	লিফট পরিচালনা করে পর্যবেক্ষণ করতে পারবে।	

- ২৪.৫. ব্যবহারিক কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ২৫ **লাইফ স্কিল ডেভেলপমেন্ট**
- ২৫.১. **মানবীয় সম্পর্ক স্থাপনে দক্ষতা অর্জন করবে।** ২
- ২৫.১.১ পারিবারিক সম্পর্ক গড়ে তুলতে অভ্যস্ত হবে।
- ২৫.১.২ প্রতিবেশীদের সুসম্পর্ক গড়ে তুলতে অভ্যস্ত হবে।
- ২৫.১.৩ বিশেষ সম্পর্ক স্থাপনে অভ্যস্ত হবে।
- ২৫.১.৪ বয়োজ্যেষ্ঠ নাগরিকদের প্রতি সম্মান প্রদর্শনে অভ্যস্ত হবে।
- ২৫.১.৫ আর্ত মানবতার সেবায় এগিয়ে আসতে অভ্যস্ত হবে।
- ২৫.১.৬ অসুস্থ রোগীর/ এতিম শিশুর প্রতি সহানুভূতিশীল হতে অভ্যস্ত হবে।
- ২৫.১.৭ মানসিক/ শারীরিক প্রতিবন্ধী/ দৃষ্টি প্রতিবন্ধী/সামাজিক প্রতিবন্ধীদের প্রতি সহানুভূতিশীল হতে অভ্যস্ত হবে।
- ২৫.২ **যোগাযোগ ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে দক্ষতা অর্জন করবে।** ২
- ২৫.২.১ মৌখিক যোগাযোগ প্রতিষ্ঠা করতে সক্ষম হবে।
- ২৫.২.২ সাধারণ যোগাযোগ/ আঙ্গিক/ ভঙ্গিমা প্রকাশে সক্ষম হবে।
- ২৫.২.৩ দাপ্তরিক যোগাযোগ প্রতিষ্ঠায় দক্ষতা অর্জন করবে।
- ২৫.৩ **আবেগ নিয়ন্ত্রণ ও প্রকাশে সক্ষম হবে।** ২
- ২৫.৩.১ আবেগের প্রকারভেদ উল্লেখ করতে পারবে।
- ২৫.৩.২ আবেগ নিয়ন্ত্রণ করতে সক্ষম হবে।
- ২৫.৩.৩ সৃজনশীলতা প্রকাশে সক্ষম হবে।
- ২৫.৩.৪ লক্ষ্য নির্ধারণ করতে সক্ষম হবে।
- ২৫.৩.৫ পড়ার এবং শেখার কৌশল সম্পর্কে দক্ষতা অর্জন করবে।
- ২৫.৪ **সাক্ষাতকার কৌশল অবলম্বনে সক্ষম হবে।** ২
- ২৫.৪.১ মানসিক প্রস্তুতি নিতে সক্ষম হবে।
- ২৫.৪.২ সাক্ষাতকার গ্রহণের প্রদানের ক্ষেত্রে পোষাক নির্বাচন করতে পারবে।
- ২৫.৪.৩ সাক্ষাতকার বোর্ডে নিজেকে উপস্থাপন করতে সক্ষম হবে।
- ২৫.৪.৪ প্রাথমিক প্রশ্নোত্তর দিতে সক্ষম হবে।
- ২৫.৪.৫ সরাসরি উত্তর উপস্থাপন করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।
- ২৫.৫ **টাইম ম্যানেজমেন্ট এ দক্ষতা অর্জন করবে।** ২
- ২৫.৫.১ সময়ের গুরুত্ব সম্পর্কে সচেতন হবে।
- ২৫.৫.২ সময় পরিকল্পনার প্রক্রিয়ায় দক্ষতা অর্জন করবে।
- ২৫.৫.৩ সময় নষ্টের কারণ চিহ্নিত করতে পারবে এবং এর প্রতিকারের উপায় নির্ধারণ করতে পারবে।
- ২৫.৫.৪ যথাযথ সময় ব্যবস্থাপনার কৌশল অবলম্বন করতে সক্ষম হবে।

25.6 **Skill in Communicative English (Conversational Situation)**

- 25.6.1 Get to the Hotel & Asking direction. 1

25.6.2	Ask about Buses & Traveling by bus .	1
25.6.3	About Practical Class.	1
25.6.4	Go by Taxi and asking the time.	1
25.6.5	Arrive early or late and Time and the calendar.	1
25.6.6	About trade related topic	1

ক্রমিক নং	বিভিন্ন ধরনের বৈদ্যুতিক বাতি সনাক্ত ও সিদ্ধান্ত গ্রহণের দক্ষতা অর্জন করবে।	ক্লাস
১	বিভিন্ন ধরনের বৈদ্যুতিক বাতি সনাক্ত ও সিদ্ধান্ত গ্রহণের দক্ষতা অর্জন করবে।	৩
২	লাক্স মিটারের সাহায্যে ইলুমিনেশন নির্ণয় করার দক্ষতা অর্জন করবে।	৩
৩	তিন ফেজ স্টার সার্কিটের বৈশিষ্ট্য নির্ণয় করার দক্ষতা অর্জন করবে।	৩
৪	তিন ফেজ ডেল্টা সার্কিটের বৈশিষ্ট্য নির্ণয় করার দক্ষতা অর্জন করবে।	৩
৫	ডিসি জেনারেটর সংযোগ করার দক্ষতা অর্জন করবে।	৪
৬	ডিসি জেনারেটরের ত্রুটি ও প্রতিকার করার দক্ষতা অর্জন করবে।	২
৭	এ.সি জেনারেটরের সংযোগ করার দক্ষতা অর্জন করবে।	৩
৮	এসি জেনারেটরের ত্রুটি ও প্রতিকার সম্পর্কে দক্ষতা অর্জন করবে।	৩
৯	ডিসি মোটর সংযোগ ও মোটরের ত্রুটি এবং প্রতিকারে দক্ষতা অর্জন করবে।	৩
১০	এসি মোটর সংযোগ ও মোটরের ত্রুটি এবং প্রতিকারে দক্ষতা অর্জন করবে।	৩
১১	ডিওএল স্টার্টারসহ তিন ফেজ ইন্ডাকশন মোটর চালু করার দক্ষতা অর্জন করবে।	৩
১২	ওভার লোড প্রটেকশনসহ (ম্যানুয়েল) স্টার ডেল্টা স্টার্টারের সাহায্যে তিন ফেজ ইন্ডাকশন মোটর চালু করার দক্ষতা অর্জন করবে।	২
১৪	স্লিপ-রিং মোটর স্টার্টার এর সাথে সংযোগ করে চালু করার দক্ষতা অর্জন করবে।	৪
১৫	অটোমেটিক স্টার-ডেল্টা স্টার্টারসহ তিনফেজ স্কুইরেল কেস ইন্ডাকশন মোটরের ওয়্যারিং করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।	৪
১৬	ক্যাপাসিটর মোটর স্টার্টারসহ চালু করার দক্ষতা অর্জন করবে।	৩
১৭	ইন্ডাকশন মোটরের ত্রুটি ও প্রতিকার করার দক্ষতা অর্জন করবে।	৩
১৮	সিলিং ফ্যান রি-ওয়াইন্ডিং করার দক্ষতা অর্জন করবে।	৬
১৯	সিঞ্জোল ফেজ ট্রান্সফরমার সংযোগ করার দক্ষতা অর্জন করবে।	৩
২১	ট্রান্সফরমারের ত্রুটি ও প্রতিকার করার দক্ষতা অর্জন করবে।	২
২২	পোল/টাওয়ার স্থাপন করার দক্ষতা অর্জন করবে।	২
২৩	ক্যাবল স্থাপন, জয়েন্ট ও টার্মিনেশন করার দক্ষতা অর্জন করবে।	২
২৪	বৈদ্যুতিক লিফট স্থাপনের দক্ষতা অর্জন করবে।	২
২৫	লাইফ স্কিল ডেভেলপমেন্ট এ দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।	৬

জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস-২ (প্রথম পত্র)

নবম শ্রেণি

বিষয় কোড: ৯০১৪

লক্ষ্য:

১. ইলেকট্রিশিয়ান টুলস্ ব্যবহারে দক্ষ করে গড়ে তোলা।
২. বৈদ্যুতিক তার ও ক্যাবল সনাক্ত এবং বৈদ্যুতিক তারের জয়েন্ট কাজে দক্ষ করে গড়ে তোলা।
৩. বৈদ্যুতিক নিয়ন্ত্রণ ও রক্ষণ যন্ত্র স্থাপন, পরিচালনা, রক্ষণাবেক্ষণ ও মেরামত সম্পর্কে ধারণা লাভে সক্ষম করে তোলা।
৪. ইলেকট্রিক্যাল ওয়্যারিং কাজে দক্ষ করে গড়ে তোলা।
৫. বৈদ্যুতিক মিটার সংযোগ এবং ব্যবহার সম্পর্কে গড়ে তোলা।
৬. সর্তকতার সাথে ব্যবহারিক কাজকর্ম করা ও নিরাপদ বিধি পালনে অভ্যস্ত করে তোলা।
৭. হাতে-কলমে কার্জকর্ম করার প্রতি ইতিবাচক মনোভাব গড়ে তোলা।
৮. সর্বোপরি জাতীয় দক্ষতামান তৃতীয় এর উপযোগী দক্ষ জনশক্তি তৈরী করা।

বিষয়বস্তুর সংক্ষিপ্ত বিবরণ:

নিরাপত্তা ও নিরাপদ কর্মপদ্ধতি, প্রাথমিক চিকিৎসা, ইলেকট্রিশিয়ান টুলস্, ওয়্যারিং ফিটিংস, ডিস্ট্রিবিউশন বোর্ড, বৈদ্যুতিক তার ও ক্যাবল পরিচিতি, বৈদ্যুতিক তারের জয়েন্ট, সোল্ডারিং ও টেপিং করার পদ্ধতি, তারের কারেন্ট বহন ক্ষমতা ও ভোল্টেজ গ্রেড, বৈদ্যুতিক ওয়্যারিং, ওয়্যারিং কাজে ব্যবহৃত সার্কিট, নিয়ন্ত্রণ যন্ত্র, রক্ষণ যন্ত্র সার্ভিস এন্ড্রাস, আর্থিং, মেগার, ওয়্যারিং টেস্টিং, ওয়্যারিং লে-আউট ও ব-য়প্ৰিন্ট, বৈদ্যুতিক প্রাক্কলন (এস্টিমেটিং), বৈদ্যুতিক নিরাপদ বিধি।

বিষয়বস্তু (তাত্ত্বিক):

- ১ বৈদ্যুতিক কাজে নিরাপত্তা ও নিরাপদ কর্মপদ্ধতি ২
নিরাপত্তা ও নিরাপদ কর্মপদ্ধতি কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
বৈদ্যুতিক কাজ করা সময় নিজে কে কি ভাবে নিরাপত্তা অমত্বর্ভুক্ত করবে।
বৈদ্যুতিক দুর্ঘটনা সংঘটনের কারণ বর্ণনা করতে পারবে।
বৈদ্যুতিক দুর্ঘটনা নিবারণমূলক ব্যবস্থার প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে।
দুর্ঘটনা নিবারণকারী সরঞ্জামাদির তালিকা প্রস্তুত করতে পারবে।
বিশেষ ক্ষেত্রে (ওভারহেড লাইন) নিরাপদ কর্মপদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ২ বৈদ্যুতিক দুর্ঘটনায় প্রাথমিক চিকিৎসা ১
২.১ প্রাথমিক চিকিৎসা কি ইহার প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে।
২.২ প্রাথমিক চিকিৎসায় ব্যবহৃত সরঞ্জামাদির তালিকা প্রণয়ন করতে পারবে।
২.৩ বৈদ্যুতিক শক প্রাপ্ত ব্যক্তির প্রাথমিক চিকিৎসা পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।

- ৩ **ইলেকট্রিশিয়ান টুলস্ সম্পর্কে অবহিত হবে।** ২
- ৩.১ ইলেকট্রিশিয়ান হ্যান্ডটুলস্ বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৩.২ সাধারণ হ্যান্ড টুলসের প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে।
- ৩.৩ সাধারণ হ্যান্ড টুলসের তালিকা প্রস্তুত করতে পারবে।
- ৩.৪ সাধারণ হ্যান্ড টুলসের ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।
- ৩.৫ সাধারণ হ্যান্ড টুলসের রক্ষণাবেক্ষণের প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে।
- ৪ **বৈদ্যুতিক ওয়্যারিং ফিটিংস সম্পর্কে অবহিত হবে।** ৩
- ৪.১ ল্যাম্প হোল্ডারের শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে।
- ৪.২ ল্যাম্প হোল্ডারের শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে।
- ৪.৩ বিভিন্ন ল্যাম্প হোল্ডারের ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।
- ৪.৪ সুইচের শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে।
- ৪.৫ বিভিন্ন প্রকার সুইচের ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।
- ৪.৬ সকেটের শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে।
- ৪.৭ বিভিন্ন প্রকার সকেটের ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।
- ৪.৮ প্লাগের শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে।
- ৪.৯ বিভিন্ন প্রকার প্লাগের ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।
- ৪.১০ সিলিং রোজের ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।
- ৪.১১ সুইচ ফেজ তারে লাগানোর কারণ উল্লেখ করতে পারবে।
- ৫ **বৈদ্যুতিক তার ও ক্যাবল সম্পর্কে অবহিত হবে।** ৩
- ৫.১ বৈদ্যুতিক তার ও ক্যাবল কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৫.২ তার ও ক্যাবলের পার্থক্য বর্ণনা করতে পারবে।
- ৫.৩ বিভিন্ন প্রকার তার ও ক্যাবলের তালিকা প্রস্তুত করতে পারবে।
- ৫.৪ তার ও ক্যাবলের স্পেসিফিকেশন বর্ণনা করতে পারবে।
- ৫.৫ ফ্লেক্সিবল তারের সাইজ ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৫.৬ ফ্লেক্সিবল তারের ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।
- ৫.৭ পিভিসি তার ও ক্যাবলের গঠন ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৫.৮ পিভিসি তার ও ক্যাবলের ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।
- ৫.৯ আর্মারড ক্যাবল কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৫.১০ ক্যাবল লেইন এর ধারণা জানতে পারবে।
- ৫.১১ আর্মারড ক্যাবল ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ করতে পারবে।
- ৬ **বৈদ্যুতিক তারের জয়েন্ট সম্পর্কে অবহিত হবে।** ৩
- ৬.১ তারের জয়েন্ট কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৬.২ বৈদ্যুতিক জয়েন্টের প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে।
- ৬.৩ ভাল জয়েন্টের গুণাবলী বর্ণনা করতে পারবে।
- ৬.৪ তারের জয়েন্ট করার পদক্ষেপ বর্ণনা করতে পারবে।
- ৬.৫ জয়েন্টের শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে।
- ৬.৬ বিভিন্ন প্রকার জয়েন্টের চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।

- ৬.৭ জয়েন্টের ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।
- ৭ **সোল্ডারিং ও টেপিং করার পদ্ধতি সম্পর্কে অবহিত হবে।** ২
- ৭.১. সোল্ডারিং কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৭.২. সোল্ডারিং করার প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে।
- ৭.৩. সোল্ডারিং করার পদ্ধতির নাম উল্লেখ করতে পারবে।
- ৭.৪. সোল্ডারের শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে।
- ৭.৫. সোল্ডারের টিন-লীডের অনুপাত উল্লেখ করতে পারবে।
- ৭.৬. ফ্লাক্স ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে।
- ৭.৭. সোল্ডারিং করার পদক্ষেপসমূহ বর্ণনা করতে পারবে।
- ৭.৮. সঠিক সোল্ডারিং এর প্রয়োজনীয় শর্ত উল্লেখ করতে পারবে।
- ৭.৯. টেপিং কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৭.১০. টেপিং এর প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে।
- ৮ **তারের কারেন্ট বহন ক্ষমতা ও ভোল্টেজ গ্রেড সম্পর্কে অবহিত হবে।** ২
- ৮.১. তারের কারেন্ট বহন ক্ষমতা বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৮.২. তারের কারেন্ট বহন ক্ষমতা কি কি বিষয়ের উপর নির্ভর করে তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৮.৩. তারের ভোল্টেজ গ্রেড বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৮.৪. তারের ভোল্টেজ গ্রেড এর গুরুত্ব বর্ণনা করতে পারবে।
- ইলেকট্রিক্যাল ওয়্যারিং**
- ৯ **বৈদ্যুতিক ওয়্যারিং সম্পর্কে অবহিত হবে।** ২
- ৯.১. ওয়্যারিং কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৯.২. ওয়্যারিং এর শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে।
- ৯.৩. ব্যবহারের স্থান ও প্রকার অনুযায়ী ওয়্যারিং নির্বাচন করতে পারবে।
- ৯.৪. ওয়্যারিং কাজে ব্যবহৃত মালামাল ও যন্ত্রপাতির তালিকা প্রস্তুত করতে পারবে।
- ১০ **চ্যানেল ওয়্যারিং সম্পর্কে অবহিত হবে।** ২
- ১০.১. চ্যানেল ওয়্যারিং করার পদক্ষেপসমূহ বর্ণনা করতে পারবে।
- ১০.২. প্রয়োজনীয় টুলস বাছাই করতে পারবে।
- ১০.৩. চ্যানেল ওয়্যারিং এর প্রয়োজনীয় মালামালের তালিকা প্রস্তুত করতে পারবে।
- ১০.৪. চ্যানেলের সাইজ নির্বাচন করতে পারবে।
- ১০.৫. সুইচ বোর্ডের সাইজ নির্বাচন করতে পারবে।
- ১০.৬. জাংশন বক্সের সাইজ নির্বাচন করতে পারবে।
- ১০.৭. স্ক্রু এর সাইজ নির্বাচন করতে পারবে।
- ১০.৮. রাওয়াল প্লাগ এর সংখ্যা হিসাব করতে পারবে।
- ১১ **কন্ডুইট ওয়্যারিং সম্পর্কে অবহিত হবে।** ২
- ১১.১. কন্ডুইট ওয়্যারিং কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১১.২. কন্ডুইটের শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে।
- ১১.৩. কন্ডুইট ওয়্যারিং এর শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে।
- ১১.৪. কন্ডুইট বাকানো পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।

- ১১.৫. কন্ডুইট এর মধ্য দিয়ে তার টানার পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ১১.৬. কন্ডুইটের তারের সংখ্যা ও সাইজ অনুযায়ী কন্ডুইট বাছাই ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- ১১.৭. কন্ডুইট ওয়্যারিং এ ব্যবহৃত ফিটিংস এর তালিকা প্রস্তুত করতে পারবে।
- ১১.৮. স্যাডল বা ব্ল্যাম্প দ্বারা কন্ডুইট দেয়ালে আটকানো ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- ১১.৯. কন্ডুইটের ভিতর দিয়ে ফিস ওয়্যার/জি আই তার ঢুকানো ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- ১১.১০. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- ১২ সারফেস কন্ডুইট ওয়্যারিং সম্পর্কে অবহিত হবে। ২**
- ১২.১. সারফেস কন্ডুইট ওয়্যারিং কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১২.২. প্রয়োজনীয় মালামালের তালিকা প্রস্তুত করতে পারবে।
- ১২.৩. কন্ডুইটের সাইজ নির্বাচন করতে পারবে।
- ১২.৪. স্যাডল এর সাইজ ও সংখ্যা নির্ধারণ করতে পারবে।
- ১২.৫. সারফেস কন্ডুইটের ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।
- ১৩ কনসিড কন্ডুইট ওয়্যারিং সম্পর্কে অবহিত হবে। ২**
- ১৩.১. কনসিড কন্ডুইট ওয়্যারিং কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১৩.২. প্রয়োজনীয় মালামালের তালিকা প্রস্তুত করতে পারবে।
- ১৩.৩. কন্ডুইটের সাইজ নির্বাচন করতে পারবে।
- ১৩.৪. দেওয়ালে খাঁজ কাটার পদক্ষেপসমূহ বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৩.৫. কনসিড কন্ডুইট ওয়্যারিং এ সুইচ বোর্ড ও ফিটিংস বসানোর পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৩.৬. কনসিড কন্ডুইটের ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।
- ১৩.৭. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ১৪ ওয়্যারিং কাজে ব্যবহৃত সার্কিট সম্পর্কে অবহিত হবে। ৩**
- ১৪.১. সার্কিট চিত্রে ব্যবহৃত প্রতীকসমূহের তালিকা প্রস্তুত করতে পারবে।
- ১৪.২. একটি সুইচ দ্বারা একটি বাতি নিয়ন্ত্রণের সার্কিট চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।
- ১৪.৩. একটি সুইচ দ্বারা সিরিজে সংযোজিত দু'টি বাতি নিয়ন্ত্রণের সার্কিট চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।
- ১৪.৪. দু'টি বাতি, দু'টি সুইচ দ্বারা নিয়ন্ত্রণ এবং একটি সকেট সংযোগের সার্কিট চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।
- ১৪.৫. একটি বাতি দু'টি সুইচ দ্বারা স্বতন্ত্রভাবে নিয়ন্ত্রণের সার্কিট চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।
- ১৪.৬. একটি বাতি তিনটি সুইচ দ্বারা স্বতন্ত্রভাবে নিয়ন্ত্রণের সার্কিট চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।
- ১৪.৭. একটি কলিং বেল একটি পুশ সুইচ দ্বারা নিয়ন্ত্রণের সার্কিট চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।
- ১৪.৮. ট্রাফিক সিগন্যাল বাতির সার্কিট চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।
- ১৪.৯. একটি সিলিং ফ্যান সুইচ ও রেগুলেটরের সাহায্যে নিয়ন্ত্রণের সার্কিট চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।

- ১৪.১০. টিউব লাইটের সার্কিট চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।
 ১৪.১১. টিউব লাইট সার্কিটে চোক কয়েলের কাজ বর্ণনা করতে পারবে।
 ১৪.১২. টিউব লাইট সার্কিটে স্টার্টারের কাজ বর্ণনা করতে পারবে।
১৫ ডিস্ট্রিবিউশন বোর্ড সম্পর্কে অবহিত হতে পারবে। ১
 ১৫.১. ডিস্ট্রিবিউশন বোর্ড বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
 ১৫.২. এস ডি বি বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
 ১৫.৩. ডিস্ট্রিবিউশন বোর্ড ব্যবহারের গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে পারবে।
 ১৫.৪. বিভিন্ন সাইজের ডি বি ও এস ডি বি এর ব্যবহার জানতে পারবে।
 ১৫.৫. ডিবি ও এস ডিবি এর ব্যবহার জানতে পারবে।

নিয়ন্ত্রণ ও রক্ষণযন্ত্র :

- ১৬ নিয়ন্ত্রণ যন্ত্র সম্পর্কে অবহিত হবে। ২**
 ১৬.১. নিয়ন্ত্রণ যন্ত্র কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
 ১৬.২. নিয়ন্ত্রণ যন্ত্রের গুরুত্ব উল্লেখ করতে পারবে।
 ১৬.৩. নিয়ন্ত্রণ যন্ত্রের তালিকা প্রস্তুত করতে পারবে।
 ১৬.৪. নিয়ন্ত্রণ যন্ত্রের ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।
 ১৬.৫. চেঞ্জ ওভার সুইচ কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
 ১৬.৬. চেঞ্জ ওভার সুইচের কার্যকারিতা ব্যাখ্যা করতে পারবে।
১৭ রক্ষণ যন্ত্র সম্পর্কে অবহিত হবে। ৪
 ১৭.১. রক্ষণ যন্ত্র কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
 ১৭.২. রক্ষণ যন্ত্রের গুরুত্ব উল্লেখ করতে পারবে।
 ১৭.৩. রক্ষণ যন্ত্রের তালিকা প্রস্তুত করতে পারবে।
 ১৭.৪. রক্ষণ যন্ত্রের ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।
 ১৭.৫. ফিউজ কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
 ১৭.৬. ফিউজ ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে।
 ১৭.৭. ফিউজ এর শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে।
 ১৭.৮. বিভিন্ন প্রকার ফিউজ এর গঠন বর্ণনা করতে পারবে।
 ১৭.৯. ফেজ তারে ফিউজ লাগানোর কারণ উল্লেখ করতে পারবে।
 ১৭.১০. ফিউজ পুড়ে যাওয়ার কারণ উল্লেখ করতে পারবে।
 ১৭.১১. বিভিন্ন প্রকার ফিউজের ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।
 ১৭.১২. ফিউজিং ফ্যাক্টর কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
 ১৭.১৩. ফিউজ তারের সাইজ ও কারেন্ট বহন ক্ষমতার সম্পর্ক উল্লেখ করতে পারবে।
 ১৭.১৪. এম সি বি কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
 ১৭.১৫. এম সি বি ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে।
১৮ সার্ভিস এন্ড্রাক্স সম্পর্কে অবহিত হবে। ২
 ১৮.১. সার্ভিস এন্ড্রাক্স বা সার্ভিস মেইন কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
 ১৮.২. সার্ভিস এন্ড্রাক্স এর বিভিন্ন অংশ উল্লেখ করতে পারবে।

- ১৮.৩. সার্ভিস এন্ট্রান্স এর লাইন ডায়াগ্রাম (সিঙ্গেল ফেজ ও তিনফেজ চার তার) আঁকতে পারবে।
- ১৮.৪. সার্ভিস এন্ট্রান্সের মালামালের তালিকা প্রস্তুত করতে পারবে।
- ১৮.৫. সার্ভিস এন্ট্রান্সের ক্যাবলের সাইজ নির্ধারণ করতে পারবে।
- ১৮.৬. সার্ভিস এন্ট্রান্সের প্রয়োজনীয় শর্তসমূহ বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৯. আর্থিং সম্পর্কে অবহিত হবে। ৩**
- ১৯.১. আর্থিং বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১৯.২. আর্থিং এর প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৯.৩. আর্থিং এর প্রয়োজনীয় মালামালের তালিকা প্রস্তুত করতে পারবে।
- ১৯.৪. আর্থ ইলেকট্রোডের শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে।
- ১৯.৫. আর্থিং করার পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৯.৬. আর্থ রেজিস্ট্যান্স কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১৯.৭. আর্থ রেজিস্ট্যান্স পরিমাপ করার পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৯.৮. প্রচলিত রেগুলেশন অনুযায়ী নিম্নতম আর্থ রেজিস্ট্যান্স কত তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১৯.৯. নিউট্রাল ও আর্থ তারের তুলনা করতে পারবে।
- ২০. মেগার সম্পর্কে অবহিত হবে। ২**
- ২০.১. মেগার কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ২০.২. মেগারের কাজ বর্ণনা করতে পারবে।
- ২০.৩. মেগারের সাহায্যে রেজিস্ট্যান্স মাপার পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ২১. ওয়্যারিং টেস্টিং সম্পর্কে অবহিত হবে। ৫**
- ২১.১. ওয়্যারিং টেস্টিং বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ২১.২. ওয়্যারিং টেস্টিং করার প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে।
- ২১.৩. বৈদ্যুতিক টেস্টিং এ টেস্ট ল্যাম্পের গুরুত্ব বর্ণনা করতে পারবে।
- ২১.৪. ইনসুলেশন রেজিস্ট্যান্স পরীক্ষার পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ২১.৫. সুইচের পোলারিটি পরীক্ষা করার পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ২১.৬. ওয়্যারিং এর কন্টিনিউটি পরীক্ষা পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ২১.৭. আর্থ কন্টিনিউটি পরীক্ষা করার পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ২১.৮. প্রচলিত রেগুলেশন অনুযায়ী নিম্নতম ইনসুলেশন রেজিস্ট্যান্স কত তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ২১.৯. বৈদ্যুতিক রেগুলেশন অনুযায়ী সর্বোচ্চ আর্থ রেজিস্ট্যান্স কত তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ২২. ওয়্যারিং লে-আউট ও বন্ড-প্লিন্ট সম্পর্কে অবহিত হবে। ২**
- ২২.১. ইলেকট্রিক্যাল কাজে ব্যবহৃত প্রতিকগুলো উল্লেখ করতে পারবে।
- ২২.২. সচরাচর ব্যবহৃত অভিব্যক্তিগুলো (abbreviation) (পিভিসি, এএসি, এসিএসআর) উল্লেখ করতে পারবে।
- ২২.৩. ওয়্যারিং লে-আউট বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।

- ২২.৪. ওয়্যারিং লে- আউট এর প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে।সিঙ্গেল
লাইন ওয়্যারিং ডায়াগ্রাম অঙ্কন করতে পারবে।
- ২৩ **বৈদ্যুতিক প্রাক্কলন (এস্টিমেটিং) সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।** ৪
- ২৩.১. বৈদ্যুতিক প্রাক্কলন বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ২৩.২. বৈদ্যুতিক লোড হিসাব করতে পারবে। লোড কারেন্ট নির্ণয় করতে
পারবে।
- ২৩.৩. লোড কারেন্ট অনুসারে মেইন সুইচ, ফিউজ/সার্কিট ব্রেকার ও তারের
সাইজ নির্ণয় করতে পারবে।
- ২৩.৪. একটি তিন/চার কক্ষ বিশিষ্ট একতলা বাসভবনের বৈদ্যুতিক লে-
আউট অঙ্কন পূর্বক বৈদ্যুতিক
- ২৩.৫. প্রাক্কলন তৈরি করতে পারবে।
- ২৪ **বৈদ্যুতিক নিরাপত্তা বিধি সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।** ১
- ২৪.১. বৈদ্যুতিক ওয়্যারিং এর জন্য গুরুত্বপূর্ণ সাধারণ ইলেকট্রিসিটি রুল
বর্ণনা করতে পারবে।
- ২৪.২. ইলেকট্রিশিয়ানদের জন্য গুরুত্বপূর্ণ নিরাপত্তা বিধি বর্ণনা করতে পারবে।
- ২৪.৩. লাইভ লাইন (চালু লাইন) মেইনটেন্যান্সের জন্য নিরাপত্তা কর্মপদ্ধতি
বর্ণনা করতে পারবে।
- ২৪.৪. দুর্ঘটনা সংক্রামিত রিপোর্ট প্রস্তুত করতে পারবে।
- ২৫ **প্রজেক্ট সম্পর্কে ধারণা লাভ করবে।** ২
- ২৫.১. প্রজেক্ট কি তা অবহিত হবে।
- ২৫.২. প্রজেক্ট এর গুরুত্ব জানতে পারবে।
- ২৫.৩. প্রজেক্ট তৈরীর কাজে সতর্কতা অবলম্বন সম্পর্কে অবহিত হতে
পারবে।

বিষয়বস্তু : ব্যবহারিক **ক্লাস**

- ১ **নিরাপত্তা জনিত পোশাক ও মালামালের সঠিক ব্যবহার করার দক্ষতা অর্জন করতে
পারবে।** ৩×১
- ১.১. ইলেকট্রিক্যাল কাজে ব্যবহৃত নিরাপত্তাজনিত পোশাক ও মালামাল চিনতে
পারবে।
- ১.২. পোশাক ও মালামালের ব্যবহার/কাজ জানতে পারবে।
- ১.৩. পোশাক ও মালামালের ব্যবহারে দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।
- ১.৪. পোশাক ও মালামাল ব্যবহারে সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ২ **ইলেকট্রিক্যাল কাজে ব্যবহৃত টুলস্ সনাক্তকরণ ও ব্যবহারে দক্ষতা অর্জন করতে শিখবে।**
৩×২
- ২.১. ইলেকট্রিক্যাল হ্যান্ড টুলস্ চিনতে পারবে।
- ২.২. হ্যান্ড টুলসের ব্যবহার/কাজ জানতে পারবে।
- ২.৩. হ্যান্ড টুলস্ ব্যবহারে সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ৩ **বৈদ্যুতিক ওয়্যারিং ফিটিংস সনাক্তকরণ ও ব্যবহারে দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।**
৩×২
- ৩.১. বৈদ্যুতিক ওয়্যারিং ফিটিংস চিনতে পারবে।

- ৩.২. বৈদ্যুতিক ওয়্যারিং ফিটিংস ব্যবহার/কাজ জানতে পারবে।
- ৩.৩. বৈদ্যুতিক ওয়্যারিং ফিটিংস ব্যবহারে সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ৪ **বিভিন্ন তার ও ক্যাবল (ধরণ, সাইজ, কারেন্ট বহন ক্ষমতা ও ভোল্টেজ গ্রেড) সনাক্তকরণ ও ওয়্যার গেজের সাহায্যে তারের সাইজ নির্ণয়ের দক্ষতা অর্জন। ৩×২**
- ৪.১. বিভিন্ন সাইজের বৈদ্যুতিক তার ও ক্যাবল বাছাই করতে পারবে।
- ৪.২. বাছাইকৃত তার ও ক্যাবলসমূহ সনাক্ত করতে পারবে।
- ৪.৩. সনাক্তকৃত তার ও ক্যাবলের ব্যবহার জানতে পারবে।
- ৪.৪. ওয়্যার গেজ দিয়ে তারের সাইজ পরিমাপ করে লিপিবদ্ধ করতে পারবে।
- ৪.৫. সাইজ অনুযায়ী পরিবাহী ব্যবহারের দক্ষতা অর্জন করবে।
- ৪.৬. তার ও ক্যাবলের কারেন্ট বহন ক্ষমতা ও ভোল্টেজ গ্রেড বলতে পারবে।
- ৫ **একহারা তার দিয়ে পিগ টেইল জয়েন্ট করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে। ৩×২**
- ৫.১. জয়েন্ট এর চিত্র আঁকতে পারবে।
- ৫.২. প্রয়োজনীয় তার বাছাই করতে পারবে।
- ৫.৩. প্রয়োজনীয় টুলস্ বাছাই করতে পারবে।
- ৫.৪. তারের শীথ ও ইনসুলেশন ছাড়াতে পারবে।
- ৫.৫. তার পরিষ্কার করতে পারবে।
- ৫.৬. জয়েন্ট সম্পাদন করতে পারবে।
- ৫.৭. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ৬ **একহারা তার দিয়ে টি-জয়েন্ট জয়েন্ট করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে। ৩×২**
- ৬.১. জয়েন্ট এর চিত্র আঁকতে পারবে।
- ৬.২. প্রয়োজনীয় তার বাছাই করতে পারবে।
- ৬.৩. প্রয়োজনীয় টুলস্ বাছাই করতে পারবে।
- ৬.৪. তারের শীথ ও ইনসুলেশন ছাড়াতে পারবে।
- ৬.৫. তার পরিষ্কার করতে পারবে।
- ৬.৬. জয়েন্ট সম্পাদন করতে পারবে।
- ৬.৭. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ৭ **একহারা তার দিয়ে বেল হেঞ্জার জয়েন্ট করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে। ৩×২**
- ৭.১. জয়েন্ট এর চিত্র আঁকতে পারবে।
- ৭.২. প্রয়োজনীয় তার বাছাই করতে পারবে।
- ৭.৩. প্রয়োজনীয় টুলস্ বাছাই করতে পারবে।
- ৭.৪. তারের শীথ ও ইনসুলেশন ছাড়াতে পারবে।
- ৭.৫. তার পরিষ্কার করতে পারবে।
- ৭.৬. জয়েন্ট সম্পাদন করতে পারবে।
- ৭.৭. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
৮. **বহুহারা তার দিয়ে মেরিড জয়েন্ট ও ব্রিটেনিয়া জয়েন্ট করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে। ৩×২**
- ৮.১. জয়েন্টসমূহের চিত্র আঁকতে পারবে।
- ৮.২. প্রয়োজনীয় তার বাছাই করতে পারবে।
- ৮.৩. প্রয়োজনীয় টুলস্ বাছাই করতে পারবে।

- ৮.৪. তারের শীথ ও ইনসুলেশন ছাড়াতে পারবে।
- ৮.৫. তার পরিক্ষার করতে পারবে।
- ৮.৬. জয়েন্ট সম্পাদন করতে পারবে।
- ৮.৭. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
৯. বহুতারা দুই কোর ক্যাবল দিয়ে ডুপলেক্স জয়েন্ট করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে। ৩×২
- ৯.১. জয়েন্টসমূহের চিত্র আঁকতে পারবে।
- ৯.২. প্রয়োজনীয় তার বাছাই করতে পারবে।
- ৯.৩. প্রয়োজনীয় টুলস্ বাছাই করতে পারবে।
- ৯.৪. তারের শীথ ও ইনসুলেশন ছাড়াতে পারবে।
- ৯.৫. তার পরিক্ষার করতে পারবে।
- ৯.৬. জয়েন্ট সম্পাদন করতে পারবে।
- ৯.৭. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
১০. সোল্ডারিং এবং টেপিং করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে। ৩×২
- ১০.১. প্রয়োজনীয় জয়েন্ট পরিক্ষার করতে পারবে।
- ১০.২. সোল্ডার ও ফ্লাক্স বাছাই করতে পারবে।
- ১০.৩. প্রয়োজনীয় টুলস্ বাছাই করতে পারবে।
- ১০.৪. সোল্ডারিং আয়রন সঠিক ভাবে উত্তপ্ত করতে পারবে।
- ১০.৫. সোল্ডার টিপ পরিক্ষার করতে পারবে।
- ১০.৬. সোল্ডারিং সম্পাদন করতে পারবে।
- ১০.৭. টেপ বাছাই করতে পারবে।
- ১০.৮. টেপ জড়াতে পারবে।
- ১০.৯. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
১১. চ্যানেল আটকানো এবং উহাতে তার/ক্যাবল স্থাপনের দক্ষতা অর্জন করতে পারবে। ৩×৩
- ১১.১. প্রয়োজনীয় বিভিন্ন মাপের চ্যানেল বাছাই করতে পারবে।
- ১১.২. প্রয়োজনীয় টুলস্ বাছাই করতে পারবে।
- ১১.৩. রয়েল পল্লাগ ও সূত্র দিয়ে চ্যানেল আটকাতে পারবে।
- ১১.৪. চ্যানেলের মধ্যে প্রয়োজনীয় তার/ক্যাবল বসাতে পারবে।
- ১১.৫. চ্যানেলের কভার আটকাতে পারবে।
- ১১.৬. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
১২. জাংশন বক্সের তার সংযোগ করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে। ৩×২
- ১২.১. প্রয়োজনীয় তার সনাক্ত করতে পারবে।
- ১২.২. তারের প্রামত প্রস্তুত করতে পারবে।
- ১২.৩. জয়েন্ট সম্পাদন করতে পারবে।
- ১২.৪. টেপিং করতে পারবে।
- ১২.৫. জাংশন বক্সের কভার লাগাতে পারবে।
- ১২.৬. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
১৩. বোর্ডে ১টি সুইচ দ্বারা ১টি বাতি নিয়ন্ত্রণের চ্যানেল ওয়্যারিং করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে। ৩×২

- ১৩.১. প্রয়োজনীয় সার্কিট চিত্র আঁকতে পারবে।
 ১৩.২. চ্যানেলের সাইজ নির্বাচন করতে পারবে।
 ১৩.৩. টুলস্ ও সরঞ্জামাদি বাছাইকরতে পারবে।
 ১৩.৪. চ্যানেল স্থাপন করতে পারবে (লে-আউট অনুযায়ী)।
 ১৩.৫. চ্যানেলের মধ্য দিয়ে তার টানতে পারবে।
 ১৩.৬. চ্যানেলের কভার বসাতে পারবে।
 ১৩.৭. বোর্ডে সুইচ, হোল্ডার বসাতে পারবে এবং হোল্ডারে তার সংযোগ করতে পারবে।
 ১৩.৮. সংযোগ পরীক্ষা করতে পারবে।
 ১৩.৯. পাওয়ার সাপ্লাই দিয়ে পরীক্ষা করতে পারবে।
 ১৩.১০. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ১৪. টিউব লাইট সংযোগ করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।** ৩×২
- ১৪.১. প্রয়োজনীয় টুলস্ এবং সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে।
 ১৪.২. টিউব লাইট বেস আটকাতে পারবে।
 ১৪.৩. টিউব হোল্ডার আটকাতে পারবে।
 ১৪.৪. চোক কয়েল (ইলেকট্রিক্যাল ও ইলেকট্রনিক) আটকাতে পারবে।
 ১৪.৫. তারের সংযোগ সম্পন্ন করতে পারবে।
 ১৪.৬. স্টার্টার স্থাপন করতে পারবে।
 ১৪.৭. সাপ্লাই দিয়ে পরীক্ষা করতে পারবে।
 ১৪.৮. স্টার্টার ভাল না খারাপ তা পরীক্ষা করতে পারবে।
 ১৪.৯. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ১৫. বোর্ডে ১টি বাতি, ১টি ফ্যান পয়েন্ট, ১টি সকেট পয়েন্ট, তিনটি সুইচ দ্বারা সতন্ত্রভাবে নিয়ন্ত্রনাধীন চ্যানেল ওয়্যারিং করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।** ৩×৩
- ১৫.১. প্রয়োজনীয় সার্কিট চিত্র আঁকতে পারবে।
 ১৫.২. চ্যানেলের সাইজ নির্বাচন করতে পারবে।
 ১৫.৩. টুলস্ ও সরঞ্জামাদি বাছাইকরতে পারবে।
 ১৫.৪. চ্যানেল স্থাপন করতে পারবে (লে-আউট অনুযায়ী)।
 ১৫.৫. চ্যানেলের মধ্য দিয়ে তার টানতে পারবে।
 ১৫.৬. চ্যানেলের কভার বসাতে পারবে।
 ১৫.৭. বোর্ডে সুইচ, সকেট, হোল্ডার, সিলিংরোজ বসাতে করতে পারবে।
 ১৫.৮. সুইচ, হোল্ডারে, সকেটে ও সিলিংরোজে তার সংযোগ করতে পারবে।
 ১৫.৯. সংযোগ পরীক্ষা করতে পারবে।
 ১৫.১০. পাওয়ার সাপ্লাই দিয়ে পরীক্ষা করতে পারবে।
 ১৫.১১. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ১৬. তিনটি ইন্ডিকেটর ল্যাম্পসহ বোর্ডে একটি কলিং বেল, তিনটি সুইচ দ্বারা নিয়ন্ত্রনাধীন চ্যানেল ওয়্যারিং করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।** ৩×৩
- ১৬.১. প্রয়োজনীয় সার্কিট চিত্র আঁকতে পারবে।
 ১৬.২. চ্যানেলের সাইজ নির্বাচন করতে পারবে।
 ১৬.৩. টুলস্ ও সরঞ্জামাদি বাছাইকরতে পারবে।
 ১৬.৪. তার বাছাই করতে পারবে।

- ১৬.৫. চ্যানেল স্থাপন করতে পারবে (লে-আউট অনুযায়ী)।
- ১৬.৬. চ্যানেলের মধ্য দিয়ে তার টানতে পারবে।
- ১৬.৭. চ্যানেলের কভার বসাতে পারবে।
- ১৬.৮. বোর্ডে সুইচ, হোল্ডার সিলিংরোজ বসাতে পারবে।
- ১৬.৯. বোর্ডে কলিং বেল লাগাতে পারবে।
- ১৬.১০. সুইচ, হোল্ডারে, ও সিলিংরোজে তার সংযোগ করতে পারবে।
- ১৬.১১. সংযোগ পরীক্ষা করতে পারবে।
- ১৬.১২. পাওয়ার সাপ্লাই দিয়ে পরীক্ষা করতে পারবে।
- ১৬.১৩. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ১৭. বোর্ডে একটি টিউব লাইট, একটি সিলিং ফ্যান আলাদাভাবে নিয়ন্ত্রণের চ্যানেল ওয়্যারিং করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।** ৩×৩
- ১৭.১. প্রয়োজনীয় সার্কিট চিত্র আঁকতে পারবে।
- ১৭.২. চ্যানেলের সাইজ নির্বাচন করতে পারবে।
- ১৭.৩. টুলস্ ও সরঞ্জামাদি নির্বাচন করতে পারবে।
- ১৭.৪. চ্যানেল স্থাপন করতে পারবে (লে-আউট অনুযায়ী)।
- ১৭.৫. চ্যানেলের মধ্য দিয়ে তার টানতে পারবে।
- ১৭.৬. চ্যানেলের কভার বসাতে পারবে।
- ১৭.৭. বোর্ডে সুইচ, হোল্ডার, সিলিংরোজ বসাতে পারবে।
- ১৭.৮. সুইচ, হোল্ডারে, ও সিলিংরোজে তার সংযোগ করতে পারবে।
- ১৭.৯. সংযোগ পরীক্ষা করতে পারবে।
- ১৭.১০. পাওয়ার সাপ্লাই দিয়ে পরীক্ষা করতে পারবে।
- ১৭.১১. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ১৮. বোর্ডে একটি বাতি দু'টি টু ওয়ে দ্বারা স্বতন্ত্রভাবে নিয়ন্ত্রণাধীন চ্যানেল ওয়্যারিং করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।** ৩×২
- ১৮.১. প্রয়োজনীয় সার্কিট চিত্র আঁকতে পারবে।
- ১৮.২. চ্যানেলের সাইজ নির্বাচন করতে পারবে।
- ১৮.৩. টুলস্ ও সরঞ্জামাদি বাছাইকরতে পারবে।
- ১৮.৪. চ্যানেল স্থাপন করতে পারবে (লে-আউট অনুযায়ী)।
- ১৮.৫. চ্যানেলের মধ্য দিয়ে তার টানতে পারবে।
- ১৮.৬. চ্যানেলের কভার বসাতে পারবে।
- ১৮.৭. বোর্ডে সুইচ, হোল্ডার বসাতে করতে পারবে।
- ১৮.৮. সুইচ ও হোল্ডারে তার সংযোগ করতে পারবে।
- ১৮.৯. সংযোগ পরীক্ষা করতে পারবে।
- ১৮.১০. পাওয়ার সাপ্লাই দিয়ে পরীক্ষা করতে পারবে।
- ১৮.১১. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ১৯. ট্রাফিক কন্ট্রোল সার্কিটে দক্ষতা দেখাতে পারবে।** ৩×৩
- ১৯.১. চারমুখী রাসআর ট্রাফিক কন্ট্রোল সার্কিট আঁকতে পারবে।
- ১৯.২. টুলস্ ও সরঞ্জামাদি বাছাইকরতে পারবে।
- ১৯.৩. হোল্ডার, সুইচ এবং নির্দেশক বাতি সংযোগ করতে পারবে।
- ১৯.৪. সংযোগ পরীক্ষা করতে পারবে।
- ১৯.৫. পাওয়ার সাপ্লাই দিয়ে পরীক্ষা করতে পারবে।
- ১৯.৬. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।

২০. দু'টি এনার্জি সেভিং ল্যাম্প, দু'টি টিউবলাইট, দু'টি তিন পিন সকেট, দু'টি কলিং বেল, দু'টি ফ্যান এর জন্য ফিউজ, মেইন সুইচ, জাংশন বক্স দিয়ে পিভিসি কন্ডুইট ওয়্যারিং করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৩×৩
- ২০.১. ওয়্যারিং ডায়াগ্রাম আঁকতে পারবে।
- ২০.২. যন্ত্রপাতি, টুলস্ ও সরঞ্জামাদি বাছাইকরতে পারবে।
- ২০.৩. দেয়ালে রয়্যাল পল্যাগ বসিয়ে স্যাডল দিয়ে ফিস ওয়্যারসহ পিভিসি কন্ডুইট বসাতে পারবে।
- ২০.৪. জাংশন বক্স, সুইচ বোর্ড, ফিউজ, মেইন সুইচ, সুইচ, সকেট, সিলিংরোজ ইত্যাদি বসাতে পারবে।
- ২০.৫. কন্ডুইটের মধ্যদিয়া তার টানতে পারবে।
- ২০.৬. যথাযথভাবে সংযোগ করতে পারবে।
- ২০.৭. সংযোগ পরীক্ষা করতে পারবে।
- ২০.৮. পাওয়ার সাপ্লাই দিয়ে পরীক্ষা করতে পারবে।
- ২০.৯. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
২১. আর্থ ইলেকট্রোড বসানো এবং আর্থ রেজিস্ট্যান্স পরিমাপ করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে। ৩×৩
- ২১.১. আর্থিং এর স্থান নির্বাচন করতে পারবে।
- ২১.২. প্রয়োজনীয় টুলস্ এবং সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে।
- ২১.৩. আর্থ প্লেট /ইলেকট্রোড প্রস্তুত করতে পারবে।
- ২১.৪. মাটি খনন করতে পারবে।
- ২১.৫. ইলেকট্রোড স্থাপন করতে পারবে।
- ২১.৬. পিট ভরাট করতে পারবে।
- ২১.৭. প্রয়োজনীয় মিটার বাছাই করতে পারবে।
- ২১.৮. টার্মিনাল সনাক্ত করতে পারবে।
- ২১.৯. মিটার সংযোগ করতে পারবে।
- ২১.১০. মিটারের পাঠ নিতে পারবে।
- ২১.১১. পরিমাপের সিদ্ধান্ত দিতে পারবে।
- ২১.১২. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
২২. ওয়্যারিং এর কন্টিনিউটি পরীক্ষা, পোলারিটি পরীক্ষা এবং ইনসুলেশন রেজিস্ট্যান্স পরিমাপ করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে। ৩×২
- ২২.১. প্রত্যেক কাজের জন্য প্রয়োজনীয় মিটার বাছাই করতে পারবে।
- ২২.২. টার্মিনাল সনাক্ত করতে পারবে।
- ২২.৩. মিটার সংযোগ করতে পারবে।
- ২২.৪. মিটারের পাঠ নিতে পারবে।
- ২২.৫. পরিমাপের সিদ্ধান্ত দিতে পারবে।
- ২২.৬. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
২৩. খাতব বার (তামা/ লোহা) দিয়ে বিভিন্ন ধরনের বাসবার তৈরী করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৩×২
- ২৩.১. প্রয়োজনীয় চিত্র আঁকতে পারবে।

- ২৩.২. টুলস্ ও সরঞ্জামাদি বাছাইকরতে পারবে।
- ২৩.৩. সঠিক মাপের ধাতব বার কাটতে পারবে।
- ২৩.৪. সঠিকভাবে ড্রিল করে স্ক্রু দিয়ে ডিবিতে আটকাতে পারবে।
২৪. **ওয়্যারিং বুথে দু'রন্নম বিশিষ্ট একটি বাসগৃহের চ্যানেল ওয়্যারিং করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।** ৩×৩
- ২৪.১. প্রতিটি রন্নমে একটি এনার্জি ল্যাম্প, একটি টিউব লাইট, একটি ফ্যান ও একটি সকেট এবং বাসগৃহে একটি কলিং বেল থাকবে।
- ২৪.২. মেইন সুইচ, এম সি বিসহ ডিষ্ট্রিবিউশন বক্স, জাংশন বক্স, পিভিসি দু'কোর তার, আর্থ কন্টিনিউটি তারসহ আর্থ করা থাকবে।
- ২৪.৩. প্রয়োজনীয় সার্কিট চিত্র আঁকতে পারবে।
- ২৪.৪. যন্ত্রপাতি, টুলস্ ও সরঞ্জামাদি বাছাইকরতে পারবে।
- ২৪.৫. চ্যানেলের সাইজ নির্বাচন করে রয়্যাল পল্লাগ বসিয়ে লে-আউট অনুযায়ী চ্যানেল স্থাপন করতে পারবে।
- ২৪.৬. চ্যানেলের মধ্য দিয়ে তার টানতে পারবে।
- ২৪.৭. চ্যানেলের কভার বসাতে পারবে।
- ২৪.৮. মেইন সুইচ, এম সি বি সহ ডিষ্ট্রিবিউশন বক্স, জাংশন বক্স, সুইচ, হোল্ডার বসাতে করতে পারবে।
- ২৪.৯. সুইচ ও হোল্ডারে তার সংযোগ করে আর্থ কন্টিনিউটি তারসহ আর্থিং করতে পারবে।
- ২৪.১০. সংযোগ পরীক্ষা করে ওয়্যারিং টেষ্টের মাধ্যমে পাওয়ার সাপ্লাই দিতে পারবে।
- ২৪.১১. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
২৫. **ওয়্যারিং বুথে দু'রন্নম বিশিষ্ট একটি বাসগৃহের কনসল্ড কন্ডুইট ওয়্যারিং করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।** ৩×৩
- ২৫.১. প্রতিটি বুথে একটি এনার্জি ল্যাম্প, একটি টিউব লাইট, একটি ফ্যান ও একটি সকেট এবং বাসগৃহে একটি কলিং বেল ও একটি ফ্রিজ আউটলেট থাকবে।
- ২৫.২. মেইন সুইচ, এম সি বি সহ ডিষ্ট্রিবিউশন বক্স, জাংশন বক্স, পিভিসি দু'কোর তার, আর্থ কন্টিনিউটি তারসহ আর্থ করা থাকবে।
- ২৫.৩. প্রয়োজনীয় সার্কিট চিত্র আঁকতে পারবে।
- ২৫.৪. যন্ত্রপাতি, টুলস্ ও সরঞ্জামাদি বাছাইকরতে পারবে।
- ২৫.৫. কন্ডুইটের সাইজ নির্বাচন করে রয়্যাল পল্লাগ বসিয়ে লে-আউট অনুযায়ী স্যাডল দিয়ে ফিস তারসহ দে'য়াল কেটে কন্ডুইট স্থাপন করতে পারবে।
- ২৫.৬. কন্ডুইটের মধ্য দিয়ে তার টানতে পারবে।
- ২৫.৭. মেইন সুইচ, এম সি বিসহ ডিষ্ট্রিবিউশন বক্স, জাংশন বক্স, সুইচ, হোল্ডার

বসাতে করতে পারবে।

২৫.৮. সুইচ ও হোল্ডারে তার সংযোগ করে আর্থ কন্টিনিউটি তারসহ আর্থিং করতে পারবে।

২৫.৯. সংযোগ পরীক্ষা করে ওয়্যারিং টেষ্টের মাধ্যমে পাওয়ার সাপ্লাই দিতে পারবে।

২৫.১০. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।

২৬. **প্রজেক্ট তৈরীতে দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।** ৩×৩

২৬.১. প্রজেক্ট কি তা অবহিত হবে।

২৬.২. প্রজেক্ট এর গুরুত্ব জানতে পারবে।

২৬.৩. প্রজেক্ট নির্বাচন করতে পারবে।

২৬.৪. প্রজেক্টের মালামাল সংগ্রহ করতে পারবে।

২৬.৫. প্রজেক্ট তৈরী করতে পারবে।

২৬.৬. কাজে সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।

২৭. **লাইফ স্কিল ডেভেলপমেন্ট**

২৭.১. **ব্যক্তিত্ব সুরক্ষা করতে সক্ষম হবে।** ২

২৭.১.১. দৈনন্দিন কার্য পরিকল্পনা প্রণয়ন করতে সক্ষম হবে।

২৭.১.২. সাফল্য অর্জন ও সাফল্যের বাধাসমূহ অতিক্রম করতে সক্ষম হবে।

২৭.১.৩. সাফল্যের পরিমাপ করতে সক্ষম হবে।

২৭.১.৪. আত্ম সম্মানবোধে অটল থাকতে এবং আত্মমর্যাদার সুফল অর্জন করতে সক্ষম হবে।

২৭.১.৫. নিম্নমানের আত্ম সম্মানের কারণসমূহ চিহ্নিত করতে সক্ষম হবে।

২৭.১.৬. আত্ম বিশ্বাস নির্মাণ কৌশলসমূহ আয়ত্ত্ব করতে সক্ষম হবে।

২৭.২. **ইতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গি প্রকাশে সক্ষম হবে।** ১

২৭.২.১. মানবিক গুণাবলীসম্পন্ন দৃষ্টিভঙ্গি অর্জনে সক্ষম হবে।

২৭.২.২. সুসম্পন্ন দৃষ্টিভঙ্গীর অধিকারী হবে।

২৭.২.৩. মনোভাব নির্ধারণের উপাদানসমূহ চিহ্নিত করতে পারবে।

২৭.২.৪. ইতিবাচক মনোভাবের সুবিধাসমূহ বাসন্নে প্রয়োগ করতে পারবে।

২৭.২.৫. ইতিবাচক মনোভাব গঠনের ধাপসমূহ ব্যক্তিগত জীবনে প্রয়োগ করতে সক্ষম হবে।

২৭.৩. **মূল্যবোধ সম্মোত রাখতে সক্ষম হবে।** ২

২৭.৩.১. মূল্যবোধ কিভাবে বিচার করা হয় তা আয়ত্ত্ব করতে সক্ষম হবে।

২৭.৩.২. মূল্যবোধ ও অর্থনৈতিক কর্মকাণ্ডে অংশগ্রহণে দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।

২৭.৩.৩. ব্যক্তিগত জীবনে অঙ্গীকার বদ্ধতা অভ্যাস করতে সক্ষম হবে।

২৭.৩.৪. নৈতিক সততা ও আইনগত সততা অভ্যাস এর দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।

২৭.৩.৫. মূল্যবোধের উন্নয়ন ও পরিশীলনে সক্ষম হবে।

২৭.৪. **সামাজিক দক্ষতা ও আমন্ত্রণ ব্যক্তিক সম্পর্ক স্থাপনে সক্ষম হবে।** ২

২৭.৪.১. সামাজিক কাঠামোতে আমন্ত্রণ-ব্যক্তিক সম্পর্ক স্থাপনে দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।

- ২৭.৪.২. সহর্মিতা ও সহযোগিতা সহর্মিতাবোধ সুরক্ষা করতে সক্ষম হবে।
 ২৭.৪.৩. আমন্ত্রাঃব্যক্তিক সম্পর্ক সুরক্ষা করতে সক্ষম হবে।
 ২৭.৪.৪. বিরোধের কারণসমূহ চিহ্নিতকরণ এবং সমাধান করতে সক্ষম হবে।
 ২৭.৪.৫. আমন্ত্রাঃব্যক্তিক সম্পর্ক উন্নয়নের কৌশলসমূহ প্রয়োগ করতে সক্ষম হবে।

২৭.৫. উপস্থাপন কৌশল সম্পর্কে দক্ষতা অর্জন করতে পারবে। ২

- ২৭.৫.১. বাচন ভঙ্গি (বডি ল্যাংগুয়েজ) প্রকাশে সক্ষম হবে।
 ২৭.৫.২. আকার-ইঙ্গিত, দৃষ্টি ভঙ্গি, মুখভঙ্গির মাধ্যমে বিষয়বস্তুর উপস্থাপন কৌশল
 ২৭.৫.৩. অবলম্বন করতে সক্ষম হবে।
 ২৭.৫.৪. ভাষা ও সঠিক উচ্চারণরীতি প্রকাশে সক্ষম হবে।
 ২৭.৫.৫. উপস্থাপনার গতি ও কণ্ঠস্বর নিয়ন্ত্রণ করতে সক্ষম হবে।
 ২৭.৫.৬. উপস্থাপনায় আধুনিক যন্ত্রের ব্যবহার (OHP, LCD প্রজেক্টর এবং
 ২৭.৫.৭. হোয়াইট বোর্ড (ইত্যাদি) করতে দক্ষতা অর্জন করবে।

২৭.৬. Skill in Communicative English (Conversational Situation)

- ২৭.৬.১. Live in an Apartment 1
 ২৭.৬.২. Speak English –Using the Telephone 1
 ২৭.৬.৩. About different type of cutters & Collect chuck.1
 ২৭.৬.৪. Speak English- Get help in stores and Talking about Shopping. 1
 ২৭.৬.৫. Send and Receiving Letters 1
 ২৭.৬.৬. Talk about the Weather & Trips and sight seeing.1
 ২৭.৬.৭. Talk about Eating & Dinner Conversation. 1

জব তালিকা :

জব নং	জবের বিবরণ	ক্লাশ
১	নিরাপত্তা জনিত পোশাক ও মালামালের সঠিক ব্যবহার করার দক্ষতা অর্জন	১
২	ইলেকট্রিক্যাল কাজে ব্যবহৃত হ্যান্ড টুলস সনাক্তকরণ ও ব্যবহারে দক্ষতা অর্জন	১
৩	বৈদ্যুতিক ওয়্যারিং ফিটিংস সনাক্তকরণ ও ব্যবহারে দক্ষতা অর্জন	১
৪	বিভিন্ন তার ও ক্যাবল (ধরণ, সাইজ, কারেন্ট বহন ক্ষমতা ও ভোল্টেজ গ্রেড) সনাক্তকরণ ও ওয়্যার গেজের সাহায্যে তারের সাইজ নির্ণয়ের দক্ষতা অর্জন।	১
৫	একহারা তার দিয়ে পিগ টেইল জয়েন্ট করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।	২
৬	একহারা তার দিয়ে টি-জয়েন্ট জয়েন্ট করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।	২
৭	একহারা তার দিয়ে বেল হেঞ্জার জয়েন্ট করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।	৩
৮	বহুহারা তার দিয়ে মেরিড জয়েন্ট ও ব্রিটেনিয়া জয়েন্ট করার দক্ষতা অর্জন	২

	করতে পারবে।	
৯	বহুহারা দুই কোর ক্যাবল দিয়ে ডুপলেক্স জয়েন্ট করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।	২
১০	সোল্ডারিং এবং টেপিং করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।	৩
১১	চ্যানেল আটকানো এবং চ্যানেলে তার/ক্যাবল আটকানোর দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।	২
১২	জাংশন বক্সের তার সংযোগ করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।	৩
১৩	বোর্ডে ১টি সুইচ দ্বারা ১টি বাতি নিয়ন্ত্রণের চ্যানেল ওয়্যারিং করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।	৩
১৪	টিউব লাইট সংযোগ করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।	২
১৫	বোর্ডে ১টি বাতি, ১টি ফ্যান পয়েন্ট, ১টি সকেট পয়েন্ট, তিনটি সুইচ দ্বারা সতন্ত্রভাবে নিয়ন্ত্রণাধীন চ্যানেল ওয়্যারিং করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।	২
১৬	তিনটি ইন্ডিকেটর ল্যাম্পসহ বোর্ডে একটি কলিং বেল, তিনটি সুইচ দ্বারা নিয়ন্ত্রণাধীন চ্যানেল ওয়্যারিং করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।	৩
১৭	বোর্ডে একটি টিউব লাইট, একটি সিলিং ফ্যান আলাদাভাবে নিয়ন্ত্রণের চ্যানেল ওয়্যারিং করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।	৩
১৮	বোর্ডে একটি বাতি দু'টি টু ওয়ে দ্বারা স্বতন্ত্রভাবে নিয়ন্ত্রণাধীন চ্যানেল ওয়্যারিং করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।	৩
১৯	ট্রাফিক কন্ট্রোল সার্কিট তৈরিতে দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।	৩
২০	দু'টি এনার্জি সেভিং ল্যাম্প, দু'টি টিউবলাইট, দু'টি তিন পিন সকেট, দু'টি কলিং বেল, দু'টি ফ্যান এর জন্য ফিউজ, মেইন সুইচ, জাংশন বক্স দিয়ে পিভিসি কন্ডুইট ওয়্যারিং করার দক্ষতা অর্জন করবে।	৩
২১	আর্থ ইলেকট্রোড বসানোর দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।	২
২২	ওয়্যারিং এর কন্টিনিউটি পরীক্ষা, সুইচের পোলারিটি পরীক্ষা, ইনসুলেশন রেজিস্ট্যান্স এবং আর্থ রেজিস্ট্যান্স পরিমাপ করার দক্ষতা অর্জন	৩
২৩	ধাতব বার (তামা/লোহা) দিয়ে বিভিন্ন ধরনের বাসবার তৈরী করার দক্ষতা অর্জন করবে।	২
২৪	ওয়্যারিং বুথে দু'রুলম বিশিষ্ট একটি বাসগৃহের চ্যানেল ওয়্যারিং করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।	২
২৫	ওয়্যারিং বুথে দু'রুলম বিশিষ্ট একটি বাসগৃহের কনসল্ড কন্ডুইট ওয়্যারিং করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।	২
২৬	প্রজেক্ট তৈরীতে দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।	২
২৭	লাইফ স্কিল ডেভেলপমেন্ট এ দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।	৬

জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস-২ (দ্বিতীয় পত্র)

দশম শ্রেণি

বিষয় কোড: ৯০২৪

লক্ষ্য :

১. সেল ও ব্যাটারী সম্পর্কে দক্ষ করে গড়ে তোলা।
২. সাবস্টেশন, সার্কিট ব্রেকার ও প্রটেকটিভ ডিভাইস সম্পর্কে অবহিত করে তোলা।
৩. ব্যবহারিক কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করা ও নিরাপদ আচরণ প্রদর্শনে অভ্যস্ত করে তোলা।
৪. ব্যবহারিক কাজ কর্মের প্রতি ইতিবাচক মনোভাব গড়ে তোলা।
৫. সর্বোপরি জাতীয় দক্ষতামান তৃতীয় এর উপযোগী দক্ষ জনশক্তি তৈরী করা।
৬. লাইফ স্কিল ডেভেলপমেন্ট করা।

বিষয়বস্তুর সংক্ষিপ্ত বিবরণ :

সেল ও ব্যাটারি, সাধারণ সেল ও ড্রাই-সেল, লিড লিড এসিড সেল, সেলের সংযোগ, ব্যাটারি রেটিং, ব্যাটারী চার্জার ও চার্জিং পদ্ধতি, সোলার সিস্টেম, সাবস্টেশন, সার্কিট ব্রেকার, রিলে ও লাইটনিং অ্যারেস্টর, বিদ্যুৎ পরিবাহীর রেজিস্ট্যান্স ও তাপমাত্রার মধ্যে সম্পর্ক, বৈদ্যুতিক হীটার ও কুকার, বৈদ্যুতিক ইন্সি, বৈদ্যুতিক কেটলি ও টোস্টার, বৈদ্যুতিক ভ্যাকুয়াম ক্লিনার, বৈদ্যুতিক হেয়ার ড্রায়ার, রেফ্রিজারেটর, মাইক্রোওয়েভ ওভেন, বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতির সাধারণ ত্রুটি ও প্রতিকার, আই পি এস/হোম ইউপিএস/ইপিএস, ইউপিএস, ভোল্টেজ স্ট্যাবিলাইজার।

বিষয়বস্তু (তাত্ত্বিক):

সেল ও ব্যাটারি

- | | | |
|---|---|---|
| ১ | সেল ও ব্যাটারি সম্পর্কে প্রাথমিক ধারণা লাভ করবে। | ২ |
| | ১.১. সেল বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে। | |
| | ১.২. ব্যাটারি বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে। | |
| | ১.৩. সেলের শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে। | |
| ২ | সাধারণ সেল ও ড্রাই-সেল সম্পর্কে জ্ঞাত হবে। | ২ |
| | ২.১. সাধারণ সেলের গঠন বর্ণনা করতে পারবে। | |
| | ২.২. সাধারণ সেলের ত্রুটি বর্ণনা করতে পারবে। | |
| | ২.৩. সাধারণ সেলের ত্রুটি দূর করার পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে। | |
| | ২.৪. ড্রাই সেলের গঠন বর্ণনা করতে পারবে। | |
| | ২.৫. ড্রাই সেলের ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে। | |
| ৩ | লিড লিড এসিড সেল সম্পর্কে অবগত হবে। | ৫ |
| | ৩.১. সঞ্চয়ী সেল বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে। | |
| | ৩.২. লিড লিড এসিড সেলের গঠন বর্ণনা করতে পারবে। | |
| | ৩.৩. লিড লিড এসিড সেলের ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে। | |

- ৩.৪. লিড লিড এসিড সেল চার্জ করার ক্ষেত্রে সতর্কতামূলক পদক্ষেপসমূহ উল্লেখ করতে পারবে।
- ৩.৫. লিড লিড এসিড রক্ষণাবেক্ষণের প্রয়োজনীয় পদক্ষেপসমূহ উল্লেখ করতে পারবে।
- ৩.৬. নিকেল-ক্যাডমিয়াম সেলের সুবিধা উল্লেখ করতে পারবে।
- ৪ সেলের সংযোগ সম্পর্কে অবগত হবে। ৪**
- ৪.১. সেলের সংযোগ বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৪.২. সেল সংযোগের শ্রেণীবিভাগ সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে।
- ৪.৩. সেল সংযোগের প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে।
- ৪.৪. সেলের সিরিজ সংযোগ বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৪.৫. সেলের সিরিজ সংযোগের গুরুত্ব বর্ণনা করতে পারবে।
- ৪.৬. সেলের প্যারালাল সংযোগ বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৪.৭. সেলের প্যারালাল সংযোগের গুরুত্ব বর্ণনা করতে পারবে।
- ৫ ব্যাটারি রেটিং সম্পর্কে অবহিত হবে। ২**
- ৫.১. ব্যাটারির রেটিং বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৫.২. ব্যাটারির রেটিং কি কি বিষয়ের উপর নির্ভর করে তা জানতে পারবে।
- ৫.৩. ব্যাটারির রেটিং কিভাবে লেখা হয় তা জানতে পারবে।
- ৬ ব্যাটারি চার্জার ও চার্জিং পদ্ধতি সম্পর্কে অবহিত হবে। ৩**
- ৬.১. চার্জার ও চার্জিং কি তা ব্যবক্ত করতে পারবে।
- ৬.২. ব্যাটারী চার্জার এর কাজ বর্ণনা করতে পারবে।
- ৬.৩. ব্যাটারী চার্জিং বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৬.৪. ব্যাটারী চার্জিং পদ্ধতি উল্লেখ করতে পারবে।
- ৬.৫. ব্যাটারী চার্জিং এ সতর্কতা ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- ৬.৬. ব্যাটারী চার্জারের সাথে সংযোগ চিত্রসহ ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- ৭ সোলার সিস্টেম সম্পর্কে অবগত হবে। ৩**
- ৭.১. সোলার সিস্টেম সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে।
- ৭.২. সোলার সিস্টেমের গুরুত্ব উল্লেখ করতে পারবে।
- ৭.৩. সোলার সিস্টেম -এ ব্যবহৃত সরঞ্জামাদির তালিকা প্রস্তুত করতে পারবে।
- ৭.৪. প্রচলিত বিদ্যুৎ উৎপাদন পদ্ধতির সাথে তুলনা করতে পারবে।
- ৮ সাবস্টেশন সম্পর্কে অবহিত হবে। ৩**
- ৮.১. সাবস্টেশন এর কাজ সম্পর্কে জানতে পারবে।
- ৮.২. সাবস্টেশনের যন্ত্রপাতি সনাক্ত করতে পারবে।
- ৮.৩. সাবস্টেশনের যন্ত্রপাতি অপারেট করতে পারবে।
- ৮.৪. ১১/০.৪ কেভি সাবস্টেশনের সিঙ্গেল লাইন ডায়াগ্রাম অঙ্কন করতে পারবে।

সার্কিট ব্রেকার ও প্রটেকটিভ ডিভাইস

- ৯ সার্কিট ব্রেকার সম্পর্কে অবহিত হবে। ৮**
- ৯.১. সার্কিট ব্রেকার কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।

- ৯.২. সার্কিট ব্রেকারের প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ করতে পারবে।
- ৯.৩. সার্কিট ব্রেকারের প্রকারভেদ উল্লেখ করতে পারবে।
- ৯.৪. সার্কিট ব্রেকারের মূলনীতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ৯.৫. আর্ক বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৯.৬. আর্ক কিভাবে উৎপন্ন হয় তা বর্ণনা করতে পারবে।
- ৯.৭. সার্কিট ব্রেকারের সাধারণ গঠন বর্ণনা করতে পারবে।
- ৯.৮. সার্কিট ব্রেকারের ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।
- ৯.৯. আর্থ লিকেজ সার্কিট ব্রেকার কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৯.১০. আর্থ লিকেজ সার্কিট ব্রেকারের প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে।
- ৯.১১. আর্থ লিকেজ সার্কিট ব্রেকার সার্কিটে সংযোগের চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।
- ৯.১২. এয়ার সার্কিট ব্রেকার কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৯.১৩. এয়ার সার্কিট ব্রেকারের ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।
- ৯.১৪. অয়েল সার্কিট ব্রেকার কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৯.১৫. অয়েলের প্রয়োজনীয় গুণাবলী উল্লেখ করতে পারবে।
- ৯.১৬. অয়েল সার্কিট ব্রেকারের ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।
- ১০ রিলে ও লাইটনিং অ্যারেস্টর সম্পর্কে অবহিত হবে। ২**
- ১০.১. রিলে বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১০.২. রিলের ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।
- ১০.৩. রিলের সংযোগ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ১০.৪. লাইটনিং বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১০.৫. লাইটনিং অ্যারেস্টর বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১০.৬. লাইটনিং অ্যারেস্টর ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে।
- ১১ বিদ্যুৎ পরিবাহীর রেজিস্ট্যান্স ও তাপমাত্রার মধ্যে সম্পর্কে অবহিত হবে। ১**
- ১১.১. বিদ্যুৎ পরিবাহীর সাথে রেজিস্ট্যান্সের সম্পর্ক কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১১.২. তাপমাত্রা সহগ কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১১.৩. তাপমাত্রা হ্রাস-বৃদ্ধির সাথে রেজিস্ট্যান্সের সম্পর্ক উল্লেখ করতে পারবে।
- ডোমেস্টিক এ্যাপ্লায়েন্সেস**
- ১২ বৈদ্যুতিক হীটার ও কুকার সম্পর্কে অবহিত হবে। ৪**
- ১২.১. বৈদ্যুতিক হীটারের কাজ বর্ণনা করতে পারবে।
- ১২.২. বৈদ্যুতিক হীটারের শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে।
- ১২.৩. বৈদ্যুতিক হীটার এর বিভিন্ন অংশের প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ করতে পারবে।
- ১২.৪. বৈদ্যুতিক হীটার এর কার্যপদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ১২.৫. বৈদ্যুতিক হীটার এর সম্ভাব্য ত্রুটি উল্লেখ করতে পারবে।

- ১২.৬. বৈদ্যুতিক হীটার এর ত্রুটি র প্রতিকার বর্ণনা করতে পারবে।
- ১২.৭. বৈদ্যুতিক কুকারের কাজ বর্ণনা করতে পারবে।
- ১২.৮. বৈদ্যুতিক কুকারের সাধারণ সার্কিট চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।
- ১২.৯. বৈদ্যুতিক কুকারের সাধারণ কার্যপদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ১২.১০. বৈদ্যুতিক কুকারের সম্ভাব্য ত্রুটি উল্লেখ করতে পারবে।
- ১২.১১. বৈদ্যুতিক কুকারের সম্ভাব্য ত্রুটি র প্রতিকার বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৩ বৈদ্যুতিক ইন্ড্রি সম্পর্কে অবহিত হবে। ৩**
- ১৩.১. বৈদ্যুতিক ইন্ড্রির সাধারণ গঠন বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৩.২. বৈদ্যুতিক ইন্ড্রির সার্কিট চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।
- ১৩.৩. বৈদ্যুতিক ইন্ড্রির কার্যপদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৩.৪. বৈদ্যুতিক ইন্ড্রির এর সম্ভাব্য ত্রুটি উল্লেখ করতে পারবে।
- ১৩.৫. বৈদ্যুতিক ইন্ড্রির এর ত্রুটি র প্রতিকার বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৪ বৈদ্যুতিক কেটলি ও টোস্টার সম্পর্কে অবহিত হবে। ৩**
- ১৪.১. বৈদ্যুতিক কেটলি সাধারণ গঠন বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৪.২. বৈদ্যুতিক কেটলি সাধারণ সার্কিট চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।
- ১৪.৩. বৈদ্যুতিক কেটলি সাধারণ কার্যপদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৪.৪. বৈদ্যুতিক কেটলি এর সম্ভাব্য ত্রুটি উল্লেখ করতে পারবে।
- ১৪.৫. বৈদ্যুতিক কেটলি এর ত্রুটি র প্রতিকার করতে পারবে।
- ১৪.৬. বৈদ্যুতিক টোস্টার এর সাধারণ গঠন বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৪.৭. বৈদ্যুতিক টোস্টার এর সাধারণ সার্কিট চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।
- ১৪.৮. বৈদ্যুতিক টোস্টার এর সাধারণ কার্যপদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৪.৯. বৈদ্যুতিক টোস্টার এর সম্ভাব্য ত্রুটি উল্লেখ করতে পারবে।
- ১৪.১০. বৈদ্যুতিক টোস্টার এর ত্রুটি র প্রতিকার করতে পারবে।
- ১৫ বৈদ্যুতিক ভ্যাকুয়াম ক্লিনার ও বৈদ্যুতিক হেয়ার ড্রায়ার সম্পর্কে অবহিত হবে। ৩**
- ১৫.১. বৈদ্যুতিক ভ্যাকুয়াম ক্লিনার দিয়ে কাজ করতে পারবে।
- ১৫.২. বৈদ্যুতিক ভ্যাকুয়াম ক্লিনার সম্ভাব্য ত্রুটি উল্লেখ করতে পারবে।
- ১৫.৩. বৈদ্যুতিক কুকারের সম্ভাব্য ত্রুটি র প্রতিকার বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৫.৪. বৈদ্যুতিক হেয়ার ড্রায়ার দিয়ে কাজ করতে পারবে।
- ১৫.৫. বৈদ্যুতিক হেয়ার ড্রায়ার সম্ভাব্য ত্রুটি উল্লেখ করতে পারবে।
- ১৫.৬. বৈদ্যুতিক হেয়ার ড্রায়ার সম্ভাব্য ত্রুটি র প্রতিকার করতে পারবে।
- ১৬ রেফ্রিজারেটরের বৈদ্যুতিক সার্কিট সম্পর্কে অবহিত হবে। ১**
- ১৬.১. রেফ্রিজারেটরের সাধারণ বৈদ্যুতিক সার্কিট চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।
- ১৬.২. রেফ্রিজারেটরের বৈদ্যুতিক সার্কিটের সাধারণ কার্যপদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৭ মাইক্রো ওয়েভ ওভেন সম্পর্কে অবহিত হবে। ১**
- ১৭.১. মাইক্রোওয়েভ ওভেনের কাজ বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৭.২. মাইক্রোওয়েভ ওভেনের কার্যপদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৭.৩. মাইক্রোওয়েভ ওভেনের সাধারণ ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৮ বৈদ্যুতিক গ্র্যাপমাইন্স এর সাধারণ ত্রুটি ও প্রতিকার সম্পর্কে অবহিত হবে। ৩**

- ১৮.১. বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতির সাধারণ ত্রুটি র তালিকা প্রণয়ন করতে পারবে।
 ১৮.২. শর্ট সার্কিট ত্রুটি র লক্ষণ বর্ণনা করতে পারবে।
 ১৮.৩. শর্ট সার্কিট ত্রুটি নির্ণয়ের পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
 ১৮.৪. ওপেন সার্কিট ত্রুটি র লক্ষণ ত্রুটি র লক্ষণ বর্ণনা করতে পারবে।
 ১৮.৫. ওপেন সার্কিট ত্রুটি নির্ণয়ের পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
 ১৮.৬. গ্রাউন্ড ত্রুটি র লক্ষণ বর্ণনা করতে পারবে।
 ১৮.৭. গ্রাউন্ড ত্রুটি নির্ণয়ের পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
১৯. **আই পি এস/হোম ইউপিএস/ইপিএস, ইউপিএস, ভোল্টেজ স্ট্যাবিলাইজার সম্পর্কে অবহিত হতে পারবে।** ২
- ১৯.১. আই পি এস/হোম ইউপিএস/ইপিএস এর কাজ সম্পর্কে জানতে পারবে।
 ১৯.২. ইউপিএস এর কাজ সম্পর্কে জানতে পারবে।
 ১৯.৩. ভোল্টেজ স্ট্যাবিলাইজার এর কাজ সম্পর্কে জানতে পারবে।
২০. **প্রজেক্ট সম্পর্কে ধারণা লাভ করবে।** ২
- ২০.১. প্রজেক্ট কি তা অবহিত হবে।
 ২০.২. প্রজেক্ট এর গুরুত্ব জানতে পারবে।
 ২০.৩. প্রজেক্ট তৈরীর কাজে সতর্কতা অবলম্বন সম্পর্কে অবহিত হতে পারবে।

বিষয়বস্তু : ব্যবহারিক

ক্লাস

১. **ড্রাই সেলের গঠন ও কার্যকারিতা পর্যবেক্ষনে দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।** ৩×২
- ১.১. প্রয়োজনীয় মালামাল ও সরঞ্জাম বাছাই করতে পারবে।
 ১.২. সেলের গঠন পর্যবেক্ষণ করতে পারবে।
 ১.৩. সেলের কার্যক্রম পরীক্ষা করতে পারবে।
 ১.৪. সেলের ত্রুটি সনাক্ত করতে পারবে।
 ১.৫. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
২. **সাধারণ সেল গঠন করার দক্ষতা অর্জন করবে।** ৩×২
- ২.১. প্রয়োজনীয় মালামাল ও যন্ত্রপাতি বাছাই করতে পারবে।
 ২.২. সেল গঠন করতে পারবে।
 ২.৩. সেলের কার্যক্রম পরীক্ষা করতে পারবে।
 ২.৪. সেলের ত্রুটি সনাক্ত করতে পারবে।
 ২.৫. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
৩. **লিড লিড এসিড ব্যাটারি পরীক্ষা করার দক্ষতা অর্জন করবে।** ৩×৪
- ৩.১. প্রয়োজনীয় মালামাল ও যন্ত্রপাতি বাছাই করতে পারবে।
 ৩.২. ব্যাটারির ভোল্টেজ পরীক্ষা করতে পারবে।
 ৩.৩. ব্যাটারির ইলেকট্রোলাইট পরীক্ষা করতে পারবে।
 ৩.৪. সেলগুলো পরীক্ষা করতে পারবে।
 ৩.৫. ব্যাটারির অবস্থা নির্ধারণ করতে পারবে।
 ৩.৬. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
৪. **লিড লিড এসিড ব্যাটারি তৈরী ও চার্জিং করার দক্ষতা অর্জন করবে।** ৩×৬
- ৪.১. প্রয়োজনীয় মালামাল ও যন্ত্রপাতি বাছাই করতে পারবে।
 ৪.২. ব্যাটারির সকল মালামাল সঠিকভাবে বসাতে পারবে।

- ৪.৩. ব্যাটারির ইলেকট্রোলাইট দিতে পারবে।
- ৪.৪. সেলগুলো পরীক্ষা করতে পারবে।
- ৪.৫. ব্যাটারির অবস্থা নির্ধারণ করতে পারবে।
- ৪.৬. ব্যাটারির ভোল্টেজ পরীক্ষা করতে পারবে।
- ৪.৭. ব্যাটারির ইলেকট্রোলাইট পরীক্ষা করতে পারবে।
- ৪.৮. চার্জিং কারেন্ট নির্ণয় করতে পারবে।
- ৪.৯. চার্জারের সাথে ব্যাটারি সংযোগ করতে পারবে।
- ৪.১০. চার্জিং কারেন্ট সেট করতে পারবে।
- ৪.১১. চার্জিং সম্পন্ন করতে পারবে।
- ৪.১২. কাজের সঠিকতা নির্ণয় করতে পারবে।
- ৪.১৩. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
৫. **সেল সংযোগ করার দক্ষতা অর্জন করবে।** ৩×৩
 - ৫.১. মালামাল ও যন্ত্রপাতি বাছাই করতে পারবে।
 - ৫.২. সেলগুলোর টার্মিনাল সনাক্ত করতে পারবে।
 - ৫.৩. সেলগুলোর ভোল্টেজ মাপতে পারবে।
 - ৫.৪. সেলগুলো সিরিজ সংযোগ করে আউটপুট ভোল্টেজ পরিমাপ করতে পারবে।
 - ৫.৫. সেলগুলো প্যারালাল সংযোগ করে আউটপুট ভোল্টেজ পরিমাপ করতে পারবে।
 - ৫.৬. সেলগুলো সিরিজ-প্যারালাল সংযোগ করে আউটপুট ভোল্টেজ পরিমাপ করতে পারবে।
 - ৫.৭. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
৬. **ব্যাটারীগুলো সিরিজ-প্যারালালে সংযোগ করার দক্ষতা অর্জন করবে।** ৩×৩
 - ৬.১. মালামাল ও যন্ত্রপাতি এবং সরঞ্জাম বাছাই করতে পারবে।
 - ৬.২. ব্যাটারীর টার্মিনাল সনাক্ত করতে পারবে।
 - ৬.৩. ব্যাটারীগুলোর ভোল্টেজ মাপতে পারবে।
 - ৬.৪. ব্যাটারীগুলো সিরিজ সংযোগ করে আউটপুট ভোল্টেজ পরিমাপ করতে পারবে।
 - ৬.৫. ব্যাটারীগুলো প্যারালাল সংযোগ করে আউটপুট ভোল্টেজ পরিমাপ করতে পারবে।
 - ৬.৬. ব্যাটারীগুলো সিরিজ-প্যারালাল সংযোগ করে আউটপুট ভোল্টেজ পরিমাপ করতে পারবে।
 - ৬.৭. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
৭. **সোলার প্যানেল স্থাপন করার দক্ষতা অর্জন করবে।** ৩×৩
 - ৭.১. প্রয়োজনীয় চিত্র আঁকতে পারবে।
 - ৭.২. যন্ত্রপাতি, টুলস্ ও সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে।
 - ৭.৩. সঠিকভাবে সোলার প্যানেল লাগাতে পারবে।
 - ৭.৪. ওপেন সার্কিট ভোল্টেজ পরিমাপ করতে পারবে।
 - ৭.৫. লোড সংযোগ করতে পারবে।
 - ৭.৬. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।

৮. সাব-স্টেশন পরিদর্শন ও প্রতিবেদন তৈরির দক্ষতা অর্জন করবে। ৩×৩
- ৮.১. টুলস্ ও সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে।
 - ৮.২. সাব-স্টেশনে ব্যবহৃত যন্ত্রপাতির তালিকা প্রস্তুত করতে পারবে।
 - ৮.৩. সাব-স্টেশনের প্যানেল বোর্ড এর কাজ জানতে পারবে।
 - ৮.৪. সার্কিট ব্রেকার এর অবস্থান ও সংযোগ সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।
 - ৮.৫. রিলের অবস্থান ও সংযোগ সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।
 - ৮.৬. লাইটনিং এ্যারেস্টরের অবস্থান ও সংযোগ সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।
 - ৮.৭. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
৯. রিলে ও লাইটনিং এ্যারেস্টর সংযোগ করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৩×২
- ৯.১. যন্ত্রপাতি ও টুলস্ বাছাই করতে পারবে।
 - ৯.২. রিলের টার্মিনাল সনাক্ত করতে পারবে।
 - ৯.৩. রিলে সংযোগ করতে পারবে।
 - ৯.৪. পাওয়ার সাপ্লাই দিয়ে রিলের ফাংশন পর্যবেক্ষণ করতে পারবে।
 - ৯.৫. লাইটনিং এ্যারেস্টর সনাক্ত করতে পারবে।
 - ৯.৬. লাইটনিং এ্যারেস্টর টার্মিনাল সনাক্ত করতে পারবে।
 - ৯.৭. লাইটনিং এ্যারেস্টর সংযোগ করতে পারবে।
 - ৯.৮. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
১০. বৈদ্যুতিক হীটার ও কুকার মেরামত করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৩×৪
- ১০.১. টুলস্ ও সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে।
 - ১০.২. হীটার সার্কিট চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।
 - ১০.৩. হীটার এর নিরবিচ্ছিন্নতা পরীক্ষা করতে পারবে।
 - ১০.৪. হীটার এর আর্থ ত্রুটি পরীক্ষা করতে পারবে।
 - ১০.৫. হীটার এর সুইচ পরীক্ষা করতে পারবে।
 - ১০.৬. হীটার এর ইলিমেন্ট বদলাতে পারবে।
 - ১০.৭. হীটার এর সুইচ বদলাতে পারবে।
 - ১০.৮. কুকারের হট প্লেট পরীক্ষা করতে পারবে।
 - ১০.৯. কুকারের ইলিমেন্ট পরীক্ষা করতে পারবে।
 - ১০.১০. কুকারের থার্মোস্ট্যাট পরীক্ষা করতে পারবে।
 - ১০.১১. কুকারের সুইচ পরীক্ষা করতে পারবে।
 - ১০.১২. কুকারের হট প্লেট বদলাতে পারবে।
 - ১০.১৩. কুকারের সুইচ বদলাতে পারবে।
 - ১০.১৪. কুকারের থার্মোস্ট্যাট বদলাতে পারবে।
 - ১০.১৫. সংযোজন করতে পারবে।
 - ১০.১৬. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
১১. বৈদ্যুতিক ইন্ড্রি মেরামত করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৩×৬
- ১১.১. টুলস্ ও সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে।
 - ১১.২. ইন্ড্রি খুলতে পারবে।
 - ১১.৩. সার্কিট চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।
 - ১১.৪. নিরবিচ্ছিন্নতা পরীক্ষা করতে পারবে।

- ১১.৫. আর্থ ত্রুটি পরীক্ষা করতে পারবে।
- ১১.৬. থার্মোস্ট্যাট পরীক্ষা করতে পারবে।
- ১১.৭. মাইকা শীট কাটতে পারবে।
- ১১.৮. ইলিমেন্ট বসাতে পারবে।
- ১১.৯. এ্যাসবেসটস শীট কাটতে পারবে।
- ১১.১০. থার্মোস্ট্যাট বদলাতে পারবে।
- ১১.১১. সংযোগ করতে পারবে।
- ১১.১২. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
১২. **বৈদ্যুতিক কেটলি ও টোস্টার মেরামত করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৩×৩**
- ১২.১. টুলস ও সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে।
- ১২.২. কেটলি ও টোস্টার খুলতে পারবে।
- ১২.৩. সার্কিট চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।
- ১২.৪. নিরবিচ্ছিন্নতা পরীক্ষা করতে পারবে।
- ১২.৫. আর্থ ত্রুটি পরীক্ষা করতে পারবে।
- ১২.৬. থার্মোস্ট্যাট পরীক্ষা করতে পারবে।
- ১২.৭. ইলিমেন্ট বসাতে পারবে।
- ১২.৮. থার্মোস্ট্যাট বদলাতে পারবে।
- ১২.৯. সংযোগ করতে পারবে।
- ১২.১০. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
১৩. **রেফ্রিজারেটরের বৈদ্যুতিক সার্কিট মেরামত করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৩×৪**
- ১৩.১. টুলস ও সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে।
- ১৩.২. সার্কিট চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।
- ১৩.৩. কম্প্রসারের নিরবিচ্ছিন্নতা পরীক্ষা করতে পারবে।
- ১৩.৪. কম্প্রসারের আর্থ ত্রুটি পরীক্ষা করতে পারবে।
- ১৩.৫. রিলে পরীক্ষা করতে পারবে।
- ১৩.৬. থার্মোস্ট্যাট পরীক্ষা করতে পারবে।
- ১৩.৭. রিলে বদলাতে পারবে।
- ১৩.৮. থার্মোস্ট্যাট বদলাতে পারবে।
- ১৩.৯. কম্প্রসার সংযোগ করতে পারবে।
- ১৩.১০. সাপ্লাই দিয়ে কাজ পর্যবেক্ষণ করতে পারবে।
- ১৩.১১. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
১৪. **মাইক্রো ওয়েভ ওভেন সংযোগ ও পরিচালনা করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৩×২**
- ১৪.১. টুলস ও সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে।
- ১৪.২. সার্কিট চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।
- ১৪.৩. সংযোগ করতে পারবে।
- ১৪.৪. বিভিন্ন প্রকার তাপমাত্রায় সেটিং করতে পারবে।
- ১৪.৫. রিলে পরীক্ষা করতে পারবে।
- ১৪.৬. থার্মোস্ট্যাট পরীক্ষা করতে পারবে।

- ১৪.৭. রিলে বদলাতে পারবে।
- ১৪.৮. থার্মোস্ট্যাট বদলাতে পারবে।
- ১৪.৯. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ১৫ **আইপিএস/ইউপিএস, ভোল্টেজ স্ট্যাবিলাইজার লোডের সাথে সংযোগ করার দক্ষতা অর্জন করবে।** ৩×৬
- ১৫.১. যন্ত্রপাতি টুলস ও সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে।
- ১৫.২. টার্মিনালসমূহ সঠিকভাবে সনাক্ত করেতে পারবে।
- ১৫.৩. আইপিএস/ইউপিএস লোডের সাথে সংযোগ করে কার্যপ্রণালী প্রত্যক্ষ করবে।
- ১৫.৪. ভোল্টেজ স্ট্যাবিলাইজার লোডের সাথে সংযোগ করে কার্যপ্রণালী প্রত্যক্ষ করতে পারবে।
- ১৫.৫. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ১৬ **প্রজেক্ট তৈরীতে দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।** ৩×৬
- ১৬.১. প্রজেক্ট কি তা অবহিত হবে।
- ১৬.২. প্রজেক্ট এর গুরুত্ব জানতে পারবে।
- ১৬.৩. প্রজেক্ট নির্বাচন করতে পারবে।
- ১৬.৪. প্রজেক্টের মালামাল সংগ্রহ করতে পারবে।
- ১৬.৫. প্রজেক্ট তৈরী করতে পারবে।
- ১৬.৬. কাজে সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ১৭ **লাইফ স্কিল ডেভেলপমেন্ট**
- ১৭.১. **ব্যক্তিত্বের বিকাশ ঘটাতে সক্ষম হবে।** ২
- ১৭.১.১. ব্যক্তিত্ব বিকাশের তত্ত্বসমূহ বলতে পারবে।
- ১৭.১.২. অহংবোধ ও গর্ববোধের মধ্যে পার্থক্য নিরূপণে সক্ষম হবে।
- ১৭.১.৩. স্বার্থ পরতা ও আত্ম প্রয়োজনের মধ্যে পার্থক্য নিরূপণে সক্ষম হবে।
- ১৭.১.৪. ইতিবাচক ব্যক্তিত্ব গঠনের পদ্ধতি অনুশীলন করতে পারবে।
- ১৭.২. **আত্ম-বিশ্লেষণ করতে সক্ষম হবে।** ২
- ১৭.২.১. মনোভাব ব্যক্ত করতে সক্ষম হবে।
- ১৭.২.২. ইতিবাচক ইচ্ছা প্রকাশে দক্ষতা অর্জন করবে।
- ১৭.২.৩. আত্ম বিশ্বাস প্রতিষ্ঠায় দক্ষতা অর্জন করবে।
- ১৭.২.৪. আত্ম উদ্বুদ্ধকরণের ধাপসমূহ অবলম্বন করতে সক্ষম হবে।
- ১৭.২.৫. কর্ম প্রেরণার উপাদানসমূহ চিহ্নিত করতে সক্ষম হবে।
- ১৭.২.৬. প্রেষণা ও প্রেষণার কৌশলসমূহ আয়ত্ত্ব করতে পারবে।
- ১৭.৩. **দলগত কাজে দক্ষতা অর্জন করবে।** ২
- ১৭.৩.১. সমঝোতা এবং গতিশীলতার সাথে দলে কাজ করার দক্ষতা অর্জন করবে।
- ১৭.৩.২. দলে কাজ করার কৌশলসমূহ রক্ত করবে।
- ১৭.৩.৩. দলে নেতৃত্ব দিতে পারবে।
- ১৭.৩.৪. দলীয় হতাশা ঘুচাতে সক্ষম হবে।
- ১৭.৩.৫. কার্য ব্যবস্থাপনা কৌশলে দক্ষতা অর্জন করবে।
- ১৭.৩.৬. কার্য নির্ধারণ, পরিকল্পনা ও সংগঠন সম্পর্কে দক্ষতা অর্জন করবে।

- ১৭.৩.৭. সঠিকভাবে কার্য সম্পাদনে দক্ষতা অর্জন করবে।
- ১৭.৪. যৌথ আলোচনা ক্ষেত্রে দক্ষতা অর্জন করবে। ২**
- ১৭.৪.১. যৌথ আলোচনার সংজ্ঞা নির্ধারণ করতে পারবে।
- ১৭.৪.২. বিশেষজ্ঞগণকে এবং যৌক্তিক চিন্তা ভাবনায় দক্ষতা অর্জন করবে।
- ১৭.৪.৩. সিদ্ধান্ত গ্রহণের ধাপসমূহ অবলম্বন করে সঠিক সিদ্ধান্ত নিতে পারবে।
- ১৭.৫. সমস্যা এবং তার সমাধান করতে সক্ষম হবে। ২**
- ১৭.৫.১. সমস্যা সমাধানের ধাপসমূহ চিহ্নিত করতে পারবে।
- ১৭.৫.২. সমস্যা বিশ্লেষণ করতে পারবে।
- ১৭.৫.৩. সমস্যা চিহ্নিত করতে পারবে।
- ১৭.৫.৪. সম্ভাব্য সমাধানসমূহ চিহ্নিত করতে পারবে।
- ১৭.৫.৫. সর্বোত্তম সমাধান নির্ধারণ করতে পারবে।
- ১৭.৫.৬. সমস্যা সমাধানের পদক্ষেপ গ্রহণ করতে পারবে।
- ১৭.৫.৭. সমস্যার সমাধানের কৌশল যথা: (১) ট্রায়াল এন্ড এরর, (২) ব্রেইন স্টর্মিং, (৩) লেটারেল থিংকিং (যে কোন একটি কৌশল আলোচনা করতে পারবে)।

১৭.৬. Skill in Communicative English (Conversational Situation)

- 17.6.1. About trade related topic 1
- 17.6.2. Common Health problem and Quitting & Finding Jobs. 1
- 17.6.3. Office Details and Office Conversation. 1
- 17.6.4. About Practical Job. 1
- 17.6.5. On a specific situation & Public speaking 1
- 17.6.6. About Exchanging views with a Persons & introducing oneself. 1
- 17.6.7. Describe and Narrate events, place, Objects etc. 1
- 17.6.8. About trade related topic. 1

জব তালিকা

	ক্লাশ
১ ড্রাই সেলের গঠন পর্যবেক্ষণ করে কাজের দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।	২
২ সাধারণ সেল গঠন করার দক্ষতা অর্জন করবে।	২
৩ লিড লিড এসিড ব্যাটারি পরীক্ষা করার দক্ষতা অর্জন করবে।	৩
৪ লিড লিড এসিড ব্যাটারি তৈরী ও চার্জিং করার দক্ষতা অর্জন করবে।	৬
৫ সেল সংযোগ করার দক্ষতা অর্জন করবে।	৬
৬ ব্যাটারী সংযোগ করার দক্ষতা অর্জন করবে।	৬
৭ সোলার প্যানেল স্থাপন করার দক্ষতা অর্জন করবে।	৬
৮ সাব-স্টেশন পরিদর্শন করার দক্ষতা অর্জন করবে।	৬
৯ রিলে ও লাইটনিং অ্যারেটর সংযোগ করার দক্ষতা অর্জন করবে।	২
১০ বৈদ্যুতিক হীটার ও কুকার মেরামত করার দক্ষতা অর্জন করবে।	২
১১ বৈদ্যুতিক ইস্ত্রি মেরামত করার দক্ষতা অর্জন করবে।	৩
১২ বৈদ্যুতিক কেটলি ও টোস্টার মেরামত করার দক্ষতা অর্জন করবে।	৬
১৩ রেফ্রিজারেটরের বৈদ্যুতিক সার্কিট মেরামত করার দক্ষতা অর্জন করবে।	৩
১৪ মাইক্রো ওয়েভ ওভেন সংযোগ ও পরিচালনা করার দক্ষতা অর্জন করবে।	৪
১৫ আইপিএস/ইউপিএস, ভোল্টেজ স্ট্যাবিলাইজার লোডের সাথে সংযোগ করার দক্ষতা অর্জন করবে।	২
১৬ প্রজেক্ট নির্বাচন ও তৈরীর দক্ষতা অর্জন করবে।	৬
১৭ লাইফ স্কিল ডেভেলপমেন্ট	

সহায়ক পুসত্বকের তালিকা

ক্রঃ নং	বইয়ের নাম	লেখকের নাম
০১.	ইলেকট্রিক ওয়ারিং	সমাদ্দার ও গঙ্গোপাধ্যায়
০২.	ইলেকট্রিক্যাল ইনস্টলেশন	অরবিন্দু পোদ্দার
০৩.	এসি মেশিন	সমাদ্দার
০৪.	ডিসি মেশিন	সমাদ্দার
০৫.	বিদ্যুৎ সরবরাহ ও বন্টন ব্যবস্থা	শ্রী সুবোধ রঞ্জন চক্রবর্তী
০৬.	জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষাবোর্ড কর্তৃক প্রণীত	
০৭.	A Text Book Electrical Technology - (I&II), B.L Theraja	
০৮.	Switch Gear & Protection	- Sunil S. Rao
০৯.	Testing, Commissioning, Operation and Maintenance of Electrical Equipment	- Sunil S. Rao
১০.	Electrical Measurement and Measuring Instrument-	J.B. Gupta
১১.	Transmission & Distribution of Electrical Power-	Metha.
১২.	Transmission & Distribution of Electrical Power-	Upal.