



কম্পিউন্সি বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়ালস (সিবিএলএম)

অটোমোটিভ মেকানিক্স

লেভেল - ০৩

মডিউল শিরোনামঃ বডি ইলেক্ট্রিক্যাল এবং ইলেক্ট্রনিক্স সিস্টেম
সার্ভিসিং করণ

Module: Servicing Body Electrical and Electronics System

মডিউল কোড: CBLM-OU-LE-AM-03-L3-V1



জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ
প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়,
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

কপিরাইট

জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ,
প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়।

১১-১২ তলা, বিনিয়োগ ভবন

ই-৬/বি, আগারগাঁও, শের-ই-বাংলা নগর, ঢাকা-১২০৭

ইমেইল: ec@nsda.gov.bd

ওয়েবসাইট: www.nstda.gov.bd

ন্যাশনাল স্কিলস পোর্টাল: <http://skillsportal.gov.bd>

এই কম্পিউটার বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়ালটির (সিবিএলএম) স্বত্ব জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (এনএসডিএ) এর নিকট সংরক্ষিত। এনএসডিএ-এর যথাযথ অনুমোদন ব্যতীত অন্য কেউ বা অন্য কোন পক্ষ এ সিবিএলএমটির কোন রকম পরিবর্তন বা পরিমার্জন করতে পারবে না।

‘বাডি ইলেক্ট্রিক্যাল এবং ইলেক্ট্রনিক্স সিস্টেম সার্ভিসিং করণ’ সিবিএলএমটি এনএসডিএ কর্তৃক অনুমোদিত অটোমোটিভ মেকানিক্স লেভেল-৩ অকুপেশনের কম্পিউটার স্ট্যান্ডার্ড ও কারিকুলামের ভিত্তিতে প্রণয়ন করা হয়েছে। এতে অটোমোটিভ মেকানিক্স লেভেল-৩ স্ট্যান্ডার্ডটি বাস্তবায়নের জন্য প্রয়োজনীয় তথ্য সন্নিবেশিত হয়েছে।

এ ডকুমেন্টটি সংশ্লিষ্ট বিশেষজ্ঞ প্রশিক্ষক/পেশাজীবীর দ্বারা এনএসডিএ কর্তৃক প্রণয়ন করা হয়েছে।

এনএসডিএ স্বীকৃত দেশের সকল সরকারি-বেসরকারি-এনজিও প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠানে অটোমোটিভ মেকানিক্স লেভেল-৩ কোর্সের দক্ষতা ভিত্তিক প্রশিক্ষণ বাস্তবায়নের জন্য এ সিবিএলএমটি ব্যবহার করতে পারবে।

----- তারিখে অনুষ্ঠিত ----- কর্তৃপক্ষ সভায় অনুমোদিত।

সক্ষমতাভিত্তিক শিখন উপকরণ ব্যবহার নির্দেশিকা

এই মডিউলে প্রশিক্ষণ উপকরণ ও প্রশিক্ষণ কার্যক্রম সম্পর্কে বলা হয়েছে। এই কার্যক্রমগুলো প্রশিক্ষণার্থীকে সম্পন্ন করতে হবে। এই মডিউল সফলভাবে শেষ করলে আপনি বডি ইলেক্ট্রিক্যাল এবং ইলেক্ট্রনিক্স কম্পোনেন্ট এর ত্রুটি নির্ণয় করতে পারবে, লাইটেনিং সিস্টেম কম্পোনেন্ট সার্ভিসিং এবং প্রতিস্থাপন করতে পারবে, এলার্ম এবং সিকিউরিটি সিস্টেম সার্ভিসিং করতে পারবে, ইলেক্ট্রিক্যাল এবং ইলেক্ট্রনিক্স ত্রুটি নির্ণয় করতে পারবে, বডি ওয়ারিং মেরামত করতে পারবে, ওয়াইপার সিস্টেম মেরামত করতে পারবে, হর্ণ সার্ভিসিং করতে পারবে, ইগনিশন সুইচ সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারবে, ইমোবিলাইজার সিস্টেম সার্ভিসিং করতে পারবে, পাওয়ার উইনডোস সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারবে, সাল্পিমেন্টাল রিস্ট্রাইন্ট সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারবেন। একজন দক্ষ কারিগরের জন্য যে প্রয়োজনীয় জ্ঞান ও ইতিবাচক মনোভাব প্রয়োজন তা এই মডিউলে অন্তর্ভুক্ত রয়েছে।

এই মডিউলে বর্ণিত শিখনফল অর্জনের জন্য আপনাকে ধারাবাহিকভাবে শিক্ষা কার্যক্রম সম্পন্ন করতে হবে। এইসব কার্যক্রম একটি নির্দিষ্ট শ্রেণীকক্ষে বা অন্যত্র সম্পন্ন করা যেতে পারে। বর্ণিত শিখনফল তথা জ্ঞান ও দক্ষতা অর্জনের জন্য এসব কার্যক্রমের পাশাপাশি সংশ্লিষ্ট অনুশীলন ও সম্পন্ন করতে হবে।

শিখন কার্যক্রমের ধারা জানার জন্য "শিখন কার্যক্রম" অংশটি অনুসরণ করুন। ধারাবাহিকভাবে জানার জন্য সূচিপত্র, তথ্যপত্র, কার্যক্রম পত্র, শিখন কার্যক্রম, শিখনফল এবং উত্তরপত্রে পৃষ্ঠা নম্বর ব্যবহার করা হয়েছে। নির্দিষ্ট পাঠের সাথে সঠিক সহায়ক উপাদান সম্পর্কে জানার জন্যে শিখন কার্যক্রম অংশটি দেখতে হবে। এই শিখন কার্যক্রম অংশ আপনার সক্ষমতা অর্জন অনুশীলনের রোডম্যাপ হিসাবে কাজ করে।

তথ্যপত্রটি পড়ুন। এতে কার্যক্রম সম্পর্কে সঠিক ধারণা এবং সুনির্দিষ্টভাবে কাজ করার ধারণা পাওয়া যাবে। 'তথ্যপত্রটি' পড়া শেষ করে 'সেলফ চেক শীট' এ উল্লেখিত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন। শিখন গাইডের তথ্যপত্রটি অনুসরণ করে 'সেলফ চেক শীট' সমাপ্ত করুন। 'সেলফ চেক' শীটে দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর সঠিক হয়েছে কি না তা জানার জন্য 'উত্তর পত্র' দেখুন।

জব শীটে নির্দেশিত ধাপ অনুসরণ করে যাবতীয় কার্য সম্পাদন করুন। এখানেই আপনি নতুন সক্ষমতা অর্জনের পথে আপনার নতুন জ্ঞান কাজে লাগাতে পারবেন।

এই মডিউল অনুযায়ী কাজ করার সময় নিরাপত্তা বিষয়টি সম্পর্কে সচেতন থাকবেন। কোনো প্রশ্ন থাকলে ফ্যাসিলিটেটরকে প্রশ্ন করতে সংকোচ করবেন না।

এই শিখন গাইডে নির্দেশিত সকল কাজ শেষ করার পর অর্জিত সক্ষমতা মূল্যায়ন করে নিশ্চিত হবেন যে, আপনি পরবর্তী মূল্যায়নের জন্য কতটুকু উপযুক্ত। প্রয়োজনীয় সব সক্ষমতা অর্জন হয়েছে কিনা তা জানার জন্য মডিউলের শেষে সক্ষমতা মান এর একটি চেকলিস্ট দেওয়া হয়েছে। এই তথ্যটি কেবলমাত্র আপনার নিজের জন্য।

সূচিপত্র

কপিরাইট	i
সক্ষমতাভিত্তিক শিখন উপকরণ ব্যবহার নির্দেশিকা.....	v
মডিউল কন্টেন্ট.....	১
শিখনফল (Learning Outcome) ১: বডি ইলেক্ট্রিক্যাল এবং ইলেক্ট্রনিক্স কম্পোনেন্ট এর ত্রুটি নির্ণয় ককরা	৪
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -১ : বডি ইলেক্ট্রিক্যাল এবং ইলেক্ট্রনিক্স কম্পোনেন্ট এর ত্রুটি নির্ণয় করা।	৫
সেলফ চেক (Self-Check)- ১: বডি ইলেক্ট্রিক্যাল এবং ইলেক্ট্রনিক্স কম্পোনেন্ট এর ত্রুটি নির্ণয় করা.....	১১
উত্তরপত্র (Answer Key)-১: বডি ইলেক্ট্রিক্যাল এবং ইলেক্ট্রনিক্স কম্পোনেন্ট এর ত্রুটি নির্ণয় করা	১২
এক্টিভিটি শীট ১.১: টুলস এবং ইকুইপমেন্ট চিহ্নিত করা	১৪
এক্টিভিটি শীট ১.২: গাড়ীর বডি বৈদ্যুতিক এবং ইলেকট্রনিক কম্পোনেন্ট সনাক্ত করা	১৫
জব শীট ১.৩: ডায়াগনস্টিক টুল/স্ক্যানারের মাধ্যমে কম্পোনেন্টগুলোর ত্রুটি সনাক্ত করা.....	১৬
স্পেসিফিকেশন শীট ১.৩: ডায়াগনস্টিক টুল/স্ক্যানারের মাধ্যমে কম্পোনেন্টগুলোর ত্রুটি সনাক্ত করা.....	১৭
শিখনফল (Learning Outcome)- ২: লাইটিং সিস্টেম কম্পোনেন্ট সার্ভিসিং এবং প্রতিস্থাপন করা	১৮
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -২ : লাইটিং সিস্টেম কম্পোনেন্ট সার্ভিসিং এবং প্রতিস্থাপন করা.....	১৯
২. ইনফরমেশন শীট ২ : লাইটিং সিস্টেম কম্পোনেন্ট সার্ভিসিং এবং প্রতিস্থাপন করা.....	১৯
ইনফরমেশন শীট (Information Sheet) ২: লাইটিং সিস্টেম কম্পোনেন্ট সার্ভিসিং এবং প্রতিস্থাপন করা	২০
সেলফ চেক (Self-Check)- ২: লাইটিং সিস্টেম কম্পোনেন্ট সার্ভিসিং এবং প্রতিস্থাপন করা	২৪
উত্তরপত্র (Answer Key)-২: লাইটিং সিস্টেম কম্পোনেন্ট সার্ভিসিং এবং প্রতিস্থাপন করা.....	২৫
জব শীট ২.১: বৈদ্যুতিক শক্তি এবং যোগাযোগ ব্যবস্থার কম্পোনেন্ট সার্ভিসিং করা	২৬
স্পেসিফিকেশন শীট ২.১: বৈদ্যুতিক শক্তি এবং যোগাযোগ ব্যবস্থার কম্পোনেন্ট সার্ভিসিং করা	২৭
জব শীট ২.২: হেডলাইট ফোকাস বিম চেক করা, এলাইন এবং এডজাস্ট করা	২৮
স্পেসিফিকেশন শীট ২.২: হেডলাইট ফোকাস বিম চেক করা, এলাইন এবং এডজাস্ট করা	২৯
জব শীট ২.৩: লাক্স চেক করে প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী লাইটিং সিস্টেম কম্পোনেন্ট সার্ভিসিং এবং প্রতিস্থাপন করা.....	৩০
স্পেসিফিকেশন শীট ২.৩: লাক্স চেক করে প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী লাইটিং সিস্টেম কম্পোনেন্ট সার্ভিসিং এবং প্রতিস্থাপন করা.....	৩১
জব শীট ২.৪: সুইচ চেক করে প্রয়োজন অনুযায়ী সার্ভিস/প্রতিস্থাপন করা	৩২
স্পেসিফিকেশন শীট ২.৪: সুইচ চেক করে প্রয়োজন অনুযায়ী সার্ভিস/প্রতিস্থাপন করা	৩৩
জব শীট ২.৫: সেন্সর চেক করে প্রয়োজন অনুযায়ী প্রতিস্থাপন করা.....	৩৪
স্পেসিফিকেশন শীট ২.৫: সেন্সর চেক করে প্রয়োজন অনুযায়ী প্রতিস্থাপন করা.....	৩৫
শিখনফল (Learning Outcome)- ৩ : এলার্ম এবং সিকিউরিটি সিস্টেম সার্ভিসিং করতে পারবে	৩৬
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -৩ : এলার্ম এবং সিকিউরিটি সিস্টেম সার্ভিসিং করা.....	৩৮
ইনফরমেশন শীট (Information Sheet) ৩: এলার্ম এবং সিকিউরিটি সিস্টেম সার্ভিসিং করা	৩৯
সেলফ চেক (Self-Check)- ৩: এলার্ম এবং সিকিউরিটি সিস্টেম সার্ভিসিং করা	৪৩
উত্তরপত্র (Answer Key)-৩: এলার্ম এবং সিকিউরিটি সিস্টেম সার্ভিসিং করা.....	৪৪
জব শীট ৩.১: গাড়ির বডি কন্ট্রোল সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করা	৪৫
স্পেসিফিকেশন শীট ৩.১: গাড়ির বডি কন্ট্রোল সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করা	৪৬
জব শীট ৩.২: গাড়ির বডি কন্ট্রোল সার্কিট থেকে কম্পোনেন্ট সরিয়ে নেয়া.....	৪৭

স্পেসিফিকেশন শীট ৩.২: গাড়ির বডি কন্ট্রোল সার্কিট থেকে কম্পোনেন্ট সরিয়ে নেয়া	৪৮
জব শীট ৩.৩: কম্পোনেন্ট এর অবস্থা নির্ধারণের জন্য পরীক্ষা করা.....	৪৯
স্পেসিফিকেশন শীট ৩.৩: কম্পোনেন্ট এর অবস্থা নির্ধারণের জন্য পরীক্ষা করা.....	৫০
জব শীট ৩.৪: গাড়ির অ্যালার্ম সিস্টেম মেরামত/রক্ষণাবেক্ষণ সম্পন্ন করা.....	৫১
স্পেসিফিকেশন শীট ৩.৪: গাড়ির অ্যালার্ম সিস্টেম মেরামত/রক্ষণাবেক্ষণ সম্পন্ন করা.....	৫২
জব শীট ৩.৫: যানবাহনের সেফটি ও সিকিউরিটি ব্যবস্থার কম্পোনেন্টগুলির সার্ভিসিং বা প্রতিস্থাপন করা	৫৩
স্পেসিফিকেশন শীট ৩.৫: যানবাহনের সেফটি ও সিকিউরিটি ব্যবস্থার কম্পোনেন্টগুলির সার্ভিসিং বা প্রতিস্থাপন করা	৫৪
জব শীট ৩.৬: স্বাভাবিক বডি কন্ট্রোল/লকিং অপারেশনের জন্য সার্ভিসিংএর পর গাড়ির সার্ভিস টেস্ট সম্পাদন করা ..	৫৫
স্পেসিফিকেশন শীট ৩.৫: স্বাভাবিক বডি কন্ট্রোল/লকিং অপারেশনের জন্য সার্ভিসিংএর পর গাড়ির সার্ভিস টেস্ট সম্পাদন করা	৫৬
শিখনফল (Learning Outcome)- ৪: ইলেক্ট্রিক্যাল এবং ইলেক্ট্রনিক্স ত্রুটি নির্ণয় করা	৫৭
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -৪ : ইলেক্ট্রিক্যাল এবং ইলেক্ট্রনিক্স ত্রুটি নির্ণয় করা	৫৮
২. ইনফরমেশন শীট ৪ : ইলেক্ট্রিক্যাল এবং ইলেক্ট্রনিক্স ত্রুটি নির্ণয় করতে পারা	৫৮
ইনফরমেশন শীট (Information Sheet) ৪: ইলেক্ট্রিক্যাল এবং ইলেক্ট্রনিক্স ত্রুটি নির্ণয় করা.....	৫৯
সেলফ চেক (Self-Check)- ৪: ইলেক্ট্রিক্যাল এবং ইলেক্ট্রনিক্স ত্রুটি নির্ণয় করা	৬০
উত্তরপত্র (Answer Key)-৪: ইলেক্ট্রিক্যাল এবং ইলেক্ট্রনিক্স ত্রুটি নির্ণয় করা	৬১
জব শীট ৪.১: গাড়ির ওয়ার এন্ড হার্নেস এর ত্রুটি নির্ণয়ের জন্য পরীক্ষা করা	৬২
স্পেসিফিকেশন শীট ৪.১: গাড়ির ওয়ার এন্ড হার্নেস এর ত্রুটি নির্ণয়ের জন্য পরীক্ষা করা.....	৬৩
জব শীট ৪.২: যানবাহনের বৈদ্যুতিক/ইলেক্ট্রনিক সার্কিট এর কম্পোনেন্টগুলোর ত্রুটি নির্ণয় করতে পরীক্ষা করা	৬৪
স্পেসিফিকেশন শীট ৪.২: যানবাহনের বৈদ্যুতিক/ইলেক্ট্রনিক সার্কিট এর কম্পোনেন্টগুলোর ত্রুটি নির্ণয় করতে পরীক্ষা করা	৬৫
জব শীট ৪.৩: ডায়াগনস্টিক কৌশল প্রয়োগ করে গাড়ির বৈদ্যুতিক/ইলেকট্রনিক সার্কিটএর ফিজিক্যাল ক্ষতি নির্ণয় করা	৬৬
স্পেসিফিকেশন শীট ৪.৩: ডায়াগনস্টিক কৌশল প্রয়োগ করে গাড়ির বৈদ্যুতিক/ইলেকট্রনিক সার্কিটএর ফিজিক্যাল ক্ষতি নির্ণয় করা.....	৬৭
জব শীট ৪.৪: সঠিকভাবে কাজ করার জন্য আর্থিং পরীক্ষা করা.....	৬৮
স্পেসিফিকেশন শীট ৪.৪: সঠিকভাবে কাজ করার জন্য আর্থিং পরীক্ষা করা.....	৬৯
শিখনফল (Learning Outcome)- ৫ : বডি ওয়ারিং মেরামত করতে পারবে.....	৭০
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -৫ : বডি ওয়ারিং মেরামত করা	৭২
ইনফরমেশন শীট ৫ : বডি ওয়ারিং মেরামত করা	৭২
ইনফরমেশন শীট (Information Sheet) : ৫ বডি ওয়ারিং মেরামত করা.....	৭৩
সেলফ চেক (Self-Check)- ৫: বডি ওয়ারিং মেরামত করা	৭৫
উত্তরপত্র (Answer Key)-৫: বডি ওয়ারিং মেরামত করতে পারা	৭৬
এক্টিভিটি শীট ৫.১: সার্কিট কম্পোনেন্ট সঠিকভাবে সনাক্ত করা	৭৭
জব শীট ৫.২: গাড়ির বডি ওয়ারিং এর ত্রুটিপূর্ণ কম্পোনেন্ট/ওয়্যার/ক্যাবল/টার্মিনাল সার্ভিস ও মেরামত করা এবং সঠিক জায়গায় ফিক্স করা	৭৮
স্পেসিফিকেশন শীট ৫.২: গাড়ির বডি ওয়ারিং এর ত্রুটিপূর্ণ কম্পোনেন্ট/ওয়্যার/ক্যাবল/টার্মিনাল সার্ভিস ও মেরামত করা এবং সঠিক জায়গায় ফিক্স করা	৭৯
জব শীট ৫.৩: গাড়ির বডি ওয়ারিং সার্কিটে কম্পোনেন্ট কানেক্ট করা.....	৮০
স্পেসিফিকেশন শীট ৫.৩: গাড়ির বডি ওয়ারিং সার্কিটে কম্পোনেন্ট কানেক্ট করা.....	৮১
জব শীট ৫.৪: সার্কিটের স্বাভাবিক অপারেশন যাচাই করার জন্য সার্ভিসিং এর পর যানবাহনের বৈদ্যুতিক পরীক্ষা সম্পন্ন করা	৮২

স্পেসিফিকেশন শীট ৫.৪: সার্কিটের স্বাভাবিক অপারেশন যাচাই করার জন্য সার্ভিসিং এর পর যা নবাহনের বৈদ্যুতিক পরীক্ষা সম্পন্ন করা	৮৩
শিখনফল (Learning Outcome)- ৬: ওয়াইপার সিস্টেম মেরামত করতে পারবে.....	৮৪
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -৬ : ওয়াইপার সিস্টেম মেরামত করা	৮৫
ইনফরমেশন শীট (Information Sheet) ৬: ওয়াইপার সিস্টেম মেরামত করতে পারা।	৮৬
সেলফ চেক (Self-Check)- ৬: ওয়াইপার সিস্টেম মেরামত করা	৮৮
উত্তরপত্র (Answer Key)- ৬: ওয়াইপার সিস্টেম মেরামত করা	৮৯
জব শীট ৬.১: গাড়ির ওয়াইপার সিস্টেমে ফিজিক্যাল/যান্ত্রিক ত্রুটি নির্ণয় করা	৯০
স্পেসিফিকেশন শীট ৬.১: গাড়ির ওয়াইপার সিস্টেমে ফিজিক্যাল/যান্ত্রিক ত্রুটি নির্ণয় করা.....	৯১
জব শীট ৬.২: সার্ভিস ম্যানুয়াল অনুসারে গাড়ির ওয়াইপার সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করা	৯২
স্পেসিফিকেশন শীট ৬.২: সার্ভিস ম্যানুয়ালে অনুসারে গাড়ির ওয়াইপার সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করা	৯৩
জব শীট ৬.৪: ওয়াইপার মোটর সার্ভিস করুন এবং ওয়াইপার সিস্টেমে যান্ত্রিক ও বৈদ্যুতিক কম্পোনেন্ট সংযুক্ত করা .	৯৪
স্পেসিফিকেশন শীট ৬.৩: ওয়াইপার মোটর সার্ভিস করুন এবং ওয়াইপার সিস্টেমে যান্ত্রিক ও বৈদ্যুতিক কম্পোনেন্ট সংযুক্ত করা.....	৯৫
জব শীট ৬.৪: ওয়াইপার সিস্টেমের সার্ভিসিং করার পর পরীক্ষা করা	৯৬
স্পেসিফিকেশন শীট ৬.৪: ওয়াইপার সিস্টেমের সার্ভিসিং করার পর পরীক্ষা করা	৯৭
শিখনফল (Learning Outcome)-৭: হর্ণ সার্ভিসিং করতে পারবে.....	৯৮
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -৭: হর্ণ সার্ভিসিং করা	৯৯
ইনফরমেশন শীট (Information Sheet) ৭: হর্ণ সার্ভিসিং করা.....	১০০
সেলফ চেক (Self-Check)- ৭: হর্ণ সার্ভিসিং করা.....	১০২
উত্তরপত্র (Answer Key)-৭: হর্ণ সার্ভিসিং করা	১০৩
জব শীট ৭.১: গাড়ির হর্ণ সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করা.....	১০৪
স্পেসিফিকেশন শীট ৭.১: গাড়ির হর্ণ সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করা.....	১০৫
জব শীট ৭.২: গাড়ির হর্ণ সিস্টেম মেরামত/রক্ষণাবেক্ষণ করা	১০৬
স্পেসিফিকেশন শীট ৭.২: গাড়ির হর্ণ সিস্টেম মেরামত/রক্ষণাবেক্ষণ করা.....	১০৭
জব শীট ৭.৩: হর্ণ সার্কিটের সাথে সম্পর্কিত কম্পোনেন্ট/ওয়্যার/ক্যাবল/টার্মিনাল সঠিক জায়গায় সংযুক্ত করা.....	১০৮
স্পেসিফিকেশন শীট ৭.৩: হর্ণ সার্কিটের সাথে সম্পর্কিত কম্পোনেন্ট/ওয়্যার/ক্যাবল/টার্মিনাল সঠিক জায়গায় সংযুক্ত করা	১০৯
জব শীট ৭.৪: হর্ণ অপারেশনের স্বাভাবিকতা যাচাই করার জন্য সার্ভিসের পর পরীক্ষা করা.....	১১০
স্পেসিফিকেশন শীট জব শীট ৭.৪: হর্ণ অপারেশনের স্বাভাবিকতা যাচাই করার জন্য সার্ভিসের পর পরীক্ষা করা.....	১১১
শিখনফল (Learning Outcome)- ৮: ইগনিশন সুইচ সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারবে.....	১১২
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) - ৮ : ইগনিশন সুইচ সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষণ করা.....	১১৩
ইনফরমেশন শীট (Information Sheet) ৮: ইগনিশন সুইচ সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষণ করা	১১৪
সেলফ চেক (Self-Check)- ৮: ইগনিশন সুইচ সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষণ করা	১১৫
উত্তরপত্র (Answer Key)- ৮ : ইগনিশন সুইচ সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষণ করা	১১৬
জব শীট ৮.১: ইগনিশন সুইচ পরীক্ষা করুন ও ত্রুটি চিহ্নিত করা	১১৭
স্পেসিফিকেশন শীট ৮.১: ইগনিশন সুইচ পরীক্ষা করুন ও ত্রুটি চিহ্নিত করা.....	১১৮
জব শীট ৮.২: স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসারে ইগনিশন সুইচের বৈদ্যুতিক/যান্ত্রিক কম্পোনেন্ট সার্ভিস সম্পাদন করা এবং সঠিক জায়গায় ইগনিশন সুইচ এসেম্বলি করা	১১৯
স্পেসিফিকেশন শীট ৮.২: স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসারে ইগনিশন সুইচের বৈদ্যুতিক/যান্ত্রিক কম্পোনেন্ট সার্ভিস সম্পাদন করা এবং সঠিক জায়গায় ইগনিশন সুইচ এসেম্বলি করা.....	১২০
জব শীট ৮.৩: স্বাভাবিক কার্যকারিতা যাচাইএর জন্য সার্ভিসিং বা মেরামতের পর ইগনিশন সুইচ পরীক্ষা করা.....	১২১

স্পেসিফিকেশন শীট ৮.৩: ইগনিশন সুইচ এর স্বাভাবিক কার্যকারিতা যাচাইএর জন্য সার্ভিসিং বা মেরামতের পর পরীক্ষা করা	১২২
শিখনফল (Learning Outcome)- ৯: ইমোবিলাইজার সিস্টেম সার্ভিসিং করতে পারবে	১২৩
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) ৯: ইমোবিলাইজার সিস্টেম সার্ভিসিং করা.....	১২৪
ইনফরমেশন শীট (Information Sheet) ৯: ইমোবিলাইজার সিস্টেম সার্ভিসিং করা.....	১২৫
সেলফ চেক (Self-Check)- ৯: ইমোবিলাইজার সিস্টেম সার্ভিসিং করা.....	১২৭
উত্তরপত্র (Answer Key)- ৯ : ইমোবিলাইজার সিস্টেম সার্ভিসিং করা	১২৮
জব শীট ৯.১: স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী ইমোবিলাইজার সিস্টেম পরীক্ষা করে ত্রুটি চিহ্নিত করা	১২৯
স্পেসিফিকেশন শীট ৯.১: স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী ইমোবিলাইজার সিস্টেম পরীক্ষা করে ত্রুটি চিহ্নিত করা ..	১৩০
জব শীট ৯.২: স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী ইমোবিলাইজার সিস্টেম সার্ভিস করা এবং রিমোট কন্ট্রোল ব্যাটারি প্রতিস্থাপন করা.....	১৩১
স্পেসিফিকেশন শীট ৯.২: স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী ইমোবিলাইজার সিস্টেম সার্ভিস করুন এবং রিমোট কন্ট্রোল ব্যাটারি প্রতিস্থাপন করা	১৩২
জব শীট ৯.৩: রিমোট সার্ভিসিং এর পর স্বাভাবিক অপারেশনের জন্য কার্যকারিতা পরীক্ষা করা	১৩৩
স্পেসিফিকেশন শীট ৯.৩: রিমোট সার্ভিসিং এর পর স্বাভাবিক অপারেশনের জন্য কার্যকারিতা পরীক্ষা করা	১৩৪
শিখনফল (Learning Outcome) ১০: পাওয়ার উইন্ডোস সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারবে	১৩৫
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -১০: পাওয়ার উইন্ডোস সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষণ করা	১৩৭
ইনফরমেশন শীট (Information Sheet) ১০: পাওয়ার উইন্ডোস সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষণ করা	১৩৮
সেলফ চেক (Self-Check)- ১০: পাওয়ার উইন্ডোস সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষণ করা	১৪০
উত্তরপত্র (Answer Key)-১০: পাওয়ার উইন্ডোস সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষণ করা.....	১৪১
জব শীট ১০.১: পাওয়ার উইন্ডোজ সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করা	১৪২
স্পেসিফিকেশন শীট ১০.১: পাওয়ার উইন্ডোজ সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করা.....	১৪৩
জব শীট ১০.২: পাওয়ার উইন্ডোজ সিস্টেমের কম্পোনেন্ট পরীক্ষা করে ত্রুটি নির্ণয় করা	১৪৪
স্পেসিফিকেশন শীট ১০.২: পাওয়ার উইন্ডোজ সিস্টেমের কম্পোনেন্ট পরীক্ষা করে ত্রুটি নির্ণয় করা	১৪৫
জব শীট ১০.৩: নির্ধারিত কৌশল প্রয়োগ করে যানবাহনের পাওয়ার উইন্ডো সিস্টেমের যান্ত্রিক/ফিজিক্যাল মেরামত/রক্ষণাবেক্ষণ করা	১৪৬
জব শীট ১০.৪: নির্ধারিত কৌশল প্রয়োগ করে গাড়ির পাওয়ার উইন্ডোজ সার্কিট মেরামত করা	১৪৮
স্পেসিফিকেশন শীট ১০.৪: নির্ধারিত কৌশল প্রয়োগ করে গাড়ির পাওয়ার উইন্ডোজ সার্কিট মেরামত করা.....	১৪৯
জব শীট ১০.৫: পাওয়ার উইন্ডোজ মোটর সার্ভিস করা ও সিস্টেমের সাথে সম্পর্কিত যান্ত্রিক/বৈদ্যুতিক কম্পোনেন্ট সঠিক জায়গায় সংযুক্ত করা	১৫০
স্পেসিফিকেশন শীট ১০.৫: পাওয়ার উইন্ডোজ মোটর সার্ভিস করুন ও সিস্টেমের সাথে সম্পর্কিত যান্ত্রিক/বৈদ্যুতিক কম্পোনেন্ট সঠিক জায়গায় সংযুক্ত করা.....	১৫১
জব শীট ১০.৬: পাওয়ার উইন্ডোজ সিস্টেম কার্যকারিতা যাচাইকরার জন্য সার্ভিসিং এর পর পরীক্ষা করা.....	১৫২
স্পেসিফিকেশন শীট ১০.৬: পাওয়ার উইন্ডোজ সিস্টেম কার্যকারিতা যাচাইকরার জন্য সার্ভিসিং এর পর পরীক্ষা করা.....	১৫৩
শিখনফল (Learning Outcome)- ১১ : সাল্লিমেন্টাল রিস্ট্রাইন্ট সিস্টেম রিপ্লেস করতে পারবে	১৫৪
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -১১ : সাল্লিমেন্টাল রিস্ট্রাইন্ট সিস্টেম রিপ্লেস করা	১৫৬
ইনফরমেশন শীট (Information Sheet) ১১: সাল্লিমেন্টাল রিস্ট্রাইন্ট সিস্টেম রিপ্লেস করা.....	১৫৭
সেলফ চেক (Self-Check)- ১১: সাল্লিমেন্টাল রিস্ট্রাইন্ট সিস্টেম রিপ্লেস করা	১৬০
উত্তরপত্র (Answer Key)-১১: সাল্লিমেন্টাল রিস্ট্রাইন্ট সিস্টেম রিপ্লেস করতে পারা	১৬১
জব শীট ১১.১: SRS ত্রুটি নির্ণয় করা	১৬২
স্পেসিফিকেশন শীট ১১.১: SRS ত্রুটি নির্ণয় করা	১৬৩

জব শীট ১১.২: গাড়ির এসআরএস সার্কিটের কম্পোনেন্টগুলো (যেমন এয়ার ব্যাগ, সেন্সর, কন্ট্রোল ইউনিট) সঠিকভাবে সনাক্ত করা এবং এর অবস্থা নির্ধারণের জন্য কম্পোনেন্ট পরীক্ষা করা.....	১৬৪
স্পেসিফিকেশন শীট ১১.২: গাড়ির এসআরএস সার্কিটের কম্পোনেন্টগুলো (যেমন এয়ার ব্যাগ, সেন্সর, কন্ট্রোল ইউনিট) সঠিকভাবে সনাক্ত করুন এবং এর অবস্থা নির্ধারণের জন্য কম্পোনেন্ট পরীক্ষা করা.....	১৬৫
জব শীট ১১.৩: নির্ধারিত কৌশল প্রয়োগ করে ত্রুটিযুক্ত এসআরএস রিপ্লেস করা.....	১৬৬
স্পেসিফিকেশন শীট ১১.৩: নির্ধারিত কৌশল প্রয়োগ করে ত্রুটিযুক্ত এসআরএস রিপ্লেস করা.....	১৬৭
দক্ষতা পর্যালোচনা (Review of Competency).....	১৬৮

মডিউল কন্টেন্ট

ইউ ও সি শিরোনাম	বডি ইলেক্ট্রিক্যাল এবং ইলেক্ট্রনিক্স সিস্টেম সার্ভিসিং করা (Service Body Electrical and Electronics System)
ইউ ও সি কোড	OU-LE-AM-03-L3-V1
মডিউল শিরোনাম	বডি ইলেক্ট্রিক্যাল এবং ইলেক্ট্রনিক্সসিস্টেম সার্ভিসিং করণ
মডিউলের বর্ণনা	<p>এই মডিউল-এ বডি ইলেক্ট্রিক্যাল এবং ইলেক্ট্রনিক্সসিস্টেম সার্ভিসিং করার জন্য প্রয়োজনীয় জ্ঞান, দক্ষতা ও আচরণ (কেএসএ) সম্পর্কিত কাজগুলো অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে।</p> <p>এতে বডি ইলেক্ট্রিক্যাল এবং ইলেক্ট্রনিক্সকম্পোনেন্ট এর ত্রুটি নির্ণয় করা, লাইটেনিং সিস্টেম কম্পোনেন্ট সার্ভিসিং এবং প্রতিস্থাপন করা, এলার্ম এবং সিকিউরিটি সিস্টেম সার্ভিসিং করা, ইলেক্ট্রিক্যাল এবংইলেক্ট্রনিক্সত্রুটি নির্ণয় করা, বডি ওয়ারিং মেরামত করা, ওয়াইপার সিস্টেম মেরামত করা, হর্ণ সার্ভিসিং করা, ইগনিশন সুইচ সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষণ করা, ইমোবিলাইজার সিস্টেম সার্ভিসিং করা, পাওয়ার উইনডোস সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষণ করা এবং সাল্পিমেন্টাল রিস্ট্রেইন্ট সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষণ করার দক্ষতাসমূহ অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে।</p>
নমিনাল সময়	৮০ ঘন্টা
শিখনফল	<p>মডিউলটির অনুশীলন শেষ করার পর প্রশিক্ষার্থীরা নিম্নবর্ণিত কাজগুলো করতে সমর্থ হবে</p> <ol style="list-style-type: none"> ১. বডি ইলেক্ট্রিক্যাল এবং ইলেক্ট্রনিক্স কম্পোনেন্ট এর ত্রুটি নির্ণয় করতে পারবে ২. লাইটেনিং সিস্টেম কম্পোনেন্ট সার্ভিসিং এবং প্রতিস্থাপন করতে পারবে ৩. এলার্ম এবং সিকিউরিটি সিস্টেম সার্ভিসিং করতে পারবে ৪. ইলেক্ট্রিক্যাল এবংইলেক্ট্রনিক্স ত্রুটি নির্ণয় করতে পারবে ৫. বডি ওয়ারিং মেরামত করতে পারবে ৬. ওয়াইপার সিস্টেম মেরামত করতে পারবে ৭. হর্ণ সার্ভিসিং করতে পারবে ৮. ইগনিশন সুইচ সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারবে ৯. ইমোবিলাইজার সিস্টেম সার্ভিসিং করতে পারবে ১০. পাওয়ার উইনডোস সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারবে ১১. সাল্পিমেন্টাল রিস্ট্রেইন্ট সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট ক্রাইটেরিয়া (Assessment Criteria)

১. টুলস ও ইকুইপমেন্ট নির্বাচন এবং সংগ্রহ করা হয়েছে।
২. উপকরণ এবং ব্যবহারযোগ্য পন্য নির্বাচন এবং সংগ্রহ করা হয়েছে।
৩. গাড়ীর বডির বৈদ্যুতিক এবং ইলেকট্রনিক কম্পোনেন্ট সনাক্ত করা হয়েছে।
৪. যানবাহন ডায়াগনস্টিক টুল/স্ক্যানারের মাধ্যমে কম্পোনেন্টগুলোর ত্রুটি সনাক্ত করা হয়েছে।
৫. বৈদ্যুতিক শক্তি এবং যোগাযোগ ব্যবস্থার কম্পোনেন্ট প্রয়োজন হিসাবে সার্ভিসিং করা হয়েছে।
৬. প্রয়োজন অনুসারে হেডলাইট ফোকাস বিম চেক করা, এলাইন করা এবং এডজাস্ট করা হয়েছে।

৭. লাক্স চেক করা হয়েছে এবং প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী লাইটিং সিস্টেম কম্পোনেন্ট সার্ভিসিং এবং প্রতিস্থাপন করা হয়েছে।
৮. সুইচ চেক করা এবং প্রয়োজন অনুযায়ী সার্ভিস/প্রতিস্থাপন করা হয়েছে।
৯. সেন্সর চেক করে প্রয়োজন অনুযায়ী প্রতিস্থাপন করা হয়েছে।
১০. স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসারে অ্যাডভান্স ড্রাইভ অ্যাসিস্ট্যান্ট সিস্টেম (ADAS) এর ত্রুটিগুলি নির্ণয় করা হয়েছে।
১১. SOP অনুযায়ী ADAS কম্পোনেন্ট সার্ভিসিং বা প্রতিস্থাপন করা হয়েছে।
১২. অটোমোটিভ ওয়ার্কশপ SOP অনুসরণ করে গাড়ির বডি কন্ট্রোল সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করা হয়েছে।
১৩. গাড়ির বডি কন্ট্রোল সার্কিট থেকে কম্পোনেন্ট সরান।
১৪. কম্পোনেন্ট এর অবস্থা নির্ধারণের জন্য পরীক্ষা করা হয়েছে।
১৫. এসওপি অনুযায়ী গাড়ির অ্যালার্ম সিস্টেম মেরামত/রক্ষণাবেক্ষণ সম্পন্ন করা হয়েছে।
১৬. SOP অনুযায়ী যানবাহনের সেফটি ও সিকিউরিটি ব্যবস্থার কম্পোনেন্টগুলির সার্ভিসিং বা প্রতিস্থাপন করা হয়েছে।
১৭. স্ক্রিম্যাটিক্স অনুযায়ী গাড়ির বডি কন্ট্রোল/লকিং সার্কিটে কম্পোনেন্ট সংযুক্ত করা হয়েছে।
১৮. স্বাভাবিক বডি কন্ট্রোল/লকিং অপারেশনের জন্য সার্ভিসিং এর পর গাড়ির সার্ভিস টেস্ট সম্পাদন করা হয়েছে।
১৯. স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসারে অ্যাডভান্স ড্রাইভ অ্যাসিস্ট্যান্ট সিস্টেম (ADAS) এর ত্রুটিগুলি নির্ণয় করা হয়েছে।
২০. SOP অনুযায়ী গাড়ির ওয়ারস/হার্নেস এর ত্রুটি নির্ণয়ের জন্য পরীক্ষা সম্পর্কে জানবে।
২১. নির্ধারিত পদ্ধতি অনুযায়ী যানবাহনের বৈদ্যুতিক/ইলেক্ট্রনিক সার্কিট এর কম্পোনেন্টগুলোর ত্রুটিপূর্ণ নির্ণয় করতে পরীক্ষা সম্পর্কে জানবে।
২২. নির্ধারিত ডায়াগনস্টিক কৌশল, প্রয়োগ করে গাড়ির বৈদ্যুতিক/ইলেকট্রনিক সার্কিট এর ফিজিক্যাল ক্ষতি নির্ণয় সম্পর্কে জানবে।
২৩. SOP অনুযায়ী সঠিকভাবে কাজ করার জন্য আর্থিং পরীক্ষা সম্পর্কে জানবে।
২৪. স্বাভাবিক কাজের জন্য আর্থ সংযোগ বজায় রাখা হয়েছে।
২৫. বডি ওয়ারিং সার্কিট কম্পোনেন্ট সঠিকভাবে সনাক্ত করা হয়েছে।
২৬. SOP অনুযায়ী গাড়ির বডির ওয়ারিং ত্রুটিপূর্ণ কম্পোনেন্ট/ ওয়্যার /ক্যাবল/টার্মিনাল সার্ভিস ও মেরামত করা হয়েছে।
২৭. সঠিক জায়গায় বডি ওয়ারিং সার্কিটের সাথে সম্পর্কিত কম্পোনেন্ট/ওয়্যার/ক্যাবল/টার্মিনাল ফিক্স করা হয়েছে।
২৮. স্ক্রিম্যাটিক্স অনুযায়ী গাড়ির বডি ওয়ারিং সার্কিটে কম্পোনেন্ট কানেক্ট করা হয়েছে।
২৯. স্বাভাবিক সার্কিট অপারেশনের জন্য সার্ভিসিং এর পর যানবাহনের বৈদ্যুতিক পরীক্ষার সম্পন্ন করা হয়েছে।
৩০. স্বাভাবিক ফিজিক্যাল/বৈদ্যুতিক সংযোগের জন্য সংযোগের তারের টার্মিনাল পরীক্ষা করা হয়েছে।
৩১. গাড়ির ওয়াইপার সিস্টেমে ফিজিক্যাল/যান্ত্রিক ত্রুটি নির্ণয় করা হয়েছে।
৩২. সার্ভিস ম্যানুয়ালে সুপারিশ অনুসারে গাড়ির ওয়াইপার সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করা হয়েছে।
৩৩. নির্ধারিত কৌশল প্রয়োগ করে ওয়াইপার মোটর সার্ভিস করা এবং ওয়াইপার সিস্টেমে যান্ত্রিক ও বৈদ্যুতিক কম্পোনেন্ট সংযুক্ত করা হয়েছে।
৩৪. ওয়াইপার এর স্বাভাবিক কার্যকারিতা যাচাই করার জন্য ওয়াইপার সিস্টেমের সার্ভিস করার পর পরীক্ষা করা হয়েছে।
৩৫. এসওপি অনুসারে গাড়ির হর্ন সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করা হয়েছে।
৩৬. গাড়ির হর্ন সার্কিট থেকে কম্পোনেন্ট সরানো হয়েছে।
৩৭. কম্পোনেন্ট এর অবস্থা নির্ধারণের জন্য কম্পোনেন্ট পরীক্ষা করা হয়েছে।
৩৮. এসওপি অনুযায়ী গাড়ির হর্ন সিস্টেম মেরামত/রক্ষণাবেক্ষণ করা হয়েছে।
৩৯. এসওপি অনুযায়ী গাড়ির হর্ন সার্কিট মেরামত করা হয়েছে।

৪০. হর্ন সার্কিটের সাথে সম্পর্কিত কম্পোনেন্ট/ওয়্যার/ক্যাবল/টার্মিনাল সঠিক জায়গায় সংযুক্ত করা হয়েছে।
৪১. স্ক্রিম্যাটিক্স অনুযায়ী গাড়ির হর্ন সার্কিটে কম্পোনেন্ট সংযোগ করা হয়েছে।
৪২. হর্ন অপারেশনের স্বাভাবিকতা যাচাইকরার জন্য যানবাহনের সার্ভিসের পর পরীক্ষার করা হয়েছে।
৪৩. সঠিক ফাংশনের জন্য ইগনিশন সুইচ পরীক্ষা করা হয়েছে।
৪৪. স্টিয়ারিং থেকে ইগনিশন সুইচ করা হয়েছে।
৪৫. ইগনিশন সুইচের বৈদ্যুতিক/যান্ত্রিক সার্ভিস সম্পাদন করা হয়েছে।
৪৬. সঠিক জায়গায় ইগনিশন সুইচ এসেম্বলি সংযোগ করা হয়েছে।
৪৭. স্বাভাবিক কার্যকারিতা যাচাইএর জন্য সার্ভিসিং বা মেরামতের পর ইগনিশন সুইচ পরীক্ষা করা হয়েছে।
৪৮. এসওপি অনুসারে সঠিক কর্মক্ষমতার জন্য ইমোবিলাইজার সিস্টেম পরীক্ষা করা হয়েছে।
৪৯. এসওপি অনুসারে ইমোবিলাইজার সিস্টেম সার্ভিস করা হয়েছে।
৫০. এসওপি অনুসারে রিমোট কন্ট্রোল ব্যাটারি প্রতিস্থাপন করা হয়েছে।
৫১. সার্ভিসিং এর পর অটোমোটিভ ওয়ার্কশপ এর এসওপি অনুসারে স্বাভাবিক হর্ন অপারেশনের জন্য রিমোট পরীক্ষা সম্পাদন করা হয়েছে।
৫২. গাড়ির পাওয়ার উইন্ডোজ সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করা হয়েছে।
৫৩. গাড়ির পাওয়ার উইন্ডোজ সিস্টেম থেকে কম্পোনেন্ট সরানো হয়েছে।
৫৪. পাওয়ার উইন্ডোজ সিস্টেমের কম্পোনেন্ট পরীক্ষা করা হয়েছে।
৫৫. নির্ধারিত কৌশল প্রয়োগ করে যানবাহনের পাওয়ার উইন্ডো সিস্টেমের যান্ত্রিক/ফিজিক্যাল মেরামত/রক্ষণাবেক্ষণ করা হয়েছে।
৫৬. নির্ধারিত কৌশল প্রয়োগ করে গাড়ির পাওয়ার উইন্ডোজ সার্কিট মেরামত করা হয়েছে।
৫৭. পাওয়ার উইন্ডোজ মোটর নির্ধারিত কৌশল প্রয়োগ করে সার্ভিস করা হয়েছে।
৫৮. পাওয়ার উইন্ডোজ সিস্টেমের সাথে সম্পর্কিত যান্ত্রিক/বৈদ্যুতিক কম্পোনেন্ট সঠিক জায়গায় সংযুক্ত করা হয়েছে।
৫৯. স্ক্রিম্যাটিক্স অনুযায়ী গাড়ির পাওয়ার উইন্ডোজ সার্কিটে কম্পোনেন্ট সংযোগ করা হয়েছে।
৬০. পাওয়ার উইন্ডোজ সিস্টেম কার্যকারিতা যাচাইকরার জন্য গাড়ির সার্ভিসিং এর পর পরীক্ষার সম্পাদন করা হয়েছে।
৬১. SRS ত্রুটি নির্ণয় করা হয়েছে।
৬২. গাড়ির SRS সার্কিটের কম্পোনেন্টগুলো (যেমন এয়ার বেগ, সেন্সর, কন্ট্রোল ইউনিট) সঠিকভাবে সনাক্ত করা হয়েছে।
৬৩. গাড়ির SRS সার্কিট থেকে কম্পোনেন্ট সরানো হয়েছে।
৬৪. কম্পোনেন্ট এর অবস্থা নির্ধারণের জন্য কম্পোনেন্ট পরীক্ষা করা হয়েছে।
৬৫. নির্ধারিত কৌশল প্রয়োগ করে যানবাহনের SRS যান্ত্রিক / ফিজিক্যাল মেরামত/রক্ষণাবেক্ষণ করা হয়েছে।
৬৬. সঠিক জায়গায় আলোর সার্কিটের সাথে সম্পর্কিত। কম্পোনেন্ট/ওয়্যার/ক্যাবল/টার্মিনাল সংযুক্ত করা হয়েছে।
৬৭. স্ক্রিম্যাটিক্স অনুযায়ী গাড়ির আলো সার্কিটে কম্পোনেন্ট সংযোগ করা হয়েছে।
৬৮. স্বাভাবিক আলো সার্কিট কার্যকারিতা যাচাইকরার জন্য সার্ভিসিং এর পর যানবাহনের বৈদ্যুতিক পরীক্ষা সম্পন্ন করা হয়েছে।

**শিখনফল (Learning Outcome): বডি ইলেক্ট্রিক্যাল এবং ইলেক্ট্রনিক্স কম্পোনেন্ট এর ত্রুটি
নির্ণয় ককরা**

অ্যাসেসমেন্ট মানদন্ড	<ol style="list-style-type: none"> টুলস ও ইকুইপমেন্ট নির্বাচন এবং সংগ্রহ করা হয়েছে উপকরণ এবং ব্যবহারযোগ্য পন্য নির্বাচন এবং সংগ্রহ করা হয়েছে গাড়ীর বডির বৈদ্যুতিক এবং ইলেকট্রনিক কম্পোনেন্ট সনাক্ত করা হয়েছে যানবাহন ডায়াগনস্টিক টুল/স্ক্যানারের মাধ্যমে কম্পোনেন্টগুলোর ত্রুটি সনাক্ত করা হয়েছে
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ সিবিএলএম হ্যান্ডআউটস ল্যাপটপ/কম্পিউটার মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার ইন্টারনেট সুবিধা হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার অডিও এবং ভিডিও ডিভাইস প্রয়োজনীয় পিপিই টুলস ও ইকুইপমেন্ট উপকরণ এবং ব্যবহারযোগ্য পন্য
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্ট প্রয়োজনীয় উপকরণ এবং ব্যবহারযোগ্য পন্য ভিহিকল বডির বৈদ্যুতিক এবং ইলেকট্রনিক কম্পোনেন্ট ও উহার কাজ ভিহিকল বডির বৈদ্যুতিক এবং ইলেকট্রনিক কম্পোনেন্ট এর সম্ভাব্য ত্রুটিসমূহ লক সিস্টেম আধুনিক বিভিন্ন সেন্সরের ব্যবহার
এক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> টুলস এবং ইকুইপমেন্ট চিহ্নিত করুন গাড়ীর বডির বৈদ্যুতিক এবং ইলেকট্রনিক কম্পোনেন্ট সনাক্ত করুন ডায়াগনস্টিক টুল/স্ক্যানারের মাধ্যমে কম্পোনেন্টগুলোর ত্রুটি সনাক্ত করুন
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> আলোচনা (Discussion) উপস্থাপন (Presentation) প্রদর্শন (Demonstration) নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work) সমস্যা সমাধান (Problem Solving) মাথাখাটানো (Brainstorming)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> লিখিত অভীক্ষা (Written Test) প্রদর্শন (Demonstration) মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning) পোর্টফলিও (Portfolio)

**শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -১ : বডি ইলেক্ট্রিক্যাল এবং ইলেক্ট্রনিক্স
কম্পোনেন্ট এর ত্রুটি নির্ণয় করা।**

এই শিখনফল অর্জনের লক্ষ্যে শিখনফলে অন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তু এবং পারফরম্যান্স ক্রাইটেরিয়া অর্জনের জন্য নিম্নলিখিত কার্যক্রমগুলো পর্যায়ক্রমে সম্পাদন করুন। কার্যক্রমগুলোর জন্য বর্ণিত রিসোর্সসমূহ ব্যবহার করুন।

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. প্রশিক্ষার্থীগণ কোন শিক্ষা উপকরণ ব্যবহার করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষকের নিকট জানতে চাইবে	১. ১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের “বডি ইলেক্ট্রিক্যাল এবং ইলেক্ট্রনিক্স কম্পোনেন্ট এর ত্রুটি নির্ণয় করা” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন
২. ইনফরমেশন শীট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শীট ১ : বডি ইলেক্ট্রিক্যাল এবং ইলেক্ট্রনিক্স কম্পোনেন্ট এর ত্রুটি নির্ণয় করা
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেলফ-চেক শীট ১ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন। ৪. উত্তরপত্র ১ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করুন।
৪. জব/টাস্ক শীট ও স্পেসিফিকেশন শীট অনুযায়ী জব সম্পাদন করুন।	৫. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শীট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করুন এক্টিভিটি শীট ১.১: টুলস এবং ইকুইপমেন্ট চিহ্নিত করা এক্টিভিটি শীট ১.২: গাড়ীর বডির বৈদ্যুতিক এবং ইলেকট্রনিক কম্পোনেন্ট সনাক্ত করা জব শীট ১.৩: ডায়াগনস্টিক টুল/স্ক্যানারের মাধ্যমে কম্পোনেন্টগুলোর ত্রুটি সনাক্ত করা স্পেসিফিকেশন শীট ১.৩: ডায়াগনস্টিক টুল/স্ক্যানারের মাধ্যমে কম্পোনেন্টগুলোর ত্রুটি সনাক্ত করা


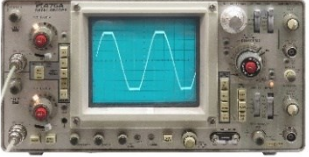




**ইনফরমেশন শীট (Information Sheet) ১: বডি ইলেক্ট্রিক্যাল এবং ইলেক্ট্রনিক্স কম্পোনেন্ট
এর ত্রুটি নির্ণয় করা**

শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective): এই ইনফরমেশন শীট পড়ে শিক্ষার্থীগণ নিম্নোক্ত বিষয়গুলো ব্যাখ্যা করতে, বর্ণনা করতে ও তথ্যগুলো কাজে প্রয়োগ করতে পারবে

- ১.১ প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্ট
- ১.২ প্রয়োজনীয় উপকরণ এবং ব্যবহারযোগ্য পন্য
- ১.৩ ভিহিকল বডির বৈদ্যুতিক এবং ইলেকট্রনিক কম্পোনেন্ট ও উহার কাজ
- ১.৪ ভিহিকল বডির বৈদ্যুতিক এবং ইলেকট্রনিক কম্পোনেন্ট এর সম্ভাব্য ত্রুটিসমূহ
- ১.৫ লক সিস্টেম
- ১.৬ আধুনিক বিভিন্ন সেন্সরের ব্যবহার

১.১ প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্ট


নাম ও কাজ	চিত্র
<p>ক. লিফট/সাপোর্ট স্ট্যান্ড (Lift/Support Stand): গাড়িকে উচু করিয়া চাকা বদল এবং কাজ করার জন্য ব্যবহার করা হয়, এই যন্ত্রটির মধ্যে বিশেষ সুরক্ষা ব্যবস্থা রয়েছে যাতে সেগুলিকে লোডের মধ্যে আটকে রাখা যায়।</p>	
<p>খ. বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট (Basic hand tools set): বেসিক হ্যান্ড টুলস হল যে কোনো টুলস সেটের মধ্যে অনেকগুলি টুলস থাকে যা মোটরের পরিবর্তে হাত দ্বারা পরিচালিত হয়ে কোন কাজ সম্পূর্ণ করতে সাহায্য করে তাকেই বেসিক হ্যান্ড টুলস বলে। বেসিক হ্যান্ড টুলসের ক্যাটাগরির মধ্যে রয়েছে রেঞ্চ, প্লায়ার, কাটার, ফাইল, স্ট্রাইকিং টুলস, হ্যামার টুলস, স্ক্রু ড্রাইভার, ক্ল্যাম্প, স্লিপস, হ্যাকস, ডিলস এবং ছুরি।</p>	
<p>গ. বিশেষ পরিষেবা সরঞ্জাম(এসএসটি)(Special Service tools(SST): বিশেষ পরিষেবা টুলস, নির্দিষ্ট কাজ সম্পাদনের জন্য ডিজাইন করা হয়। একটি কম্পোনেন্ট ঠিক করতে ব্যবহৃত হয় যা একটি আদর্শ টুলস দ্বারা সহজে মেরামত করা যায় না। SST গুলি সাধারণত গাড়ির ডিজাইনের উপর নির্ভর করে তৈরি করা হয়। যাতে প্রয়োজনে গাড়িটিকে সঠিকভাবে মেরামত করতে পারা যায়।</p>	
<p>ঘ. হেডলাইট অ্যালাইনার (Head Light Aligner): হেডলাইট অ্যালাইনার কে বিম সেটার নামেও বলা হয়ে থাকে, একটি গাড়ির হেডলাম্প বিমের উচ্চতা এবং আলোর তীব্রতা উভয়ই পরীক্ষা করার জন্য যন্ত্রটি ব্যবহৃত হয়ে থাকে।</p>	

<p>ঙ. মাল্টিমিটার (Multi Meter): মাল্টিমিটার হচ্ছে একটি ইলেক্ট্রনিক ডিভাইস যার মাধ্যমে একাধিক বৈদ্যুতিক সার্কিটের প্রবাহিত কারেন্ট, ভোল্টেজ, রেজিস্টেন্স পরিমাপ করা হয়ে থাকে। বর্তমানে ডিজিটাল মাল্টিমিটার গুলোতে ট্রানজিস্টর, কন্ডেন্সার ইত্যাদি টেস্ট করার সুবিধা ছাড়াও সার্কিটের কোন ডিভাইসের কন্টিনিউটি টেস্ট করা যায়</p>	
<p>চ. অসিলোস্কোপ (Osilloscope): একটি অসিলোস্কোপ হল একটি পরীক্ষাগার যন্ত্র যা সাধারণত বৈদ্যুতিক সংকেতের তরঙ্গরূপ প্রদর্শন এবং বিশ্লেষণ করতে ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>ছ. লাক্স মিটার (Lux Meter): লাক্স মিটার হল এমন একটি ডিভাইস যা গাড়ির লাইটের আলোর উজ্জ্বলতা এবং বিভিন্ন জায়গার আলোর তীব্রতা পরিমাপ করতে ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>জ. মাল্টি স্ক্যানার (Multi Scanner): গাড়ির ইঞ্জিন বা ইলেকট্রনিক সিস্টেমের সমস্যা নিরীক্ষণ এবং নির্ণয়ের জন্য, একটি গাড়ি স্ক্যানার একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ যন্ত্র হিসাবে ব্যবহৃত হয়ে আসছে। এই টুলসটি ইঞ্জিনের ত্রুটি কোডগুলি পড়তে এবং পরিষ্কার করতে, ইঞ্জিন সিস্টেমকে চেক ও বিভিন্ন সমস্যা নির্ণয় করতে ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>ঝ. ওয়্যার রিপিয়ার কিট (Wire Repair Kit): ওয়্যার রিপিয়ার কিটগুলি গাড়ির বিভিন্ন গরম এবং ঠান্ডা সার্কিট গুলোকে মেরামত কাজের জন্য ডিজাইন করা হয়েছে। এগুলি গাড়ির ওয়্যারিং মেরামতের জন্য ব্যবহৃত হয়ে থাকে।</p>	
<p>ঞ. নোজ প্লায়ার (Nose Pliers): ইলেকট্রিক যন্ত্রাদি ও ইঞ্জিনের গভীর বা সরু স্থানে তার জোড়া বা নাট খোলার কাজে ব্যবহৃত হয়ে থাকে।</p>	

১.২ প্রয়োজনীয় উপকরণ এবং ব্যবহারযোগ্য পন্য

নাম ও কাজ	চিত্র
-----------	-------

<p>ক. ফ্লাক্সিবল ক্যাবল (Flexible cable): ফ্লাক্সিবল ক্যাবল বা নমনীয় তার অর্থ হল এক বা একাধিক কোর সমন্বিত একটি তারের গুচ্ছ বা প্রতিটি তারের একটি গুপ, বৈদ্যুতিক তারগুলি বিশেষভাবে টাইট বা বাঁকানো চাপের সাথে মোকাবিলা করার জন্য ডিজাইন করে তৈরী করা হয় যা সহজে একটি তারের সাথে অন্য একটি তারের সংযোগ স্থাপন করা যায়।</p>	 <p>চিত্র: (ক) ফ্লাক্সিবল ক্যাবল</p>
<p>খ. ফিউজ (Fuse): ফিউজ হল একটি বৈদ্যুতিক সুরক্ষা ডিভাইস যা একটি বৈদ্যুতিক সার্কিটের ওভারকারেন্ট এর হাত থেকে সার্কিটকে সুরক্ষা প্রদান করতে কাজ করে থাকে।</p>	 <p>Good Fuse Blown Fuse</p>
<p>গ. রিলে (Relay): রিলে শব্দের অর্থ পৌছানো বা স্থানান্তর করা। রিলে একটি সাধারণ ইলেক্ট্রোমেকানিক্যাল সুইচ। যা দুটি সার্কিটকে সংযোগ বা সংযোগ বিচ্ছিন্ন করে। কিন্তু একটি ম্যানুয়াল অপারেশনের পরিবর্তে, রিলে একটি ইলেক্ট্রোম্যাগনেট নিয়ন্ত্রণ করতে একটি বৈদ্যুতিক সংকেত ব্যবহার করে, যা অন্য সার্কিটকে সংযোগ বা সংযোগ বিচ্ছিন্ন করতে পারে।</p>	
<p>ঘ. বাল্ব (Bulbs): বাল্ব বিদ্যুৎ থেকে আলো তৈরি করে। একটি অন্ধকার স্থান আলোকিত করার পাশাপাশি, এগুলি একটি ইলেকট্রনিক ডিভাইস চালু আছে কিনা দেখানোর জন্য, গাড়ির চলার পথে আলোকিত করা এবং বিভিন্ন সিগনাল লাইট হিসাবে বা অন্যান্য অনেক উদ্দেশ্যে ব্যবহার করা হয়ে থাকে।</p>	
<p>ঙ. ইন্সুলেশন টেপ (Insulation Tape): বৈদ্যুতিক টেপ হল তারের জন্য একটি নিরাপত্তা টেপ, যেটি বিদ্যুৎ পরিচালনকারী অন্যান্য উপকরণের উপর আবরণ ও আস্তরন করতে ব্যবহৃত হয়ে থাকে।</p>	
<p>চ. ওয়েস্ট কটন (Waste Cotton): যা দ্বারা ইঞ্জিনের বিভিন্ন যন্ত্রাংশ পরিষ্কার করার কাজে ব্যবহৃত হয়ে থাকে।</p>	
<p>ছ. ন্যাপকিন (Napkin): ন্যাপকিন হলো টেবিল পরিষ্কার এবং বিভিন্ন যন্ত্রাংশ পরিষ্কার এবং হাত মুখ মুছতে বা পোশাক রক্ষা করতে ব্যবহৃত হয়।</p>	

<p>জ. টিস্যু (Tissue Paper): টিস্যু পণ্যগুলি কাঠ বা পুনর্ব্যবহৃত কাগজ থেকে তৈরি নরম, পাতলা, নমনীয় এবং শোষণক কাগজ। যাহা পরিষ্কার করার কাজে ব্যবহৃত হয়ে থাকে। সেগুলিই আমরা প্রতিদিন ব্যবহার করি, যেমন টয়লেট পেপার, কাগজের তোয়ালে, ন্যাপকিন এবং মুখের টিস্যু।</p>	
--	---

১.৩ ভিত্তিক বডি বৈদ্যুতিক এবং ইলেকট্রনিক কম্পোনেন্ট ও উহার কাজ

ভিত্তিক বডি বৈদ্যুতিক এবং ইলেকট্রনিক কম্পোনেন্ট ও উহার কাজ	চিত্র
<p>ক. ডোর লক সিস্টেম (Door lock system): গাড়ির দরজা দৃঢ়ভাবে বন্ধ রাখার জন্য একটি দরজা বা ডয়ারে যে লক লাগানো হয় তাকে ডোর লক সিস্টেম বলে।</p>	
<p>খ. ডিফগ সিস্টেম (Defogger system): ডিফগ সিস্টেম গাড়ি সামনে ও পিছনে উইন্ডশীল্ডে জলীয় বাষ্প থাকলে তা শুকানোর জন্য কাজ করে থাকে। এটি কাচের তাপমাত্রা বাড়িয়ে বাষ্প থাকলে তা শুকানোর জন্য ব্যবহার করে থাকে।</p>	
<p>গ. পার্ক ডিসটেন্স কন্ট্রোল সিস্টেম (Park Distance Control system (PDC): পার্ক ডিসটেন্স কন্ট্রোল (PDC) আপনাকে টাইট পার্কিং পরিস্থিতিতে গাইড করতে সোনার সাউন্ড ওয়েভ এবং হাই-টেক ইলেকট্রনিক্স যন্ত্র ব্যবহার করে। পার্ক দূরত্ব নিয়ন্ত্রণ নির্দেশ করে পার্ক করতে সাহায্য করে যখন আপনি কোনো বস্তুর কাছাকাছি থাকেন, সাধারণত একটি পার্ক করা গাড়ির সাথে নতুন গাড়ি পার্ক করার সময় ব্যবহৃত হয়ে থাকে।</p>	
<p>ঘ. ক্যামেরা ম্যানেজমেন্ট (Camera management): গাড়ির বিভিন্ন কাজ নজরদারি করার জন্য ক্যামেরা ম্যানেজমেন্ট সরঞ্জামগুলির একটি শক্তিশালী ডিভাইসের সাথে একত্রিত ভাবে ক্যামেরাগুলিকে সংযোগ করে নজরদারির কাজের সিস্টেমগুলি কে সংগঠিত ও স্বয়ংক্রিয় ভাবে এবং স্থাপনে সহায়তা করে কাজ সম্পাদন করে থাকে।</p>	

<p>ঙ. ইমোবিলাইজার (Immobilizer): ইমোবিলাইজার হল একটি মোটর গাড়িতে লাগানো একটি ইলেকট্রনিক নিরাপত্তা ডিভাইস যা সঠিক চাবি উপস্থিত না থাকলে ইঞ্জিনকে চালু হতে বাধা দেয়।</p>	
<p>চ. এয়ারব্যাগ সিস্টেম (Air Bag system): এয়ার ব্যাগ অর্থ বোঝা যায় যে বাতাস ভর্তি বস্তা বা ব্যাগ। একটি গাড়ির বাইরে, অন্যান্য যানবাহনের সাথে বা গাছ পালার সাথে সংঘর্ষের সময় চালক ও যাত্রীদের আঘাত করা থেকে সু রক্ষা করে। কিন্তু এই ব্যাগ দৃশ্যমান না। এটি গাড়ির বিভিন্ন জায়গায় খুবই সংকুচিত ভাবে রাখা থাকে। যেমন স্টিয়ারিং হইলে, ড্যাশ-বোর্ডে, কিছু কিছু ক্ষেত্রে কেবিনের ভিতরে গাড়ির পাশে লাগানো থাকে। যেটা দুর্ঘটনায় ঘটলে তাৎক্ষণিক এয়ার ব্যাগ গুলো বাতাসে ফুলে ওঠে এবং সামনে চলে আসে। ফলে যাত্রী এবং চালক দুর্ঘটনায় মৃত্যু ঝুঁকি থেকে কিছুটা হলেও রক্ষা পায়।</p>	
<p>ছ. কমফোর্ট অ্যাক্সেস সিস্টেম (Comfort Access system): কমফোর্ট অ্যাক্সেস হল গাড়ির জন্য একটি চাবি বিহীন এন্ট্রি সিস্টেম। চালক যখন কাছে আসছেন তখন এটি সনাক্ত করে এবং একটি বোতামের স্পর্শে ইঞ্জিন চালু করার জন্য প্রস্তুত করার সময় স্বয়ংক্রিয়ভাবে দরজাগুলি আনলক করে চালু করতে সাহায্য করে।</p>	
<p>জ. বডি এক্সেসরিজ (Body accessories): গাড়ির বডির বিভিন্ন ধরনের ইলেকট্রনিক্স মডিউলকে অন্তর্ভুক্ত করে যা যানবাহনের মধ্যে আরাম, নিয়ন্ত্রণ, নিরাপত্তা, সংযোগ এবং আলো বাড়ায়। এই মডিউলগুলিকে গাড়ির বডির এক্সেসরিজ বলে। গাড়ির ইলেকট্রনিক সিস্টেমের চারটি প্রধান মডিউর হলো যানবাহনের পরিচালনা, নিরাপত্তা, আরাম এবং বিনোদনের জন্য গুরুত্বপূর্ণ অত্যাবশ্যক ইলেকট্রনিক উপাদান এবং সিস্টেম এই বিভাগের মধ্যে পড়ে।</p>	

১.৪ ভিত্তিক বডির বৈদ্যুতিক এবং ইলেকট্রনিক কম্পোনেন্ট এর সম্ভাব্য ত্রুটিসমূহ

ক. **সুইচ মেলোফাংশনিং (Switch malfunctioning):** নিম্নলিখিত ত্রুটি সমূহ পরিলক্ষিত হয়।

- সুইচ লুচ কানেকশন,
- শর্ট সার্কিট,
- সুইচ ডিস কানেকশন হতে পারে।

খ. **ডেমেজ সেন্সর (Damaged sensor):** নিম্নলিখিত ত্রুটি সমূহ পরিলক্ষিত হয়।

- সেন্সর লুচ কানেকশন হতে পারে।
 - সেন্সর শর্ট সার্কিট হতে পারে।
 - সেন্সর ডিস কানেকশন হতে পারে।
 - সেন্সর ভেঙ্গে যেতে পারে।
 - সেন্সরে ময়লা জমতে পারে।
- গ. **বার্ণ ফিউজ (Burned fuse): নিম্নলিখিত ত্রুটি সমূহ পরিলক্ষিত হয়।**
- ফিউজ লুজ কানেকশন হলে।
 - লাইন শর্ট সার্কিট হলে।
 - লাইনে অতিরিক্ত পাওয়ার প্রবেশ করলে।
 - লোড বেশী দিলে।
- ঘ. **ওয়্যার বার্ন (Wire burn): নিম্নলিখিত ত্রুটি সমূহ পরিলক্ষিত হয়।**
- সার্কিট কানেকশন লুজ হলে।
 - সার্কিট লাইন শর্ট সার্কিট হলে।
 - লাইনে অতিরিক্ত পাওয়ার প্রবেশ করলে।
 - সার্কিটে লোড বেশী দিলে।
- ঙ. **টার্ন আউট (Turn out connection): নিম্নলিখিত ত্রুটি সমূহ পরিলক্ষিত হয়।**
- সার্কিট কানেকশন লুজ হলে।
 - সার্কিট লাইন শর্ট সার্কিট হলে।
 - লাইনে অতিরিক্ত পাওয়ার প্রবেশ করলে।
 - সার্কিটে লোড বেশী দিলে।
- চ. **ইলেকট্রিক লোজ কানেকশন (Electric Loose connection): নিম্নলিখিত ত্রুটি সমূহ পরিলক্ষিত হয়।**
- ওয়ারিং পুড়ে যেতে পারে।
 - ফিউজ নষ্ট হতে পারে।
 - রিলে নষ্ট হতে পারে।
 - সুইচ নষ্ট হতে পারে।
 - হারনেস পুড়ে যেতে পারে।
 - সেন্সর নষ্ট হতে পারে।
 - ইসিউ নষ্ট হতে পারে।
 - একচুয়েটর নষ্ট হতে পারে।
- ছ. **শর্ট সার্কিট (Short circuit): নিম্নলিখিত ত্রুটি সমূহ পরিলক্ষিত হয়।**
- ওয়ারিং পুড়ে যেতে পারে।
 - ফিউজ নষ্ট হতে পারে।
 - রিলে নষ্ট হতে পারে।
 - সুইচ নষ্ট হতে পারে।
 - হারনেস পুড়ে যেতে পারে।
 - সেন্সর নষ্ট হতে পারে।
 - ইসিউ নষ্ট হতে পারে।
 - একচুয়েটর নষ্ট হতে পারে।

১.৫ লক সিস্টেম (Lock System)

লকিং সিস্টেম হল একটি বৈদ্যুতিক ডোর লকিং মেকানিজম যা চালকদের তাদের গাড়ির প্রতিটি দরজাকে একটি ডিভাইস দ্বারা লক করে সকল প্রকার চুরি ও দুর্ঘটনা থেকে সুরক্ষিত করতে সক্ষম করে।

১.৬ আধুনিক বিভিন্ন সেন্সরের ব্যবহার

ইঞ্জিন ছাড়াও, গাড়ির বর্তমান গতি, দূরত্ব ভ্রমণ এবং টায়ারের চাপের মতো গুরুত্বপূর্ণ তথ্য সংগ্রহ করতে গাড়ির এয়ার-কন্ডিশনিং সিস্টেমে সেন্সর ব্যবহার করা হয়। এগুলি নিরাপত্তা ব্যবস্থায়ও ব্যবহৃত হয়, যেমন অ্যান্টি-লক ব্রেকিং সিস্টেম এবং ট্র্যাকশন কন্ট্রোল সিস্টেম। এটা স্পষ্ট যে ভবিষ্যতে গাড়িতে সেন্সর সিস্টেমের পরিসর আজকের তুলনায় আরও বিস্তৃত এবং উচ্চ-কার্যকর হবে। এটি একটি উন্নয়ন যা সমস্ত চালক উপকৃত হবে, কারণ গাড়িটি আরাম এবং নিরাপত্তা লাভ করবে।

সেলফ চেক (Self-Check)- ১: বডি ইলেক্ট্রিক্যাল এবং ইলেক্ট্রনিক্স কম্পোনেন্ট এর ত্রুটি নির্ণয় করা

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনা:- উপরোক্ত ইনফরমেশন শীট পাঠ করে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখুন-

১. হেডলাইট অ্যালাইনার কি কাজে ব্যবহৃত হয়?
উত্তরঃ
২. মাল্টিমিটার দ্বারা কি কি পরিমাপ করা যায়?
উত্তরঃ
৩. লাক্স মিটার কি পরিমাপের জন্য ব্যবহৃত হয়?
উত্তরঃ
৪. পার্ক ডিসটেন্স কন্ট্রোল সিস্টেম কি কাজ করে?
উত্তরঃ

উত্তরপত্র (Answer Key)-১: বডি ইলেক্ট্রিক্যাল এবং ইলেক্ট্রনিক্স কম্পোনেন্ট এর ত্রুটি নির্ণয় করা

১. হেডলাইট অ্যালাইনার কি কাজে ব্যবহৃত হয়?
উত্তরঃ একটি গাড়ির হেডল্যাম্প বিমের উচ্চতা এবং আলোর তীব্রতা উভয়ই পরীক্ষা করার জন্য যন্ত্রটি ব্যবহৃত হয়ে থাকে।

২. মাল্টিমিটার দ্বারা কি কি পরিমাপ করা যায়?

উত্তর: একাধিক বৈদ্যুতিক সার্কিটের প্রবাহিত কারেন্ট, ভোল্টেজ, রেজিস্টেন্স পরিমাপ করা হয়ে থাকে।

৩. লাক্স মিটার কি পরিমাপের জন্য ব্যবহৃত হয়?

উত্তর: লাক্স মিটার হল এমন একটি ডিভাইস যা গাড়ির লাইটের আলোর উজ্জ্বলতা এবং বিভিন্ন জায়গার আলোর তীব্রতা পরিমাপ করতে ব্যবহৃত হয়।

৪. পার্ক ডিসটেন্স কন্ট্রোল সিস্টেম কি কাজ করে?

উত্তর: পার্ক দূরত্ব নিয়ন্ত্রণ নির্দেশ করে পার্ক করতে সাহায্য করে যখন আপনি কোনো বস্তুর কাছাকাছি থাকেন, সাধারণত একটি পার্ক করা গাড়ির সাথে নতুন গাড়ি পার্ক করার সময় ব্যবহৃত হয়ে থাকে।

এক্টিভিটি শীট ১.১: টুলস এবং ইকুইপমেন্ট চিহ্নিত করা

প্রতিটি টুলস্ এবং ইকুইপমেন্ট এর ছবি দেখে নিচের খালি জায়গায় নাম লিখুন।

এক্টিভিটি শীট ১.২: গাড়ীর বডির বৈদ্যুতিক এবং ইলেকট্রনিক কম্পোনেন্ট সনাক্ত করা

গাড়ীর বডির বৈদ্যুতিক এবং ইলেকট্রনিক কম্পোনেন্ট এর ছবি দেখে নিচের খালি জায়গায় কম্পোনেন্টের নাম লিখুন

জব শীট ১.৩: ডায়াগনস্টিক টুল/স্ক্যানারের মাধ্যমে কম্পোনেন্টগুলোর ত্রুটি সনাক্ত করা

কাজের ধাপ:প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

ধাপ-১ সেফটি ডেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।

ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।

ধাপ-৩ গাড়ি একটি নির্দিষ্ট পার্কিং করুন

ধাপ-৪ ডোরলক সিস্টেম পরীক্ষা করুন।

ধাপ-৫ ডিফগ সিস্টেম পরীক্ষা করুন।

ধাপ-৬ পার্ক ডিসটেন্স কন্ট্রোল সিস্টেম পরীক্ষা করুন।

ধাপ-৭ ক্যামেরা ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম পরীক্ষা করুন।

ধাপ-৮ ইমোবিলাইজার পরীক্ষা করুন।

ধাপ-৯ এয়ারব্যাগ সিস্টেম পরীক্ষা করুন।

ধাপ-১০ কমফোর্ট অ্যাক্সেস সিস্টেম পরীক্ষা করুন।

ধাপ-১১ বডি একসেস পরীক্ষা করুন।

ধাপ-১২ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করুন

ধাপ-১৩ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করে বক্সে স্টোর করুন।

স্পেসিফিকেশন শীট ১.৩: ডায়গনস্টিক টুল/স্ক্যানারের মাধ্যমে কম্পোনেন্টগুলোর ত্রুটি সনাক্ত করা

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৭	ইয়ার প্লাগ	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২	স্পেশাল সাভিস টুলস	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৩	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৪	অসিলোস্কোপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৫	লাস্ক্র মিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৬	মাল্টি স্ক্যানার / অবিডি স্ক্যানার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৭	ওয়্যার রিপিয়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৮	নোজ প্লায়ার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	ফিউজ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২	রিলে	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৫	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৬	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

শিখনফল (Learning Outcome)- ২: লাইটিং সিস্টেম কম্পোনেন্ট সার্ভিসিং এবং প্রতিস্থাপন করা

অ্যাসেসমেন্ট মানদন্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. বৈদ্যুতিক শক্তি এবং যোগাযোগ ব্যবস্থার কম্পোনেন্ট প্রয়োজন হিসাবে সার্ভিসিং করা হয়েছে। ২. প্রয়োজন অনুসারে হেডলাইট ফোকাস বিম চেক করা, এলাইন করা এবং এডজাস্ট করা হয়েছে। ৩. লাক্স চেক করা হয়েছে এবং প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী লাইটিং সিস্টেম কম্পোনেন্ট সার্ভিসিং এবং প্রতিস্থাপন করা হয়েছে। ৪. সুইচ চেক করা এবং প্রয়োজন অনুযায়ী সার্ভিস/প্রতিস্থাপন করা হয়েছে। ৫. সেন্সর চেক করে প্রয়োজন অনুযায়ী প্রতিস্থাপন করা হয়েছে।
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ/কম্পিউটার ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার ৭. ইন্টারনেট সুবিধা ৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ৯. অডিও এবং ভিডিও ডিভাইস ১০. প্রয়োজনীয় পিপিই ১১. প্রয়োজনীয় টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং একসেসরিজ ১২. প্রয়োজনীয় উপকরণ
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. বৈদ্যুতিক শক্তি এবং যোগাযোগ ব্যবস্থার কম্পোনেন্ট ও উহার কাজ ২. লাক্স ৩. লাইটিং সিস্টেম কম্পোনেন্ট ৪. সুইচ ৫. সেন্সর ও সেন্সরের কাজ
এক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> ১. বৈদ্যুতিক শক্তি এবং যোগাযোগ ব্যবস্থার কম্পোনেন্ট সার্ভিসিং করুন। ২. হেডলাইট ফোকাস বিম চেক করুন, এলাইন করুন এবং এডজাস্ট করুন। ৩. লাক্স চেক করে প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী লাইটিং সিস্টেম কম্পোনেন্ট সার্ভিসিং এবং প্রতিস্থাপন করুন ৪. সুইচ চেক করে প্রয়োজন অনুযায়ী সার্ভিস/প্রতিস্থাপন করুন। ৫. সেন্সর চেক করে প্রয়োজন অনুযায়ী প্রতিস্থাপন করুন।
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. আলোচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) ৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work) ৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving) ৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning) ৪. পোর্টফলিও (Portfolio)

**শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -২ : লাইটিং সিস্টেম কম্পোনেন্ট সার্ভিসিং
এবং প্রতিস্থাপন করা**

এই শিখনফল অর্জনের লক্ষ্যে শিখনফলে অন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তু এবং পারফরম্যান্স ক্রাইটেরিয়া অর্জনের জন্য নিম্নলিখিত কার্যক্রমগুলো পর্যায়ক্রমে সম্পাদন করুন। কার্যক্রমগুলোর জন্য বর্ণিত রিসোর্সসমূহ ব্যবহার করুন।

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. প্রশিক্ষার্থীগণ কোন শিক্ষা উপকরণ ব্যবহার করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষকের নিকট জানতে চাইবে	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের “লাইটিং সিস্টেম কম্পোনেন্ট সার্ভিসিং এবং প্রতিস্থাপন করা” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন।
২. ইনফরমেশন শীট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শীট ২ : লাইটিং সিস্টেম কম্পোনেন্ট সার্ভিসিং এবং প্রতিস্থাপন করা
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেক্স-চেক শীট ২ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন। ৪. উত্তরপত্র ২ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করুন।
৪. জব/টাস্ক শীট ও স্পেসিফিকেশন শীট অনুযায়ী জব সম্পাদন করুন।	৫. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শীট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করুন। জব শীট ২.১: বৈদ্যুতিক শক্তি এবং যোগাযোগ ব্যবস্থার কম্পোনেন্ট সার্ভিসিং করা স্পেসিফিকেশন শীট ২.১: বৈদ্যুতিক শক্তি এবং যোগাযোগ ব্যবস্থার কম্পোনেন্ট সার্ভিসিং করা জব শীট ২.২: হেডলাইট ফোকাস বিম চেক করুন, এলাইন করুন এবং এডজাস্ট করা স্পেসিফিকেশন শীট ২.২: হেডলাইট ফোকাস বিম চেক করুন, এলাইন করুন এবং এডজাস্ট করা জব শীট ২.৩: লাক্স চেক করে প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী লাইটিং সিস্টেম কম্পোনেন্ট সার্ভিসিং এবং প্রতিস্থাপন করা স্পেসিফিকেশন শীট ২.৩: লাক্স চেক করে প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী লাইটিং সিস্টেম কম্পোনেন্ট সার্ভিসিং এবং প্রতিস্থাপন করা জব শীট ২.৪: সুইচ চেক করে প্রয়োজন অনুযায়ী সার্ভিস/প্রতিস্থাপন করা স্পেসিফিকেশন শীট ২.৪: সুইচ চেক করে প্রয়োজন অনুযায়ী সার্ভিস/প্রতিস্থাপন করা জব শীট ২.৫: সেন্সর চেক করে প্রয়োজন অনুযায়ী প্রতিস্থাপন করা স্পেসিফিকেশন শীট ২.৫: সেন্সর চেক করে প্রয়োজন অনুযায়ী প্রতিস্থাপন করা

ইনফরমেশন শীট (Information Sheet) ২: লাইটিং সিস্টেম কম্পোনেন্ট সার্ভিসিং এবং প্রতিস্থাপন করা

শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective): এই ইনফরমেশন শীট পড়ে শিক্ষার্থীগণ নিম্নোক্ত বিষয়গুলো ব্যাখ্যা করতে, বর্ণনা করতে ও তথ্যগুলো কাজে প্রয়োগ করতে পারবে

২.১ বৈদ্যুতিক শক্তি এবং যোগাযোগ ব্যবস্থার কম্পোনেন্ট ও উহার কাজ

২.২ লাক্স

২.৩ লাইটিং সিস্টেম কম্পোনেন্ট

২.৪ সুইচ সম্পর্কে

২.৫ সেন্সর ও সেন্সরের কাজ সম্পর্কে জানতে পারবে


২.১ বৈদ্যুতিক শক্তি এবং যোগাযোগ ব্যবস্থার কম্পোনেন্ট ও উহার কাজ

বৈদ্যুতিক শক্তি এবং যোগাযোগ ব্যবস্থার কম্পোনেন্ট	চিত্র
ক. হেডলাইট (Head light): গাড়ির সামনের রাস্তা আলোকিত করার জন্য একটি গাড়ির সামনে একটি প্রতিফলক এবং বিশেষ লেন্স সহ একটি আলো প্রধান করার জন্য যে লাইট ব্যবহার করা হয় তাকেই হেড লাইট বলে। রাস্তা আলোকিত করতে গাড়ির সামনের অংশে গাড়ির হেডল্যাম্প লাগানো থাকে।	
খ. ফগলাইট (Fog light): কুয়াশার মধ্যে লাইটের আলোগুলি খারাপ আবহাওয়া বেদ করে সামনের রাস্তা দেখার ক্ষমতা বৃদ্ধি করে। সামনের কুয়াশার মধ্যে আলোগুলি বৃষ্টি বা এমনকি ধুলোর মধ্য দিয়েও আলো সরবরাহ করতে পাড়ে। কারণ সেগুলি গাড়ির সামনের হেডলাইটের চেয়ে নীচে মাউন্ট করা হয়। ফ্রন্ট ফগ লাইট প্রতিটি হেডলাইটের নীচে বাম্পারে লাগানো হয়।	
গ. ইন্ডিকেটর লাইট (Indicator light) : রাস্তার আশেপাশের যানবাহনের চালকদের সাথে আমাদের যোগাযোগ করার প্রধান মাধ্যম হলো ইন্ডিকেটর লাইট যা দ্বারা সকল ধরনের যানবাহনের চালকদের কে সংকেত প্রদান করার কাজে ব্যবহৃত হয়।	
ঘ. টেইল লাইট (Tail light) : টেইল লাইট গাড়ির পিছনে ব্যবহার করা হয়। এগুলি লাল রঙের হয়। আপনি যখন রাস্তায় চলবেন, তখন টেইল লাইট অন্যান্য গাড়িকে আপনার উপস্থিতি সম্পর্কে সচেতন করে যাতে আপনি অন্ধকারে নিরাপদে ভ্রমণ করতে পারেন।	

<p>ঙ. কনভয় লাইট (Convoy light) : কনভয় লাইট হল একদল যানবাহন, সাধারণত মোটর যান যা পারস্পরিক সমর্থন এবং সুরক্ষার জন্য একসাথে ভ্রমণ করে যে সিগনাল লাইট ব্যবহার করে একটি ইউনিটের মধ্যে সমন্বয় বজায় রাখতে সাহায্য করে তাকে কনভয় লাইট বলে।</p>	 <p>shutterstock.com - 1397075600</p>
<p>চ. ব্যাক গিয়ার লাইট (Back gear light): একটি ব্যাক গিয়ার লাইট যা গাড়ির পিছনে আলো সরবরাহ করতে ব্যবহৃত হয়, ব্যাক গিয়ার আলোর রঙ সাদা হয়ে থাকে, এটি কেবল তখনই জ্বলে যখন গাড়িটি বিপরীত গিয়ারে থাকে যা পিছনের রাস্তাকে আলোকিত করে চলে।</p>	
<p>ছ. ব্রেক লাইট (Brake light) : একটি মোটর গাড়ির পিছনে সংযুক্ত একটি লাল আলো যা ব্রেক প্রয়োগ করা হলে আলো জ্বলে উঠে, যা পিছনের চালকদের জন্য একটি সতর্কতা হিসাবে আলো প্রদর্শন করে।</p>	
<p>জ. হাজার্ড লাইট (Hazard light) : সংক্ষেপে বলতে গেলে, বিপত্তি বাতি শুধুমাত্র তখনই ব্যবহার করা উচিত যখন আপনার যানবাহন এমন কোনো বিপদের সম্মুখীন হয় যা অন্য রাস্তা ব্যবহারকারীদের জন্য এটিকে বাধা বা বিপদের কারণ হতে পারে। আপনার যানবাহন স্থির থাকলে অন্য রাস্তা ব্যবহারকারীদের সতর্ক করার জন্য হাজার্ড লাইট ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p>ঝ. ডোর লাইট (Door light) : ডোর লাইট সুইচটি এমন একটি প্রক্রিয়ার মাধ্যমে দরজার সাথে সংযুক্ত থাকে যা দরজাটি কখন খোলা এবং বন্ধ হয় তা সনাক্ত করে, এটি বৈদ্যুতিক সার্কিটের সাথে সংযুক্ত থাকে কম আলোতে বা রাতে, গাড়িতে উঠার সময় চারপাশের স্থানকে উজ্জ্বল করে তোলে, যা চালক বা যাত্রীদের প্রবেশ বা বের হওয়া সহজ করে তোলে।</p>	
<p>ঞ. পার্কিং লাইট (Parking light) : রাস্তার পাশে গাড়ি পার্কিং করার সময় গাড়ির দৃশ্যমানতা বাড়ানোর জন্য পার্কিং লাইট ব্যবহার করা হয়। অন্যান্য যানবাহন উপস্থিত থাকুক বা না থাকুক, যখনই গাড়িটি পার্ক করা হয় তখনই সেই পার্কিং লাইট চালু করা হয়। পার্কিং লাইটগুলি কেবল গাড়ির সামনে বা পিছনে আলোকিত করতে সহায়তা করে।</p>	

<p>ট. কর্নারিং লাইট (Cornering light) : গাড়ি রাস্তায় বাঁক করার সময় কর্নারিং ল্যাম্প ফাংশন সক্রিয় করে চালাতে হয়। স্টিয়ারিং অ্যাঙ্গেলের উপর নির্ভর করে, গাড়ির আলোগুলি বাম বা ডানদিকে জ্বালাতে হয়। গাড়ির পাশের এলাকাটিকে আলোকিত করে, অন্ধকারে বা দুর্বল আলোর পরিস্থিতিতে গাড়ি চালানোর সময় যথেষ্ট পরিমাণে নিরাপত্তা বাড়িয়ে গাড়ি চালাতে সাহায্য করে থাকে।</p>	
<p>ঠ. কন্ট্রোল ইউনিট (Control Units) : ইলেকট্রনিক কন্ট্রোল ইউনিট (ECU), যা কন্ট্রোল ইউনিট (CU) নামে পরিচিত, যা দ্বারা ইলেকট্রনিক সকল সেন্সরের তথ্য নিয়ে প্রগ্রামিং করে একচুয়েটর দ্বারা কার্যসম্পাদন করে থাকে থাকে কন্ট্রোল ইউনিট।</p>	
<p>ড. কানেকটর (Connector) : বৈদ্যুতিক তারের সংযোগ স্থাপনের জন্য মেইল ও ফিমেল কানেকটর দ্বারা সংযোগ স্থাপন করা কে কানেকটর বলে।</p>	

২.২ লাক্স (Lux)

<p>লাক্স হল আলো পরিমাপের একক যেখানে এলাকাটিকে বিবেচনায় নেওয়া হয়। ১ লাক্স = ১ লুমেন/মিটার^২, একটি নির্দিষ্ট এলাকার আলোর তীব্রতা, আলোর আউটপুট পরিমাণ পরিমাপ করতে ব্যবহার করা হয়। এক লাক্স প্রতি বর্গমিটারে এক লুমেনের সমান।</p>	
---	---

২.৩ লাইটিং সিস্টেম কম্পোনেন্ট

গাড়ির আলো ব্যবস্থাপনার জন্য যে উপাদানগুলি ব্যবহার করে লাইটিং সার্কিট তৈরী করা হয় সেগুলিকে লাইটিং সিস্টেমের কম্পোনেন্ট বলা হয়।

নিম্নে লাইটিং সিস্টেম এর কম্পোনেন্ট গুলির নাম দেওয়া হলো-

<p>ক. কন্সিডেশন সুইচ এসেম্বলী খ. হেড ল্যাম্প সুইচ এসেম্বলী গ. হেজার্ড সুইচ ঘ. ইন্ডিকেটর সুইচ ঙ. ব্রেক সুইচ চ. ব্যাক গিয়ার সুইচ ছ. টেইল ল্যাম্প জ. কারটেসি সুইচ</p>	<p>বা. হেড ল্যাম্প এ. টপ ল্যাম্প এসেম্বলী ট. ইন্ডিকেটর ল্যাম্প ঠ. ইগনিশন সুইচ ড. হেড ল্যাম্প ঢ. রীলে (হেড ও টেইল ল্যাম্প) ণ. পার্কিং লাইট।</p>
---	--

২.৪ সুইচ (Switch):

সুইচ হলো গাড়ির প্রধান বৈদ্যুতিক সিস্টেমকে সক্রিয় করার প্রধান নিয়ন্ত্রনকারি ডিভাইস যার দ্বারা অটোমোবাইলের বিভিন্ন কার্যকারি সার্কিট নিয়ন্ত্রন করে। যেমন লাইট, ইঞ্জিন স্টার্ট/স্টপ, মিরর কন্ট্রোল, দরজা, স্টিয়ারিং হুইল, সিট এবং অন্যান্য সিস্টেম নিয়ন্ত্রণ করে।



২.৫ সেন্সর ও সেন্সরের কাজ

সেন্সর একটি ইলেকট্রনিক্স ট্রান্সডিউসার যা পদার্থের বিভিন্ন ধরনের ভৌত অবস্থাকে (যেমন-তাপ, তাপ মাত্রা, চাপ, প্রবাহ, কম্পন ইত্যাদি) বৈদ্যুতিক সিগনালে পরিবর্তন করে এবং ECUতে প্রেরন করে। আমাদের পরিবেশ থেকে বিভিন্ন ধরনের ইনপুট সংগ্রহ করে তার সাপেক্ষে একটি আউটপুট জেনারেট করে এবং তা প্রদর্শন করে। সেন্সরের কাজ হলো ইনপুট কালেক্ট করে তা প্রসেস করার মাধ্যমে বিভিন্ন ধরনের ইলেক্ট্রনিক সিগন্যাল জেনারেট করে কোনো ডিসপ্লে'তে দেখানো হয় অথবা অন্য কোনো ডিভাইসে হস্তান্তর এর কাজটি করে থাকে।

সেলফ চেক (Self-Check)- ২: লাইটিং সিস্টেম কম্পোনেন্ট সার্ভিসিং এবং প্রতিস্থাপন করা

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনা:- উপরোক্ত ইনফরমেশন শীট পাঠ করে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখুন-

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নঃ

১. হেডলাইট এর কাজ কি?
উত্তরঃ
২. কনভয় লাইট এর কাজ কি?
উত্তরঃ
৩. পার্কিং লাইট কখন ব্যবহার করা হয়?
উত্তরঃ
৪. সুইচ এর কাজ কি?
উত্তরঃ
৫. সেন্সর এর কাজ কী?
উত্তরঃ

উত্তরপত্র (Answer Key)-২: লাইটিং সিস্টেম কম্পোনেন্ট সার্ভিসিং এবং প্রতিস্থাপন করা

১. হেডলাইট এর কাজ কি?

উত্তর: গাড়ির সামনের রাস্তা আলোকিত করার জন্য একটি গাড়ির সামনে একটি প্রতিফলক এবং বিশেষ লেন্স সহ একটি আলো প্রধান করার জন্য যে লাইট ব্যবহার করা হয় তাকেই হেড লাইট বলে।

২. কনভয় লাইট এর কাজ কি?

উত্তর: কনভয় লাইট হল একদল যানবাহন, সাধারণত মোটর যান যা পারস্পরিক সমর্থন এবং সুরক্ষার জন্য একসাথে ভ্রমণ করে যে সিগনাল লাইট ব্যবহার করে একটি ইউনিটের মধ্যে সমন্বয় বজায় রাখতে সাহায্য করে তাকে কনভয় লাইট বলে।

৩. পার্কিং লাইট কখন ব্যবহার করা হয়?

উত্তর: রাস্তার পাশে গাড়ি পার্কিং করার সময় গাড়ির দৃশ্যমানতা বাড়ানোর জন্য পার্কিং লাইট ব্যবহার করা হয়।

৫. সুইচ এর কাজ কি?

উত্তর: সুইচ হলো গাড়ির প্রধান বৈদ্যুতিক সিস্টেমকে সক্রিয় করার প্রধান নিয়ন্ত্রনকারি ডিভাইস যার দ্বারা অটোমোবাইলের বিভিন্ন কার্যকারি সার্কিট নিয়ন্ত্রন করে।

৬. সেন্সর এর কাজ কী?

উত্তর: সেন্সর একটি ইলেকট্রনিক্স ট্রান্সডিউসার যা পদার্থের বিভিন্ন ধরনের ভৈত অবস্থাকে (যেমন-তাপ, তাপ মাত্রা, চাপ, প্রবাহ, কম্পন ইত্যাদি) বৈদ্যুতিক সিগনালে পরিবর্তন করে এবং ECUতে প্রেরন করে।

জব শীট ২.১: বৈদ্যুতিক শক্তি এবং যোগাযোগ ব্যবস্থার কম্পোনেন্ট সার্ভিসিং করা

কাজের ধাপ: প্রশিক্ষক প্রতিটি বৈদ্যুতিক শক্তি এবং যোগাযোগ ব্যবস্থার কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

- ধাপ-১ সেফটি ডেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।
- ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।
- ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন ।
- ধাপ-৪ হেডলাইট পরীক্ষা করে প্রয়োজনে সার্ভিসিং করুন।
- ধাপ-৫ ফগলাইট পরীক্ষা করে প্রয়োজনে সার্ভিসিং করুন।
- ধাপ-৬ ইন্ডিকেটর লাইট পরীক্ষা করে প্রয়োজনে সার্ভিসিং করুন।
- ধাপ-৭ টেইল লাইট পরীক্ষা করে প্রয়োজনে সার্ভিসিং করুন।
- ধাপ-৮ কনভয় লাইট পরীক্ষা করে প্রয়োজনে সার্ভিসিং করুন।
- ধাপ-৯ ব্যাক গিয়ার লাইট পরীক্ষা করে প্রয়োজনে সার্ভিসিং করুন।
- ধাপ-১০ ব্রেক লাইট পরীক্ষা করে প্রয়োজনে সার্ভিসিং করুন।
- ধাপ-১১ হ্যাজার্ড লাইট পরীক্ষা করে প্রয়োজনে সার্ভিসিং করুন।
- ধাপ-১২ ডোর লাইট পরীক্ষা করে প্রয়োজনে সার্ভিসিং করুন।
- ধাপ-১৩ পার্কি লাইট পরীক্ষা করে প্রয়োজনে সার্ভিসিং করুন।
- ধাপ-১৪ কর্নারিং লাইট পরীক্ষা করে প্রয়োজনে সার্ভিসিং করুন।
- ধাপ- ১৫ কন্ট্রোল ইউনিট পরীক্ষা করে প্রয়োজনে সার্ভিসিং করুন।
- ধাপ-১৬ কানেকটর পরীক্ষা করে প্রয়োজনে সার্ভিসিং করুন।
- ধাপ-১৭ সকল যন্ত্রপাতি পরিস্কার করুন
- ধাপ-১৮ সকল যন্ত্রপাতি পরিস্কার করে বক্সে স্টোর করুন।

স্পেসিফিকেশন শীট ২.১: বৈদ্যুতিক শক্তি এবং যোগাযোগ ব্যবস্থার কম্পোনেন্ট সার্ভিসিং করা

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৭.	ইয়ার প্লাগ	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২.	স্পেশাল সার্ভিস টুলস	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৩.	হেডলাইট অ্যালাইনার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৪.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৫.	ওয়্যার রিপিয়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৬.	কন্সিনেশন প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাটামাল সমূহ:

ক্রমিক নং	কাটামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ফিউজ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	রিলে	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	বাল্ব	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৫.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৬.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৭.	টিসু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

জব শীট ২.২: হেডলাইট ফোকাস বিম চেক করা, এলাইন এবং এডজাস্ট করা

কাজের ধাপ: প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

ধাপ-১ সেফটি ডেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।

ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।

ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন।

ধাপ-৪ হেডলাইট অ্যালাইনার সেটিং করুন।

ধাপ-৫ হেডলাইট অ্যালাইনার এর মাধ্যমে হেডলাইট ফোকাস বিম চেক করুন।

ধাপ-৬ প্রয়োজনে হেডলাইট উপরে নিচে করে বিম ফোকাস এলাইন করুন।

ধাপ-৭ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করুন।

ধাপ-৮ সকল যন্ত্রপাতি স্টোর করুন।

স্পেসিফিকেশন শীট ২.২: হেডলাইট ফোকাস বিম চেক করা, এলাইন এবং এডজাস্ট করা

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৭.	ইয়ার প্লাগ	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২.	স্পেশাল সাভিস টুলস	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৩.	হেডলাইট অ্যালাইনার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৪.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৫.	ওয়্যার রিপায়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৬.	কম্বিনেশন প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ফিউজ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	রিলে	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	বাল্ব	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৫.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৬.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৭.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

জব শীট ২.৩: লাক্স চেক করে প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী লাইটিং সিস্টেম কম্পোনেন্ট সার্ভিসিং এবং প্রতিস্থাপন করা

প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

কাজের ধাপ:

ধাপ-১ সেফটি ডেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।

ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।

ধাপ-৩ গাড়ি একটি নির্দিষ্ট পার্কিং করুন

ধাপ-৪ লাক্স মিটার দ্বারা আলো পরীক্ষা করে প্রয়োজনে সার্ভিস করে প্রতিস্থাপন করুন।

ধাপ-৫ হেডলাইট কানেকশন পরীক্ষা করে প্রয়োজনে সার্ভিস করে প্রতিস্থাপন করুন।

ধাপ-৬ ইন্ডিকেটর লাইট কানেকশন পরীক্ষা করে প্রয়োজনে সার্ভিস করে প্রতিস্থাপন করুন।

ধাপ-৭ সকল যন্ত্রপাতি পরিস্কার করুন।

ধাপ-৮ সকল যন্ত্রপাতি পরিস্কার করে বক্সে স্টোর করুন।

**স্পেসিফিকেশন শীট ২.৩: লাক্স চেক করে প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী লাইটিং সিস্টেম কম্পোনেন্ট
সার্ভিসিং এবং প্রতিস্থাপন করা**

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৭.	ইয়ার প্লাগ	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২.	হেডলাইট অ্যালাইনার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৩.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৪.	লাক্স মিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৫.	ওয়্যার রিপায়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৬.	কন্সট্রাকশন প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ফিউজ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	রিলে	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	বাল্ব	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৫.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৬.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৭.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

জব শীট ২.৪: সুইচ চেক করে প্রয়োজন অনুযায়ী সার্ভিস/প্রতিস্থাপন করা

প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

কাজের ধাপ

ধাপ-১ সেফটি ড্রেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।

ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।

ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন।

ধাপ-৪ সুইচ কার্যোপযোগী আছে কিনা পরীক্ষা করে প্রয়োজনে সার্ভিস করে প্রতিস্থাপন করুন।

- ক. সুইচ অন করে **Bat** থেকে সুইচের কন্টিনিটি ঠিক আছে কিনা দেখতে হবে।
- খ. সুইচ অন করে **Bat** থেকে **Acc** টার্মিনালের কন্টিনিটি ঠিক আছে কিনা দেখতে হবে।
- গ. সুইচ অন করে **Bat** থেকে **Ig** টার্মিনালের কন্টিনিটি ঠিক আছে কিনা দেখতে হবে।
- ঘ. সুইচ অন করে **Bat** থেকে **Str** টার্মিনালের কন্টিনিটি ঠিক আছে কিনা দেখতে হবে।

ধাপ: ৫ সুইচ এর বিভিন্ন কানেকশন ঠিক আছে কিনা পরীক্ষা করে প্রয়োজনে সার্ভিস করে প্রতিস্থাপন করুন।

- ক. সুইচ অন করে **Bat** থেকে সুইচের **Bat** টার্মিনালের কন্টিনিটি ঠিক আছে কিনা দেখতে হবে।
- খ. সুইচ অন করে **Acc** থেকে রেডিওর বা অন্যান্য টার্মিনালের কন্টিনিটি ঠিক আছে কিনা দেখতে হবে।
- গ. সুইচ অন করে **Ig** থেকে ইগনিশন কয়েলের টার্মিনালের কন্টিনিটি ঠিক আছে কিনা দেখতে হবে।
- ঘ. সুইচ অন করে **Str** থেকে সলিনয়েড কয়েলের টার্মিনালের কন্টিনিটি ঠিক আছে কিনা দেখতে হবে।

ধাপ:-৬ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করুন।

ধাপ:-৭ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করে বক্সে স্টোর করুন।

স্পেসিফিকেশন শীট ২.৪: সুইচ চেক করে প্রয়োজন অনুযায়ী সার্ভিস/প্রতিস্থাপন করা

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৭.	ইয়ার প্লাগ	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৩.	লান্স মিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৪.	ওয়্যার রিপিয়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৫.	কন্সিশন প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাটাঁমাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাটাঁমালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বাল্ব	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৪.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৫.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

জব শীট ২.৫: সেন্সর চেক করে প্রয়োজন অনুযায়ী প্রতিস্থাপন করা

প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

কাজের ধাপ:

ধাপ-১ সেফটি ড্রেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।

ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।

ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন।

ধাপ-৪ হেড লাইট সেন্সর পরীক্ষা করে প্রয়োজনে সার্ভিস করে প্রতিস্থাপন করুন।

- ক. গাড়িতে হেডলাইট সেন্সর থাকলে, এটিকে রেইন সেন্সরের পাশের উইন্ডশিল্ডে বা উইন্ডশিল্ডের প্রান্তের কাছে ড্যাশে লাগানো থাকে।
- খ. হেডলাইট সেন্সর স্বয়ংক্রিয়ভাবে হেডলাইটগুলি সামঞ্জস্য বা চালু করে ড্রাইভারের দৃষ্টিশক্তির ক্ষেত্রটিকে সমর্থন করে।
- গ. উইন্ডশীল্ডে, রিয়ারভিউ মিররের পিছনে বা উইন্ডশীল্ডের প্রান্তের কাছে ড্যাশবোর্ডে একটি বৃত্তাকার লেন্স লাগানো থাকে।

ধাপ:-৫ রেইন লাইট সেন্সর পরীক্ষা করে প্রয়োজনে সার্ভিস করে প্রতিস্থাপন করুন।

ধাপ:-৬ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করুন।

ধাপ:-৭ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করে বক্সে স্টোর করুন।

স্পেসিফিকেশন শীট ২.৫: সেপার চেক করে প্রয়োজন অনুযায়ী প্রতিস্থাপন করা

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৭.	ইয়ার প্লাগ	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
২.	ওয়্যার রিপায়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৩.	কন্সনেশন প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ফিউজ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	বাল্ব	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৫.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৬.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

শিখনফল (Learning Outcome)- ৩ : এলার্ম এবং সিকিউরিটি সিস্টেম সার্ভিসিং করতে পারবে

<p>অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসারে অ্যাডভান্স ড্রাইভ অ্যাসিস্ট্যান্ট সিস্টেম (ADAS) এর ত্রুটিগুলি নির্ণয় করা হয়েছে। ২. SOPs অনুযায়ী ADAS কম্পোনেন্ট সার্ভিসিং বা প্রতিস্থাপন করা হয়েছে। ৩. অটোমোটিভ ওয়ার্কশপ SOPs অনুসরণ করে গাড়ির বডি কন্ট্রোল সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করা হয়েছে। ৪. গাড়ির বডি কন্ট্রোল সার্কিট থেকে কম্পোনেন্ট সরান ৫. কম্পোনেন্টের অবস্থা নির্ধারণের জন্য পরীক্ষা করা হয়েছে। ৬. এসওপি অনুযায়ী গাড়ির অ্যালার্ম সিস্টেম মেরামত/রক্ষণাবেক্ষণ সম্পন্ন করা হয়েছে। ৭. SOP অনুযায়ী যানবাহনের সেফটি ও সিকিউরিটি ব্যবস্থার কম্পোনেন্টগুলির সার্ভিসিং বা প্রতিস্থাপন করা হয়েছে। ৮. স্কিম্যাটিক্স অনুযায়ী গাড়ির বডি কন্ট্রোল/লকিং সার্কিটে কম্পোনেন্ট সংযুক্ত করা হয়েছে। ৯. স্বাভাবিক বডি কন্ট্রোল/লকিং অপারেশনের জন্য সার্ভিসিং এর পর গাড়ির সার্ভিস টেস্ট সম্পাদন করা হয়েছে।
<p>শর্ত ও রিসোর্স</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ/কম্পিউটার ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার ৭. ইন্টারনেট সুবিধা ৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ৯. অডিও এবং ভিডিও ডিভাইস ১০. প্রয়োজনীয় পিপিই ১১. প্রয়োজনীয় টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং একসেসরিজ
<p>বিষয়বস্তু</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. অ্যাডভান্স ড্রাইভ অ্যাসিস্ট্যান্ট সিস্টেম (ADAS). ২. অ্যাডভান্স ড্রাইভ অ্যাসিস্ট্যান্ট সিস্টেম (ADAS) এর সম্ভাব্য ত্রুটিসমূহ। ৩. গাড়ির বডি কন্ট্রোল সার্কিট। ৪. গাড়ির বডি কন্ট্রোল সার্কিটের সম্ভাব্য ত্রুটিসমূহ। ৫. গাড়ির অ্যালার্ম সিস্টেম ও উহার সম্ভাব্য ত্রুটিসমূহ। ৬. যানবাহনের সেফটি ও সিকিউরিটি ব্যবস্থার কম্পোনেন্ট। ৭. গাড়ির বডি কন্ট্রোল/লকিং সার্কিট কম্পোনেন্ট।
<p>এক্টিভিটি</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. গাড়ির বডি কন্ট্রোল সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করুন। ২. গাড়ির বডি কন্ট্রোল সার্কিট থেকে কম্পোনেন্ট সরান ৩. কম্পোনেন্ট এর অবস্থা নির্ধারণের জন্য পরীক্ষা করুন

	<p>৪. গাড়ির অ্যালার্ম সিস্টেম মেরামত/রক্ষণাবেক্ষণ সম্পন্ন করুন।</p> <p>৫. যানবাহনের সেফটি ও সিকিউরিটি ব্যবস্থার কম্পোনেন্টগুলির সার্ভিসিং বা প্রতিস্থাপন করুন।</p> <p>৬. স্বাভাবিক বডি কন্ট্রোল/লকিং অপারেশনের জন্য সার্ভিসিংএর পর গাড়ির সার্ভিস টেস্ট সম্পাদন করুন।</p>
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<p>১. আলোচনা (Discussion)</p> <p>২. উপস্থাপন (Presentation)</p> <p>৩. প্রদর্শন (Demonstration)</p> <p>৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice)</p> <p>৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice)</p> <p>৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work)</p> <p>৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving)</p> <p>৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)</p>
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<p>১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test)</p> <p>২. প্রদর্শন (Demonstration)</p> <p>৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)</p> <p>৪. পোর্টফলিও (Portfolio)</p>

শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -৩ : এলার্ম এবং সিকিউরিটি সিস্টেম সার্ভিসিং করা

এই শিখনফল অর্জনের লক্ষ্যে শিখনফলে অন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তু এবং পারফরম্যান্স ক্রাইটেরিয়া অর্জনের জন্য নিম্নলিখিত কার্যক্রমগুলো পর্যায়ক্রমে সম্পাদন করুন। কার্যক্রমগুলোর জন্য বর্ণিত রিসোর্সসমূহ ব্যবহার করুন।

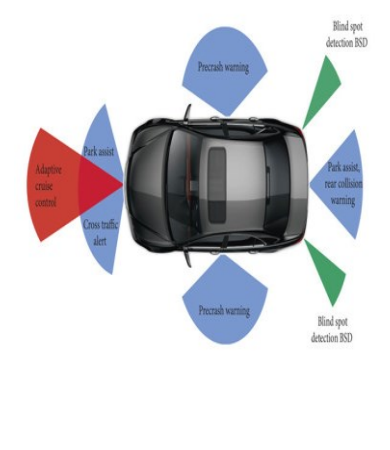
শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. প্রশিক্ষার্থীগণ কোন শিক্ষা উপকরণ ব্যবহার করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষকের নিকট জানতে চাইবে	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের “এলার্ম এবং সিকিউরিটি সিস্টেম সার্ভিসিং করা” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন
২. ইনফরমেশন শীট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শীট ৩ : এলার্ম এবং সিকিউরিটি সিস্টেম সার্ভিসিং করা
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেল্ফ-চেক শীট ৩ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন। ৪. উত্তরপত্র ৩ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করুন।
৪. জব/টাস্ক শীট ও স্পেসিফিকেশন শীট অনুযায়ী জব সম্পাদন করুন।	৫. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শীট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করুন জব শীট ৩.১: গাড়ির বডি কন্ট্রোল সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করা স্পেসিফিকেশন শীট ৩.১: গাড়ির বডি কন্ট্রোল সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করা জব শীট ৩.২: গাড়ির বডি কন্ট্রোল সার্কিট থেকে কম্পোনেন্ট সরান স্পেসিফিকেশন শীট ৩.২: গাড়ির বডি কন্ট্রোল সার্কিট থেকে কম্পোনেন্ট সরান জব শীট ৩.৩: কম্পোনেন্টএর অবস্থা নির্ধারণের জন্য পরীক্ষা করা স্পেসিফিকেশন শীট ৩.৩: কম্পোনেন্টএর অবস্থা নির্ধারণের জন্য পরীক্ষা করা জব শীট ৩.৪: গাড়ির অ্যালার্ম সিস্টেম মেরামত/রক্ষণাবেক্ষণ সম্পন্ন করা স্পেসিফিকেশন শীট ৩.৪: গাড়ির অ্যালার্ম সিস্টেম মেরামত/রক্ষণাবেক্ষণ সম্পন্ন করা জব শীট ৩.৫: যানবাহনের সেফটি ও সিকিউরিটি ব্যবস্থার কম্পোনেন্টগুলির সার্ভিসিং বা প্রতিস্থাপন করা স্পেসিফিকেশন শীট ৩.৫: যানবাহনের সেফটি ও সিকিউরিটি ব্যবস্থার কম্পোনেন্টগুলির সার্ভিসিং বা প্রতিস্থাপন করা জব শীট ৩.৬: স্বাভাবিক বডি কন্ট্রোল/লকিং অপারেশনের জন্য সার্ভিসিংএর পর গাড়ির সার্ভিস টেস্ট সম্পাদন করা স্পেসিফিকেশন শীট ৩.৬: স্বাভাবিক বডি কন্ট্রোল/লকিং অপারেশনের জন্য সার্ভিসিংএর পর গাড়ির সার্ভিস টেস্ট সম্পাদন করা

ইনফরমেশন শীট (Information Sheet) ৩: এলার্ম এবং সিকিউরিটি সিস্টেম সার্ভিসিং করা

শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective): এই ইনফরমেশন শীট পড়ে শিক্ষার্থীগণ নিম্নোক্ত বিষয়গুলো ব্যাখ্যা করতে, বর্ণনা করতে ও তথ্যগুলো কাজে প্রয়োগ করতে পারবে

- ৩.১ অ্যাডভান্স ড্রাইভ অ্যাসিস্ট্যান্ট সিস্টেম (ADAS).
- ৩.২ অ্যাডভান্স ড্রাইভ অ্যাসিস্ট্যান্ট সিস্টেম (ADAS) এর সম্ভাব্য ত্রুটিসমূহ।
- ৩.৩ গাড়ির বডি কন্ট্রোল সার্কিট।
- ৩.৪ গাড়ির বডি কন্ট্রোল সার্কিটের সম্ভাব্য ত্রুটিসমূহ।
- ৩.৫ গাড়ির অ্যালার্ম সিস্টেম ও উহার সম্ভাব্য ত্রুটিসমূহ।
- ৩.৬ যানবাহনের সেফটি ও সিকিউরিটি ব্যবস্থার কম্পোনেন্ট।
- ৩.৭ গাড়ির বডি কন্ট্রোল/লকিং সার্কিট কম্পোনেন্ট।

৩.১ অ্যাডভান্স ড্রাইভ অ্যাসিস্ট্যান্ট সিস্টেম (ADAS):

<p>অ্যাডভান্স ড্রাইভ অ্যাসিস্ট্যান্ট সিস্টেম " বা ADAS শব্দটি মোটর গাড়ি দুর্ঘটনার তীব্রতা এবং সামগ্রিক ফ্রিকোয়েন্সি কমিয়ে চালক, যাত্রী এবং পথচারীদের নিরাপত্তা বাড়ানোর উদ্দেশ্যে নিরাপত্তা বৈশিষ্ট্যের প্রসারিত সেটকে বোঝায়। অ্যাডভান্স ড্রাইভ অ্যাসিস্ট্যান্ট সিস্টেম (ADAS) প্রাথমিকভাবে সংঘর্ষ এড়ানোর প্রযুক্তির হিসাবে ব্যবহৃত হয়ে থাকে। গাড়ি রাস্তায় চলার সময় জরুরী ব্রেকিং, পথচারী সনাক্তকরণ, চারপাশের দৃশ্য, পার্কিং সহায়তা, ড্রাইভারের তন্দ্রা সনাক্তকরণ এবং দৃষ্টি সনাক্তকরণ অনেকগুলি ADAS অ্যাপ্লিকেশনগুলির মধ্যে রয়েছে যা গাড়ি দুর্ঘটনা কমাতে এবং জীবন বাঁচাতে নিরাপত্তা-সমালোচনামূলক কার্যকারিতা সহ ড্রাইভারদের সহায়তা করতে সাহায্য করে থাকে।</p>	
--	--

৩.২ অ্যাডভান্স ড্রাইভ অ্যাসিস্ট্যান্ট সিস্টেম (ADAS) এর সম্ভাব্য ত্রুটিসমূহ :

- সেন্সর ত্রুটি হতে পারে।
- সেন্সর ক্যালিব্রেশন সমস্যা।
- ক্যামেরার ত্রুটি হতে পারে।
- রাডার বা আল্ট্রাসোনিক সেন্সর সমস্যা।
- সফটওয়্যার সমস্যা হতে পারে।
- ওয়্যারিং এবং সংযোগ সমস্যা হতে পারে।
- স্টিয়ারিং অ্যাঙ্গেল সেন্সর ক্যালিব্রেশন সমস্যা হতে পারে

৩.৩ গাড়ির বডি কন্ট্রোল সার্কিট

গাড়ির বডি কন্ট্রোল সার্কিট এমন একটি সিস্টেম যা গাড়ির মধ্যে সমস্ত ইলেকট্রনিক মডিউলের কাজকে যোগাযোগে এর মধ্যে নিয়ে এসে একত্রে কাজ করে থাকে। সহজভাবে বলতে গেলে, গাড়ির বডি কন্ট্রোল মডিউল এর কাজ হল লোড ড্রাইভার নিয়ন্ত্রণ করা এবং স্বয়ংক্রিয় ইলেকট্রনিক্স ইউনিটগুলির সক্রিয়করণ সমন্বয় করে কাজ করে থাকা।





৩.৪ গাড়ির বডি কন্ট্রোল সার্কিটের সম্ভাব্য ত্রুটিসমূহ

- গাড়ির অনিয়মিত বৈদ্যুতিক ফাংশন সমস্যা।
- গাড়ির নিরাপত্তা ব্যবস্থার সমস্যা।
- গাড়ির ড্যাশ বোডে সতর্কতা লাইট জ্বলে থাকা।
- গাড়ি চালু করতে ব্যর্থ।

৩.৫ গাড়ির অ্যালার্ম সিস্টেম ও উহার সম্ভাব্য ত্রুটিসমূহ

- ক. গাড়ির অ্যালার্ম হল একটি নিরাপত্তা ব্যবস্থা যা গাড়ির সাথে কোনো রকম কারচুপি করা হলে সাথে সাথে মালিক বা আশেপাশের অন্যদেরকে সতর্ক করে।
- খ. গাড়ি যে কোন সমস্যা হলে অ্যালার্ম বা হর্ন বাজাবে এবং একটি সেন্সর যখন কোন একটি অনুপ্রবেশকারীকে সনাক্ত করবে তখন হেডলাইটগুলি ফ্ল্যাশ করবে বা জ্বলে উঠবে, ইগনিশন স্টার্টার বন্ধ করে দিবে, ইঞ্জিনে গ্যাস সরবরাহ বন্ধ করবে বা অন্য যে কোন উপায়ে গাড়িটিকে বন্ধ করতে সাহায্য করবে।
- গ. অ্যালার্ম সিস্টেমগুলি গাড়ীর যে কোন সতর্কতা প্রদান করতে পারে। অ্যালার্ম সিস্টেম শুধুমাত্র তখনই কার্যকারি হয় যখন কোন অনুপ্রবেশের প্রচেষ্টা সনাক্ত করতে, অনুপ্রবেশকারীর অগ্রগতি বিলম্বিত করতে এবং প্রতিক্রিয়া জানাতে অন্যান্য ব্যবস্থাগুলির সাথে ব্যবহার করে কাজ করতে পাড়ে।
- ঘ. অ্যালার্ম সিস্টেমের তিনটি কাজ হল অনুভব , বিজ্ঞপ্তি /জ্ঞাপন এবং নিয়ন্ত্রণ করা।

৩.৬ যানবাহনের সেফটি ও সিকিউরিটি ব্যবস্থার কম্পোনেন্ট -

যানবাহনের সেফটি ও সিকিউরিটি ব্যবস্থার কম্পোনেন্ট	চিত্র
ক. এয়ার ব্যাগ (Air Bag): এয়ারব্যাগ হল একটি গাড়ির বাইরে অন্যান্য যানবাহনের সাথে বা গাছ পালার সাথে সংঘর্ষের সময় যাত্রীদের আঘাত করা থেকে সু রক্ষা করে।	
খ. এয়ার ব্যাগ সেন্সর (Air Bag sensor): সেন্সরটি ইঞ্জিনের ভিতরে অবস্থিত এবং একটি এয়ারব্যাগ কাযকরি দক্ষতা প্রমাণ করার জন্য একটি নির্দিষ্ট থ্রেশহোল্ডের উপরে সংঘর্ষের তীব্রতা পরিমাপ করার জন্য এয়ার ব্যাগ সেন্সর ব্যবহার করা হয়ে থাকে।	
গ. এয়ার ব্যাগ কন্ট্রোলার (Air Bag controller): এয়ারব্যাগ কন্ট্রোল ইউনিট হলো দুর্ঘটনার তীব্রতা সনাক্ত করে এবং মূল্যায়ন করে এবং তারপরে উপযুক্ত সংযম সিস্টেমগুলিকে পরিচালনা করে।	
ঘ. পিডিসি সেন্সর (PDC Sensor): পার্ক দূরত্ব নিয়ন্ত্রণ নির্দেশ করে পার্ক করতে সাহায্য করে।	

<p>ঙ. সিট বেল্ট (Seat Belt): সিট বেল্ট যা একটি নিরাপত্তা বেল্ট যানবাহনের সুরক্ষা ডিভাইস যা চালক বা গাড়ির যাত্রীকে নিরাপদ করার জন্য ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p>চ. সিট বেল্ট প্রি টেনশনার (Seat belt pretensioner): ক্র্যাশের সময় তাদের সামনে নিষ্ফিষ্ট করার পরিমাণ হ্রাস করে। সিটবেল্ট-প্রদত্ত আঘাত থেকে চালক ও যাত্রীদের সুরক্ষা করতে সাহায্য করে।</p>	
<p>ছ. ডোর সুইচ (Door switches): ডোর সুইচ হল প্রতিটি গাড়ির দরজায় কেন্দ্রীয় ভাবে লকিং করার জন্য ব্যবহার করা হয়। যে সুইচের মাধ্যমে দরজাগুলি নিরাপদে বন্ধ করা সম্ভব হয়।</p>	
<p>জ. ডোর লক (Door Lock): গাড়ির দরজা দৃঢ়ভাবে বন্ধ রাখার জন্য একটি দরজা বা ডয়ারে যে লক লাগানো হয় তাকে ডোর লক বলে।</p>	
<p>ঝ. ডোর পুশ সেন্সর (Door push sensor): ডোর পুশ সেন্সর হল এমন একটি ডিভাইস যা দরজা খোলা ও বন্ধ করার তথ্য আগাম জানাতে পারে কেউ দরজা খোলা ও বন্ধ করার চেষ্টা করছে কিনা।</p>	
<p>ঞ. ডোর মটর (Door motor): ডোর মোটর একটি বৈদ্যুতিক সহজ উপাদান যা গিয়ারের একটি পুলিতে শক্তি সরবরাহ করে যা জানালার কাচকে উপরে বা নিচে টেনে লাগানোর জন্য ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p>ট. পাওয়ার মিরর (Power mirror): পাওয়ার মিরর হল একটি সাইড-ভিউ মিরর যা চালক গাড়ির ভিতর থেকে উল্লম্ব এবং অনুভূমিক সমন্বয়ের জন্য বৈদ্যুতিক উপায়ে নিয়ন্ত্রণ করে কাজ করতে পারে যা চালককে চলার পথে ডানে বামে দেখে চলতে সাহায্য করে থাকে।</p>	
<p>ঠ. উইন্ড শীল্ড মটর (Wind Shield Motor): উইন্ড শীল্ড মটর হল উইন্ডস্ক্রিন ওয়াইপারগুলির পরিচালনা করার জন্য যে বৈদ্যুতিক মটর ব্যবহার করা হয় থাকে উইন্ড শীল্ড মটর বলে। যা সরাসরি ওয়াইপার লিঙ্কেজে গতি স্থানান্তর করে উইন্ডস্ক্রিন ওয়াইপারগুলির পরিচালনা করে থাকে।</p>	

ড. **উইন্ড শীল্ড হীটার (Wind Shield Heater):** উইন্ড শীল্ড হীটার একটি বৈদ্যুতিক হিটার যার দ্বারা শীতের মৌসুমে বরফ বা তুষার গলাতে সাহায্য করে।



৩.৭ গাড়ির বডি কন্ট্রোল/লকিং সার্কিট কম্পোনেন্ট

- শক্তি ব্যবস্থাপনা সিস্টেম
- অ্যালার্ম সিস্টেম
- ইমোবিলাইজার
- অ্যাক্সেস/ড্রাইভার অনুমোদন সিস্টেম
- উন্নত ড্রাইভার সহায়তা সিস্টেম
- পাওয়ার জানালা

সেলফ চেক (Self-Check)- ৩: এলার্ম এবং সিকিউরিটি সিস্টেম সার্ভিসিং করা

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনা:- উপরোক্ত ইনফরমেশন শীট পাঠ করে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখুন-

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নঃ

১. ADAS পূর্ণ নাম কি?

উত্তরঃ

২. ADAS এর সম্ভাব্য ত্রুটিসমূহ কি কি?

উত্তরঃ

৩. গাড়ির বডি কন্ট্রোল/লকিং সার্কিট কম্পোনেন্ট সমূহ কি কী?

উত্তরঃ

উত্তরপত্র (Answer Key)-৩: এলারম এবং সিকিউরিটি সিস্টেম সার্ভিসিং করা

১. ADAS পূর্ণ নাম কি?

উত্তর: অ্যাডভান্স ড্রাইভ অ্যাসিস্ট্যান্ট সিস্টেম

২. ADAS এর সম্ভাব্য ত্রুটিসমূহ কি কি?

উত্তর:

- গাড়ির অতিরিক্ত ব্যাটারি নিষ্কাশন সমস্যা।
- গাড়ির অনিয়মিত বৈদ্যুতিক ফাংশন সমস্যা।
- গাড়ির নিরাপত্তা ব্যবস্থার সমস্যা।
- গাড়ির ড্যাশ বোডে সতর্কতা লাইট জ্বলে থাকা।
- গাড়ি চালু করতে ব্যর্থ।

৩. গাড়ির বডি কন্ট্রোল/লকিং সার্কিট কম্পোনেন্ট সমূহ কি কী?

উত্তর:

- শক্তি ব্যবস্থাপনা সিস্টেম
- অ্যালার্ম সিস্টেম
- ইমোবিলাইজার
- অ্যাক্সেস/ড্রাইভার অনুমোদন সিস্টেম
- উন্নত ড্রাইভার সহায়তা সিস্টেম
- পাওয়ার জানালা

জব শীট ৩.১: গাড়ির বডি কন্ট্রোল সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করা

কাজের ধাপ: প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

		
<p>ধাপ-১ সেফটি ড্রেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।</p>	<p>ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।</p>	<p>ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৪ ডোরলক সিস্টেম পরীক্ষা করে প্রয়োজনে ত্রুটি নির্ণয় করুন</p>	<p>ধাপ-৫ ডিফগ সিস্টেম পরীক্ষা করে প্রয়োজনে ত্রুটি নির্ণয় করুন</p>	<p>ধাপ-৬ পার্ক ডিসটেন্স কন্ট্রোল সিস্টেম পরীক্ষা করে প্রয়োজনে ত্রুটি নির্ণয় করুন</p>
		
<p>ধাপ-৭ ক্যামেরা ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম পরীক্ষা করে প্রয়োজনে ত্রুটি নির্ণয় করুন</p>	<p>ধাপ-৮ ইমোবিলাইজার পরীক্ষা করে প্রয়োজনে ত্রুটি নির্ণয় করুন</p>	<p>ধাপ-৯ এয়ারব্যাগ সিস্টেম পরীক্ষা করে প্রয়োজনে ত্রুটি নির্ণয় করুন</p>
		
<p>ধাপ-১০ কমফোর্ট অ্যাক্সেস সিস্টেম পরীক্ষা করে প্রয়োজনে ত্রুটি নির্ণয় করুন</p>	<p>ধাপ-১১ বডি একসেস পরীক্ষা করে প্রয়োজনে ত্রুটি নির্ণয় করুন</p>	<p>ধাপ-১২ সকল যন্ত্রপাতি পরিস্কার করুন</p>
<p>ধাপ-১৩ সকল যন্ত্রপাতি পরিস্কার করে বক্সে স্টোর করুন।</p>		

স্পেসিফিকেশন শীট ৩.১: গাড়ির বডি কন্ট্রোল সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করা

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

নির্দেশনাঃ পিপিই সনাক্ত করে পরিধান করবেন এবং প্রত্যেকটির কাজ লিপিবদ্ধ করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৭.	ইয়ার প্লাগ	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৩.	মাল্টি স্ক্যানার / অবিডি স্ক্যানার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৪.	ওয়্যার রিপিয়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৫.	কন্সি়নেশন প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহ:

ক্রমিক নং	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ফিউজ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	রিলে	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	বাল্ব	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৫.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৬.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৭.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

জব শীট ৩.২: গাড়ির বডি কন্ট্রোল সার্কিট থেকে কম্পোনেন্ট সরিয়ে নেয়া

কাজের ধাপ: প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

		
<p>ধাপ-১ সেফটি ড্রেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।</p>	<p>ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।</p>	<p>ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৪ ডিফগ সিস্টেম সার্কিট খোলে ফেলোন।</p>	<p>ধাপ-৫ পার্ক ডিসটেন্স কন্ট্রোল সিস্টেম খোলে ফেলোন।</p>	<p>ধাপ-৬ ক্যামেরা ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম খোলে ফেলোন।</p>
		
<p>ধাপ-৭ ইমোবিলাইজার খোলে ফেলোন।</p>	<p>ধাপ-৮ এয়ারব্যাগ সিস্টেম খোলে ফেলোন।</p>	<p>ধাপ-৯ কমফোর্ট অ্যাক্সেস সিস্টেম খোলে ফেলোন।</p>
		
<p>ধাপ-১০ বডি একসেস খোলে ফেলোন।</p>	<p>ধাপ-১১ ম্যাপ সেন্সর ওয়্যারিং পরীক্ষা করুন।</p>	<p>ধাপ-১২ সকল যন্ত্রপাতি পরিস্কার করুন।</p>
<p>ধাপ-১৩ সকল যন্ত্রপাতি পরিস্কার করে বক্সে স্টোর করুন।</p>		

স্পেসিফিকেশন শীট ৩.২: গাড়ির বডি কন্ট্রোল সার্কিট থেকে কম্পোনেন্ট সরিয়ে নেয়া

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

নির্দেশনাঃ পিপিই সনাক্ত করে পরিধান করবেন এবং প্রত্যেকটির কাজ লিপিবদ্ধ করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৭.	ইয়ার প্লাগ	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	লিফট/সাপোর্ট স্ট্যান্ড	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
২.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৩.	স্পেশাল সার্ভিস টুলস	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৪.	ওয়্যার রিপায়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৫.	নোজ প্লায়ার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৬.	কম্বিনেশন প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহ:

ক্রমিক নং	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৩.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

জব শীট ৩.৩: কম্পোনেন্ট এর অবস্থা নির্ধারণের জন্য পরীক্ষা করা

কাজের ধাপ:প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

		
<p>ধাপ-১ সেফটি ড্রেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।</p>	<p>ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।</p>	<p>ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৪ শক সেন্সরের অবস্থা পরীক্ষা করুন।</p>	<p>ধাপ-৫ সাইরেনের অবস্থা পরীক্ষা করুন।</p>	<p>ধাপ-৬ রিমোট কন্ট্রলের অবস্থা পরীক্ষা করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৭ GPS ট্র্যাকিংয়ের অবস্থা পরীক্ষা করুন।</p>	<p>ধাপ-৮ ডোর সেন্সরের অবস্থা পরীক্ষা করুন।</p>	<p>ধাপ-৯ ইমোবিলাইজারের অবস্থা পরীক্ষা করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৯ গ্লাস ব্রেক সেন্সরের অবস্থা পরীক্ষা করুন।</p>	<p>ধাপ-১০ মোশন সেন্সরের অবস্থা পরীক্ষা করুন।</p>	<p>ধাপ:-১১ সকল যন্ত্রপাতি পরিস্কার করুন</p>
<p>ধাপ:-১২ সকল যন্ত্রপাতি পরিস্কার করে বক্সে স্টোর করুন।</p>		

স্পেসিফিকেশন শীট ৩.৩: কম্পোনেন্ট এর অবস্থা নির্ধারণের জন্য পরীক্ষা করা

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

নির্দেশনাঃ পিপিই সনাক্ত করে পরিধান করবেন এবং প্রত্যেকটির কাজ লিপিবদ্ধ করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৭.	ইয়ার প্লাগ	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২.	স্পেশাল সাভিস টুলস	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৩.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৪.	মাল্টি স্ক্যানার / অবিডি স্ক্যানার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৫.	ওয়্যার রিপায়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৩.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

জব শীট ৩.৪: গাড়ির অ্যালার্ম সিস্টেম মেরামত/রক্ষণাবেক্ষণ সম্পন্ন করা

কাজের ধাপ:প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

		
<p>ধাপ-১ সেফটি ড্রেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।</p>	<p>ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।</p>	<p>ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৪ অ্যাডভান্স ড্রাইভ অ্যাসিস্ট্যান্ট সিস্টেমের ক্যামেরা পরীক্ষা করে প্রয়োজনে মেরামত/রক্ষণাবেক্ষণ করুন।</p>	<p>ধাপ-৫ অ্যাডভান্স ড্রাইভ অ্যাসিস্ট্যান্ট সিস্টেমের রাডার পরীক্ষা করে প্রয়োজনে মেরামত/রক্ষণাবেক্ষণ করুন।</p>	<p>ধাপ-৬ অ্যাডভান্স ড্রাইভ অ্যাসিস্ট্যান্ট সিস্টেমের লিডার পরীক্ষা করে প্রয়োজনে মেরামত/রক্ষণাবেক্ষণ করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৭ অ্যাডভান্স ড্রাইভ অ্যাসিস্ট্যান্ট সিস্টেমের আল্ট্রাসোনিক সেন্সর পরীক্ষা করে প্রয়োজনে মেরামত/রক্ষণাবেক্ষণ করুন।</p>	<p>ধাপ:-৮ সকল যন্ত্রপাতি পরিস্কার করুন।</p>	<p>ধাপ:-৯ সকল যন্ত্রপাতি পরিস্কার করে বক্সে স্টোর করুন।</p>

সতর্কতা সমূহ

- কাজ করার সময় অবশ্যই PPE পরিধান করতে হবে।
- সঠিক ভাবে টুলসের ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে।
- কাজের সময় অমনোযোগী হওয়া যাবে না।
- যদি বোঝাতে সমস্যা হয় তবে শিক্ষক এর সহায়তা নিতে হবে।
- শিক্ষক এর অনুমতি ছাড়া অন্য কোনো কাজ করা যাবে না।

স্পেসিফিকেশন শীট ৩.৪: গাড়ির অ্যালার্ম সিস্টেম মেরামত/রক্ষণাবেক্ষণ সম্পন্ন করা

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

নির্দেশনাঃ পিপিই সনাক্ত করে পরিধান করবেন এবং প্রত্যেকটির কাজ লিপিবদ্ধ করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৭.	ইয়ার প্লাগ	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৩.	ওয়্যার রিপিয়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৪.	নোজ প্লায়ার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৫.	কন্সিনেশন প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহ:

ক্রমিক নং	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ফিউজ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	রিলে	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	বাল্ব	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৫.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৬.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৭.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

জব শীট ৩.৫: যানবাহনের সেফটি ও সিকিউরিটি ব্যবস্থার কম্পোনেন্টগুলির সার্ভিসিং বা প্রতিস্থাপন করা

কাজের ধাপ: প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

		
<p>ধাপ-১ সেফটি ড্রেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।</p>	<p>ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।</p>	<p>ধাপ-৩ গাড়ি একটি নির্দিষ্ট পার্কিং করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৪ এয়ার ব্যাগ সেন্সর সার্ভিসিং বা প্রতিস্থাপন করুন।</p>	<p>ধাপ-৫ এয়ার ব্যাগ কন্ট্রোলার সার্ভিসিং বা প্রতিস্থাপন করুন।</p>	<p>ধাপ-৬ পিডিসি সেন্সর সার্ভিসিং বা প্রতিস্থাপন করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৭ ডোর লক সার্ভিসিং বা প্রতিস্থাপন করুন।</p>	<p>ধাপ-৮ পাওয়ার মিরর সার্ভিসিং বা প্রতিস্থাপন করুন।</p>	<p>ধাপ-৯ উইন্ড শীল্ড হীটার সার্ভিসিং বা প্রতিস্থাপন করুন।</p>
		
<p>ধাপ:-১০ সকল যন্ত্রপাতি পরিক্ষার করুন</p>	<p>ধাপ:-১১ সকল যন্ত্রপাতি পরিক্ষার করে বক্সে স্টোর করুন।</p>	

স্পেসিফিকেশন শীট ৩.৫: যানবাহনের সেফটি ও সিকিউরিটি ব্যবস্থার কম্পোনেন্টগুলির সার্ভিসিং বা প্রতিস্থাপন করা

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

নির্দেশনাঃ পিপিই সনাক্ত করে পরিধান করবেন এবং প্রত্যেকটির কাজ লিপিবদ্ধ করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ:

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৭.	ইয়ার প্লাগ	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস:

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৩.	মাল্টি স্ক্যানার / অবিডি স্ক্যানার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৪.	ওয়্যার রিপায়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৫.	কম্বিনেশন প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ফিউজ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	রিলে	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪.	ওয়েষ্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৫.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৬.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

জব শীট ৩.৬: স্বাভাবিক বডি কন্ট্রোল/লকিং অপারেশনের জন্য সার্ভিসিংএর পর গাড়ির সার্ভিস টেস্ট সম্পাদন করা

কাজের ধাপ:প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

		
<p>ধাপ-১ সেফটি ড্রেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।</p>	<p>ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।</p>	<p>ধাপ-৩ গাড়ি একটি নির্দিষ্ট পার্কিং করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৪ শক্তি ব্যবস্থাপনা সিস্টেম সার্ভিসিংএর পর গাড়ির সার্ভিস টেস্ট সম্পাদন করুন।</p>	<p>ধাপ-৫ অ্যালার্ম সিস্টেম সার্ভিস টেস্ট সম্পাদন করুন।</p>	<p>ধাপ-৬ ইমোবাইলাইজার সার্ভিসিংএর পর গাড়ির সার্ভিস টেস্ট সম্পাদন করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৭ পাওয়ার জানালা সার্ভিসিংএর পর গাড়ির সার্ভিস টেস্ট সম্পাদন করুন।</p>	<p>ধাপ-৮সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করুন।</p>	<p>ধাপ-৯ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করে বক্সে স্টোর করুন।</p>

স্পেসিফিকেশন শীট ৩.৫: স্বাভাবিক বডি কন্ট্রোল/লকিং অপারেশনের জন্য সার্ভিসিংএর পর গাড়ির সার্ভিস টেস্ট সম্পাদন করা

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

নির্দেশনাঃ পিপিই সনাক্ত করে পরিধান করবেন এবং প্রত্যেকটির কাজ লিপিবদ্ধ করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৭.	ইয়ার প্লাগ	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৩.	মাল্টি স্ক্যানার / অবিডি স্ক্যানার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৪.	ওয়্যার রিপায়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৫.	কন্সিনেশন প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাটামাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাটামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ফিউজ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	রিলে	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	বাল্ব	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৫.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৬.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৭.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

শিখনফল (Learning Outcome)- 8: ইলেক্ট্রিক্যাল এবং ইলেক্ট্রনিক্স ত্রুটি নির্ণয় করা

<p>অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. SOP অনুযায়ী গাড়ির ওয়ারস/হার্নেস এর ত্রুটি নির্ণয়ের জন্য পরীক্ষা সম্পর্কে জানবে। ২. নির্ধারিত পদ্ধতি অনুযায়ী যানবাহনের বৈদ্যুতিক/ইলেক্ট্রনিক সার্কিট এর কম্পোনেন্টগুলোর ত্রুটিপূর্ণ নির্ণয় করতে পরীক্ষা সম্পর্কে জানবে। ৩. নির্ধারিত ডায়াগনস্টিক কৌশল, প্রয়োগ করে গাড়ির বৈদ্যুতিক/ইলেকট্রনিক সার্কিটএর ফিজিক্যাল ক্ষতি নির্ণয় সম্পর্কে জানবে। ৪. SOP অনুযায়ী সঠিকভাবে কাজ করার জন্য আর্থিং পরীক্ষা সম্পর্কে জানবে।
<p>শর্ত ও রিসোর্স</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ/কম্পিউটার ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার ৭. ইন্টারনেট সুবিধা ৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ৯. অডিও এবং ভিডিও ডিভাইস ১০. প্রয়োজনীয় পিপিই ১১. প্রয়োজনীয় টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং একসেসরিজ
<p>বিষয়বস্তু</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. গাড়ির ওয়ার এন্ড হার্নেস এর সম্ভাব্য ত্রুটিসমূহ ২. যানবাহনের বৈদ্যুতিক/ইলেক্ট্রনিক সার্কিট এর কম্পোনেন্টগুলোর সম্ভাব্য ত্রুটিসমূহ ৩. গাড়ির বৈদ্যুতিক/ইলেকট্রনিক সার্কিটএর ফিজিক্যাল অবস্থা ৪. গাড়ির আর্থিং
<p>এক্টিভিটি</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. গাড়ির ওয়ার এন্ড হার্নেস এর ত্রুটি নির্ণয়ের জন্য পরীক্ষা করুন ২. যানবাহনের বৈদ্যুতিক/ইলেক্ট্রনিক সার্কিট এর কম্পোনেন্টগুলোর ত্রুটি নির্ণয় করতে পরীক্ষা করুন ৩. ডায়াগনস্টিক কৌশল প্রয়োগ করে গাড়ির বৈদ্যুতিক/ইলেকট্রনিক সার্কিটএর ফিজিক্যাল ক্ষতি নির্ণয় করুন ৪. সঠিকভাবে কাজ করার জন্য আর্থিং পরীক্ষা করুন
<p>প্রশিক্ষণ পদ্ধতি</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. আলোচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) ৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work) ৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving) ৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)
<p>অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning) ৪. পোর্টফোলিও (Portfolio)

শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -8 : ইলেক্ট্রিক্যাল এবং ইলেক্ট্রনিক্স ত্রুটি নির্ণয় করা

এই শিখনফল অর্জনের লক্ষ্যে শিখনফলে অন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তু এবং পারফরম্যান্স ক্রাইটেরিয়া অর্জনের জন্য নিম্নলিখিত কার্যক্রমগুলো পর্যায়ক্রমে সম্পাদন করুন। কার্যক্রমগুলোর জন্য বর্ণিত রিসোর্সসমূহ ব্যবহার করুন।

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. প্রশিক্ষার্থীগণ কোন শিক্ষা উপকরণ ব্যবহার করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষকের নিকট জানতে চাইবে	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের “ইলেক্ট্রিক্যাল এবং ইলেক্ট্রনিক্স ত্রুটি নির্ণয় করতে পারা” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন
২. ইনফরমেশন শীট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শীট ৪ : ইলেক্ট্রিক্যাল এবং ইলেক্ট্রনিক্স ত্রুটি নির্ণয় করতে পারা
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেলফ-চেক শীট ৪ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন। ৪. উত্তরপত্র ৪ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করুন।
৪. জব/টাস্ক শীট ও স্পেসিফিকেশন শীট অনুযায়ী জব সম্পাদন করুন।	৫. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শীট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করুন জব শীট ১.১: গাড়ির ওয়ার এন্ড হার্নেস এর ত্রুটি নির্ণয়ের জন্য পরীক্ষা করা জব শীট ১.২: যানবাহনের বৈদ্যুতিক/ইলেক্ট্রনিক সার্কিট এর কম্পোনেন্টগুলোর ত্রুটি নির্ণয় করতে পরীক্ষা করা জব শীট ১.৩: ড্যাগনস্টিক কৌশল প্রয়োগ করে গাড়ির বৈদ্যুতিক/ইলেক্ট্রনিক সার্কিটএর ফিজিক্যাল ক্ষতি নির্ণয় করা জব শীট ১.৪: সঠিকভাবে কাজ করার জন্য আর্থিং পরীক্ষা করা

ইনফরমেশন শীট (Information Sheet) 8: ইলেক্ট্রিক্যাল এবং ইলেক্ট্রনিক্স ট্রুটি নির্ণয় করা

শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective): এই ইনফরমেশন শীট পড়ে শিক্ষার্থীগণ নিম্নোক্ত বিষয়গুলো ব্যাখ্যা করতে, বর্ণনা করতে ও তথ্যগুলো কাজে প্রয়োগ করতে পারবে

- 8.1 গাড়ির ওয়ার এন্ড হার্নেস এর সম্ভাব্য ট্রুটিসমূহ
- 8.2 যানবাহনের বৈদ্যুতিক/ইলেক্ট্রনিক সার্কিট এর কম্পোনেন্টগুলোর সম্ভাব্য ট্রুটিসমূহ
- 8.3 গাড়ির বৈদ্যুতিক/ইলেকট্রনিক সার্কিটএর ফিজিক্যাল অবস্থা
- 8.8 গাড়ির আর্থিং

8.1 গাড়ির ওয়ার এন্ড হার্নেস এর সম্ভাব্য ট্রুটিসমূহ-

- হার্নেস লুজ (Loose) কানেকশন।
- শর্ট সার্কিট।
- সুইচ ডিস কানেকশন হতে পারে।
- ডেমেজ ওয়্যারিং।
- বার্ন ফিউজ।
- ওয়্যার বার্ন।
- ইলেকট্রিক লোজ কানেকশন।

8.2 যানবাহনের বৈদ্যুতিক/ইলেক্ট্রনিক সার্কিট এর কম্পোনেন্টগুলোর সম্ভাব্য ট্রুটিসমূহ

- ওয়্যারিং পুড়ে যেতে পারে।
- ফিউজ নষ্ট হতে পারে।
- রিলে নষ্ট হতে পারে।
- সুইচ নষ্ট হতে পারে।
- হার্নেস পুড়ে যেতে পারে।
- সেন্সর নষ্ট হতে পারে।
- ইসিউ নষ্ট হতে পারে।
- একচুয়েটর নষ্ট হতে পারে।

8.3 গাড়ির বৈদ্যুতিক/ইলেকট্রনিক সার্কিট এর ফিজিক্যাল অবস্থা

- ওয়্যারিং সংযোগ ভাল থাকতে হবে।
- তারের সাইজ ও মান ভাল থাকতে হবে।
- তারের সাইজ ও লোড সঠিক মানের থাকতে হবে।
- সঠিক মানের ডিভাইস ব্যবহার করতে হবে।
- SOP মান ঠিক রেখে সকল সার্কিট তৈরী করতে হবে।

8.8 গাড়ির আর্থিং

একটি ভারী গ্রাউন্ড তার বা তারের সাহায্যে ইঞ্জিন ব্লকটিকে ফ্রেমে গ্রাউন্ড করুন, নিশ্চিত করুন যে উভয় সংযোগই পরিষ্কার, টাইট এবং ধাতু থেকে ধাতু করা হয়েছে। ইগনিশন সিস্টেমের সর্বোত্তম কর্মক্ষমতা পেতে সঠিক আর্থিং প্রয়োজন। গাড়ির একই পাশের ফ্রেমের সাথে ব্যাটারি নেগেটিভ আর্থিং সংযোগ স্থাপন করুন। গাড়ি বা যানবাহনের ওয়্যারিংয়ে, চ্যাসিস এবং মেটাল বডিকে আর্থ হিসাবে বিবেচনা করা হয়।

সেলফ চেক (Self-Check)- 8: ইলেক্ট্রিক্যাল এবং ইলেক্ট্রনিক্স ত্রুটি নির্ণয় করা

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনা:- উপরোক্ত ইনফরমেশন শীট পাঠ করে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখুন-

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নঃ

১. গাড়ির ওয়ার এন্ড হার্নেস এর সম্ভাব্য ত্রুটিসমূহ কি?
উত্তরঃ
২. যানবাহনের বৈদ্যুতিক/ইলেক্ট্রনিক সার্কিট এর কম্পোনেন্টগুলোর সম্ভাব্য ত্রুটিসমূহ কি?
উত্তরঃ
৩. গাড়ির বৈদ্যুতিক/ইলেক্ট্রনিক সার্কিট এর ফিজিক্যাল অবস্থা কি?
উত্তরঃ

উত্তরপত্র (Answer Key)-8: ইলেক্ট্রিক্যাল এবং ইলেক্ট্রনিক্স ত্রুটি নির্ণয় করা

১. গাড়ির ওয়ার এন্ড হার্নেস এর সম্ভাব্য ত্রুটিসমূহ কি?

উত্তর:

- হার্নেস লুচ কানেকশন,
- শর্ট সার্কিট,
- সুইচ ডিস কানেকশন হতে পারে।
- ডেমেজ ওয়্যারিং
- বার্ন ফিউজ
- ওয়্যার বার্ন
- টার্ন আউট
- ইলেকট্রিক লোজ কানেকশন

২. যানবাহনের বৈদ্যুতিক/ইলেক্ট্রনিক সার্কিট এর কম্পোনেন্টগুলোর সম্ভাব্য ত্রুটিসমূহ কি?

উত্তর:

- ওয়্যারিং পুড়ে যেতে পারে।
- ফিউজ নষ্ট হতে পারে।
- রিলে নষ্ট হতে পারে।
- সুইচ নষ্ট হতে পারে।
- হার্নেস পুড়ে যেতে পারে।
- সেন্সর নষ্ট হতে পারে।
- ইসিইউ নষ্ট হতে পারে।
- একচুয়েটর নষ্ট হতে পারে।

৩. গাড়ির বৈদ্যুতিক/ইলেকট্রনিক সার্কিট এর ফিজিক্যাল অবস্থা কি?

উত্তর:

- ওয়্যারিং সংযোগ ভাল থাকতে হবে।
- তারের সাইজ ও মান ভাল থাকতে হবে।
- তারের সাইজ ও লোড সঠিক মানের থাকতে হবে।
- সঠিক মানের ডিভাইস ব্যবহার করতে হবে।
- SOP মান ঠিক রেখে সকল সার্কিট তৈরী করতে হবে।

জব শীট ৪.১: গাড়ির ওয়ার এন্ড হার্নেস এর ত্রুটি নির্ণয়ের জন্য পরীক্ষা করা

কাজের ধাপ: প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

		
<p>ধাপ-১ সেফটি ড্রেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।</p>	<p>ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।</p>	<p>ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন</p>
		
<p>ধাপ-৪ গাড়ির ওয়্যারিং পরীক্ষা করুন।</p>	<p>ধাপ-৫ শর্ট সার্কিট ওয়্যারিং পরীক্ষা করুন।</p>	<p>ধাপ-৬ হার্নেস লুচ কানেকশন ওয়্যারিং পরীক্ষা করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৫ শর্ট সার্কিট ওয়্যারিং পরীক্ষা করুন।</p>	<p>ধাপ-৬ সুইচ ডিস কানেকশন পরীক্ষা করুন।</p>	<p>ধাপ-৭ ডেমেজ ওয়্যারিং পরীক্ষা করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৮ বার্ন ফিউজ পরীক্ষা করুন।</p>	<p>ধাপ-৯ ওয়্যার বার্ন পরীক্ষা করুন।</p>	<p>ধাপ-১০ ইলেকট্রিক লোজ কানেকশন পরীক্ষা করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৭ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করুন</p>	<p>ধাপ-৮ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করে বক্সে স্টোর করুন।</p>	

স্পেসিফিকেশন শীট ৪.১: গাড়ির ওয়ার এন্ড হার্নেস এর ত্রুটি নির্ণয়ের জন্য পরীক্ষা করা

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

নির্দেশনাঃ পিপিই সনাক্ত করে পরিধান করবেন এবং প্রত্যেকটির কাজ লিপিবদ্ধ করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৭.	ইয়ার প্লাগ	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৩.	ওয়্যার রিপিয়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৪.	কম্বিনেশন প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাটামাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাটামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ফিউজ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	রিলে	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	বাল্ব	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৫.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৬.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৭.	টিসু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

জব শীট ৪.২: যানবাহনের বৈদ্যুতিক/ইলেক্ট্রনিক সার্কিট এর কম্পোনেন্টগুলোর ত্রুটি নির্ণয় করতে পরীক্ষা করা

কাজের ধাপ: প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

		
<p>ধাপ-১ সেফটি ড্রেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।</p>	<p>ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।</p>	<p>ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন</p>
		
<p>ধাপ-৪ পুড়ে যাওয়া ওয়্যারিং পরীক্ষা করুন।</p>	<p>ধাপ-৫ ফিউজ ভাল না খারাপ পরীক্ষা করুন।</p>	<p>ধাপ-৬ রিলে ভাল না খারাপ পরীক্ষা করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৭ সুইচ ভাল না খারাপ পরীক্ষা করুন।</p>	<p>ধাপ-৮ হারনেস ভাল না খারাপ পরীক্ষা করুন।</p>	<p>ধাপ-৯ সেন্সর ভাল না খারাপ পরীক্ষা করুন।</p>
		
<p>ধাপ-১০ ইসিউ ভাল না খারাপ পরীক্ষা করুন।</p>	<p>ধাপ-১১ একচুয়েটর ভাল না খারাপ পরীক্ষা করুন।</p>	<p>ধাপ-১২ সকল যন্ত্রপাতি পরিস্কার করুন</p>
<p>ধাপ-১৩ সকল যন্ত্রপাতি পরিস্কার করে বক্সে স্টোর করুন।</p>		

**স্পেসিফিকেশন শীট ৪.২: যানবাহনের বৈদ্যুতিক/ইলেক্ট্রনিক সার্কিট এর কম্পোনেন্টগুলোর ত্রুটি
নির্ণয় করতে পরীক্ষা করা**

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ:

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৭.	ইয়ার প্লাগ	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস:

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৩.	মাল্টি স্ক্যানার / অবিডি স্ক্যানার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৪.	ওয়্যার রিপায়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৫.	কন্সিনেশন প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাটামাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাটামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ফিউজ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	রিলে	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	বাল্ব	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৫.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৬.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৭.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

**জব শীট ৪.৩: ডায়াগনস্টিক কৌশল প্রয়োগ করে গাড়ির বৈদ্যুতিক/ইলেকট্রনিক সার্কিটএর
ফিজিক্যাল ক্ষতি নির্ণয় করা**

কাজের ধাপ: প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

		
<p>ধাপ-১ সেফটি ডেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।</p>	<p>ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।</p>	<p>ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৪ স্ক্যানার সেটিং করুন।</p>	<p>ধাপ-৫ স্ক্যানার দিয়ে পরীক্ষা করুন।</p>	<p>ধাপ-৬ স্ক্যানার থেকে সমস্যা নোট করে ক্ষতি নির্ণয় করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৭ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করুন।</p>	<p>ধাপ-৮ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করে বক্সে স্টোর করুন।</p>	

স্পেসিফিকেশন শীট ৪.৩: ডায়াগনস্টিক কৌশল প্রয়োগ করে গাড়ির বৈদ্যুতিক/ইলেকট্রনিক সার্কিটের ফিজিক্যাল ক্ষতি নির্ণয় করা

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৭.	ইয়ার প্লাগ	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৩.	মাল্টি স্ক্যানার / অবিডি স্ক্যানার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৪.	ওয়্যার রিপিয়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৫.	কন্সিনেশন প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ফিউজ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	রিলে	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	বাল্ব	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৫.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৬.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৭.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

জব শীট ৪.৪: সঠিকভাবে কাজ করার জন্য আর্থিং পরীক্ষা করা

কাজের ধাপ: প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

		
<p>ধাপ-১ সেফটি ড্রেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।</p>	<p>ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।</p>	<p>ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন</p>
		
<p>ধাপ-৪ আর্থিং কানেকশন সঠিক আছে কিনা পরীক্ষা করুন।</p>	<p>ধাপ-৫ আর্থিং তারের কনটিনিটি পরীক্ষা করুন।</p>	<p>ধাপ-৬ সঠিক তারের আর্থিং কানেকশন হয়েছে কিনা পরীক্ষা করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৭ মাল্টিমিটার দিয়ে গ্রাউন্ড ওয়্যার পরীক্ষা করুন।</p>	<p>ধাপ-৮ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করুন</p>	<p>ধাপ-৯ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করে বক্সে স্টোর করুন।</p>

স্পেসিফিকেশন শীট ৪.৪: সঠিকভাবে কাজ করার জন্য আর্থিং পরীক্ষা করা

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৭.	ইয়ার প্লাগ	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৩.	মাল্টি স্ক্যানার / অবিডি স্ক্যানার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৪.	ওয়্যার রিপায়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৫.	ক্রিপ অন মিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৬.	কন্সিনেশন প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাটামাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাটামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ফিউজ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৪.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৫.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

শিখনফল (Learning Outcome)- ৫ : বডি ওয়ারিং মেরামত করতে পারবে

<p>অ্যাসেসমেন্ট মানদন্ড</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. স্বাভাবিক কাজের জন্য আর্থ সংযোগ বজায় রাখা হয়েছে। ২. বডি ওয়ারিং সার্কিট কম্পোনেন্ট সঠিকভাবে সনাক্ত করা হয়েছে। ৩. SOP অনুযায়ী গাড়ির বডির ওয়ারিং ত্রুটিপূর্ণ কম্পোনেন্ট/ ওয়্যার /ক্যাবল/টার্মিনাল সার্ভিস ও মেরামত করা হয়েছে। ৪. সঠিক জায়গায় বডি ওয়ারিং সার্কিটের সাথে সম্পর্কিত কম্পোনেন্ট/ওয়্যার/ক্যাবল/টার্মিনাল ফিক্স করা হয়েছে। ৫. স্কিম্যাটিক্স অনুযায়ী গাড়ির বডি ওয়ারিং সার্কিটে কম্পোনেন্ট কানেক্ট করা হয়েছে। ৬. স্বাভাবিক সার্কিট অপারেশনের জন্য সার্ভিসিং এর পর যানবাহনের বৈদ্যুতিক পরীক্ষার সম্পন্ন করা হয়েছে। ৭. স্বাভাবিক ফিজিক্যাল/বৈদ্যুতিক সংযোগের জন্য সংযোগের তারের টার্মিনাল পরীক্ষা করা হয়েছে।
<p>শর্ত ও রিসোর্স</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ/কম্পিউটার ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার ৭. ইন্টারনেট সুবিধা ৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ৯. অডিও এবং ভিডিও ডিভাইস ১০. প্রয়োজনীয় পিপিই
<p>বিষয়বস্তু</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. আর্থ সংযোগ ২. বডি ওয়ারিং সার্কিট কম্পোনেন্টসমূহ ৩. ত্রুটিপূর্ণ কম্পোনেন্ট/ওয়্যার/ক্যাবল/টার্মিনাল ৪. গাড়ির বডি ওয়ারিং সার্কিট ৫. স্বাভাবিক সার্কিট অপারেশন ৬. স্বাভাবিক ফিজিক্যাল/বৈদ্যুতিক সংযোগ
<p>এক্টিভিটি</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. সার্কিট কম্পোনেন্ট সঠিকভাবে সনাক্ত করুন। ২. গাড়ির বডি ওয়ারিং এর ত্রুটি সনাক্ত করুন। ৩. কম্পোনেন্ট/ওয়্যার/ক্যাবল/টার্মিনাল সার্ভিস ও মেরামত করুন এবং সঠিক জায়গায় ফিক্স করুন। ৪. গাড়ির বডি ওয়ারিং সার্কিটে কম্পোনেন্ট কানেক্ট করুন। ৫. সার্কিটের স্বাভাবিক অপারেশন যাচাই করার জন্য সার্ভিসিং এর পর যানবাহনের বৈদ্যুতিক পরীক্ষা সম্পন্ন করুন।

<p>প্রশিক্ষণ পদ্ধতি</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. আলোচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) ৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work) ৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving) ৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)
<p>অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning) ৪. পোর্টফলিও (Portfolio)

শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -৫ : বডি ওয়ারিং মেরামত করা

এই শিখনফল অর্জনের লক্ষ্যে শিখনফলে অন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তু এবং পারফরম্যান্স ক্রাইটেরিয়া অর্জনের জন্য নিম্নলিখিত কার্যক্রমগুলো পর্যায়ক্রমে সম্পাদন করুন। কার্যক্রমগুলোর জন্য বর্ণিত রিসোর্সসমূহ ব্যবহার করুন।

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. প্রশিক্ষার্থীগণ কোন শিক্ষা উপকরণ ব্যবহার করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষকের নিকট জানতে চাইবে	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের “বডি ওয়ারিং মেরামত করা” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন।
২. ইনফরমেশন শীট পড়তে হবে।	ইনফরমেশন শীট ৫ : বডি ওয়ারিং মেরামত করা
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৪. সেলফ-চেক শীট ৫ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন। উত্তরপত্র ৫ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করুন।
৪. জব/টাস্ক শীট ও স্পেসিফিকেশন শীট অনুযায়ী জব সম্পাদন করুন।	৫. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শীট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করুন। এস্টিভিট শীট ১.১: সার্কিট কম্পোনেন্ট সঠিকভাবে সনাক্ত করা স্পেসিফিকেশন শীট ১.১: সার্কিট কম্পোনেন্ট সঠিকভাবে সনাক্ত করা জব শীট ১.২: গাড়ির বডি ওয়ারিং এর ত্রুটিপূর্ণ কম্পোনেন্ট/ওয়্যার/ক্যাবল/টার্মিনাল সার্ভিস ও মেরামত করুন এবং সঠিক জায়গায় ফিক্স করা। স্পেসিফিকেশন শীট ১.২: গাড়ির বডি ওয়ারিং এর ত্রুটিপূর্ণ কম্পোনেন্ট/ওয়্যার/ক্যাবল/টার্মিনাল সার্ভিস ও মেরামত করুন এবং সঠিক জায়গায় ফিক্স করা। জব শীট ১.৩: গাড়ির বডি ওয়ারিং সার্কিটে কম্পোনেন্ট কানেক্ট করা। স্পেসিফিকেশন শীট ১.৩: গাড়ির বডি ওয়ারিং সার্কিটে কম্পোনেন্ট কানেক্ট করা। জব শীট ১.৪: সার্কিটের স্বাভাবিক অপারেশন যাচাই করার জন্য সার্ভিসিং এর পর যানবাহনের বৈদ্যুতিক পরীক্ষা সম্পন্ন করা। স্পেসিফিকেশন শীট ১.৪: সার্কিটের স্বাভাবিক অপারেশন যাচাই করার জন্য সার্ভিসিং এর পর যানবাহনের বৈদ্যুতিক পরীক্ষা সম্পন্ন করা।

ইনফরমেশন শীট (Information Sheet) : ৫ বডি ওয়ারিং মেরামত করা

শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective): এই ইনফরমেশন শীট পড়ে শিক্ষার্থীগণ নিম্নোক্ত বিষয়গুলো ব্যাখ্যা করতে, বর্ণনা করতে ও তথ্যগুলো কাজে প্রয়োগ করতে পারবে

৫.১ আর্থ সংযোগ

৫.২ বডি ওয়ারিং সার্কিট কম্পোনেন্টসমূহ

৫.৩ ত্রুটিপূর্ণ কম্পোনেন্ট/ওয়ার/ক্যাবল/টার্মিনাল

৫.৪ গাড়ির বডি ওয়ারিং সার্কিট

৫.৫ স্বাভাবিক সার্কিট অপারেশন

৫.৬ স্বাভাবিক ফিজিক্যাল/বৈদ্যুতিক সংযোগ

৫.১ আর্থ সংযোগ:

আর্থিং সংযোগ বৈদ্যুতিক প্রবাহকে এমন একটি স্থানে সরিয়ে দেয় যেখানে আর্থ লিকেজ, স্ট্রে কারেন্ট বা বজ্রপাতের কারণে বৈদ্যুতিক শক হওয়ার কারণে বৈদ্যুতিক সার্কিট সমস্যা হলেও যেন কোন প্রকার দুর্ঘটনা ঘটতে না পারে।

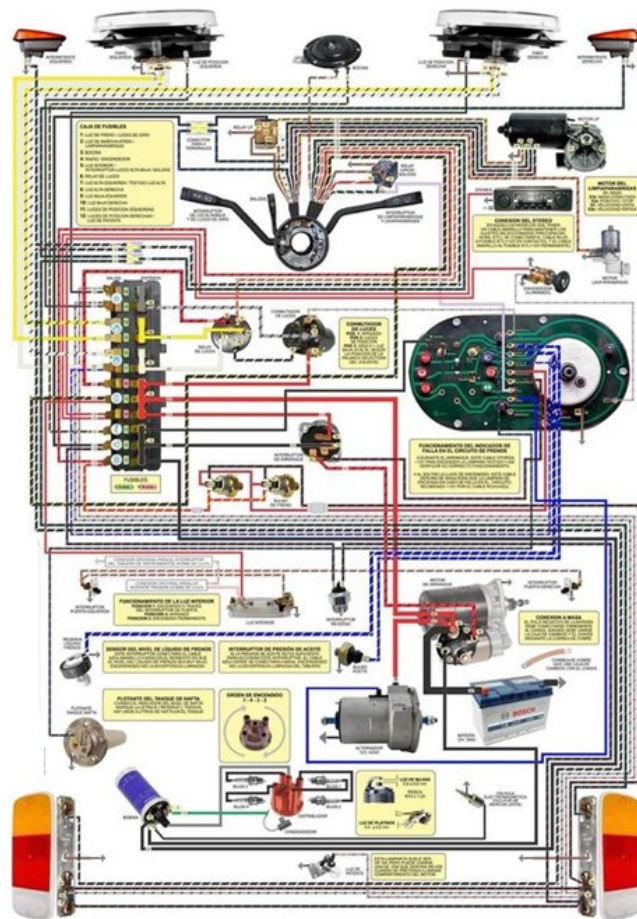
৫.২ বডি ওয়ারিং সার্কিট কম্পোনেন্টসমূহ

- ডোর লক সিস্টেম
- ডিফগ সিস্টেম
- পার্ক ডিসটেন্স কন্ট্রোল সিস্টেম
- ক্যামেরা ম্যানেজমেন্ট
- ইমোবিলাইজার
- এয়ারব্যাগ সিস্টেম
- কমফোর্ট অ্যাক্সেস সিস্টেম
- বডি একসেস

৫.৩ ত্রুটিপূর্ণ কম্পোনেন্ট/ওয়ার/ক্যাবল/টার্মিনাল

- ওয়ারিং পুড়ে যেতে পারে।
- ফিউজ নষ্ট হতে পারে।
- রিলে নষ্ট হতে পারে।
- সুইচ নষ্ট হতে পারে।
- হারনেস পুড়ে যেতে পারে।
- সেন্সর নষ্ট হতে পারে।
- ইসিউ নষ্ট হতে পারে।
- একচুয়েটর নষ্ট হতে পারে।

৫.৪ গাড়ির বডি ওয়্যারিং সার্কিট



চিত্র: গাড়ির বডি ওয়্যারিং সার্কিট

৫.৫ স্বাভাবিক সার্কিট অপারেশন

গাড়ির বৈদ্যুতিক সিস্টেমে অনেকগুলি সার্কিট রয়েছে যা গাড়িটিকে সঠিকভাবে চালানোর অনুমতি দেয়। তিনটি প্রধান ধরনের সার্কিট রয়েছে: পাওয়ার, গ্রাউন্ড এবং সিগন্যাল।

- পাওয়ার সার্কিট গাড়ির অন্য সব সার্কিটে বিদ্যুৎ সরবরাহ করে।
- গ্রাউন্ড হলো বৈদ্যুতিক সার্কিট এর বিদ্যুৎ সরবরাহ করার নেগেটিভ পথ। (যা বিদ্যুৎ সরবরাহ তারের সাথে ব্যাটারি থেকে চালিত উপাদান পর্যন্ত প্রবাহিত হয়ে এবং গাড়ির মেটাল বডির মাধ্যমে ব্যাটারিতে ফিরে যায় সে লাইনকে গ্রাউন্ড বা আর্থিং বলে)।
- সিগন্যাল হলো বৈদ্যুতিক সার্কিট এর বিদ্যুৎ সরবরাহ করার পথে কোন সমস্যাকে সনাক্ত করে থাকে।

৫.৬ স্বাভাবিক ফিজিক্যাল/বৈদ্যুতিক সংযোগ

গাড়ির বৈদ্যুতিক সিস্টেমে সংযোগকারী সমস্ত চলমান বৈদ্যুতিক সার্কিটে গুরুত্বপূর্ণ লিঙ্ক সরবরাহ করে গাড়িকে শক্তি দিতে সহায়তা করে।

সেলফ চেক (Self-Check)- ৫: বডি ওয়ারিং মেরামত করা

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনা:- উপরোক্ত ইনফরমেশন শীট পাঠ করে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখুন-

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নঃ

১. বডি ওয়ারিং সার্কিট কম্পোনেন্টসমূহ কি?

উত্তরঃ

২. স্বাভাবিক ফিজিক্যাল/বৈদ্যুতিক সংযোগ কি?

উত্তরঃ

উত্তরপত্র (Answer Key)-৫: বডি ওয়ারিং মেরামত করতে পারা

১. বডি ওয়ারিং সার্কিট কম্পোনেন্টসমূহ কি?

উত্তর:




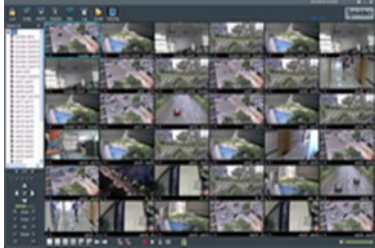



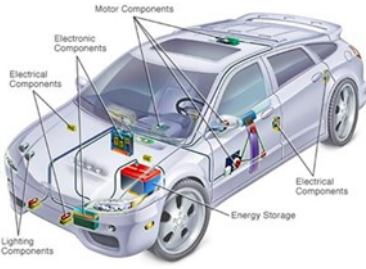
- ডোর লক সিস্টেম
- ডিফগ সিস্টেম
- পার্ক ডিসটেন্স কন্ট্রোল সিস্টেম
- ক্যামেরা ম্যানেজমেন্ট
- ইমোবিলাইজার
- এয়ারব্যাগ সিস্টেম
- কমফোর্ট অ্যাক্সেস সিস্টেম
- বডি একসেস

২. স্বাভাবিক ফিজিক্যাল/বৈদ্যুতিক সংযোগ কি?

উত্তর: গাড়ির বৈদ্যুতিক সিস্টেমে সংযোগকারী সমস্ত চলমান বৈদ্যুতিক সার্কিটে গুরুত্বপূর্ণ লিঙ্ক সরবরাহ করে গাড়িকে শক্তি দিতে সহায়তা করে।

এক্টিভিট শীট ৫.১: সার্কিট কম্পোনেন্ট সঠিকভাবে সনাক্ত করা

সার্কিট কম্পোনেন্ট এর ছবি দেখে নিচের খালি জায়গায় কম্পোনেন্টের নাম লিখুন

জব শীট ৫.২: গাড়ির বডি ওয়্যারিং এর ত্রুটিপূর্ণ কম্পোনেন্ট/ওয়্যার/ক্যাবল/টার্মিনাল সার্ভিস ও মেরামত করা এবং সঠিক জায়গায় ফিক্স করা

কাজের ধাপ: প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

		
<p>ধাপ-১ সেফটি ডেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।</p>	<p>ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।</p>	<p>ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৪ ডোরলক সিস্টেম সার্ভিস করে প্রয়োজনে মেরামত করে সংযোজন করুন।</p>	<p>ধাপ-৫ ডিফগ সিস্টেম সার্ভিস করে প্রয়োজনে মেরামত করে সংযোজন করুন।</p>	<p>ধাপ-৬ পার্ক ডিসটেন্স সার্ভিস করে প্রয়োজনে মেরামত করে সংযোজন করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৭ ক্যামেরা ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম সার্ভিস করে প্রয়োজনে মেরামত করে সংযোজন করুন।</p>	<p>ধাপ-৮ ইমোবিলাইজার সার্ভিস করে প্রয়োজনে মেরামত করে সংযোজন করুন।</p>	<p>ধাপ-৯ এয়ারব্যাগ সিস্টেম সার্ভিস করে প্রয়োজনে মেরামত করে সংযোজন করুন।</p>
		
<p>ধাপ-১০ কমফোর্ট অ্যাক্সেস সিস্টেম সার্ভিস করে প্রয়োজনে মেরামত করে সংযোজন করুন।</p>	<p>ধাপ-১১ বডি একসেস সার্ভিস করে প্রয়োজনে মেরামত করে সংযোজন করুন।</p>	<p>ধাপ-১২ সকল যন্ত্রপাতি পরিস্কার করুন।</p>
<p>ধাপ-১৩ সকল যন্ত্রপাতি পরিস্কার করে বক্সে স্টোর করুন।</p>		

**স্পেসিফিকেশন শীট ৫.২: গাড়ির বডি ওয়্যারিং এর ব্রুটিপূর্ণ কম্পোনেন্ট/ওয়্যার/ক্যাবল/টার্মিনাল
সার্ভিস ও মেরামত করা এবং সঠিক জায়গায় ফিক্স করা**

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড
অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

নির্দেশনাঃ পিপিই সনাক্ত করে পরিধান করবেন এবং প্রত্যেকটির কাজ লিপিবদ্ধ করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ:

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৭.	ইয়ার প্লাগ	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস:



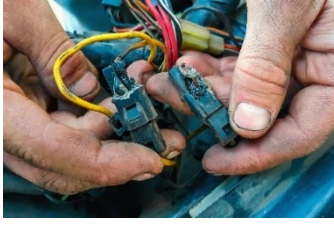
ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২.	স্পেশাল সার্ভিস টুলস	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৩.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৪.	লাক্স মিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৫.	মাল্টি স্ক্যানার / অবিডি স্ক্যানার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৬.	ওয়্যার রিপিয়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৭.	কন্সিনেশন প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বাল্ব	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৪.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৫.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

জব শীট ৫.৩: গাড়ির বডি ওয়্যারিং সার্কিটে কম্পোনেন্ট কানেক্ট করা

কাজের ধাপ: প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

		
<p>ধাপ-১ সেফটি ডেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।</p>	<p>ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।</p>	<p>ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন</p>
		
<p>ধাপ-৪ গাড়ির বডি ওয়্যারিং সার্কিটের কম্পোনেন্ট সনাক্ত করুন।</p>	<p>ধাপ-৫ গাড়ির বডি ওয়্যারিং সার্কিটে কম্পোনেন্টসমূহ একটির সাথে আরেকটি কানেকটরের মাধ্যমে কানেক্ট করুন।</p>	<p>ধাপ-৬ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করুন।</p>
<p>ধাপ-৭ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করে বক্সে স্টোর করুন।</p>		

স্পেসিফিকেশন শীট ৫.৩: গাড়ির বডি ওয়্যারিং সার্কিটে কম্পোনেন্ট কানেক্ট করা

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

নির্দেশনাঃ পিপিই সনাক্ত করে পরিধান করবেন এবং প্রত্যেকটির কাজ লিপিবদ্ধ করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৩.	লাস্ক্র মিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৪.	মাল্টি স্ক্যানার / অবিডি স্ক্যানার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৫.	ওয়্যার রিপিয়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৬.	কন্সিভেশন প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বাল্ব	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৪.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৫.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

ছব শীট ৫.৪: সার্কিটের স্বাভাবিক অপারেশন যাচাই করার জন্য সার্ভিসিং এর পর যানবাহনের
বৈদ্যুতিক পরীক্ষা সম্পন্ন করা

কাজের ধাপ: প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

		
<p>ধাপ-১ সেফটি ড্রেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।</p>	<p>ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।</p>	<p>ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৪ এভোমিটারের সাহায্যে ব্যাটারী ওয়্যার কানেকশন পরীক্ষা করুন।</p>	<p>ধাপ-৫ পাওয়ার সার্ভিস লাইন পরীক্ষা করুন।</p>	<p>ধাপ:-৬ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করুন।</p>
<p>ধাপ:-৭ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করে বক্সে স্টোর করুন।</p>		

**স্পেসিফিকেশন শীট ৫.৪: সার্কিটের স্বাভাবিক অপারেশন যাচাই করার জন্য সার্ভিসিং এর পর
যানবাহনের বৈদ্যুতিক পরীক্ষা সম্পন্ন করা**

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৭.	ইয়ার প্লাগ	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	লিফট/সাপোর্ট স্ট্যান্ড	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
২.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৩.	স্পেশাল সার্ভিস টুলস	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৪.	হেডলাইট অ্যালাইনার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৫.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৬.	অসিলোস্কোপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৭.	লান্স মিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৮.	মাল্টি স্ক্যানার / অবিডি স্ক্যানার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৯.	ওয়্যার রিপিয়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
১০.	নোজ প্লায়ার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
১১.	কন্সিনেশন প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ফিউজ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	রিলে	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	বাল্ব	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৫.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৬.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৭.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

শিখনফল (Learning Outcome)- ৬: ওয়াইপার সিস্টেম মেরামত করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. গাড়ির ওয়াইপার সিস্টেমে ফিজিক্যাল/যান্ত্রিক ত্রুটি নির্ণয় করা হয়েছে। ২. সার্ভিস ম্যানুয়ালে সুপারিশ অনুসারে গাড়ির ওয়াইপার সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করা হয়েছে। ৩. নির্ধারিত কৌশল প্রয়োগ করে ওয়াইপার মোটর সার্ভিস করা এবং ওয়াইপার সিস্টেমে যান্ত্রিক ও বৈদ্যুতিক কম্পোনেন্ট সংযুক্ত করা হয়েছে। ৪. ওয়াইপার এর স্বাভাবিক কার্যকারিতা যাচাই করার জন্য ওয়াইপার সিস্টেমের সার্ভিস করার পর পরীক্ষা করা হয়েছে।
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ/কম্পিউটার ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার ৭. ইন্টারনেট সুবিধা ৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ৯. অডিও এবং ভিডিও ডিভাইস ১০. প্রয়োজনীয় পিপিই
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. গাড়ির ওয়াইপার সিস্টেমে ফিজিক্যাল/যান্ত্রিক ত্রুটি ২. ওয়াইপার মোটর ও উহার কাজ ৩. ওয়াইপার ওয়াশার মোটর ও উহার কাজ ৪. ওয়াইপার সিস্টেমের যান্ত্রিক কম্পোনেন্ট ৫. ওয়াইপার সিস্টেমের বৈদ্যুতিক কম্পোনেন্ট
এক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> ১. গাড়ির ওয়াইপার সিস্টেমে ফিজিক্যাল/যান্ত্রিক ত্রুটি নির্ণয় করুন। ২. সার্ভিস ম্যানুয়ালে অনুসারে গাড়ির ওয়াইপার সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করুন। ৩. ওয়াইপার মোটর সার্ভিস করুন এবং ওয়াইপার সিস্টেমে যান্ত্রিক ও বৈদ্যুতিক কম্পোনেন্ট সংযুক্ত করুন। ৪. ওয়াইপার সিস্টেমের সার্ভিসিং করার পর পরীক্ষা করুন।
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. আলোচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) ৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work) ৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving) ৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning) ৪. পোর্টফোলিও (Portfolio)

শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -৬ : ওয়াইপার সিস্টেম মেরামত করা

এই শিখনফল অর্জনের লক্ষ্যে শিখনফলে অন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তু এবং পারফরম্যান্স ক্রাইটেরিয়া অর্জনের জন্য নিম্নলিখিত কার্যক্রমগুলো পর্যায়ক্রমে সম্পাদন করুন। কার্যক্রমগুলোর জন্য বর্ণিত রিসোর্সসমূহ ব্যবহার করুন।

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. প্রশিক্ষার্থীগণ কোন শিক্ষা উপকরণ ব্যবহার করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষকের নিকট জানতে চাইবে	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের “ওয়াইপার সিস্টেম মেরামত করা” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন
২. ইনফরমেশন শীট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শীট ৬ : ওয়াইপার সিস্টেম মেরামত করা
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেল্ফ-চেক শীট ৬ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন। ৪. উত্তরপত্র ৬ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করুন।
৪. জব/টাস্ক শীট ও স্পেসিফিকেশন শীট অনুযায়ী জব সম্পাদন করুন।	৫. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শীট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করুন জব শীট ১.১: গাড়ির ওয়াইপার সিস্টেমে ফিজিক্যাল/যান্ত্রিক ত্রুটি নির্ণয় করা স্পেসিফিকেশন শীট ১.১: গাড়ির ওয়াইপার সিস্টেমে ফিজিক্যাল/যান্ত্রিক ত্রুটি নির্ণয় করা জব শীট ১.২: সার্ভিস ম্যানুয়ালে অনুসারে গাড়ির ওয়াইপার সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করা স্পেসিফিকেশন শীট ১.২: সার্ভিস ম্যানুয়ালে অনুসারে গাড়ির ওয়াইপার সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করা জব শীট ১.৩: ওয়াইপার মোটর সার্ভিস করুন এবং ওয়াইপার সিস্টেমে যান্ত্রিক ও বৈদ্যুতিক কম্পোনেন্ট সংযুক্ত করা স্পেসিফিকেশন শীট ১.৩: ওয়াইপার মোটর সার্ভিস করুন এবং ওয়াইপার সিস্টেমে যান্ত্রিক ও বৈদ্যুতিক কম্পোনেন্ট সংযুক্ত করা জব শীট ১.৪: ওয়াইপার সিস্টেমের সার্ভিসিং করার পর পরীক্ষা করা স্পেসিফিকেশন শীট ১.৪: ওয়াইপার সিস্টেমের সার্ভিসিং করার পর পরীক্ষা করা

ইনফরমেশন শীট (Information Sheet) ৬: ওয়াইপার সিস্টেম মেরামত করতে পারা।

শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective): এই ইনফরমেশন শীট পড়ে শিক্ষার্থীগণ নিম্নোক্ত বিষয়গুলো ব্যাখ্যা করতে, বর্ণনা করতে ও তথ্যগুলো কাজে প্রয়োগ করতে পারবে

৬.১ গাড়ির ওয়াইপার সিস্টেমে ফিজিক্যাল/যান্ত্রিক ত্রুটি

৬.২ ওয়াইপার মোটর ও উহার কাজ

৬.৩ ওয়াইপার ওয়াশার মোটর ও উহার কাজ

৬.৪ ওয়াইপার সিস্টেমের যান্ত্রিক কম্পোনেন্ট

৬.৫ ওয়াইপার সিস্টেমের বৈদ্যুতিক কম্পোনেন্ট

৬.১ গাড়ির ওয়াইপার সিস্টেমে ফিজিক্যাল/যান্ত্রিক ত্রুটি


যান্ত্রিক ত্রুটিগুলি হল:

- ধীরগতির ওয়াইপার।
- ওয়াইপার গুলি সঠিকভাবে পার্ক তৈয়ারী করে না।
- ওয়াইপারগুলি কাজ করার মাঝখানে বন্ধ হয়ে যায়।
- ওয়াইপারগুলি একেবারেই কাজ করে না এবং গুনগুন করে আওয়াজ করে।

৬.২ ওয়াইপার মোটর ও উহার কাজ: রাস্তায় চলার সময় গাড়ীর সামনের উইন্ডশীল গ্লাসে ধূলাবলি, কুয়াশা, বৃষ্টির পানি ইত্যাদি জমা হওয়ার ফলে চালকের পক্ষে গাড়ী চালানো সম্ভবপর হয় না। এইগুলি পরিষ্কার করার উদ্দেশ্যেই মূলতঃ উইপার মোটর ব্যবহার করা হয়। চালক ইচ্ছামত উইপার সিস্টেম চালু করে তার কার্যসিদ্ধ করতে পারেন।

৬.৩ ওয়াইপার সিস্টেমের যান্ত্রিক কম্পোনেন্ট

	
<p>ক. উইপার ব্লেড (Wiper Blade): উইপার ব্লেড হল সেই অংশ যা গাড়ির উইন্ডশীলকে মুছে দেয়।</p>	<p>খ. উইপার আর্ম (Wiper Arms): ওয়াইপার আর্ম মোটর এবং ব্লেডের মধ্যে সংযোগ কারি হিসাবে কাজ করে। এটি একটি লম্বা লাঠির মতো অংশ যা এক প্রান্তে পিভট অন্য প্রান্তে ওয়াইপার ব্লেডের সাথে সংযোগ থাকে।</p>
	

<p>গ. উইপার ট্রান্সমিশন (Wiper Transmission): ওয়াইপার ট্রান্সমিশন উইন্ডশীল্ড ওয়াইপার মোটরকে উইন্ডশীল্ড ওয়াইপার আর্ম এর সাথে সংযুক্ত করে।</p>	<p>ঘ. উইপার লিংক রড (Wiper Link rod): উইন্ডশীল্ড ওয়াইপার লিংকেজগুলি একটি গাড়ির দুটি ওয়াইপার ব্লেডের মধ্যে চলাচলকে সিঙ্ক্রোনাইজ করে।</p>
<p>ঙ. পার্ক পজিশন (Park Position): উইন্ডস্ক্রিন ওয়াইপারগুলি একটি কন্ট্রোল ক্যামের সাথে লাগানো থাকে যা ওয়াইপারগুলি বন্ধ করার পরে ওয়াইপার মোটরে ব্রেকিং এবং নিয়ন্ত্রণ ক্ষমতা প্রয়োগ করে পার্ক পজিশন।</p>	

৬.৪ ওয়াইপার সিস্টেমের বৈদ্যুতিক কম্পোনেন্ট

ওয়াইপার সিস্টেমের যান্ত্রিক কম্পোনেন্ট	চিত্র
<p>ক. উইপার মটর (Wiper Motor): উইপার মটর গাড়ির সামনে এবং পিছনে গাড়ির উইন্ডশিল্ড পরিষ্কার করতে কাজ করে থাকে।</p>	 <p>চিত্র: ক) উইপার মটর</p>
<p>খ. উইপার কন্ট্রোল সুইচ (Wiper control Switch): উইপার কন্ট্রোল সুইচ হল স্টিয়ারিং হইলের কাছাকাছি একটি কন্ট্রোল সুইচ যা উইপার ব্লেডের গতি সামঞ্জস্য করে এবং ওয়াইপার ক্লিনিং ফ্লুইড এবং অন্যান্য বিভিন্ন উপাদান নিয়ন্ত্রণ করে থাকে।</p>	 <p>চিত্র: খ) উইপার কন্ট্রোল সুইচ</p>
<p>গ. রিলে (Relley): রিলে হলো ইলেকট্রো ম্যাগনেটিক সুইচ যা বিভিন্ন গতির জন্য ওয়াইপার মোটরকে শক্তি পাঠাতে সাহায্য করে।</p>	 <p>চিত্র: গ) রিলে</p>
<p>ঘ. টাইমার (Timer): টাইমার হলো ০.৫ থেকে ৪৫ সেকেন্ডের মধ্যে ওয়াইপারের বিরতিহীন ফাংশন সময় শুধুমাত্র সুইচিং করে পরিচালনা করে থাকে।</p>	 <p>চিত্র: ঘ) টাইমার</p>
<p>ঙ. ফিউজ (Fuse): একটি ফিউজ একটি বৈদ্যুতিক সুরক্ষা ডিভাইস যা একটি বৈদ্যুতিক সার্কিটকে অত্যধিক বৈদ্যুতিক প্রবাহ থেকে রক্ষা করে।</p>	 <p>চিত্র: ঙ) ফিউজ</p>

সেলফ চেক (Self-Check)- ৬: ওয়াইপার সিস্টেম মেরামত করা

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনা:- উপরোক্ত ইনফরমেশন শীট পাঠ করে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখুন-

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নঃ

১. উইপার মটরের কাজ কি?

উত্তরঃ

২. উইপার কন্ট্রোল সুইচের কাজ কি?

উত্তরঃ

৩. রিলের কাজ কি?

উত্তরঃ

৪. টাইমার এর কাজ কি?

উত্তরঃ

৫. ফিউজের কাজ কি?

উত্তরঃ

উত্তরপত্র (Answer Key)- ৬: ওয়াইপার সিস্টেম মেরামত করা

১. উইপার মটরের কাজ কি?

উত্তর: উইপার মটর গাড়ির সামনে এবং পিছনে গাড়ির উইন্ডশিল্ড পরিষ্কার করতে কাজ করে থাকে।

২. উইপার কন্ট্রোল সুইচের কাজ কি?

উত্তর: উইপার কন্ট্রোল সুইচ হল স্টিয়ারিং হইলের কাছাকাছি একটি কন্ট্রোল সুইচ যা উইপার ব্লেডের গতি সামঞ্জস্য করে এবং ওয়াইপার ক্লিনিং ফ্লুইড এবং অন্যান্য বিভিন্ন উপাদান নিয়ন্ত্রণ করে থাকে।

৩. রিলের কাজ কি?

উত্তর: রিলে হলো ইলেকট্রো ম্যাগনেটিক সুইচ যা বিভিন্ন গতির জন্য ওয়াইপার মোটরকে শক্তি পাঠাতে সাহায্য করে।

৪. টাইমার এর কাজ কি?

উত্তর: টাইমার হলো ০.৫ থেকে ৪৫ সেকেন্ডের মধ্যে ওয়াইপারের বিরতিহীন ফাংশন সময় শুধুমাত্র সুইচিং করে পরিচালনা করে থাকে।

৫. ফিউজের কাজ কি?

উত্তর: একটি ফিউজ একটি বৈদ্যুতিক সুরক্ষা ডিভাইস যা একটি বৈদ্যুতিক সার্কিটকে অত্যধিক বৈদ্যুতিক প্রবাহ থেকে রক্ষা করে।

জব শীট ৬.১: গাড়ির ওয়াইপার সিস্টেমে ফিজিক্যাল/যান্ত্রিক ত্রুটি নির্ণয় করা

কাজের ধাপ: প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

		
<p>ধাপ-১ সেফটি ড্রেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।</p>	<p>ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।</p>	<p>ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৪ গাড়ির ওয়াইপার সিস্টেমের কম্পোনেন্ট গুলি সনাক্ত করুন।</p>	<p>ধাপ-৫ ওয়াইপার সিস্টেমের কম্পোনেন্টের যান্ত্রিক ত্রুটি সনাক্ত করুন।</p>	<p>ধাপ-৬ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করুন।</p>
<p>ধাপ-৭ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করে বক্সে স্টোর করুন।</p>		

সতর্কতা সমূহ

- কাজ করার সময় অবশ্যই PPE পরিধান করতে হবে।
- সঠিক ভাবে টুলসের ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে।
- কাজের সময় অমনোযোগী হওয়া যাবে না।
- যদি বোঝাতে সমস্যা হয় তবে শিক্ষক এর সহায়তা নিতে হবে।
- শিক্ষক এর অনুমতি ছাড়া অন্য কোনো কাজ করা যাবে না।

স্পেসিফিকেশন শীট ৬.১: গাড়ির ওয়াইপার সিস্টেমে ফিজিক্যাল/যান্ত্রিক ট্রুটি নির্ণয় করা

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

নির্দেশনাঃ পিপিই সনাক্ত করে পরিধান করবেন এবং প্রত্যেকটির কাজ লিপিবদ্ধ করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
৮.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৯.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
১০.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
১১.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
১২.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
১৩.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
১৪.	ইয়ার প্লাগ	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস




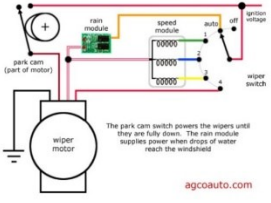



ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
৭.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৮.	স্পেশাল সার্ভিস টুলস	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৯.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
১০.	ওয়্যার রিপিয়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
১১.	কন্সিনেশন প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাটামাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাটামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
৮.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৯.	ওয়েষ্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
১০.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
১১.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

জব শীট ৬.২: সার্ভিস ম্যানুয়াল অনুসারে গাড়ির ওয়াইপার সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করা

কাজের ধাপ: প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

		
<p>ধাপ-১ সেফটি ড্রেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।</p>	<p>ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।</p>	<p>ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন</p>
		
<p>ধাপ-৪ গাড়ির ওয়াইপার সার্কিট সনাক্ত করুন।</p>	<p>ধাপ-৫ এভোমিটারের সাহায্যে ওয়াইপার সার্কিটের কানেকশন ত্রুটি সনাক্ত করুন।</p>	<p>ধাপ-৬ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করুন</p>
<p>ধাপ-৭ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করে বক্সে স্টোর করুন।</p>		

সতর্কতা সমূহ

- কাজ করার সময় অবশ্যই PPE পরিধান করতে হবে।
- সঠিক ভাবে টুলসের ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে।
- কাজের সময় অমনোযোগী হওয়া যাবে না।
- যদি বোঝাতে সমস্যা হয় তবে শিক্ষক এর সহায়তা নিতে হবে।
- শিক্ষক এর অনুমতি ছাড়া অন্য কোনো কাজ করা যাবে না।

স্পেসিফিকেশন শীট ৬.২: সার্ভিস ম্যানুয়ালে অনুসারে গাড়ির ওয়াইপার সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করা

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

নির্দেশনাঃ পিপিই সনাক্ত করে পরিধান করবেন এবং প্রত্যেকটির কাজ লিপিবদ্ধ করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৭.	ইয়ার প্লাগ	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৩.	ওয়্যার রিপিয়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৪.	কন্সিনেশন প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ফিউজ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	রিলে	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৫.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৬.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

জব শীট ৬.৪: ওয়াইপার মোটর সার্ভিস করুন এবং ওয়াইপার সিস্টেমে যান্ত্রিক ও বৈদ্যুতিক কম্পোনেন্ট সংযুক্ত করা

কাজের ধাপ:প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

		
<p>ধাপ-১ সেফটি ড্রেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।</p>	<p>ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।</p>	<p>ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৪ ওয়াইপার মটর সনাক্ত করুন।</p>	<p>ধাপ-৫ ওয়াইপার মটর খোলে পরিষ্কার করে নাট ও বোল্ট দ্বারা সংযোজন করুন।</p>	<p>ধাপ-৬ ওয়াইপার মটর এর যান্ত্রিক ও বৈদ্যুতিক কম্পোনেন্ট সংযুক্ত করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৭ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করুন।</p>	<p>ধাপ-৮ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করে বক্সে স্টোর করুন।</p>	

স্পেসিফিকেশন শীট ৬.৩: ওয়াইপার মোটর সার্ভিস করুন এবং ওয়াইপার সিস্টেমে যান্ত্রিক ও বৈদ্যুতিক কম্পোনেন্ট সংযুক্ত করা

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

নির্দেশনাঃ পিপিই সনাক্ত করে পরিধান করবেন এবং প্রত্যেকটির কাজ লিপিবদ্ধ করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৩.	ওয়্যার রিপিয়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৪.	নোজ প্লায়ার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৫.	কম্বিনেশন প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ফিউজ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	রিলে	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৫.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৬.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

জব শীট ৬.৪: ওয়াইপার সিস্টেমের সার্ভিসিং করার পর পরীক্ষা করা

কাজের ধাপ: প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

		
<p>ধাপ-১ সেফটি ডেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।</p>	<p>ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।</p>	<p>ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৪ ওয়াইপার মটর বডি টেস্ট করুন।</p>	<p>ধাপ-৫ ওয়াইপার মটর আর্থিং টেস্ট করুন।</p>	<p>ধাপ-৬ ওয়াইপার মটর কানেকশন এর কন্টিনিটি টেস্ট করুন।</p>
		
<p>ধাপ:-৭ সকল যন্ত্রপাতি পরিস্কার করুন।</p>	<p>ধাপ:-৮ সকল যন্ত্রপাতি পরিস্কার করে বক্সে স্টোর করুন।</p>	

সতর্কতা সমূহ

- কাজ করার সময় অবশ্যই PPE পরিধান করতে হবে।
- সঠিক ভাবে টুলসের ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে।
- কাজের সময় অমনোযোগী হওয়া যাবে না।
- যদি বোঝাতে সমস্যা হয় তবে শিক্ষক এর সহায়তা নিতে হবে।
- শিক্ষক এর অনুমতি ছাড়া অন্য কোনো কাজ করা যাবে না।

স্পেসিফিকেশন শীট ৬.৪: ওয়াইপার সিস্টেমের সার্ভিসিং করার পর পরীক্ষা করা

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

নির্দেশনাঃ পিপিই সনাক্ত করে পরিধান করবেন এবং প্রত্যেকটির কাজ লিপিবদ্ধ করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৭.	ইয়ার প্লাগ	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৩.	ওয়্যার রিপিয়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৪.	নোজ প্লায়ার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৫.	কন্সিশন প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ফিউজ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	রিলে	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৫.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৬.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

শিখনফল (Learning Outcome)-৭: হর্ন সার্ভিসিং করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. এসওপি অনুসারে গাড়ির হর্ন সার্ভিসিংয়ের ত্রুটি নির্ণয় করা হয়েছে। ২. গাড়ির হর্ন সার্ভিসিং থেকে কম্পোনেন্ট সরানো হয়েছে। ৩. কম্পোনেন্ট এর অবস্থা নির্ধারণের জন্য কম্পোনেন্ট পরীক্ষা করা হয়েছে। ৪. এসওপি অনুযায়ী গাড়ির হর্ন সিস্টেম মেরামত/রক্ষণাবেক্ষণ করা হয়েছে। ৫. এসওপি অনুযায়ী গাড়ির হর্ন সার্ভিসিং মেরামত করা হয়েছে। ৬. হর্ন সার্ভিসিংয়ের সাথে সম্পর্কিত কম্পোনেন্ট/ওয়্যার/ক্যাবল/টার্মিনাল সঠিক জায়গায় সংযুক্ত করা হয়েছে। ৭. স্কিম্যাটিক অনুযায়ী গাড়ির হর্ন সার্ভিসিং কম্পোনেন্ট সংযোগ করা হয়েছে। ৮. হর্ন অপারেশনের স্বাভাবিকতা যাচাইকরার জন্য যানবাহনের সার্ভিসের পর পরীক্ষার করা হয়েছে।
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ/কম্পিউটার ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার ৭. ইন্টারনেট সুবিধা ৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ৯. অডিও এবং ভিডিও ডিভাইস ১০. প্রয়োজনীয় পিপিই
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. গাড়ির হর্ন সার্ভিসিংয়ের ত্রুটিসমূহ। ২. গাড়ির হর্ন সিস্টেম। ৩. হর্ন সার্ভিসিং এর কম্পোনেন্ট।
এক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> ১. গাড়ির হর্ন সার্ভিসিংয়ের ত্রুটি নির্ণয় করুন। ২. গাড়ির হর্ন সিস্টেম মেরামত/রক্ষণাবেক্ষণ করুন। ৩. হর্ন সার্ভিসিংয়ের সাথে সম্পর্কিত কম্পোনেন্ট/ওয়্যার/ক্যাবল/টার্মিনাল সঠিক জায়গায় সংযুক্ত করুন। ৪. হর্ন অপারেশনের স্বাভাবিকতা যাচাই করার জন্য সার্ভিসের পর পরীক্ষা করুন।
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. আলোচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) ৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work) ৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving) ৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning) ৪. পোর্টফোলিও (Portfolio)

শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -7: হর্ণ সার্ভিসিং করা

এই শিখনফল অর্জনের লক্ষ্যে শিখনফলে অন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তু এবং পারফরম্যান্স ক্রাইটেরিয়া অর্জনের জন্য নিম্নলিখিত কার্যক্রমগুলো পর্যায়ক্রমে সম্পাদন করুন। কার্যক্রমগুলোর জন্য বর্ণিত রিসোর্সসমূহ ব্যবহার করুন।

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. প্রশিক্ষার্থীগণ কোন শিক্ষা উপকরণ ব্যবহার করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষকের নিকট জানতে চাইবে	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের “হর্ণ সার্ভিসিং করা” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন
২. ইনফরমেশন শীট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শীট ৭ : হর্ণ সার্ভিসিং করা
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেল্ফ-চেক শীট ৭ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন। উত্তরপত্র ৭ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করুন।
৪. জব/টাস্ক শীট ও স্পেসিফিকেশন শীট অনুযায়ী জব সম্পাদন করুন।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শীট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করুন। জব শীট ৭.১: গাড়ির হর্ণ সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করুন। স্পেসিফিকেশন শীট ৭.১: গাড়ির হর্ণ সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করা জব শীট ৭.২: গাড়ির হর্ণ সিস্টেম মেরামত/রক্ষণাবেক্ষণ করা স্পেসিফিকেশন শীট ৭.২: গাড়ির হর্ণ সিস্টেম মেরামত/রক্ষণাবেক্ষণ করা জব শীট ৭.৩: হর্ণ সার্কিটের সাথে সম্পর্কিত কম্পোনেন্ট/ওয়্যার/ক্যাবল/টার্মিনাল সঠিক জায়গায় সংযুক্ত করা স্পেসিফিকেশন শীট ৭.৩: হর্ণ সার্কিটের সাথে সম্পর্কিত কম্পোনেন্ট/ওয়্যার/ক্যাবল/টার্মিনাল সঠিক জায়গায় সংযুক্ত করা জব শীট ৭.৪: হর্ণ অপারেশনের স্বাভাবিকতা যাচাই করার জন্য সার্ভিসের পর পরীক্ষা করা স্পেসিফিকেশন শীট ৭.৪: হর্ণ অপারেশনের স্বাভাবিকতা যাচাই করার জন্য সার্ভিসের পর পরীক্ষা করা

ইনফরমেশন শীট (Information Sheet) ৭: হর্ন সার্ভিসিং করা

শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective): এই ইনফরমেশন শীট পড়ে শিক্ষার্থীগণ-

- ৭.১ গাড়ির হর্ন সার্কিটের ত্রুটিসমূহ
- ৭.২ গাড়ির হর্ন সিস্টেম
- ৭.৩ হর্ন সার্কিট এর কম্পোনেন্ট

৭.১ গাড়ির হর্ন সার্কিটের ত্রুটিসমূহ

গাড়ির হর্ন সার্কিটের ত্রুটি	কারণ	প্রতিকার
হর্ন বাজে না।	ফিউজ খারাপ	ফিউজ নতুন লাগাতে হবে।
	রীলে খারাপ	রীলে পরিবর্তন করতে হবে।
	পুশ বাটন সুইচ খারাপ	চেক এবং রিপেয়ার।
	হর্নের আর্থ পাচ্ছে না	আর্থ ঠিক করে দিতে হবে।
	ব্যাটারী খুবই দুর্বল	ব্যাটারী চেক এবং প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা নিতে হবে

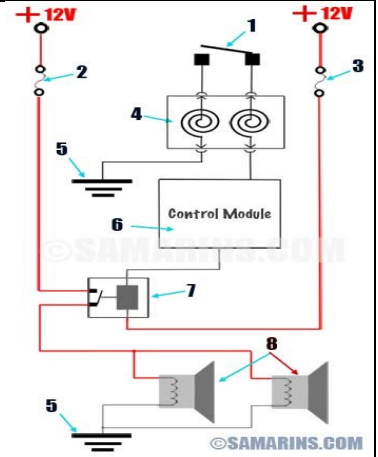
গাড়ির হর্ন সার্কিটের ত্রুটি	কারণ	প্রতিকার
হর্নের শব্দ ঠিক নাই	হর্নের কানেকশন ঢিলা।	কানেকশন টাইট দিতে হবে।
	এডজাস্টিং স্ক্রু ঠিক নাই।	এডজাস্টিং স্ক্রু ঠিকমত এডজাস্ট করতে হবে।
	আর্থ ঢিলা বা খারাপ।	ঠিক মত আর্থি করতে হবে।

৭.২ গাড়ির হর্ন সিস্টেম

গাড়িতে হর্ন ব্যবহারের উদ্দেশ্য হলো রাস্তায় চলাচলকারী অন্যান্য গাড়ি ও মানুষ ইত্যাদির জন্য সতর্কীকরণ শব্দ তৈরির মাধ্যমে নিরাপদ গাড়ি চালানো নিশ্চিত করা এবং গাড়ির আগমন সম্পর্কে রাস্তা ব্যবহারকারীদের সতর্ক করে দেয়া। হর্নের শব্দ খুব উচ্চ বা মৃদু হওয়া উচিত নয়। হর্নের শব্দ এমন হওয়া উচিত যেন, যেকোনো গাড়ির ড্রাইভার, পথচারী হর্নের শব্দ শুনে সাইড দিতে পারে। যেহেতু গাড়ী রাস্তায় চলাফেরা করে এবং রাস্তায় অন্যান্য যানবাহন, মানুষ ও চলাফেরা করে।

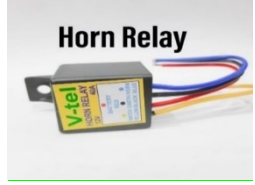




নিম্নে হর্ন সার্কিটের বিভিন্ন অংশের নাম দেওয়া হলো:

- স্টিয়ারিং হইল হর্ন সুইচ।
- হর্ন ফিউজ।
- হর্ন রীলে।
- র্লক স্প্রিং এ্যসেম্বলী।
- গ্রাউন্ড সংযোগ।
- বডি কন্ট্রোল মডিউল (বিসিএ)



চিত্র: গাড়ির হর্ন সিস্টেম

৭.৩ হর্ন সার্কিট এর কম্পোনেন্ট

হর্ন সার্কিট এর কম্পোনেন্ট	চিত্র
<p>ক. হর্ন রিলে (Horn Relay): হর্ন রিলে একটি ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক্যালি নিয়ন্ত্রিত সুইচিং ডিভাইস।</p>	
<p>খ. হর্ন (Horn): গাড়ির হর্ন হল একটি শব্দ তৈরির যন্ত্র যা রাস্তায় চলাচলকারী অন্যান্য গাড়ি ও মানুষ ইত্যাদির জন্য সতর্কীকরণ শব্দ তৈরির মাধ্যমে নিরাপদ গাড়ি চালানো নিশ্চিত করা এবং গাড়ির আগমন সম্পর্কে রাস্তা ব্যবহারকারীদের সতর্ক করে দেয়া।</p>	
<p>গ. ফিউজ (Fuse): একটি ফিউজ একটি বৈদ্যুতিক সুরক্ষা ডিভাইস যা একটি বৈদ্যুতিক সার্কিটকে অত্যধিক বৈদ্যুতিক প্রবাহ থেকে রক্ষা করে।</p>	
<p>ঘ. পুশ বাটন সুইচ (Push Buton Switch): হর্ন সার্কিটে পুশবাটন সুইচে চাপ দিলে ব্যাটারি হতে বিদ্যুৎ রিলে কয়েলের মাধ্যমে আর্থ/গ্রাউন্ড হয়, যার জন্য সুইচ সহজে নষ্ট হয় না। পুশ বোতাম সুইচ হল একটি সুইচ যা সক্রিয় করার জন্য চাপ দিলে কাজ করে। এটি গাড়ির বিভিন্ন ফাংশন যেমন হর্ন, লাইট, স্টার্টার ইত্যাদি নিয়ন্ত্রণ করতে ব্যবহার করা হয়ে থাকে।</p>	 <p>চিত্র: গ) পুশ বাটন সুইচ</p>
<p>ঙ. ব্যাটারী (Battery): অটোমোবাইল ইঞ্জিনের মুখ্য বৈদ্যুতিক পরিবাহক হইতেছে ব্যাটারি, ব্যাটারি হইতে কারেন্ট পেট্রোল ইঞ্জিনের প্রজ্বলন পদ্ধতিতে(ইগনিশন সিস্টেমে) ব্যবহৃত হয়। ব্যাটারি যা একটি মোটর গাড়ি চালু করতে ব্যবহৃত হয়। ব্যাটারির প্রধান কাজ-</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ অটোমোবাইল গাড়ীতে শক্তির প্রাথমিক উৎস হিসেবে কাজ করে। ▪ এটি স্বয়ংচালিত বৈদ্যুতিক সার্কিটের ভোল্টেজকে স্থিতিশীল করে। ▪ যখন অল্টারনেটর কম কারেন্টে উৎপাদন করে, তখন ব্যাটারি বাকি পরিমাণ কারেন্ট সরবরাহ করে। ▪ যখন অল্টারনেটর বেশি কারেন্ট উৎপাদন করে, তখন ব্যাটারিকে রি-চার্জ করে। 	 <p>চিত্র: ঙ) ব্যাটারী</p>

সেলফ চেক (Self-Check)- ৭: হর্ণ সার্ভিসিং করা

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনা:- উপরোক্ত ইনফরমেশন শীট পাঠ করে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখুন-

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নঃ

১. গাড়িতে হর্ণ ব্যবহারের উদ্দেশ্য গুলি কি কি?

উত্তরঃ

২. হর্ণ রীলের কাজ কি?

উত্তরঃ

৩. ফিউজের কাজ কি?

উত্তরঃ

৪. ব্যাটারী কি কাজে ব্যবহৃত হয়?

উত্তরঃ

উত্তরপত্র (Answer Key)-৭: হর্ণ সার্ভিসিং করা

১. গাড়িতে হর্ণ ব্যবহারের উদ্দেশ্য গুলি কি কি?

উত্তর: গাড়িতে হর্ণ ব্যবহারের উদ্দেশ্য হলো রাস্তায় চলাচলকারী অন্যান্য গাড়ি ও মানুষ ইত্যাদির জন্য সতর্কীকরণ শব্দ তৈরির মাধ্যমে নিরাপদ গাড়ি চালানো নিশ্চিত করা এবং গাড়ির আগমন সম্পর্কে রাস্তা ব্যবহারকারীদের সতর্ক করে দেয়া।

২. হর্ণ রিলের কাজ কি?

উত্তর: হর্ণ রিলে একটি ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক্যালি নিয়ন্ত্রিত সুইচিং ডিভাইস।

৩. ফিউজের কাজ কি?

উত্তর: একটি ফিউজ একটি বৈদ্যুতিক সুরক্ষা ডিভাইস যা একটি বৈদ্যুতিক সার্কিটকে অত্যধিক বৈদ্যুতিক প্রবাহ থেকে রক্ষা করে।

৪. ব্যাটারী কি কাজে ব্যবহৃত হয়?

উত্তর: অটোমোবাইল ইঞ্জিনের মুখ্য বৈদ্যুতিক পরিবাহক হইতেছে ব্যাটারি, ব্যাটারি হইতে কারেন্ট পেট্রোল ইঞ্জিনের প্রজ্বলন পদ্ধতিতে(ইগনিশন সিস্টেমে) ব্যবহৃত হয়। ব্যাটারি যা একটি মোটর গাড়ি চালু করতে ব্যবহৃত হয়।

ব্যাটারির প্রধান কাজ-

- অটোমোবাইল গাড়ীতে শক্তির প্রাথমিক উৎস হিসেবে কাজ করে।
- এটি স্বয়ংচালিত বৈদ্যুতিক সার্কিটের ভোল্টেজকে স্থিতিশীল করে।
- যখন অলটারনেটর কম কারেন্টে উৎপাদন করে, তখন ব্যাটারি বাকি পরিমাণ কারেন্ট সরবরাহ করে।
- যখন অলটারনেটর বেশি কারেন্ট উৎপাদন করে, তখন ব্যাটারিকে রি-চার্জ করে।

জব শীট ৭.১: গাড়ির হর্ন সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করা

কাজের ধাপ:প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

		
<p>ধাপ-১ সেফটি ডেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।</p>	<p>ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।</p>	<p>ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৪ হর্ন বাজে না, পরীক্ষা করুন।</p>	<p>ধাপ-৫ হর্নের শব্দ ঠিক নাই পরীক্ষা করুন।</p>	<p>ধাপ-৬ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করুন।</p>
<p>ধাপ-৭ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করে বক্সে স্টোর করুন।</p>		

সতর্কতা সমূহ

- কাজ করার সময় অবশ্যই PPE পরিধান করতে হবে।
- সঠিক ভাবে টুলসের ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে।
- কাজের সময় অমনোযোগী হওয়া যাবে না।
- যদি বোঝাতে সমস্যা হয় তবে শিক্ষক এর সহায়তা নিতে হবে।
- শিক্ষক এর অনুমতি ছাড়া অন্য কোনো কাজ করা যাবে না।

স্পেসিফিকেশন শীট ৭.১: গাড়ির হর্ন সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করা

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৩.	ওয়্যার রিপিয়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৪.	নোজ প্লায়ার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৫.	কন্ট্রোল প্লায়ার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাটামাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাটামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ফিউজ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	রিলে	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	ব্যাটারি	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৫.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৬.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৭.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

জব শীট ৭.২: গাড়ির হর্ন সিস্টেম মেরামত/রক্ষণাবেক্ষণ করা

কাজের ধাপ: প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

		
<p>ধাপ-১ সেফটি ড্রেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।</p>	<p>ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।</p>	<p>ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৪ হর্ন বাজে না পরীক্ষা করে মেরামত করুন।</p>	<p>ধাপ-৫ হর্নের শব্দ ঠিক নাই পরীক্ষা করে মেরামত করুন।</p>	<p>ধাপ-৬ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করুন।</p>
<p>ধাপ-৭ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করে বক্সে স্টোর করুন।</p>		

সতর্কতা সমূহ

- কাজ করার সময় অবশ্যই PPE পরিধান করতে হবে।
- সঠিক ভাবে টুলসের ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে।
- কাজের সময় অমনোযোগী হওয়া যাবে না।
- যদি বোঝাতে সমস্যা হয় তবে শিক্ষক এর সহায়তা নিতে হবে।
- শিক্ষক এর অনুমতি ছাড়া অন্য কোনো কাজ করা যাবে না।

স্পেসিফিকেশন শীট ৭.২: গাড়ির হর্ন সিস্টেম মেরামত/রক্ষণাবেক্ষণ করা

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

নির্দেশনাঃ পিপিই সনাক্ত করে পরিধান করবেন এবং প্রত্যেকটির কাজ লিপিবদ্ধ করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৩.	ওয়্যার রিপিয়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৪.	নোজ প্লায়ার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৫.	কম্বিনেশন প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ফিউজ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	রিলে	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	ব্যাটারি	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৫.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৬.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৭.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

জব শীট ৭.৩: হর্ন সার্কিটের সাথে সম্পর্কিত কম্পোনেন্ট/ওয়্যার/ক্যাবল/টার্মিনাল সঠিক জায়গায় সংযুক্ত করা

কাজের ধাপ:প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

		
<p>ধাপ-১ সেফটি ড্রেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।</p>	<p>ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।</p>	<p>ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন</p>
		
<p>ধাপ-৪ হর্ন সার্কিটের কম্পোনেন্ট সংগ্রহ করুন।</p>	<p>ধাপ-৫ হর্ন সার্কিটের কম্পোনেন্ট যুক্ত করে সার্কিট তৈরী করুন।</p>	<p>ধাপ-৬ হর্ন সার্কিটের কম্পোনেন্ট যুক্ত করে সার্কিট তৈরী করে গাড়ীতে সংযুক্ত করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৭ সকল যন্ত্রপাতি পরিস্কার করুন</p>	<p>ধাপ-৮ সকল যন্ত্রপাতি পরিস্কার করে বক্সে স্টোর করুন।</p>	

স্পেসিফিকেশন শীট ৭.৩: হর্ন সার্কিটের সাথে সম্পর্কিত কম্পোনেন্ট/ওয়্যার/ক্যাবল/টার্মিনাল সঠিক জায়গায় সংযুক্ত করা

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

নির্দেশনাঃ পিপিই সনাক্ত করে পরিধান করবেন এবং প্রত্যেকটির কাজ লিপিবদ্ধ করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টের সমূহ

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৩.	ওয়্যার রিপায়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৪.	নোজ প্লায়ার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৫.	কন্সিশন প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাটাঁমাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাটাঁমালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ফিউজ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	রিলে	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	ব্যাটারি	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৫.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৬.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৭.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

জব শীট ৭.৪: হর্ন অপারেশনের স্বাভাবিকতা যাচাই করার জন্য সার্ভিসের পর পরীক্ষা করা

কাজের ধাপ: প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

		
<p>ধাপ-১ সেফটি ড্রেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।</p>	<p>ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।</p>	<p>ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৪ হর্ন সার্কিটের গ্রাইন্ড টেস্ট করুন।</p>	<p>ধাপ-৫ হর্ন সার্কিটের কন্টিনিটি টেস্ট করুন।</p>	<p>ধাপ-৭ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করুন।</p>
<p>ধাপ-৮ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করে বক্সে স্টোর করুন।</p>		

সতর্কতা সমূহ

- কাজ করার সময় অবশ্যই PPE পরিধান করতে হবে।
- সঠিক ভাবে টুলসের ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে।
- কাজের সময় অমনোযোগী হওয়া যাবে না।
- যদি বোঝাতে সমস্যা হয় তবে শিক্ষক এর সহায়তা নিতে হবে।
- শিক্ষক এর অনুমতি ছাড়া অন্য কোনো কাজ করা যাবে না।

স্পেসিফিকেশন শীট জব শীট ৭.৪: হর্ন অপারেশনের স্বাভাবিকতা যাচাই করার জন্য সার্ভিসের পর পরীক্ষা করা

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৩.	মেগার টেস্টার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৪.	ওয়্যার রিপায়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৫.	নোজ প্লায়ার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৬.	কন্ট্রোল প্লায়ার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাটাঁমাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাটাঁমালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ফিউজ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	ব্যাটারি	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪.	ওয়েষ্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৫.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৬.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

শিখনফল (Learning Outcome)- ৮: ইগনিশন সুইচ সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. সঠিক ফাংশনের জন্য ইগনিশন সুইচ পরীক্ষা করা হয়েছে। ২. স্টিয়ারিং থেকে ইগনিশন সুইচ করা হয়েছে। ৩. ইগনিশন সুইচের বৈদ্যুতিক/যান্ত্রিক সার্ভিস সম্পাদন করা হয়েছে। ৪. সঠিক জায়গায় ইগনিশন সুইচ এসেম্বলি সংযোগ করা হয়েছে। ৫. স্বাভাবিক কার্যকারিতা যাচাইএর জন্য সার্ভিসিং বা মেরামতের পর ইগনিশন সুইচ পরীক্ষা করা হয়েছে।
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ/কম্পিউটার ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার ৭. ইন্টারনেট সুবিধা ৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ৯. অডিও এবং ভিডিও ডিভাইস ১০. প্রয়োজনীয় পিপিই ১১. ক্লিনিং কম্পোনেন্ট
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. ইগনিশন সুইচ এবং উহার কাজ ২. স্টিয়ারিং ও ইগনিশন সুইচ এর সম্পর্ক ৩. ইগনিশন সুইচের বৈদ্যুতিক/যান্ত্রিক কম্পোনেন্ট
এক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> ১. ইগনিশন সুইচ পরীক্ষা করুন ও ত্রুটি চিহ্নিত করুন। ২. স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসারে ইগনিশন সুইচের বৈদ্যুতিক/যান্ত্রিক কম্পোনেন্ট সার্ভিস সম্পাদন করুন এবং সঠিক জায়গায় ইগনিশন সুইচ এসেম্বলি করুন। ৩. স্বাভাবিক কার্যকারিতা যাচাইএর জন্য সার্ভিসিং বা মেরামতের পর ইগনিশন সুইচ পরীক্ষা করুন।
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. আলোচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) ৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work) ৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving) ৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning) ৪. পোর্টফলিও (Portfolio)

শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) - ৮ : ইগনিশন সুইচ সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষণ করা

এই শিখনফল অর্জনের লক্ষ্যে শিখনফলে অন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তু এবং পারফরম্যান্স ক্রাইটেরিয়া অর্জনের জন্য নিম্নলিখিত কার্যক্রমগুলো পর্যায়ক্রমে সম্পাদন করুন। কার্যক্রমগুলোর জন্য বর্ণিত রিসোর্সসমূহ ব্যবহার করুন।

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. প্রশিক্ষার্থীগণ কোন শিক্ষা উপকরণ ব্যবহার করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষকের নিকট জানতে চাইবে	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের “ইগনিশন সুইচ সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষণ করা ” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন
২. ইনফরমেশন শীট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শীট ৮ : ইগনিশন সুইচ সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষণ করা
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেলফ-চেক শীট ৮ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন। উত্তরপত্র ৮ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করুন।
৪. জব/টাস্ক শীট ও স্পেসিফিকেশন শীট অনুযায়ী জব সম্পাদন করুন।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শীট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করুন। জব শীট ৮.১: ইগনিশন সুইচ পরীক্ষা করুন ও ত্রুটি চিহ্নিত করা। স্পেসিফিকেশন শীট ৮.১: ইগনিশন সুইচ পরীক্ষা করুন ও ত্রুটি চিহ্নিত করা। জব শীট ৮.২: স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসারে ইগনিশন সুইচের বৈদ্যুতিক/যান্ত্রিক কম্পোনেন্ট সার্ভিস সম্পাদন করা এবং সঠিক জায়গায় ইগনিশন সুইচ এসেম্বলি করা। স্পেসিফিকেশন শীট ৮.২: স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসারে ইগনিশন সুইচের বৈদ্যুতিক/যান্ত্রিক কম্পোনেন্ট সার্ভিস সম্পাদন করা এবং সঠিক জায়গায় ইগনিশন সুইচ এসেম্বলি করা। জব শীট ৮.৩: স্বাভাবিক কার্যকারিতা যাচাইএর জন্য সার্ভিসিং বা মেরামতের পর ইগনিশন সুইচ পরীক্ষা করা। স্পেসিফিকেশন শীট ৮.৩: স্বাভাবিক কার্যকারিতা যাচাইএর জন্য সার্ভিসিং বা মেরামতের পর ইগনিশন সুইচ পরীক্ষা করা।

ইনফরমেশন শীট (Information Sheet) ৮: ইগনিশন সুইচ সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষণ করা

শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective): এই ইনফরমেশন শীট পড়ে শিক্ষার্থীগণ নিম্নোক্ত বিষয়গুলো ব্যাখ্যা করতে, বর্ণনা করতে ও তথ্যগুলো কাজে প্রয়োগ করতে পারবে

৮.১ ইগনিশন সুইচ এবং উহার কাজ

৮.২ স্টিয়ারিং ও ইগনিশন সুইচ

৮.৩ ইগনিশন সুইচের বৈদ্যুতিক/যান্ত্রিক কম্পোনেন্ট

৮.১ ইগনিশন সুইচ (Ignition Switch) এবং উহার কাজ

ইগনিশন সুইচকে মূলত ইগনিশন সুইচ বলা চলে না কারণ এটি শুধু ইগনিশন সিস্টেম নয় একটি মোটরযানের সকল প্রকার ইলেকট্রিক্যাল সিস্টেমকে চালু এবং বন্ধ করতে কাজ করে থাকে। এটি বন্ধ থাকলে ইগনিশন সিস্টেমের সার্কিটে বিদ্যুৎ প্রবাহ বন্ধ থাকে। এটি সমস্ত ইগনিশন সিস্টেমকে নিয়ন্ত্রণ করে থাকে।



৮.২ স্টিয়ারিং ও ইগনিশন সুইচ এর সম্পর্ক

যানবাহনে, ইগনিশন সুইচ কে সক্রিয় করতে স্টিয়ারিং হইলে ইগনিশন সুইচ স্থাপন করা হয়। যে স্টিয়ারিং সিস্টেমে ইগনিশন সুইচ ব্যবহার করা হয় সে স্টিয়ারিং সিস্টেমে ইগনিশন সুইচ অন না করা পর্যন্ত লক না খুলে গাড়ির স্টিয়ারিং হইল ঘুরাতে পারবে না। গাড়ির নিরাপত্তার জন্য, গাড়ি চুরি করা থেকে সুরক্ষা করার জন্য স্টিয়ারিং হইলে একটি লক বা ইগনিশন চাবি ব্যবহার করা হয়ে থাকে। বর্তমানে বেশিরভাগ যানবাহনের চাবিতে একটি অন্তর্নির্মিত চিপ থাকে যা গাড়িকে কম্পিউটারের সাথে যোগাযোগ রক্ষা করে গাড়ি চুরি করা থেকে সুরক্ষা করে থাকে।

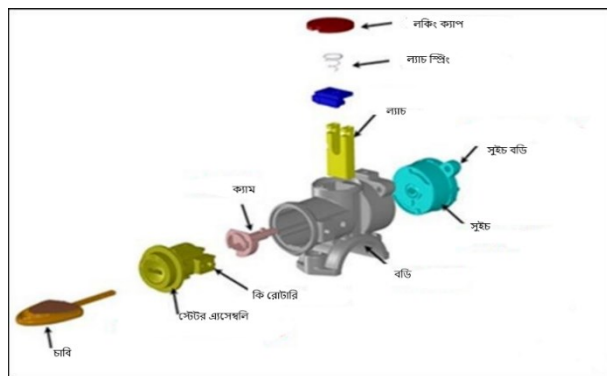


চিত্র: স্টিয়ারিং ও ইগনিশন সুইচ

৮.৩ ইগনিশন সুইচের বৈদ্যুতিক/যান্ত্রিক কম্পোনেন্ট

কম্পোনেন্ট গুলি নিম্নে দেওয়া হলো:

- লকিং ক্যাপ
- ল্যাচ স্প্রিং
- ল্যাচ
- সুইচ বডি
- সুইচ
- বডি
- ক্যাম
- কি মটর
- স্টেটর এ্যাসেম্বলি
- চাবি /কি



চিত্র: ইগনিশন সুইচের বৈদ্যুতিক/যান্ত্রিক কম্পোনেন্ট

সেলফ চেক (Self-Check)- ৮: ইগনিশন সুইচ সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষণ করা

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনা:- উপরোক্ত ইনফরমেশন শীট পাঠ করে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখুন-

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নঃ

১. ইগনিশন সুইচের কাজ কি?

উত্তরঃ

২. ইগনিশন সুইচের কম্পোনেন্ট গুলি কি কি?

উত্তরঃ

উত্তরপত্র (Answer Key)- ৮ : ইগনিশন সুইচ সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষণ করা

১. ইগনিশন সুইচের কাজ কি?

উত্তর: মোটরযানের সকল প্রকার ইলেকট্রিক্যাল সিস্টেমকে চালু এবং বন্ধ করতে কাজ করে থাকে।

২. ইগনিশন সুইচের কম্পোনেন্ট গুলি কি কি?








উত্তর:

- লকিং ক্যাপ
- ল্যাচ স্প্রিং
- ল্যাচ
- সুইচ বডি
- সুইচ
- বডি
- ক্যাম
- কি মটর
- স্টেটর এ্যাসেম্বলি
- চাবি /কি

জব শীট ৮.১: ইগনিশন সুইচ পরীক্ষা করুন ও ত্রুটি চিহ্নিত করা

কাজের ধাপ:

প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

		
<p>ধাপ-১ সেফটি ড্রেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।</p>	<p>ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।</p>	<p>ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন।</p>
<p>ধাপ-৪ : সুইচ কার্যোপযোগী আছে কিনা পরীক্ষা করুন।</p> <p>ক. সুইচ অন করে Bat থেকে সুইচের কন্টিনিউটি ঠিক আছে কিনা দেখতে হবে।</p> <p>খ. সুইচ অন করে Bat থেকে Acc টার্মিনালের কন্টিনিউটি ঠিক আছে কিনা দেখতে হবে।</p> <p>গ. সুইচ অন করে Bat থেকে Ig টার্মিনালের কন্টিনিউটি ঠিক আছে কিনা দেখতে হবে।</p> <p>ঘ. সুইচ অন করে Bat থেকে Str টার্মিনালের কন্টিনিউটি ঠিক আছে কিনা দেখতে হবে।</p>		
<p>ধাপ: ৫ সুইচ এর বিভিন্ন কানেকশন ঠিক আছে কিনা পরীক্ষা করুন।</p> <p>ক. সুইচ অন করে Bat থেকে সুইচের Bat টার্মিনালের কন্টিনিউটি ঠিক আছে কিনা দেখতে হবে।</p> <p>খ. সুইচ অন করে Acc থেকে রেডিওর বা অন্যান্য টার্মিনালের কন্টিনিউটি ঠিক আছে কিনা দেখতে হবে।</p> <p>গ. সুইচ অন করে Ig থেকে ইগনিশন কয়েলের টার্মিনালের কন্টিনিউটি ঠিক আছে কিনা দেখতে হবে।</p> <p>ঘ. সুইচ অন করে Str থেকে সলিনয়েড কয়েলের টার্মিনালের কন্টিনিউটি ঠিক আছে কিনা দেখতে হবে।</p>		
		
<p>ধাপ-৬ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করুন।</p>	<p>ধাপ-৭ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করে বক্সে স্টোর করুন।</p>	

সতর্কতা সমূহ

- কাজ করার সময় অবশ্যই PPE পরিধান করতে হবে।
- সঠিক ভাবে টুলসের ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে।
- কাজের সময় অমনোযোগী হওয়া যাবে না।
- যদি বোঝাতে সমস্যা হয় তবে শিক্ষক এর সহায়তা নিতে হবে।
- শিক্ষক এর অনুমতি ছাড়া অন্য কোনো কাজ করা যাবে না।

স্পেসিফিকেশন শীট ৮.১: ইগনিশন সুইচ পরীক্ষা করুন ও ত্রুটি চিহ্নিত করা

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৩.	ওয়্যার রিপায়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৪.	নোজ প্লায়ার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৫.	কন্ট্রোল গ্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ফিউজ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	রিলে	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	ব্যাটারি	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৫.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৬.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৭.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

**জব শীট ৮.২: স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসারে ইগনিশন সুইচের বৈদ্যুতিক/যান্ত্রিক কম্পোনেন্ট সার্ভিস
সম্পাদন করা এবং সঠিক জায়গায় ইগনিশন সুইচ এসেম্বলি করা**

কাজের ধাপ:প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

		
<p>ধাপ-১ সেফটি ড্রেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।</p>	<p>ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।</p>	<p>ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৪ ইগনিশন সুইচের সকল কম্পোনেন্ট সার্ভিস করুন।</p>	<p>ধাপ-৫ ইগনিশন সুইচের সকল কম্পোনেন্ট সার্ভিস করে একটার সাথে আরেকটা সংযোজন করুন।</p>	<p>ধাপ-৬ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করুন।</p>
<p>ধাপ-৭ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করে বক্সে স্টোর করুন।</p>		

সতর্কতা সমূহ

- কাজ করার সময় অবশ্যই PPE পরিধান করতে হবে।
- সঠিক ভাবে টুলসের ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে।
- কাজের সময় অমনোযোগী হওয়া যাবে না।
- যদি বোঝাতে সমস্যা হয় তবে শিক্ষক এর সহায়তা নিতে হবে।
- শিক্ষক এর অনুমতি ছাড়া অন্য কোনো কাজ করা যাবে না।

**স্পেসিফিকেশন শীট ৮.২: স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসারে ইগনিশন সুইচের বৈদ্যুতিক/যান্ত্রিক কম্পোনেন্ট
সার্ভিস সম্পাদন করা এবং সঠিক জায়গায় ইগনিশন সুইচ এসেম্বলি করা**

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৩.	ওয়্যার রিপায়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৪.	নোজ প্লায়ার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৫.	কন্ট্রোল প্লায়ার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাটাঁমাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাটাঁমালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ফিউজ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	রিলে	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	ব্যাটারি	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৫.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৬.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৭.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

জব শীট ৮.৩: স্বাভাবিক কার্যকারিতা যাচাইএর জন্য সার্ভিসিং বা মেরামতের পর ইগনিশন সুইচ পরীক্ষা করা

কাজের ধাপ:প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

			
<p>ধাপ-১ সেফটি ড্রেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।</p>	<p>ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।</p>	<p>ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন।</p>	
<p>ধাপ-৪ : সুইচ কার্যোপযোগী আছে কিনা পরীক্ষা করুন।</p> <p>ক. সুইচ অন করে Bat থেকে সুইচের কন্টিনিউটি ঠিক আছে কিনা দেখতে হবে।</p> <p>খ. সুইচ অন করে Bat থেকে Acc টার্মিনালের কন্টিনিউটি ঠিক আছে কিনা দেখতে হবে।</p> <p>গ. সুইচ অন করে Bat থেকে Ig টার্মিনালের কন্টিনিউটি ঠিক আছে কিনা দেখতে হবে।</p> <p>ঘ. সুইচ অন করে Bat থেকে Str টার্মিনালের কন্টিনিউটি ঠিক আছে কিনা দেখতে হবে।</p>			
<p>ধাপ: ৫ সুইচ এর বিভিন্ন কানেকশন ঠিক আছে কিনা পরীক্ষা করুন।</p> <p>ক. সুইচ অন করে Bat থেকে সুইচের Bat টার্মিনালের কন্টিনিউটি ঠিক আছে কিনা দেখতে হবে।</p> <p>খ. সুইচ অন করে Acc থেকে রেডিওর বা অন্যান্য টার্মিনালের কন্টিনিউটি ঠিক আছে কিনা দেখতে হবে।</p> <p>গ. সুইচ অন করে Ig থেকে ইগনিশন কয়েলের টার্মিনালের কন্টিনিউটি ঠিক আছে কিনা দেখতে হবে।</p> <p>ঘ. সুইচ অন করে Str থেকে সলিনয়েড কয়েলের টার্মিনালের কন্টিনিউটি ঠিক আছে কিনা দেখতে হবে।</p>			
			
<p>ধাপ-৬ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করুন</p>	<p>ধাপ-৭ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করে বক্সে স্টোর করুন।</p>		

**স্পেসিফিকেশন শীট ৮.৩: ইগনিশন সুইচ এর স্বাভাবিক কার্যকারিতা যাচাইএর জন্য সার্ভিসিং বা
মেরামতের পর পরীক্ষা করা**

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২.	স্পেশাল সার্ভিস টুলস	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৩.	ওয়্যার রিপায়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৪.	নোজ প্লায়ার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৫.	কম্বিনেশন প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ফিউজ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	রিলে	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	ব্যাটারি	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৫.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৬.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৭.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

শিখনফল (Learning Outcome)– ৯: ইমোবিলাইজার সিস্টেম সার্ভিসিং করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. এসওপি অনুসারে সঠিক কর্মক্ষমতার জন্য ইমোবিলাইজার সিস্টেম পরীক্ষা করা হয়েছে। ২. এসওপি অনুসারে ইমোবিলাইজার সিস্টেম সার্ভিস করা হয়েছে। ৩. এসওপি অনুসারে রিমোট কন্ট্রোল ব্যাটারি প্রতিস্থাপন করা হয়েছে। ৪. সার্ভিসিং এর পর অটোমোটিভ ওয়ার্কশপ এর এসওপি অনুসারে স্বাভাবিক হর্ন অপারেশনের জন্য রিমোট পরীক্ষা সম্পাদন করা হয়েছে।
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ/কম্পিউটার ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার ৭. ইন্টারনেট সুবিধা ৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ৯. অডিও এবং ভিডিও ডিভাইস ১০. প্রয়োজনীয় পিপিই
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. ইমোবিলাইজার সিস্টেম ও উহার কাজ। ২. রিমোট কন্ট্রোল ব্যাটারি ও উহার কাজ। ৩. রিমোট কানেকশন।
এক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> ১. স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী ইমোবিলাইজার সিস্টেম পরীক্ষা করে ত্রুটি চিহ্নিত করুন। ২. স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী ইমোবিলাইজার সিস্টেম সার্ভিস করুন এবং রিমোট কন্ট্রোল ব্যাটারি প্রতিস্থাপন করুন। ৩. সার্ভিসিং এর পর স্বাভাবিক অপারেশনের জন্য রিমোট কার্যকারিতা পরীক্ষা করুন।
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. আলোচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) ৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work) ৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving) ৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning) ৪. পোর্টফলিও (Portfolio)

শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) ৯: ইমোবিলাইজার সিস্টেম সার্ভিসিং করা

এই শিখনফল অর্জনের লক্ষ্যে শিখনফলে অন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তু এবং পারফরম্যান্স ক্রাইটেরিয়া অর্জনের জন্য নিম্নলিখিত কার্যক্রমগুলো পর্যায়ক্রমে সম্পাদন করুন। কার্যক্রমগুলোর জন্য বর্ণিত রিসোর্সসমূহ ব্যবহার করুন।

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. প্রশিক্ষার্থীগণ কোন শিক্ষা উপকরণ ব্যবহার করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষকের নিকট জানতে চাইবে।	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের “EFI সিস্টেম এর ত্রুটি নির্ণয় করা” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন।
২. ইনফরমেশন শীট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শীট ৯ : EFI সিস্টেম এর ত্রুটি নির্ণয় করা।
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেলফ-চেক শীট ৯ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন। উত্তরপত্র ৯ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করুন।
৪. জব/টাস্ক শীট ও স্পেসিফিকেশন শীট অনুযায়ী জব সম্পাদন করুন।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শীট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করুন। জব শীট ৯.১: স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী ইমোবিলাইজার সিস্টেম পরীক্ষা করে ত্রুটি চিহ্নিত করা। স্পেসিফিকেশন শীট ৯.১: স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী ইমোবিলাইজার সিস্টেম পরীক্ষা করে ত্রুটি চিহ্নিত করা। জব শীট ৯.২: স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী ইমোবিলাইজার সিস্টেম সার্ভিস করুন এবং রিমোট কন্ট্রোল ব্যাটারি প্রতিস্থাপন করা। স্পেসিফিকেশন শীট ৯.২: স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী ইমোবিলাইজার সিস্টেম সার্ভিস করুন এবং রিমোট কন্ট্রোল ব্যাটারি প্রতিস্থাপন করা। জব শীট ৯.৩: সার্ভিসিং এর পর স্বাভাবিক অপারেশনের জন্য রিমোট কার্যকারিতা পরীক্ষা করা। স্পেসিফিকেশন শীট ৯.৩: সার্ভিসিং এর পর স্বাভাবিক অপারেশনের জন্য রিমোট কার্যকারিতা পরীক্ষা করা।

ইনফরমেশন শীট (Information Sheet) ৯: ইমোবিলাইজার সিস্টেম সার্ভিসিং করা

শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective): এই ইনফরমেশন শীট পড়ে শিক্ষার্থীগণ নিম্নোক্ত বিষয়গুলো ব্যাখ্যা করতে, বর্ণনা করতে ও তথ্যগুলো কাজে প্রয়োগ করতে পারবে

৯.১ ইমোবিলাইজার সিস্টেম ও উহার কাজ

৯.২ রিমোট কন্ট্রোল ব্যাটারি ও উহার কাজ

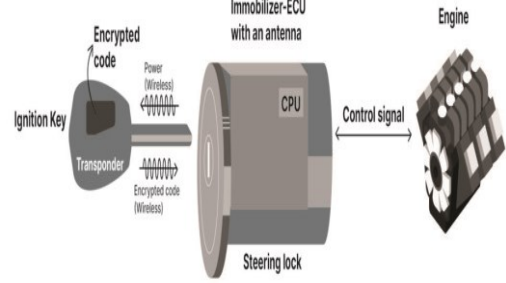
৯.৩ রিমোট কানেকশন

৯.১ ইমোবিলাইজার সিস্টেম ও উহার কাজ

ইমোবিলাইজার সিস্টেমটি বিশ্বে ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়ে আসছে এবং প্রতিটি গাড়িতে এটি থাকা আবশ্যিক। ইমোবিলাইজার হল একটি ইলেকট্রনিক নিরাপত্তা ডিভাইস যা চুরি রোধ এবং গাড়িতে ড্রাইভার বা মালিকের নিরাপত্তা বৃদ্ধির জন্য ব্যবহার করা হয়ে থাকে।

ইমোবিলাইজার সিস্টেমের কাজ হলো গাড়ি এবং চালির মধ্যে যোগাযোগের জন্য রেডিও ফ্রিকোয়েন্সি আইডেন্টিফিকেশন (RFID) প্রযুক্তি ব্যবহার করে কাজ করা।

ড্রাইভার যখন গাড়ি চালু করার জন্য ইগনিশন সুইচে কী ঢুকিয়ে দেয়, তখন ইমোবিলাইজার সিস্টেম তাৎক্ষণিকভাবে কাজ করবে। গাড়ির ECU কীটিতে রেডিও সংকেত পাঠাবে, তারপর চালিটি এই রেডিও শক্তিকে তার শক্তি হিসাবে রূপান্তরিত করে ব্যবহার করবে। এর পরে, কীটি নিজেকে সনাক্ত করতে ইসিইউতে সংকেতটি ফেরত পাঠাবে। চালির ভিতরে থাকা মাইক্রোচিপের কোডটি গাড়ির ইসিইউতে থাকা কোডের সাথে মিলে গেলেই ইঞ্জিন চালু হবে না মিলিলে চালু হবে না।



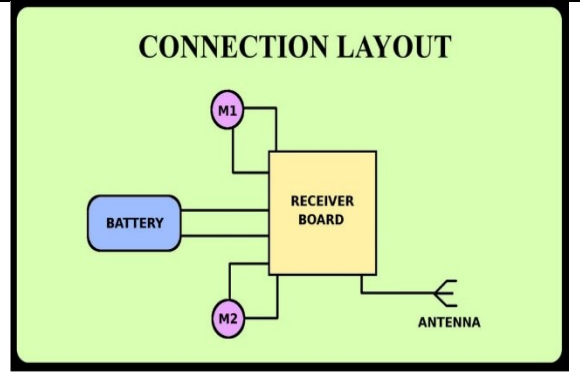
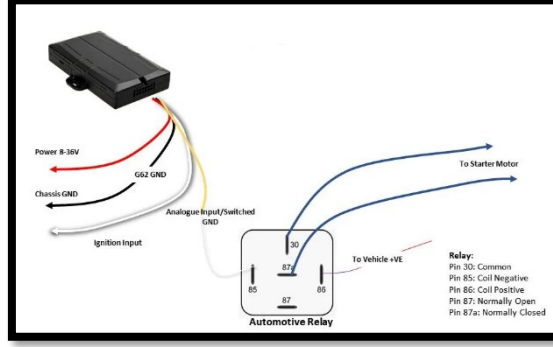
চিত্র: ইমোবিলাইজার

৯.২ রিমোট কন্ট্রোল ব্যাটারি ও উহার কাজ

দূরবর্তী চালিহীন সিস্টেমকে চালু করার জন্য গাড়িতে রিমোট কন্ট্রোল ব্যাটারি ব্যবহার করা হয়। চালিহীন রিমোটগুলিতে একটি স্বল্প-পরিসরের রেডিও ট্রান্সমিটার থাকে এবং একটি নির্দিষ্ট সীমার মধ্যে কাজ করতে পাড়ে যা, সাধারণত ৫-২০ মিটার দূরত্বের মধ্যে সিমাবদ্ধ হয়ে থাকে। গাড়িটিকে নিয়ন্ত্রনের কাজ পরিচালনা করে থাকে। রিমোট কন্ট্রোলারে যখন একটি বোতাম চেলে দেওয়া হয়, তখন এটি রেডিও তরঙ্গ দ্বারা গাড়ির একটি রিসিভার ইউনিটে একটি কোডেড সংকেত পাঠায়, যা দরজাটি লক বা আনলক করে থাকে।

৯.৩ রিমোট কানেকশন

রিমোট কানেকশন একটি দূরবর্তী অ্যাক্সেস সংযোগ ব্যবহারকারীদের সাথে ভিন্ন অবস্থান থেকে একটি ব্যক্তিগত নেটওয়ার্কে সংযোগ করার ক্ষমতা প্রদান করে থাকে। উভয় ব্যবহারকারীকে একই নেটওয়ার্কে সংযোগ করতে সাহায্য করে এবং দূরবর্তী অ্যাক্সেস নেটওয়ার্কের সাথে সংযুক্ত হয়ে গেলে, অ্যাক্সেস সফটওয়্যার ইন্টারফেস দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়ে সেই ব্যবহারকারীর ডিভাইসটিকে অন্য ব্যবহারকারীর ডিভাইসের সাথে সংযুক্ত করে দেয়।



চিত্র: রিমোট কানেকশন

সেলফ চেক (Self-Check)- ৯: ইমোবিলাইজার সিস্টেম সার্ভিসিং করা

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনা:- উপরোক্ত ইনফরমেশন শীট পাঠ করে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখুন-

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নঃ

১. ইমোবিলাইজার কি কাজে ব্যবহার করা হয়?

উত্তরঃ

২. রিমোট কন্ট্রোল ব্যাটারি ও উহার কাজ কি?

উত্তরঃ

উত্তরপত্র (Answer Key)- ৯ : ইমোবিলাইজার সিস্টেম সার্ভিসিং করা

১. ইমোবিলাইজার কি কাজে ব্যবহার করা হয়?

উত্তর: ইমোবিলাইজার হল একটি ইলেকট্রনিক নিরাপত্তা ডিভাইস যা চুরি রোধ এবং গাড়িতে ড্রাইভার বা মালিকের নিরাপত্তা বৃদ্ধির জন্য ব্যবহার করা হয়ে থাকে।

২. রিমোট কন্ট্রোল ব্যাটারি ও উহার কাজ কি?

উত্তর: দূরবর্তী চাবিহীন সিস্টেমকে চালু করার জন্য গাড়িতে রিমোট কন্ট্রোল ব্যাটারি ব্যবহার করা হয়। চাবিহীন রিমোটগুলিতে একটি স্বল্প-পরিসরের রেডিও ট্রান্সমিটার থাকে এবং একটি নির্দিষ্ট সীমার মধ্যে কাজ করতে পাড়ে যা, সাধারণত ৫-২০ মিটার দূরত্বের মধ্যে সিমাবদ্ধ হয়ে থাকে।, গাড়িটিকে নিয়ন্ত্রনের কাজ পরিচালনা করে থাকে। রিমোট কন্ট্রোলারে যখন একটি বোতাম ঠেলে দেওয়া হয়, তখন এটি রেডিও তরঙ্গ দ্বারা গাড়ির একটি রিসিভার ইউনিটে একটি কোডেড সংকেত পাঠায়, যা দরজাটি লক বা আনলক করে থাকে।

জব শীট ৯.১: স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী ইমোবিলাইজার সিস্টেম পরীক্ষা করে ত্রুটি চিহ্নিত করা

কাজের ধাপ: প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

		
<p>ধাপ-১ সেফটি ডেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।</p>	<p>ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।</p>	<p>ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৪ ইমোবিলাইজার সনাক্ত করুন।</p>	<p>ধাপ-৫ ইমোবিলাইজার পরীক্ষা করুন।</p>	<p>ধাপ-৬ এভোমিটারের সাহায্যে ইমোবিলাইজার ত্রুটি সনাক্ত করুন। একটি খারাপ ইমোবিলাইজারের লক্ষণ</p> <p>ক) ইমোবিলাইজারে সমস্যা হলে আপনার গাড়ী আনলক হবে না।</p> <p>খ) ইমোবিলাইজার গাড়ীটিকে চালু হতে দেয় না।</p> <p>গ) ইমোবিলাইজার গাড়ির অ্যালার্ম ফ্রমাগত বাজতে থাকে।</p>
		
<p>ধাপ-৭ সকল যন্ত্রপাতি পরিস্কার করুন।</p>	<p>ধাপ-৮ সকল যন্ত্রপাতি পরিস্কার করে বক্সে স্টোর করুন।</p>	

স্পেসিফিকেশন শীট ৯.১: স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী ইমোবিলাইজার সিস্টেম পরীক্ষা করে ত্রুটি চিহ্নিত করা

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

নির্দেশনাঃ পিপিই সনাক্ত করে পরিধান করবেন এবং প্রত্যেকটির কাজ লিপিবদ্ধ করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৩.	মাল্টি স্ক্যানার / অবিডি স্ক্যানার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৪.	ওয়্যার রিপায়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৫.	কন্সনেশন প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ফিউজ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	রিলে	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	ব্যাটারি	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৫.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৬.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৭.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

জব শীট ৯.২: স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী ইমোবিলাইজার সিস্টেম সার্ভিস করা এবং রিমোট কন্ট্রোল ব্যাটারি প্রতিস্থাপন করা

কাজের ধাপ: প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

		
<p>ধাপ-১ সেফটি ডেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।</p>	<p>ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।</p>	<p>ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৪ এসওপি অনুসারে ইমোবিলাইজার সিস্টেম সার্ভিস করুন।</p>	<p>ধাপ-৫ এসওপি অনুসারে ইমোবিলাইজার সিস্টেম সার্ভিস করার পড় রিমোট কন্ট্রোল ব্যাটারি প্রতিস্থাপন করুন।</p>	<p>ধাপ:-৬ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করুন।</p>
<p>ধাপ:-৭ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করে বক্সে স্টোর করুন।</p>		

**স্পেসিফিকেশন শীট ৯.২: স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী ইমোবিলাইজার সিস্টেম সার্ভিস করুন এবং
রিমোট কন্ট্রোল ব্যাটারি প্রতিস্থাপন করা**

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

নির্দেশনাঃ পিপিই সনাক্ত করে পরিধান করবেন এবং প্রত্যেকটির কাজ লিপিবদ্ধ করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ:

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস:

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৩.	ওয়্যার রিপায়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৪.	কন্সি়নেশন প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ফিউজ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	রিলে	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	ব্যাটারি	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৫.	ওয়েষ্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৬.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৭.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

জব শীট ৯.৩: রিমোট সার্ভিসিং এর পর স্বাভাবিক অপারেশনের জন্য কার্যকারিতা পরীক্ষা করা

কাজের ধাপ: প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

		
<p>ধাপ-১ সেফটি ডেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।</p>	<p>ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।</p>	<p>ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন</p>
		
<p>ধাপ-৪ রিমোট ব্যাটারি ভাল কিনা পরীক্ষা করুন।</p>	<p>ধাপ-৫ রিমোট ট্রান্সমিটার বা রিসিভার ভাল কিনা পরীক্ষা করুন।</p>	<p>ধাপ-৬ রিমোট প্রোগ্রামিং ভাল কিনা পরীক্ষা করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৭ রিমোট ডিভাইস ভাল কিনা পরীক্ষা করুন।</p>	<p>ধাপ-৮ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করুন</p>	<p>ধাপ-৯ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করে বক্সে স্টোর করুন।</p>

**স্পেসিফিকেশন শীট ৯.৩: রিমোট সার্ভিসিং এর পর স্বাভাবিক অপারেশনের জন্য কার্যকারিতা
পরীক্ষা করা**

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

নির্দেশনাঃ পিপিই সনাক্ত করে পরিধান করবেন এবং প্রত্যেকটির কাজ লিপিবদ্ধ করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
২.	অসিলোস্কোপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৩.	লাক্স মিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৪.	মাল্টি স্ক্যানার / অবিডি স্ক্যানার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৫.	ওয়্যার রিপিয়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৬.	নোজ প্লায়ার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৭.	কম্বিনেশন প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ফিউজ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	রিলে	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	বাল্ব	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪.	ইনসুলেশন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৫.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৬.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১

শিখনফল (Learning Outcome) ১০: পাওয়ার উইন্ডোজ সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারবে

<p>অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. গাড়ির পাওয়ার উইন্ডোজ সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করা হয়েছে। ২. গাড়ির পাওয়ার উইন্ডোজ সিস্টেম থেকে কম্পোনেন্ট সরানো হয়েছে। ৩. পাওয়ার উইন্ডোজ সিস্টেমের কম্পোনেন্ট পরীক্ষা করা হয়েছে ৪. নির্ধারিত কৌশল প্রয়োগ করে যানবাহনের পাওয়ার উইন্ডো সিস্টেমের যান্ত্রিক/ফিজিক্যাল মেরামত/রক্ষণাবেক্ষণ করা হয়েছে। ৫. নির্ধারিত কৌশল প্রয়োগ করে গাড়ির পাওয়ার উইন্ডোজ সার্কিট মেরামত করা হয়েছে। ৬. পাওয়ার উইন্ডোজ মোটর নির্ধারিত কৌশল প্রয়োগ করে সার্ভিস করা হয়েছে। ৭. পাওয়ার উইন্ডোজ সিস্টেমের সাথে সম্পর্কিত যান্ত্রিক/বৈদ্যুতিক কম্পোনেন্ট সঠিক জায়গায় সংযুক্ত করা হয়েছে। ৮. স্কিম্যাটিক্স অনুযায়ী গাড়ির পাওয়ার উইন্ডোজ সার্কিটে কম্পোনেন্ট সংযোগ করা হয়েছে। ৯. পাওয়ার উইন্ডোজ সিস্টেম কার্যকারিতা যাচাইকরার জন্য গাড়ির সার্ভিসিং এর পর পরীক্ষার সম্পাদন করা হয়েছে।
<p>শর্ত ও রিসোর্স</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ/কম্পিউটার ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার ৭. ইন্টারনেট সুবিধা ৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ৯. অডিও এবং ভিডিও ডিভাইস ১০. প্রয়োজনীয় পিপিই
<p>বিষয়বস্তু</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. গাড়ির পাওয়ার উইন্ডোজ সার্কিট ও উহার কাজ। ২. পাওয়ার উইন্ডোজ সার্কিট ত্রুটিসমূহ। ৩. পাওয়ার উইন্ডোজ সিস্টেম এর কম্পোনেন্ট।
<p>এক্টিভিটি</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. পাওয়ার উইন্ডোজ সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করুন। ২. পাওয়ার উইন্ডোজ সিস্টেমের কম্পোনেন্ট পরীক্ষা করে ত্রুটি নির্ণয় করুন। ৩. নির্ধারিত কৌশল প্রয়োগ করে যানবাহনের পাওয়ার উইন্ডো সিস্টেমের যান্ত্রিক/ফিজিক্যাল মেরামত/রক্ষণাবেক্ষণ করুন। ৪. নির্ধারিত কৌশল প্রয়োগ করে গাড়ির পাওয়ার উইন্ডোজ সার্কিট মেরামত করুন। ৫. পাওয়ার উইন্ডোজ মোটর সার্ভিস করুন ও সিস্টেমের সাথে সম্পর্কিত যান্ত্রিক/বৈদ্যুতিক কম্পোনেন্ট সঠিক জায়গায় সংযুক্ত করুন। ৬. পাওয়ার উইন্ডোজ সিস্টেম কার্যকারিতা যাচাইকরার জন্য সার্ভিসিং এর পর পরীক্ষার করুন।

প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. আলোচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) ৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work) ৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving) ৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning) ৪. পোর্টফলিও (Portfolio)

**শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -১০: পাওয়ার উইন্ডোস সিস্টেম
রক্ষণাবেক্ষণ করা**

এই শিখনফল অর্জনের লক্ষ্যে শিখনফলে অন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তু এবং পারফরম্যান্স ক্রাইটেরিয়া অর্জনের জন্য নিম্নলিখিত কার্যক্রমগুলো পর্যায়ক্রমে সম্পাদন করুন। কার্যক্রমগুলোর জন্য বর্ণিত রিসোর্সসমূহ ব্যবহার করুন।

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. প্রশিক্ষার্থীগণ কোন শিক্ষা উপকরণ ব্যবহার করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষকের নিকট জানতে চাইবে	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের “পাওয়ার উইন্ডোস সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষণ করা” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন
২. ইনফরমেশন শীট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শীট ১০ : পাওয়ার উইন্ডোস সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষণ করা।
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেক্ষ-চেক শীট ১০ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন। উত্তরপত্র ১০ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করুন।
৪. জব/টাস্ক শীট ও স্পেসিফিকেশন শীট অনুযায়ী জব সম্পাদন করুন।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শীট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করুন। টাস্ক শীট ১.১: পাওয়ার উইন্ডোজ সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করা। স্পেসিফিকেশন শীট ১.১: পাওয়ার উইন্ডোজ সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করা। টাস্ক শীট ১.২ পাওয়ার উইন্ডোজ সিস্টেমের কম্পোনেন্ট পরীক্ষা করে ত্রুটি নির্ণয় করা। স্পেসিফিকেশন শীট ১.২: পাওয়ার উইন্ডোজ সিস্টেমের কম্পোনেন্ট পরীক্ষা করে ত্রুটি নির্ণয় করা। টাস্ক শীট ১.৩: নির্ধারিত কৌশল প্রয়োগ করে যানবাহনের পাওয়ার উইন্ডো সিস্টেমের যান্ত্রিক/ফিজিক্যাল মেরামত/রক্ষণাবেক্ষণ করা। স্পেসিফিকেশন শীট ১.৩: নির্ধারিত কৌশল প্রয়োগ করে যানবাহনের পাওয়ার উইন্ডো সিস্টেমের যান্ত্রিক/ফিজিক্যাল মেরামত/রক্ষণাবেক্ষণ করা। টাস্ক শীট ১.৪: নির্ধারিত কৌশল প্রয়োগ করে গাড়ির পাওয়ার উইন্ডোজ সার্কিট মেরামত করা। স্পেসিফিকেশন শীট ১.৪: নির্ধারিত কৌশল প্রয়োগ করে গাড়ির পাওয়ার উইন্ডোজ সার্কিট মেরামত করা। টাস্ক শীট ১.৫: পাওয়ার উইন্ডোজ মোটর সার্ভিস করুন ও সিস্টেমের সাথে সম্পর্কিত যান্ত্রিক/বৈদ্যুতিক কম্পোনেন্ট সঠিক জায়গায় সংযুক্ত করা। স্পেসিফিকেশন শীট ১.৫: পাওয়ার উইন্ডোজ মোটর সার্ভিস করুন ও সিস্টেমের সাথে সম্পর্কিত যান্ত্রিক/বৈদ্যুতিক কম্পোনেন্ট সঠিক জায়গায় সংযুক্ত করা। টাস্ক শীট ১.৬: পাওয়ার উইন্ডোজ সিস্টেম কার্যকারিতা যাচাইকরার জন্য সার্ভিসিং এর পর পরীক্ষার করা। স্পেসিফিকেশন শীট ১.৬: পাওয়ার উইন্ডোজ সিস্টেম কার্যকারিতা যাচাইকরার জন্য সার্ভিসিং এর পর পরীক্ষার করা।

ইনফরমেশন শীট (Information Sheet) ১০: পাওয়ার উইনডোস সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষণ করা

শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective): এই ইনফরমেশন শীট পড়ে শিক্ষার্থীগণ-

১০.১ গাড়ির পাওয়ার উইন্ডোজ সার্কিট ও উহার কাজ সম্পর্কে জানতে পারবে।

১০.২ পাওয়ার উইন্ডোজ সার্কিট ত্রুটিসমূহ সম্পর্কে জানতে পারবে।

১০.৩ পাওয়ার উইন্ডোজ সিস্টেম এর কম্পোনেন্ট সম্পর্কে জানতে পারবে।

১০.১ গাড়ির পাওয়ার উইন্ডোজ সার্কিট ও উহার কাজ

গাড়ীর প্রত্যেকটি দরজায় একটি করে জানালা লাগানো থাকে। সেই জানালায় একটি করে কাচ লাগানো থাকে এবং এই কাচ প্রয়োজন মতো খোলা ও বন্ধ করা আবশ্যিক। এই কাজটি ২ভাবে করা যেতে পারে। যথাঃ ক) ম্যানুয়াল পদ্ধতিতে, খ) ইলেকট্রিক্যাল পদ্ধতিতে।

ইলেকট্রিক্যাল পদ্ধতিতে গাড়ীর দরজার কাচকে খোলা ও বন্ধ করাই হইল পাওয়ার উইন্ডো সার্কিটের মূল উদ্দেশ্য। ছোট ছোট গাড়ীতে সাধারণত ৪টি দরজা থাকে। ২টি সামনে ২টি পিছনে। প্রত্যেকটি জানালার গ্লাস খোলা ও বন্ধ করার জন্য একটি করে মটর থাকে। এই মটর গুলিকে ১২ ভোল্ট চালিত ডিসি মটর এবং ইহা উল্টা এবং সোজা উভয় দিকে ঘুরিতে পারে।

১০.২ পাওয়ার উইন্ডোজ সার্কিট ত্রুটিসমূহ

ত্রুটি	কারণ	প্রতিকার
উইন্ডো সুইচ খারাপ	ক. সুইচ কানেকশন বিচ্ছিন্ন হতে পারে। খ. তারের সমস্যা হতে পারে। গ. পাওয়ার লাইন সমস্যা হতে পারে। ঘ. ফিউজ নষ্ট হতে পারে।	ক. সুইচ কানেকশন মেরামত করতে হবে। খ. তারের কানেকশন মেরামত বা পরিবর্তন করতে হতে পারে। গ. পাওয়ার লাইন সংযোগ মেরামত বা পরিবর্তন করতে হতে পারে। ঘ. ফিউজ পরিবর্তন করতে হবে।
উইন্ডো মটর খারাপ	ক. ওয়ারিং খারাপ হতে পারে। খ. মোটর বা সংযোগকারীতে পানি প্রবেশ করতে পারে। গ. মটর বিয়ারিং খারাপ হতে পারে। ঘ. মটর রিড সেন্সর খারাপ হতে পাড়ে। ঙ. ফিউজ খারাপ হতে পাড়ে।	ক. ওয়ারিং মেরামত বা পরিবর্তন করতে হতে পারে। খ. মোটর বা সংযোগ মেরামত বা পরিবর্তন করতে হতে পারে। গ. মটর বিয়ারিং সাভিসিং বা মেরামত করতে হতে পারে। ঘ. মটর রিড সেন্সর সাভিসিং বা মেরামত করতে হতে পারে। ঙ. ফিউজ পরিবর্তন করতে হবে।

১০.৩ পাওয়ার উইন্ডোজ সিস্টেম এর কম্পোনেন্ট

পাওয়ার উইন্ডোজ সিস্টেম এর কম্পোনেন্ট	চিত্র
ক. মাস্টার সুইচ	
খ. কন্ট্রোল সুইচ	
গ. মটর	
ঘ. লাইট এমিটিং ডায়োড প্যানেল	<p data-bbox="1018 1003 1251 1032">LIGHT-EMITTING DIODE</p> 
ঙ. ব্যাটারী।	

সেলফ চেক (Self-Check)- ১০: পাওয়ার উইনডোস সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষণ করা

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনা:- উপরোক্ত ইনফরমেশন শীট পাঠ করে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখুন-
অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নঃ

১. গাড়ির পাওয়ার উইন্ডোজ সার্কিট কত প্রকার ও কি কি?

উত্তরঃ

২. গাড়ির পাওয়ার উইন্ডোজ সার্কিট এর মূল উদ্দেশ্য কি?

উত্তরঃ

উত্তরপত্র (Answer Key)-১০: পাওয়ার উইন্ডোস সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষণ করা

১. গাড়ির পাওয়ার উইন্ডোজ সার্কিট কত প্রকার ও কি কি?

উত্তর: ২ প্রকার যথাঃ ক) ম্যানুয়াল পদ্ধতি খ) ইলেকট্রিক্যাল পদ্ধতি।

২. গাড়ির পাওয়ার উইন্ডোজ সার্কিট এর মূল উদ্দেশ্য কি?

উত্তর: ইলেকট্রিক্যাল পদ্ধতিতে গাড়ীর দরজার কাচকে খোলা ও বন্ধ করাই হইল পাওয়ার উইন্ডো সার্কিটের মূল উদ্দেশ্য।

জব শীট ১০.১: পাওয়ার উইন্ডোজ সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করা

কাজের ধাপ: প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

		
<p>ধাপ-১ সেফটি ডেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।</p>	<p>ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।</p>	<p>ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন</p>
		
<p>ধাপ-৪ উইন্ডো সুইচ খারাপ পরীক্ষা পরীক্ষা করে প্রয়োজনে ত্রুটি নির্ণয় করুন।</p>	<p>ধাপ-৫ উইন্ডো মটর খারাপ পরীক্ষা পরীক্ষা করে প্রয়োজনে ত্রুটি নির্ণয় করুন।</p>	<p>ধাপ:-৬ সকল যন্ত্রপাতি পরিস্কার করুন</p>
<p>ধাপ:-৭ সকল যন্ত্রপাতি পরিস্কার করে বক্সে স্টোর করুন।</p>		

সতর্কতা সমূহ

- কাজ করার সময় অবশ্যই PPE পরিধান করতে হবে।
- সঠিক ভাবে টুলসের ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে।
- কাজের সময় অমনোযোগী হওয়া যাবে না।
- যদি বোঝাতে সমস্যা হয় তবে শিক্ষক এর সহায়তা নিতে হবে।
- শিক্ষক এর অনুমতি ছাড়া অন্য কোনো কাজ করা যাবে না।

স্পেসিফিকেশন শীট ১০.১: পাওয়ার উইন্ডোজ সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করা

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

নির্দেশনাঃ পিপিই সনাক্ত করে পরিধান করবেন এবং প্রত্যেকটির কাজ লিপিবদ্ধ করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৩.	ওয়্যার রিপায়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৪.	নোজ প্লায়ার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৫.	কম্বিনেশন প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাটামাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাটামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ফিউজ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	রিলে	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	ব্যাটারি	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৫.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৬.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৭.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

জব শীট ১০.২: পাওয়ার উইন্ডোজ সিস্টেমের কম্পোনেন্ট পরীক্ষা করে ত্রুটি নির্ণয় করা

কাজের ধাপ: প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

		
<p>ধাপ-১ সেফটি ড্রেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।</p>	<p>ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।</p>	<p>ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৪ মাস্টার সুইচ পরীক্ষা করে ত্রুটি নির্ণয় করুন।</p>	<p>ধাপ-৫ কন্ট্রোল সুইচ পরীক্ষা করে ত্রুটি নির্ণয় করুন।</p>	<p>ধাপ-৬ মটর পরীক্ষা করে ত্রুটি নির্ণয় করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৭ লাইট এমিটিং ডায়োড প্যানেল পরীক্ষা করে ত্রুটি নির্ণয় করুন।</p>	<p>ধাপ-৮ ব্যাটারী পরীক্ষা করে ত্রুটি নির্ণয় করুন।</p>	<p>ধাপ-৯ সকল যন্ত্রপাতি পরিস্কার করুন।</p>
<p>ধাপ-১০ সকল যন্ত্রপাতি পরিস্কার করে বক্সে স্টোর করুন।</p>		

সতর্কতা সমূহ

- কাজ করার সময় অবশ্যই PPE পরিধান করতে হবে।
- সঠিক ভাবে টুলসের ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে।
- কাজের সময় অমনোযোগী হওয়া যাবে না।
- যদি বোঝাতে সমস্যা হয় তবে শিক্ষক এর সহায়তা নিতে হবে।
- শিক্ষক এর অনুমতি ছাড়া অন্য কোনো কাজ করা যাবে না।

স্পেসিফিকেশন শীট ১০.২: পাওয়ার উইন্ডোজ সিস্টেমের কম্পোনেন্ট পরীক্ষা করে ত্রুটি নির্ণয় করা

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

নির্দেশনাঃ পিপিই সনাক্ত করে পরিধান করবেন এবং প্রত্যেকটির কাজ লিপিবদ্ধ করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৩.	ওয়্যার রিপায়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৪.	নোজ প্লায়ার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৫.	কম্বিনেশন প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ফিউজ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	রিলে	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	ব্যাটারি	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৫.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৬.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৭.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

**জব শীট ১০.৩: নির্ধারিত কৌশল প্রয়োগ করে যানবাহনের পাওয়ার উইন্ডো সিস্টেমের
যান্ত্রিক/ফিজিক্যাল মেরামত/রক্ষণাবেক্ষণ করা**

কাজের ধাপ: প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

১.

		
<p>ধাপ-১ সেফটি ড্রেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।</p>	<p>ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।</p>	<p>ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৪ মাস্টার সুইচ পরীক্ষা করে ত্রুটি মেরামত করুন।</p>	<p>ধাপ-৫ কন্ট্রোল সুইচ পরীক্ষা করে নষ্ট থাকলে পরিবর্তন করুন</p>	<p>ধাপ-৬ মটর পরীক্ষা করে ত্রুটি মেরামত করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৭ লাইট এমিটিং ডায়োড প্যানেল পরীক্ষা করে ত্রুটি মেরামত করুন।</p>	<p>ধাপ-৮ ব্যাটারী পরীক্ষা করে ত্রুটি মেরামত করুন।</p>	<p>ধাপ:-৯ সকল যন্ত্রপাতি পরিস্কার করুন।</p>
<p>ধাপ:-১০ সকল যন্ত্রপাতি পরিস্কার করে বক্সে স্টোর করুন।</p>		

স্পেসিফিকেশন শীট ১০.৩: নির্ধারিত কৌশল প্রয়োগ করে যানবাহনের পাওয়ার উইন্ডো সিস্টেমের যান্ত্রিক/ফিজিক্যাল মেরামত/রক্ষণাবেক্ষণ করা।

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

নির্দেশনাঃ পিপিই সনাক্ত করে পরিধান করবেন এবং প্রত্যেকটির কাজ লিপিবদ্ধ করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস



ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৩.	ওয়্যার রিপিয়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৪.	কম্বিনেশন প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ফিউজ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	রিলে	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	ব্যাটারী	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৫.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৬.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৭.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

জব শীট ১০.৪: নির্ধারিত কৌশল প্রয়োগ করে গাড়ির পাওয়ার উইন্ডোজ সার্কিট মেরামত করা

কাজের ধাপ: প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

		
<p>ধাপ-১ সেফটি ডেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।</p>	<p>ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।</p>	<p>ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৪ পাওয়ার উইন্ডোজ সার্কিট সনাক্ত করুন।</p>	<p>ধাপ-৫ পাওয়ার উইন্ডোজ সার্কিট সংযোগ মেরামত করে সংযোজন করুন।</p>	<p>ধাপ:-৬ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করুন।</p>
<p>ধাপ:-১৪ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করে বক্সে স্টোর করুন।</p>		

সতর্কতা সমূহ

- কাজ করার সময় অবশ্যই PPE পরিধান করতে হবে।
- সঠিক ভাবে টুলসের ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে।
- কাজের সময় অমনোযোগী হওয়া যাবে না।
- যদি বোঝাতে সমস্যা হয় তবে শিক্ষক এর সহায়তা নিতে হবে।
- শিক্ষক এর অনুমতি ছাড়া অন্য কোনো কাজ করা যাবে না।

স্পেসিফিকেশন শীট ১০.৪: নির্ধারিত কৌশল প্রয়োগ করে গাড়ির পাওয়ার উইন্ডোজ সার্কিট মেরামত করা

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

নির্দেশনাঃ পিপিই সনাক্ত করে পরিধান করবেন এবং প্রত্যেকটির কাজ লিপিবদ্ধ করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৩.	ওয়্যার রিপিয়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৪.	নোজ প্লায়ার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৫.	কন্ট্রোল প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ফিউজ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	রিলে	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	ব্যাটারি	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৫.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৬.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৭.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

জব শীট ১০.৫: পাওয়ার উইন্ডোজ মোটর সার্ভিস করা ও সিস্টেমের সাথে সম্পর্কিত যান্ত্রিক/বৈদ্যুতিক
কম্পোনেন্ট সঠিক জায়গায় সংযুক্ত করা

কাজের ধাপ: প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

		
<p>ধাপ-১ সেফটি ডেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।</p>	<p>ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।</p>	<p>ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৪ মাস্টার সুইচ সঠিক জায়গায় সংযুক্ত করুন।</p>	<p>ধাপ-৫ কন্ট্রোল সুইচ সঠিক জায়গায় সংযুক্ত করুন।</p>	<p>ধাপ-৬ মটর সঠিক জায়গায় সংযুক্ত করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৭ লাইট এমিটিং ডায়োড প্যানেল সঠিক জায়গায় সংযুক্ত করুন।</p>	<p>ধাপ-৮ ব্যাটারী সঠিক জায়গায় সংযুক্ত করুন।</p>	<p>ধাপ-৯ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করুন।</p>
<p>ধাপ-১০ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করে বক্সে স্টোর করুন।</p>		

**স্পেসিফিকেশন শীট ১০.৫: পাওয়ার উইন্ডোজ মোটর সার্ভিস করুন ও সিস্টেমের সাথে সম্পর্কিত
যান্ত্রিক/বৈদ্যুতিক কম্পোনেন্ট সঠিক জায়গায় সংযুক্ত করা**

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

নির্দেশনাঃ পিপিই সনাক্ত করে পরিধান করবেন এবং প্রত্যেকটির কাজ লিপিবদ্ধ করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৩.	ওয়্যার রিপিয়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৪.	নোজ প্লায়ার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৫.	কন্সিনেশন প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ফিউজ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	রিলে	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	ব্যাটারি	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৫.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৬.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৭.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

জব শীট ১০.৬: পাওয়ার উইন্ডোজ সিস্টেম কার্যকারিতা যাচাইকরার জন্য সার্ভিসিং এর পর পরীক্ষা করা

কাজের ধাপ: প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

		
ধাপ-১ সেফটি ড্রেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।	ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।	ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন।
		
ধাপ-৪ মটর পাওয়ার লাইন পরীক্ষা করুন।	ধাপ-৫ মটর আর্থিং লাইন পরীক্ষা করুন।	ধাপ-৬ মটর কানেকশনের কন্টিনিউটি পরীক্ষা করুন।
		
ধাপ-৭ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করুন।	ধাপ-৮ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করে বক্সে স্টোর করুন।	

সতর্কতা সমূহ

- কাজ করার সময় অবশ্যই PPE পরিধান করতে হবে।
- সঠিক ভাবে টুলসের ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে।
- কাজের সময় অমনোযোগী হওয়া যাবে না।
- যদি বোঝাতে সমস্যা হয় তবে শিক্ষক এর সহায়তা নিতে হবে।
- শিক্ষক এর অনুমতি ছাড়া অন্য কোনো কাজ করা যাবে না।

স্পেসিফিকেশন শীট ১০.৬: পাওয়ার উইন্ডোজ সিস্টেম কার্যকারিতা যাচাইকরার জন্য সার্ভিসিং এর পর পরীক্ষা করা

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

নির্দেশনাঃ পিপিই সনাক্ত করে পরিধান করবেন এবং প্রত্যেকটির কাজ লিপিবদ্ধ করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৩.	ওয়্যার রিপায়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৪.	মেগার মিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৫.	কন্ট্রোল প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

Sপ্রয়োজনীয় কাটামাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাটামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ফিউজ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	রিলে	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	ব্যাটারি	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৫.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৬.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৭.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

শিখনফল (Learning Outcome)- ১১ : সাপ্লিমেন্টাল রিস্ট্রইন্ট সিস্টেম রিপ্লেস করতে পারবে

<p>অ্যাসেসমেন্ট মানদন্ড</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. SRS ত্রুটি নির্ণয় করা হয়েছে ২. গাড়ির এসআরএস সার্কিটের কম্পোনেন্টগুলো (যেমন এয়ার বেগ, সেন্সর, কন্ট্রোল ইউনিট) সঠিকভাবে সনাক্ত করা হয়েছে ৩. গাড়ির SRS সার্কিট থেকে কম্পোনেন্ট সরানো হয়েছে ৪. কম্পোনেন্ট এর অবস্থা নির্ধারণের জন্য কম্পোনেন্ট পরীক্ষা করা হয়েছে ৫. নির্ধারিত কৌশল প্রয়োগ করে যানবাহনের এসআরএস যান্ত্রিক / ফিজিক্যাল মেরামত/রক্ষণাবেক্ষণ করা হয়েছে ৬. সঠিক জায়গায় আলোর সার্কিটের সাথে সম্পর্কিত কম্পোনেন্ট/ওয়্যার/কেবল/টার্মিনাল সংযুক্ত করা হয়েছে ৭. স্কিম্যাটিক্স অনুযায়ী গাড়ির আলো সার্কিটে কম্পোনেন্ট সংযোগ করা হয়েছে ৮. স্বাভাবিক আলো সার্কিট কার্যকারিতা যাচাইকরার জন্য সার্ভিসিং এর পর যানবাহনের বৈদ্যুতিক পরীক্ষা সম্পন্ন করা হয়েছে।
<p>শর্ত ও রিসোর্স</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ/কম্পিউটার ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার ৭. ইন্টারনেট সুবিধা ৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ৯. অডিও এবং ভিডিও ডিভাইস ১০. প্রয়োজনীয় পিপিই
<p>বিষয়বস্তু</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. SRS ও উহার কাজ ২. SRS ত্রুটি সমূহ ৩. গাড়ির এসআরএস সার্কিটের কম্পোনেন্ট (যেমন এয়ার ব্যাগ, সেন্সর, কন্ট্রোল ইউনিট)
<p>এক্টিভিটি</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. SRS ত্রুটি নির্ণয় করুন, ২. গাড়ির এসআরএস সার্কিটের কম্পোনেন্টগুলো (যেমন এয়ার ব্যাগ, সেন্সর, কন্ট্রোল ইউনিট) সঠিকভাবে সনাক্ত করুন এবং এর অবস্থা নির্ধারণের জন্য কম্পোনেন্ট পরীক্ষা করুন ৩. নির্ধারিত কৌশল প্রয়োগ করে ত্রুটিযুক্ত এসআরএস রিপ্লেস করুন

<p>প্রশিক্ষণ পদ্ধতি</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. আলোচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) ৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work) ৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving) ৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)
<p>অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning) ৪. পোর্টফলিও (Portfolio)

শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -১১ : সাপ্লিমেন্টাল রিস্ট্রেইন্ট সিস্টেম রিপ্লেস করা

এই শিখনফল অর্জনের লক্ষ্যে শিখনফলে অন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তু এবং পারফরম্যান্স ক্রাইটেরিয়া অর্জনের জন্য নিম্নলিখিত কার্যক্রমগুলো পর্যায়ক্রমে সম্পাদন করুন। কার্যক্রমগুলোর জন্য বর্ণিত রিসোর্সসমূহ ব্যবহার করুন।

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. প্রশিক্ষার্থীগণ কোন শিক্ষা উপকরণ ব্যবহার করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষকের নিকট জানতে চাইবে	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের “সাপ্লিমেন্টাল রিস্ট্রেইন্ট সিস্টেম রিপ্লেস করতে পারা” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন
২. ইনফরমেশন শীট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শীট ১১ : সাপ্লিমেন্টাল রিস্ট্রেইন্ট সিস্টেম রিপ্লেস করতে পারা
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেলফ-চেক শীট ১১ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন। ৪. উত্তরপত্র ১১ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করুন।
৪. জব/টাস্ক শীট ও স্পেসিফিকেশন শীট অনুযায়ী জব সম্পাদন করুন।	৫. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শীট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করুন টাস্ক শীট ১.১: SRS ত্রুটি নির্ণয় করা। স্পেসিফিকেশন শীট ১.১: SRS ত্রুটি নির্ণয় করা। টাস্ক শীট ১.২: গাড়ির এসআরএস সার্কিটের কম্পোনেন্টগুলো (যেমন এয়ার ব্যাগ, সেন্সর, কন্ট্রোল ইউনিট) সঠিকভাবে সনাক্ত করুন এবং এর অবস্থা নির্ধারণের জন্য কম্পোনেন্ট পরীক্ষা করা। স্পেসিফিকেশন শীট ১.২: গাড়ির এসআরএস সার্কিটের কম্পোনেন্টগুলো (যেমন এয়ার ব্যাগ, সেন্সর, কন্ট্রোল ইউনিট) সঠিকভাবে সনাক্ত করুন এবং এর অবস্থা নির্ধারণের জন্য কম্পোনেন্ট পরীক্ষা করা। টাস্ক শীট ১.৩: নির্ধারিত কৌশল প্রয়োগ করে ত্রুটিযুক্ত এসআরএস রিপ্লেস করা। স্পেসিফিকেশন শীট ১.৩: নির্ধারিত কৌশল প্রয়োগ করে ত্রুটিযুক্ত এসআরএস রিপ্লেস করা।

ইনফরমেশন শীট (Information Sheet) ss: সাপ্লিমেন্টাল রেস্ট্রেন্ট সিস্টেম রিপ্লেস করা

শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective): এই ইনফরমেশন শীট পড়ে শিক্ষার্থীগণ-

- ১১.১ SRS ও উহার কাজ
- ১১.২ SRS ত্রুটি সমূহ
- ১১.৩ এসআরএস সার্কিটের কম্পোনেন্ট (যেমন এয়ার ব্যাগ, সেন্সর, কন্ট্রোল ইউনিট)

১১.১ SRS ও উহার কাজ

SRS (Supplemental Restraint System) এর অর্থ হল সাপ্লিমেন্টাল রেস্ট্রেন্ট সিস্টেম বা একটি সংক্ষিপ্ত রূপ হল SRS. এস আর এস কে এয়ারব্যাগ ও বলা হয়।

SRS ও উহার কাজ

- দুর্ঘটনার সময় আঘাত কমাতে SRS বা এয়ার ব্যাগ ব্যবহার করা হয়।
- গাড়ির যাত্রী ও চালককে নিরাপদ রাখার জন্য সেফটি ডিভাইস হিসেবে ব্যবহার করা হয়।
- এসআরএস ও গাড়ির ইঞ্জিন এবং স্টিয়ারিংয়ের মধ্যে স্বয়ংক্রিয় নিরাপত্তা ব্যবস্থা হিসাবে ব্যবহৃত হয়ে থাকে।
- সিট বেল্টের সাথে একসাথে SRS কাজ করে যা ব্যবহারকারীকে সক্রিয়ভাবে সিটে রাখতে সাহায্য করে থাকে।
- SRS সিস্টেমে বিভিন্ন সেন্সর ব্যবহার করে ত্রুটি বা ঝুঁকির প্রভনতা কমানোর জন্য বা চালক ও যাত্রীদের আহত হওয়ার সম্ভাবনা কমাতে SRS সিস্টেম ব্যবহৃত হয়ে থাকে।
- এসআরএস একটি গ্যাস-জেনারেটর মডিউল দ্বারা পরিচালিত যা শক্তির পরিমাণ বেশী হলে ট্রিগার হয়। যখন এই সিস্টেমের ভিতরে গ্যাস বিস্ফোরিত হয় এবং সেই এয়ারব্যাগগুলিকে ফুলতে সাহায্য করে।

নিম্নে SRS সিস্টেমে ব্যবহৃত উপাদান সমূহের নাম দেওয়া হলো




- এয়ার ব্যাগ সিস্টেম ওয়ার্নিং ল্যাম্প
- এয়ার ব্যাগ মডিউল
- ক্লক স্প্রিং কানেক্টর
- ক্রাশ সেন্সর
- ডি-সেন্সর
- এস সেন্সর
- ডায়গনস্টিক মডিউল
- কন্ট্রোল ইউনিট

১১.২ SRS ত্রুটি সমূহ

ত্রুটি	কারণ	প্রতিকার
	ক. পূর্বের দুর্ঘটনার কারণে এয়ারব্যাগটি ফুলে উঠেনি।	ক. SRS সিস্টেমটি পুনরায় সেট করতে হবে।
	খ. সেন্সর ক্ষতিগ্রস্ত বা ক্ষয়প্রাপ্ত হতে পারে।	খ. সেন্সর মেরামত বা পরিবর্তন করতে হবে।
	গ. ব্যাটারির চার্জ না থাকলে।	গ. ব্যাটারিকে রিচার্জ করতে হবে।

SRS সিস্টেমে সতর্কতা মূলক বাতি জ্বলে থাকে	ঘ. সংযোগকারী প্লাগ যেটি সিস্টেমের অংশে সংযুক্ত থাকে সেটি সংযোগ বিচ্ছিন্ন বা আন প্লাগড হতে পারে।	ঘ. সংযোগকারী প্লাগটি সংযোগ প্রদান করতে হবে।
SRS সিস্টেম কাজ করে না।	ক. সংযোগকারী প্লাগ যেটি সিস্টেমের অংশে সংযুক্ত থাকে সেটি সংযোগ বিচ্ছিন্ন বা আন প্লাগড হতে পারে। খ. ফিউজ নষ্ট হতে পারে। গ. ব্যাটারির চার্জ না থাকলে। ঘ. সেন্সর নষ্ট হতে পারে। ঙ. ECU নষ্ট হতে পারে।	ক. সংযোগকারী প্লাগটি সংযোগ প্রদান করতে হবে। খ. ফিউজ পরিবর্তন করতে হবে। গ. ব্যাটারিকে রিচার্জ করতে হবে। ঘ. সেন্সর মেরামত বা পরিবর্তন করতে হবে। ঙ. ECU মেরামত বা পরিবর্তন করতে হবে।

১১.৩ গাড়ির এসআরএস সার্কিটের কম্পোনেন্ট (যেমন এয়ার ব্যাগ, সেন্সর, কন্ট্রোল ইউনিট)

গাড়ির এসআরএস সার্কিটের কম্পোনেন্ট	চিত্র
ক. এয়ার ব্যাগ সিস্টেম ওয়ার্নিং ল্যাম্প (Air Bag system Warning Lamp): এয়ারব্যাগ সতর্কীকরণ আলো নির্দেশ করে যে এয়ারব্যাগ সিস্টেমে একটি সমস্যা আছে এবং সমস্যাটি এক বা একাধিক এয়ারব্যাগকে ক্র্যাশ হওয়া থেকে বিরত রাখতে পারে। সমস্যার সঠিক কারণ চিহ্নিত করার জন্য গাড়ির ECU থেকে যে ত্রুটির কোডটি পুনরুদ্ধার করা প্রয়োজন তা আলোর মাধ্যমে প্রদর্শন করে থাকে।	
খ. এয়ার ব্যাগ মডিউল (Air Bag Module): গাড়ির এয়ারব্যাগ মডিউলটি একটি বৈদ্যুতিক ক্র্যাশ ইউনিট হিসাবেও পরিচিত। এয়ারব্যাগ নিয়ন্ত্রণ মডিউলটি এয়ারব্যাগের স্থাপনা নিয়ন্ত্রণ, ক্র্যাশ ডেটা স্টোরেজ এবং গাড়ির ইঞ্জিনের সাথে তথ্য বিনিময়ের জন্য ব্যবহৃত হয়। তাই এয়ারব্যাগ কন্ট্রোল মডিউল খারাপ হলে, সংঘর্ষের ক্ষেত্রে আপনার গাড়ির এয়ারব্যাগ কাজ নাও করতে পারে।	
গ. ক্লক স্প্রিং কানেক্টর (Clock Spring Connector): গাড়ির স্টিয়ারিং সিস্টেমে, একটি ক্লক -স্প্রিং হল একটি পাক-খাওয়া ক্ষত বিশেষ ঘূর্ণমান বৈদ্যুতিক সংযোগকারী যা একটি গাড়ির স্টিয়ারিং চাকাকে সহজে ঘুরতে দেয় যখন স্টিয়ারিং হুইল এয়ারব্যাগ এবং গাড়ির হর্ন এবং অন্যান্য ডিভাইস এবং গাড়ির বৈদ্যুতিক সংযোগের মধ্যে একটি বৈদ্যুতিক সংযোগ তৈরি করে।	

<p>ঘ. ক্রাশ সেন্সর (Crash Sensor): ক্রাশ সেন্সর হলো একটি সংঘর্ষ শনাক্ত করে সাথে সাথে এটিকে মিলিসেকেন্ডের মধ্যে ব্যবহারযোগ্য সংকেতে রূপান্তর করে থাকে। সংঘর্ষের পর সেন্সরগুলিতে যে ত্বরণ শক্তি কাজ করে তা ১০০ গ্রাম (পৃথিবীর মহাকর্ষীয় শক্তির ১০০ গুণ) পর্যন্ত হতে পারে।</p>	
<p>ঙ. ডি সেন্সর (D Sensor): সামনের যাত্রীবাহী দের জন্য এয়ারব্যাগগুলি একটি দ্বৈত-পর্যায়ের নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা গ্রহন করে ডি এয়ারব্যাগ সেন্সর। ডি এয়ারব্যাগ সেন্সর নিয়ন্ত্রণ করার জন্য বিভিন্ন উত্স থেকে নির্দেশিত তথ্য সনাক্ত করে। দ্বৈত পর্যায়ে সক্রিয়করণ ভূমিকা পালন করে থাকে।</p>	
<p>চ. এস সেন্সর (S Sensor): স্টিয়ারিং-এর চারপাশে সবসময় যে সেন্সর থাকে, সেগুলো গাড়ির গতিবিধি পর্যবেক্ষণ করে এবং যে কোনো প্রভাব শনাক্ত হলে এয়ারব্যাগগুলিকে ট্রিগার করে, যে সেন্সর তাকেই এস সেন্সর বলা হয়।</p>	
<p>ছ. ডায়াগনস্টিক মডিউল (Diagnostic Module): ডায়াগনস্টিক মডিউল হল একটি সফটওয়্যার এর প্রধান উপাদান যা একটি সার্ভার বা সার্ভার এর সাথে যুক্ত সকল সার্কিটের তথ্য সংগ্রহ করে নিরীক্ষণের মাধ্যমে একটি কনফিগার তৈরী করে থাকে।</p>	
<p>জ. কন্ট্রোল ইউনিট (Control Unit): কন্ট্রোল ইউনিট (CU) যা একটি ইলেকট্রনিক কন্ট্রোল ইউনিট (ECU) নামেও পরিচিত যা একটি গাড়ি বা অন্যান্য মোটর গাড়ির এক বা একাধিক বৈদ্যুতিক সিস্টেম কে নিয়ন্ত্রণ করে থাকে।</p>	

সেলফ চেক (Self-Check)- ১১: সাপ্লিমেন্টাল রিস্ট্রইন্ট সিস্টেম রিভিউ করা

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনা:- উপরোক্ত ইনফরমেশন শীট পাঠ করে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখুন-

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

১. SRS এর অর্থ কি?

উত্তরঃ

২. SRS সিস্টেমের উপাদান সমূহ কি কি?

উত্তরঃ

উত্তরপত্র (Answer Key)-১১: সাপ্লিমেন্টাল রিস্ট্রাইন্ট সিস্টেম রিপ্লেস করতে পারা

৪. SRS এর অর্থ কি?

উত্তর: সাপ্লিমেন্টাল রিস্ট্রাইন্ট সিস্টেম.

২. SRS সিস্টেমের উপাদান সমূহ কি কি?

উত্তর:

- এয়ার ব্যাগ সিস্টেম ওয়ার্নিং ল্যাম্প
- এয়ার ব্যাগ মডিউল
- ক্লক স্প্রিং কানেক্টর
- ব্রাশ সেন্সর
- ডি-সেন্সর
- এস সেন্সর
- ডায়াগনস্টিক মডিউল
- কন্ট্রোল ইউনিট

জব শীট ১১.১: SRS ত্রুটি নির্ণয় করা

কাজের ধাপ: প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

		
<p>ধাপ-১ সেফটি ড্রেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।</p>	<p>ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।</p>	<p>ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন</p>
		
<p>ধাপ-৪ SRS সিস্টেম সনাক্ত করুন।</p>	<p>ধাপ-৫ SRS সিস্টেমে সতর্কতা মূলক বাতি জলে থাকে পরীক্ষা করে ত্রুটি নির্ণয় করুন।</p>	<p>ধাপ-৬ SRS সিস্টেম কাজ করে না পরীক্ষা করে ত্রুটি নির্ণয় করুন।</p>
		
<p>ধাপ:-৭ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করুন</p>	<p>ধাপ:-৮ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করে বক্সে স্টোর করুন।</p>	

সতর্কতা সমূহ

- কাজ করার সময় অবশ্যই PPE পরিধান করতে হবে।
- সঠিক ভাবে টুলসের ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে।
- কাজের সময় অমনোযোগী হওয়া যাবে না।
- যদি বোঝাতে সমস্যা হয় তবে শিক্ষক এর সহায়তা নিতে হবে।
- শিক্ষক এর অনুমতি ছাড়া অন্য কোনো কাজ করা যাবে না।

স্পেসিফিকেশন শীট ১১.১: SRS ত্রুটি নির্ণয় করা

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

নির্দেশনাঃ পিপিই সনাক্ত করে পরিধান করবেন এবং প্রত্যেকটির কাজ লিপিবদ্ধ করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৭.	ইয়ার প্লাগ	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২.	স্পেশাল সাভিস টুলস	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৩.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৪.	মাল্টি স্ক্যানার / অবিডি স্ক্যানার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৫.	ওয়্যার রিপায়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৬.	কন্ট্রোল প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাটামাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাটামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ফিউজ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	রিলে	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	ব্যাটারি	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৫.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৬.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৭.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

জব শীট ১১.২: গাড়ির এসআরএস সার্কিটের কম্পোনেন্টগুলো (যেমন এয়ার ব্যাগ, সেন্সর, কন্ট্রোল ইউনিট) সঠিকভাবে সনাক্ত করা এবং এর অবস্থা নির্ধারণের জন্য কম্পোনেন্ট পরীক্ষা করা

কাজের ধাপ: প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

		
<p>ধাপ-১ সেফটি ড্রেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।</p>	<p>ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।</p>	<p>ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন</p>
		
<p>ধাপ-৪ এয়ার ব্যাগ সনাক্ত করে পরীক্ষা করুন।</p>	<p>ধাপ-৫ এয়ার ব্যাগ সেন্সর সনাক্ত করে পরীক্ষা করুন।</p>	<p>ধাপ-৬ কন্ট্রোল ইউনিট সনাক্ত করে পরীক্ষা করুন।</p>
		
<p>ধাপ-৭ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করুন</p>	<p>ধাপ-৮ সকল যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করে বক্সে স্টোর করুন।</p>	

সতর্কতা সমূহ

- কাজ করার সময় অবশ্যই PPE পরিধান করতে হবে।
- সঠিক ভাবে টুলসের ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে।
- কাজের সময় অমনোযোগী হওয়া যাবে না।
- যদি বোঝাতে সমস্যা হয় তবে শিক্ষক এর সহায়তা নিতে হবে।
- শিক্ষক এর অনুমতি ছাড়া অন্য কোনো কাজ করা যাবে না।

স্পেসিফিকেশন শীট ১১.২: গাড়ির এসআরএস সার্কিটের কম্পোনেন্টগুলো (যেমন এয়ার ব্যাগ, সেন্সর, কন্ট্রোল ইউনিট) সঠিকভাবে সনাক্ত করুন এবং এর অবস্থা নির্ধারণের জন্য কম্পোনেন্ট পরীক্ষা করা

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

নির্দেশনাঃ পিপিই সনাক্ত করে পরিধান করবেন এবং প্রত্যেকটির কাজ লিপিবদ্ধ করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৭.	ইয়ার প্লাগ	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৩.	মাল্টি স্ক্যানার / অবিডি স্ক্যানার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৪.	ওয়্যার রিপিয়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৫.	কম্বিনেশন প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাটামাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাটামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ফিউজ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	ব্যাটারি	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৫.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৬.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

জব শীট ১১.৩: নির্ধারিত কৌশল প্রয়োগ করে ত্রুটিযুক্ত এসআরএস রিপ্লেস করা

কাজের ধাপ: প্রশিক্ষক প্রতিটি কম্পোনেন্ট সমূহের সঠিক ব্যবহার প্রদর্শন করার পরে নিম্নলিখিত কার্যকলাপটি শুরু করুন। কাজকে ভাল ভাবে সম্পন্ন করার যোগ্যতা অর্জনের জন্য কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

		
<p>ধাপ-১ সেফটি ডেস সংগ্রহ করুন ও পরিধান করুন।</p>	<p>ধাপ-২ স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করুন।</p>	<p>ধাপ-৩ গাড়ি পার্কিং করুন</p>
		
<p>ধাপ-৪ এয়ার ব্যাগ সনাক্ত করে রিপ্লেস করুন।</p>	<p>ধাপ-৫ এয়ার ব্যাগ সেন্সর সনাক্ত করে রিপ্লেস করুন।</p>	<p>ধাপ-৬ কন্ট্রোল ইউনিট সনাক্ত করে রিপ্লেস করুন।</p>
		
<p>ধাপ:-৭ সকল যন্ত্রপাতি পরিস্কার করুন</p>	<p>ধাপ:-৮ সকল যন্ত্রপাতি পরিস্কার করে বক্সে স্টোর করুন।</p>	

সতর্কতা সমূহ

- কাজ করার সময় অবশ্যই PPE পরিধান করতে হবে।
- সঠিক ভাবে টুলসের ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে।
- কাজের সময় অমনোযোগী হওয়া যাবে না।
- যদি বোঝাতে সমস্যা হয় তবে শিক্ষক এর সহায়তা নিতে হবে।
- শিক্ষক এর অনুমতি ছাড়া অন্য কোনো কাজ করা যাবে না।

স্পেসিফিকেশন শীট ১১.৩: নির্ধারিত কৌশল প্রয়োগ করে ত্রুটিযুক্ত এসআরএস রিপ্লেস করা

কাজের শর্তাদি: কাজটি অবশ্যই নিরাপদ পদ্ধতিতে স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী সম্পাদন করবেন।

নির্দেশনাঃ পিপিই সনাক্ত করে পরিধান করবেন এবং প্রত্যেকটির কাজ লিপিবদ্ধ করবেন।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৭.	ইয়ার প্লাগ	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক নং	টুলস এবং ইকুইপমেন্টের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	বেসিক হ্যান্ড টুলস সেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
২.	স্পেশাল সাভিস টুলস	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৩.	মাল্টিমিটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৪.	ওয়্যার রিপিয়ার কিট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৫.	কম্বিনেশন প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহ

ক্রমিক নং	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ফিউজ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
২.	রিলে	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৩.	ব্যাটারি	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৪.	ইনসুলেসন টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৫.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	কেজি	১
৬.	ন্যাপকিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	১
৭.	টিস্যু পেপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	বক্স	১

দক্ষতা পর্যালোচনা (Review of Competency)

প্রশিক্ষণার্থীর জন্য নির্দেশনা: প্রশিক্ষণার্থী বডি ইলেক্ট্রিক্যাল এবং ইলেক্ট্রনিক্স সিস্টেম সার্ভিসিং করণ নিম্নোক্ত দক্ষতা প্রমাণ করতে সক্ষম হলে নিজেই কর্মদক্ষতা মূল্যায়ন করবে এবং সক্ষম হলে “হ্যাঁ” এবং সক্ষমতা অর্জিত না হলে “না” বোধক ঘরে টিকচিহ্ন দিন।		
কর্মদক্ষতা মূল্যায়নের মানদণ্ড	হ্যাঁ	না
১. টুলস ও ইকুইপমেন্ট নির্বাচন এবং সংগ্রহ করা হয়েছে		
২. উপকরণ এবং ব্যবহারযোগ্য পন্য নির্বাচন এবং সংগ্রহ করা হয়েছে		
৩. গাড়ীর বডির বৈদ্যুতিক এবং ইলেকট্রনিক কম্পোনেন্ট সনাক্ত করা হয়েছে		
৪. যানবাহন ডায়াগনস্টিক টুল/স্ক্যানারের মাধ্যমে কম্পোনেন্টগুলোর ত্রুটি সনাক্ত করা হয়েছে		
৫. বৈদ্যুতিক শক্তি এবং যোগাযোগ ব্যবস্থার কম্পোনেন্ট প্রয়োজন হিসাবে সার্ভিসিং করা হয়েছে		
৬. প্রয়োজন অনুসারে হেডলাইট ফোকাস বিম চেক করা, এলাইন করা এবং এডজাস্ট করা হয়েছে		
৭. লাক্স চেক করা হয়েছে এবং প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী লাইটিং সিস্টেম কম্পোনেন্ট সার্ভিসিং এবং প্রতিস্থাপন করা হয়েছে		
৮. সুইচ চেক করা এবং প্রয়োজন অনুযায়ী সার্ভিস/প্রতিস্থাপন করা হয়েছে।		
৯. সেন্সর চেক করে প্রয়োজন অনুযায়ী প্রতিস্থাপন করা হয়েছে।		
১০. স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসারে অ্যাডভান্স ড্রাইভ অ্যাসিস্ট্যান্ট সিস্টেম (ADAS) এর ত্রুটিগুলি নির্ণয় করা হয়েছে		
১১. SOP অনুযায়ী ADAS কম্পোনেন্ট সার্ভিসিং বা প্রতিস্থাপন করা হয়েছে		
১২. অটোমোটিভ ওয়ার্কশপ SOP অনুসরণ করে গাড়ির বডি কন্ট্রোল সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করা হয়েছে		
১৩. গাড়ির বডি কন্ট্রোল সার্কিট থেকে কম্পোনেন্ট সরান		
১৪. কম্পোনেন্ট এর অবস্থা নির্ধারণের জন্য পরীক্ষা করা হয়েছে		
১৫. এসওপি অনুযায়ী গাড়ির অ্যালার্ম সিস্টেম মেরামত/রক্ষণাবেক্ষণ সম্পন্ন করা হয়েছে		
১৬. SOP অনুযায়ী যানবাহনের সেফটি ও সিকিউরিটি ব্যবস্থার কম্পোনেন্টগুলির সার্ভিসিং বা প্রতিস্থাপন করা হয়েছে		
১৭. স্কিম্যাটিক্স অনুযায়ী গাড়ির বডি কন্ট্রোল/লকিং সার্কিটে কম্পোনেন্ট সংযুক্ত করা হয়েছে		
১৮. স্বাভাবিক বডি কন্ট্রোল/লকিং অপারেশনের জন্য সার্ভিসিংএর পর গাড়ির সার্ভিস টেস্ট সম্পাদন করা হয়েছে।		
১৯. স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসারে অ্যাডভান্স ড্রাইভ অ্যাসিস্ট্যান্ট সিস্টেম (ADAS) এর ত্রুটিগুলি নির্ণয় করা হয়েছে		
২০. SOP অনুযায়ী গাড়ির ওয়ারস/হার্নেস এর ত্রুটি নির্ণয়ের জন্য পরীক্ষা সম্পর্কে জানবে।		
২১. নির্ধারিত পদ্ধতি অনুযায়ী যানবাহনের বৈদ্যুতিক/ইলেক্ট্রনিক সার্কিট এর কম্পোনেন্টগুলোর ত্রুটিপূর্ণ নির্ণয় করতে পরীক্ষা সম্পর্কে জানবে।		
২২. নির্ধারিত ডায়াগনস্টিক কৌশল, প্রয়োগ করে গাড়ির বৈদ্যুতিক/ইলেকট্রনিক সার্কিটএর ফিজিক্যাল ক্ষতি নির্ণয় সম্পর্কে জানবে।		
২৩. SOP অনুযায়ী সঠিকভাবে কাজ করার জন্য আর্থিং পরীক্ষা সম্পর্কে জানবে।		

২৪. স্বাভাবিক কাজের জন্য আর্থ সংযোগ বজায় রাখা হয়েছে		
২৫. বডি ওয়্যারিং সার্কিট কম্পোনেন্ট সঠিকভাবে সনাক্ত করা হয়েছে		
২৬. SOP অনুযায়ী গাড়ির বডির ওয়্যারিং ত্রুটিপূর্ণ কম্পোনেন্ট/ ওয়্যার/ক্যাবল/টার্মিনাল সার্ভিস ও মেরামত করা হয়েছে		
২৭. সঠিক জায়গায় বডি ওয়্যারিং সার্কিটের সাথে সম্পর্কিত কম্পোনেন্ট/ওয়্যার/ক্যাবল/টার্মিনাল ফিল্ড করা হয়েছে		
২৮. স্কিম্যাটিক্স অনুযায়ী গাড়ির বডি ওয়্যারিং সার্কিটে কম্পোনেন্ট কানেক্ট করা হয়েছে		
২৯. স্বাভাবিক সার্কিট অপারেশনের জন্য সার্ভিসিং এর পর যানবাহনের বৈদ্যুতিক পরীক্ষার সম্পন্ন করা হয়েছে		
৩০. স্বাভাবিক ফিজিক্যাল/বৈদ্যুতিক সংযোগের জন্য সংযোগের তারের টার্মিনাল পরীক্ষা করা হয়েছে।		
৩১. গাড়ির ওয়াইপার সিস্টেমে ফিজিক্যাল/যান্ত্রিক ত্রুটি নির্ণয় করা হয়েছে		
৩২. সার্ভিস ম্যানুয়ালে সুপারিশ অনুসারে গাড়ির ওয়াইপার সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করা হয়েছে		
৩৩. নির্ধারিত কৌশল প্রয়োগ করে ওয়াইপার মোটর সার্ভিস করা এবং ওয়াইপার সিস্টেমে যান্ত্রিক ও বৈদ্যুতিক কম্পোনেন্ট সংযুক্ত করা হয়েছে		
৩৪. ওয়াইপার এর স্বাভাবিক কার্যকারিতা যাচাই করার জন্য ওয়াইপার সিস্টেমের সার্ভিস করার পর পরীক্ষা করা হয়েছে।		
৩৫. এসওপি অনুসারে গাড়ির হর্ন সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করা হয়েছে		
৩৬. গাড়ির হর্ন সার্কিট থেকে কম্পোনেন্ট সরানো হয়েছে		
৩৭. কম্পোনেন্ট এর অবস্থা নির্ধারণের জন্য কম্পোনেন্ট পরীক্ষা করা হয়েছে		
৩৮. এসওপি অনুযায়ী গাড়ির হর্ন সিস্টেম মেরামত/রক্ষণাবেক্ষণ করা হয়েছে		
৩৯. এসওপি অনুযায়ী গাড়ির হর্ন সার্কিট মেরামত করা হয়েছে		
৪০. হর্ন সার্কিটের সাথে সম্পর্কিত কম্পোনেন্ট/ওয়্যার/ক্যাবল/টার্মিনাল সঠিক জায়গায় সংযুক্ত করা হয়েছে		
৪১. স্কিম্যাটিক্স অনুযায়ী গাড়ির হর্ন সার্কিটে কম্পোনেন্ট সংযোগ করা হয়েছে		
৪২. হর্ন অপারেশনের স্বাভাবিকতা যাচাইকরার জন্য যানবাহনের সার্ভিসের পর পরীক্ষার করা হয়েছে।		
৪৩. সঠিক ফাংশনের জন্য ইগনিশন সুইচ পরীক্ষা করা হয়েছে		
৪৪. স্টিয়ারিং থেকে ইগনিশন সুইচ করা হয়েছে		
৪৫. ইগনিশন সুইচের বৈদ্যুতিক/যান্ত্রিক সার্ভিস সম্পাদন করা হয়েছে		
৪৬. সঠিক জায়গায় ইগনিশন সুইচ এসেম্বলি সংযোগ করা হয়েছে		
৪৭. স্বাভাবিক কার্যকারিতা যাচাইএর জন্য সার্ভিসিং বা মেরামতের পর ইগনিশন সুইচ পরীক্ষা করা হয়েছে।		
৪৮. এসওপি অনুসারে সঠিক কর্মক্ষমতার জন্য ইমোবিলাইজার সিস্টেম পরীক্ষা করা হয়েছে		
৪৯. এসওপি অনুসারে ইমোবিলাইজার সিস্টেম সার্ভিস করা হয়েছে		

৫০. এসওপি অনুসারে রিমোট কন্ট্রোল ব্যাটারি প্রতিস্থাপন করা হয়েছে		
৫১. সার্ভিসিং এর পর অটোমোটিভ ওয়ার্কশপ এর এসওপি অনুসারে স্বাভাবিক হর্ন অপারেশনের জন্য রিমোট পরীক্ষা সম্পাদন করা হয়েছে		
৫২. গাড়ির পাওয়ার উইন্ডোজ সার্কিটের ত্রুটি নির্ণয় করা হয়েছে		
৫৩. গাড়ির পাওয়ার উইন্ডোজ সিস্টেম থেকে কম্পোনেন্ট সরানো হয়েছে		
৫৪. পাওয়ার উইন্ডোজ সিস্টেমের কম্পোনেন্ট পরীক্ষা করা হয়েছে		
৫৫. নির্ধারিত কৌশল প্রয়োগ করে যানবাহনের পাওয়ার উইন্ডো সিস্টেমের যান্ত্রিক/ফিজিক্যাল মেরামত/রক্ষণাবেক্ষণ করা হয়েছে		
৫৬. নির্ধারিত কৌশল প্রয়োগ করে গাড়ির পাওয়ার উইন্ডোজ সার্কিট মেরামত করা হয়েছে		
৫৭. পাওয়ার উইন্ডোজ মোটর নির্ধারিত কৌশল প্রয়োগ করে সার্ভিস করা হয়েছে		
৫৮. পাওয়ার উইন্ডোজ সিস্টেমের সাথে সম্পর্কিত যান্ত্রিক/বৈদ্যুতিক কম্পোনেন্ট সঠিক জায়গায় সংযুক্ত করা হয়েছে		
৫৯. স্কিম্যাটিক্স অনুযায়ী গাড়ির পাওয়ার উইন্ডোজ সার্কিটে কম্পোনেন্ট সংযোগ করা হয়েছে		
৬০. পাওয়ার উইন্ডোজ সিস্টেম কার্যকারিতা যাচাইকরার জন্য গাড়ির সার্ভিসিং এর পর পরীক্ষার সম্পাদন করা হয়েছে।		
৬১. SRS ত্রুটি নির্ণয় করা হয়েছে		
৬২. গাড়ির SRS সার্কিটের কম্পোনেন্টগুলো (যেমন এয়ার বেগ, সেন্সর, কন্ট্রোল ইউনিট) সঠিকভাবে সনাক্ত করা হয়েছে		
৬৩. গাড়ির SRS সার্কিট থেকে কম্পোনেন্ট সরানো হয়েছে		
৬৪. কম্পোনেন্ট এর অবস্থা নির্ধারণের জন্য কম্পোনেন্ট পরীক্ষা করা হয়েছে		
৬৫. নির্ধারিত কৌশল প্রয়োগ করে যানবাহনের SRS যান্ত্রিক / ফিজিক্যাল মেরামত/রক্ষণাবেক্ষণ করা হয়েছে		
৬৬. সঠিক জায়গায় আলোর সার্কিটের সাথে সম্পর্কিত কম্পোনেন্ট/ওয়্যার/কেবল/টার্মিনাল সংযুক্ত করা হয়েছে		
৬৭. স্কিম্যাটিক্স অনুযায়ী গাড়ির আলো সার্কিটে কম্পোনেন্ট সংযোগ করা হয়েছে		
৬৮. স্বাভাবিক আলো সার্কিট কার্যকারিতা যাচাইকরার জন্য সার্ভিসিং এর পর যানবাহনের বৈদ্যুতিক পরীক্ষা সম্পন্ন করা হয়েছে।		

আমি (প্রশিক্ষার্থী) এখন আমার আনুষ্ঠানিক যোগ্যতা মূল্যায়ন করতে নিজেকে প্রস্তুত বোধ করছি।

স্বাক্ষর ও তারিখঃ

প্রশিক্ষকের স্বাক্ষর ও তারিখঃ

সিবিএলএম প্রণয়ন (Development of CBLM)

‘বডি ইলেক্ট্রিক্যাল এবং ইলেক্ট্রনিক্স সিস্টেম সার্ভিসিং করণ’ (অকুপেশন: অটোমোটিভ মেকানিক্স লেভেল - ০৩) শীর্ষক কম্পিউটেন্সি বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়াল (সিবিএলএম)-টি জাতীয় দক্ষতা সনদায়নের নিমিত্ত জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ কর্তৃক সিমেক সিস্টেম, ইসিএফ কনসালটেন্সি এবং সিমেক ইনস্টিটিউট অফ টেকনোলজি (যৌথ উদ্যোগ প্রতিষ্ঠান) এর সহায়তায় প্যাকেজ SD-9B (তারিখ: ১৫ জানুয়ারী ২০২৪) প্রকল্পের অধীনে ২০২৪ সনের জুলাই মাসে প্রণয়ন করা হয়েছে।

ক্রমিক নং	নাম ও ঠিকানা	পদবী	মোবাইল নং ও ইমেইল
০১	দেবদুলাল সৌমিত্র	লেখক	০১৭২০-১৫৭৭৫৩
০২	মো: মোসাদ্দেক হোসেন	সম্পাদক	০১৭৬৪-৩০০৪০০
০৩	ইঞ্জি: মো: জুয়েল পারভেজ	কো-অর্ডিনেটর	০১৭৩৭-২৭৮৯০৬
০৪	ইঞ্জি: মো: নজরুল ইসলাম	রিভিউয়ার	০১৭১১-২৭৩৭০৮