



কম্পিউন্সি বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়ালস (সিবিএলএম)

মোবাইল ফোন সার্ভিসিং

লেভেল - ০২

মডিউল শিরোনামঃ মোবাইল ফোনের সাধারণ সমস্যা, তার কারণ এবং মেরামতের পদ্ধতিগুলি সনাক্ত করা।

(Module: Recognizing Common Symptoms, Cause and Repair Methods of Mobile phone)

মডিউল কোড: CBLM-OU-MPS-04-L2- BN -V1



জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ
NATIONAL SKILLS DEVELOPMENT AUTHORITY BANGLADESH

জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ
প্রধান উপদেষ্টার কার্যালয়,
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

কপিরাইট

জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ,
প্রধান উপদেষ্টার 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 কম্পিউটারি 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।

“মোবাইল ফোনের সাধারণ সমস্যা, তার কারণ এবং মেরামতের পদ্ধতিগুলি সনাক্ত কর” সিবিএলএমটি এনএসডিএ কর্তৃক অনুমোদিত মোবাইল ফোন সার্ভিসিং লেভেল-২ অকুপেশনের কম্পিউটারি স্ট্যান্ডার্ড ও কারিকুলামের ভিত্তিতে প্রণয়ন করা হয়েছে। এতে মোবাইল ফোন সার্ভিসিং লেভেল- স্ট্যান্ডার্ডটি বাস্তবায়নের জন্য প্রয়োজনীয় তথ্য সন্নিবেশিত হয়েছে। এটি প্রশিক্ষার্থী, প্রশিক্ষকদের জন্য গুরুত্বপূর্ণ সহায়ক ডকুমেন্ট।

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

এনএসডিএ স্বীকৃত দেশের সকল সরকারি-বেসরকারি-এনজিও প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠানে মোবাইল ফোন সার্ভিসিং লেভেল-২ 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 মেকআপ সামগ্রীর জ্ঞান প্রয়োগ করার জন্য প্রয়োজনীয় জ্ঞান, দক্ষতা ও আচরণ (কেএসও) সম্পর্কিত মৌলিক জ্ঞান অর্জন করতে পারবেন। এতে মেকআপের উপকরণসমূহ সনাক্ত করতে পারা এবং মেকআপ সামগ্রী ব্যবহার করতে পারার দক্ষতাসমূহ অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে।

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 শিট' 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 ফ্যাসিলিটিটরকে 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

সক্ষমতাভিত্তিক শিখন উপকরণ ব্যবহার নির্দেশিকা.....	vii
মডিউল কন্টেন্ট	১
মোবাইল ফোনের সাধারণ সমস্যা, তার কারণ এবং মেরামতের পদ্ধতিগুলি শনাক্ত করা।	১
মোবাইল ফোনের সাধারণ সমস্যা, তার কারণ এবং মেরামতের পদ্ধতিগুলি শনাক্ত করা।	১
শিখনফল - ১ মোবাইল ফোনের পাওয়ার সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে পারবে;	২
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) - ১: মোবাইল ফোনের পাওয়ার সমস্যাগুলি শনাক্ত করা। ..৩	
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet): ১ মোবাইল ফোনের পাওয়ার সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।	৪
সেলফ চেক (Self Check)- ১ মোবাইল ফোনের পাওয়ার সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।	১৭
উত্তরপত্র (Answer Key)- ১ মোবাইল ফোনের পাওয়ার সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।	১৮
জব শিট (Job Sheet)-১ মোবাইল ফোনের পাওয়ার সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।	১৮
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ১ মোবাইল ফোনের পাওয়ার সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।	২৪
শিখনফল - ২ অডিও সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে পারবে;	২৫
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) - ২: অডিও সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।	২৬
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet): ২ অডিও সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।	২৭
সেলফ চেক (Self Check)- ২ মোবাইল ফোনের অডিও সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।	৩২
উত্তরপত্র (Answer Key)- ২ মোবাইল ফোনের অডিও সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।	৩৩
জব শিট (Job Sheet)-২ মোবাইল ফোনের অডিও সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।	৩৪
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ২ মোবাইল ফোনের অডিও সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।	৩৮
শিখনফল - ৩ ডিসপ্লে সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে পারবে;	৩৯
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) - ৩: ডিসপ্লে সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।	৪০
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet): ৩ ডিসপ্লে সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।	৪১
সেলফ চেক (Self Check)- ৩ মোবাইল ফোনের ডিসপ্লে সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।	৪৬
উত্তরপত্র (Answer Key)- ৩ মোবাইল ফোনের ডিসপ্লে সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।	৪৭
জব শিট (Job Sheet)-৩ মোবাইল ফোনের ডিসপ্লে সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।	৪৮
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৩ মোবাইল ফোনের ডিসপ্লে সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।	৫২
শিখনফল - ৪ চার্জিং সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে পারবে;	৫৩
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) - ৪: চার্জিং সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।	৫৪
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet): ৪ চার্জিং সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।	৫৫
সেলফ চেক (Self Check)- ৪ মোবাইল ফোনের চার্জিং সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।	৬২
উত্তরপত্র (Answer Key)- ৪ মোবাইল ফোনের চার্জিং সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।	৬৩
জব শিট (Job Sheet)-৪ মোবাইল ফোনের চার্জিং সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।	৬৪
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৪ মোবাইল ফোনের চার্জিং সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।	৬৮
শিখনফল - ৫ নেটওয়ার্ক সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে পারবে;	৬৯

শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -৫: নেটওয়ার্ক সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।	৭০
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet): ৫ নেটওয়ার্ক সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।	৭১
সেলফ চেক (Self Check)- ৫ মোবাইল ফোনের নেটওয়ার্ক সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।	৭৬
উত্তরপত্র (Answer Key)- ৫ মোবাইল ফোনের নেটওয়ার্ক সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।	৭৭
জব শিট (Job Sheet)-৫ মোবাইল ফোনের নেটওয়ার্ক সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।	৭৮
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৫ মোবাইল ফোনের নেটওয়ার্ক সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।	৮১
শিখনফল - ৬: ব্যাটারি সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে পারবে;	৮২
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) – ৬: ব্যাটারি সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।	৮৩
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet): ৬ নেটওয়ার্ক সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।	৮৪
সেলফ চেক (Self Check)- ৬: মোবাইল ফোনের ব্যাটারি সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।	৯০
উত্তরপত্র (Answer Key)- ৬ মোবাইল ফোনের ব্যাটারি সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।	৯১
জব শিট (Job Sheet)-৬ মোবাইল ফোনের ব্যাটারি সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।	৯২
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৬ মোবাইল ফোনের ব্যাটারি সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।	৯৯
শিখনফল - ৭: সফটওয়্যার সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে পারবে;	১০০
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) – ৭: সফটওয়্যার সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।	১০১
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet): ৭ সফটওয়্যার সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।	১০২
সেলফ চেক (Self Check)- ৭: মোবাইল ফোনের সফটওয়্যার সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।	১০৯
উত্তরপত্র (Answer Key)- ৭: মোবাইল ফোনের সফটওয়্যার সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।	১১০
জব শিট (Job Sheet)-৭: মোবাইল ফোনের সফটওয়্যার সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।	১১১
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৭: মোবাইল ফোনের সফটওয়্যার সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।	১১৭
দক্ষতা পর্যালোচনা (Review of Competency)	১১৮
সিবিএলএম প্রনয়ন	১১৯

মডিউল কন্টেন্ট

ইউ ও সি শিরোনাম	মোবাইল ফোনের সাধারণ সমস্যা, তার কারণ এবং মেরামতের পদ্ধতিগুলি সনাক্ত করা।
ইউ ও সি কোড	OU-MPS-04-L2-BN-V1
মডিউল শিরোনাম	মোবাইল ফোনের সাধারণ সমস্যা, তার কারণ এবং মেরামতের পদ্ধতিগুলি সনাক্ত করা।
মডিউলের বর্ণনা	এই মডিউলটিতে মোবাইল ফোনের সাধারণ সমস্যা, তার কারণ এবং সমাধানের পদ্ধতিগুলি সনাক্ত করার জন্য প্রয়োজনীয় জ্ঞান, দক্ষতা ও আচরণ (কেএসএ) সম্পর্কে অবহিত করা হয়েছে। এতে মোবাইল ফোনের পাওয়ার সমস্যাগুলি শনাক্ত করা, অডিও সমস্যাগুলি শনাক্ত করা ডিসপ্লে সমস্যাগুলি শনাক্ত করা, চার্জিং সমস্যাগুলি শনাক্ত করা, নেটওয়ার্ক সমস্যাগুলি সনাক্ত করা, ব্যাটারির সমস্যাগুলি শনাক্ত করা এবং সফটওয়্যার সমস্যাগুলি সনাক্ত করা সম্পর্কিত দক্ষতাসমূহ অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে।
নমিনাল সময়	৪০ ঘন্টা।
শিখনফল	<ol style="list-style-type: none"> ১. মোবাইল ফোনের পাওয়ার সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে পারবে; ২. অডিও সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে পারবে; ৩. ডিসপ্লে সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে পারবে; ৪. চার্জিং সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে পারবে; ৫. নেটওয়ার্ক সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে পারবে; ৬. ব্যাটারির সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে পারবে ৭. সফটওয়্যার সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে পারবে;

অ্যাসেসমেন্ট ক্রাইটেরিয়া:

১. পাওয়ার সমস্যার লক্ষণগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে;
২. পাওয়ার সমস্যা মেরামত করার পদ্ধতিগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে;
৩. অডিও সমস্যার লক্ষণগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে;
৪. অডিও সমস্যা মেরামত করার পদ্ধতিগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে;
৫. ডিসপ্লে সমস্যার লক্ষণগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে;
৬. ডিসপ্লে সমস্যা মেরামত করার পদ্ধতিগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে;
৭. চার্জিং সমস্যার লক্ষণগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে;
৮. চার্জিং সমস্যা মেরামত করার পদ্ধতিগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে;
৯. নেটওয়ার্ক সমস্যার লক্ষণগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে;
১০. নেটওয়ার্ক সমস্যা মেরামত করার পদ্ধতিগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে;
১১. ব্যাটারির সমস্যার লক্ষণগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে;
১২. ব্যাটারির সমস্যা মেরামত করার পদ্ধতিগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে;
১৩. সফটওয়্যার সমস্যার লক্ষণগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে;
১৪. সফটওয়্যার সমস্যা মেরামত করার পদ্ধতিগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে;

শিখনফল - ১ মোবাইল ফোনের পাওয়ার সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে পারবে;

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. পাওয়ার সমস্যার লক্ষণগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে; ২. পাওয়ার সমস্যা মেরামত করার পদ্ধতিগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে;
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ৩. মোবাইল ফোন ৪. পিপিই ৫. তালিকা অনুযায়ী টুল ও ইকুইপমেন্ট ৬. তালিকা অনুযায়ী ম্যাটেরিয়াল ৭. সিবিএলএম ৮. হ্যান্ডআউট ৯. টিচিং এইড
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. টুলস ও ইকুইপমেন্ট; ২. পাওয়ার সমস্যা ৩. পাওয়ার সমস্যার লক্ষণ ৪. পাওয়ার সমস্যা মেরামত করার কৌশল; ৫. কাজের নির্দেশাবলী:
এক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> ১. পাওয়ার সমস্যার লক্ষণগুলি চিহ্নিত কর. ২. পাওয়ার সমস্যা মেরামত করার পদ্ধতিগুলি চিহ্নিত কর
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) - ১: মোবাইল ফোনের পাওয়ার সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।

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

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. প্রশিক্ষণার্থীগণ কোন শিক্ষা উপকরণ ব্যবহার করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষকের কাছে জানতে চাইবে।	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষণার্থীদের “মোবাইল ফোনের পাওয়ার সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।” শেখার উপকরণ প্রদান করবে।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ১ : মোবাইল ফোনের পাওয়ার সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করো এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেলফ-চেক শিট ১ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করো। উত্তরপত্র ১ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করো।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন করো।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করো ▪ জব শিট (Job Sheet)-১ মোবাইল ফোনের পাওয়ার সমস্যাগুলি শনাক্ত করা। ▪ স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-১ মোবাইল ফোনের পাওয়ার সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet): ১ মোবাইল ফোনের পাওয়ার সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।

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

- ১.১ টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করতে পারবে।
- ১.২ পাওয়ার সমস্যা শনাক্ত করতে পারবে।
- ১.৩ পাওয়ার সমস্যার লক্ষণ শনাক্ত করতে পারবে।
- ১.৪ পাওয়ার সমস্যা মেরামত করতে পারবে।
- ১.৫ কাজের নির্দেশাবলী জানতে পারবে।

২.১ টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার:

হ্যান্ড টুলস:

প্রিসিশন স্ক্র ড্রাইভার সেট:

মোবাইল ফোন সার্ভিসিং এর জন্য প্রিসিশন স্ক্র ড্রাইভার সেট খুবই গুরুত্বপূর্ণ। এটি মোবাইল ফোন সার্ভিসিং এর ক্ষেত্রে প্রধান সহায়ক হিসাবে ভূমিকা পালন করে। ইহা মোবাইলের স্ক্রু-খোলার কাজে ব্যবহৃত হয়। মোবাইল ফোনে বিভিন্ন ধরনের স্ক্রু ব্যবহৃত হয়ে থাকে এবং এ সকল স্ক্রু খোলার জন্য বিভিন্ন প্রকার স্ক্রু-ড্রাইভার পাওয়া যায়।



চিত্র : প্রিসিশন স্ক্র ড্রাইভার সেট

মোবাইল ওপেনার (ধাতব, প্লাস্টিক, নমনীয় প্লাস্টিক কার্ড, সাকশন ক্যাপ):

মোবাইল ফোনের কেসিং খোলার কাজের জন্য মোবাইল ওপেনার ব্যবহার করা হয়ে থাকে। এছাড়া এন্ড্রোয়েড মোবাইল ফোনের টাচ খোলার কাজে ওপেনার ব্যবহৃত হয়। এর সাহায্যে খুব সহজে টাচ খোলা যায়।



চিত্র : মোবাইল ওপেনার

টুইজার:

এটি দেখতে স্টীলের লম্বা আকৃতির। এর দুটি পা আছে যা অনেক চিকন ও শুচালো হয়ে থাকে। মোবাইল ফোনের পার্টস্ গরম অবস্থায় ধরার জন্য এবং অনেক ক্রিটিক্যাল যায়গা থেকে পার্টস উঠানো ও বসানোর জন্য টুইজার ব্যবহারিত হয়।



চিত্র : টুইজার

ব্লড কাটারঃ

ব্লড কাটারের মাধ্যমে মোবাইল ফোনের জাম্পার ওয়্যারের ইন্সুলেশন এবং ক্যাচিং কেটে সমান করার কাজে ব্যবহারিত হয়।



চিত্র : ব্লড কাটার

পয়েন্ট কাটারঃ

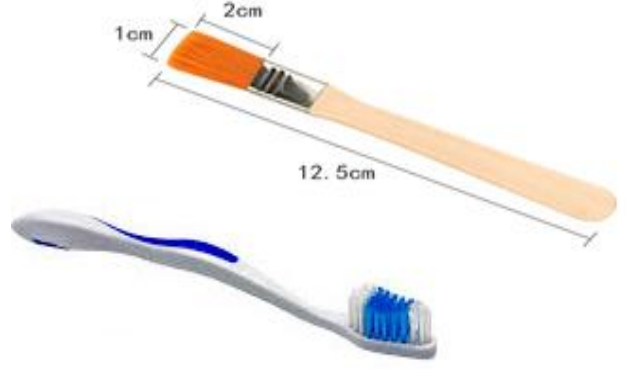
পয়েন্ট কাটারের মাধ্যমে মোবাইল ফোনের বিভিন্ন পয়েন্ট বা ক্যাচিং কেটে সমান করার কাজে ব্যবহারিত হয়।



চিত্র : পয়েন্ট কাটার

ব্রাশঃ

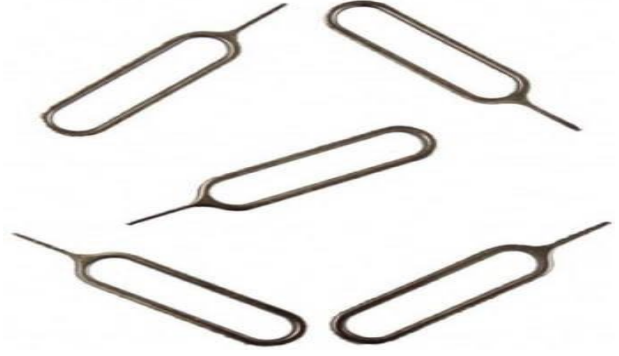
ব্রাশ বলতে আমরা মোবাইল ফোন সার্ভিসিং কাজে যে ব্রাশ ব্যবহার করে থাকি তা হল তুলি ব্রাশ বা টুথ ব্রাশ। যা মাদার বোর্ডের এর ময়লা, ধুলাবালি ও কার্বন পরিষ্কার করতে সাহায্য করে থাকে।



চিত্র : ব্রাশ

সীম ইজেক্টরঃ

মোবাইল ফোনের সিম ট্রে থেকে সিম বাহির করার কাজে ব্যবহারিত হয়।



চিত্র : সীম ইজেক্টর

পাওয়ার টুলস:

সোল্ডারিং আয়রণ:

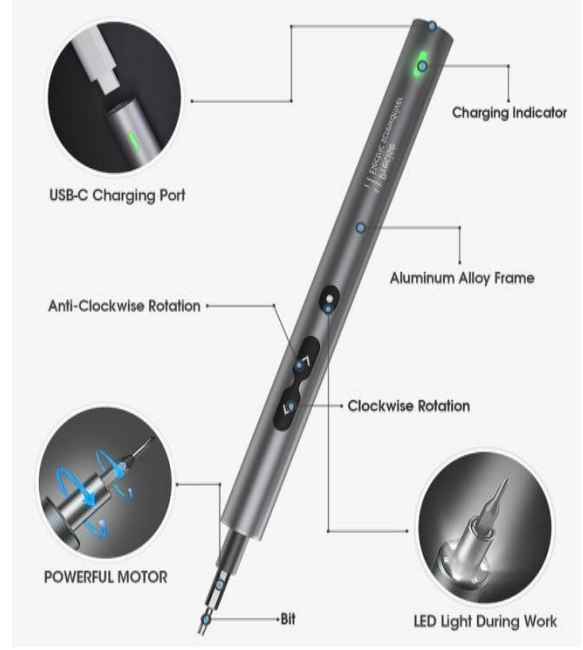
যে যন্ত্রের সাহায্যে মোবাইল ফোনের মাদারবোর্ডের সাথে বিভিন্ন প্রকার তার, ক্যাবল অথবা ছোট বড় FPC (Flexible Printed Circuit) রিবন ঝালাই (সোল্ডারিং) করার কাজ করা যায় তাকে সোল্ডারিং আয়রণ বলে। ইহা AC ভোল্ট দ্বারা পরিচালিত হয়। এ যন্ত্রের সুবিধাজনক দিক হলো:- তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ করার জন্য এর একটি কন্ট্রোলার থাকে। ফলে দীর্ঘক্ষণ একটানা কাজের সময় তাপমাত্রার কোনো প্রকার তারতম্য হয় না। এবং কাজ শেষে সুইচ বন্ধ না করে রেখে দিলেও স্বয়ংক্রিয়ভাবে যন্ত্রটি বিদ্যুৎ খরচ একেবারে কমিয়ে ফেলে। এর ফলে বিদ্যুৎ খরচ অনেকটা সাশ্রয় হয়। আর এই বিশেষ সুবিধা গুলো সোল্ডারিং আয়রণে কখনোই পাওয়া যায় না। তাই এখন সবাই সোল্ডারিং আয়রণের পরিবর্তে সোল্ডারিং স্টেশন ব্যবহার করে।



চিত্র : সোল্ডারিং আয়রণ

ইলেক্ট্রিক স্ক্রু-ড্রাইভার:

ইলেক্ট্রিক স্ক্রু-ড্রাইভার মোবাইল ফোন মেরামতের জন্য ডিজাইন করা হয়েছে, ইহা একটি টুল LED যুক্ত কর্ডলেস মিনি প্রিসিশন ইলেকট্রিক স্ক্রু ড্রাইভার। কোয়ার্টজ ঘড়ি, ক্যামেরা, রেডিও, কম্পিউটার, মোবাইল ফোন, মনুষ্যবিহীন বায়বীয় যানবাহন এবং অন্যান্য ছোট গৃহস্থালী যন্ত্রপাতি খোলা বা লাগানোর জন্য ব্যবহার করা হয়।



চিত্র : ইলেক্ট্রিক স্ক্রু-ড্রাইভার

মিনি গ্রাইন্ডিং মেশিন:

মিনি গ্রাইন্ডিং মেশিন রোটোরি টুলস নামেও পরিচিত। মোবাইল ফোন মেরামতের সময় কোন কিছুকে মসৃণ করার জন্য বা পোলিশ করার জন্য ইহা ব্যবহার করা হয়।



চিত্র : মিনি গ্রাইন্ডিং মেশিন

গ্লু রিমুভার মোটর:

গ্লু রিমুভার মোটরের সাহায্যে মোবাইল ফোন সার্ভিসিংয়ের সময় আঠালো জাতীয় পদার্থ তোলা হয়। সাধারণত ডিসপ্লে লাগানোর সময় কভারের পুরাতন আঠা উঠাতে গ্লু রিমুভার মোটর ব্যবহার করা হয়।



চিত্র : গ্লু রিমুভার মোটর

ইকুইপমেন্টস

PC/Laptop:

মোবাইল ফোনে সফটওয়্যার ইনস্টলেশনের জন্য কম্পিউটার একটি অপরিহার্য ইলেকট্রনিক্স ডিভাইস। বিভিন্ন রকমের ফ্লাশিং টুলস ও ড্রাইভার ইন্টারনেট থেকে সংগ্রহ করার কাজে কম্পিউটার গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে। মূলত USB ক্যাবল দিয়ে কম্পিউটারের মাধ্যমে মোবাইল ফোনকে কানেক্ট করে সফটওয়্যার ইনস্টল বা ফ্লাশিং করতে কম্পিউটার ব্যবহার করা হয়।



চিত্র : Personal Computer

SMD রিওয়ার্ক স্টেশন:

যে যন্ত্রের সাহায্যে মোবাইল ফোনের মাদারবোর্ডের ছোট বড় সকল পার্টস উঠানো এবং বসানোর জন্য সোল্ডারিং অথবা রি-সোল্ডারিং কাজ করা যায় তাকে SMD (Surface Mounted Device) রিওয়ার্ক স্টেশন বলে। ইহা AC ভোল্ট দ্বারা পরিচালিত হয়। এ যন্ত্রের সুবিধাজনক দিক হলো:- তাপমাত্রা ও বাতাসের গতি নিয়ন্ত্রণ করার জন্য আলাদা আলাদা কন্ট্রোলার থাকে। ফলে দীর্ঘক্ষণ একটানা কাজের সময় তাপমাত্রা ও বাতাসের গতির কোনো প্রকার তারতম্য হয় না। এবং কাজ শেষে সুইচ বন্ধ না করে রেখে দিলেও স্বয়ংক্রিয়ভাবে যন্ত্রটি বিদ্যুৎ খরচ একেবারে কমিয়ে ফেলে। এর ফলে বিদ্যুৎ খরচ অনেকটা সাশ্রয় হয়।



চিত্র: SMD রিওয়ার্ক স্টেশন

প্রি-হিট স্টেশন:

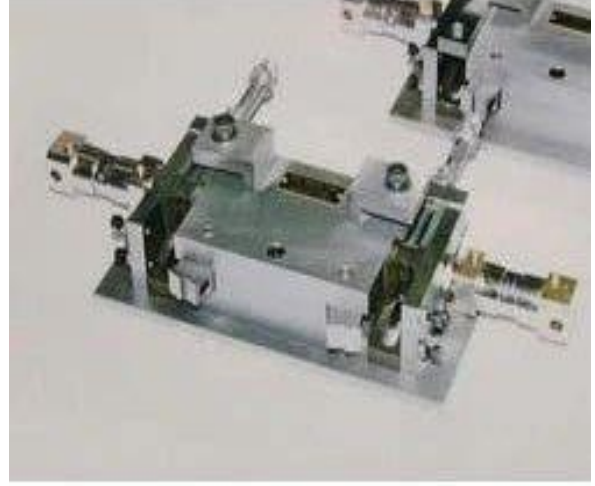
মোবাইল ফোন সার্ভিসিং করার আগে LCD এবং ব্যাকপার্টের আঠা সহজে রিমুভ করার জন্য প্রি-হিট স্টেশন ব্যবহার করা হয়। এছাড়াও LCD ও চার্জ আলাদা করার জন্য প্রি-হিট স্টেশন ব্যবহার করা হয়।



চিত্র : প্রি-হিট স্টেশন

Zig and Fixture:

মোবাইল ফোন সার্ভিসিং করার সময় প্রিন্টিং সার্কিট বোর্ড (পিসিবি) সোল্ডারিং বা রিপেয়ারিং করার সময় Zig and Fixture ব্যবহার করা হয়। ইহা খুব দৃঢ়ভাবে পিসিবি বোর্ডটি ধরে রাখে যাতে রিপেয়ারিং বা সোল্ডারিং করার সময় এটি নড়াচড়া করতে না পারে। এটি খুবই গুরুত্বপূর্ণ এবং ভালো কাজ হবে যদি সস্তা মানের কোন Zig and Fixture নির্বাচন করার চেয়ে ভালো মানের কোন Zig and Fixture নির্বাচন করা।



চিত্র : Zig and Fixture

২.২ পাওয়ার সমস্যা:

মোবাইল ফোনে যে ধরনের সমস্যা দেখা দেয়, তার ভিতর পাওয়ার সংক্রান্ত সমস্যা অন্যতম। মোবাইল ফোনে পাওয়ার সংক্রান্ত সমস্যা গুলি নিচে উল্লেখ করা হলো:

No power সমস্যা:

মোবাইল ফোন অন হয়না। সম্পূর্ণ dead অবস্থায় থাকে।



চিত্র: No power সমস্যা

Stuck on Logo সমস্যা:

মোবাইল ফোন অন করার পর শুধুমাত্র লোগো পর্যন্ত অন হয়ে থাকে, সম্পূর্ণভাবে চালু হয়না



চিত্র: Stuck on Logo সমস্যা

Boot Loop সমস্যা:

মোবাইল ফোন অন করলে লোগো পর্যন্ত অন হয়, কিন্তু হোম স্ক্রিন বা লক স্ক্রীন পর্যন্ত চালু হয়না। কিছুক্ষণ পর আবার স্টার্ট নেয় এবং বারবার একই ভাবেই পুনরাবৃত্তি হতে থাকে।



চিত্র: Boot Loop সমস্যা

Restart সমস্যা:

মোবাইল ফোন অন করার পর চালু হয়ে স্বাভাবিক অবস্থায় না থেকে বারবার restart নিতে থাকে।



চিত্র: Restart সমস্যা

Auto Power Off সমস্যা:

মোবাইল ফোন নিজে নিজেই অফ হয়ে যায়। চালু হয়না।



চিত্র: Auto Power Off সমস্যা

২.৩ পাওয়ার সমস্যার লক্ষণ:

মোবাইল ফোনের পাওয়ার সংক্রান্ত সমস্যার লক্ষণ গুলি নিচে উল্লেখ করা হলো:

No power সমস্যার লক্ষণ:

মোবাইল ফোন অন হয়না। সম্পূর্ণ dead অবস্থায় থাকে। পাওয়ার সুইচ চাপার পরও মোবাইল ফোন অন হয় না চার্জার কানেক্ট করার পর কোনো প্রকার চার্জিং ইনফরমেশন দেয় না, যেমন ডিসপ্লেতে কোন প্রকার লেখা বা আলো অথবা ভাইব্রেশন, কোন কিছুই শো করেনা।



চিত্র: No power সমস্যার লক্ষণ

Stuck on Logo সমস্যার লক্ষণ:

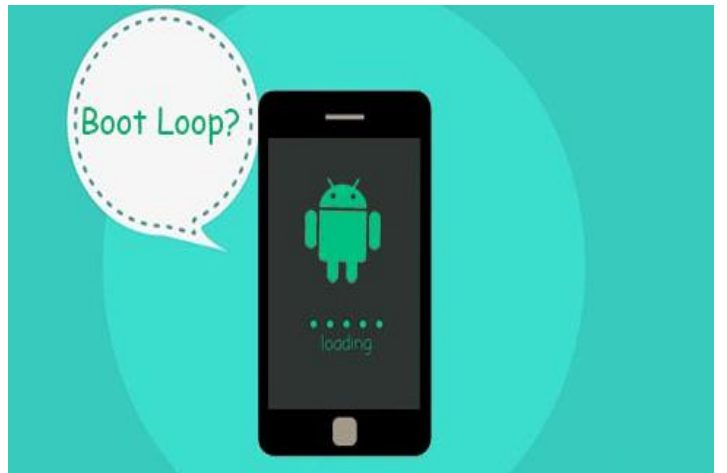
মোবাইল ফোন অন করার পর অনেক সময় হওয়ার পরও শুধুমাত্র লোগো পর্যন্ত অন হয়ে থাকে, সম্পূর্ণভাবে চালু হয়না। এই ধরনের লক্ষণ দেখা দিলে বুঝতে হবে মোবাইল ফোনে Stuck on Logo জনিত সমস্যা দেখা দিয়েছে।



চিত্র: Stuck on Logo সমস্যার লক্ষণ

Boot Loop সমস্যার লক্ষণ:

মোবাইল ফোন অন করলে লোগো পর্যন্ত অন হয়, কিন্তু হোম স্ক্রিন বা লক স্ক্রীন পর্যন্ত চালু হয়না। কিছুক্ষণ পর আবার স্টার্ট নেয় এবং বার বার একই ভাবেই পুনরাবৃত্তি হতে থাকে। ব্যাটারী পরিবর্তন করার পরও এই ধরনের লক্ষণ দেখা দিলে বুঝতে হবে মোবাইল ফোনে Boot Loop জনিত সমস্যা দেখা দিয়েছে।



চিত্র: Boot Loop সমস্যার লক্ষণ :

Restart সমস্যার লক্ষণ:

মোবাইল ফোন অন হওয়ার পর স্বাভাবিক অবস্থায় না থেকে বারবার restart নিতে থাকে। ব্যাটারী পরিবর্তন করার পরও এই ধরনের লক্ষণ দেখা দিলে বুঝতে হবে মোবাইল ফোনে সমস্যা দেখা দিয়েছে।



চিত্র: Restart সমস্যার লক্ষণ :

Auto Power Off সমস্যার লক্ষণ:

মোবাইল ফোন নিজে নিজেই অফ হয়ে যায়। সাধারণত মোবাইল ফোনের ব্যাটারি নষ্ট হয়ে গেলে মোবাইল ফোন স্বয়ংক্রিয় ভাবে বন্ধ হয়ে যেতে পারে। ফোন অতিরিক্ত গরম হয়ে গেলে হার্ডওয়ার এর ক্ষতি হতে পারে যার ফলে মোবাইল ফোন বন্ধ হয়ে যেতে পারে। Software জনিত সমস্যার কারণে যেমন: অপারেটিং সিস্টেম এ ত্রুটি এর কারণে পারে, বিভিন্ন bug সহ apps ইনস্টল করার জন্য হতে পারে, পুরাতন ভার্সনের OS ইনস্টল থাকার কারণেও অনেক সময় মোবাইল ফোন স্বয়ংক্রিয় ভাবে বন্ধ হয়ে যেতে পারে।



চিত্র: Auto Power Off সমস্যার লক্ষণ

২.৪ পাওয়ার সমস্যা মেরামত করার কৌশল;

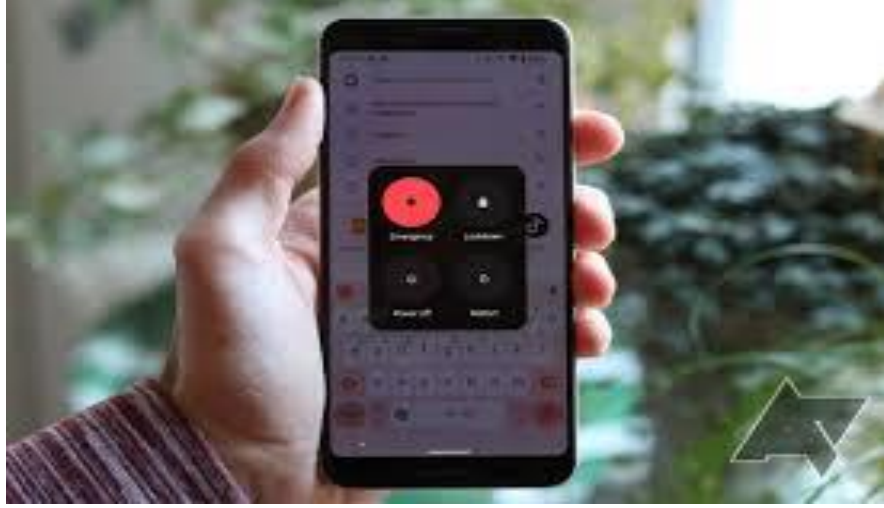
No power সমস্যা মেরামত করার কৌশল:

মোবাইল ফোন অন হয়না। সম্পূর্ণ dead অবস্থায় থাকে।

সমাধান:

- ব্যাটারীতে ৩.৭V থেকে ৪.২V আছে কিনা চেক করতে হবে, যদি ৩.৭V থেকে ৪.২V এর কম ভোল্ট থাকে তাহলে মোবাইল চার্জার দিয়ে চার্জ করতে হবে।
- ব্যাটারীর কানেকশন (নেগেটিভ পজেটিভ) পয়েন্টে ময়লা বা কার্বন জমে থাকলে পরিষ্কার করতে হবে।
- ব্যাটারী খারাপ বলে ধারণা করলে পরিবর্তন করতে হবে।
- মাদারবোর্ডের ব্যাটারী কানেক্টরের ফিজিক্যাল কন্ডিশন চেক করতে হবে। (যেমন বাঁকা, ভাঙা, ড্রাই সোল্ডার ইত্যাদি)
- ব্যাটারী কানেক্টরের রিডিং স্বাভাবিক কিনা মাল্টিমিটার দিয়ে চেক করতে হবে।
- মোবাইল ফোনের অন অফ সুইচের ফিজিক্যাল কন্ডিশন চেক করতে হবে। (যেমন বাঁকা, ভাঙা, ময়লা বা কার্বন জমা ইত্যাদি)

- অন অফ সুইচ এর রিডিং স্বাভাবিক কিনা মাল্টিমিটার (ওহম বা ডায়োড মোড) দিয়ে চেক করতে হবে।
- DC power supply কানেক্ট করে সেটের অবস্থা বুঝার চেষ্টা করতে হবে।
- DC power supply দিয়ে শর্ট (এডভান্স কারেন্ট) পাওয়া গেলে ডায়াগ্রামের সহায়তা নিতে হবে।
- মোবাইল ফোনের হার্ডওয়ার পার্ট সম্পূর্ণ ভালো থাকলে সফটওয়্যার দিয়ে চেষ্টা করতে হবে।



চিত্র: No power সমস্যার সমাধান

Stuck on Logo সমস্যা মেরামত করার কৌশল:

মোবাইল ফোন অন করার পর অনেক সময় হওয়ার পরও শুধুমাত্র লোগো পর্যন্ত অন হয়ে থাকে, সম্পূর্ণভাবে চালু হয়না।

সমাধান:

- মোবাইল ফোন কে পর্যাপ্ত পরিমাণে চার্জ করতে হবে। চার্জিং এ সমস্যা হলে চার্জার পরিবর্তন করে দেখতে হবে। চার্জ হওয়ার পর মোবাইল ফোন পুনরায় স্টার্ট করতে হবে।
- Stuck on Logo সমস্যার সমাধানে মোবাইল ফোন কে হার্ড রিসেট দেয়া যেতে পারে।
- ফ্লাশিং এর মাধ্যমে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম দেয়া যেতে পারে।
- রিকভারি mode এর মাধ্যমে "wipe cache partition" select করতে হবে এবং পরে "reboot system now" এর মোবাইল ফোনকে restart করা যেতে পারে।
- SD কার্ড রিমুভ করে দেখা যেতে পারে। অনেক সময় SD কার্ডে সংরক্ষিত ডাটা এর ভাইরাস এর কারণে Stuck on Logo সমস্যা হয়।



চিত্র: Stuck on Logo সমস্যার সমাধান

Boot Loop সমস্যা মেরামত করার কৌশল:

মোবাইল ফোন অন করলে লোগো পর্যন্ত অন হয়, কিন্তু হোম স্ক্রিন বা লক স্ক্রীন পর্যন্ত চালু হয়না। কিছুক্ষণ পর আবার স্টার্ট নেয় এবং বার বার একই ভাবেই পুনরাবৃত্তি হতে থাকে।

সমাধান:

- মোবাইল ফোনের ব্যাক কভার খুলে পাওয়ার বাটন এবং ভলিউম বাটন পরীক্ষা করতে হবে। অনেক সময় এই দুইটা কি একই সাথে press পজিশন এ থাকতে পারে। তখন বুট লুপ সমস্যা দেখা দিতে পারে। সেক্ষেত্রে পাওয়ার বাটন এবং ভলিউম বাটন কে স্বাভাবিক অবস্থায় ফিরিয়ে আনতে হবে এবং মোবাইল ফোনকে restart করতে হবে।
- মোবাইল ফোন কে পর্যাপ্ত পরিমাণে চার্জ করতে হবে। চার্জিং এ সমস্যা হলে চার্জার পরিবর্তন করে দেখতে হবে। চার্জ হওয়ার পর মোবাইল ফোন পুনরায় স্টার্ট করতে হবে।
- বুট লুপ সমস্যার সমাধানে মোবাইল ফোন কে হার্ড রিসেট দেয়া যেতে পারে।
- ফ্লাশিং এর মাধ্যমে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম দেয়া যেতে পারে।
- রিকভারি mode এর মাধ্যমে "wipe cache partition" select করতে হবে এবং পরে "reboot system now " এর মোবাইল ফোনকে restart করা যেতে পারে।
- SD কার্ড রিমুভ করে দেখা যেতে পারে। অনেক সময় SD কার্ডে সংরক্ষিত ডাটা এর ভাইরাস এর কারণে বুট লুপ সমস্যা হয়।



চিত্র: Boot Loop সমস্যার সমাধান

Restart মেরামত করার কৌশল:

মোবাইল ফোন অন হওয়ার পর স্বাভাবিক অবস্থায় না থেকে বারবার restart নিতে থাকে।

সমাধান:

- ব্যাটারি ও ব্যাটারি কানেক্টর চেক করতে হবে।
- USB কানেক্টর ময়লা পড়া থাকলে পরিষ্কার করতে হবে, প্রয়োজনে পরিবর্তন করতে হবে।
- Side key এর ফিজিক্যাল কন্ডিশন ভালো আছে কিনা চেক করতে হবে।
- Side key এর ফিজিক্যাল কন্ডিশন ভালো আছে কিনা চেক করো, যদি এই সমস্যাটা পুরাতন হ্যান্ডসেটে দেখা দেয়, সে ক্ষেত্রে মোবাইল ফোনটি খুলে প্রথমে মেইনবোর্ড ভালো করে খিনার দিয়ে পরিষ্কার করতে হবে, তারপর হট এয়ার গান দিয়ে

১৫০ থেকে ২০০ ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড তাপমাত্রায় কিছুক্ষন হিট দিন। কাজ শেষে হ্যান্ডসেট ফিটিং করে পারফরমেন্স চেক করতে হবে।

- অপারেটিং সিস্টেম এ ত্রুটি এর কারণে হতে পারে, এক্ষেত্রে মোবাইল ফোনে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম ইনস্টল করতে হবে।



চিত্র: Restart সমস্যার সমাধান

Auto Power Off মেরামত করার কৌশল:

মোবাইল ফোন নিজে নিজেই অফ হয়ে যায়।

সমাধান:

- সাধারণত মোবাইল ফোনের ব্যাটারি নষ্ট হয়ে গেলে মোবাইল ফোন স্বয়ংক্রিয় ভাবে বন্ধ হয়ে যেতে পারে, এক্ষেত্রে মোবাইল ফোনের ব্যাটারি পরিবর্তন করতে হবে।
- ব্যাটারীর কানেক্টরে ও কানেকশন পয়েন্টে (নেগেটিভ পজেটিভ) ময়লা বা কার্বন জমে থাকলে পরিষ্কার করতে হবে।
- ফোন অতিরিক্ত গরম হয়ে গেলে হার্ডওয়ার এর ক্ষতি হতে পারে যার ফলে মোবাইল ফোন বন্ধ হয়ে যেতে পারে। এক্ষেত্রে মোবাইল ফোনের হার্ডওয়ার সমস্যার সমাধান করতে হবে।
- **Software** জনিত সমস্যার কারণে যেমন: অপারেটিং সিস্টেম এ ত্রুটি এর কারণে হতে পারে, এক্ষেত্রে মোবাইল ফোনে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম ইনস্টল করতে হবে।
- বিভিন্ন bug সহ apps ইনস্টল করার জন্য হতে পারে, এক্ষেত্রে মোবাইল ফোনে bug সহ apps আন-ইনস্টল করে নতুন করে apps ইনস্টল করতে হবে।
- পুরাতন ভার্সনের OS ইনস্টল থাকলে অনেক সময় মোবাইল ফোন স্বয়ংক্রিয় ভাবে বন্ধ হয়ে যেতে পারে। তখন মোবাইল ফোনে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম ইনস্টল করতে হবে।



চিত্র: Auto Power Off সমস্যার সমাধান

২.৫ কাজের নির্দেশাবলী:

কাজের নির্দেশাবলী হলো প্রস্তুতকারক দ্বারা সরবরাহকৃত একটি গাইড লাইন যেখানে পণ্যটি কিভাবে রক্ষণাবেক্ষণ, সমস্যা সমাধান এবং মেরামত করা যায় সে সব বিষয়ে উল্লেখ থাকে। এই নির্দেশাবলী গুলি হার্ডকপি বা অনলাইনে পাওয়া যায়। ইহা সার্ভিস ম্যানুয়াল বা রিপেয়ার ম্যানুয়াল নামে পরিচিত। এই নির্দেশাবলী পণ্যের প্যাকেজিং এর সাথে প্রস্তুতকারক কোম্পানি বই আকারে সরবরাহ করে। এগুলিতে ডায়াগ্রাম, সেফটি সম্পর্কিত তথ্যও উল্লেখ থাকে।

একটি নির্দেশাবলীতে প্রাথমিকভাবে রক্ষণাবেক্ষণ এবং মেরামত সম্পর্কিত যে তথ্য থাকে তা বোঝার জন্য রক্ষণাবেক্ষণ বা মেরামত সম্পর্কিত জ্ঞান থাকা আবশ্যিক। এই জন্য এই ম্যানুয়াল গুলি সাধারণত টেকনিশিয়ানরা ব্যবহার করে। একটি যথাযথ নির্দেশাবলীতে স্পষ্টভাবে এবং সহজবোধ্য ভাবে সবকিছু লেখা থাকা উচিত যা দেখে যাদের সার্ভিসিং বা মেরামতের অভিজ্ঞতা নেই তারাও যাতে বুঝতে পারে।

একটি নির্দেশাবলীতে মোবাইল ফোনের প্রতিটি অংশ সম্পর্কে বিশদ বিবরণ এবং নির্দেশাবলী থাকবে। যদি এটি ঠিক করার দক্ষতা, সরঞ্জাম থাকে তাহলে নির্দেশাবলী ব্যবহার করে ত্রুটির কারণ নির্ধারণ করে নিজেই সমাধান করা সম্ভব।

সমস্ত ত্রুটি একই রকম হয় না, একজন টেকনিশিয়ান অভিজ্ঞতা এবং জ্ঞানের দ্বারা নির্দেশাবলী থেকে জানতে পারে কীভাবে মোবাইল ফোন ঠিক করা হবে। একটি মোবাইল ফোন যদি নির্দেশাবলী ব্যবহার করে সঠিকভাবে মেইনটেন্যান্স এবং রক্ষণাবেক্ষণ করা হয়, তাহলে মোবাইল ফোন সহজে মেরামত করার প্রয়োজন পড়েনা।



সেলফ চেক (Self Check)- ১ মোবাইল ফোনের পাওয়ার সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।

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

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নঃ

১. No power সমস্যাতে কী?

উত্তর:

২. Stuck on Logo সমস্যাতে কী?

উত্তর:

৩. Boot Loop সমস্যাতে কী?

উত্তর:

৪. Restart সমস্যাতে কী?

উত্তর:

৫. Auto Power Off সমস্যাতে কী?

উত্তরঃ

উত্তরপত্র (Answer Key)- ১ মোবাইল ফোনের পাওয়ার সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।

১. No power সমস্যাতে কী?

উত্তর: মোবাইল ফোন অন হয়না। সম্পূর্ণ dead অবস্থায় থাকে।

২. Stuck on Logo সমস্যাতে কী?

উত্তর: মোবাইল ফোন অন করার পর শুধুমাত্র লোগো পর্যন্ত অন হয়ে থাকে, সম্পূর্ণভাবে চালু হয়না।

৩. Boot Loop সমস্যাতে কী?

উত্তর: মোবাইল ফোন অন করলে লোগো পর্যন্ত অন হয়, কিন্তু হোম স্ক্রিন বা লক স্ক্রিন পর্যন্ত চালু হয়না। কিছুক্ষণ পর আবার স্টার্ট নেয় এবং বারবার একই ভাবেই পুনরাবৃত্তি হতে থাকে।

৪. Restart সমস্যাতে কী?

উত্তর: মোবাইল ফোন অন করার পর চালু হয়ে স্বাভাবিক অবস্থায় না থেকে বারবার restart নিতে থাকে।

৫. Auto Power Off সমস্যাতে কী?

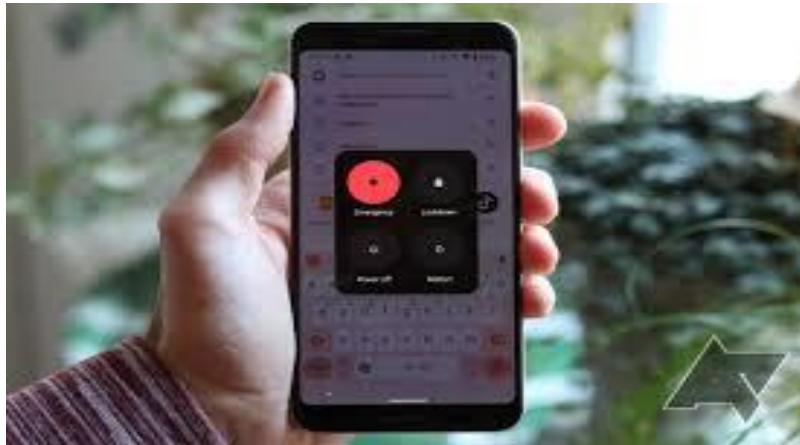
উত্তর: মোবাইল ফোন নিজে নিজেই অফ হয়ে যায়। চালু হয়না।

জব শিট (Job Sheet)-১ মোবাইল ফোনের পাওয়ার সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।

অ্যাক্টিভিটি- ১.১: No power সমস্যার সমাধান করা।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী PPE সংগ্রহ এবং পরিধান করো।
২. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী টুল, ইকুইপমেন্ট সমূহ নির্বাচন করো।
৩. মোবাইল ফোন সংগ্রহ করো।
৪. ব্যাটারী ভোল্টেজ চেক করো।
৫. ব্যাটারীর কানেকশন চেক করো।
৬. মাদারবোর্ডের ব্যাটারী কানেক্টরের ফিজিক্যাল কন্ডিশন চেক করো।
৭. মোবাইল ফোনের অন অফ সুইচের ফিজিক্যাল কন্ডিশন চেক করো।
৮. হার্ডওয়ার পার্ট সম্পূর্ণ ভালো থাকলে সফটওয়্যার দিয়ে চেষ্টা করো।
৯. প্রাকটিক্যাল কাজ করার জন্য স্টেপ বাই স্টেপ ফলো করো।
১০. প্রাকটিক্যাল কাজের শেষে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং ম্যাটারিয়ালস নির্দিষ্ট স্থানে রাখ।
১১. সার্ভিসিং কাজের শেষে জায়গা পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করো।

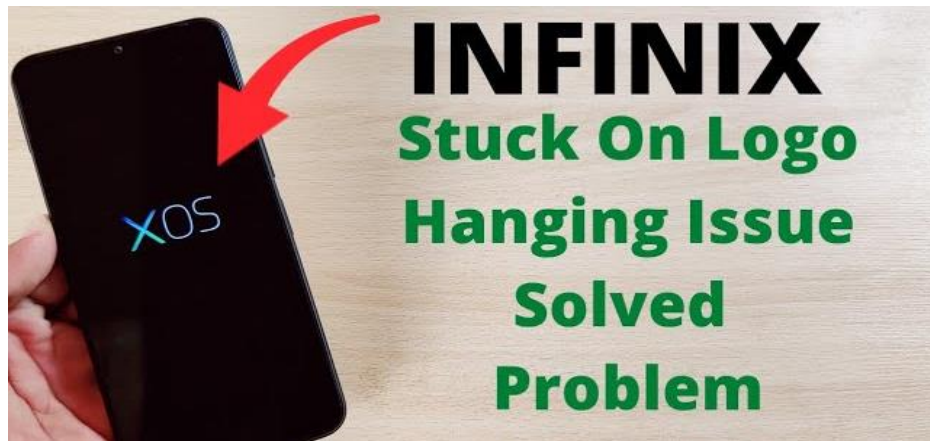


চিত্র : No power সমস্যার সমাধান

অ্যাক্টিভিটি- ১.২: Stuck on Logo সমস্যার সমাধান করা।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী PPE সংগ্রহ এবং পরিধান করো।
২. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী টুল, ইকুইপমেন্ট সমূহ নির্বাচন করো।
৩. মোবাইল ফোন সংগ্রহ করো।
৪. চার্জিং এ সমস্যা হলে চার্জার পরিবর্তন করো।
৫. মোবাইল ফোন পুনরায় স্টার্ট করো।
৬. Stuck on Logo সমস্যার সমাধানে মোবাইল ফোন কে হার্ড রিসেট দিন।
৭. Factory data reset এর মাধ্যমে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম দিন।
৮. ফ্ল্যাশিং এর মাধ্যমে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম দিন।
৯. রিকভারি mode এর মাধ্যমে **"wipe cache partition"** select করো।
১০. **"reboot system now "** এর মোবাইল ফোনকে restart করো।
১১. SD কার্ড রিমুভ করো।
১২. প্রাকটিক্যাল কাজ করার জন্য স্টেপ বাই স্টেপ ফলো করো।
১৩. প্রাকটিক্যাল কাজের শেষে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং ম্যাটারিয়ালস নির্দিষ্ট স্থানে রাখ।
১৪. সার্ভিসিং কাজের শেষে জায়গা পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করো।



চিত্র : Stuck on Logo সমস্যার সমাধান

অ্যাক্টিভিটি- ১.৩: Boot Loop সমস্যার সমাধান করা।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী PPE সংগ্রহ এবং পরিধান করো।
২. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী টুল, ইকুইপমেন্ট সমূহ নির্বাচন করো।
৩. মোবাইল ফোন সংগ্রহ করো।
৪. মোবাইল ফোনের ব্যাক কভার খুলে পাওয়ার বাটন এবং ভলিউম বাটন পরীক্ষা করো।
৫. মোবাইল ফোন কে পর্যাপ্ত পরিমাণে চার্জ করো।
৬. চার্জ হওয়ার পর মোবাইল ফোন পুনরায় স্টার্ট করতে হবে।
৭. বুট লুপ সমস্যার সমাধানে মোবাইল ফোন কে হার্ড রিসেট দিন।
৮. ফ্লাশিং এর মাধ্যমে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম দিন।
৯. রিকভারি mode এর মাধ্যমে "**wipe cache partition**" select করো।
১০. "**Reboot system now** " এর মোবাইল ফোনকে restart করো।
১১. SD কার্ড রিমুভ করো।
১২. প্রাকটিক্যাল কাজ করার জন্য স্টেপ বাই স্টেপ ফলো করো।
১৩. প্রাকটিক্যাল কাজের শেষে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং ম্যাটারিয়ালস নির্দিষ্ট স্থানে রাখ।
১৪. সার্ভিসিং কাজের শেষে জায়গা পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করো।



চিত্র : Boot Loop সমস্যার সমাধান

অ্যাক্টিভিটি- ১.৪: Restart সমস্যার সমাধান করা।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী PPE সংগ্রহ এবং পরিধান করো।
২. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী টুল, ইকুইপমেন্ট সমূহ নির্বাচন করো।
৩. মোবাইল ফোন সংগ্রহ করো।
৪. ব্যাটারি ও ব্যাটারি কানেক্টর চেক করো।
৫. USB কানেক্টর ময়লা পড়া থাকলে পরিষ্কার করো। প্রয়োজনে পরিবর্তন করো।
৬. Side key এর ফিজিক্যাল কন্ডিশন ভালো আছে কিনা চেক করো।
৭. প্রয়োজনে মোবাইল ফোনে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম ইনস্টল করো।
৮. প্রাকটিক্যাল কাজ করার জন্য স্টেপ বাই স্টেপ ফলো করো।
৯. প্রাকটিক্যাল কাজের শেষে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং ম্যাটারিয়ালস নির্দিষ্ট স্থানে রাখ।
১০. সার্ভিসিং কাজের শেষে জায়গা পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করো।



চিত্র : Restart সমস্যার সমাধান

অ্যাক্টিভিটি- ১.৫: Auto Power Off সমস্যার সমাধান করা।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী PPE সংগ্রহ এবং পরিধান করো।
২. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী টুল, ইকুইপমেন্ট সমূহ নির্বাচন করো।
৩. মোবাইল ফোন সংগ্রহ করো।
৪. ব্যাটারি ও ব্যাটারি কানেক্টর চেক করো।
৫. প্রয়োজনে মোবাইল ফোনের ব্যাটারি পরিবর্তন করো।
৬. ব্যাটারীর কানেক্টরে ও কানেকশন চেক করো।
৭. মোবাইল ফোনের হার্ডওয়ার সমস্যার চেক করো।
৮. Software জনিত সমস্যা চেক করো।
৯. নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম ইনস্টল করো।
১০. প্রয়োজনে মোবাইল ফোনে bug সহ apps আন-ইনস্টল করে নতুন করে apps ইনস্টল করো।
১১. মোবাইল ফোনে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম ইনস্টল করো।
১২. প্রাকটিক্যাল কাজ করার জন্য স্টেপ বাই স্টেপ ফলো করো।
১৩. প্রাকটিক্যাল কাজের শেষে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং ম্যাটারিয়ালস্ নির্দিষ্ট স্থানে রাখা।
১৪. সার্ভিসিং কাজের শেষে জায়গা পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করো।



চিত্র: Auto Power Off সমস্যার সমাধান

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ১ মোবাইল ফোনের পাওয়ার সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ:

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড	জোড়া	০১
২	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৩	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড	জোড়া	০১
৪	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস :

ক্রম	টুলস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	স্কু-ড্রাইভার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
২	মোবাইল ওপেনার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৩	টুইজার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৪	রোল কাটার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৫	পয়েন্ট কাটার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৬	নোস প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৭	ব্রাশ	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৮	সীম ইঞ্জেক্টর	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৯	ইলেক্ট্রিক স্কু-ড্রাইভার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় ইকুইপমেন্টস:

ক্রম	ইকুইপমেন্টস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	মাল্টি-মিটার (অ্যানালগ/ডিজিটাল)	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
২	পি সি	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৩	সোল্ডারিং স্টেশন	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৪	প্রি-হিট স্টেশন	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৫	ম্যাগনাফাইং গ্লাস	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় ম্যাটেরিয়ালস:

ক্রম	ম্যাটেরিয়ালস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	মোবাইল ফোন	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১

শিখনফল - ২ অডিও সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে পারবে;

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. পাওয়ার সমস্যার লক্ষণগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে; ২. পাওয়ার সমস্যা মেরামত করার পদ্ধতিগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে;
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. মোবাইল ফোন ২. পিপিই ৩. তালিকা অনুযায়ী টুল ও ইকুইপমেন্ট ৪. তালিকা অনুযায়ী ম্যাটেরিয়াল ৫. সিবিএলএম ৬. হ্যান্ডআউট ৭. টিচিং এইড
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. টুলস ও ইকুইপমেন্ট; ২. অডিও সমস্যা ৩. অডিও সমস্যার লক্ষণ ৪. অডিও সমস্যা মেরামত করার কৌশল; ৫. কাজের নির্দেশাবলী:
এক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> ১. অডিও সমস্যার লক্ষণগুলি চিহ্নিত কর ২. অডিও সমস্যা মেরামত করার পদ্ধতিগুলি চিহ্নিত কর
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: অডিও সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।

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

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. প্রশিক্ষণার্থীগণ কোন শিক্ষা উপকরণ ব্যবহার করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষকের কাছে জানতে চাইবে।	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষণার্থীদের “অডিও সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।” শেখার উপকরণ প্রদান করবে।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ২ অডিও সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।
৩. সেলফ চেক প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করো এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেলফ-চেক শিট ২ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করো। উত্তরপত্র ২-এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করো।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন করো।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করো ▪ জব শিট (Job Sheet)-২ অডিও সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা। ▪ স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-২ অডিও সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet): ২ অডিও সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।

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

- ২.১ টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করতে পারবে।
- ২.২ অডিও সমস্যা সনাক্ত করতে পারবে।
- ২.৩ অডিও সমস্যার লক্ষণ সনাক্ত করতে পারবে।
- ২.৪ অডিও সমস্যা মেরামত করতে পারবে।
- ২.৫ কাজের নির্দেশাবলী জানতে পারবে।

২.১ টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার:

মোবাইল ফোনের সকল টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার ১ নং ইনফরমেশন শিটের ১.১ অনুচ্ছেদে আলোচনা করা হয়েছে।

২.২ অডিও সমস্যা:

মোবাইল ফোনে যে ধরনের সমস্যা দেখা দেয়, তার ভিতর অডিও সংক্রান্ত সমস্যা অন্যতম। মোবাইল ফোনে অডিও সংক্রান্ত সমস্যা গুলি নিচে উল্লেখ করা হলো:

Speaker সমস্যা:

- মোবাইল ফোনে রিংটোন বা অন্য কোন শব্দ শোনা যায়না।
- শব্দ খুব কম হয়।
- স্পষ্ট শব্দ হয় না



চিত্র: Speaker সমস্যা

Receiver সমস্যা:

- অন্য প্রান্তের কথা শোনা যায়না।
- শব্দ খুব কম হয়।
- শব্দ স্পষ্ট হয় না



চিত্র: Receiver সমস্যা

Microphone সমস্যা:

- কথা বললে অন্য প্রান্ত থেকে শোনা যায়না।
- শব্দ খুব কম হয়।
- শব্দ স্পষ্ট হয় না



চিত্র: Microphone সমস্যা

Head Phone সমস্যা:

- Head Phone সংযোগ হয়না।
- সংযোগ বার বার বিচ্ছিন্ন হয়ে যায়।
- শব্দ শোনা যায়না।
- শব্দ খুব কম হয়।
- শব্দ স্পষ্ট হয় না



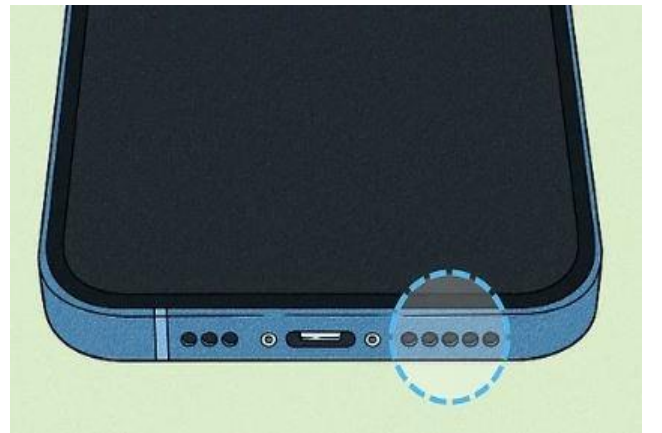
চিত্র: Head Phone সমস্যা

২.৩ অডিও সমস্যার লক্ষণ:

মোবাইল ফোনের অডিও সংক্রান্ত সমস্যার লক্ষণ গুলি নিচে উল্লেখ করা হলো :

Speaker সমস্যার লক্ষণ:

- Speaker এ কোনো প্রকার সাউন্ড হয় না
- Speaker এ সাউন্ড খুব কম হয়
- Speaker এ স্পষ্ট সাউন্ড হয় না
- Speaker এ ভুঁ ভুঁ সাউন্ড হয়



চিত্র: Speaker সমস্যার লক্ষণ

Receiver সমস্যার লক্ষণ:

- রিসিভারে কোনো প্রকার সাউন্ড হয় না
- রিসিভারে সাউন্ড খুব কম হয়
- রিসিভারে স্পষ্ট সাউন্ড হয় না
- রিসিভারে ভুঁ ভুঁ সাউন্ড হয়



চিত্র: Receiver সমস্যার লক্ষণ

Microphone সমস্যার লক্ষণ:

- মাইক্রোফোনে কোনো প্রকার প্রকার কাজ করে না অর্থাৎ অপর প্রান্তের ব্যক্তি কোন কথা শুনতে পায়না।
- মাইক্রোফোনে সাউন্ড খুব কম হয় অর্থাৎ অপর প্রান্তের ব্যক্তি খুব কম শুনতে পায়।
- মাইক্রোফোনে স্পষ্ট সাউন্ড হয় না অর্থাৎ অপর প্রান্তের ব্যক্তি অস্পষ্ট শুনতে পায়।
- মাইক্রোফোনে ভুঁ ভুঁ সাউন্ড হয় অর্থাৎ অপর প্রান্তের ব্যক্তি ভুঁ ভুঁ সাউন্ড শুনতে পায়।
- নিজের কথা নিজেই শুনতে পাওয়া যায়।



চিত্র: Microphone সমস্যার লক্ষণ

Head Phone সমস্যার লক্ষণ:

- হেডফোন কানেক্ট হয় না
- মাঝে মাঝে হেডফোন ডিসকানেক্ট হয়ে যায়
- শব্দ শোনা যায়না।
- শব্দ খুব কম হয়।
- শব্দ স্পষ্ট হয় না

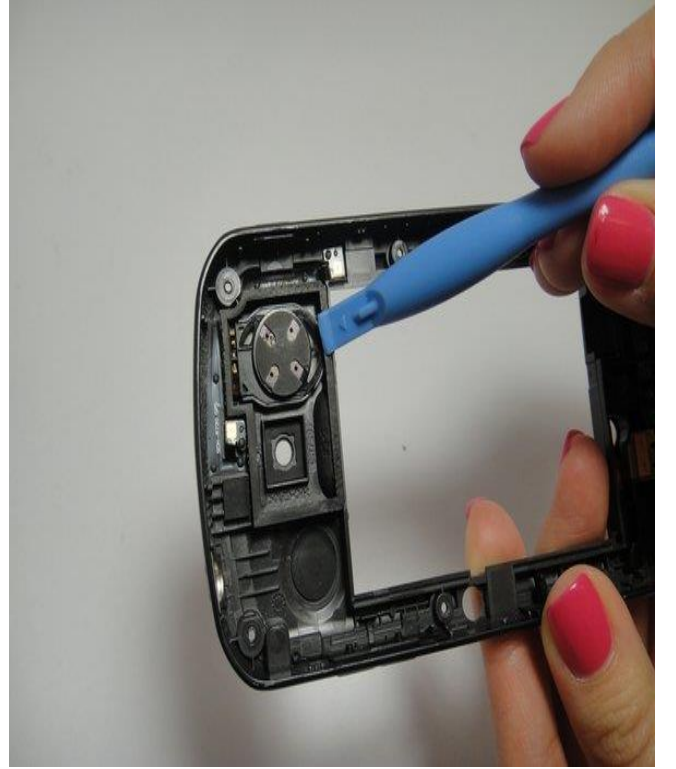


চিত্র: Head Phone সমস্যার লক্ষণ

২.৪ অডিও সমস্যা মেরামত করার কৌশল;

Speaker সমস্যা মেরামত পদ্ধতি:

- **Speaker** পরিবর্তন করে দেখতে হবে
- মাদার বোর্ডের **Speaker** কানেকশন পয়েন্টের রিডিং মাল্টিমিটার (ডায়োড মোড) দিয়ে চেক করতে হবে।
- **Speaker** লাইনে যুক্ত ছোট পার্টস (রেজিস্টর, ক্যাপাসিটর, ইন্ডাক্টর ইত্যাদি) চেক করতে হবে।
- মোবাইল ফোনের ছোট পার্টসগুলি খুঁজে পেতে ফোনের মডেল অনুযায়ী স্কেমটিক ডায়াগ্রামের সাহায্য নিতে হবে।
- সব শেষে সাউন্ড/ অডিও IC চেক করতে হবে।



চিত্র: **Speaker** সমস্যা মেরামত পদ্ধতি

Receiver সমস্যা মেরামত পদ্ধতি:

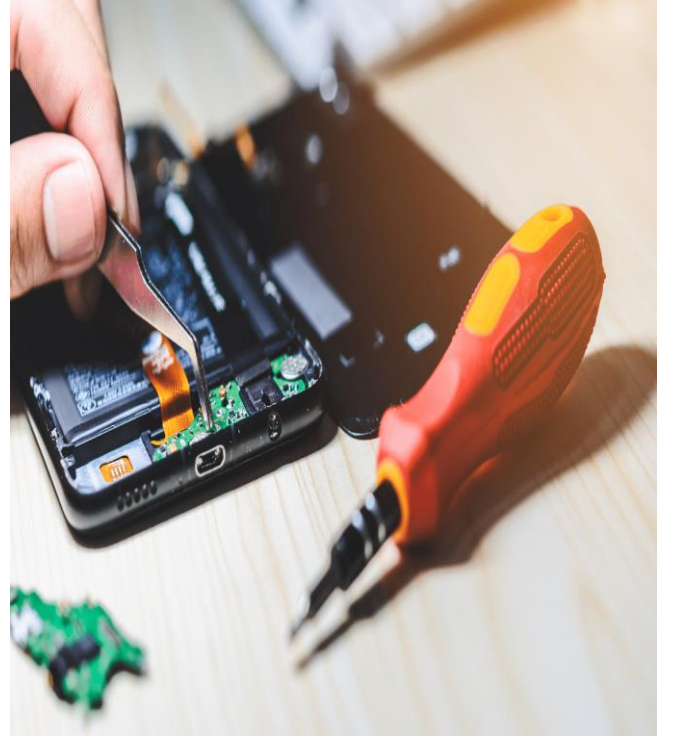
- রিসিভার পরিবর্তন করে দেখতে হবে
- মাদার বোর্ডের রিসিভার কানেকশন পয়েন্টের রিডিং মাল্টিমিটার (ডায়োড মোড) দিয়ে চেক করতে হবে
- রিসিভার লাইনে যুক্ত ছোট পার্টস (রেজিস্টর, ক্যাপাসিটর, ইন্ডাক্টর ইত্যাদি) চেক করতে হবে
- মোবাইল ফোনের ছোট পার্টসগুলি খুঁজে পেতে ফোনের মডেল অনুযায়ী স্কেমটিক ডায়াগ্রামের সাহায্য নিতে হবে।
- সব শেষে সাউন্ড/ অডিও IC চেক করতে হবে



চিত্র: **Receiver** সমস্যা মেরামত পদ্ধতি

Microphone সমস্যা মেরামত পদ্ধতি:

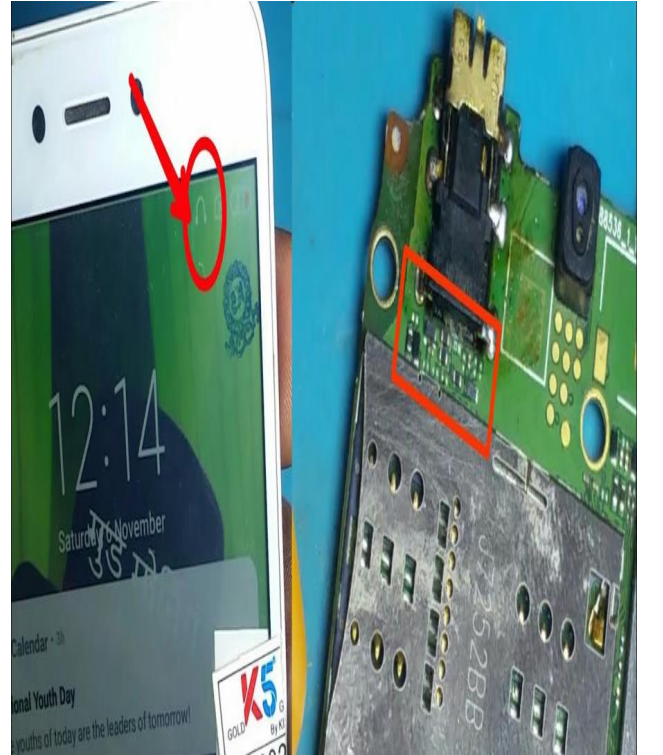
- ফোনের মাইক্রোফোন পয়েন্টে ময়লা জমে থাকলে পরিষ্কার করতে হবে
- মাইক্রোফোন কেসিংয়ের যথাযথ স্থানে আছে কিনা চেক করতে হবে
- মাইক্রোফোনের তার ছেঁড়া বা সংযোগের স্থানে কার্বন জমে আছে কিনা ভালো করে চেক করতে হবে।
- মাইক্রোফোন ভালো আছে কিনা চেক করতে হবে।
- মাইক্রোফোন পরিবর্তন করে দেখতে হবে।
- মাদার বোর্ডের মাইক্রোফোন কানেকশন পয়েন্টের রিডিং মাল্টিমিটার (ওহম বা ডায়োড মোড) দিয়ে চেক করতে হবে।
- মাইক্রোফোনের লাইনে যুক্ত ছোট ছোট পার্টস (রেজিস্টর, ফিউজ, ক্যাপাসিটর, ইন্ডাক্টর ইত্যাদি) চেক করতে হবে।
- মোবাইল ফোনের ছোট পার্টসগুলি খুঁজে পেতে ফোনের মডেল অনুযায়ী স্কেমেটিক ডায়াগ্রামের সাহায্য নিতে হবে।



চিত্র: Microphone সমস্যা মেরামত পদ্ধতি

Head Phone সমস্যা মেরামত পদ্ধতি:

- প্রথমে হেডফোন ভালো কিনা বোঝার জন্য, অন্য একটা মোবাইল ফোনে হেডফোনটি কানেক্ট করতে হবে। খারাপ হলে পরিবর্তন করতে হবে।
- হেডফোন কানেক্টরে ময়লা বা ধুলাবালি থাকলে ভালো করে পরিষ্কার করতে হবে। এবং হেডফোন কানেক্ট করে চেক করতে হবে।
- AVO মিটারের সাহায্যে Head Phone এর স্পীকার দুটি চেক করতে হবে।
- হেডফোন কানেক্টর ফিজিক্যালি ড্যামেজড হলে পরিবর্তন করতে হবে।
- হেডফোন কানেক্টরে সাথে যুক্ত ছোট পার্টস করতে হবে, যেমন অডিও আইসি, রেজিস্টর, ফিউজ, ইন্ডাক্টর, ক্যাপাসিটর, ডায়োড ইত্যাদি
- মোবাইল ফোনের ছোট পার্টসগুলি খুঁজে পেতে ফোনের মডেল অনুযায়ী স্কেমেটিক ডায়াগ্রামের সাহায্য নিতে হবে।



চিত্র: Head Phone সমস্যা মেরামত পদ্ধতি

কাজের নির্দেশাবলী:

কাজের নির্দেশাবলী ১ নং ইনফরমেশন শিটের ১.৫ অনুচ্ছেদে আলোচনা করা হয়েছে।

সেলফ চেক (Self Check)- ২ মোবাইল ফোনের অডিও সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।

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

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নঃ

১. **Speaker** সমস্যাতে কী?

উত্তর:

২. **Receiver** সমস্যাতে কী?

উত্তর:

৩. **Microphone** সমস্যাতে কী?

উত্তর:

৪. **Head Phone** সমস্যাতে কী?

উত্তর:

৫. মাইক্রোফোন মাল্টিমিটার এর কোন মোডে চেক করতে হয়?

উত্তরঃ

উত্তরপত্র (Answer Key)- ২ মোবাইল ফোনের অডিও সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।

১. Speaker সমস্যাতে কী?

উত্তর:

- মোবাইল ফোনে রিংটোন বা অন্য কোন শব্দ শোনা যায়না।
- শব্দ খুব কম হয়।
- স্পষ্ট শব্দ হয় না

২. Receiver সমস্যাতে কী?

উত্তর:

- অন্য প্রান্তের কথা শোনা যায়না।
- শব্দ খুব কম হয়।
- শব্দ স্পষ্ট হয় না

৩. Microphone সমস্যাতে কী?

উত্তর:

- কথা বললে অন্য প্রান্ত থেকে শোনা যায়না।
- শব্দ খুব কম হয়।
- শব্দ স্পষ্ট হয় না

৪. Head Phone সমস্যাতে কী?

উত্তর:

- Head Phone সংযোগ হয়না।
- সংযোগ বার বার বিচ্ছিন্ন হয়ে যায়।
- শব্দ শোনা যায়না।
- শব্দ খুব কম হয়।
- শব্দ স্পষ্ট হয় না

৫. মাইক্রোফোন মাল্টিমিটার এর কোন মোডে চেক করতে হয়?

উত্তরঃ মাইক্রোফোন মাল্টিমিটারের ওহম মোড দিয়ে চেক করতে হবে।

জব শিট (Job Sheet)-২ মোবাইল ফোনের অডিও সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।

অ্যাক্টিভিটি- ২.১: Speaker সমস্যার সমাধান করা।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী PPE সংগ্রহ এবং পরিধান করো।
২. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী টুল, ইকুইপমেন্ট সমূহ নির্বাচন করো।
৩. মোবাইল ফোন সংগ্রহ করো।
৪. Speaker পরিবর্তন করো।
৫. মাদার বোর্ডের Speaker কানেকশন পয়েন্টের রিডিং মাল্টিমিটার (ডায়োড মোড) দিয়ে চেক করো।
৬. Speaker লাইনে যুক্ত ছোট পার্টস (রেজিস্টর, ক্যাপাসিটর, ইন্ডাক্টর ইত্যাদি) চেক করো।
৭. মোবাইল ফোনের ছোট পার্টসগুলি খুঁজে পেতে ফোনের মডেল অনুযায়ী স্কেমেটিক ডায়াগ্রামের সাহায্য নিন।
৮. সব শেষে সাউন্ড/ অডিও IC চেক করো।
৯. প্রাকটিক্যাল কাজ করার জন্য স্টেপ বাই স্টেপ ফলো করো।
১০. প্রাকটিক্যাল কাজের শেষে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং ম্যাটারিয়ালস নির্দিষ্ট স্থানে রাখ।
১১. সার্ভিসিং কাজের শেষে জায়গা পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করো।



চিত্র : Speaker সমস্যার সমাধান

অ্যান্টিভিটি- ২.২: Receiver সমস্যার সমাধান করা।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী PPE সংগ্রহ এবং পরিধান করো।
২. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী টুল, ইকুইপমেন্ট সমূহ নির্বাচন করো।
৩. মোবাইল ফোন সংগ্রহ করো।
৪. রিসিভার পরিবর্তন করে দেখুন।
৫. মাদার বোর্ডের রিসিভার কানেকশন পয়েন্টের রিডিং মাল্টিমিটার (ডায়োড মোড) দিয়ে চেক করো।
৬. রিসিভার লাইনে যুক্ত ছোট পার্টস (রেজিস্টর, ক্যাপাসিটর, ইন্ডাক্টর ইত্যাদি) চেক করো।
৭. মোবাইল ফোনের ছোট পার্টসগুলি খুঁজে পেতে ফোনের মডেল অনুযায়ী স্কেমেটিক ডায়াগ্রামের সাহায্য নিন
৮. সব শেষে সাউন্ড/ অডিও IC চেক করো।
৯. প্রাকটিক্যাল কাজ করার জন্য স্টেপ বাই স্টেপ ফলো করো।
১০. প্রাকটিক্যাল কাজের শেষে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং ম্যাটারিয়ালস নির্দিষ্ট স্থানে রাখা।
১১. সার্ভিসিং কাজের শেষে জায়গা পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করো।

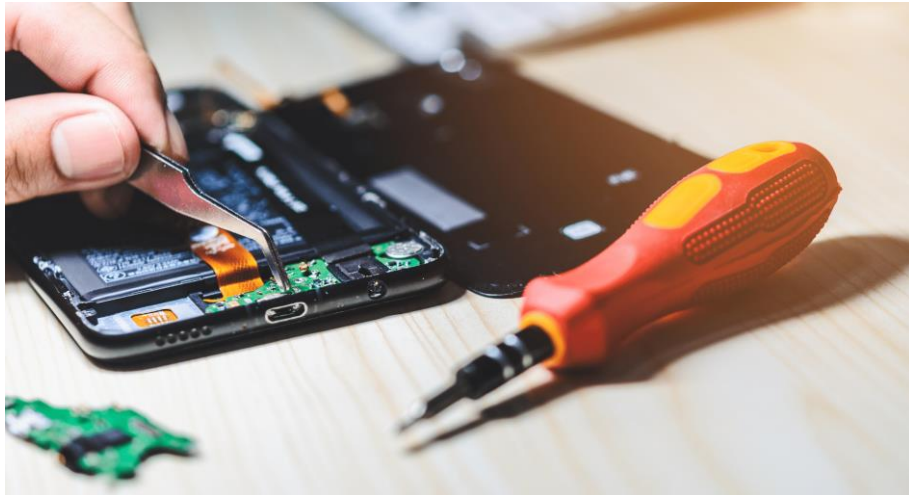


চিত্র : রিসিভার সমস্যার সমাধান

অ্যাক্টিভিটি- ২.৩: Microphone সমস্যার সমাধান করা।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী PPE সংগ্রহ এবং পরিধান করো।
২. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী টুল, ইকুইপমেন্ট সমূহ নির্বাচন করো।
৩. মোবাইল ফোন সংগ্রহ করো।
৪. ফোনের মাইক্রোফোন পয়েন্টে ময়লা জমে থাকলে পরিষ্কার করতে হবে
৫. মাইক্রোফোন কেসিংয়ের যথাযথ স্থানে আছে কিনা চেক করো।
৬. মাইক্রোফোনের তার ছেঁড়া বা সংযোগের স্থানে কার্বন জমে আছে কিনা ভালো করে চেক করো।
৭. মাইক্রোফোন ভালো আছে কিনা চেক করো।
৮. মাইক্রোফোন পরিবর্তন করো।
৯. মাইক্রোফোন কানেকশন পয়েন্টের রিডিং মাল্টিমিটার (ওহম বা ডায়োড মোড) দিয়ে চেক করো।
১০. মাইক্রোফোনের লাইনে যুক্ত ছোট ছোট পার্টস (রেজিস্টর, ফিউজ, ক্যাপাসিটর, ইন্ডাক্টর ইত্যাদি) চেক করো।
১১. প্রাকটিক্যাল কাজ করার জন্য স্টেপ বাই স্টেপ ফলো করো।
১২. প্রাকটিক্যাল কাজের শেষে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং ম্যাটারিয়ালস নির্দিষ্ট স্থানে রাখ।
১৩. সার্ভিসিং কাজের শেষে জায়গা পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করো।



চিত্র: Microphone সমস্যার সমাধান

অ্যাক্টিভিটি- ২.৪: Head Phone সমস্যার সমাধান করা।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী PPE সংগ্রহ এবং পরিধান করো।
২. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী টুল, ইকুইপমেন্ট সমূহ নির্বাচন করো।
৩. মোবাইল ফোন সংগ্রহ করো।
৪. প্রথমে হেডফোন ভালো কিনা বোঝার জন্য, অন্য একটা মোবাইল ফোনে হেডফোনটি কানেক্ট করতে হবে।
খারাপ হলে পরিবর্তন করো।
৫. হেডফোন কানেক্টরে ময়লা বা ধুলাবালি থাকলে ভালো করে পরিষ্কার করতে হবে। এবং হেডফোন কানেক্ট করে চেক করো।
৬. AVO miter এর সাহায্যে Head Phone এর স্পীকার দুটি চেক করো।
৭. হেডফোন কানেক্টর ফিজিক্যালি ড্যামেজড হলে পরিবর্তন করো।
৮. হেডফোন কানেক্টরে সাথে যুক্ত ছোট পার্টস করো।
৯. প্রাকটিক্যাল কাজ করার জন্য স্টেপ বাই স্টেপ ফলো করো।
১০. প্রাকটিক্যাল কাজের শেষে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং ম্যাটারিয়ালস নির্দিষ্ট স্থানে রাখা।
১১. সার্ভিসিং কাজের শেষে জায়গা পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করো।



চিত্র: Head Phone সমস্যার সমাধান

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ২ মোবাইল ফোনের অডিও সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ:

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
৫	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড	জোড়া	০১
৬	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৭	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড	জোড়া	০১
৮	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস:

ক্রম	টুলস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	স্কু-ড্রাইভার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
২	মোবাইল ওপেনার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৩	টুইজার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৪	লেড কাটার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৫	পয়েন্ট কাটার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৬	নোস প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৭	ব্রাশ	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৮	সীম ইঞ্জেক্টর	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৯	ইলেক্ট্রিক স্কু-ড্রাইভার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় ইকুইপমেন্টস:

ক্রম	ইকুইপমেন্টস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	মাল্টি-মিটার (অ্যানালগ/ডিজিটাল)	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
২	পি সি	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৩	সোল্ডারিং স্টেশন	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৪	প্রি-হিট স্টেশন	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৫	ম্যাগনাফাইং গ্লাস	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় ম্যাটেরিয়ালস:

ক্রম	ম্যাটেরিয়ালস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	মোবাইল ফোন	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
২	রিসিভার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৩	স্পীকার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৪	মাইক্রোফোন	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৫	হেড ফোন	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১

শিখনফল - ৩ ডিসপ্লে সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে পারবে;

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. ডিসপ্লে সমস্যার লক্ষণগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে; ২. ডিসপ্লে সমস্যা মেরামত করার পদ্ধতিগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে;
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. মোবাইল ফোন ২. পিপিই ৩. তালিকা অনুযায়ী টুল ও ইকুইপমেন্ট ৪. তালিকা অনুযায়ী ম্যাটেরিয়াল ৫. সিবিএলএম ৬. হ্যান্ডআউট ৭. টিচিং এইড
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. টুলস ও ইকুইপমেন্ট; ২. ডিসপ্লে সমস্যা ৩. ডিসপ্লে সমস্যার লক্ষণ ৪. ডিসপ্লে সমস্যা মেরামত করার কৌশল; ৫. কাজের নির্দেশাবলী:
এক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> ১. ডিসপ্লে সমস্যার লক্ষণগুলি চিহ্নিত কর ২. ডিসপ্লে সমস্যা মেরামত করার পদ্ধতিগুলি চিহ্নিত কর
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) - ৩: ডিসপ্লে সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।

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

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. প্রশিক্ষণার্থীগণ কোন শিক্ষা উপকরণ ব্যবহার করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষকের কাছে জানতে চাইবে।	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষণার্থীদের “ডিসপ্লে সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।” শেখার উপকরণ প্রদান করবে।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ৩ ডিসপ্লে সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করো এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেলফ-চেক শিট ৩ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করো। উত্তরপত্র ৩ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করো।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন করো।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করো ▪ জব শিট (Job Sheet)-৩ ডিসপ্লে সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা। ▪ স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-৩ ডিসপ্লে সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet): ৩ ডিসপ্লে সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।

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

- ৩.১ টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করতে পারবে।
- ৩.২ ডিসপ্লে সমস্যা সনাক্ত করতে পারবে।
- ৩.৩ ডিসপ্লে সমস্যার লক্ষণ সনাক্ত করতে পারবে।
- ৩.৪ ডিসপ্লে সমস্যা মেরামত করতে পারবে।
- ৩.৫ কাজের নির্দেশাবলী জানতে পারবে।

৪.১ টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার:

মোবাইল ফোনের সকল টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার ১ নং ইনফরমেশন শিটের ১.১ অনুচ্ছেদে আলোচনা করা হয়েছে।

৪.২ ডিসপ্লে সমস্যা:

মোবাইল ফোনে যে ধরনের সমস্যা দেখা দেয়, তার ভিতর ডিসপ্লে সংক্রান্ত সমস্যা অন্যতম। মোবাইল ফোনে ডিসপ্লে সংক্রান্ত সমস্যা গুলি নিচে উল্লেখ করা হলো:

Broken display সমস্যা:

- মোবাইল ফোনের ডিসপ্লে ভেঙে যাওয়া।
- মোবাইল ফোনের ডিসপ্লে ফেটে যাওয়া।



চিত্র: Broken display সমস্যা

No light on display সমস্যা:

- ডিসপ্লেতে লেখা দেখা যায় না।
- ডিসপ্লেতে লেখা ঘোলা দেখা যায়।



চিত্র: No light on display সমস্যা

Display flickering সমস্যা:

- ডিসপ্লেতে আলো কাপতে থাকে।
- ডিসপ্লেতে লেখা ভাঙা ভাঙা আসে।
- ডিসপ্লেতে লেখা আসে আবার কিছুক্ষন পর চলে যায়।



চিত্র: Display flickering সমস্যা

Touch/glass broken সমস্যা:

- টাচ স্ক্রীন ফেটে যাওয়া
- টাচ স্ক্রীন তিক মত কাজ করেনা



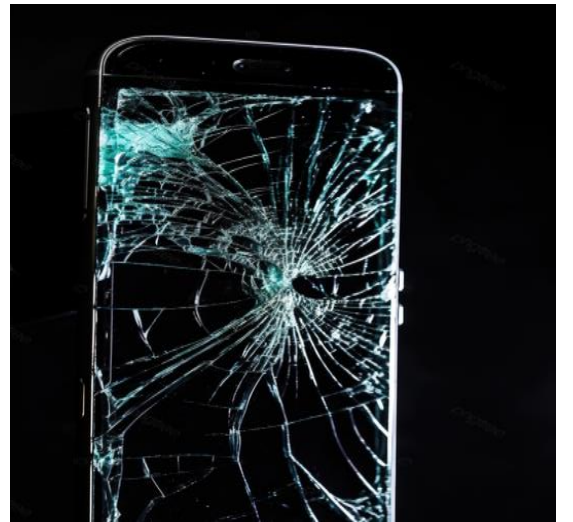
চিত্র: Touch/glass broken সমস্যা

8.3 ডিসপ্লে সমস্যার লক্ষণ:

মোবাইল ফোনের ডিসপ্লে সংক্রান্ত সমস্যার লক্ষণ গুলি নিচে উল্লেখ করা হলো :

Broken display সমস্যার লক্ষণ:

- মোবাইল ফোনের ডিসপ্লে ভেঙে যাওয়ার কারণে স্ক্রীনে কিছু দেখা যায়না।



চিত্র: Broken display সমস্যার লক্ষণ

No light on display সমস্যার লক্ষণ:

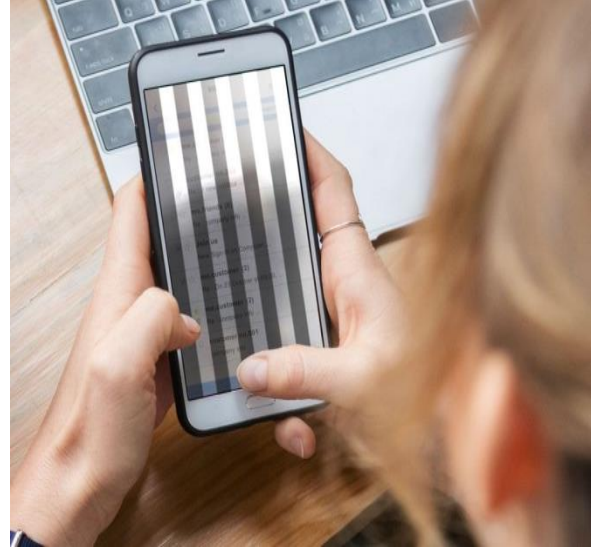
- ডিসপ্লেতে কোন আলো নেই।
- ডিসপ্লে ঘোলার কারণে লেখা বোঝা যায়না।



চিত্র: **No light on display** সমস্যার লক্ষণ

Display flickering সমস্যার লক্ষণ:

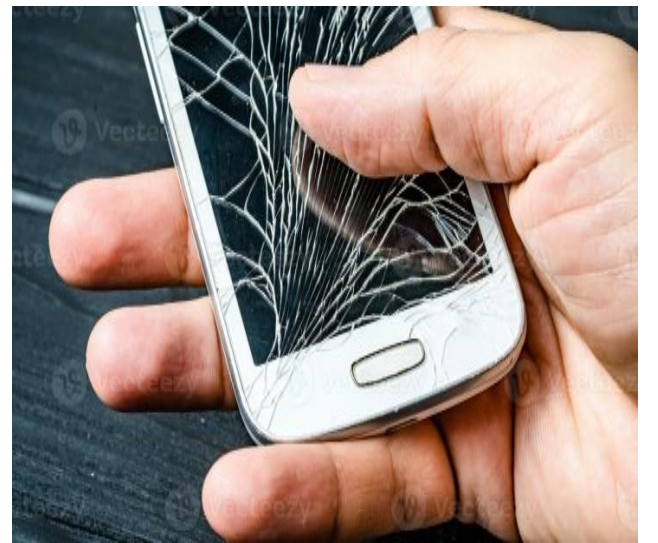
- ডিসপ্লেতে আসা সব কিছু কাপতে থাকে।
- লেখা বা ছবি ভাঙা ভাঙা আসে।
- ডিসপ্লেের আলো মাঝে মাঝে পুরোপুরি চলে যায় আবার কিছুক্ষন পর চলে আসে।



চিত্র: **Display flickering** সমস্যার লক্ষণ

Touch/glass broken সমস্যার লক্ষণ:

- টাচ স্ক্রীন ঠিক মত কাজ করেনা
- মাঝে মাঝে টাচ স্ক্রীন অনেক জোরে চাপ দেওয়া লাগে।

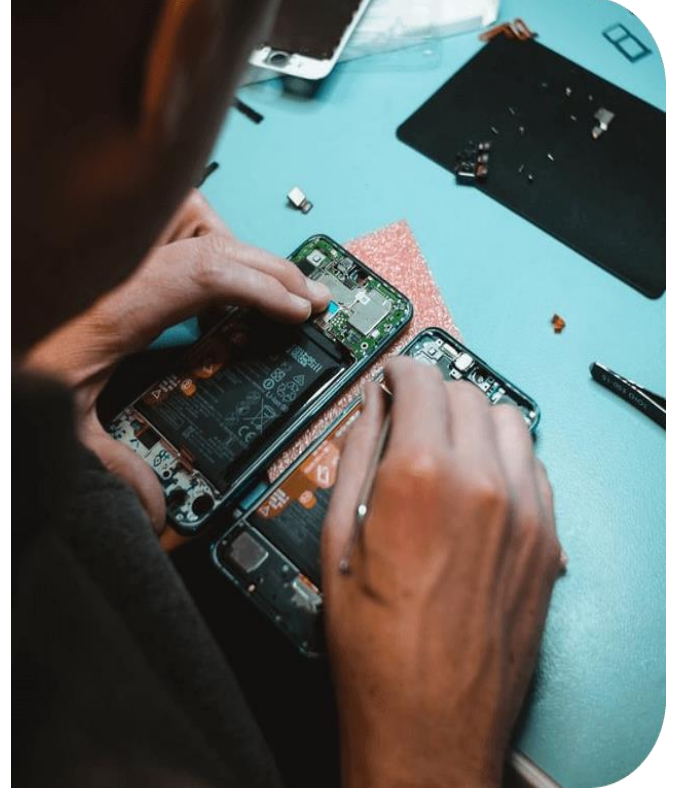


চিত্র: **Touch/glass broken** সমস্যার লক্ষণ

8.8 ডিসপ্লে সমস্যা মেরামত করার কৌশল;

Broken display সমস্যা মেরামত পদ্ধতি:

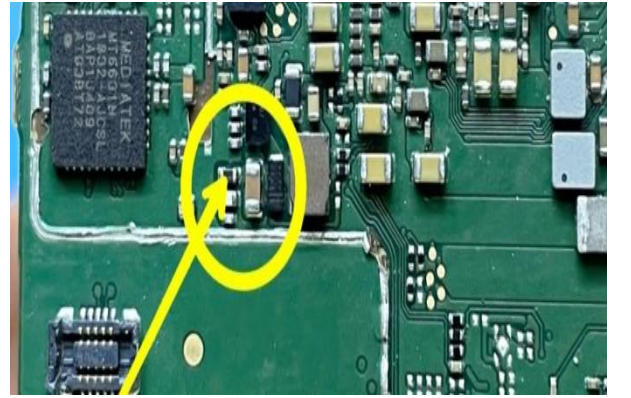
মোবাইল ফোনের ডিসপ্লে ভেঙে গেলে তা পরিবর্তন করে নতুন আরেকটি ডিসপ্লে লাগাতে হবে। কারন ভাঙা ডিসপ্লে আর মেরামত করা যায় না। সেক্ষেত্রে মোবাইল ফোনের ডিসপ্লে খুলে আলাদা করতে হবে। ফোনের ডিসপ্লে খুলতে সমস্যা হলে, বোঝার সুবিধার্থে মডেল অনুযায়ী ম্যানুয়াল দেখে নিতে হবে। তার পর সাবধানে ডিসপ্লে খুলতে হবে। নতুন ডিসপ্লেটি মোবাইল ফোনে লাগানোর পূর্বে এর ফিজিক্যাল কন্ডিশন চেক করতে হবে। যেমন নতুন ডিসপ্লে অথবা ডিসপ্লে এর কানেক্টর ভাঙা আছে কিনা, ডিসপ্লে এর রিবন ছেড়া আছে কিনা ইত্যাদি। ডিসপ্লে ফিজিক্যাল কন্ডিশন সব ঠিক থাকলে প্রথমে মাদারবোর্ডের সাথে শুধু ডিসপ্লে রিবন কানেক্ট করে মোবাইল ফোন অন করতে হবে। এবার দেখতে হবে ডিসপ্লেতে স্পষ্ট ছবি ও সঠিক কালার আসছে কিনা। যদি সব কিছু ঠিক থাকে তবে ফোনটির সাথে ডিসপ্লেটি ফিটিং করতে হবে। পূর্ণাঙ্গ চেক না করে ডিসপ্লে স্থায়ীভাবে ফিটিং করা যাবে না। কারণ ফিটিং এর পর কোন সমস্যা দেখা দিলে তখন আবার খোলে কাজ করতে অনেক জটিলতা দেখা দেয়।



চিত্র: Broken display সমস্যা মেরামত পদ্ধতি

No light on display সমস্যা মেরামত পদ্ধতি:

- ডিসপ্লে কানেক্টরটি ভালভাবে পরিক্ষার করতে হবে।
- ডিসপ্লে কানেক্টরটি কোন পিন ভেঙে গেছে কিনা তা দেখতে হবে।
- পিন ভাঙা থাকলে ডায়াগ্রাম দেখে জাম্পার ওয়্যার দিয়ে কানেক্ট করতে হবে।
- ডিসপ্লে পরিবর্তন করে দেখতে হবে।



চিত্র: No light on display সমস্যা মেরামত পদ্ধতি

Display flickering সমস্যা মেরামত পদ্ধতি:

- এ সমস্যাটা সাধারণত মাদারবোর্ডের আর্দ্রতার জন্য হয়ে থাকে।
- মাদারবোর্ডেটি খিনার দিয়ে ভালোভাবে পরিষ্কার করে দিলে সমস্যার সমাধান হয়ে যাবে।
- ডিসপ্লে খারাপ থাকতে পারে, পরিবর্তন করে দেখতে হবে।
- কোন কোন সেটের ডিসপ্লেস লাইট ডিসপ্লেতে না দিয়ে বোর্ডে বসানো থাকে।
- সেক্ষেত্রে ডিসপ্লে লাইট দুর্বল থাকলে লেখা ঘোলা দেখাবে লাইট পরিবর্তন করে দিলেই সমস্যার সমাধান হয়ে যাবে।
- ডিসপ্লে খারাপ থাকতে পারে পরিবর্তন করতে হবে।
- রেবন খারাপ থাকতে পারে।
- পরিবর্ত করে দিতে হবে।
- ডিসপ্লে আইসি খারাপ পরিবর্তন করতে হবে।



চিত্র: Display flickering সমস্যা মেরামত পদ্ধতি

Touch/glass broken সমস্যা মেরামত পদ্ধতি:

মোবাইল ফোনের টাচ ভেঙ্গে গেলে তা পরিবর্তন করে নতুন আরেকটি টাচ লাগাতে হবে। কারন ভাঙ্গা টাচ আর মেরামত করা যায় না। সেক্ষেত্রে মোবাইল ফোনের টাচ খুলে আলাদা করো। ফোনের টাচ খোলতে সমস্যা হলে, বোঝার সুবিধার্থে মডেল অনুযায়ী ম্যানুয়াল দেখে নিতে হবে। তার পর সাবধানে টাচ খুলতে হবে। নতুন টাচ মোবাইল ফোনে লাগানোর পূর্বে এর ফিজিক্যাল কন্ডিশন চেক করো। যেমন নতুন টাচ বা টাচ এর কানেক্টর ভাঙ্গা আছে কিনা অথবা টাচ এর রিবন ছেড়া আছে কিনা ইত্যাদি। টাচ এর ফিজিক্যাল কন্ডিশন সব ঠিক থাকলে প্রথমে মাদারবোর্ডের সাথে শুধু টাচ এর রেবন কানেক্ট করে মোবাইল ফোন অন করো, এবার দেখতে হবে টাচ সঠিক ভাবে কাজ করছে কিনা। যদি সব কিছু ঠিক থাকে তবে ফোনটির সাথে টাচ যথাযথ ভাবে ফিটিং করো। পূর্ণাঙ্গ চেক না করে টাচ স্থায়ীভাবে ফিটিং করা যাবে না। কারণ ফিটিং এর পর কোন সমস্যা দেখা দিলে তখন আবার খুলে কাজ করতে অনেক জটিলতা দেখা দেয়।



চিত্র: Touch/glass broken সমস্যা মেরামত পদ্ধতি

৪.৫ কাজের নির্দেশাবলী:

কাজের নির্দেশাবলী ১ নং ইনফরমেশন শিটের ১.৫ অনুচ্ছেদে আলোচনা করা হয়েছে।

সেলফ চেক (Self Check)- ৩ মোবাইল ফোনের ডিসপ্লে সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।

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

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নঃ

১. **Broken display** সমস্যাতে কী?

উত্তর:

২. **No light on display** সমস্যাতে কী?

উত্তর:

৩. **Display flickering** সমস্যাতে কী?

উত্তর:

৪. **Touch/glass broken** সমস্যাতে কী?

উত্তর:

৫. মোবাইল ফোনের টাচ ভেঙে গেলে করণীয় কী?

উত্তরঃ

উত্তরপত্র (Answer Key)- ৩ মোবাইল ফোনের ডিসপ্লে সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।

১. Broken display সমস্যাতে কী?

উত্তর:

- মোবাইল ফোনের ডিসপ্লে ভেঙে যাওয়া।
- মোবাইল ফোনের ডিসপ্লে ফেটে যাওয়া।

২. No light on display সমস্যাতে কী?

উত্তর:

- ডিসপ্লেতে লেখা দেখা যায় না।
- ডিসপ্লেতে লেখা ঘোলা দেখা যায়।

৩. Display flickering সমস্যাতে কী?

উত্তর:

- ডিসপ্লেতে আলো কাপতে থাকে।
- ডিসপ্লেতে লেখা ভাঙা ভাঙা আসে।
- ডিসপ্লেতে লেখা আসে আবার কিছুক্ষন পর চলে যায়।

৪. Touch/glass broken সমস্যাতে কী?

উত্তর:

- টাচ স্ক্রীন ফেটে যাওয়া
- টাচ স্ক্রীন ঠিক মত কাজ করেনা

৫. মোবাইল ফোনের টাচ ভেঙে গেলে করণীয় কী?

উত্তরঃ মোবাইল ফোনের টাচ ভেঙে গেলে তা পরিবর্তন করে নতুন আরেকটি টাচ লাগাতে হবে। কারন ভাঙা টাচ আর মেরামত করা যায় না।

জব শিট (Job Sheet)-৩ মোবাইল ফোনের ডিসপ্লে সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।

অ্যাক্টিভিটি- ৩.১: Broken display সমস্যার সমাধান করা।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী PPE সংগ্রহ এবং পরিধান করো।
২. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী টুল, ইকুইপমেন্ট সমূহ নির্বাচন করো।
৩. মোবাইল ফোন সংগ্রহ করো।
৪. মোবাইল ফোনের ডিসপ্লে ভেঙ্গে সংগ্রহ করো।
৫. নতুন ডিসপ্লেটি মোবাইল ফোনে লাগানোর পূর্বে এর ফিজিক্যাল কন্ডিশন চেক করো।
৬. প্রথমে মাদারবোর্ডের সাথে শুধু ডিসপ্লের রেবন কানেক্ট করে মোবাইল ফোন অন করো।
৭. এবার দেখতে হবে ডিসপ্লেতে স্পষ্ট ছবি ও সঠিক কালার আসছে কিনা চেক করো।
৮. যদি সব কিছু ঠিক থাকে তবে ফোনটির সাথে ডিসপ্লেটি ফিটিং করো।
৯. প্রাকটিক্যাল কাজ করার জন্য স্টেপ বাই স্টেপ ফলো করো।
১০. প্রাকটিক্যাল কাজের শেষে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং ম্যাটারিয়ালস নির্দিষ্ট স্থানে রাখা।
১১. সার্ভিসিং কাজের শেষে জায়গা পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করো।

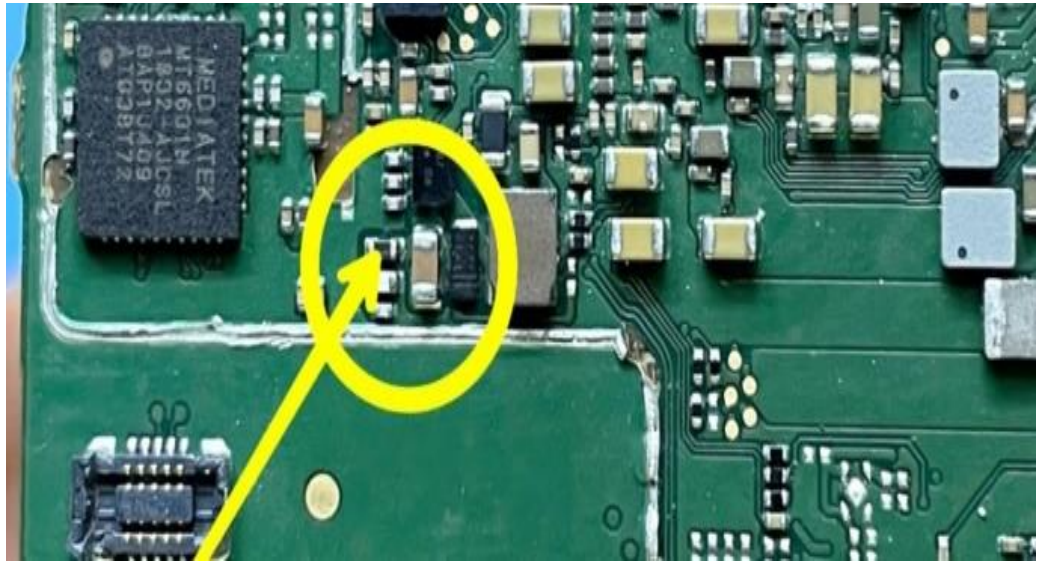


চিত্র: Broken display সমস্যার সমাধান

অ্যাক্টিভিটি- ৩.২: No light on display সমস্যার সমাধান করা।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী PPE সংগ্রহ এবং পরিধান করো।
২. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী টুল, ইকুইপমেন্ট সমূহ নির্বাচন করো।
৩. মোবাইল ফোন সংগ্রহ করো।
৪. ডিসপ্লে কানেক্টটটি ভালভাবে পরিস্কার করো।
৫. ডিসপ্লে কানেক্টটটির কোন পিন ভেঙে গেছে কিনা তা দেখুন।
৬. পিন ভাঙা থাকলে ডায়াগ্রাম দেখে জাম্পার ওয়্যার দিয়ে কানেক্ট করো।
৭. ডিসপ্লে পরিবর্তন করে দেখুন।
৮. ডিসপ্লে আইসি পরিবর্তন করে দেখুন।
৯. প্রাকটিক্যাল কাজ করার জন্য স্টেপ বাই স্টেপ ফলো করো।
১০. প্রাকটিক্যাল কাজের শেষে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং ম্যাটারিয়ালস্ নির্দিষ্ট স্থানে রাখ।
১১. সার্ভিসিং কাজের শেষে জায়গা পরিস্কার পরিচ্ছন্ন করো।

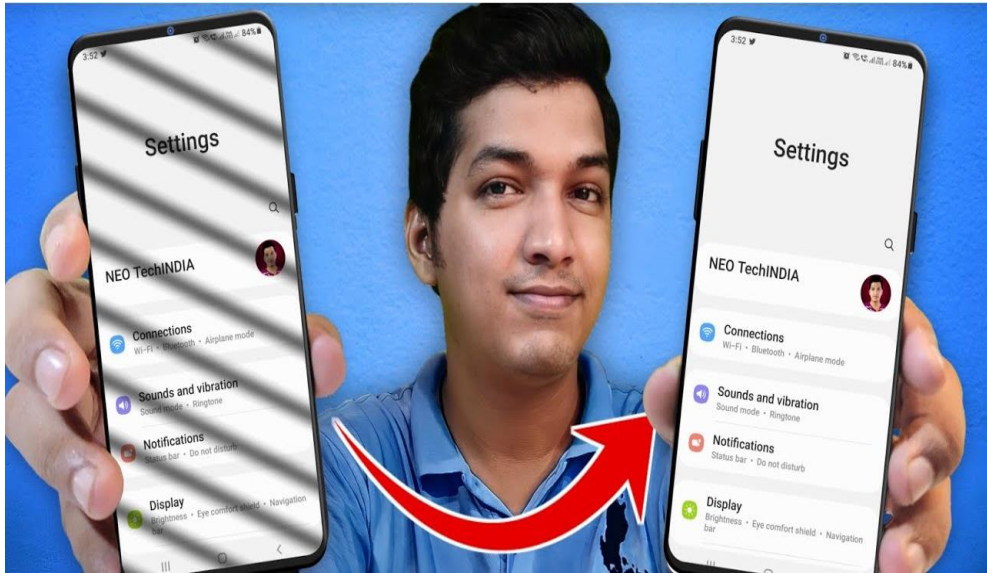


চিত্র: রিসিভার সমস্যার সমাধান

অ্যান্ড্রয়েড- ৩.৩: Display flickering সমস্যার সমাধান করা।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী PPE সংগ্রহ এবং পরিধান করো।
২. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী টুল, ইকুইপমেন্ট সমূহ নির্বাচন করো।
৩. মোবাইল ফোন সংগ্রহ করো।
৪. মাদারবোর্ডেটি থিনার দিয়ে ভালোভাবে পরিষ্কার করো।
৫. ডিসপ্লে খারাপ থাকতে পারে, পরিবর্তন করে দেখুন।
৬. ডিসপ্লে আইসি পরিবর্তন করে দেখুন।
৭. প্রাকটিক্যাল কাজ করার জন্য স্টেপ বাই স্টেপ ফলো করো।
৮. প্রাকটিক্যাল কাজের শেষে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং ম্যাটারিয়ালস্ নির্দিষ্ট স্থানে রাখ।
৯. সার্ভিসিং কাজের শেষে জায়গা পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করো।



চিত্র: Display flickering সমস্যার সমাধান

অ্যাক্টিভিটি- ৩.৪: Touch/glass broken সমস্যার সমাধান করা।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী PPE সংগ্রহ এবং পরিধান করো।
২. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী টুল, ইকুইপমেন্ট সমূহ নির্বাচন করো।
৩. মোবাইল ফোন সংগ্রহ করো।
৪. মোবাইল ফোনের টাচ স্ক্রীন সংগ্রহ করো।
৫. যথাযথ নিয়মে মোবাইল ফোনে নতুন টাচ স্ক্রীন লাগান।
৬. প্রাকটিক্যাল কাজ করার জন্য স্টেপ বাই স্টেপ ফলো করো।
৭. প্রাকটিক্যাল কাজের শেষে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং ম্যাটারিয়ালস নির্দিষ্ট স্থানে রাখ।
৮. সার্ভিসিং কাজের শেষে জায়গা পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করো।



চিত্র: Touch/glass broken সমস্যার সমাধান

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৩ মোবাইল ফোনের ডিসপ্লে সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ:

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
৯	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড	জোড়া	০১
১০	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
১১	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড	জোড়া	০১
১২	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস:

ক্রম	টুলস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	স্কু-ড্রাইভার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
২	মোবাইল ওপেনার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৩	টুইজার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৪	রেড কাটার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৫	পয়েন্ট কাটার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৬	নোস প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৭	ব্রাশ	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৮	সীম ইঞ্জেক্টর	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৯	ইলেক্ট্রিক স্কু-ড্রাইভার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় ইকুইপমেন্টস:

ক্রম	ইকুইপমেন্টস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	মাল্টি-মিটার (অ্যানালগ/ডিজিটাল)	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
২	পি সি	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৩	সোল্ডারিং স্টেশন	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৪	প্রি-হিট স্টেশন	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৫	ম্যাগনাফাইং গ্লাস	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় ম্যাটেরিয়ালস:

ক্রম	ম্যাটেরিয়ালস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	মোবাইল ফোন	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
২	ডিসপ্লে	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৩	টাচ স্ক্রীন	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৪	গ্লু	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	প্রয়োজন মত
৫	খীনার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	প্রয়োজন মত

শিখনফল - ৪ চার্জিং সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে পারবে;

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. চার্জিং সমস্যার লক্ষণগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে; ২. চার্জিং সমস্যা মেরামত করার পদ্ধতিগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে;
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. মোবাইল ফোন ২. পিপিই ৩. তালিকা অনুযায়ী টুল ও ইকুইপমেন্ট ৪. তালিকা অনুযায়ী ম্যাটেরিয়াল ৫. সিবিএলএম ৬. হ্যান্ডআউট ৭. টিচিং এইড
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. টুলস ও ইকুইপমেন্ট; ২. চার্জিং সমস্যা ৩. চার্জিং সমস্যার লক্ষণ ৪. চার্জিং সমস্যা মেরামত করার কৌশল; ৫. কাজের নির্দেশাবলী:
এক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> ১. চার্জিং সমস্যার লক্ষণগুলি চিহ্নিত কর ২. চার্জিং সমস্যা মেরামত করার পদ্ধতিগুলি চিহ্নিত কর
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) - ৪: চার্জিং সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।

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

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. প্রশিক্ষণার্থী গন কোন শিক্ষা উপকরণ ব্যবহার করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষকের কাছে জানতে চাইবে।	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষণার্থী দের “ চার্জিং সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ৪ চার্জিং সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।
৩. সেলফ চেক প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করো এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেলফ-চেক শিট ৪-এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করো। উত্তরপত্র ৪ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করো।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন করো।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করো <ul style="list-style-type: none">জব শিট (Job Sheet)-৪ চার্জিং সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-৪ চার্জিং সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet): ৪ চার্জিং সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।

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

- ৪.১ টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করতে পারবে।
- ৪.২ চার্জিং সমস্যা সনাক্ত করতে পারবে।
- ৪.৩ চার্জিং সমস্যার লক্ষণ সনাক্ত করতে পারবে।
- ৪.৪ চার্জিং সমস্যা মেরামত করতে পারবে।
- ৪.৫ কাজের নির্দেশাবলী জানতে পারবে।

৫.১ টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার:

মোবাইল ফোনের সকল টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার ১ নং ইনফরমেশন শিটের ১.১ অনুচ্ছেদে আলোচনা করা হয়েছে।

৫.২ চার্জিং সমস্যা:

মোবাইল ফোনে যে ধরণের সমস্যা দেখা দেয়, তার ভিতর চার্জিং সংক্রান্ত সমস্যা অন্যতম। মোবাইল ফোনে চার্জিং সংক্রান্ত সমস্যা গুলি নিচে উল্লেখ করা হলো:

Not charging সমস্যা:

- মোবাইল ফোনে charge দিলেও charge হয়না।



চিত্র: Not charging সমস্যা

Charge not stores সমস্যা:

- মোবাইল ফোনে charge দিলেও charge জমা হয়না।



চিত্র: Charge not stores সমস্যা

Charging port problem সমস্যা:

- চার্জিং পোর্টে সমস্যা।



চিত্র: Charging port problem সমস্যা

Slow charging সমস্যা:

- চার্জ হতে অনেক সময় লাগে।



চিত্র: Slow charging সমস্যা

৫.৩ Charging সমস্যার লক্ষণ:

মোবাইল ফোনের charging সংক্রান্ত সমস্যার লক্ষণ গুলি নিচে উল্লেখ করা হলো:

Not charging সমস্যার লক্ষণ:

- মোবাইল ফোনে charge দিলে charge হয়না।
- ব্যাটারী ভোল্টেজ শূন্য দেখায়।



চিত্র: Not charging সমস্যার লক্ষণ

Charge not stores সমস্যার লক্ষণ:

- মোবাইল ফোনে charge দিলে charge থাকেনা।
- অল্প কিছুক্ষনের ভিতর ব্যাটারী ভোল্টেজ শূন্যতে চলে আসে।



চিত্র: Charge not stores সমস্যার লক্ষণ

Charging port problem সমস্যার লক্ষণ:

- মোবাইল চার্জার চার্জিং পোর্টে দিয়ে মোবাইল ফোন চার্জ করতে গেলে চার্জ হয়না।



চিত্র: Charging port problem সমস্যার লক্ষণ

Slow charging সমস্যার লক্ষণ:

- মোবাইল ফোন চার্জ করতে গেলে মোবাইল ফোন চার্জ হতে অনেক সময় লাগে।

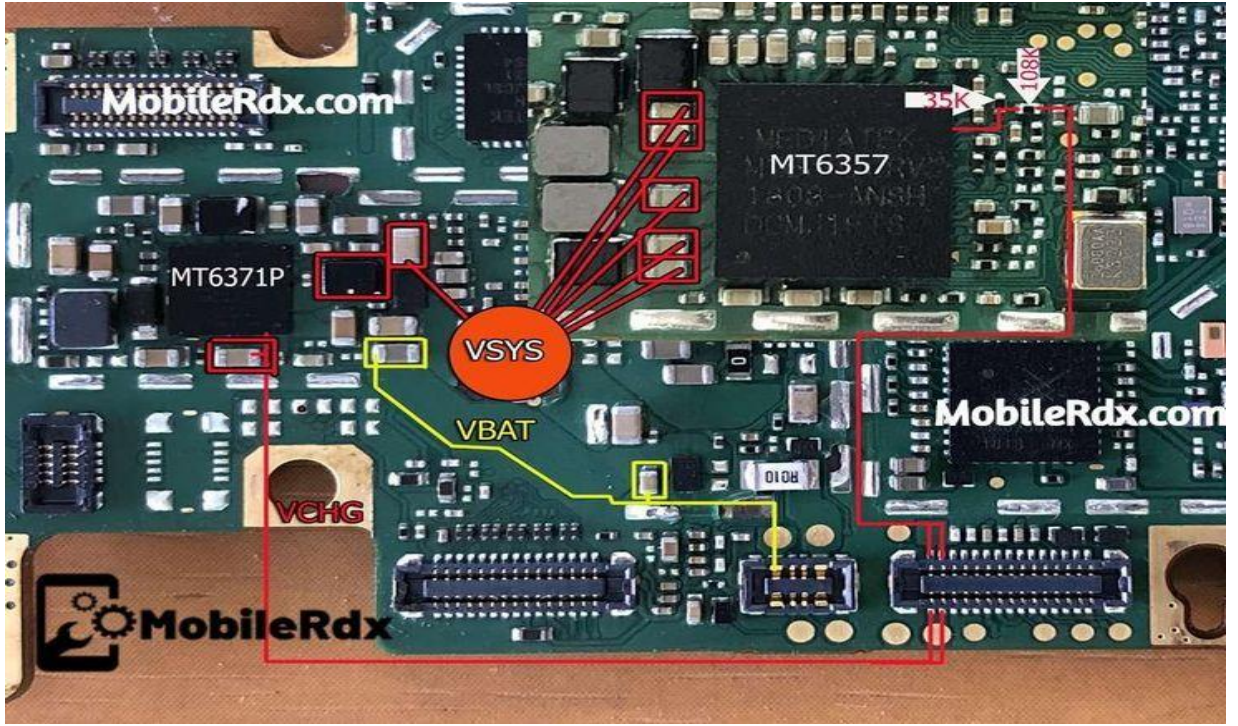


চিত্র: Slow charging সমস্যার লক্ষণ

৫.৪ Charging সমস্যা মেরামত করার কৌশল;

Not charging সমস্যা মেরামত করার কৌশল:

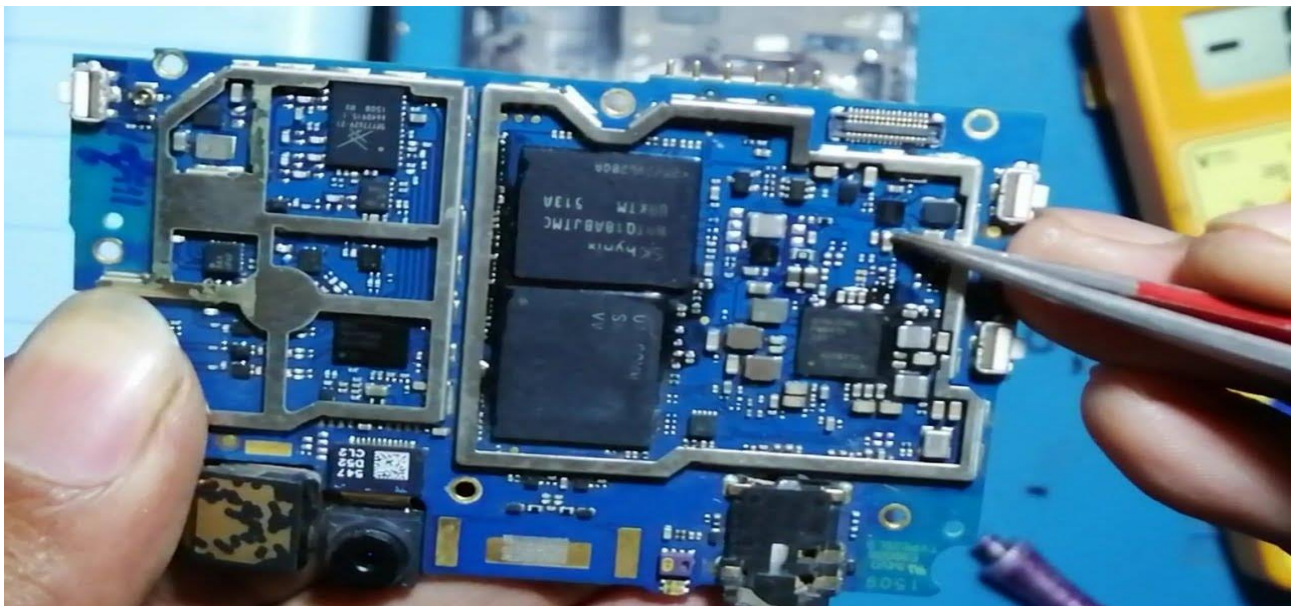
- একটি ফোন চার্জ না নিলে প্রথমে চার্জিং পোর্ট চেক করতে হবে।
- চার্জিং পোর্ট চেক করার জন্য Multi মিটার DC মুডে নিয়ে চার্জিং পোর্টে চার্জার কানেক্ট করতে হবে।
- এরপর AVO মিটার এর পজিটিভ probe চার্জিং পোর্ট এর পজিটিভ লাইনে এবং নেগেটিভ probe চার্জিং পোর্ট এর নেগেটিভ লাইনে (GND) ধরতে হবে। এই ক্ষেত্রে মিটারে ৫ ভোল্ট শো করবে, যদি ভোল্ট না দেখায় তাহলে চার্জিং পোর্ট নষ্ট।
- চার্জিং পোর্ট পরিবর্তন করতে হবে।
- পোর্ট ঠিক থাকলে চার্জিং এরিয়ার Component (Diode, Capacitor, Resistor)।
- কম্পোনেন্ট ঠিক থাকলে চার্জিং IC তে ৫ ভোল্ট ইন হবে এবং IC থেকে 4.2 Volt আউট হবে। আউটপুট ভোল্ট না থাকলে চার্জিং IC নষ্ট হয়ে গেছে।
- এছাড়াও ব্যাটারি BSI ও ID লাইন সমস্যার কারণে চার্জিং সিগন্যাল বন্ধ হতে পারে, সে ক্ষেত্রে ব্যাটারি পরিবর্তন করতে হতে পারে।



চিত্র: Not charging মেরামত

Charge not stores সমস্যা মেরামত করার কৌশল:

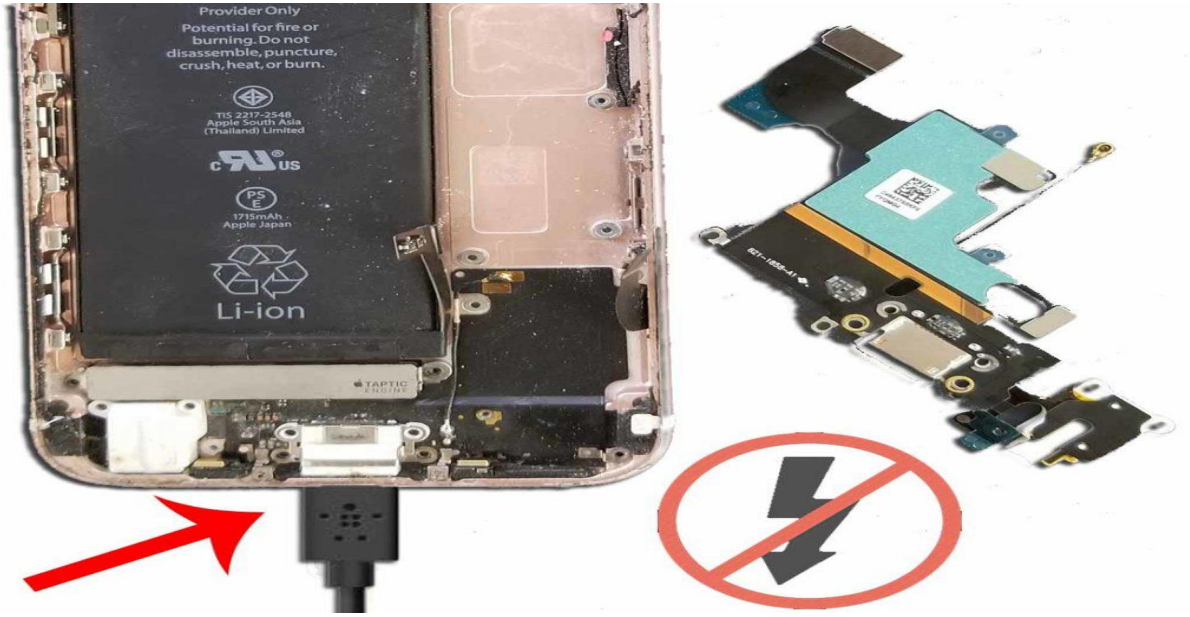
- প্রথমে মোবাইল ফোনের পিসিবি -বোর্ড সুন্দর করে পরিষ্কার করে নিতে হবে
- চার্জিং পোর্ট ভাল করে পরিষ্কার করতে হবে।
- এভাবে যদি না হয় তাহলে নতুন আর একটি চার্জার দিয়ে পরিক্ষা করতে হবে।
- যদি না হয় তাহলে ব্যাটারী কানেক্টর পরিষ্কার করে দেখতে হবে।
- চার্জিং পোর্টের পাশের ক্যাপাসিটরটি পাল্টিয়ে দেখতে হবে।
- তার পর যদি না হয় তাহলে নতুন আর একটি ব্যাটারী লাগিয়ে দেখতে হবে।



চিত্র: Charge not stores সমস্যা মেরামত

Charging port problem সমস্যা মেরামত করার কৌশল:

- চার্জিং পোর্ট নষ্ট হলে ফোনে চার্জ শো করবেনা।
- চার্জিং পোর্ট ঠিক আছে কিনা তা চেক করতে হবে।
- চার্জিং পোর্ট চেক করার জন্য প্রথমেই ফোন খুলে নিয়ে পোর্টে চার্জার কানেক্ট করতে হবে।
- এখন AVO মিটার DC মুডে নিয়ে চার্জিং পোর্টের পজিটিভ লাইন মিটার এর Red Probe ও নেগেটিভ লাইনে (GND) Black probe ধরতে হবে। যদি ৫ ভোল্ট দেখায় তাহলে পোর্ট ঠিক আছে, নয়ত পোর্ট পরিবর্তন করতে হবে।
- পোর্ট পরিবর্তন করার আগে নতুন পোর্ট আলাদা ভাবে চার্জার লাগিয়ে নেগেটিভ ও পজিটিভ পিনে সঠিক পরিমাণে ভোল্টেজ ইন হয় কি না দেখে নিতে হবে। যদি ৫ ভোল্ট ইন হয় তবে সেই পোর্ট ভালো আছে।



চিত্র: Charging port problem সমস্যা মেরামত

Slow charging সমস্যা মেরামত করার কৌশল:

- মোবাইল চার্জারের কেবল চেক করে দেখতে হবে। Cable এ সমস্যা থাকলে কেবল পরিবর্তন করতে হবে।
- সঠিক মানের চার্জার ব্যবহৃত হচ্ছে কিনা সেটা খেয়াল রাখতে হবে।
- চার্জিং পোর্ট চেক করতে হবে সেখানে কোনো ময়লা আছে কিনা।
- পাওয়ার সোর্সের দিকে লক্ষ্য রাখতে হবে যেন ভোল্টেজ সরবরাহ ঠিক আছে কিনা।
- মোবাইল ফোন অতিরিক্ত গরম হচ্ছে কিনা সে বিষয়ে লক্ষ্য রাখতে হবে। কারণ ফোন অতিরিক্ত গরম হলে slow চার্জ হতে পারে।
- মোবাইল এ এমন কোনো অ্যাপস আছে কিনা যে গুলির কারণে ফোন চার্জ ধীরে ধীরে হয়। তেমন অ্যাপস থাকলে অ্যাপস গুলি uninstall করে দিতে হবে।
- মোবাইল ফোন চার্জে থাকা অবস্থায় ব্যবহার করা যাবেনা। এতে চার্জ এর স্পীড স্লো হয়ে যায়।
- ব্যাটারি নষ্ট হয়ে গেলে চার্জের গতি অনেকটাই কমে যেতে পারে, সেক্ষেত্রে ব্যাটারি পরিবর্তন করতে হবে।
- মোবাইল ফোন এর software আপডেট করলে অনেক সময় স্লো চার্জের সমস্যা দূর হয়ে যায়।
- মোবাইল ফোনেটিকে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম দেওয়া যেতে পারে। এতে অনেক সময় স্লো চার্জিং এর সমস্যা দূর হয়ে যায়।



চিত্র: **Slow charging** সমস্যা মেরামত

৫.৫ কাজের নির্দেশাবলী:

কাজের নির্দেশাবলী ১ নং ইনফরমেশন শিটের ১.৫ অনুচ্ছেদে আলোচনা করা হয়েছে।

সেলফ চেক (Self Check)- 8 মোবাইল ফোনের চার্জিং সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।

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

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নঃ

১. **Charging** সমস্যার লক্ষণ গুলি কী কী?

উত্তর:

২. **Charge store** না হওয়ার লক্ষণ গুলি কী কী ?

উত্তর:

৩. **Charging port problem** এর লক্ষণ গুলি কী কী?

উত্তর:

৪. **Slow charging** এর লক্ষণ গুলি কী কী ?

উত্তর:

৫. চার্জিং IC এর ইনপুট ও আউটপুট ভোল্টেজ কত হবে?

উত্তরঃ

উত্তরপত্র (Answer Key)- 8 মোবাইল ফোনের চার্জিং সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।

১. **Charging** সমস্যার লক্ষণ গুলি কি কি?

উত্তর:

- মোবাইল ফোনে charge দিলেও charge হয়না।
- ব্যাটারী ভোল্টেজ শূন্য দেখায়।

২. **Charge store** না হওয়ার লক্ষণ গুলি কি কি?

উত্তর:

- মোবাইল ফোনে charge দিলে charge থাকেনা।
- অল্প কিছুক্ষনের ভিতর ব্যাটারী ভোল্টেজ শূন্যতে চলে আসে।

৩. **Charging port problem** এর লক্ষণ গুলি কি কি?

উত্তর: মোবাইল চার্জার চার্জিং পোর্টে দিয়ে মোবাইল ফোন চার্জ করতে গেলে চার্জ হয়না।

৪. **Slow charging** এর লক্ষণ গুলি কি কি?

উত্তর: মোবাইল ফোন চার্জ করতে গেলে মোবাইল ফোন চার্জ হতে অনেক সময় লাগে।

৫. চার্জিং IC এর ইনপুট ও আউটপুট ভোল্টেজ কত হবে?

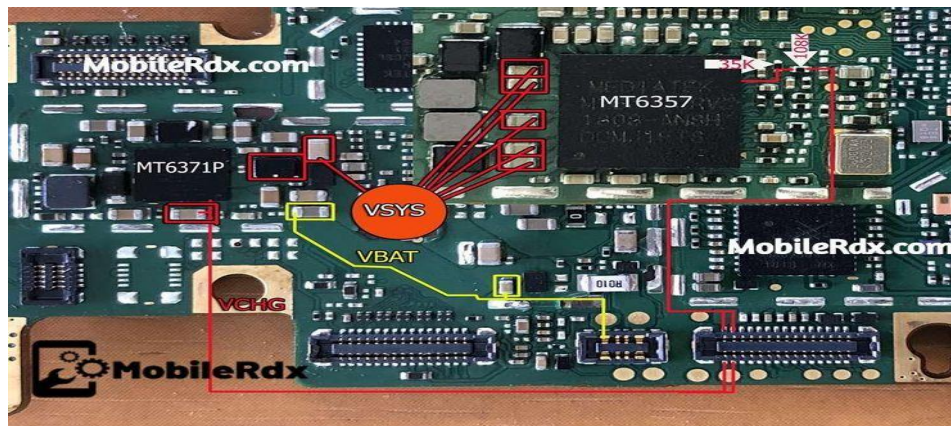
উত্তরঃ চার্জিং IC এর ইনপুট ভোল্টেজ হবে ৫ ভোল্ট এবং আউটপুট ভোল্টেজ হবে ৪.২ ভোল্ট ।

জব শিট (Job Sheet)-8 মোবাইল ফোনের চার্জিং সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।

অ্যাক্টিভিটি- 8.১: Not charging সমস্যার সমাধান করা।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী PPE সংগ্রহ এবং পরিধান করো।
২. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী টুল, ইকুইপমেন্ট সমূহ নির্বাচন করো।
৩. মোবাইল ফোন সংগ্রহ করো।
৪. একটি ফোন চার্জ না নিলে প্রথমে চার্জিং পোর্ট চেক করো।
৫. চার্জিং পোর্ট এর চার্জিং ভোল্টেজ চেক করো।
৬. প্রয়োজনে চার্জিং পোর্ট পরিবর্তন করো।
৭. পোর্ট ঠিক থাকলে চার্জিং এরিয়ার Component (Diode, Capacitor, Resistor) চেক করো।
৮. প্রয়োজনে চার্জিং IC রিসোল্ডার, রিবল (বল IC'র ক্ষেত্রে), পরিবর্তন করো।
৯. ব্যাটারি পরিবর্তন পরিবর্তন করো।
১০. প্রাকটিক্যাল কাজ করার জন্য স্টেপ বাই স্টেপ ফলো করো।
১১. প্রাকটিক্যাল কাজের শেষে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং ম্যাটারিয়ালস নির্দিষ্ট স্থানে রাখ।
১২. সার্ভিসিং কাজের শেষে জায়গা পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করো।

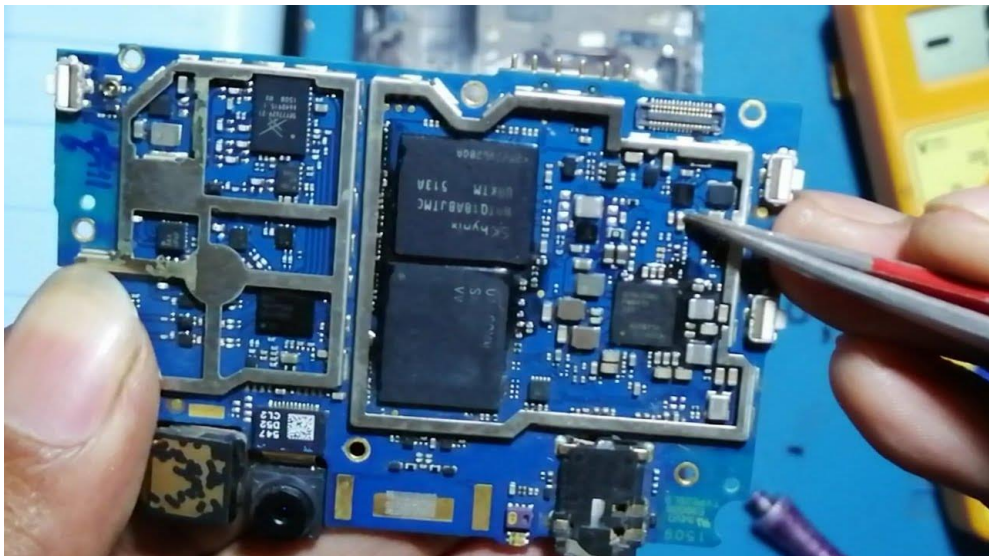


চিত্র: Not charging সমস্যার সমাধান

অ্যাক্টিভিটি- 8.২: Charge not stores সমস্যার সমাধান করা।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী PPE সংগ্রহ এবং পরিধান করো।
২. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী টুল, ইকুইপমেন্ট সমূহ নির্বাচন করো।
৩. মোবাইল ফোন সংগ্রহ করো।
৪. চার্জিং পোর্ট ভাল করে পরিষ্কার করো।
৫. এভাবে যদি না হলে তাহলে নতুন আর একটি চার্জার দিয়ে পরিক্ষা করো।
৬. ব্যাটারী কানেক্টর পরিষ্কার করো।
৭. চার্জিং পোর্টের পাশের ক্যাপাসিটরটি পাল্টিয়ে দেখুন।
৮. নতুন আর একটি ব্যাটারী লাগিয়ে দেখুন।
৯. প্রাকটিক্যাল কাজ করার জন্য স্টেপ বাই স্টেপ ফলো করো।
১০. প্রাকটিক্যাল কাজের শেষে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং ম্যাটারিয়ালস নির্দিষ্ট স্থানে রাখা।
১১. সার্ভিসিং কাজের শেষে জায়গা পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করো।

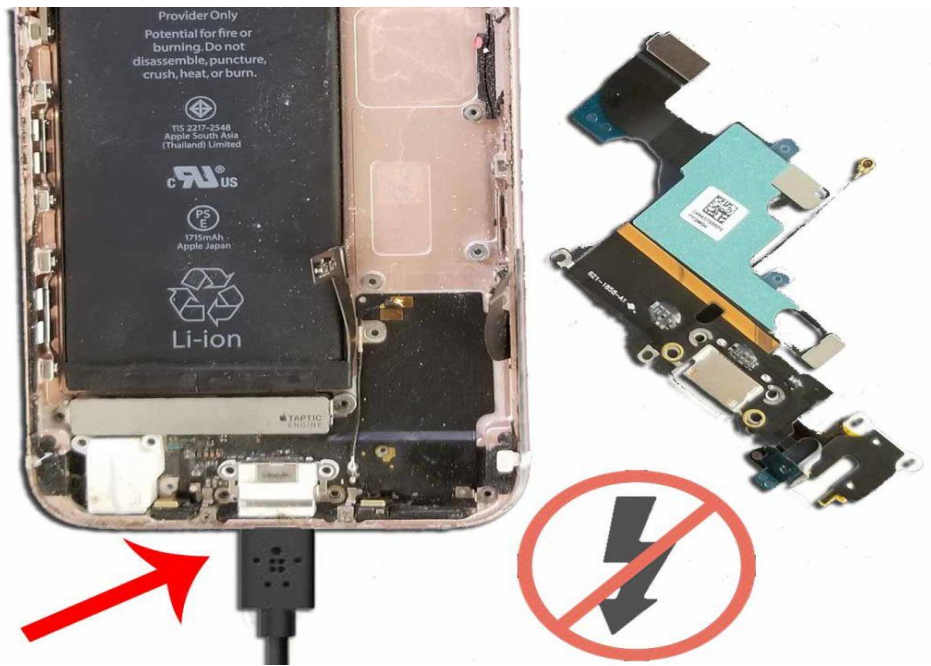


চিত্র : Charge not stores সমস্যার সমাধান

অ্যাক্টিভিটি- 8.৩ : Charging port problem সমস্যার সমাধান করা।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী PPE সংগ্রহ এবং পরিধান করো।
২. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী টুল, ইকুইপমেন্ট সমূহ নির্বাচন করো।
৩. মোবাইল ফোন সংগ্রহ করো।
৪. চার্জিং পোর্ট ঠিক আছে কিনা তা চেক করো।
৫. চার্জিং পোর্ট চেক করার জন্য প্রথমেই ফোন খুলে নিয়ে পোর্টে চার্জার কানেক্ট করো।
৬. AVO মিটার DC মুডে নিয়ে চার্জিং ভোল্টেজ পরিমাপ করো।
৭. পোর্ট পরিবর্তন করার আগে নতুন পোর্ট লাগিয়ে দেখুন।
৮. প্রাকটিক্যাল কাজের শেষে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং ম্যাটারিয়ালস্ নির্দিষ্ট স্থানে রাখ।
৯. সার্ভিসিং কাজের শেষে জায়গা পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করো।



চিত্র: Charging port problem সমস্যার সমাধান

অ্যাক্টিভিটি- 8.8 : Slow charging সমস্যার সমাধান করা।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী PPE সংগ্রহ এবং পরিধান করো।
২. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী টুল, ইকুইপমেন্ট সমূহ নির্বাচন করো।
৩. মোবাইল ফোন সংগ্রহ করো।
৪. মোবাইল চার্জারের কেবল চেক করো।
৫. Cable এ সমস্যা থাকলে চার্জার অথবা কেবল পরিবর্তন করো।
৬. সঠিক মানের চার্জার ব্যবহার করো।
৭. চার্জিং পোর্ট চেক করো সেখানে কোনো ময়লা আছে কিনা।
৮. পাওয়ার সোর্সের দিকে লক্ষ্য রাখুন যেন ভোল্টেজ সরবরাহ ঠিক থাকে।
৯. মোবাইল ফোন অতিরিক্ত গরম হচ্ছে কিনা সে বিষয়ে লক্ষ্য রাখুন।
১০. মোবাইল এ যে অ্যাপস এর কারণে ফোন চার্জ ধীরে ধীরে হয়, তেমন অ্যাপস **uninstall** করো।
১১. মোবাইল ফোন চার্জে থাকা অবস্থায় ব্যবহার করা যাবেনা। এতে চার্জ এর স্পীড স্লো হয়ে যায়।
১২. ব্যাটারি পরিবর্তন করো।
১৩. মোবাইল ফোন এর software আপডেট করো।
১৪. মোবাইল ফোনেটিকে হ্যান্ড রিসেট দিন।
১৫. প্রাকটিক্যাল কাজ করার জন্য স্টেপ বাই স্টেপ ফলো করো।
১৬. প্রাকটিক্যাল কাজের শেষে টুলস্, ইকুইপমেন্ট এবং ম্যাটারিয়ালস্ নির্দিষ্ট স্থানে রাখ।
১৭. সার্ভিসিং কাজের শেষে জায়গা পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করো।



চিত্র: Slow charging সমস্যার সমাধান

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- 8 মোবাইল ফোনের চার্জিং সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ:

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড	জোড়া	০১
২	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৩	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড	জোড়া	০১
৪	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস:

ক্রম	টুলস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	স্কু-ড্রাইভার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
২	মোবাইল ওপেনার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৩	টুইজার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৪	রেড কাটার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৫	পয়েন্ট কাটার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৬	নোস প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৭	ব্রাশ	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৮	সীম ইঞ্জেক্টর	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৯	ইলেক্ট্রিক স্কু-ড্রাইভার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় ইকুইপমেন্টস:

ক্রম	ইকুইপমেন্টস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	মাল্টি-মিটার (অ্যানালগ/ডিজিটাল)	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
২	পি সি	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৩	সোল্ডারিং স্টেশন	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৪	প্রি-হিট স্টেশন	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৫	ম্যাগনাফাইং গ্লাস	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় ম্যাটেরিয়ালস:

ক্রম	ম্যাটেরিয়ালস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	মোবাইল ফোন	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
২	চার্জিং পোর্ট	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৩	ব্যাটারী	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৪	আই সি	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৫	খীনার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	প্রয়োজন মত

শিখনফল - ৫ নেটওয়ার্ক সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে পারবে;

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. নেটওয়ার্ক সমস্যার লক্ষণগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে; ২. নেটওয়ার্ক সমস্যা মেরামত করার পদ্ধতিগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে;
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. মোবাইল ফোন ২. পিপিই ৩. তালিকা অনুযায়ী টুল ও ইকুইপমেন্ট ৪. তালিকা অনুযায়ী ম্যাটেরিয়াল ৫. সিবিএলএম ৬. হ্যান্ডআউট ৭. টিচিং এইড
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. টুলস ও ইকুইপমেন্ট; ২. নেটওয়ার্ক সমস্যা ৩. নেটওয়ার্ক সমস্যার লক্ষণ ৪. নেটওয়ার্ক সমস্যা মেরামত করার কৌশল; ৫. কাজের নির্দেশাবলী:
এক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> ১. নেটওয়ার্ক সমস্যার লক্ষণগুলি চিহ্নিত কর ২. নেটওয়ার্ক সমস্যা মেরামত করার পদ্ধতিগুলি চিহ্নিত কর
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) -৫: নেটওয়ার্ক সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।

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

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. প্রশিক্ষণার্থীগণ কোন শিক্ষা উপকরণ ব্যবহার করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষকের কাছে জানতে চাইবে।	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষণার্থীদের “নেটওয়ার্ক সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।” শেখার উপকরণ প্রদান করবে।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ৫ নেটওয়ার্ক সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করো এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেক্ষ-চেক শিট ৫ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করো। উত্তরপত্র ৫ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করো।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন করো।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করো ▪ জব শিট (Job Sheet)-৫ নেটওয়ার্ক সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা। স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৫ নেটওয়ার্ক সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet): ৫ নেটওয়ার্ক সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।

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

- ৫.১ টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করতে পারবে।
- ৫.২ নেটওয়ার্ক সমস্যা সনাক্ত করতে পারবে।
- ৫.৩ নেটওয়ার্ক সমস্যার লক্ষণ সনাক্ত করতে পারবে।
- ৫.৪ নেটওয়ার্ক সমস্যা মেরামত করতে পারবে।
- ৫.৫ কাজের নির্দেশাবলী জানতে পারবে।

৫.১ টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার:

মোবাইল ফোনের সকল টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার ১ নং ইনফরমেশন শিটের ১.১ অনুচ্ছেদে আলোচনা করা হয়েছে।

৫.২ নেটওয়ার্ক সমস্যা:

মোবাইল ফোনে যে ধরণের সমস্যা দেখা দেয়, তার ভিতর নেটওয়ার্ক সংক্রান্ত সমস্যা অন্যতম। মোবাইল ফোনে নেটওয়ার্ক সংক্রান্ত সমস্যা গুলি নিচে উল্লেখ করা হলো:

Searching/no service/emergency

সমস্যা:

- নেটওয়ার্ক সার্চিং
- নো সার্ভিস
- ইমার্জেন্সী কল অনলি



চিত্র: Searching/no service/emergency সমস্যা

Call drop/call failed সমস্যা:

- কল ড্রপ হয় বার বার।
- কল দিলে কল ফেইলড দেখায়।



চিত্র: Call drop/call failed সমস্যা

Weak network signal সমস্যা:

- নেটওয়ার্ক সিগনাল পায়না।



চিত্র: Weak network signal সমস্যা

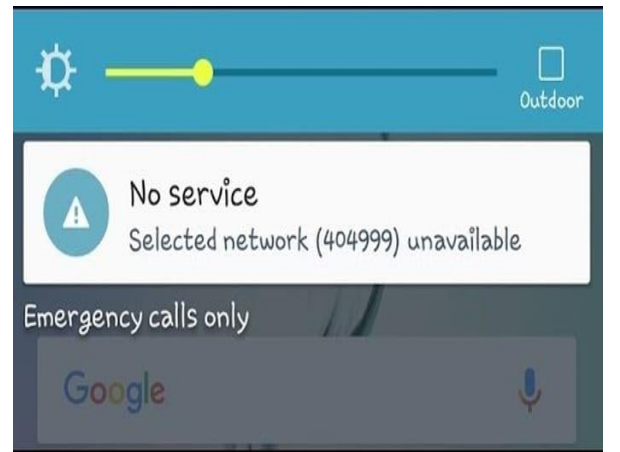
৫.৩ নেটওয়ার্ক সমস্যার লক্ষণ:

মোবাইল ফোনের নেটওয়ার্ক সংক্রান্ত সমস্যার লক্ষণ গুলি নিচে উল্লেখ করা হলো :

Searching/no service/emergency সমস্যার

লক্ষণ :

- নেটওয়ার্ক পায়না, শুধু সার্চিং করে
- কল দিলে” নো সার্ভিস “লোখা আসে।
- কল দিলে” Emergency call only” শো করে।



চিত্র: **Searching/no service/emergency** সমস্যার লক্ষণ

Call drop/call failed সমস্যার লক্ষণ:

- কথা বলতে বলতে কল কেটে যায়।
- কল দিলে "call failed" আসে।



চিত্র: **Call drop/call failed** সমস্যার লক্ষণ

Weak network signal সমস্যার লক্ষণ:

- নেটওয়ার্ক পাওয়া যায়না
- নেটওয়ার্ক আসলেও বার বার চলে যায়।



চিত্র: **Weak network signal** সমস্যার লক্ষণ

৫.৪ নেটওয়ার্ক সমস্যা মেরামত করার কৌশল;

Searching/no service/emergency সমস্যার লক্ষণ

- প্রথমে Flight mood on করা আছে কিনা চেক করতে হবে।
- Time/ Date ঠিক আছে কিনা চেক করতে হবে।
- SIM Card Active আছে কিনা চেক করতে হবে।
- PCBA এর সাথে Anntena সঠিক ভাবে সংযুক্ত আছে কিনা চেক করতে হবে।
- PCBA এর সাথে Network IC সমূহ (Anntena Swice,PA IC, RF Transiver, IF IC) এর Voltage ঠিক আছে কিনা চেক করতে হবে।

- প্রয়োজনে স্টিমেটিক ডায়াগ্রামের সহায়তা নিতে হবে।
- পিসিবি বোর্ড এর যে স্থানে GSM এবং GND এর লাইন আছে সেখানে রাবার দিয়ে পরিষ্কার করতে হবে।
- এ্যান্টেনা ঠিক মতো লাইন পাচ্ছে কিনা তা দেখতে হবে। এভো মিটার দিয়ে GSM এবং GND এর লাইন পরীক্ষা করতে হবে।
- জিএসএম লাইনের রেজিস্টরটা পাল্টিয়ে দিতে হবে।
- ১৩ মেগাহার্টজ ক্রিস্টাল, পিএফও সিপিইউ পরিক্ষা করে দেখতে হবে।



চিত্র: Searching/no service/emergency সমস্যা মেরামত করার কৌশল

Call drop/call failed সমস্যার লক্ষণ:

- Network Genarating (2G, 3G,4G) স্বয়ক্রিয় ভাবে পরিবর্তন হতে না পারা।
- সাধারণত এই ধরনের সমস্যা নেটওয়ার্ক অপারেটরের দুর্বল সিগন্যাল এবং সার্ভিস এর জন্য হয়ে থাকে।
- মোবাইল ফোন এর Anntena Swice, PA IC ঠিক ভাবে চেক করতে হবে।
- প্রয়োজনে স্টিমেটিক ডায়াগ্রামের সহায়তা নিতে হবে।



চিত্র: Call drop/call failed সমস্যা মেরামত করার কৌশল

Weak network signal সমস্যা মেরামত করার কৌশল:

- PCBA এর সাথে Anntena সঠিক ভাবে সংযুক্ত আছে কিনা চেক করতে হবে।
- PCBA এর সাথে Network IC সমূহ (Anntena Swice,PA IC, RF Transiver, IF IC) এর Voltage ঠিক আছে কিনা চেক করতে হবে।
- প্রয়োজনে স্টিমেটিক ডায়াগ্রামের সহায়তা নিতে হবে।
- পিসিবি বোর্ড এর যে স্থানে GSM এবং GND এর লাইন আছে সেখানে রাবার দিয়ে পরিষ্কার করতে হবে।
- এ্যান্টেনা ঠিক মতো লাইন পাচ্ছে কিনা তা দেখতে হবে। এভো মিটার দিয়ে GSM এবং GND এর লাইন পরীক্ষা করতে হবে ।
- জিএসএম লাইনের রেজিস্টরটা পাল্টিয়ে দিতে হবে।
- ১৩ মেগাহার্টজ ক্রিস্টাল, পিএফও সিপিইউ পরিক্ষা করে দেখতে হবে।



চিত্র: Weak network signal সমস্যা মেরামত করার কৌশল

৫.৫ কাজের নির্দেশাবলী:

কাজের নির্দেশাবলী ১ নং ইনফরমেশন শিটের ১.৫ অনুচ্ছেদে আলোচনা করা হয়েছে।

সেলফ চেক (Self Check)- ৫ মোবাইল ফোনের নেটওয়ার্ক সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।

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

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নঃ

১. **Searching/no service/emergency** সমস্যার লক্ষণ গুলি কী কী ?

উত্তর:

২. **Call drop/call failed** না হওয়ার লক্ষণ গুলি কী কী ?

উত্তর:

৩. **Weak network signal** এর লক্ষণ গুলি কী কী?

উত্তর:

৪. নেটওয়ার্ক সমস্যাতে কি কি চেক করতে হবে?

উত্তর:

৫. **GSM** এবং **GND** এর লাইন কি দিয়ে পরিষ্কার করতে হবে।?

উত্তরঃ

উত্তরপত্র (Answer Key)- ৫ মোবাইল ফোনের নেটওয়ার্ক সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।

১. **Searching/no service/emergency** সমস্যার লক্ষণ গুলি কী কী ?

উত্তর:

- নেটওয়ার্ক পায়না, শুধু সার্চিং করে
- কল দিলে” নো সার্ভিস “লোখা আসে।
- কল দিলে” **Emergency call only**” শো করে।

২. **Call drop/call failed** না হওয়ার লক্ষণ গুলি কী কী

উত্তর:

- কথা বলতে বলতে কল কেটে যায়।
- কল দিলে” **call failed**” আসে।

৩. **Weak network signal** এর লক্ষণ গুলি কী কী?

উত্তর:

- নেটওয়ার্ক পাওয়া যায়না
- নেটওয়ার্ক আসলেও বার বার চলে যায় ।

৪. নেটওয়ার্ক সমস্যাতে কী কী চেক করতে হবে?

উত্তর: Antenna Swice,PA IC, RF Transiver, IF IC চেক করতে হবে।

৫. **GSM** এবং **GND** এর লাইন কি দিয়ে পরিস্কার করতে হবে?

উত্তরঃ **GSM** এবং **GND** এর লাইন আছে সেখানে রাবার দিয়ে পরিস্কার করতে হবে।

জব শিট (Job Sheet)-৫ মোবাইল ফোনের নেটওয়ার্ক সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।

অ্যাক্টিভিটি- ৫.১: Searching/no service/emergency সমস্যার সমাধান করা।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী PPE সংগ্রহ এবং পরিধান করো।
২. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী টুল, ইকুইপমেন্ট সমূহ নির্বাচন করো।
৩. মোবাইল ফোন সংগ্রহ করো।
৪. Flight mood on করা আছে কিনা চেক করো।
৫. Time/ Date ঠিক আছে কিনা চেক চেক করো।
৬. SIM Card Active আছে কিনা চেক চেক করো।
৭. PCBA এর সাথে Anntena সঠিক ভাবে সংযুক্ত আছে কিনা চেক চেক করো।
৮. PCBA এর সাথে Network IC সমূহ (Anntena Swice, PA IC, RF Transiver, IF IC) এর Voltage ঠিক আছে কিনা চেক চেক করো।
৯. পিসিবি বোর্ড এর যে স্থানে GSM এবং GND এর লাইন আছে সেখানে রাবার দিয়ে পরিস্কার করো।
১০. এভো মিটার দিয়ে GSM এবং GND এর লাইন পরীক্ষা করো।
১১. জিএসএম লাইনের রেজিস্টরটা পাল্টিয়ে ফেলুন।
১২. ১৩ মেগাহার্টজ ক্রিস্টাল, পিএফও সিপিইউ পরীক্ষা করো।
১৩. প্রাকটিক্যাল কাজ করার জন্য স্টেপ বাই স্টেপ ফলো করো।
১৪. প্রাকটিক্যাল কাজের শেষে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং ম্যাটারিয়ালস নির্দিষ্ট স্থানে রাখ।
১৫. সার্ভিসিং কাজের শেষে জায়গা পরিস্কার পরিচ্ছন্ন করো।



চিত্র : Searching/no service/emergency সমস্যার সমাধান

অ্যাক্টিভিটি- ৫.২ : Call drop/call failed সমস্যার সমাধান করা।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী PPE সংগ্রহ এবং পরিধান করো।
২. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী টুল, ইকুইপমেন্ট সমূহ নির্বাচন করো।
৩. মোবাইল ফোন সংগ্রহ করো।
৪. Network Generating (2G, 3G,4G) স্বয়ংক্রিয় ভাবে পরিবর্তন হয় কিনা চেক করো।
৫. এই ধরনের সমস্যা যদি নেটওয়ার্ক অপারেটরের দুর্বল সিগন্যাল এবং সার্ভিস এর জন্য হয়ে থাকে তাহলে নেটওয়ার্ক অপারেটরের সাথে যোগাযোগ করো।
৬. মোবাইল ফোন এর Antenna Swice, PA IC ঠিক ভাবে চেক করো।
৭. প্রয়োজনে স্টিমেটিক ডায়াগ্রামের সহায়তা নিন।
৮. প্রাকটিক্যাল কাজ করার জন্য স্টেপ বাই স্টেপ ফলো করো।
৯. প্রাকটিক্যাল কাজের শেষে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং ম্যাটারিয়ালস্ নির্দিষ্ট স্থানে রাখ।
১০. সার্ভিসিং কাজের শেষে জায়গা পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করো।



চিত্র : Call drop/call failed সমস্যার সমাধান

অ্যাক্টিভিটি- ৫.৩ : Weak network signal সমস্যার সমাধান করা।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী PPE সংগ্রহ এবং পরিধান করো।
২. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী টুল, ইকুইপমেন্ট সমূহ নির্বাচন করো।
৩. মোবাইল ফোন সংগ্রহ করো।
৪. PCBA এর সাথে Antenna সঠিক ভাবে সংযুক্ত আছে কিনা চেক চেক করো।
৫. PCBA এর সাথে Network IC সমূহ (Antenna Swicve, PA IC, RF Transiver, IF IC) এর Voltage ঠিক আছে কিনা চেক চেক করো।
৬. পিসিবি বোর্ড এর যে স্থানে GSM এবং GND এর লাইন আছে সেখানে রাবার দিয়ে পরিষ্কার করো।
৭. এভো মিটার দিয়ে GSM এবং GND এর লাইন পরীক্ষা করো।
৮. জিএসএম লাইনের রেজিস্টরটা পাল্টিয়ে ফেলুন।
৯. ১৩ মেগাহার্টজ ক্রিস্টাল, পিএফও সিপিইউ পরীক্ষা করো।
১০. প্রাকটিক্যাল কাজের শেষে টুলস্, ইকুইপমেন্ট এবং ম্যাটারিয়ালস্ নির্দিষ্ট স্থানে রাখা।
১১. সার্ভিসিং কাজের শেষে জায়গা পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করো।



চিত্র: Weak network signal সমস্যার সমাধান

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৫ মোবাইল ফোনের নেটওয়ার্ক সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ:

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড	জোড়া	০১
২	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৩	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড	জোড়া	০১
৪	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস:

ক্রম	টুলস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	স্কু-ড্রাইভার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
২	মোবাইল ওপেনার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৩	টুইজার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৪	ব্লড কাটার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৫	পয়েন্ট কাটার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৬	নোস প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৭	ব্রাশ	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৮	সীম ইঞ্জেক্টর	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৯	ইলেক্ট্রিক স্কু-ড্রাইভার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় ইকুইপমেন্টস:

ক্রম	ইকুইপমেন্টস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	মাল্টি-মিটার (অ্যানালগ/ডিজিটাল)	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
২	পি সি	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৩	সোল্ডারিং স্টেশন	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৪	প্রি-হিট স্টেশন	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৫	ম্যাগনাফাইং গ্লাস	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় ম্যাটেরিয়ালস:

ক্রম	ম্যাটেরিয়ালস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	মোবাইল ফোন	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
২	আই সি	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৩	খীনার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	প্রয়োজন মত

শিখনফল - ৬: ব্যাটারি সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে পারবে;

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. ব্যাটারি সমস্যার লক্ষণগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে; ২. ব্যাটারি সমস্যা মেরামত করার পদ্ধতিগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে;
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. মোবাইল ফোন ২. পিপিই ৩. তালিকা অনুযায়ী টুল ও ইকুইপমেন্ট ৪. তালিকা অনুযায়ী ম্যাটেরিয়াল ৫. সিবিএলএম ৬. হ্যান্ডআউট ৭. টিচিং এইড
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. টুলস ও ইকুইপমেন্ট; ২. ব্যাটারি সমস্যা ৩. ব্যাটারি সমস্যার লক্ষণ ৪. ব্যাটারি সমস্যা মেরামত করার কৌশল; ৫. কাজের নির্দেশাবলী:
এক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> ১. ব্যাটারি সমস্যার লক্ষণগুলি চিহ্নিত কর ২. ব্যাটারি সমস্যা মেরামত করার পদ্ধতিগুলি চিহ্নিত কর
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) – ৬: ব্যাটারি সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।

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

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. প্রশিক্ষণার্থীগণ কোন শিক্ষা উপকরণ ব্যবহার করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষকের কাছে জানতে চাইবে।	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষণার্থীদের “ব্যাটারি সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।” শেখার উপকরণ প্রদান করবে।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ৬: ব্যাটারি সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।
৩. সেলফ চেক প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করো এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেলফ-চেক শিট ৬ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করো। উত্তরপত্র ৬ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করো।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন করো।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করো <ul style="list-style-type: none"> ▪ জব শিট (Job Sheet)-৬: ব্যাটারি সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা। ▪ স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৬ ব্যাটারি সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet): ৬ নেটওয়ার্ক সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।

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

- ৬.১ টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করতে পারবে।
- ৬.২ ব্যাটারি সমস্যা সনাক্ত করতে পারবে।
- ৬.৩ ব্যাটারি সমস্যার লক্ষণ সনাক্ত করতে পারবে।
- ৬.৪ ব্যাটারি সমস্যা মেরামত করতে পারবে।
- ৬.৫ কাজের নির্দেশাবলী জানতে পারবে।

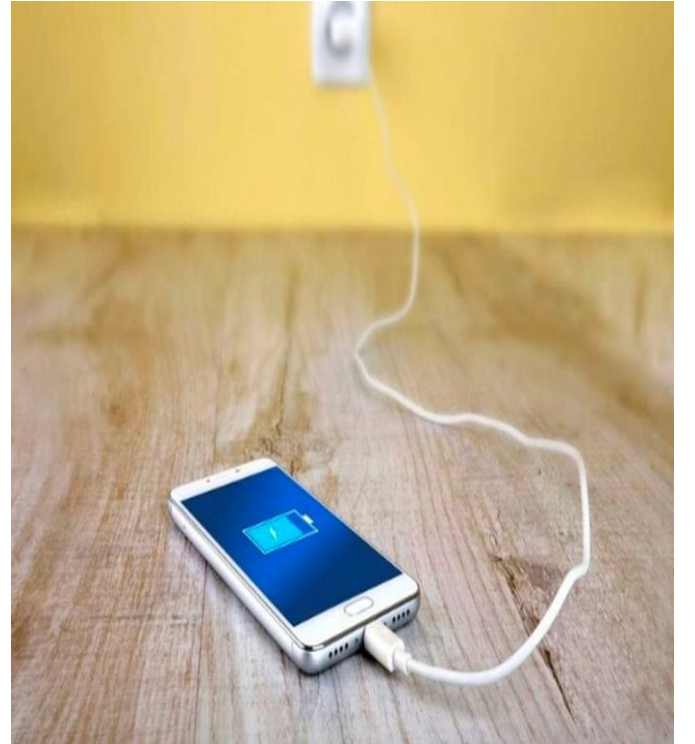
৭.১ টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার:

মোবাইল ফোনের সকল টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার ১ নং ইনফরমেশন শিটের ১.১ অনুচ্ছেদে আলোচনা করা হয়েছে।

৭.২ ব্যাটারি সমস্যা:

মোবাইল ফোনে যে ধরনের সমস্যা দেখা দেয়, তার ভিতর ব্যাটারি সংক্রান্ত সমস্যা অন্যতম। মোবাইল ফোনে ব্যাটারি সংক্রান্ত সমস্যা গুলি নিচে উল্লেখ করা হলো:

১. পাওয়ার নেই (No power)
২. চার্জ হয়না (Not charging)
৩. মোবাইল হঠাত করে বন্ধ হয়ে যায়।(Sudden power off)
৪. ব্যাটারির চার্জ দ্রুত শেষ হয়ে যায়। (Battery quick drain)
৫. মোবাইল বার বার রি-স্টার্ট নেয়।(Restarting problem)
৬. ফিজিক্যালি ব্যাটারি নষ্ট (Physical damage of battery)
৭. ব্যাটারি status শো করেনা (Battery status failed)



চিত্র: ব্যাটারি সমস্যা

৭.৩ ব্যাটারি সমস্যার লক্ষণ:

মোবাইল ফোনের ব্যাটারি সংক্রান্ত সমস্যার লক্ষণ গুলি নিচে উল্লেখ করা হলো :

No power সমস্যার লক্ষণ:

- মোবাইল ফোন অন হচ্ছেনা।
- মোবাইল ফোন চালু হয়ে সাথে সাথে বন্ধ হয়ে যাচ্ছে।



চিত্র: **No power** সমস্যার লক্ষণ

Not charging সমস্যার লক্ষণ :

- মোবাইল ফোনে চার্জার সংযোগ করলেও ব্যাটারিতে চার্জ হচ্ছেনা।



চিত্র: **Not charging** সমস্যার লক্ষণ

Sudden power off সমস্যার লক্ষণ:

- মোবাইল ফোন হঠাত করে চালু থাকা অবস্থায় অফ হয়ে যাচ্ছে।
- Battery তে চার্জ থাকার সত্ত্বেও মোবাইল Phone অফ হয়ে যাওয়া।



চিত্র: **Sudden power off** সমস্যার লক্ষণ

Battery quick drain সমস্যার লক্ষণ:

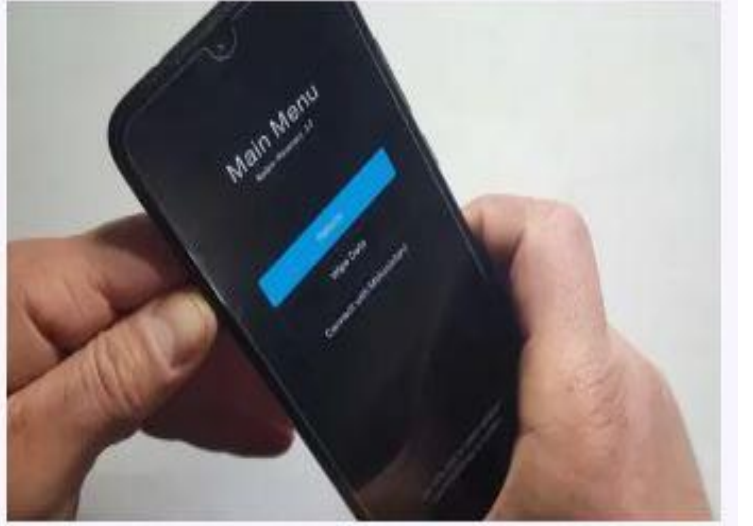
- মোবাইল চালু করলে খুব দ্রুত ব্যাটারী ডিসচার্জ হয়ে যায়।
- চার্জ দিলে বেশিক্ষন চার্জ থাকেনা।



চিত্র: **Battery quick drain** সমস্যার লক্ষণ

Restarting problem সমস্যার লক্ষণ

- মোবাইল ফোন নিজে নিজে Restar নিতে থাকে বার বার।



চিত্র: **Restarting problem** সমস্যার লক্ষণ

Physical damage of battery সমস্যার লক্ষণ:

- ব্যাটারি ফুলে যায়
- ব্যাটারির নষ্ট হয়ে যায়



চিত্র: **Physical damage of battery** সমস্যার লক্ষণ

Battery status failed সমস্যার

লক্ষণ:

- Battery কি পরিমান চার্জ আছে সেটা শো করেনা।
- ব্যাটারিতে চার্জ হচ্ছে কিনা বোঝা যায়না।



চিত্র: Battery status failed সমস্যার লক্ষণ

৭.৪ ব্যাটারি সমস্যা মেরামত করার কৌশল;

No power সমস্যা মেরামত করার কৌশল:

- ব্যাটারীর চার্জ হচ্ছে কিনা চেক করতে হবে।
- Battery Connector গুলো পরিক্ষার করতে হবে।
- Battery পরিবর্তন করতে হবে।



চিত্র: No power সমস্যা মেরামত করার কৌশল

Not charging সমস্যা মেরামত করার কৌশল:

- ব্যাটারীর চার্জার ঠিক আছে কিনা চেক করতে হবে।
- ব্যাটারীর চার্জ হচ্ছে কিনা চেক করতে হবে।
- ব্যাটারীর কুইক চার্জার দিয়ে চার্জ করে দেখতে হবে।
- Battery Connector গুলো পরিক্ষার করতে হবে।
- Battery পরিবর্তন করতে হবে।



চিত্র: Not charging সমস্যা মেরামত করার কৌশল

Sudden power off সমস্যা মেরামত করার কৌশল:

- ব্যাটারীর চার্জ হচ্ছে কিনা চেক করতে হবে।
- Battery Connector গুলো পরিক্ষার করতে হবে।
- Battery পরিবর্তন করতে হবে।



চিত্র: Sudden power off সমস্যা মেরামত করার কৌশল

Battery quick drain সমস্যা মেরামত করার কৌশল:

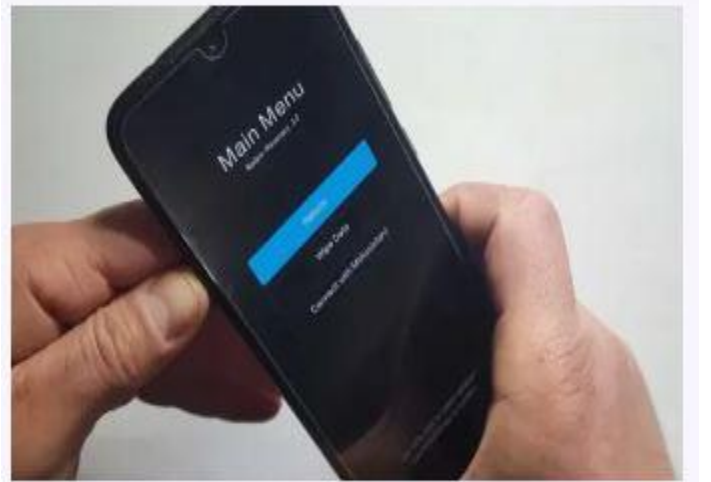
- Battery Connector গুলো পরিক্ষার করতে হবে।
- Battery এর পাশে থাকা ফিল্টার ক্যাপাসিটর গুলি চেক করতে হবে।
- Battery পরিবর্তন করতে হবে।



চিত্র: Battery quick drain সমস্যা মেরামত করার কৌশল

Restarting problem সমস্যা মেরামত করার কৌশল:

- Battery Connector এর Connection কানেকশন ঠিক আছে কিনা চেক করতে হবে।
- Battery Health ঠিক আছে কিনা চেক করতে হবে।
- BSI লাইন মিটারে মাপতে হবে।
- Battery পরিবর্তন করতে হবে।



চিত্র: Restarting problem সমস্যা মেরামত করার কৌশল

Physical damage of battery সমস্যা মেরামত করার কৌশল:

- **Battery** ভোল্টেজ পরিমাপ করতে হবে।
- **Battery** ভোল্টেজ সঠিক না থাকলে Battery পরিবর্তন করতে হবে।



চিত্র: Physical damage of battery সমস্যা মেরামত করার কৌশল

Battery status failed সমস্যা মেরামত করার কৌশল:

- **Battery Connector** এর **Connection** কানেকশন ঠিক আছে কিনা চেক করতে হবে।
- **Battery Health** ঠিক আছে কিনা চেক করতে হবে।
- **BSI** লাইন মিটারে মাপতে হবে।
- **Battery** পরিবর্তন করতে হবে।



চিত্র: Battery status failed সমস্যা মেরামত করার কৌশল

৭.৫ কাজের নির্দেশাবলী:

কাজের নির্দেশাবলী ১ নং ইনফরমেশন শিটের ১.৫ অনুচ্ছেদে আলোচনা করা হয়েছে।

সেলফ চেক (Self Check)- ৬: মোবাইল ফোনের ব্যাটারি সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।

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

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নঃ

১. **No power** সমস্যার লক্ষণ গুলি কী কী?

উত্তর:

২. **Not charging** সমস্যার লক্ষণ গুলি কী কী?

উত্তর:

৩. **Sudden power off** সমস্যার লক্ষণ গুলি কী কী?

উত্তর:

৪. **Battery quick drain** সমস্যার লক্ষণ গুলি কী কী?

উত্তর:

৫. **Physical damage of battery** সমস্যার লক্ষণ গুলি কী কী?

উত্তরঃ

উত্তরপত্র (Answer Key)- ৬ মোবাইল ফোনের ব্যাটারি সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।

১. No power সমস্যার লক্ষণ গুলি কী কী?

উত্তর:

- মোবাইল ফোন অন হচ্ছেনা।
- মোবাইল ফোন চালু হয়ে সাথে সাথে বন্ধ হয়ে যাচ্ছে।

২. Not charging সমস্যার লক্ষণ গুলি কী কী?

উত্তর:

- মোবাইল ফোনে চার্জার সংযোগ করলেও ব্যাটারিতে চার্জ হয়না।

৩. Sudden power off সমস্যার লক্ষণ গুলি কী কী?

উত্তর:

- মোবাইল ফোন হঠাত করে চালু থাকা অবস্থায় অফ হয়ে যাচ্ছে।
- Battery তে চার্জ থাকার সত্ত্বেও মোবাইল Phone অফ হয়ে যাওয়া।

৪. Battery quick drain সমস্যার লক্ষণ গুলি কী কী?

উত্তর:

- মোবাইল চালু করলে খুব দ্রুত ব্যাটারী ডিসচার্জ হয়ে যায়।
- চার্জ দিলে বেশিক্ষন চার্জ থাকেনা।

৫. Physical damage of battery সমস্যার লক্ষণ গুলি কী কী?

উত্তর:

- ব্যাটারি ফুলে যায়
- ব্যাটারির নষ্ট হয়ে যায়

জব শিট (Job Sheet)-৬ মোবাইল ফোনের ব্যাটারি সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।

অ্যাক্টিভিটি- ৬.১: No power সমস্যার সমাধান করা।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী PPE সংগ্রহ এবং পরিধান করো।
২. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী টুল, ইকুইপমেন্ট সমূহ নির্বাচন করো।
৩. মোবাইল ফোন সংগ্রহ করো।
৪. ব্যাটারীর চার্জ হচ্ছে কিনা চেক করো
৫. Battery Connector গুলো পরিক্ষার করো
৬. Battery পরিবর্তন করো
৭. প্রাকটিক্যাল কাজ করার জন্য স্টেপ বাই স্টেপ ফলো করো।
৮. প্রাকটিক্যাল কাজের শেষে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং ম্যাটারিয়ালস নির্দিষ্ট স্থানে রাখ।
৯. সার্ভিসিং কাজের শেষে জায়গা পরিক্ষার পরিচ্ছন্ন করো।



চিত্র: No power সমস্যার সমাধান

অ্যাক্টিভিটি- ৬.২: Not charging সমস্যার সমাধান করা।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী PPE সংগ্রহ এবং পরিধান করো।
২. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী টুল, ইকুইপমেন্ট সমূহ নির্বাচন করো।
৩. মোবাইল ফোন সংগ্রহ করো।
৪. ব্যাটারীর চার্জার ঠিক আছে কিনা চেক করো।
৫. ব্যাটারীর চার্জ হচ্ছে কিনা চেক করো।
৬. ব্যাটারীর কুইক চার্জার দিয়ে চার্জ করো।
৭. Battery Connector গুলো পরিক্ষার করো।
৮. Battery পরিবর্তন করো।
৯. প্রাকটিক্যাল কাজ করার জন্য স্টেপ বাই স্টেপ ফলো করো।
১০. প্রাকটিক্যাল কাজের শেষে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং ম্যাটারিয়ালস্ নির্দিষ্ট স্থানে রাখা।
১১. সার্ভিসিং কাজের শেষে জায়গা পরিক্ষার পরিচ্ছন্ন করো।



চিত্র : Not charging সমস্যার সমাধান

অ্যাক্টিভিটি- ৬.৩: Sudden power off সমস্যার সমাধান করা।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী PPE সংগ্রহ এবং পরিধান করো।
২. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী টুল, ইকুইপমেন্ট সমূহ নির্বাচন করো।
৩. মোবাইল ফোন সংগ্রহ করো।
৪. ব্যাটারীর চার্জ হচ্ছে কিনা চেক করো
৫. Battery Connector গুলো পরিস্কার করো
৬. Battery পরিবর্তন করো
৭. প্রাকটিক্যাল কাজের শেষে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং ম্যাটারিয়ালস্ নির্দিষ্ট স্থানে রাখ।
৮. সার্ভিসিং কাজের শেষে জায়গা পরিস্কার পরিচ্ছন্ন করো।



চিত্র : Sudden power off সমস্যার সমাধান

অ্যান্টিভিটি- ৬.৪: Battery quick drain সমস্যার সমাধান করা।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী PPE সংগ্রহ এবং পরিধান করো।
২. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী টুলস, ইকুইপমেন্ট সমূহ নির্বাচন করো।
৩. মোবাইল ফোন সংগ্রহ করো।
৪. ব্যাটারীর চার্জ হচ্ছে কিনা চেক করো
৫. Battery Connector গুলো পরিক্ষার করো
৬. Battery পরিবর্তন করো
৭. প্রাকটিক্যাল কাজের শেষে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং ম্যাটারিয়ালস নির্দিষ্ট স্থানে রাখ।
৮. সার্ভিসিং কাজের শেষে জায়গা পরিক্ষার পরিচ্ছন্ন করো।



চিত্র: Battery quick drain সমস্যার সমাধান

অ্যাক্টিভিটি- ৬.৫: Restarting problem সমস্যার সমাধান করা।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী PPE সংগ্রহ এবং পরিধান করো।
২. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী টুল, ইকুইপমেন্ট সমূহ নির্বাচন করো।
৩. মোবাইল ফোন সংগ্রহ করো।
৪. ব্যাটারীর চার্জ হচ্ছে কিনা চেক করো
৫. Battery Connector গুলো পরিক্ষার করো।
৬. BSI লাইন মিটারে মাপুন।
৭. Battery পরিবর্তন করো
৮. প্রাকটিক্যাল কাজের শেষে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং ম্যাটারিয়ালস্ নির্দিষ্ট স্থানে রাখা।
৯. সার্ভিসিং কাজের শেষে জায়গা পরিক্ষার পরিচ্ছন্ন করো।



চিত্র: Restarting problem সমস্যার সমাধান

অ্যাক্টিভিটি- ৬.৬: Physical damage of battery সমস্যার সমাধান করা।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী PPE সংগ্রহ এবং পরিধান করো।
২. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী টুল, ইকুইপমেন্ট সমূহ নির্বাচন করো।
৩. মোবাইল ফোন সংগ্রহ করো।
৪. ব্যাটারীর ভোল্টেজ ঠিক আছে কিনা চেক করো
৫. Battery পরিবর্তন করো
৬. প্রাকটিক্যাল কাজের শেষে টুলস্, ইকুইপমেন্ট এবং ম্যাটারিয়ালস্ নির্দিষ্ট স্থানে রাখ।
৭. সার্ভিসিং কাজের শেষে জায়গা পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করো।



চিত্র Physical damage of battery সমস্যার সমাধান

অ্যাক্সিভিটি- ৬.৭: Battery status failed সমস্যার সমাধান করা।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী PPE সংগ্রহ এবং পরিধান করো।
২. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী টুল, ইকুইপমেন্ট সমূহ নির্বাচন করো।
৩. মোবাইল ফোন সংগ্রহ করো।
৪. ব্যাটারীর চার্জ হচ্ছে কিনা চেক করো
৫. Battery Connector গুলো পরিক্ষার করো
৬. BSI লাইন মিটারে পরিমাপ করো।
৭. Battery পরিবর্তন করো
৮. প্রাকটিক্যাল কাজের শেষে টুলস্, ইকুইপমেন্ট এবং ম্যাটারিয়ালস্ নির্দিষ্ট স্থানে রাখা।
৯. সার্ভিসিং কাজের শেষে জায়গা পরিক্ষার পরিচ্ছন্ন করো।



চিত্র : Battery status failed সমস্যার সমাধান

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৬ মোবাইল ফোনের ব্যাটারি সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ :

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড	জোড়া	০১
২	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৩	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড	জোড়া	০১
৪	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস :

ক্রম	টুলস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	স্কু-ড্রাইভার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
২	মোবাইল ওপেনার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৩	টুইজার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৪	রেড কাটার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৫	পয়েন্ট কাটার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৬	নোস প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৭	ব্রাশ	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৮	সীম ইঞ্জেক্টর	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৯	ইলেক্ট্রিক স্কু-ড্রাইভার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় ইকুইপমেন্টস :

ক্রম	ইকুইপমেন্টস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	মাল্টি-মিটার (অ্যানালগ/ডিজিটাল)	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
২	পি সি	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৩	সোল্ডারিং স্টেশন	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৪	প্রি-হিট স্টেশন	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৫	ম্যাগনাফাইং গ্লাস	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় ম্যাটেরিয়ালস:

ক্রম	ম্যাটেরিয়ালস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	মোবাইল ফোন	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
২	ব্যাটারি	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৩	খীনার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	প্রয়োজন মত

শিখনফল - ৭: সফটওয়্যার সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে পারবে;

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. সফটওয়্যার সমস্যার লক্ষণগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে; ২. সফটওয়্যার সমস্যা মেরামত করার পদ্ধতিগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে;
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. মোবাইল ফোন ২. পিপিই ৩. তালিকা অনুযায়ী টুল ও ইকুইপমেন্ট ৪. তালিকা অনুযায়ী ম্যাটেরিয়াল ৫. সিবিএলএম ৬. হ্যান্ডআউট ৭. টিচিং এইড
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. টুলস ও ইকুইপমেন্ট; ২. সফটওয়্যার সমস্যা ৩. সফটওয়্যার সমস্যার লক্ষণ ৪. সফটওয়্যার সমস্যা মেরামত করার কৌশল; ৫. কাজের নির্দেশাবলী:
এক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> ১. সফটওয়্যার সমস্যার লক্ষণগুলি চিহ্নিত কর ২. সফটওয়্যার সমস্যা মেরামত করার পদ্ধতিগুলি চিহ্নিত কর
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) – ৭: সফটওয়্যার সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।

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

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. প্রশিক্ষণার্থীগণ কোন শিক্ষা উপকরণ ব্যবহার করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষকের কাছে জানতে চাইবে।	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষণার্থীদের “সফটওয়্যার সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ৭: সফটওয়্যার সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করো এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেলফ-চেক শিট ৭ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করো। উত্তরপত্র ৬ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করো।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন করো।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করো <ul style="list-style-type: none"> ▪ জব শিট (Job Sheet)-৭: সফটওয়্যার সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা। ▪ স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৭ সফটওয়্যার সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet): ৭ সফটওয়্যার সমস্যাগুলি শনাক্ত করতে করা।

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

- ৭.১ টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করতে পারবে।
- ৭.২ সফটওয়্যার সমস্যা সনাক্ত করতে পারবে।
- ৭.৩ সফটওয়্যার সমস্যার লক্ষণ সনাক্ত করতে পারবে।
- ৭.৪ সফটওয়্যার সমস্যা মেরামত করতে পারবে।
- ৭.৫ কাজের নির্দেশাবলী জানতে পারবে।

৭.১ টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার:

মোবাইল ফোনের সকল টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার ১ নং ইনফরমেশন শিটের ১.১ অনুচ্ছেদে আলোচনা করা হয়েছে।

৭.২ সফটওয়্যার সমস্যা:

মোবাইল ফোনে যে ধরণের সমস্যা দেখা দেয়, তার ভিতর সফটওয়্যার সংক্রান্ত সমস্যা অন্যতম। মোবাইল ফোনে সফটওয়্যার সংক্রান্ত সমস্যা গুলি নিচে উল্লেখ করা হলো:

১. ফোন অন হয়না (No power)
২. লোগো পর্যন্ত অন হয়ে হ্যাং হয়ে যায়। (Stuck on boot logo)
৩. লোগো পর্যন্ত অন হয়ে আবার ষ্টার্ট নেয় (boot loop)
৪. মোবাইল ফোন রি-ষ্টার্ট নেয়। (Restarting problem)
৫. মোবাইল ফোন অনেক ধীরে ধীরে কাজ করে। (Handset slow response)
৬. মোবাইল ফোন লক হয়ে গেছে। (Locked phone)



চিত্র: সফটওয়্যার সমস্যা

৭.৩ সফটওয়্যার সমস্যার লক্ষণ:

মোবাইল ফোনের সফটওয়্যার সংক্রান্ত সমস্যার লক্ষণ গুলি নিচে উল্লেখ করা হলো :

No power সমস্যার লক্ষণ:

- মোবাইল ফোন অন হচ্ছেনা।
- মোবাইল ফোন চালু হয়ে সাথে সাথে বন্ধ হয়ে যাচ্ছে।



চিত্র: **No power** সমস্যার লক্ষণ

Stuck on Logo সমস্যার লক্ষণ:

মোবাইল ফোন অন করার পর অনেক সময় হওয়ার পরও শুধুমাত্র লোগো পর্যন্ত অন হয়ে থাকে, সম্পূর্ণভাবে চালু হয়না। এই ধরনের লক্ষন দেখা দিলে বুঝতে হবে মোবাইল ফোনে **Stuck on Logo** জনিত সমস্যা দেখা দিয়েছে।



চিত্র: **Stuck on Logo** সমস্যার লক্ষণ

Boot loop সমস্যার লক্ষণ:

মোবাইল ফোন অন করলে লোগো পর্যন্ত অন হয়, কিন্তু হোম স্ক্রিন বা লক স্ক্রীন পর্যন্ত চালু হয়না। কিছুক্ষণ পর আবার স্টার্ট নেয় এবং বার বার একই ভাবেই পুনরাবৃত্তি হতে থাকে। ব্যাটারী পরিবর্তন করার পরও এই ধরনের লক্ষন দেখা দিলে বুঝতে হবে মোবাইল ফোনে **Boot Loop** জনিত সমস্যা দেখা দিয়েছে।



চিত্র: **Boot loop** সমস্যার লক্ষণ

Restarting problem সমস্যার লক্ষণ:

- মোবাইল ফোন নিজে নিজে Restar নিতে তাকে বার বার।



চিত্র: Restarting problem সমস্যার লক্ষণ

Handset slow response সমস্যার লক্ষণ:

- মোবাইল ফোনে কাজ করার সময় অনেক ধীরে ধীরে কাজ করে।
- মোবাইল ফোনের ফাংশন গুলি এক্সিভিভেট হতে অনেক সময় লাগে।



চিত্র: Handset slow response সমস্যার লক্ষণ

Locked phone সমস্যার লক্ষণ:

- মোবাইল পোনের পাসওয়ার্ড ভুলে যাওয়ার কারণে মোবাইল আনলক করা যাচ্ছেনা
- ভুল পাসওয়ার্ড বার বার দেওয়ার কারণে মোবাইল ফোন লক হয়ে গিয়েছে। আন লক হচ্ছেনা।

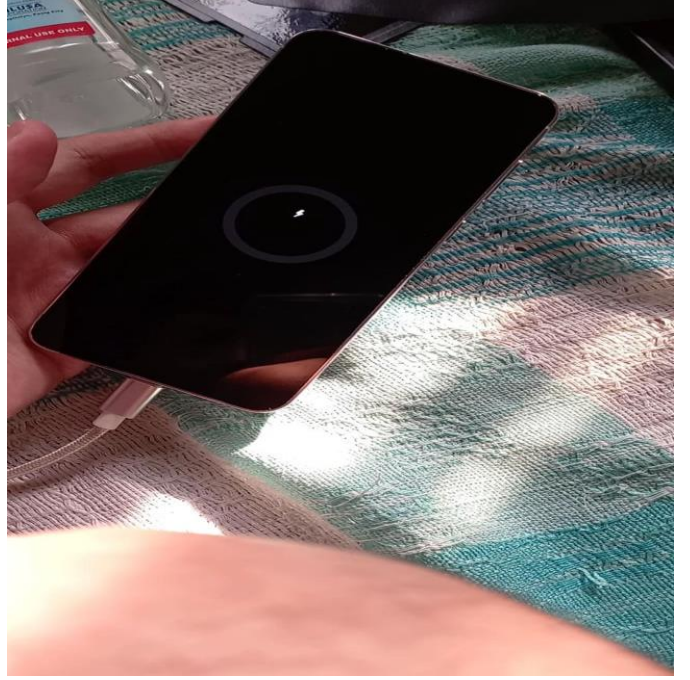


চিত্র: Locked phone সমস্যার লক্ষণ

৭.৪ সফটওয়্যার সমস্যা মেরামত করার কৌশল;

No power সমস্যা মেরামত করার কৌশল:

- ব্যাটারি চেক করতে হবে।
- ফ্লাশিং এর মাধ্যমে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম দেয়া যেতে পারে।
- রিকভারি mode এর মাধ্যমে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম দেয়া যেতে পারে।
- তারপর "reboot system now " এর মোবাইল ফোনকে restart করা যেতে পারে।



চিত্র: No power সমস্যা মেরামত করার কৌশল

Stuck on Logo সমস্যা মেরামত করার কৌশল:

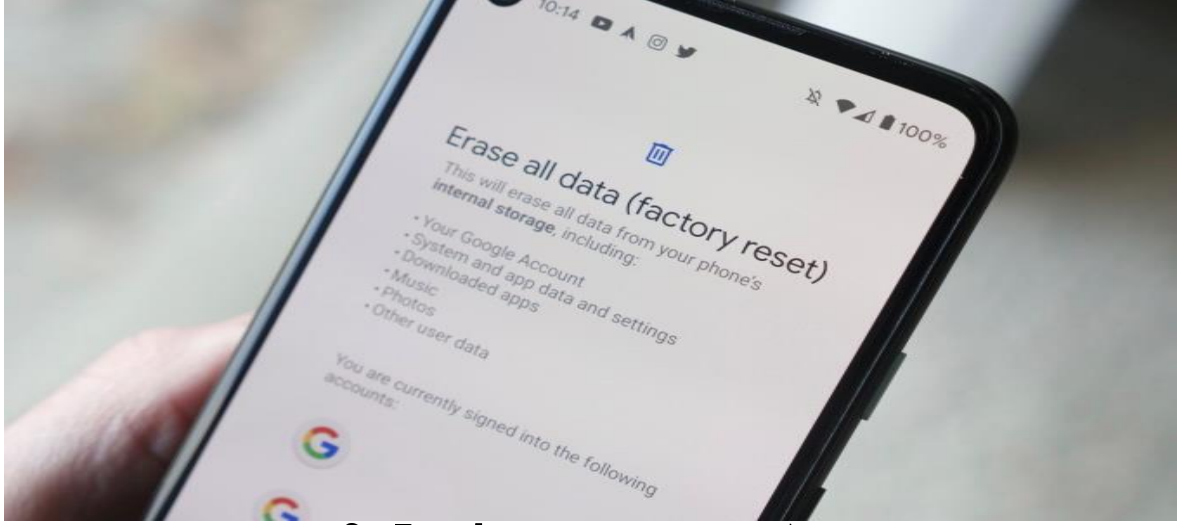
- ব্যাটারি চেক করতে হবে।
- Software জনিত সমস্যার কারণে যেমন: অপারেটিং সিস্টেম এ ত্রুটি এর কারণে হতে পারে, এক্ষেত্রে মোবাইল ফোনে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম ইনস্টল করতে হবে।
- বিভিন্ন bug সহ apps ইনস্টল করার জন্য হতে পারে, সেক্ষেত্রে মোবাইল ফোনে bug সহ apps আন-ইনস্টল করে নতুন করে apps ইনস্টল করতে হবে।
- Factory data reset এর মাধ্যমে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম দেয়া যেতে পারে।
- ফ্লাশিং এর মাধ্যমে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম দেয়া যেতে পারে।
- রিকভারি mode এর মাধ্যমে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম দেয়া যেতে পারে।
- তারপর "reboot system now " এর মোবাইল ফোনকে restart করা যেতে পারে।



চিত্র: Stuck on Logo সমস্যা মেরামত করার কৌশল

Boot loop সমস্যা মেরামত করার কৌশল:

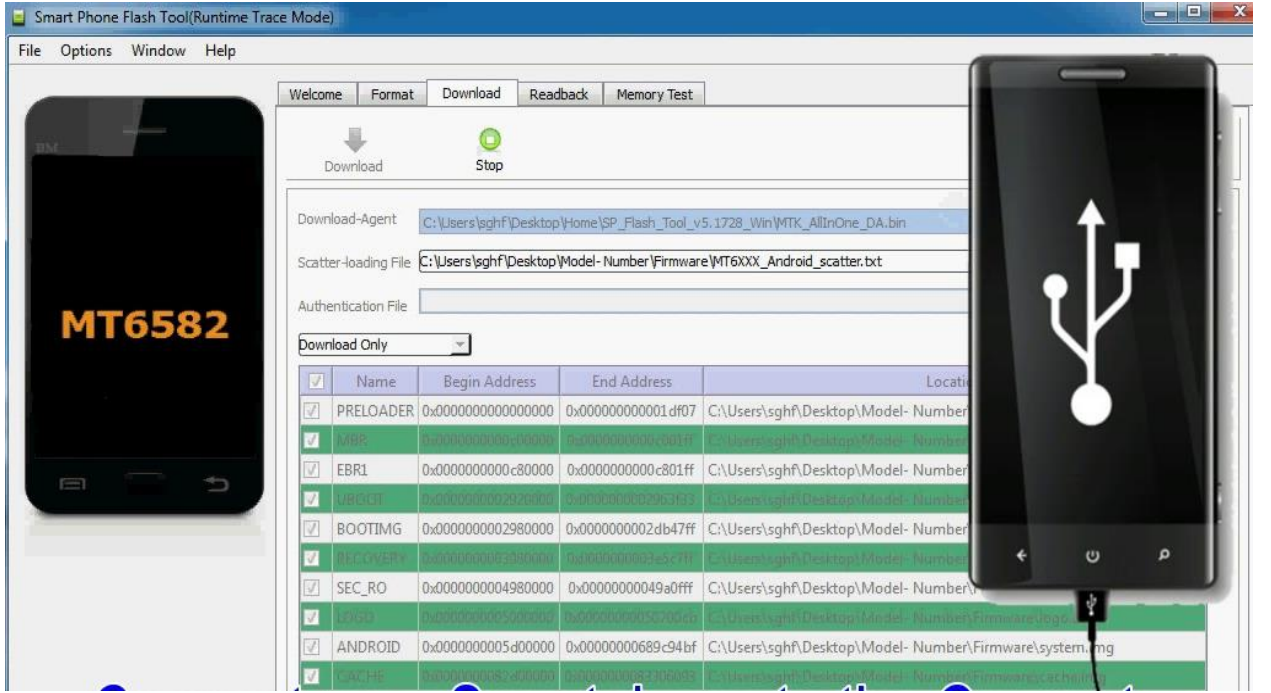
- ব্যাটারি চেক করতে হবে।
- Software জনিত সমস্যার কারণে যেমন: অপারেটিং সিস্টেম এ ত্রুটি এর কারণে হতে পারে, এক্ষেত্রে মোবাইল ফোনে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম ইনস্টল করতে হবে।
- বিভিন্ন bug সহ apps ইনস্টল করার জন্য হতে পারে, এক্ষেত্রে মোবাইল ফোনে bug সহ apps আন-ইনস্টল করে নতুন করে apps ইনস্টল করতে হবে।
- Factory data reset এর মাধ্যমে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম দেয়া যেতে পারে।
- ফ্লাশিং এর মাধ্যমে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম দেয়া যেতে পারে।
- রিকভারি mode এর মাধ্যমে "**wipe cache partition**" select করতে হবে এবং পরে "**reboot system now**" এর মোবাইল ফোনকে restart করা যেতে পারে।



চিত্র: Boot loop সমস্যা মেরামত করার কৌশল

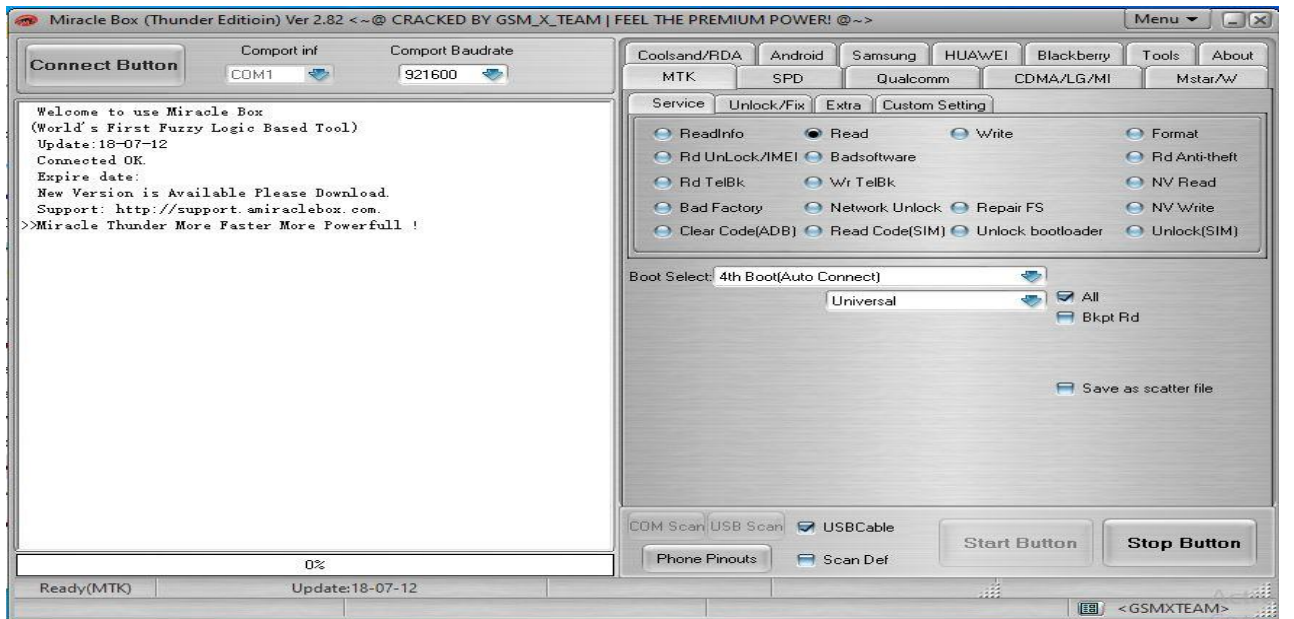
Restarting problem সমস্যা মেরামত করার কৌশল:

- ব্যাটারি চেক করতে হবে।
- Software জনিত সমস্যার কারণে যেমন: অপারেটিং সিস্টেম এ ত্রুটি এর কারণে হতে পারে, এক্ষেত্রে মোবাইল ফোনে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম ইনস্টল করতে হবে।
- বিভিন্ন bug সহ apps ইনস্টল করার জন্য হতে পারে, এক্ষেত্রে মোবাইল ফোনে bug সহ apps আন-ইনস্টল করে নতুন করে apps ইনস্টল করতে হবে।
- Factory data reset এর মাধ্যমে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম দেয়া যেতে পারে।
- ফ্লাশিং এর মাধ্যমে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম দেয়া যেতে পারে।
- রিকভারি mode এর ফ্লাশ করতে হবে এবং পরে "**reboot system now**" এর মোবাইল ফোনকে restart করা যেতে পারে।



Handset slow response সমস্যা মেরামত করার কৌশল:

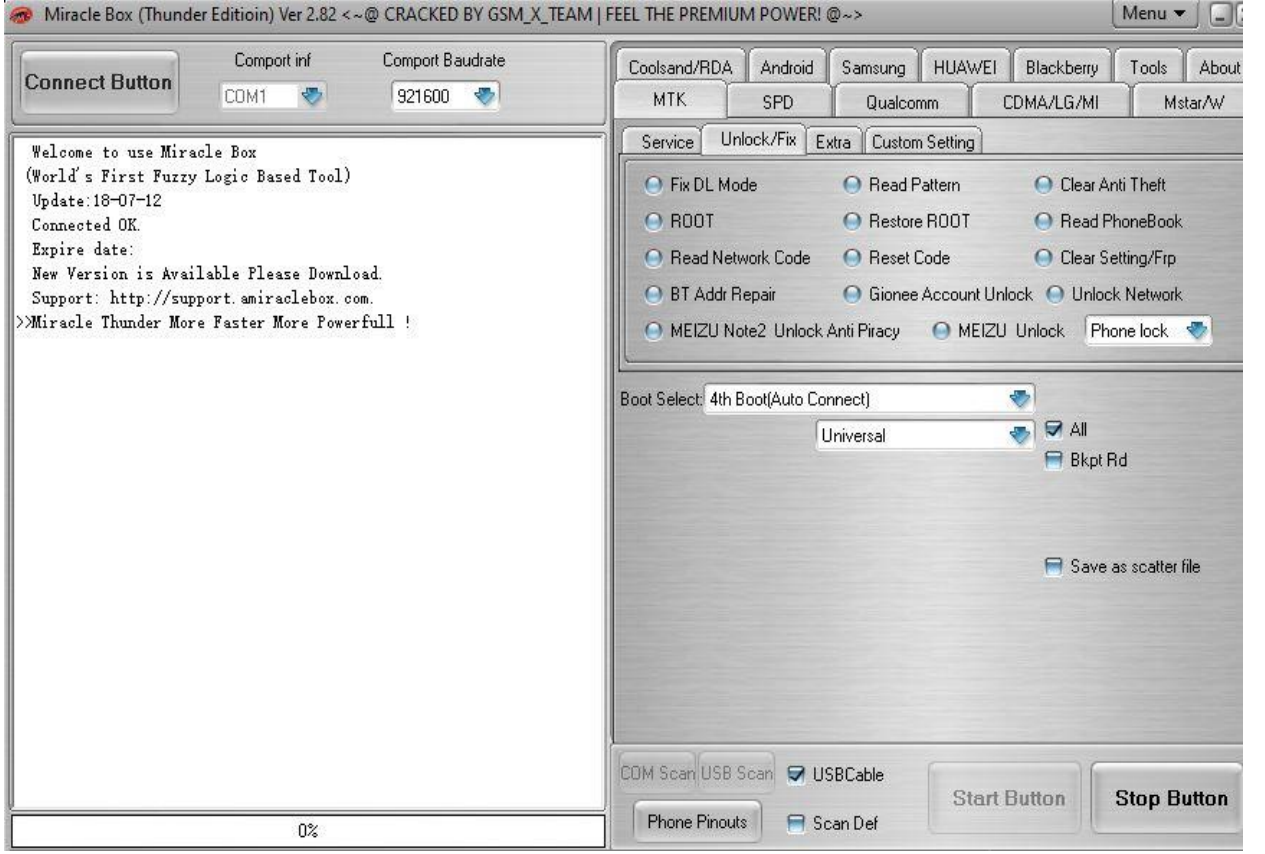
- Software জনিত সমস্যার কারণে যেমন: অপারেটিং সিস্টেম এ ত্রুটি এর কারণে হতে পারে, এক্ষেত্রে মোবাইল ফোনে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম ইনস্টল করতে হবে।
- বিভিন্ন bug সহ apps ইনস্টল করার জন্য হতে পারে, সেক্ষেত্রে মোবাইল ফোনে bug সহ apps আন-ইনস্টল করে নতুন করে apps ইনস্টল করতে হবে।
- Factory data reset এর মাধ্যমে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম দেয়া যেতে পারে।
- ফ্লাশিং এর মাধ্যমে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম দেয়া যেতে পারে।
- রিকভারি mode এর ফ্লাশ করতে হবে এবং পরে "reboot system now " এর মোবাইল ফোনকে restart করা যেতে পারে।



চিত্র: Handset slow response সমস্যা মেরামত করার কৌশল

Locked phone সমস্যা মেরামত করার কৌশল:

- ফ্লাশিং এর মাধ্যমে নতুন করে মোবাইল ফোন আনলক করতে হবে।
- রিকভারি mode এর ফ্লাশ করতে হবে।



চিত্র: Locked phone সমস্যা মেরামত করার কৌশল

৭.৫ কাজের নির্দেশাবলী:

কাজের নির্দেশাবলী ১ নং ইনফরমেশন শিটের ১.৫ অনুচ্ছেদে আলোচনা করা হয়েছে।

সেলফ চেক (Self Check)- ৭: মোবাইল ফোনের সফটওয়্যার সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।

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

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নঃ

১. **Handset slow response** সমস্যার লক্ষণ গুলি কী কী?

উত্তর:

২. **Locked phone** সমস্যার লক্ষণ গুলি কী কী?

উত্তর:

৩. অপারেটিং সিস্টেম দেয়ার পদ্ধতি গুলি কী কী?

উত্তর:

৪. মোবাইল ফোন স্লো হওয়ার অন্যতম কারণ কী কী?

উত্তর:

৫. ভুল পাসওয়ার্ড বার বার দেওয়ার কারণে কি হয়?

উত্তরঃ

উত্তরপত্র (Answer Key)- ৭: মোবাইল ফোনের সফটওয়্যার সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।

১. Handset slow response সমস্যার লক্ষণ গুলি কী কী?

উত্তর:

- মোবাইল ফোনে কাজ করার সময় অনেক ধীরে ধীরে কাজ করে।
- মোবাইল ফোনের ফাংশন গুলি এক্সিভেট হতে অনেক সময় লাগে।

২. Locked phone সমস্যার লক্ষণ গুলি কী কী?

উত্তর:

- মোবাইল ফোনের পাসওয়ার্ড ভুলে যাওয়ার কারণে মোবাইল আনলক করা যাচ্ছেনা
- ভুল পাসওয়ার্ড বার বার দেওয়ার কারণে মোবাইল ফোন লক হয়ে গিয়েছে। আন লক হচ্ছেনা।

৩. অপারেটিং সিস্টেম দেয়ার পদ্ধতি গুলি কী কী?

উত্তর:

- Factory data reset এর মাধ্যমে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম দেয়া যেতে পারে।
- ফ্ল্যাশিং এর মাধ্যমে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম দেয়া যেতে পারে।
- রিকভারি mode এর মাধ্যমে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম দেয়া যেতে পারে।

৪. মোবাইল ফোন স্লো হওয়ার অন্যতম কারণ কী?

উত্তর: bug সহ apps ইনস্টল করার জন্য মোবাইল ফোন স্লো হতে পারে।

৫. ভুল পাসওয়ার্ড বার বার দেওয়ার কারণে কি হয়?

উত্তরঃ ভুল পাসওয়ার্ড বার বার দেওয়ার কারণে মোবাইল ফোন লক হয়ে যায়।

জব শিট (Job Sheet)-৭: মোবাইল ফোনের সফটওয়্যার সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।

অ্যাক্টিভিটি- ৭.১: No power সমস্যার সমাধান করা।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী PPE সংগ্রহ এবং পরিধান করো।
২. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী টুল, ইকুইপমেন্ট সমূহ নির্বাচন করো।
৩. মোবাইল ফোন সংগ্রহ করো।
৪. ব্যাটারীর চার্জ হচ্ছে কিনা চেক করো
৫. Battery Connector গুলো পরিষ্কার করো
৬. Battery পরিবর্তন করো
৭. প্রাকটিক্যাল কাজ করার জন্য স্টেপ বাই স্টেপ ফলো করো।
৮. প্রাকটিক্যাল কাজের শেষে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং ম্যাটারিয়ালস নির্দিষ্ট স্থানে রাখ।
৯. সার্ভিসিং কাজের শেষে জায়গা পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করো।



চিত্র : No power সমস্যার সমাধান

অ্যাক্টিভিটি- ৭.২: Stuck on Logo সমস্যার সমাধান করা।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী PPE সংগ্রহ এবং পরিধান করো।
২. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী টুল, ইকুইপমেন্ট সমূহ নির্বাচন করো।
৩. মোবাইল ফোন সংগ্রহ করো।
৪. ব্যাটারি চেক করতে হবে।
৫. মোবাইল ফোনে bug সহ apps আন-ইনস্টল করে নতুন করে apps ইনস্টল করো।
৬. Factory data reset এর মাধ্যমে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম দিন।
৭. ফ্ল্যাশিং এর মাধ্যমে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম দিন।
৮. রিকভারি mode এর মাধ্যমে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম দিন।
৯. তারপর "reboot system now " এর মোবাইল ফোনকে restart দিন।
১০. প্রাকটিক্যাল কাজ করার জন্য স্টেপ বাই স্টেপ ফলো করো।
১১. প্রাকটিক্যাল কাজের শেষে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং ম্যাটারিয়ালস্ নির্দিষ্ট স্থানে রাখ।
১২. সার্ভিসিং কাজের শেষে জায়গা পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করো।

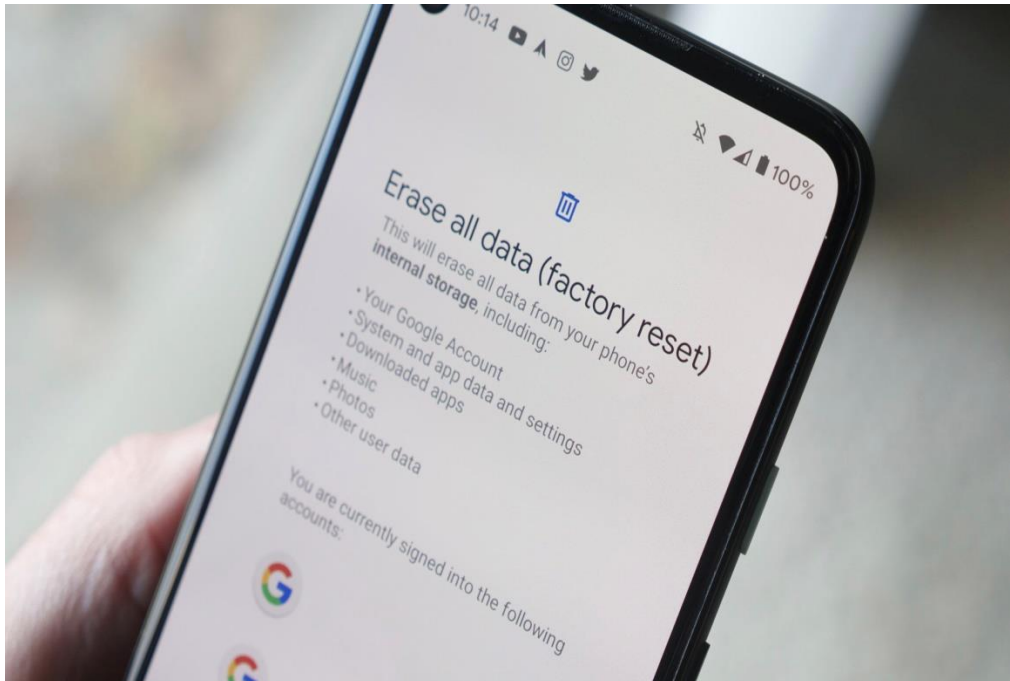


চিত্র : Stuck on Logo সমস্যার সমাধান

অ্যাক্টিভিটি- ৭.৩: Boot loop সমস্যার সমাধান করা।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী PPE সংগ্রহ এবং পরিধান করো।
২. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী টুল, ইকুইপমেন্ট সমূহ নির্বাচন করো।
৩. মোবাইল ফোন সংগ্রহ করো।
৪. Factory data reset এর মাধ্যমে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম দিন।
৫. ফ্ল্যাশিং এর মাধ্যমে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম দিন।
৬. রিকভারি mode এর মাধ্যমে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম দিন।
৭. তারপর "reboot system now " এর মোবাইল ফোনকে restart দিন।
৮. প্রাকটিক্যাল কাজের শেষে টুলস্, ইকুইপমেন্ট এবং ম্যাটারিয়ালস্ নির্দিষ্ট স্থানে রাখ।
৯. সার্ভিসিং কাজের শেষে জায়গা পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করো।

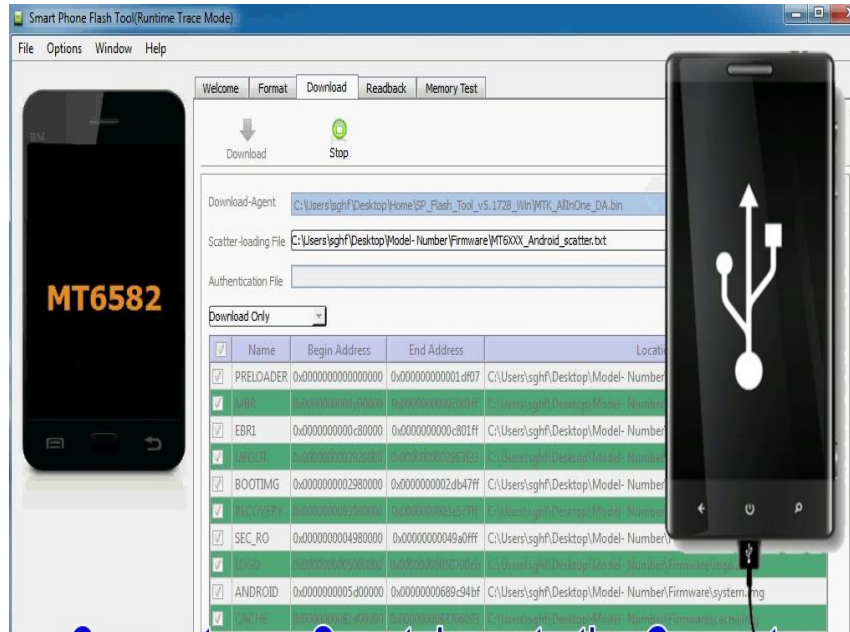


চিত্র : Boot loop সমস্যার সমাধান

অ্যাক্টিভিটি- ৭.৪: Restarting problem সমস্যার সমাধান করা।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী PPE সংগ্রহ এবং পরিধান করো।
২. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী টুলস, ইকুইপমেন্ট সমূহ নির্বাচন করো।
৩. মোবাইল ফোন সংগ্রহ করো।
৪. Factory data reset এর মাধ্যমে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম দিন।
৫. ফ্ল্যাশিং এর মাধ্যমে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম দিন।
৬. রিকভারি mode এর মাধ্যমে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম দিন।
৭. তারপর "reboot system now " এর মোবাইল ফোনকে restart দিন।
৮. প্রাকটিক্যাল কাজের শেষে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং ম্যাটারিয়ালস্ নির্দিষ্ট স্থানে রাখ।
৯. সার্ভিসিং কাজের শেষে জায়গা পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করো।



চিত্র : Restarting problem সমস্যার সমাধান

অ্যাক্টিভিটি- ৭.৫: Handset slow response সমস্যার সমাধান করা।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী PPE সংগ্রহ এবং পরিধান করো।
২. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী টুল, ইকুইপমেন্ট সমূহ নির্বাচন করো।
৩. মোবাইল ফোন সংগ্রহ করো।
৪. Factory data reset এর মাধ্যমে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম দিন।
৫. ফ্ল্যাশিং এর মাধ্যমে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম দিন।
৬. রিকভারি mode এর মাধ্যমে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম দিন।
৭. তারপর "reboot system now " এর মোবাইল ফোনকে restart দিন।
৮. প্রাকটিক্যাল কাজের শেষে টুলস্, ইকুইপমেন্ট এবং ম্যাটারিয়ালস্ নির্দিষ্ট স্থানে রাখ।
৯. সার্ভিসিং কাজের শেষে জায়গা পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করো।



চিত্র: Handset slow response সমস্যার সমাধান

অ্যাক্টিভিটি- ৭.৬: Locked phone সমস্যার সমাধান করা।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী PPE সংগ্রহ এবং পরিধান করো।
২. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী টুল, ইকুইপমেন্ট সমূহ নির্বাচন করো।
৩. মোবাইল ফোন সংগ্রহ করো।
৪. ফ্লাশিং এর মাধ্যমে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম দিন।
৫. রিকভারি mode এর মাধ্যমে নতুন করে অপারেটিং সিস্টেম দিন।
৬. প্রাকটিক্যাল কাজের শেষে টুলস্, ইকুইপমেন্ট এবং ম্যাটারিয়ালস্ নির্দিষ্ট স্থানে রাখ।
৭. সার্ভিসিং কাজের শেষে জায়গা পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করো।



চিত্র Locked phone সমস্যার সমাধান

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৭: মোবাইল ফোনের সফটওয়্যার সমস্যাগুলি শনাক্ত করা।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ:

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড	জোড়া	০১
২	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৩	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড	জোড়া	০১
৪	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস:

ক্রম	টুলস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	স্কু-ড্রাইভার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
২	মোবাইল ওপেনার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৩	টুইজার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৪	ব্লড কাটার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৫	পয়েন্ট কাটার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৬	নোস প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৭	ব্রাশ	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৮	সীম ইঞ্জেক্টর	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৯	ইলেক্ট্রিক স্কু-ড্রাইভার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় ইকুইপমেন্টস:

ক্রম	ইকুইপমেন্টস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	মাল্টি-মিটার (অ্যানালগ/ডিজিটাল)	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
২	পি সি	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৩	সফটওয়্যার বক্স/Dongle/tools	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৪	সোল্ডারিং স্টেশন	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৫	প্রি-হিট স্টেশন	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৬	ম্যাগনাফাইং গ্লাস	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় ম্যাটেরিয়ালস:

ক্রম	ম্যাটেরিয়ালস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	মোবাইল ফোন	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
২	ডাটা কেবল	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	০১
৩	খীনার	স্ট্যান্ডার্ড	সংখ্যা	প্রয়োজন মত

দক্ষতা পর্যালোচনা (Review of Competency)

প্রশিক্ষার্থীর জন্য নির্দেশনা: প্রশিক্ষার্থীর 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
পাওয়ার সমস্যার লক্ষণগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে;		
পাওয়ার সমস্যা মেরামত করার পদ্ধতিগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে;		
অডিও সমস্যার লক্ষণগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে;		
অডিও সমস্যা মেরামত করার পদ্ধতিগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে;		
ডিসপ্লে সমস্যার লক্ষণগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে;		
ডিসপ্লে সমস্যা মেরামত করার পদ্ধতিগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে;		
চার্জিং সমস্যার লক্ষণগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে;		
চার্জিং সমস্যা মেরামত করার পদ্ধতিগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে;		
নেটওয়ার্ক সমস্যার লক্ষণগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে;		
নেটওয়ার্ক সমস্যা মেরামত করার পদ্ধতিগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে;		
ব্যাটারির সমস্যার লক্ষণগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে;		
ব্যাটারির সমস্যা মেরামত করার পদ্ধতিগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে;		
সফটওয়্যার সমস্যার লক্ষণগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে;		
সফটওয়্যার সমস্যা মেরামত করার পদ্ধতিগুলি চিহ্নিত করা হয়েছে;		

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

স্বাক্ষর ও তারিখঃ

প্রশিক্ষকের স্বাক্ষর ও তারিখঃ

সিবিএলএম প্রনয়ন

“মোবাইল ফোনের সাধারণ সমস্যা, তার কারণ এবং মেরামতের পদ্ধতিগুলি সনাক্ত করা।” (অকুপেশন: মোবাইল ফোন সার্ভিসিং) শীর্ষক কমপিউটার বেসড লার্নিং ম্যাটারিয়াল (সিবিএলএম) টি – জাতীয় দক্ষতা সনদায়নের নিমিত্ত জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ কর্তৃক সমাহার কনসালটেন্টস লি: এর সহায়তায় প্যাকেজ SD-9C (তারিখ: ১৫ জানুয়ারী ২০২৪) এর অধিনে ২০২৪ এর আগষ্ট মাসে প্রণয়ন করা হয়েছে।

ক্রমিক নং	নাম ও ঠিকানা	পদবি	মোবাইল নম্বর ও ইমেইল
০১	মাহমুদ পারভেজ	লেখক	০১৭৭৭১৬০৭০১ brishty.rony@gmail.com
০২	সৌমেন্দ্র চন্দ্র ঢালী	সম্পাদক	০১৬৭৩৩৮০৩১৭ soumendro.iae@gmail.com
০৩	খান মোহাম্মদ মাহমুদ হাসান	কো – অর্ডিনেটর	০১৭৪০-৮৭৮৯৭ kmmhasan@gmail.com
০৪	মোঃ আব্দুর রাজ্জাক	রিভিউয়ার	০১৭৪২৭৩৪৩১৩ razzaque159@gmail.com