DAILY ASSAM

অধ্যায়

১৪ বিদ্যুৎ প্ৰবাহৰ ৰাসায়নিক ক্ৰিয়া

বয়োজ্যেষ্ঠসকলে বোধহয় তোমালোকক তিতা হাতেৰে বৈদ্যুতিক আহিলাবোৰ চুব নালাগে বুলি সাৱধান কৰি দিছে। কিন্তু তোমালোকে জানানে কিয় তিতা হাতেৰে বৈদ্যুতিক আহিলা এটা স্পৰ্শ কৰাটো বিপদজনক?

আমি আগতে শিকিছোঁ যে যিবোৰ পদাৰ্থৰ মাজেৰে বিদ্যুৎ প্ৰৱাহিত হয় সেইবোৰ বিদ্যুতৰ সু-পৰিবাহী। আনহাতে, যিবোৰ পদাৰ্থৰ মাজেৰে সহজে বিদ্যুৎ প্ৰৱাহিত নহয় সেইবোৰ বিদ্যুতৰ কু-পৰিবাহী।

ষষ্ঠ শ্ৰেণীত আমি কোনো এবিধ পদাৰ্থই তাৰ মাজেৰে বিদ্যুৎ প্ৰৱাহিত হয় নে নাই তাক পৰীক্ষা কৰিবলৈ এটা টেষ্টাৰ সাজিছিলোঁ (চিত্ৰ-১৪.১)। টেষ্টাৰটোৱে এই কামত আমাক কিদৰে সহায় কৰিছিল মনত পেলাব পাৰিছানে?

আমি শিকিছোঁ যে তাম আৰু এলুমিনিয়াম আদি ধাতুৱে বিদ্যুৎ পৰিবহণ কৰে, আনহাতে ৰবৰ, প্লাষ্টিক আৰু কাঠৰ নিচিনা পদাৰ্থই বিদ্যুৎ পৰিবহণ নকৰে। অৱশ্যে, এতিয়ালৈ আমি কঠিন অৱস্থাত থকা পদাৰ্থবোৰকহে পৰীক্ষা কৰাৰ বাবে টেষ্টাৰ ব্যৱহাৰ কৰিছোঁ। জুলীয়া বা তৰল পদাৰ্থৰ কথা সুকীয়া নেকি? জুলীয়া পদাৰ্থয়ো বিদ্যুৎ পৰিবহণ কৰেনে? আমি পৰীক্ষা কৰি চাওঁ আহাচোন।

প্ৰহেলিকা আৰু প্ৰজ্ঞানে তোমালোকক পুনৰ মনত পেলাই দিব খুজিছে যে তোমালোকে মুখ্য লাইন বা জেনেৰেটৰ বা ইন্‌ভাৰটাৰৰ পৰা পোৱা বিদ্যুতৰ দ্বাৰা পৰীক্ষা কৰাটো উচিত নহয়। ইয়াত দিয়া আটাইবোৰ ক্ৰিয়াকলাপৰ বাবে কেৱল বিদ্যুৎ-কোষ ব্যৱহাৰ কৰিবা।

১৪.১ জুলীয়া পদাৰ্থই বিদ্যুৎ পৰিবহণ কৰেনে?

এবিধ জুলীয়া পদাৰ্থই তাৰ মাজেৰে বিদ্যুৎ প্ৰৱাহিত হয় নে নহয় তাক পৰীক্ষা কৰিবলৈ আমি ষষ্ঠ শ্ৰেণীত বনোৱা সেই একেটা টেষ্টাৰকে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰোঁ (চিত্ৰ-

চিত্ৰ ১৪.১ : এটা টেষ্টাৰ

১৪.১)। অৱশ্যে কোষৰ ঠাইত বেটাৰি যোগাৰ কৰিব লাগিব। তদুপৰি, টেষ্টাৰটো ব্যৱহাৰ কৰাৰ আগতে ই কাৰ্যক্ষম হৈ আছে নে নাই তাকো চাই লোৱাটো উচিত হ'ব।

ক্ৰিয়াকলাপ ১৪.১

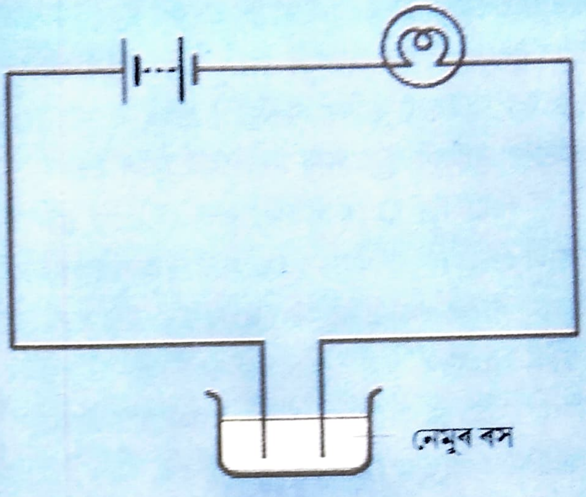
টেষ্টাৰটোৰ উন্মুক্ত মূৰ দুটা ক্ষন্তেকৰ বাবে সংযোগ কৰা। এনে কৰিলে টেষ্টাৰটোৰ বৰ্তনী সম্পূৰ্ণ হ'ব আৰু বাল্বটো জ্বলি উঠিব। যদি বাল্বটো নজ্বলে তেন্তে বুজিব লাগিব যে টেষ্টাৰটো কাৰ্যক্ষম হৈ থকা নাই। ইয়াৰ সম্ভাব্য কাৰণবোৰ তোমালোকে ভাবি উলিয়াব পাৰিবানে? এইটোও সম্ভৱ হ'ব পাৰে নেকি যে তাঁৰৰ সংযোগ ক'ৰবাত ঢিলা হৈ আছে? নাইবা, বাল্বটো ফিউজ হৈছে নাইবা, কোষবোৰৰ কাৰ্যক্ষমতা শেষ হ'ল নেকি? আটাইবোৰ সংযোগ ঠিকমতে টানকৈ লাগি আছেনে সেইটো পোনতে চাই লোৱা। যদি সেইবোৰ ঠিকে ঠাকে আছে, তেন্তে এটা নতুন বাল্ব লগোৱা। এতিয়া, টেষ্টাৰটোৱে কাম কৰিছে নে নাই পুনৰাই চোৱা। এতিয়াও যদি ই কাম কৰা নাই তেন্তে পুৰণি কোষবোৰ সলনি কৰি নতুন কোষ লোৱা।

এতিয়া, যিহেতু আমাৰ টেষ্টাৰটোৱে কাম কৰিছে, গতিকে বিভিন্ন জুলীয়া পদাৰ্থৰ ওপৰত পৰীক্ষা নিৰীক্ষা কৰিবলৈ ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰোঁ আহা।

(সাৱধান: টেষ্টাৰটো পৰীক্ষা কৰোঁতে, তাৰ উন্মুক্ত মূৰ দুটা কেইছেকেণ্ডমানৰ বাবেহে সংযোগ কৰিবা। নহ'লে, বেটাৰিৰ কোষবোৰ সোনকালে শেষ হৈ যাব।)

ক্ৰিয়াকলাপ ১৪.২

পেলনীয়া বটলৰ পৰা প্লাষ্টিক বা ৰবৰৰ সাঁফৰ কেইটামান সংগ্ৰহ কৰি সেইবোৰ পৰিষ্কাৰ কৰি লোৱা। তেনে এটা সাঁফৰত এচামুচ নেমুৰ ৰস বা ভিনেগাৰ ঢালি লোৱা। তোমালোকৰ টেষ্টাৰটো সাঁফৰটোৰ ওপৰলৈ আনা আৰু চিত্ৰ ১৪.২ ত দেখুওৱাৰ দৰে টেষ্টাৰৰ উন্মুক্ত মূৰ দুটা নেমুৰ ৰস বা ভিনেগাৰত ডুবোৱা। মন কৰিবা যাতে মূৰ দুটা পৰস্পৰে ১ চে. মি. তকৈ বেছি আঁতৰত নাথাকে আৰু একে সময়তে এইটোও চাবা যাতে মূৰ দুটা পৰস্পৰে লগো নালাগে। টেষ্টাৰটোৰ বাল্বটো জ্বলিছেনে? নেমুৰ ৰস বা ভিনেগাৰে বিদ্যুৎ পৰিবহণ কৰেনে? নেমুৰ ৰস বা ভিনেগাৰক তোমালোকে এতিয়া সু-পৰিবাহী বুলিবা নে কু-পৰিবাহী বুলিবা?



চিত্ৰ ১৪.২ : নেমুৰ ৰস বা ভিনেগাৰত বিদ্যুৎ পৰিবহণৰ পৰীক্ষা

টেষ্টাৰৰ মূৰ দুটাৰ মাজৰ জুলীয়া পদাৰ্থখিনিয়ে বিদ্যুৎ প্ৰবাহিত হ'ব দিলে টেষ্টাৰটোৰ বৰ্তনী সম্পূৰ্ণ হয়। তেতিয়া বৰ্তনীটোত বিদ্যুৎ প্ৰবাহিত হৈ বাল্বটো জ্বলি উঠে। জুলীয়া পদাৰ্থখিনিৰ মাজেৰে বিদ্যুৎ প্ৰবাহিত নহ'লে টেষ্টাৰৰ বৰ্তনী সম্পূৰ্ণ নহয় আৰু বাল্বটোও নজ্বলে।

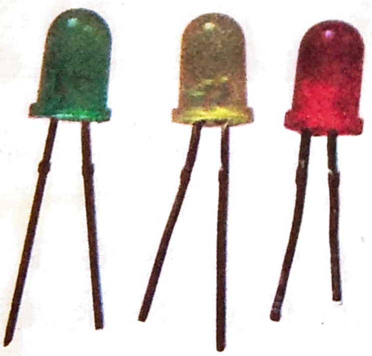
কোনো কোনো পৰিস্থিতিত জুলীয়া পদাৰ্থই বিদ্যুৎ প্ৰবাহিত হ'লেও বাল্বটো কেতিয়াবা নজ্বলিবও পাৰে। ক্ৰিয়াকলাপ ১৪.২ তো এনে হ'ব পাৰে। ইয়াৰ কাৰণ কি হ'ব পাৰে?

তোমালোকে মনত পেলাব পাৰিবানে বাল্বৰ মাজেৰে বিদ্যুৎ প্ৰবাহিত হ'লে ই কিয় জ্বলি উঠে? বিদ্যুতৰ তাপীয় ক্ৰিয়াৰ বাবে বাল্বৰ তাঁৰডালৰ উষ্ণতা বহু পৰিমাণে বাঢ়ে আৰু সেইবাবে ই জ্বলি উঠে। অৱশ্যে কোনো বৰ্তনীৰ মাজেৰে প্ৰবাহিত বিদ্যুতৰ মান কম হ'লে, ফিলামেণ্টডাল যথেষ্ট পৰিমাণে উত্তপ্ত নহ'ব আৰু তেতিয়া ই নজ্বলিব। বৰ্তনী

এটাত প্ৰৱাহিত বিদ্যুতৰ মান কি কাৰণে কম হ'ব পাৰে? কোনো পদাৰ্থই বিদ্যুৎ পৰিবহণ কৰিলেও ই ধাতুৰ দৰে সু-পৰিবাহী নহ'বও পাৰে। গতিকে, টেষ্টাৰৰ বৰ্তনী সম্পূৰ্ণ হোৱাৰ পাছতো প্ৰৱাহিত বিদ্যুতৰ মান কম হোৱাৰ বাবে বাল্বটো নজ্বলে। আমি বাৰু আন এটা টেষ্টাৰ বনাব পাৰোঁনে যিয়ে দুৰ্বল বিদ্যুৎ চিনাক্ত কৰিব পাৰে?

তোমালোকে চিত্ৰ ১৪.২ ত দেখুওৱা টেষ্টাৰত ইলেক্ট্ৰিক বাল্বৰ সলনি এটা এল ই ডি (LED) (চিত্ৰ-১৪.২) ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰা। LED ৰ মাজেৰে অতিকৈ দুৰ্বল বিদ্যুৎ পাৰ হ'লেও ই জ্বলি উঠে।

এটা LED ত দুডাল তাঁৰ (Lead বুলিও কোৱা হয়) সংযুক্ত থাকে। এডাল তাঁৰ আনডালতকৈ সামান্য দীঘল। মনত ৰাখিবা যে যেতিয়া এটা বৰ্তনীত ইয়াক সংযোগ কৰা হয় তেতিয়া দীঘল তাঁৰডাল সদায় বেটাৰিৰ ধনাত্মক মেৰুত আৰু চুটি তাঁৰডাল বেটাৰিৰ ঋণাত্মক মেৰুত সংযোগ কৰা হয়।

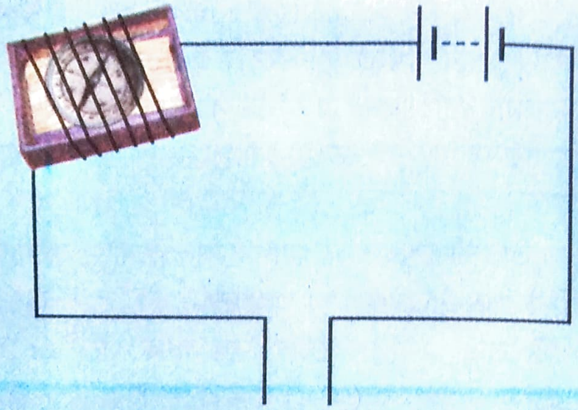


চিত্ৰ ১৮.৩ : LEDs

বিদ্যুৎ প্ৰৱাহৰ আন এটা ক্ৰিয়াৰ আধাৰত আমি অন্য এবিধ টেষ্টাৰ সাজিব পাৰোঁ। বিদ্যুৎ প্ৰৱাহৰ যে এটা চৌম্বক ক্ৰিয়াও আছে সেই কথাটো তোমালোকে মনত পেলাব পাৰিছানে? এডাল তাঁৰৰ ওচৰত এডাল কম্পাছ শলা ৰাখি তাঁৰডালৰ মাজেৰে বিদ্যুৎ প্ৰৱাহিত হ'ব দিলে কম্পাছ শলাৰ কি ঘটে বাৰু? বিদ্যুৎ কম পৰিমাণে প্ৰৱাহিত হ'লেও কম্পাছ শলাৰ বিক্ষেপণ (deflection) হয়। বিদ্যুতৰ চৌম্বক ক্ৰিয়া ব্যৱহাৰ কৰি আমি এটা টেষ্টাৰ বনাব পাৰোঁনে? চাওঁ আহাচোন।

ক্ৰিয়াকলাপ ১৪.৩

এটা পেলনীয়া দিয়াচলাই বাকচৰ ভিতৰৰ ট্ৰেখন লোৱা। এডাল তাঁৰ ট্ৰেখনৰ চাৰিওফালে কেইপাকমান মেৰাই দিয়া। ট্ৰেখনৰ ভিতৰত এডাল চুম্বক শলা ৰাখা। এতিয়া তাঁৰডালৰ এটা উন্মুক্ত মূৰ বেটাৰিৰ এটা মূৰৰ লগত সংযোগ কৰা। আনটো মূৰ মুক্ত ৰাখা। আন এটুকুৰা তাঁৰ লৈ তাক বেটাৰিৰ আনটো মূৰত সংযোগ কৰা (চিত্ৰ-১৪.৪)।



চিত্ৰ ১৪.৪ : আন এবিধ টেষ্টাৰ

তাঁৰ দুডালৰ মুক্ত মূৰ দুটা ক্ষন্তেক সময়ৰ বাবে সংযোগ কৰা। কম্পাছ শলাই বিক্ষেপণ দেখুৱাব। তাঁৰৰ দুটা মুক্ত মূৰৰ সৈতে তোমালোকৰ নতুন টেষ্টাৰটো প্ৰস্তুত হ'ল।

এতিয়া এই টেষ্টাৰটো ব্যৱহাৰ কৰি ক্ৰিয়াকলাপ ১৪.২ টো পুনৰাই কৰা। টেষ্টাৰৰ মুক্ত মূৰ দুটা নেমুৰসত ডুবাই দিয়াৰ মুহূৰ্তত কম্পাছ শলাৰ বিক্ষেপণ ঘটিছে নে?

নেমুৰ ৰসৰ পৰা তাঁৰৰ মূৰ দুটা উলিয়াই আনি পানীৰে ধুই শুকুৱাই লোৱা। নলৰ পানী, বনস্পতি তেল, গাখীৰ, মৌৰ নিচিনা আন আন তৰল লৈ ক্ৰিয়াকলাপটো পুনৰ কৰা। (প্ৰতিটো তৰল পৰীক্ষা কৰাৰ পাছত টেষ্টাৰৰ মূৰ দুটা ধুবলৈ আৰু তাৰ পিছত শুকুৱাবলৈ নাপাহৰিবা। প্ৰতিটো ক্ষেত্ৰতে চুম্বক শলাই বিক্ষেপণ দেখুৱাইছে নে নাই লক্ষ্য কৰা। তোমালোকৰ পৰ্যবেক্ষণসমূহ তালিকা ১৪.১ ত লিখা।

তালিকা ১৪.১ ঃ সু/ কু-পৰিবাহী জুলীয়া পদাৰ্থ

ক্ৰমিক নং	পদাৰ্থ	কম্পাছ শলাই বিক্ষেপণ দেখুৱায়/ নেদেখুৱায়	সু-পৰিবাহী/ কু-পৰিবাহী
১	নেমুৰস	দেখুৱায়	সু-পৰিবাহী
২	ভিনেগাৰ		
৩	নলৰ পানী		
৪	বনস্পতি তেল		
৫	গাখীৰ		
৬	মৌ		
৭			
৮			
৯			
১০			

তালিকা ১৪.১ ৰ পৰা আমি পালোঁ যে কিছুমান জুলীয়া পদাৰ্থ বিদ্যুতৰ সু-পৰিবাহী আৰু আন কিছুমান কু-পৰিবাহী।

টেষ্টাৰৰ মুক্ত মূৰ দুটা লগ লাগি নথকা অৱস্থাত সিহঁতৰ মাজৰ ঠাইখিনিত বায়ু থাকে। প্ৰহেলিকাই জানে যে বায়ু বিদ্যুতৰ কু-পৰিবাহী। কিন্তু তাই এইটোও পঢ়িছে যে বজ্ৰপাতৰ সময়ত বায়ুৰ মাজেৰে বিদ্যুৎ প্ৰৱাহিত হয়। সকলো অৱস্থাতেই ...িদ্যুতৰ কু-পৰিবাহী বুলি তাই বিশ্বাস কৰিবলৈ ...য়। এই ঘটনাই প্ৰজ্ঞানকো সকীয়াই দিয়ে যে ...-পৰিবাহী হিচাপে শ্ৰেণীবিভাজন কৰা আন পদাৰ্থবোৰেও বিশেষ কিছুমান অৱস্থা সাপেক্ষে বিদ্যুৎ পৰিবহণ কৰিবলৈ সক্ষম হয়।

দৰাচলতে, নিৰ্দিষ্ট কিছুমান অৱস্থাত প্ৰায়বোৰ পদাৰ্থই বিদ্যুৎ পৰিবহণ কৰিব পাৰে। সেইকাৰণেই, পদাৰ্থবোৰক পৰিবাহী আৰু অপৰিবাহী হিচাপে শ্ৰেণীবিভাজন নকৰি সু-পৰিবাহী আৰু কু-পৰিবাহী হিচাবে শ্ৰেণীবিভাজন কৰাটো বেছি ভাল।

নলৰ পানীৰ মাজেৰে বিদ্যুৎ পৰিবহণৰ পৰীক্ষাটো আমি কৰিলোঁ। আহা আমি এতিয়া পাতিত পানীৰ মাজেৰে বিদ্যুৎ পৰিবহণৰ পৰীক্ষা কৰোঁ।

ক্ৰিয়াকলাপ ১৪.৪

বটলৰ পৰিষ্কাৰ আৰু শুকান প্লাষ্টিক বা ৰবৰৰ সাঁফৰত প্ৰায় দুচামুচমান পাতিত পানী লোৱা। *(তোমালোকে নিজৰ বিদ্যালয়ৰ বিজ্ঞান পৰীক্ষাগাৰত পাতিত পানী পাব পাৰা। অন্যথা ফাৰ্মাছি বা চিকিৎসক বা নাৰ্ছৰ পৰা পাতিত পানী পাব পাৰা)।* পাতিত পানীয়ে বিদ্যুৎ পৰিবহণ কৰিব পাৰে নে নাই তাক পৰীক্ষা কৰিবলৈ টেষ্টাৰটো ব্যৱহাৰ কৰা। তোমালোকে কি পালা? পাতিত পানীয়ে বিদ্যুৎ পৰিবহণ কৰেনে? এতিয়া পাতিত পানীখিনিত এচিকুটমান খোৱা নিমখ দ্ৰৱীভূত কৰি পুনৰ পৰীক্ষাটো কৰা। এইবাৰ তোমালোকে কি পালা?

পাতিত পানীত নিমখ মিহলালে আমি নিমখৰ দ্ৰৱ পাওঁ। এই দ্ৰৱটো বিদ্যুতৰ সু-পৰিবাহী।

নল, দমকল, কুঁৱা আৰু পুখুৰীৰ নিচিনা উৎসৰ পৰা পোৱা পানী বিশুদ্ধ নহয়। এনে পানীত বিভিন্ন লৱণ দ্ৰৱীভূত হৈ থাকিব পাৰে। তদুপৰি এনে পানীত

প্ৰাকৃতিকভাৱে কম পৰিমাণে হ'লেও খনিজ লৱণ থাকিবই। এনে প্ৰকৃতিৰ পানী সেইবাবেই বিদ্যুতৰ সু-পৰিবাহী। আনহাতে পাতিত পানীত কোনো লৱণ নাথাকে আৰু ই বিদ্যুতৰ কু-পৰিবাহী।

পানীত স্বাভাৱিকতে থকা কম পৰিমাণৰ খনিজ লৱণসমূহ মানুহৰ স্বাস্থ্যৰ বাবে উপযোগী। অৱশ্যে, এই লৱণবোৰে পানীক সু-পৰিবাহী কৰি তোলে। গতিকে, আমি তিতা হাতেৰে বা তিতা মজিয়াত থিয় হৈ থাকোঁতে কেতিয়াও বৈদ্যুতিক আহিলাবোৰ স্পৰ্শ কৰিব নালাগে।

আমি পালোঁ যে খোৱা নিমখ পাতিত পানীত দ্ৰৱীভূত কৰিলে ই পানীক সু-পৰিবাহী কৰি তোলে। আন কি কি দ্ৰব্য পাতিত পানীত দ্ৰৱীভূত কৰিলে পানীখিনি সু-পৰিবাহী হৈ উঠে? আহাচোন বিচাৰি চাওঁ।

সাৱধান ঃ পৰৱৰ্তী ক্ৰিয়াকলাপটো তোমালোকৰ শিক্ষক/ মা-দেউতা বা বয়সস্থ লোকৰ তদাৰকত কৰিবা, কিয়নো ইয়াত এছিড ব্যৱহাৰ কৰা হৈছে।

ক্ৰিয়াকলাপ ১৪.৫

প্লাষ্টিক বা ৰবৰৰ তিনিটা পৰিষ্কাৰ বটলৰ সাঁফৰ লোৱা। প্ৰতিটোতে প্ৰায় দুচামুচমানকৈ পাতিত পানী ঢালি লোৱা। এটা সাঁফৰৰ পাতিত পানীত কেইটোপালমান নেমুৰ ৰস বা লঘু হাইড্ৰ'ক্লৰিক এছিড যোগ দিয়া। এতিয়া পাতিত পানী থকা দ্বিতীয় সাঁফৰত কষ্টিক ছ'ডা বা পটেছিয়াম আয়'ডাইডৰ দৰে ক্ষাৰক কেইটোপালমান যোগ দিয়া। তৃতীয় সাঁফৰৰ পাতিত পানীত অলপ চেনি মিহলোৱা। কোনটো দ্ৰৱই বিদ্যুৎ পৰিবহণ কৰে আৰু কোনটোৱে নকৰে পৰীক্ষা কৰা। তোমালোকে কি ফলাফল পালা?

বিদ্যুতৰ সু-পৰিবাহী জুলীয়া পদাৰ্থৰ বেছিভাগেই এছিড, ক্ষাৰক আৰু লৱণৰ দ্ৰৱ।

পৰিবাহী দ্ৰৱ এটাৰ মাজেৰে বিদ্যুৎ প্ৰবাহিত হ'লে সি দ্ৰৱৰ ওপৰত কিবা প্ৰভাৱ পেলাব পাৰে নেকি?

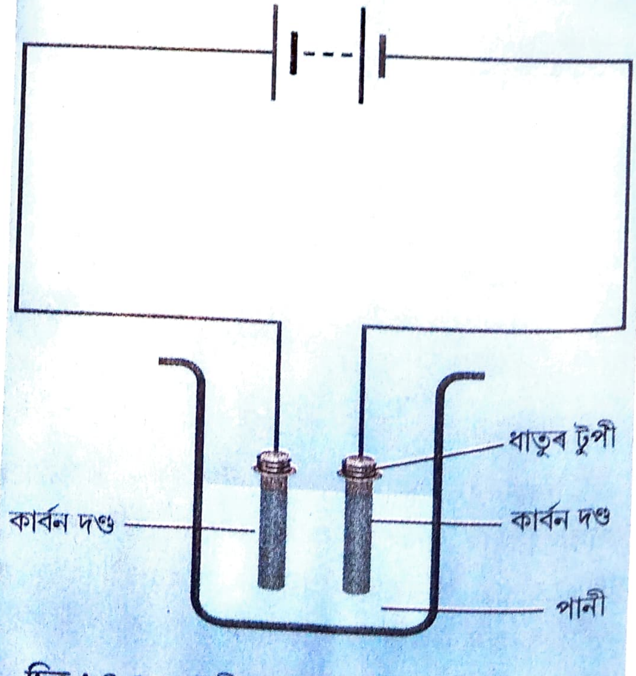
১৪.২ বিদ্যুৎ প্ৰবাহৰ ৰাসায়নিক ক্ৰিয়া ঃ

সপ্তম শ্ৰেণীত আমি বিদ্যুৎ প্ৰবাহৰ কিছুমান ক্ৰিয়াৰ বিষয়ে শিকিছোঁ। তোমালোকে সেই ক্ৰিয়াবোৰৰ তালিকা বনাব পাৰিবানে? পৰিবাহী দ্ৰৱ এটাৰ মাজেৰে বিদ্যুৎ প্ৰবাহিত হ'লে কি প্ৰভাৱ পেলাব?

আমি কৰি চাওঁ আহা।

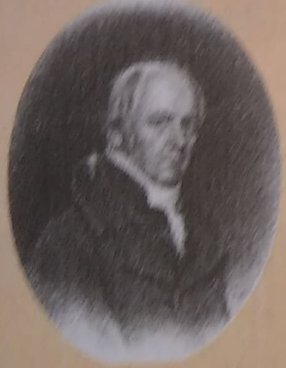
ক্ৰিয়াকলাপ ১৪.৬

দুটা পেলনীয়া কোষৰ পৰা কাৰ্বন দণ্ডকেইডাল সাৱধানে বাহিৰ কৰি লোৱা। চিৰিচ কাগজৰ দ্বাৰা দণ্ডৰ ধাতুৰ মূৰটো পৰিষ্কাৰ কৰি লোৱা। কাৰ্বন দণ্ডৰ ধাতুৰ মূৰত তামৰ তাঁৰ মেৰিয়াই লৈ তাঁৰ দুডাল বেটাৰি এটাৰ লগত সংযোগ কৰা (চিত্ৰ-১৪.৫)। আমি দণ্ড দুডালক **তড়িৎদ্বাৰ** বুলি কওঁ। *(কাৰ্বন দণ্ডৰ সলনি তোমালোকে প্ৰায় ৬ চে. মি. দৈৰ্ঘ্যৰ দুটা লোৰ গজাল ল'ব পাৰা)।*



চিত্ৰ ১৪.৫ : পানীৰ মাজেৰে বিদ্যুৎ প্ৰবাহিত হৈছে

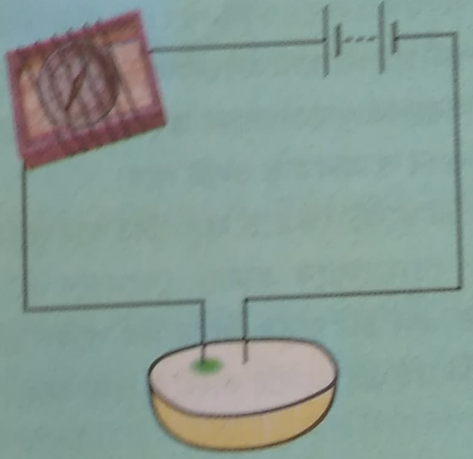
এটা কাচ বা প্লাষ্টিকৰ পাত্ৰত এবাটি পানী লোৱা। পানীখিনি অধিক পৰিবাহী কৰিবলৈ তাৰ লগত এচামুচ লবণ বা লেমুৰস কেইটোপালমান যোগ দিয়া। এতিয়া এই দ্ৰৱটোত তড়িৎদ্বাৰ দুডাল ডুবাই দিয়া। কাৰ্বন দণ্ডৰ ধাতুৰ মূৰ দুটা পানীৰ বাহিৰত থকাটো নিশ্চিত কৰিবা। ৩-৪ মিনিটমান অপেক্ষা কৰা। তড়িৎদ্বাৰ দুডাল সাৱধানে লক্ষ্য কৰা। তড়িৎদ্বাৰৰ কাষত গেছৰ কোনো বুৰবুৰণি দেখিছানে? দ্ৰৱটোত হোৱা পৰিবৰ্তনক আমি ৰাসায়নিক পৰিবৰ্তন বুলি ক'ব পাৰোঁ নে? তোমালোকে সপ্তম শ্ৰেণীত শিকা ৰাসায়নিক পৰিবৰ্তনৰ সংজ্ঞাটো মনত পেলোৱা।



১৮০০ খ্ৰীঃ ত বৃটিছ ৰসায়নবিদ উইলিয়াম নিকলছনে (১৭৫৩-১৮১৫) দেখুৱাইছিল যে যদি পানীত তড়িৎদ্বাৰ ডুবাই বিদ্যুৎ প্ৰবাহিত কৰা হয়, তেন্তে অক্সিজেন আৰু হাইড্ৰ'জেনৰ বুৰবুৰণিৰ সৃষ্টি হয়। বেটাৰিৰ ধণাত্মক মেৰুত সংযোগ কৰা তড়িৎদ্বাৰত অক্সিজেনৰ বুৰবুৰণি আৰু আনটো তড়িৎদ্বাৰত হাইড্ৰ'জেনৰ বুৰবুৰণি ওলায়।

এটা পৰিবাহী দ্ৰৱৰ মাজেৰে বিদ্যুৎ প্ৰবাহিত হ'লে ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়া সংঘটিত হয়। ফলস্বৰূপে, তড়িৎদ্বাৰত গেছৰ বুৰবুৰণি ওলাব পাৰে। তড়িৎদ্বাৰত ধাতুৰ অৱক্ষেপণ হ'ব পাৰে। দ্ৰৱৰ বৰণ সলনি হ'ব পাৰে। সংঘটিত হোৱা বিক্ৰিয়া দ্ৰৱ আৰু তড়িৎদ্বাৰৰ প্ৰকৃতিৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। এইবোৰ হ'ল বিদ্যুৎ প্ৰবাহৰ ৰাসায়নিক ক্ৰিয়াৰ কিছুমান উদাহৰণ।

কিছুমান ফলমূল আৰু পাচলিয়ে বিদ্যুৎ পৰিবহণ কৰা নকৰাৰ সন্দৰ্ভত পৰীক্ষা কৰিবলৈ প্ৰজ্ঞানে সিদ্ধান্ত ল'লে। সি আলু এটা দুফাল কৰি টেষ্টাৰৰ তাঁৰ দুডাল সুমুৱাই দিলে। সেই মুহূৰ্তত তাক মাকে কাম এটালৈ মাতিলে। তাকে কৰোঁতে সি আলুৰ ভিতৰত সুমাই দিয়া তাঁৰ দুডাল উলিয়াবলৈ পাহৰি গ'ল। আধা ঘণ্টাৰ পাছত যেতিয়া সি ঘূৰি আহিল তেতিয়া আলুটুকুৰাত এডাল তাঁৰৰ চাৰিওফালে এটা সেউজ নীলা বৰণৰ দাগ দেখা পালে। আনহাতে, আনডাল তাঁৰৰ চাৰিওফালে তেনেধৰণৰ দাগৰ চিনমোকাম নাই (চিত্ৰ-১৪.৬)।



চিত্ৰ ১৪.৬ : আলুৰ পৰীক্ষা

এই ফলাফলে তাক ভবাই তুলিছিল আৰু সি প্ৰহেলিকাৰ সৈতে ক্ৰিয়াকলাপটো বাৰম্বাৰ কৰি চাইছিল। সিহঁতে সদায় ধনাত্মক মেৰু সংযোজী তাঁৰৰ চাৰিওফালেহে সেউজ-নীলা দাগ দেখা পাইছিল। সিহঁতে অনুভৱ কৰিলে যে এই আৱিষ্কাৰটো যথেষ্ট উপযোগী কিয়নো বাকচ এটাত নেদেখাকৈ থকা কোষ বা বেটাৰিৰ ধনাত্মক মেৰু চিনাক্ত কৰিবলৈ ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। সিহঁতৰ উপলব্ধিখিনি শিশু আলোচনী এখনত প্ৰকাশ কৰিবলৈ সিদ্ধান্ত ল'লে।

মনত ৰাখিবা যে আলুৱে বিদ্যুৎ পৰিবহণ কৰে নে নাই সেইটো পৰীক্ষা কৰিবলৈ প্ৰজ্ঞানে বিচাৰিছিল।

কিন্তু সি বুজিলে যে বিদ্যুতে আলুত এবিধ ৰাসায়নিক ক্ৰিয়া কৰিছে। তাৰ বাবে ই অতিকৈ উত্তেজনাপূৰ্ণ অভিজ্ঞতা আছিল। দৰাচলতে, বিজ্ঞানত কেতিয়াবা কেতিয়াবা এনে ঘটনা ঘটে। তোমালোকে কিবা এটা অনুসন্ধান কৰি আছা, কিন্তু আন কিবা এটাহে আৱিষ্কাৰ কৰিছা। বহুতো গুৰুত্বপূৰ্ণ আৱিষ্কাৰ এনেদৰেই হৈছিল।

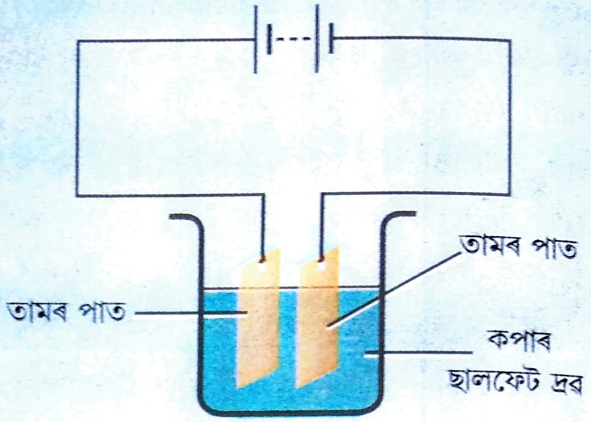
১৪.৩ বিদ্যুৎলেপন ঃ

তোমালোকে জানা যে নতুন চাইকেল এখনৰ হেণ্ডেল আৰু চকাৰ ৰিমবোৰ চিকচিকিয়া অৱস্থাত থাকে। কিন্তু, দুৰ্ঘটনাবশত ঘঁহনি খালে চিকচিকোৱা তৰপটো উঠি গৈ তলৰ অনুজ্বল তৰপটো চকুত পৰে। তদুপৰি তোমালোকে সোণপানী ছটিওৱা অলংকাৰ দেখিছা নিশ্চয়। অৱশ্যে পুনঃ পুনঃ ব্যৱহাৰৰ পাছত সোণৰ তৰপটো উঠি যায় আৰু তলৰ ৰূপৰ বা আন ধাতু ওলাই পৰে।

এই দুয়োটা ক্ষেত্ৰতে, ধাতু এটাত আন ধাতুৰ লেপন আছে। তোমালোকে জানানে কেনেদৰে এটা ধাতুৰ ওপৰত আন এটা ধাতুৰ লেপন দিব পাৰি? আহাচোন আমি নিজেই এই কামটো কৰিবলৈ চেষ্টা কৰোঁ।

ক্ৰিয়াকলাপ ১৪.৭

কপাৰ ছালফেট আৰু প্ৰায় ১০ চে. মি: x ৪ চে. মি. আকাৰৰ দুখন তামৰ পাতৰ প্ৰয়োজন হ'ব। এটা পৰিষ্কাৰ আৰু শুকান বিকাৰত ২৫০ মিলিলিটাৰ পাতিত পানী লোৱা। পানীখিনিত দুচামুচ কপাৰ ছালফেট দ্ৰৱীভূত কৰা। কপাৰ ছালফেট দ্ৰৱটো আৰু অধিক পৰিবাহী কৰিবলৈ ইয়াত কেইটোপালমান লঘু ছালফিউৰিক এছিড যোগ দিয়া। চিৰিচ কাগজৰ দ্বাৰা তামৰ পাত দুখন পৰিষ্কাৰ কৰা। তাৰ পাছত পানীৰে এই দুখন আওখালি শুকাবলৈ দিয়া। বেটাৰি এটাৰ মেৰু দুটাৰ লগত তামৰ পাত দুখন সংযোগ কৰি সিহঁতক কপাৰ ছালফেট দ্ৰৱত ডুবাই দিয়া (চিত্ৰ-১৪.৭)।



চিত্ৰ ১৪.৭ : বিদ্যুৎলেপন দেখুওৱা এটি সৰল বৰ্তনী

প্ৰায় ১৫ মিনিটৰ বাবে বিদ্যুৎ প্ৰবাহিত হ'ব দিয়া। এতিয়া দ্ৰৱৰ পৰা তড়িদ্বাৰ দুডাল (পাত দুখন) আঁতৰাই আনি সেই দুখন সাৱধানে লক্ষ্য কৰা। তাৰে যিকোনো এখনত কিবা পৰিৱৰ্তন চকুত পৰিছেনে? পাতৰ ওপৰত এটা তৰপ দেখিছা নেকি? তৰপটোৰ বৰণ কেনেকুৱা? তৰপ পৰা পাতখন বেটাৰিৰ যিটো মেৰুৰ লগত সংযোগ কৰা হৈছিল তাৰ চিন ৰাখা।

বিদ্যুৎলেপন ক্ৰিয়াকলাপটো কৰাৰ পাছত প্ৰহেলিকাই তড়িদ্বাৰ দুডাল সাল-সলনি কৰি ক্ৰিয়াকলাপটো পুনৰাই কৰিলে। তাই এইবাৰ কি দেখিব বুলি তোমালোকে ভাবিছা?

কপাৰ ছালফেট দ্ৰৱৰ মাজেৰে বিদ্যুৎ প্ৰবাহিত হ'লে ই তাম (কপাৰ) আৰু ছালফেটলৈ বিয়োজিত হয়। মুক্ত তামবোৰ বেটাৰিৰ ঋণাত্মক মেৰুৰ লগত সংযোগ কৰা তড়িদ্বাৰলৈ আকৰ্ষিত হয় আৰু শেষত তড়িদ্বাৰটোৰ ওপৰত সিহঁতৰ অৱক্ষেপন ঘটে। ইয়াৰ ফলত দ্ৰৱত তামৰ পৰিমাণ কমি যোৱাৰ সম্ভাৱনা আছে নেকি?

তামৰ আনটো তড়িদ্বাৰৰ পৰা সম পৰিমাণৰ তাম দ্ৰৱটোত দ্ৰৱীভূত হয়। এনেকৈ দ্ৰৱটোৰ পৰা হোৱা তামৰ

ঘাটি পূৰণ হয় আৰু প্ৰক্ৰিয়াটো চলি থাকে। ইয়াৰ অৰ্থ এয়ে যে এডাল তড়িদ্দ্বাৰৰ পৰা আনডাললৈ তামৰ স্থানান্তৰ ঘটে।

প্ৰজ্ঞানে মাত্ৰ এখনহে তামৰ পাত গোটাব পাৰিলে। গতিকে সি বেটাৰিৰ **ঋণাত্মক মেৰুৰ** তামৰ পাতৰ সলনি এডাল **কাৰ্বন দণ্ডকে সংযোগ কৰি** ক্ৰিয়াকলাপ **১৪.৭ টো সম্পাদন কৰিলে**। তেওঁ কাৰ্বন **দণ্ডৰ ওপৰত তামৰ** লেপন পাবলৈ সক্ষম হ'ল।

বিদ্যুতৰ দ্বাৰা এটা বস্তুৰ ওপৰত পছন্দৰ ধাতু এটাৰ লেপন দিয়া প্ৰক্ৰিয়াটোক **বিদ্যুৎলেপন** বোলে। বিদ্যুতৰ ৰাসায়নিক ক্ৰিয়াৰ আটাইতকৈ বেছিকৈ হোৱা প্ৰয়োগবোৰৰ ভিতৰত ই অন্যতম।

বিদ্যুৎলেপন এটা অতি উপযোগী প্ৰক্ৰিয়া। উদ্যোগজগতত ধাতৱ বস্তুৰ ওপৰত আন এবিধ ধাতুৰ পাতল লেপন দিবলৈ ই বহুলভাৱে প্ৰয়োগ হয় (চিত্ৰ-১৪.৮)। লেপন দিয়া ধাতৱ তৰপটোৰ কিছুমান উৎকৃষ্ট গুণ থাকে যিবোৰ বস্তুটোৰ ধাতুটোত নাথাকে। উদাহৰণস্বৰূপে, গাড়ীৰ যন্ত্ৰাংশ, বাথৰুমৰ নল, পাকঘৰৰ গেছ বাৰ্নাৰ, চাইকেলৰ হেণ্ডেল দণ্ড, চকাৰ ৰিম আদিৰ নিচিনা বহুতো বস্তুৰ ওপৰত ক্ৰ'মিয়ামৰ লেপন দিয়া হয়।

ক্ৰ'মিয়াম এবিধ স্বাভাৱিকতে চিক্-মিকনি থকা ধাতু। ইয়াৰ সহজতে অৱক্ষয় নহয় আৰু আঁচোৰ প্ৰতিৰোধী। কিন্তু ক্ৰ'মিয়ামৰ দাম বেছি ; সেইবাবে বস্তু এটা কেৱল ক্ৰ'মিয়ামেৰে বনোৱাটো লাভজনক নহ'বও পাৰে। গতিকে, বস্তুটো এবিধ সস্তীয়া ধাতুৰে বনাই তাৰ ওপৰত ক্ৰ'মিয়ামৰ তৰপ এটাৰহে লেপ দিয়া হয়। অলংকাৰ গঢ়োতাসকলে কম দামী ধাতুৰ ওপৰত ৰূপ আৰু সোণৰ বিদ্যুৎলেপন দিয়ে। এনেদৰে গঢ়া

চিত্ৰ ১৪.৮: বিদ্যুৎলেপন দিয়া কিছুমান বস্তু

অলংকাৰবোৰ দেখাত ৰূপ বা সোণৰ দৰেই কিন্তু বেছি দামী নহয়।

খাদ্য ৰখা পাত্ৰ বনাবলৈ লোৰ ওপৰত টিনৰ লেপন দি লোৱা হয়। লোৰ তুলনাত টিনৰ বিক্ৰিয়া কম। গতিকে এনে লেপন থকা লোৰ পাত্ৰত থকা খাদ্য লোৰ সংস্পৰ্শলৈ আহিব নোৱাৰে; ফলত খাদ্য সহজতে নষ্ট নহয়।

দলং আৰু মটৰগাড়ীবোৰ মজবুত কৰিবলৈ সেইবোৰ লোৰে নিৰ্মাণ কৰা হয়। অৱশ্যে, লো সহজে ক্ষয় যায় আৰু ইয়াত মামৰে ধৰে। গতিকে ক্ষয় যোৱাৰ পৰা আৰু মামৰ ধৰাৰ পৰা লোক বচাবলৈ ইয়াৰ ওপৰত দস্তাৰ লেপন এটা দিয়া হয়।

বিদ্যুৎলেপন দিয়া কাৰখানাবোৰত ব্যৱহাৰ হৈ অৱশিষ্ট হিচাপে ৰৈ যোৱা পৰিবাহী দ্ৰৱবোৰ পেলাই দিয়াটো এটা ডাঙৰ সমস্যা। এইবোৰ প্ৰদূষণকাৰী আৱৰ্জনা আৰু সেয়েহে পৰিৱেশ ৰক্ষা কৰি এইবোৰ পেলাবৰ বাবে কিছুমান নিৰ্দিষ্ট নীতি-নিৰ্দেশনা থাকে।

মূল শব্দ

তড়িৎদ্বাৰ (Electrode)

বিদ্যুৎলেপন (Electroplating)

সু-পৰিবাহী (Good conductor)

এল ই ডি বাল্ব (LED)

কু-পৰিবাহী (Poor conductor)

তোমালোকে কি শিকিলা

- কিছুমান জুলীয়া পদাৰ্থ বিদ্যুতৰ সু-পৰিবাহী আৰু কিছুমান কু-পৰিবাহী।
- বিদ্যুৎ পৰিবহণ কৰা বেছিভাগ জুলীয়া পদাৰ্থই এছিড, ক্ষাৰক আৰু লৱণৰ দ্রৱ।
- পৰিবাহী জুলীয়া পদাৰ্থত বিদ্যুতে ৰাসায়নিক বিক্রিয়া সংঘটিত কৰে। লব্ধ ফলাফলবোৰক বিদ্যুতৰ ৰাসায়নিক ক্রিয়া বোলে।
- বিদ্যুতৰ দ্বাৰা এটা বস্তুৰ ওপৰত আন এবিধ পছন্দৰ ধাতুৰ লেপন দিয়াকে বিদ্যুৎলেপন বোলে।

অনুশীলনী ঃ

১) খালী ঠাই পূৰ কৰা।

(ক) বিদ্যুৎ পৰিবহণ কৰা বেছিভাগ জুলীয়া পদাৰ্থই __________, __________, __________ ৰ দ্রৱ।

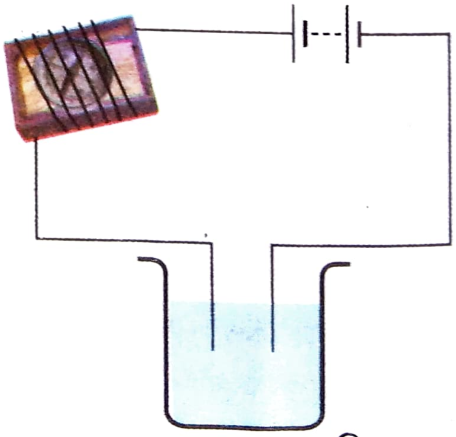
(খ) দ্রৱ এটাৰ মাজেৰে প্ৰবাহিত হোৱা বিদ্যুতে __________ ক্রিয়াৰ সৃষ্টি কৰে।

(গ) কপাৰ ছালফেট দ্রৱৰ মাজেৰে বিদ্যুৎ প্ৰৱাহিত কৰিলে বেটাৰিৰ __________ মেৰুৰ লগত সংযোগ কৰা পাতৰ ওপৰত তামৰ লেপ পৰিব।

(ঘ) বিদ্যুতৰ দ্বাৰা কোনো এবিধ বিচৰা ধাতুৰ লেপন আন এটা বস্তুৰ ওপৰত দিয়া কাৰ্যক __________ বোলে।

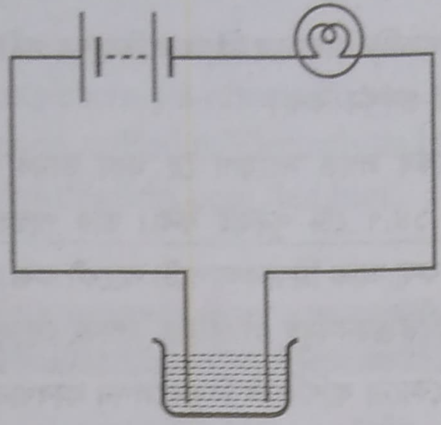
২) যেতিয়া টেষ্টাৰৰ মুক্ত মূৰ দুটা দ্রৱ এটাত ডুবাই দিয়া হয় তেতিয়া চুম্বক শলাই বিক্ষেপণ দেখুৱায়। তুমি কাৰণটো ব্যাখ্যা কৰিব পাৰিবানে?

৩) তিনিবিধ জুলীয়া পদাৰ্থৰ নাম লিখা যিবোৰ চিত্ৰ ১৪.৯ত দেখুওৱা ধৰণে পৰীক্ষা কৰিলে চৌম্বিক শলাৰ বিক্ষেপণ ঘটিব পাৰে।



চিত্ৰ : ১৪.৯

৪) চিত্ৰ ১৪.১০ ত দেখুওৱা ব্যৱস্থাত বাল্বটো জ্বলা নাই। সম্ভৱপৰ কাৰণবোৰ লিখা। তোমাৰ উত্তৰ ব্যাখ্যা কৰিবা।



চিত্ৰ : ১৪.১০

৫) 'A' আৰু 'B' বুলি চিহ্নিত দুটা জুলীয়া পদাৰ্থৰ পৰিবাহিতা পৰীক্ষা কৰিবলৈ এটা টেষ্টাৰ ব্যৱহাৰ কৰা হৈছে। দেখা গ'ল যে জুলীয়া পদাৰ্থ 'A' ৰ ক্ষেত্ৰত বাল্বটো উজ্জ্বলকৈ জ্বলিছে, আনহাতে, 'B' ৰ ক্ষেত্ৰত ই নিষ্প্ৰভ। তুমি সিদ্ধান্ত ল'বা যে–

(ক) জুলীয়া পদাৰ্থ 'B' তকৈ জুলীয়া পদাৰ্থ 'A' উন্নত পৰিবাহী।

(খ) জুলীয়া পদাৰ্থ 'A' তকৈ জুলীয়া পদাৰ্থ 'B' উন্নত পৰিবাহী।

(গ) দুয়োটা জুলীয়া পদাৰ্থ সমভাৱে পৰিবাহী।

(ঘ) জুলীয়া পদাৰ্থৰ পৰিবাহী গুণ এনেদৰে তুলনা কৰিব নোৱাৰি।

৬) বিশুদ্ধ পানীয়ে বিদ্যুৎ পৰিবহণ কৰেনে? যদি নকৰে, তেন্তে ইয়াক পৰিবাহী কৰিবলৈ আমি কি কৰিব পাৰোঁ?

৭) অগ্নিকাণ্ডত অগ্নিনিৰ্বাপক জোৱানসকলে পানীৰ নল খোলাৰ আগতে সেই ঠাইখিনিৰ বিদ্যুৎ যোগান বন্ধ কৰি দিয়ে। তেওঁলোকে এনে কিয় কৰে ব্যাখ্যা কৰা।

৮) উপকূলীয় অঞ্চলত থকা শিশু এটিয়ে তেওঁৰ টেষ্টাৰৰ সহায়ত খোৱা পানী আৰু সাগৰৰ পানী পৰীক্ষা কৰিলে। তেওঁ দেখিলে যে সাগৰৰ পানীৰ ক্ষেত্ৰত চুম্বক শলাৰ অধিক বিক্ষেপণ হৈছে। কাৰণটো ব্যাখ্যা কৰিব পাৰিবানে?

৯) ধাৰাসাৰ বৰষুণৰ সময়ত বিজুলী মিস্ত্ৰী এজনে ঘৰৰ বাহিৰত বৈদ্যুতিক মেৰামতিৰ কাম কৰাটো তেওঁৰ বাবে নিৰাপদ নে? ব্যাখ্যা কৰা।

১০) প্ৰহেলিকাই শুনিছিল যে বৰষুণৰ পানী পাতিত পানীৰ নিচিনাই ভাল। গতিকে তাই পৰিষ্কাৰ কাচৰ গিলাচ এটাত অলপ বৰষুণৰ পানী সংগ্ৰহ কৰিলে আৰু টেষ্টাৰেৰে ইয়াক পৰীক্ষা কৰিলে। তাই কম্পাছ শলাৰ বিক্ষেপণ দেখি বিস্ময় মানিলে। কাৰণবোৰ কি কি হ'ব পাৰে?

১১) তোমাৰ চাৰিওপিনে বিদ্যুৎলেপন বিশিষ্ট বস্তুবোৰৰ এখন তালিকা প্ৰস্তুত কৰা।

১২) ক্ৰিয়াকলাপ ১৪.৭ত তুমি দেখা প্ৰক্ৰিয়াটোৱে তাম শুদ্ধ কৰা হয়। বিশুদ্ধ তামৰ মিহি পাত এখন আৰু অশোধিত তামৰ শকত দণ্ড এডাল তড়িদ্বাৰৰূপে লোৱা হয়। অশুদ্ধ দণ্ডৰ মিহি পাতখনলৈ তাম স্থানান্তৰ কৰিব খোজা হৈছে। বেটাৰিৰ ধনাত্মক মেৰুত কোনডাল তড়িদ্বাৰ সংযোগ কৰাটো উচিত আৰু কিয়?

বিস্তাৰিত শিকন — ক্রিয়াকলাপ আৰু প্ৰকল্প

১) বিভিন্ন ফলমূল আৰু পাচলিৰ মাজেৰে বিদ্যুৎ পৰিবহণৰ পৰীক্ষা কৰা। তুমি পোৱা ফলাফলবোৰ তালিকা তৈয়াৰ কৰি প্ৰদৰ্শন কৰা।

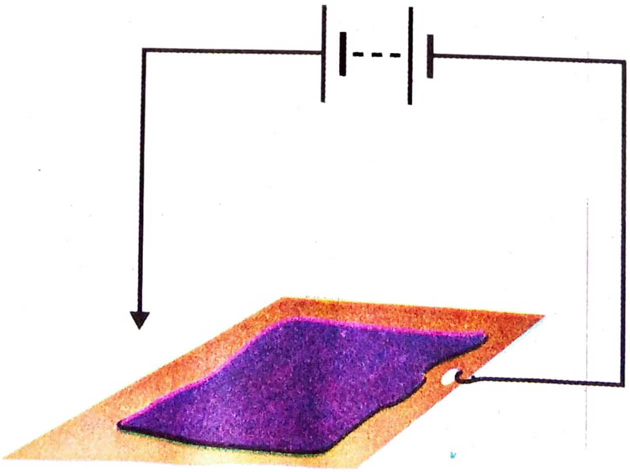
২) বেটাৰিৰ ঋণাত্মক মেৰুৰ লগত সংযোগ হৈ থকা তামৰ পাতখন সলনি কৰি এখন দস্তাৰ পাতেৰে ক্রিয়াকলাপ ১৪.৭ টো পুনৰাই কৰা। তাৰ পাছত আন কিছুমান ধাতৰ বস্তুৰ দ্বাৰা দস্তাৰ পাতখন সলনি কৰা আৰু ক্রিয়াকলাপটো আকৌ কৰা। কোনবিধ ধাতু আন ধাতুৰ ওপৰত জমা হৈছে? তোমাৰ উদ্ভাৱনসমূহ লগৰীয়াৰ লগত আলোচনা কৰা।

৩) তোমালোকৰ চহৰত কোনো বাণিজ্যিক বিদ্যুৎলেপন কাৰখানা আছে নেকি বিচাৰি চোৱা। তাত কি কি বস্তুৰ ওপৰত বিদ্যুৎলেপন দিয়া হয় আৰু কি উদ্দেশ্যে দিয়া হয়? (ক্রিয়াকলাপ ১৪.৭ তকৈ বাণিজ্যিক পৰ্যায়ত বিদ্যুৎলেপন প্ৰক্ৰিয়া অধিক বেছি জটিল)। তেওঁলোকে বৰ্জিত ৰাসায়নিক দ্ৰব্যবোৰ কেনেধৰণে পেলোৱাৰ ব্যৱস্থা কৰে তাক জানিবলৈ চেষ্টা কৰা।

৪) ধৰি লোৱা তুমি এজন উদ্যোগশীল ব্যক্তি আৰু সৰু বিদ্যুৎলেপনৰ গোট এটা স্থাপন কৰিবলৈ বেংকে তোমাক ধাৰ দিছে। তুমি কি কি বস্তুত বিদ্যুৎলেপন দিবলৈ ভাল পাবা আৰু তোমাৰ উদ্দেশ্য কি হ'ব?

৫) ক্ৰ'মিয়ামেৰে বিদ্যুৎলেপনৰ লগত জড়িত স্বাস্থ্য সম্পৰ্কীয় সমস্যাবোৰ বিচাৰি উলিওৱা। মানুহে এইবোৰ সমাধান কৰিবলৈ কেনেদৰে চেষ্টা কৰি আছে?

৬) তুমি তোমাৰ নিজৰ বাবে এটা ধেমেলীয়া কলম (fun pen) সাজিব পাৰা। পৰিবাহী ধাতুৰ পাত এখনৰ ওপৰত পটেছিয়াম আয়ডাইড আৰু শ্বেতসাৰৰ এটা সেমেকা লেপন লগোৱা। চিত্ৰ ১৪.১১ ত দেখুওৱা ধৰণে পাতখন বেটাৰি এটাৰ লগত সংযোগ কৰা। এতিয়া, তাঁৰডালৰ মুক্ত মূৰটো ব্যৱহাৰ কৰি পেষ্টৰ ওপৰত কেইটামান আখৰ লিখা। তুমি কি দেখিলা?



চিত্ৰ : ১৪.১১

এই বিষয়টোৰ অধিক তথ্যৰ বাবে চোৱা—

- www.tutorvista.com/content/physics/physics-iv/thermal-chemical-currents/chemical-effects-current.php
- www.physchem.co.za/Redox/Electrolysis.htm
- electronics.howstuffworks.com./led.htm.

তোমালোকে জানিছিলানে?

ৰঙা, সেউজীয়া, হালধীয়া, নীলা, বগা আদি বিভিন্ন ৰঙৰ এল ই ডি বাল্ব (Light Emitting Diodes) পোৱা যায়। বৰ্তমানে এইবোৰ ব্যাপকভাৱে ব্যৱহাৰ হয়। উদাহৰণ স্বৰূপে যানবাহনৰ সংকেত লাইটৰ কথা ক'ব পাৰি। পোহৰৰ বাবেও এল ই ডি বহুলভাৱে ব্যৱহাৰ হৈ আছে। বগা এল ই ডিৰ গোট এটা সাজি এল ই ডি পোহৰৰ উৎস তৈয়াৰ কৰা হয়। এল ই ডি পোহৰ উৎসই বিদ্যুৎ ৰাহি কৰে আৰু ফিলামেণ্ট বাল্ব আৰু টিউব লাইটতকৈ বেছি দিন টিকে। কিন্তু, এল ই ডি পোহৰ উৎসবোৰ দামী আৰু সেইবাবে বৰ্তমানে ছি এফ এল (CFL) বোৰ সৰ্বাধিক পছন্দৰ। অৱশ্যে, ছি এফ এলবোৰ পাৰা থাকে বাবে বিষাক্ত। সেইবাবে ব্যৱহাৰ হৈ যোৱা বা ভঙা ছি এফ এলবোৰ নিৰাপদে পেলোৱাৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে। প্ৰযুক্তিৰ প্ৰগতিয়ে যেতিয়া এল ই ডিৰ দাম কমাই তুলিব তেতিয়া নিশ্চয় এল ই ডি বোৰেই অধিক পছন্দৰ পোহৰৰ উৎস হৈ পৰিব।