



ৰশেমাই কৰোলাৰ উপকূলীয় চহৰ এখনত বাস কৰে আৰু
তওঁ চুটগিল পলখিৰ পৰা অতি আকৰ্ষণীয়।
আইতাই তাইৰ কাহিনী শুনিলে পাৰ, গতকি ৰশেমাই ৬০
বছৰীয়া ১ জন মদনিত আইতাকৰ লগত শব্দেৰে
কৰিবলৈ নতুন কাহিনী লিখি আছিল।



0677CH04

আগৰ দিনত বয়সৰ বাবে কৰোলাৰ পৰা
মছলা কঢ়ি থকা আৰু জাহাজৰ ওপৰত আধাৰিত
এই কাহিনী। ৰশেমাই জানছিল যে সেই সময়ত
নাবিকসকলে ৰাতি দিশ বচাবলৈ তৰাৰ বয়স
কৰছিল। কনি তু তাইৰ কাহিনীত এনে এটা পৰিস্থিতি
সৃষ্টি কৰিছে যি নাবিকসকল মধ্যম আকাশৰ সৈতে
ধুমুহাত আবদ্ধ হৈ পৰি আৰু তৰাৰ দৰে নাযায়।
নাবিকসকলে দিশ বচাবলৈ উলিওৱাৰ উপায় চিন্তা
কৰি নৱাবৰ বাবে ৰশেমাই নিজৰ কাহিনীটো আগুৱাই
নবী পৰা নাছিল।



তাই ইণ্টাৰনেট আৰু তাইৰ স্কুলৰ লাইব্ৰেৰীত তথ্য বচাবলৈ। তাই গম পালে যে
ডাঙৰ নাবিকসকলে দিশ বচাবলৈ মগনেটিক কম্পাস নামৰে জনাজাত এটা যন্ত্ৰৰ ব্যৱহাৰ কৰে।



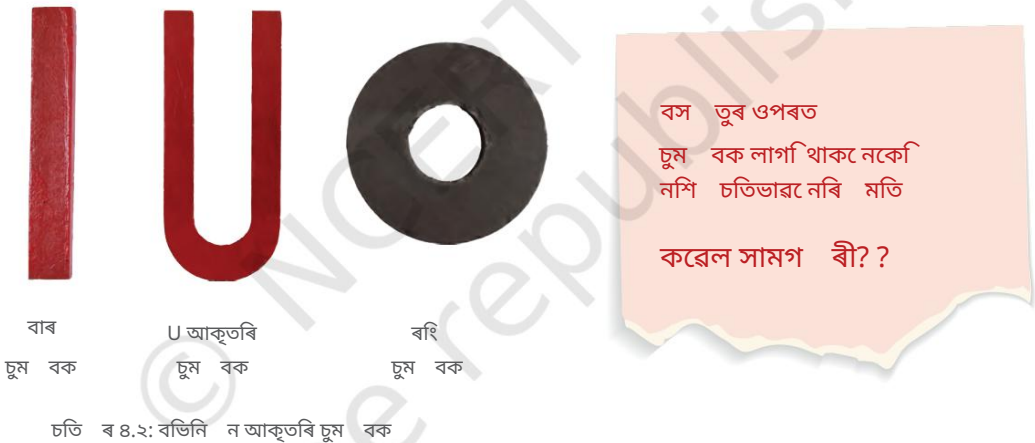
ৰশেমাই পৰিচালনা কৰা আৰু পাৰ্শ্ব দৰ্শন দিয়া
কৰি ৰাখিবলৈ চুম্বক আছিল। তাইৰ স্কুলৰ এখন ৰাইটিং বৰ্ডত
চুম্বক তৰাৰ টোকা আছিল। কনি তু সেইবলৈ
কতিয়ো ওলাবলৈ চেষ্টা নাছিল।

তাই এতিয়া ১ আৰু অধিক জানিবলৈ কুতূহলী হৈ পৰিল
চুম্বক আৰু চুম্বকীয় কম্পাসৰ বিষয়ে।



চিত্র ৪.১: কঙ্কিমান সাধাৰণ বস তু যবি বৰ লগত চুম্বক সংলগ্ন ন থাকে

পুৰণি কালত নাৱকিসকলে বৈ যৱহাৰ কৰা চুম্বক বকৰ ৰূপ ৰাকৃতিকভাৱে পৰা চুম্বক বকৰ ওপৰত ভিত্তি তকিৰতিয়ে ৰা কৰা হৈছিল, যবি ৰক ল ডষ ট ন বুলজিনা যায় যবি ৰূপ ৰাচীন কালত আৱিষ্কাৰ হৈছিল। পছিলমৈ মানুহে গম পালে যে লে হাৰ টুকুৰাৰ পৰাও চুম্বক তথৈ ৰা কৰবি পাৰি। আজিকালি আমাৰ হাতত বভিনি ন সামগ্ৰী ৰীৰনেৰি মতি চুম্বক বক আছে। আপ নাৰ স কুলৰ পৰীক ষাগাৰত যবি ৰ চুম্বক পায আৰু পৰে চলিৰ বাকচ, ষ টীকাৰ, খলেনাত বৈ যৱহাৰ কৰা চুম্বক বকৰ ৰ সকল কৃত ৰমি চুম্বক (চিত্র ৪.১)। চুম্বক বকৰ ৰ বভিনি ন আকৃতিৰি হ'ব পাৰে, ইয় ৰা কঙ্কিমান চিত্র ৪.২ত দেখুওৱা হৈছে।



৪.১ চুম্বকীয় আৰু অচুম্বকীয় বস্তুৰ পদাৰ্থ

কাৰ য য ৪.১: আহক আমাৰ অনি বৰ্ণনা কৰ

বভিনি ন সামগ্ৰী ৰীৰনেৰি মতি কহেটামান বস তু আৰু লগতে এটা চুম্বক বক সংগ্ৰহ কৰক।

ক নট বস তু চুম্বকত লাগি থাকবি সেইট ভৱিষ্য যদ বাণী কৰক। আপ নাৰ ভৱিষ্য যদ বাণী সূচী 4.1 ত লখিক।

এতথি ১ হাতত চুম্বক বক এটা ধৰি এটা এটাকৈ বস তুব ৰৰ ওচৰলৈ আনবি (চিত্র ৪.৩)। ক নট বস তু চুম্বকত লাগি থাকে পৰ যবকে ষণ কৰক।



চিত্র ৪.৩: চুম্বক আকর্ষণ কৰা পদাৰ্থ চিনাক্ত কৰা

আপোনাৰ পৰা যিবোৰ বস্তুসমূহ সূচী ৪.১ ত লিপিবদ্ধ কৰা হৈছে।

সূচী ৪.১: চুম্বক আকৰ্ষণ কৰা পদাৰ্থ চিনাক্ত কৰা

বস্তুৰ নাম	যিটো বস্তু তুৰবেস তুট তথ্য দিয়া হয় (প্ৰতি লাখ টকি/কাঠ/কাঁচ/ লহা/অন্য যিকোনো)	চুম্বকৰ দ্বাৰা আকৰ্ষণ (হয়/নাই)	
		ভৱিষ্যত	যদিবাৰো যিবোৰ বস্তু
পেচলি	কাঠ		
বৰবৰ	বৰবৰ		

আপ নাৰ ভৱিষ্য যদ বাণী সকল বস তুৰ বাবে শুদ ধ আছিল নকে? ক নব ৰ সামগ ৰী
চুম বকত আবদ ধ হৈ আছিল? আপুনিকিসিদি ধান ত ল'ব পাৰে?

এই কাৰ য যৰ জৰি তে আমি গম পাল "যকেছিমান বস তু চুম বকৰ প ৰত আকৰ ষতি হৈ
তাৰ লগত আবদ ধ হৈ থাকে, আনহাতে কছিমান নহয় । যবি ৰ পদাৰ থ চুম বকৰ ফালে আকৰ ষতি
হয় , সেইব ৰক চুম বকীয় পদাৰ থ ব লা হয় ।

চুম বকৰ সকল অংশই
চুম বকীয় পদাৰ থক
সমান আকৰ ষণ
কৰনে?

?

ধাতুৰ ল হা এটা চুম বকীয় পদাৰ থ।
নকিলে আৰু ক বাল ট আন আন ধাতু যবি ৰ চুম বকীয় ও। আন ধাতুৰ
সতৈ ইহঁতৰ কছিমান সংমশি ৰণ চুম বকৰ প ৰত আকৰ ষতি হয় ।
যবি ৰ পদাৰ থ চুম বকৰ প ৰত আকৰ ষতি নহয় , সেইব ৰক
অচুম বকীয় পদাৰ থ ব লা হয় ।

সূচী ৪.১ত তালিকাভুক ত কৰা ক নব ৰ পদাৰ থ অচুম বকীয়
বুলি পি ৰা গৈছিল?

৪.২ চুম বকৰ মৰু

কাৰ য য ৪.২: আহক আমি অনুসন ধান কৰ "

কাগজ এখনত কছিমান ল হাৰ ফাইলিং (অতি সৰু ল হাৰ টুকুৰা) বসি তাৰ কৰক।

ইহঁতৰ ওপৰত বাৰ চুম বক এটা ৰাখক। কাগজখন টপে কৰক আৰু ল হাৰ ফাইলিং ৰ ৰ ক হিহ
ভালদৰে পৰ যবকে ষণ কৰক।

চুম বকত সহিত আঁক ৰাল লি ৰাৰ ধৰণৰ বিষয় ত আপুনিকিবা বিশেষ পৰ যবকে ষণ কৰনে? ল হাৰ
ফাইলিং ৰ গ টাই চুম বকট ৰ ওপৰত একদেৰে লাগি থাকনে? নকে ন ঠাইত ল হাৰ ফাইলিং ৰ
বছেকিট লাগি থাকে?

আমি দেখিবলৈ পোওঁ য়ে সৰ ব চ চল হাৰ ফাইলিং বাৰ চুম বকৰ মূৰৰ ওচৰত লাগি থাকে, যেনেকৈ
চতি ৰ ৪.৪ত দেখুওৱা হৈছে, আনহাতে অতিকম সংখ যক ল হাৰ ফাইলিং চুম বকৰ বাকী অংশত লাগি
থাকে।



চতি ৰ ৪.৪: বাৰ চুম বকত লাগি থকা
ল হাৰ ফাইলিং

যদি আমি এই কাৰ য য
আন য আকৃতিৰ
চুম বকৰ সতৈ পুনৰাবৃত্তি
কৰ তেনে তে আমি একে
ফলাফল পামনে?



চুম্বকৰ এই মূৰব বক চুম্বকৰ দুটা মৰু বুলকি ৰাহ্য— উতৰ মৰু আৰু দক ষণি মৰু। বছেভাগ লহাৰ ফাইলিং যিকি ন আকৃতি চুম্বকৰ খুঁটা লাগি থাকে।

এটা মৰু চুম্বক বক পৰাসম ভৱনহয়। যদি কি ন চুম্বক সবু সবু টুকুৰাত ভাঙি দিহি হৈ, তেনে তে চুম্বক বকৰ আটাইতকৈ সবু টুকুৰাত উতৰ আৰু দক ষণি মৰু সদায় য ৰকৈ থাকে।

এটা উতৰ মৰু বা দক ষণি মৰুৰ অস ততি ব থাকিব ন ৰাৰে।

আমি এটা মৰু থকা

চুম্বক বচিৰি
পামনে?



৪.৩ দশি বচিৰি উলওৱা

কাৰ য ৪.৩: পৰীক্ষা-নাৰীক যা কৰা যাওক

৪.৫ চতি ৰত দেখুওৱাৰ দৰে চুম্বকৰ মাজত এটা সূতা বান ধি বাৰ চুম্বক এটা ওল মাই থওক। চুম্বকটো অনুভূমিকভাৱে ভাৰসাম য ৰক যা নকৰালকৈ আপুনি ষি ট ৰহিট ৰ অৱস থান সাম জস য কৰবি লাগবি।

এতিয়া চুম্বকটো অনুভূমিক দশিত লাহে লাহে ঘূৰাই জৰিণলি বলাই দি ক।

মাটিত (বা মাটিত আবদ ধ হৈ থকা কাগজ এখনত) চুম্বকৰ মূৰব ৰৰ সৈতে মলি থকা অৱস থানট চহি নতি কৰক। মাটিত এই দুটা বনি দু এটা ৰখোৰে য গ কৰক। এই ৰখোই চুম্বকটো ক ন দশিৰে জৰিণলি বলাই আহে সেই দশিট সূচায়।



চতি ৪.৫: এটা মুক তভাৱে ওলমি থকা বাৰ চুম্বক

এতিয়া আক চুম্বকটো ৰ এটা মূৰত লাহে লাহে ঠলে দি ঘূৰাই ঘূৰাই জৰিণলি ৰালকৈ অপকে যা কৰক। চুম্বকটো একে ৰখোৰে থযি হৈ থাকে নেকি?



এই
ৰখোই ক নট
চুম্বকৰ কাষৰে
থাকে বাকীৰ ৰ
সূচায়? সেইট
? can we How

জানবি পাৰবিনে?

যদি আমি সুৰ য য উদয বা অস ত য ৰা দশিট
লক য য কৰছি তেনে তে পূৰ বা পশ চমিক'ত
আছে তাৰ আনুমানিক ধাৰণা আমাৰ হাতত আছে।
সযে হে আমি চুম্বকটো ক ন দশিত থযি হৈ আছে
সেইট বচিৰি উলযি ৱ পাৰ।

উত তৰ-দক ষণি দশিত এটা মুক তভাৱে ওলমথিকা চুম বক এটা জৰিণালি বলাই আহে। উত তৰ দশিলৈ আঙুলি ই দয়ি। চুম বকৰ মূৰট ক উত তৰ-বচিৰী মৰে বা চুম বকৰ উত তৰ মৰে ব লে। দক ষণি দশিলৈ আঙুলি ই দয়ি। আনট মূৰক দক ষণি বচিৰী মৰে বা চুম বকৰ দক ষণি মৰে ব লে। এটা মুক তভাৱে ওলমথিকা চুম বক এটা উত তৰ-দক ষণি দশিত থযি হই থাকে কাৰণ আমাৰ পৃথৱীখনে নজিহে এটা বশাল চুম বকৰ দৰে আচৰণ কৰে।

এই কামট বাৰ চুম বকৰ ঠাইত সৰুল হাৰ বাৰ এটাৰে পুনৰাবৃত ত কৰক। আপুনি কি পৰ যবকে ষণ কৰে? সদায় উত তৰ-দক ষণি দশিত জৰিণালি নকে? নহয়। ই যকি ন দশিত জৰিণালি ব পাৰে। ইয় াৰ অৰ থ হ'ল উত তৰ-দক ষণি দশিত কৰেল চুম বকহে জৰিণালি। এই কাৰ য যকলাপে আমাক ধাতুৰ টুকুৰা এটা চুম বক নে নহয় পৰীক ষা কৰাৰ উপায় প ৰদান কৰে।

উত তৰ-দক ষণি দশিত সদায় জৰিণালি ৱাৰ মুক তভাৱে ওলমথিকা চুম বকৰ ধৰ মট দশি বচিৰিলৈ ব যৱহাৰ কৰা হয়।

ইয় াৰ আধাৰত আগৰ দিনত দশি বচিৰী উলিওৱাৰ বাবে মগেনটেকি কম পাছ নামৰ এটা সৰু যন ত ৰ নৰি মাণ কৰা হৈছিল। ইয় াৰ বজৌৰ আকৃতিৰ চুম বক থাকে যটি মুক তভাৱে ঘূৰবি পাৰে (চতি ৪.৬)। চুম বকীয় কম পাছৰ বজৌৰ উত তৰ-দক ষণি দশিট সূচায়।



চতি ৪.৬: এটা চুম বকীয় কম পাছ

আমা দশি জানবি বচিৰী ঠাইত কম পাছট ৰখা হয়। কিছু সময় ৰ পাছত উত তৰ-দক ষণি দশিত বজৌৰ থযি হই আহে।

তাৰ পছিত ডায় লেত চহি নতি উত তৰ আৰু দক ষণি দশিট বজৌৰ সতৈ মলি ন হ ৱালকৈ কম পাছৰ বাকচট লাহে লাহে ঘূৰাই দয়ি। ইয়। এতযি। সই ঠাইত সকল দশি ডায় লেত দেখুওৱাৰ দৰেই।

চুম বকীয় কম পাছ সাধাৰণতে চতি ৪.৬ত দেখুওৱাৰ দৰে এটা স বচ ছ আৰৰণ থকা এটা সৰু বৃত্ত তাকাৰ বাকচ।

বজৌৰ আকৃতিৰ চুম বকট বাকচট ৰ তলত থযি হই থকা পনি এটাত লগ ৱা হয়।

এই বজৌট পনিট ৰ ওপৰত এনদেৰে ভাৰসাম য ৰক ষা কৰা হয় য়েই এই

বনি দুট ৰ চাৰিওফালে সহজে ঘূৰবি পাৰে, অৰ থাং ই মুক তভাৱে

ঘূৰবি পাৰে। উত তৰ দশিত থযি হই থকা বজৌৰ মূৰত সাধাৰণতে ৰঙা ৰং কৰা হয়। বজৌৰ তলত এটা ডায় লে থাকে য'ত দশি চহি নতি কৰা থাকে।

আমা কনেকেই কৰমি
নজিৰ
চুম বকীয় কম পাছ
বনাব?



অধিক
জানবিলৈ!

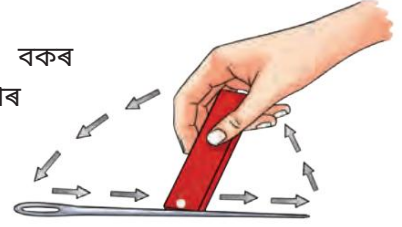
চিহ্নিত কৰা

৬৬

কাৰ য য ৪.৪: আমনিৰি মাণ কৰ

কৰ কৰ টুকুৰা, ল হাৰ চলিহাৰ বজী, স থায ী বাৰ চুম বক, কাঁচৰ বাট, পানী আদিকিহেটামান সামগ ৰী সংগ ৰহ কৰক।

কাঠৰ টবুল এখনত ল হাৰ চলিহাৰ বজীট থৈ দবি। তাৰ পছিত চুম বকৰ যকি ন এটা মৰু বজীৰ এটা মূৰত ৰাখক। চতি ৰ ৪.৭a ত দেখুওৱাৰ দৰে চুম বকট ক বজীৰ ওপৰৰে তাৰ দৰৈ ঘ যৰ কাষৰে লেৰচৰ কৰক। বজীৰ আনট মূৰ পালে ওপৰলৈ তুলি লিওক।



আপুনি আৰম ভ কৰা চুম বকৰ একটো খুঁটাকৈ চলিহাৰ বজীট ৰ চতি ৰ ৪.৭(ক): ল হাৰ বজী এটাক একটো মূৰলৈ আনবি, য'ৰ পৰা আৰম ভ কৰছিলি, আৰু আগৰ পদক ষপেট পুনৰাবৃত তকিৰক। এই প ৰক ৰযি ট অন ততঃ ৩০ৰ পৰা ৪০ বাৰ পুনৰাবৃত তকিৰক।

বজীৰ ওচৰত কছিমান ল হাৰ ফাইলিং বা ষ টীলৰ পনি আনবি লাগে।

যদি পনি বাল হাৰ ফাইলিং ৰ বজীট ৰ প ৰতি আকৰ ষতি হয় , তেনে তে তাৰ অৰ থ হ'ল বজীট চুম বক হৈ পৰছিলে।

এই বজীট কৰ কৰ মাজৰে অনুভূমিকিভাৱে পাৰ কৰক। পানীৰে ভৰা কাঁচৰ বাট এটাত কৰ কট ভাঁহি ৰাখক, যাত বজীট সদায় চতি ৰ ৪.৭খত দেখুওৱাৰ দৰে পানীৰ স তৰৰ ওপৰত থাকে।



যতেযি ৷ বজীট জৰিণলি'বলৈ আহে, ততেযি ৷ আপ নাৰ চুম বকীয় কম পাছট ব যৱহাৰৰ বাবে সাজু হয় ৷ বজীৰ দুয় ফাল ক নট দশিলৈ আঙুলিযি ই দযি মেন কৰক।

চতি ৰ ৪.৭(খ): পানীৰ বাট এটাত কম পাছৰ বজী

কৰ কট লাহে লাহে ঘূৰাই ঘূৰাই ঘূৰবি বন ধ হ ৱালকৈ অপকে ষা কৰক। এইদৰে আৰু কহৈবাবাৰ পুনৰাবৃত তকিৰক। বজীৰ মূৰব ৰ সদায় একে দশিলৈ আঙুলিযি ই দযি নেকৈ?

আধুনিক চুম বকীয় কম পাছৰ ব যাপক ব যৱহাৰৰ বহু আগতহৈ (চতি ৰ ৪.৬) আপ নাল কনেৰি মাণ কৰা কম পাছৰ বজীৰ দৰে এটা যন ত ৰ (চতি ৰ ৪.৭খ) ভাৰতীয় সকলে নেভেগিচেনৰ বাবে ব যৱহাৰ কৰছিলি

জাননে?

সাগৰ। ইয় াত চুম বকীয় মাছৰ আকৃতিৰ ল হাৰ টুকুৰা এটা আছিল, যটি তলেৰ পাত ৰত ৰখা হৈছিল। ইয় াক মংস য-যন ত ৰ (বা মাচ চ-যন ত ৰ) বুলকি ৱা হৈছিল।



দুটা চুম বক ইট ৱে সটি ৰ ওচৰলৈ আনলি ক হয ?

৪.৪ চুম্বকৰ মাজত আকৰ্ষণ আৰু বৰ্জিত আকৰ্ষণ

কাৰণ ৪.৫: পৰীক্ষা-নমুনা কৰা যাওক

উত্তৰ আৰু দক্ষিণ মৰু চুম্বক নতি কৰা এয়াৰ বাৰ চুম্বক লওক। বাৰ চুম্বক দুটাক A আৰু B হিচাপে চিহ্নিত কৰক।

চুম্বক A ৰ দীঘল ফালটো চিহ্নিত কৰা ৪.৮a ত দেখুওৱাৰ দৰে ৫-৬ টা ঘূৰণীয়। আকৃতিৰ পৰা চলিব ওপৰত ৰাখক।

এতিয়া ১ পৰা চলিব ৰত ৰখা চুম্বক A ৰ শেষৰ ওচৰলৈ চুম্বক B ৰ এটা মূৰ আনবি। চুম্বক দুটা যাতাইটোৱেই ৰসেটি ক'ল পৰা শব্দকৰে তাৰ পৰা ৰতলিক যি ৰাখি। কহি যি পৰা যবকে ঘণ কৰক।

ইয়াৰ পছিত চুম্বক B ৰ আনটো মূৰটো চুম্বক A ৰ একটো মূৰৰ ওচৰলৈ আনবি (চিহ্নিত কৰা ৪.৮b)। পৰা চলিব ৰত চুম্বক A টো গতি কৰিবলৈ আৰম্ভ কৰে নেকি? ই সদায় ওচৰ চাপি অহা চুম্বকৰ দৰে গতি কৰনে? এই পৰা যবকে ঘণ সমূহকে সিঁচাচয় ?



(ক)



(খ)

চিহ্নিত কৰা ৪.৮: দুটা বাৰ চুম্বকৰ মাজৰ পাৰস্পৰিক আকৰ্ষণ

আপুনি দেখিব যি দুটা চুম্বকৰ মৰু অৰ্থাৎ এটা চুম্বকৰ উত্তৰ মৰু আৰু আন এটা চুম্বকৰ দক্ষিণ মৰুৰ দৰে নহয়, ইটোৱেই ক'ল আকৰ্ষণ কৰে। একধৰণৰ মৰু অৰ্থাৎ দুয়োটা চুম্বকৰ উত্তৰ মৰু বা দক্ষিণ মৰু হ'লে ইটোৱেই ক'ল বিকৃত কৰে।

চুম্বকৰ এটাৰ ঠাইত ল'হাৰ বাৰ ব'হাৰ কৰি এই কাৰ য'লৈ য'লৈ পুনৰাবৃত্তি কৰিব।
এইবাৰ আপুনি কি পৰিৱৰ্তন ঘটে দেখিব?

আপুনি দেখিব যি ল'হাৰ দণ্ডৰ দুয়োটা মূৰ চুম্বকৰ উত্তৰ আৰু দক্ষিণ দিশৰ দুয়োটা
মৰুৰ দৰে বাৰা আকৰ্ষণ কৰিছে।

এই কাৰ য'লৈ য'লৈ পৰিৱৰ্তন ঘটে দেখিবলৈ পাওঁ যি চুম্বকৰ এটাৰ ইয়াৰ বাকীৰ দিশৰ দৰে
দৰে বাৰা চিনাকি কৰিব পাৰি।

কাৰ য'লৈ য'লৈ ৪.৬: পৰীক্ষা কৰা কৰা য'লৈ

চুম্বকীয় কম পাছৰ বাৰ চুম্বক ল'ওক।

চুম্বকীয় কম পাছৰ অনুভূমিক পৃষ্ঠৰ ওপৰত
ৰাখক আৰু ইয়াৰ বজীট জৰিগলি ৱালত আপুনি
কৰক।

এতিয়া লাহে লাহে বাৰ চুম্বকৰ উত্তৰ মৰুটো
কম পাছৰ বজীটৰ উত্তৰ মৰুৰ ওচৰলৈ লৈ য'ওক যেনেকৈ
চিত্ৰ ৪.৯a ত দেখুওৱা হৈছে। কম পাছৰ বজীট
ভালদৰে
নৰীক দৰে কৰক।

আপুনি কি পৰিৱৰ্তন ঘটে দেখিব? বজীট বচি যুত হয় নেকি? যদি হয়, তেন্তে তাকে
নদৰ্শিত?

এতিয়া ওপৰৰ পদকৰ সপেট বাৰ চুম্বকৰ দক্ষিণ মৰুটোৰে পুনৰাবৃত্তি কৰক। এইবাৰ
কৰি পাৰি থক য'লৈ য'লৈ ঘটে দেখিব?

কম পাছৰ বজীট ও এটা চুম্বক।

চুম্বকৰ এটাৰ ইয়াৰ ওচৰলৈ অনা
হ'লে ই একে আচৰণ দেখুৱাবনে?



(ক)



(খ)

চিত্ৰ ৪.৯: কম পাছৰ বজীট আৰু চুম্বক

যতৈযি ১ চুম বকৰ উত তৰ মৰ্বেট ক কম পাছ বজৌৰ উত তৰ মৰ্বেৰ ওচৰলৈ অনা হয় , ততৈযি ১ ই চতি ৰ ৪.৯কত দেখুওৱাৰ দৰে আঁতৰিয়ায় । যতৈযি ১ চুম বকৰ দক ষণি মৰ্বেট ক কম পাছ বজৌৰ উত তৰ মৰ্বেৰ ওচৰলৈ অনা হয় ততৈযি ১ ই ওচৰলৈ যায় (চতি ৰ ৪.৯খ)।

ধৰলিওক আমকিম পাছৰ বজৌ আৰু
চুম বকৰ মাজত কাঠৰ টুকুৰা এটা
ৰাখ । ইয় াৰ ফলত কম পাছৰ বজৌৰ
বচি যুততি প ৰভাৰ পৰবিনে?



কাৰ য য ৪.৭: আহক আমি অনুসন ধান কৰ



চতি ৰ ৪.১০: কম পাছৰ বজৌ আৰু মাজত কাঠৰ
টুকুৰা থকা চুম বক

কাৰ য য ৪.৬ ৰ
প ৰথম বা দ বতীয
অংশ পুনৰাবৃত ত কিকৰক।
বাৰ চুম বক
আৰু চুম বকীয়
কম পাছক
বঘি নতি নকৰাকট,
ইহঁতৰ মাজত কাঠৰ টুকুৰা
এটা ৰাখক, চতি ৰ ৩ত
দেখুওৱাৰ দৰে টেবুলৰ
লগত লম বভাৱে।

৪.১০। কম পাছৰ বজৌট
ভালদৰে নৈৰীক ষণ কৰক।

কাঠৰ টুকুৰাৰ বাবে কম পাছ বজৌৰ বচি যুতৰি ওপৰত কবিা প ৰভাৰ পৰনে? আপ নাৰ
পৰ যবকে ষণ সূচী ৪.২ ত লপিবিদ ধ কৰক।

কাঠৰ টুকুৰাট ৰ ঠাইত কাৰ ডবৰ ডৰ চাদৰ, পাতল প লাষ টকিৰ চাদৰ আৰু পাতল কাঁচৰ চাদৰ
দি এই প ৰক ৰঘি ট পুনৰাবৃত ত কিকৰক।

সূচী ৪.২: অচুম বকীয় পদাৰ্থৰ জৰিয়ি তেচুম বকৰ পৰিভাৰ
পৰি যবকে ষণ কৰা

S. নং।	চুম বক আৰু কম পাছৰ বজৌৰ মাজত ৰখা সামগ্ৰী	পৰি যবকে ষণ
১/ কাঠ		
২.	কাৰ ডবৰ ড	
৩.	প লাষ টকি	
৪.	গলিাছ	

আপুনি লক ষ য কৰবি যে ওপৰৰ যকি ন এটা পদাৰ্থ খৰ এখন শ বীট চুম বক আৰু কম পাছ বজৌৰ মাজত স থাপন কৰলি বেজৌৰ বচি যুতৰি ক ন ধৰণৰ পৰিভাৰ সনীয় পৰিৰ তন নহয় । গতকি আমি এই সদি ধান তত উপনীত হ'ব পাৰ য়ে চুম বকীয় পৰিভাৰে অচুম বকীয় পদাৰ্থ খৰ জৰিয়ি তকে ৰযি া কৰবি পাৰে।

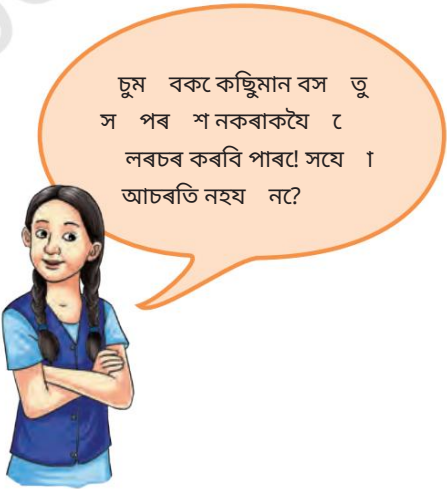
৪.৫ চুম বকৰ সতৈ মজা

চুম বকৰ বযিয জোনবি পাৰি ৰশেমাই উত তজেতি হৈ নজিৰ স কুলৰ মলোত চুম বক ব যৰহাৰ কৰি কিছু মজাৰ কাম-কাজ স থাপন কৰাৰ সদি ধান ত ল'লে। আপুনি নিজিহে এইব ৰ বনাবলৈ চেষ্টা কৰবি পাৰে আৰু আৰু কিছুমান মজাৰ ধাৰণাও ভাববি পাৰে।

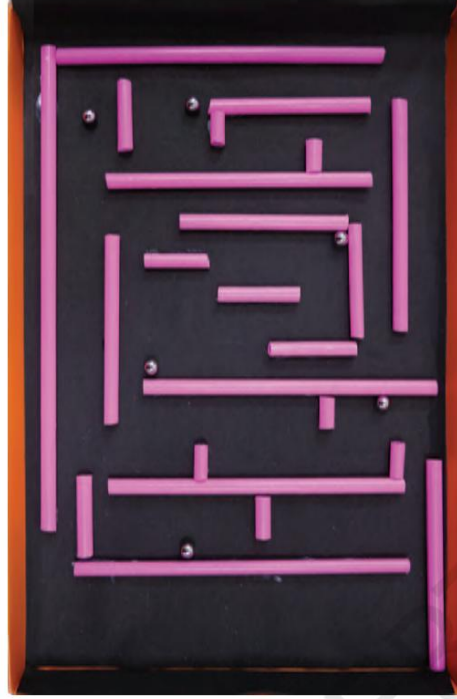
আমি মালা বনাব পাৰ নে? (চিত্ৰ ৪.১১)



চিত্ৰ ৪.১১: চুম বকীয় মালা



কাৰ ডবৰ ডৰট বৰে তললৈ চুম বক এটা লৈ আমৰি টীলৰ বলব ব
কংকৰ তব যবমিট ব পৰা উলযি ই আনবি পাৰ নে? (চতি ৰ ৪.১২)



চতি ৰ ৪.১২: কংকৰ তব যবমিট ত থকা বল

আমচুম বক ব যৱহাৰ কৰি পানীত
পৰযি ৰা য টীলৰ পপোৰক লপি এটা বাছা
উলযি ৰ পাৰ নে, আমাৰ আঙুলি বা চুম বক
ততিনি য ৰাকৈ?
(চতি ৰ ৪.১৩)



চতি ৰ ৪.১৩: পানীত য টীলৰ পপোৰক লপি

গাড ী দুখনে ইজনে সজিনৰ ফালে গতৰি গতি কৰবি নে পলাই যাব
ওচৰলৈ অনাৰ সময় ত ইজনে সজিনৰ পৰা? (চতি ৰ ৪.১৪)



চতি ৰ ৪.১৪: চুম বকৰ একে ধৰণৰ খুঁটা ইট ৱেসটি ৰ সন মুখত
থকা দুখন মচেবক স-চুম বক গাড ী

কছিমানে চুম বকত উত তৰ আৰু দক যণি মৰ্বেক N আৰু S হচিপা
চহি নতি কৰা হয় আন কছিমানে চুম বকত উত তৰ মৰ্বেক বগা
বনি দুৰে সূচনা কৰা হয় । কতেযি ৰা, চুম বকৰ উত তৰ মৰ্বেত
ৰঙা আৰু দক যণি মৰ্বেত নীলা ৰং কৰা হয় ।



অধিক
জানবিলৈ!



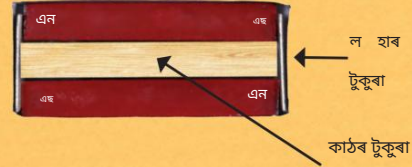
চুম বকব ব কনেকেই সুৰক ষতি ৰাখবি?

চুম বকেয ,

"ম ক সঠিকভাৱে ট'ৰ কৰক।

এটা ফালে অনলাইক খুঁটা লৈম ক
য ৰকই ৰাখক।

মাজতে কাঠৰ টুকুৰা এটা ৰাখক। মূৰৰ ওপৰৰে
ক মল ল হাৰ দুটা টুকুৰা ৰাখক।"



অধিক
জানবিলৈ!

"ম ক গৰম নকৰবি বা ম ক পলোই নদিবি বা
হাডুৰীৰে ক বাব নালাগে।

ম ক ম বাইল বা ৰমি'ট কন ট ৰ'লৰ
ওচৰত নাৰাখবি।"



সাবধান

মজা কৰক,

কনি তু চকিৎসা কৰক

যত নপূৰ বক চুম বক।



মূল শব্দ

আকৰ ষণ

সামৰণতি কৰক

বাৰ চুম বক

নৰি মাণ কৰক

চুম বকীয় কম পাছ

পৰীক ষণ

চুম বকীয় পদাৰ্থ

অণ বষণ কৰা

অচুম বকীয় পদাৰ্থ

অনুসন ধান কৰা

চুম বকৰ উত তৰ মৰু

অনুভৱ কৰা

বকিৰ ষণ

অনুমান

ৰং চুম বক

নথডিক ত

চুম বকৰ দক ষণি মৰু

U আকৃতিৰ চুম বক

সাৰাংশ

Key Points

এটা চুম্বকৰ দুটা মৰু থাকে— উত্তৰ মৰু আৰু দক্ষিণ মৰু।

চুম্বকৰ মৰুৰেৰে সদায় যি বস্তু টান থাকে। এটা উত্তৰ মৰু বা একক দক্ষিণ মৰুৰ অসংখ্য বস্তু টান থাকিব নোৱাৰে।

চুম্বকৰ পৰিচালনাৰ ক্ষতি হ'ব পাৰে যদিহে ইয়াৰ পদাৰ্থক চুম্বকীয় পদাৰ্থক লৈ যোৱা হয়।

চুম্বকৰ পৰিচালনাৰ ক্ষতি নহ'ব পাৰে যদিহে ইয়াৰ পদাৰ্থক অচুম্বকীয় পদাৰ্থক লৈ যোৱা হয়।

উত্তৰ-দক্ষিণ মৰু দিশত এটা মুকলি ভাৱে ওলমি থকা চুম্বকৰ এটা থিৰ হৈ থাকে।

চুম্বকীয় কম পাছৰ বস্তুই উত্তৰ-দক্ষিণ মৰু দিশটো সূচায়।

যদিহি ১টা চুম্বকৰ ইটোৱে এটা বস্তুৰ ওচৰলৈ অহা হয়, তেন্তে ১টা মৰুৰ দৰে (উত্তৰ-উত্তৰ, দক্ষিণ-দক্ষিণ মৰু) ইটোৱে এটা বস্তুৰ ওচৰলৈ অহা নহয়। (উত্তৰ-দক্ষিণ মৰু) ইটোৱে এটা বস্তুৰ ওচৰলৈ অহা কৰে।

আহক আমাৰ আমাৰ শক্তি যোগবদ্ধ কৰিব



১) খালী ঠাইৰ পূৰণ কৰক

(ক) দুটা চুম্বকৰ মৰুৰ দৰে নহয় আনহাতে _____ পৰস্পৰক, মৰুৰ দৰে _____ পৰস্পৰক।

(খ) চুম্বকৰ পৰিচালনাৰ ক্ষতি হ'ব পাৰে যদিহে ইয়াৰ পদাৰ্থক লৈ যোৱা হয়।

(গ) চুম্বকীয় কম পাছৰ বস্তুই দিশটো সূচায়।

(ঘ) এটা চুম্বকৰ সদায় ২. তলত _____ খুঁটা।

দিয়া ১ উকলিৰ সঁচা (T) নহ'ব
মিছা (F)।

(ক) চুম্বকৰ এটা টুকুৰা টুকুৰা কৰি ভাঙি পাৰি
এটা মৰু লাভ কৰক। (ii)

[[

চুম্বকৰ একে ধৰণৰ মৰুৰেৰে ইটোৱে এটা বস্তুৰ ওচৰলৈ অহা কৰে। (iii)

[[

ল'হাৰ ফাইলিংৰ বহুভাগই বাৰ চুম্বকৰ ওচৰলৈ অহাৰ সময়ত
মাজত লাগি থাকে। (iv) মুকলি ভাৱে ওলমি থকা বাৰ

[[

চুম্বকৰ এটা সদায় উত্তৰ-দক্ষিণ মৰু দিশৰ লগত মিলি
থাকে।

[[

- ৩) পৰথম স্তৰত ভূমি চুম্বকৰ এটা মৰু আনটোৰ ওচৰত ৰখা বডিৰ ন অৱস্থা থান দেখুওৱা হৈছে। দ্বিতীয় স্তৰত ভূমি চুম্বকৰ ন পৰিস্থিতিৰ বাবে ইহঁতৰ মাজত হ'ব লাগিব বৰুপ পাৰস্পৰিক কৰ্মৰ সূচক। খালী ঠাইৰ পূৰণ কৰক।

স্তৰ I	দ্বিতীয় স্তৰ
N - N	-----
N - -----	আকৰ্ষণ
S - N	-----
----- - এছ	বিকৰ্ষণ

- ৪) অথবা ভেঁটা পৰীক্ষা কৰা কৰিছিল য'ত তেওঁ এটা বাৰ

চুম্বক লৈ টীলৰ ইউ-ক লপিব চৰে
ওপৰত গুটিয়াই দিছিল (চিত্ৰ ৪.১৫)।



উঃ খ গ



আপোনাৰ মতে, সূচী ৪.৩ত দিয়া বিকল্পৰ পৰা ৰাৱণ ভিতৰত
ক'ত তেওঁৰ পৰা যিবোৰ ষণ হ'ব তাৰ সম ভাৱনা আছে?

চিত্ৰ ৪.১৫: বাৰ চুম্বক আৰু টীলৰ ইউ-ক লপিব চৰে

সূচী ৪.৩: চুম্বক লৈ টীলৰ ইউ-ক লপিব চৰে
পৰি সংখ্যা

	অৱস্থা থান ক	পদ খ	অৱস্থা থান গ
(ম হ)	১০	২	১০
(ii)	১০	১০	২
(iii)	২	১০	১০
(iv)	১০	১০	১০

- ৫) ৰশেমাৰ বজাৰৰ পৰা তিনিটা একধৰণৰ ধাতুৰ বাৰ কৰিছিল।

এই বাৰৰ ৰাৱণ ভিতৰত দুটা চুম্বক আৰু এটা মাত্ৰ ল'হা টুকুৰা। তিনিটাৰ
ভিতৰত ক'ত দুটা চুম্বক হ'ব পাৰে (অন্য ক'ত পদাৰ্থ থ'ব য'ব
নকৰাকৈ) তাই কেনেকৈ চিনাক্ত কৰিব?

- ৬) আপোনাৰ এনে এটা চুম্বক দিয়া হৈছে যাৰ মৰুৰ ৰত চহি নতি কৰা হ'ব নাই।
আন এটা চুম্বকৰ সহায়ত ইয়াৰ মৰুৰ ৰত কেনেকৈ বচাৰি পাব পাৰি যাৰ
মৰুৰ ৰত চহি নতি কৰা হৈছে?

৭) বাৰ চুম্বকত ইয়াক মৰেৰে বসুচাবলৈকৈ ন চিনি নাথাকে। আন এটা চুম্বক বৰ যৱহাৰ নকৰাকৈ ইয়াক উতৰে মৰেৰে নট মূৰৰ ওচৰত অৱস্থিত সেইটো কনেকেই জানিব?

৮) যদি পৃথকীকৰণ নজিহে চুম্বক হয় তেন্তে তেওঁ চুম্বকীয় কম পাছৰ দিশটো চাই পৃথকীকৰণ চুম্বক মৰেৰে অনুমান কৰিব পাৰিব?

৯) এজন মসি তৰীয়ে সেকুৱা বুড ৰাইডাৰ বৰ যৱহাৰ কৰি গজেটে মৰোমত কৰি থকাৰ সময়ত তৰী টীলৰ সেকুৱা বুডৰ তললৈ পৰি থাকিল। এই অধিযায় ত আপুনি যিখিনি শিকিছিলো তাৰ ভিত্তিত মসি তৰীৰ সমস্যাটো সমাধানৰ উপায় এটা পৰামৰ্শ দি কৈ।



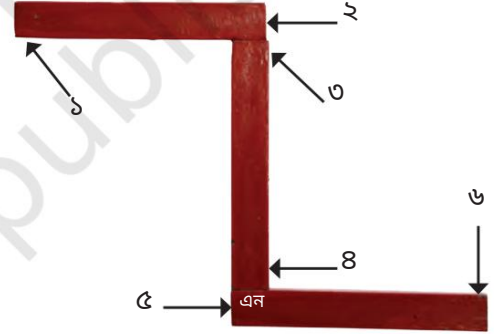
১০) দুটা আঙঠি চুম্বক X আৰু Y চিত্ৰ ৪.১৬ত দেখুওৱাৰ দৰে সজ ৰা হৈছে। দেখা যায় যে চুম্বক X আৰু তললৈ নগৈ।

ইয়াক সম্ভাৱ্য কাৰণ কি হ'ব পাৰে?

চুম্বক X টো চুম্বক Y ৰ সংস্পৰ্শত শুল্ক অনাৰ উপায় এটা পৰামৰ্শ দি কৈ, কৈ এটা চুম্বকক ঠলে নিদিয়া কৈ।

চিত্ৰ ৪.১৬: দুটা আঙঠি চুম্বক

১১) এখন টেবুলত তিনিটা চুম্বক চিত্ৰ ৪.১৭ত দেখুওৱা আকৃতিৰ আকৃতি সজ ৰা হৈছে। চুম্বকবোৰ ১, ২, ৩, ৪ আৰু ৬ নং মূৰত N বা S মৰেৰে বৰ্তায়? এটা মূৰৰ মৰেৰে ব (৫) আপুনি বাবে দিয়া হৈছে।



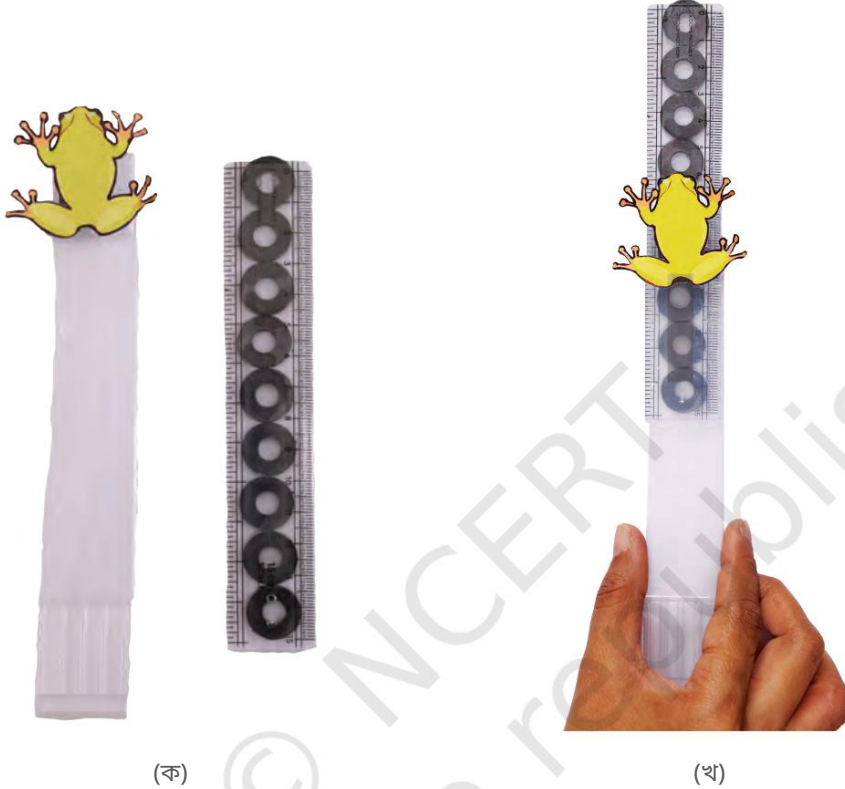
চিত্ৰ ৪.১৭: তিনিটা বাৰ চুম্বক

অধিক শিকিবলৈ

৩-৪টা ভিনিচ চুম্বক বৰ যৱহাৰ কৰি টীলৰ পনি বা ইউ-ক লপি তুলিবলৈ চেষ্টা কৰক আৰু নট চুম্বকসেৰে বাধকি সংখ্যক পনি লয় পৰীক্ষা কৰক। আপুনি বাৰ বন ধূসকলৰ সৈতে আল চনা কৰক যে ভিনিচ চুম্বক কেয়ি ভিনিচ ন সংখ্যক পনি তুলি লৈছে।

আপুনি শিকি স্বকৰ সহায়ত এটা খেলনা 'হপিং ফ'ৰ গ'ক সংযুকত শৰণীৰ কাৰ্য্যকলাপ হিচাপে বেনাওক। খেলনাটো নৰি মাণৰ বাবে, ৰং চুম্বকসমূহ বকিল পৰি উতৰে দক ষণি ফশে বনত ঠকি কৰক

আঠাৰ ব্যৱহাৰ কৰাৰ স কলেৰ দৰৈ ঘ য (চিত্ৰ ৪.১৮a)। কাগজত বহু এটা বহু কৰাৰ পৰা পৰা
কাষৰে কোটি তাৰ গুৰতি আঙঠি চুম বক আঠা লগাই দৰি। সৰু আকাৰৰ স বচ ছ, নমনীয়
প লাষ টকিৰ ফটি (চিত্ৰ ৪.১৮a) লৈ বহুট ব লগত সংলগ ন আঙঠি চুম বকট ব লগত
আঠা লগাই দৰি লাগে।



চিত্ৰ ৪.১৮: ম বহু বহু

যতেযি আপুন প লাষ টকিৰ স ট বপিট (বহুৰ সতৈ) স কলেৰ ওপৰৰে স লাইড কৰে
(চিত্ৰ ৪.১৮b), আপুন বহুট বহু বহু কৰাট পৰ যবকে বহু কৰাৰ পাৰে।

মগেলভে ট বহুৰ বহু বহু জাৰ লিওক আৰু ইয় ব মডলে বনাবলৈ চেষ্টা কৰক।

বহুৰ ন আকৃতিৰ চুম বক তই ব কৰাৰ প বহু জনীয় তা কযি আছে সেই কথা জানিবলৈ
চেষ্টা কৰক।

চকিহিসা বজি বনৰ ক যতে বত চুম বকৰ ব ব্যৱহাৰৰ লগত জড তি তথ য সংগ বহু কৰা।



অধিক
জানবিলৈ!

মগেনটেকৈ “মানুহে ক নজিৰ পৰা জন
অনুসৰি বিভিন্ন ন আকৃতি আৰু আকাৰত বনাইছে।
অৱশ্যে যেনে বমৰুৱাৰ বসদাৰ যি বকহৈছে, মৰ
আকৃতি যিহে হৈ নহওক কয়ি ”।



বাৰ চুম্বক	ডিস্ক চুম্বক	নলাকাৰ চুম্বক	আঙুঠি চুম্বক	গলাকাৰ চুম্বক
 এন এছ	 এন এছ	 এন এছ	 এন এছ	 এন এছ