Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

নৱম শ্ৰেণীৰ পাঠ্যপুথি

ভূগোল

পাঠ - ১

ভূ-পৃষ্ঠৰ পৰিৱৰ্তন

অংশ – ১

শ্ৰাৱণী দেৱী

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

পৃথিৱীৰ পৃষ্ঠভাগৰ দ্বাৰা গঠিত —

- মহাদেশ (ভূমি মণ্ডল)
- মহাসাগৰ (জল মণ্ডল)

- জলমণ্ডলে পৃথিৱীৰ ৭১% অংশ সামৰি লৈছে।
- ভূগর্ভই পৃথিৱীৰ ২৯% অংশ সামৰি লৈছে।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

নৱম শ্ৰেণীৰ পাঠ্যপুথি

ভূগোল

পাঠ - ১

ভূ-পৃষ্ঠৰ পৰিৱৰ্তন

অংশ – ৩

শ্ৰাৱণী দেৱী

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

হিমবাহৰ কার্য (Works of Glacier)

- পৃথিৱীৰ অত্যন্ত ঠাণ্ডা অঞ্চলবোৰ বৰফেৰে আবৃত।
- এনে অঞ্চলৰ ভিতৰত মেৰু আৰু ওখ পাহাৰীয়া অঞ্চল অন্তর্ভুক্ত।
- বৰফবোৰ ভূপৃষ্ঠৰ ঢাল অনুসৰি লেহেম গতিৰে নামি আহে। ইয়াকে হিমবাহ বোলে।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

নৱম শ্ৰেণীৰ পাঠ্যপুথি

ভূগোল

পাঠ - ১

ভূ-পৃষ্ঠৰ পৰিৱৰ্তন

অংশ – ৩

শ্ৰাৱণী দেৱী

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

হিমবাহৰ কার্য (Works of Glacier)

- পৃথিৱীৰ অত্যন্ত ঠাণ্ডা অঞ্চলবোৰ বৰফেৰে আবৃত।
- এনে অঞ্চলৰ ভিতৰত মেৰু আৰু ওখ পাহাৰীয়া অঞ্চল অন্তর্ভুক্ত।
- বৰফবোৰ ভূপৃষ্ঠৰ ঢাল অনুসৰি লেহেম গতিৰে নামি আহে। ইয়াকে হিমবাহ বোলে।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- পাহাৰত হিমবাহবোৰ ঠেক উপত্যকাৰ মাজেৰে বৈ যায়।
- নদীৰ দৰেই হিমবাহসমূহেও সংশ্লিষ্ট অঞ্চলসমূহৰ ওপৰত পৰিৱৰ্তন আনিবলৈ খনন, পৰিবহণ আৰু অৱক্ষেপণৰ কাম কৰে।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

হিমবাহ প্ৰধানকৈ ২ প্ৰকাৰৰ —

(ক) মহাদেশীয় হিমবাহ

(খ) পাহাৰ বা উপত্যকা হিমবাহ।

(ক) মহাদেশীয় হিমবাহ —

- মেৰু অঞ্চলৰ ওপৰত বিস্তৃত অঞ্চল সামৰি লয়।
- পৃষ্ঠৰ ঢাল অনুসৰি অতি লাহে লাহে তললৈ বৈ যায়।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- হিমবাহৰ বেগ বিভিন্ন কাৰকৰ ওপৰত নির্ভৰ কৰে।
- ইয়াৰ ভিতৰত জমা হৈ থকা বৰফৰ পৰিমাণ, পৃষ্ঠৰ গঠন আৰু ঢাল, বায়ুমণ্ডলৰ উষ্ণতা গুৰুত্বপূর্ণ।
- এনে হিমবাহৰ বেছিভাগৰে বেগ দিনটোত ১ মিটাৰতকৈও কম।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

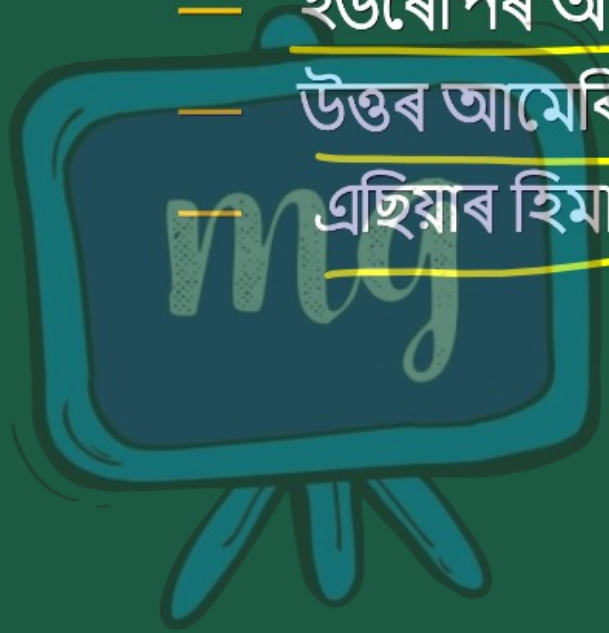
শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

(খ) পাহাৰ বা উপত্যকাৰ হিমবাহ —

— ইউৰোপৰ আল্পছ

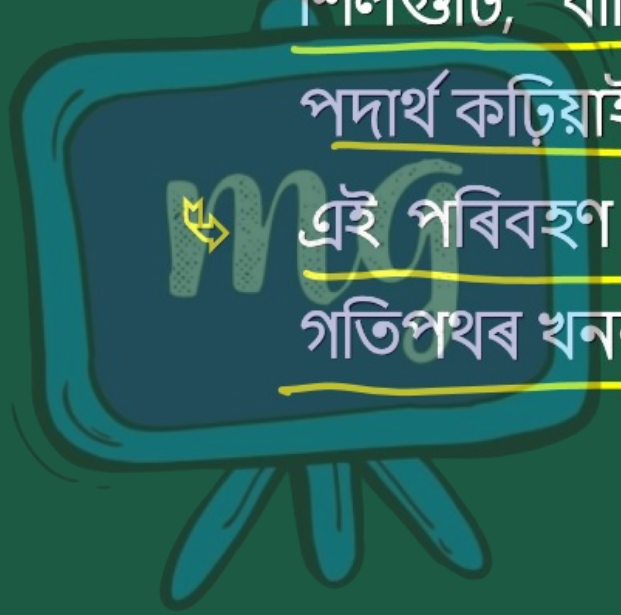
— উত্তৰ আমেৰিকাৰ ৰ'কি

— এছিয়াৰ হিমালয়।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

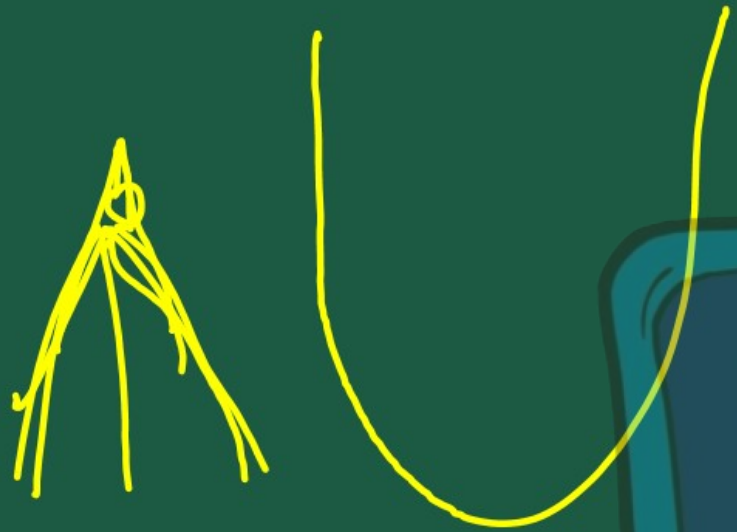
শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো



- বৰফৰ লগতে এই হিমবাহবোৰে শিল, শিলগুটি, বালি আৰু অন্যান্য জৈৱিক পদাৰ্থ কঢ়িয়াই লৈ ফুৰে।
- এই পৰিবহণ কৰা পদাৰ্থবোৰে হিমবাহৰ গতিপথৰ খনন কৰে।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো



- হিমবাহৰ গতিপথ দীঘল আৰু পথালিয়ে ইয়াক U-আকৃতিৰ হোৱা দেখা যায়।
- পৰিবহণ কৰা পদার্থবোৰৰ ফলত হোৱা ঘর্ষণৰ বাবে হিমবাহৰ গতিপথ গভীৰ আৰু থিয় হৈ পৰে।
- কোনোবা পাহাৰৰ পৰা কেইবাটাও হিমবাহ নামি আহিব পাৰে।
- এনে পৰিস্থিতিত পাহাৰৰ চাৰিওফালৰ খহনীয়া কার্যকলাপে ইয়াৰ শিখৰটো চোকা আৰু শঙ্কুৰ দৰে কৰি তোলে।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- এনে শৃংগবোৰক হিমবাহে সৃষ্টি কৰা শৃংগ বুলি কোৱা হয়।
- আল্পছ আৰু হিমালয় পৰ্বতমালাত এনে বহুতো খহনীয়া শৃংগ আছে।
- হিমবাহে বৰফৰ বাহিৰেও বহুতো গেদ কঢ়িয়াই লৈ ফুৰে। এনে গেদবোৰক গ্ৰাব বা মৰেইন বোলা হয়।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো



গ্ৰাব ৪ প্ৰকাৰৰ —

(ক) পার্শ্ব গ্ৰাব

(খ) ভূমি গ্ৰাব

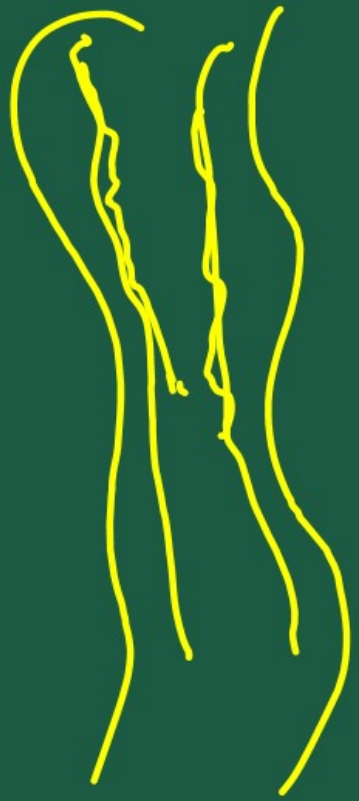
(গ) মধ্য গ্ৰাব

(ঘ) প্ৰান্ত গ্ৰাব

↳ সাধাৰণতে ঠেক উপত্যকাৰ কাষ আৰু মাজেৰে গ্ৰাববোৰ নামি আহে। এনে গ্ৰাবক পার্শ্ব গ্ৰাব বুলি কোৱা হয়।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো



- উপত্যকাৰ তলিয়েদি বৈ অহা গ্ৰাবক ভূমি গ্ৰাব বুলি কোৱা হয়।
- কিছুমান বিশেষ ঠাইত দুটা ভিন্ন হিমবাহ লগ হ'ব পাৰে। এনে অৱস্থাত দুয়োটা হিমবাহৰ পাৰ্শ্বগ্ৰাব মিলিত হৈ ডাঙৰ হিমবাহটোৰ মাজেৰে বাহিত হ'বলৈ ধৰে। ইয়াকে মধ্যগ্ৰাব বোলে।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- পাহাৰৰ পৰা নামি অহা হিমবাহবোৰে ক্ৰমান্বয়ে তুলনামূলকভাৱে উষ্ণ জলবায়ুৰ সন্মুখীন হয় আৰু নিৰ্দিষ্ট স্তৰত হিমবাহৰ বৰফ গলিবলৈ আৰম্ভ কৰে।
- গধুৰ পদাৰ্থবোৰ ঠাইতে জমা হয়, য'ত হিমবাহৰ বৰফ গলি যায়।
- হিমবাহৰ শেষসীমাত জমা হোৱা কাৰণে এনে গ্ৰাবক প্ৰান্তগ্ৰাব বোলা হয়।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

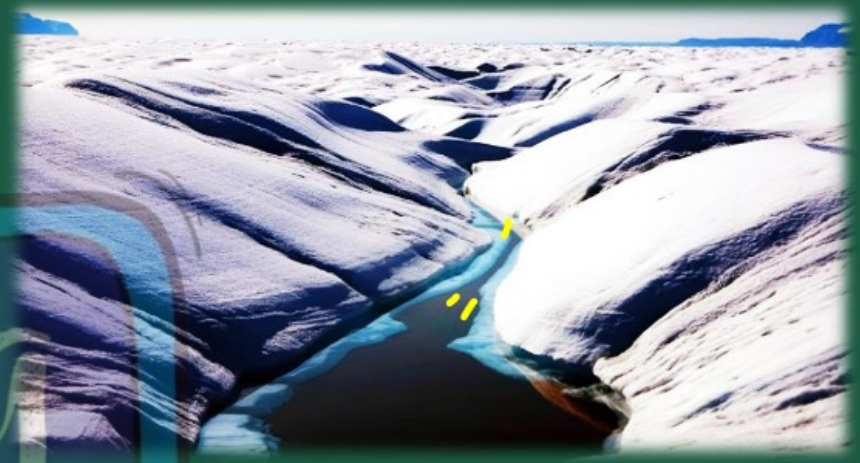
- হিমালয়ৰ পৰা নামি অহা প্রায়বোৰ নদীয়ে গলি যোৱা হিমবাহৰ পৰা সৃষ্টি হোৱা।
- এইদৰে হিমবাহৰ উপত্যকাত অৱক্ষেপণ প্রক্রিয়াৰ দ্বাৰা সৃষ্টি হোৱা গ্রাবে উপত্যকাৰ ৰূপৰ সলনি কৰে।
- হিমবাহৰ ক্রিয়াৰ অধীনত পাহৰীয়া অঞ্চলত আন কিছুমান অৱক্ষেপণ জনিত অৱয়ব দেখা যায়।

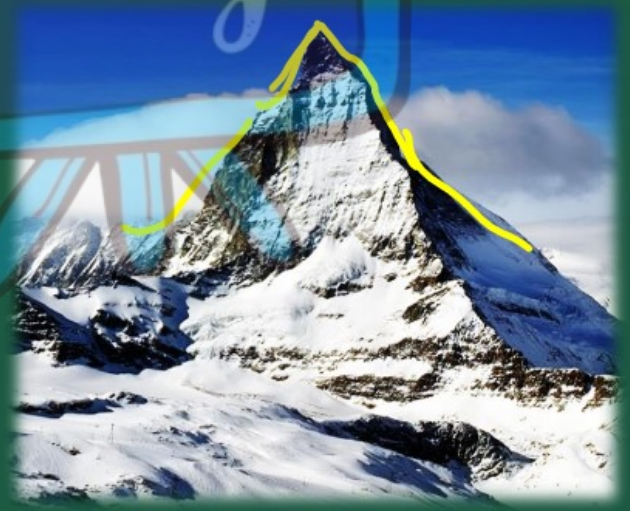
যেনে দ্রামলিন, এস্কাৰ আৰু কেম ইত্যাদি।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

হিমবাহীয় গ্ৰাব।





চুইজাৰলেণ্ডৰ আছ পৰ্বতামালাত থকা হিমবাহীয় শৃংগ

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো



মধ্যগ্রাব।



কানাডাৰ ব্রিটিছ কলম্বিয়াৰ ছলমন হিমবাহৰ পার্শ্বগ্রাব।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো



এটা কেমৰ ছবি।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

সাগৰৰ ঢৌৰ কার্য (Sea wave action)

- পৃথিৱীৰ ভূ-পৃষ্ঠৰ এক বৃহৎ অংশ (৭১%) মহাসাগৰৰ দ্বাৰা আবৃত।
- মহাসাগৰৰ ভূ-প্রান্তক উপকূল বুলি কোৱা হয়।
- মহাসাগৰ আৰু মহাদেশৰ সংযোগ স্থল এডাল দীঘলীয়া একা-বেঁকা ৰেখাৰ দৰে। এই ৰেখাডালক উপকূল ৰেখা বা ক'ষ্টলাইন বোলা হয়।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- বিশ্বৰ উপকূলৰ মুঠ দৈর্ঘ্য প্রায় ০৫ লাখ কিলোমিটাৰ।
- উপকূলীয় অঞ্চলত কেইবাটাও বহির্জাতীয় প্রক্রিয়া চলি থাকে।
- বৰষুণ, বতাহ আৰু সাগৰৰ ঢৌ ইয়াৰ ভিতৰত গুৰুত্বপূর্ণ।
- এই ৩ টাৰ ভিতৰত উপকূলীয় অঞ্চলত সাগৰৰ ঢৌৱে অহৰহ কাম কৰি থাকে আৰু সংশ্লিষ্ট অঞ্চলত উল্লেখযোগ্য পৰিৱর্তন আনে।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- অৱশ্যে তৰংগ ক্রিয়া সকলোতে একে নহয়।

তৰংগ ক্রিয়াৰ প্রকৃতি আৰু শক্তি নির্ধাৰণ কৰা কাৰকসমূহ—

- ভূতাত্ত্বিক গঠন
- ওচৰৰ সাগৰৰ গভীৰতা
- নদীৰ উপস্থিতি
- বতাহৰ ক্রিয়া
- উপকূলীয় উদ্ভিদৰ আৱৰণ আদি।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- সাগৰৰ তলত মাজে মাজে হোৱা ভূমিকম্পৰ দ্বাৰাও তৰংগৰ ক্ৰিয়াৰ তীব্ৰতা নিৰ্ণয় কৰা হয়।
- উপকূলীয় অঞ্চলসমূহৰ ভৌগোলিক পৰিস্থিতি মূলতঃ ঢৌৰ ক্ৰিয়াৰ উৎপাদন।
- মূলতঃ ঢৌৰ ক্ৰিয়াই সাগৰৰ উপকূলত কিছুমান নিৰ্দিষ্ট অৱয়বৰ সৃষ্টি কৰিছে।
- উপকূলীয় কিছুমান অৱয়ব ক্ষয়জনিত, আনহাতে আন কিছুমান অৱক্ষেপজনিত।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- যদি উপকূলটো কঠিন শিলেৰে গঠিত (যেনে গ্ৰেনাইট আৰু বেছাল্ট) তেন্তে ঢৌৰ ক্ৰিয়াৰ বাবে তাত থিয় গৰাৰ সৃষ্টি হয়। এনে থিয় গৰাক সমুদ্ৰগৰা বুলি কোৱা হয়।
- এনে উপকূল সাধাৰণতে ওখোৰা-মোখোৰা প্ৰকৃতিৰ হোৱা দেখা যায়।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো



ভাৰতৰ উপকূল ৰেখা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- সাগৰৰ পাৰত ঢৌৱে জমা কৰা বালিবোৰে এটা সমতলৰ দৰে অৱয়বৰ সৃষ্টি কৰে। তাকে বালিয়াতট বোলে।
- সাগৰৰ পাৰত উত্তাল তৰংগ আৰু উভতনি ঢৌৰ ক্ৰিয়াৰ ফলত এনে ভূ-অৱয়বৰ সৃষ্টি হয়।
- এনে তটৰ বালি মিহি বালিৰ পৰা সৰু সৰু শিলগুটিলৈকে ভিন্ন হ'ব পাৰে।
- উপকূলীয় অঞ্চলৰ তটবোৰে বিনোদনৰ বাবে মানুহক আকৰ্ষণ কৰে।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- কেতিয়াবা সাগৰৰ তলত হোৱা ডাঙৰ ডাঙৰ ভূমিকম্পৰ ফলত সাগৰত বিশেষ ধৰণৰ ঢৌ উৎপন্ন হয়।
- এনে ঢৌৱে সাগৰৰ পাৰত অস্বাভাৱিক উচ্চতা আৰু শক্তি লাভ কৰে আৰু উপকূলৰ ব্যাপক ক্ষতি কৰে।
- এই ধৰণৰ বিধ্বংসী ঢৌক ছুনামী বুলি কোৱা হয়।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো



ফ্ৰান্সত অৱস্থিত ইট্ৰেটাট সমুদ্ৰগৰা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো



চেন্নাইৰ মেৰিনা বালিয়াতটৰ ছবি

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো



২০১১ চনত জাপানত হোৱা প্ৰলয়ংকৰী ছুনামিৰ দৃশ্য

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

সামৰণি (Conclusion)

- বহির্জাতীয় কাৰকে সাধাৰণতে পৃথিৱীৰ পৃষ্ঠত অতি লাহে লাহে ক্রিয়া কৰে।
- এই কাৰকসমূহে সকলো অনিয়ম আঁতৰাই পৃষ্ঠভাগক সমতল কৰি তোলাৰ উদ্দেশ্যেৰে কাম কৰে।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- ইয়াৰ বিপৰীতে অন্তর্জাতীয় কাৰকে (ভূমিকম্প আৰু আগ্নেয়গিৰিৰ বিস্ফোৰণ) হঠাতে পৃথিৱীৰ পৃষ্ঠত ব্যাপক পৰিৱর্তনৰ সৃষ্টি কৰে।
- এই কাৰকবোৰে পৃষ্ঠৰ ভাৰসাম্য বিঘ্নিত কৰি ইয়াক অসমান কৰি তোলে।
- আগ্নেয়গিৰিৰ বিস্ফোৰণে আগ্নেয়গিৰিৰ পর্বতৰ সৃষ্টি কৰে।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- একেদৰে ভূমিকম্পৰ ফলত কিছুমান অংশ ওপৰলৈ উঠি ওখ ভূমি গঠন হ'ব পাৰে, আনহাতে আন কোনো অংশত ডুব যোৱাৰ ফলত নিম্নভূমি গঠন হ'ব পাৰে।
- যিয়েই নহওক, আমাৰ পৃথিৱীৰ পৃষ্ঠভাগে ইয়াৰ ওপৰত কার্য্যকৰী বহির্জাতীয় আৰু অন্তর্জাতীয় কাৰকৰ বাবেই বর্তমানৰ অৱস্থা লাভ কৰিছে।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- ভৱিষ্যতেও এই কাৰকসমূহে পৃথিৱীৰ পৃষ্ঠীয় চৰিত্ৰ আৰু অধিক সলনি কৰিবলৈ নিজৰ কার্য্যকলাপ অব্যাহত ৰাখিব।

আগ্নেয়গিৰি উদ্গিৰণৰ দৃশ্য



Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো



১৮৯৭ চনৰ ভূমিকম্পৰ ফলত সৃষ্টি হোৱা
গুৱাহাটীৰ সমীপৱৰ্তী চানডুবি বিলৰ ছবি।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো



১৯৫০ চনত অসমত হোৱা প্ৰলয়ংকৰী ভূমিকম্পৰ ধ্বংসলীলাৰ ছবি।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

মূল্যায়ন

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো



১। উপত্যকাৰ থিয় গৰাৰ মাজেৰে বৈ অহা গ্ৰাববোৰক -

(ক) পার্শ্বগ্রাব

(খ) মধ্যগ্রাব

(গ) প্রান্তগ্রাব বোলে

Under CSR Support by ipca | Foundation

মূল্যায়ন

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো



২। এস্কাৰ এবিধ সৰুগোপ অৱয়ব।

৩। সমুদ্রগৰা..... অৱয়ব।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- পাহাৰত হিমবাহবোৰ ঠেক উপত্যকাৰ মাজেৰে বৈ যায়।
- নদীৰ দৰেই হিমবাহসমূহেও সংশ্লিষ্ট অঞ্চলসমূহৰ ওপৰত পৰিৱৰ্তন আনিবলৈ খনন, পৰিবহণ আৰু অৱক্ষেপণৰ কাম কৰে।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

হিমবাহ প্ৰধানকৈ ২ প্ৰকাৰৰ —

(ক) মহাদেশীয় হিমবাহ

(খ) পাহাৰ বা উপত্যকা হিমবাহ।

(ক) মহাদেশীয় হিমবাহ —

- মেৰু অঞ্চলৰ ওপৰত বিস্তৃত অঞ্চল সামৰি লয়।
- পৃষ্ঠৰ ঢাল অনুসৰি অতি লাহে লাহে তললৈ বৈ যায়।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- হিমবাহৰ বেগ বিভিন্ন কাৰকৰ ওপৰত নির্ভৰ কৰে।
- ইয়াৰ ভিতৰত জমা হৈ থকা বৰফৰ পৰিমাণ, পৃষ্ঠৰ গঠন আৰু ঢাল, বায়ুমণ্ডলৰ উষ্ণতা গুৰুত্বপূর্ণ।
- এনে হিমবাহৰ বেছিভাগৰে বেগ দিনটোত ১ মিটাৰতকৈও কম।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

(খ) পাহাৰ বা উপত্যকাৰ হিমবাহ —

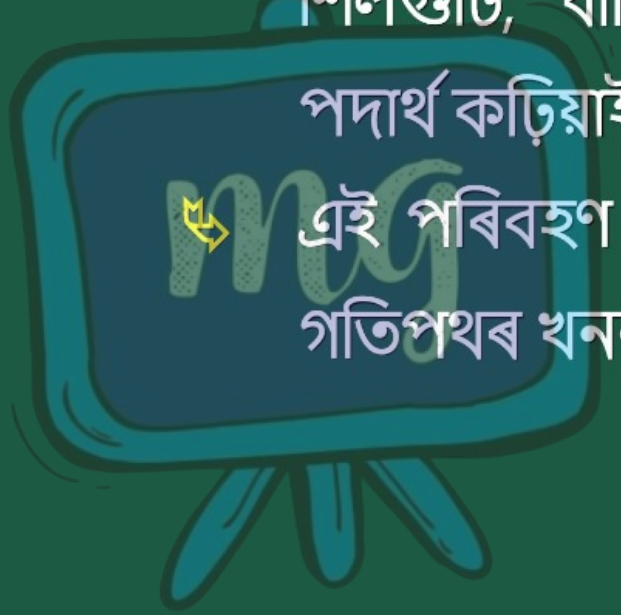
— ইউৰোপৰ আল্পছ

— উত্তৰ আমেৰিকাৰ ৰ'কি

— এছিয়াৰ হিমালয়।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো



- বৰফৰ লগতে এই হিমবাহবোৰে শিল, শিলগুটি, বালি আৰু অন্যান্য জৈৱিক পদাৰ্থ কঢ়িয়াই লৈ ফুৰে।
- এই পৰিবহণ কৰা পদাৰ্থবোৰে হিমবাহৰ গতিপথৰ খনন কৰে।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- হিমবাহৰ গতিপথ দীঘল আৰু পথালিয়ে ইয়াক U-আকৃতিৰ হোৱা দেখা যায়।
- পৰিবহণ কৰা পদার্থবোৰৰ ফলত হোৱা ঘর্ষণৰ বাবে হিমবাহৰ গতিপথ গভীৰ আৰু থিয় হৈ পৰে।
- কোনোবা পাহাৰৰ পৰা কেইবাটাও হিমবাহ নামি আহিব পাৰে।
- এনে পৰিস্থিতিত পাহাৰৰ চাৰিওফালৰ খহনীয়া কার্যকলাপে ইয়াৰ শিখৰটো চোকা আৰু শঙ্কুৰ দৰে কৰি তোলে।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- এনে শৃংগবোৰক হিমবাহে সৃষ্টি কৰা শৃংগ বুলি কোৱা হয়।
- আল্পছ আৰু হিমালয় পৰ্বতমালাত এনে বহুতো খহনীয়া শৃংগ আছে।
- হিমবাহে বৰফৰ বাহিৰেও বহুতো গেদ কঢ়িয়াই লৈ ফুৰে। এনে গেদবোৰক গ্ৰাব বা মৰেইন বোলা হয়।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

গ্ৰাব ৪ প্ৰকাৰৰ —

(ক) পার্শ্ব গ্রাব

(খ) ভূমি গ্রাব

(গ) মধ্য গ্রাব

(ঘ) প্রান্ত গ্রাব

↳ সাধাৰণতে ঠেক উপত্যকাৰ কাষ আৰু মাজেৰে গ্রাববোৰ নামি আহে। এনে গ্রাবক পার্শ্ব গ্রাব বুলি কোৱা হয়।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- উপত্যকাৰ তলিয়েদি বৈ অহা গ্ৰাবক ভূমি গ্ৰাব বুলি কোৱা হয়।
- কিছুমান বিশেষ ঠাইত দুটা ভিন্ন হিমবাহ লগ হ'ব পাৰে। এনে অৱস্থাত দুয়োটা হিমবাহৰ পাৰ্শ্বগ্ৰাব মিলিত হৈ ডাঙৰ হিমবাহটোৰ মাজেৰে বাহিত হ'বলৈ ধৰে। ইয়াকে মধ্যগ্ৰাব বোলে।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- পাহাৰৰ পৰা নামি অহা হিমবাহবোৰে ক্ৰমান্বয়ে তুলনামূলকভাৱে উষ্ণ জলবায়ুৰ সন্মুখীন হয় আৰু নিৰ্দিষ্ট স্তৰত হিমবাহৰ বৰফ গলিবলৈ আৰম্ভ কৰে।
- গধুৰ পদাৰ্থবোৰ ঠাইতে জমা হয়, য'ত হিমবাহৰ বৰফ গলি যায়।
- হিমবাহৰ শেষসীমাত জমা হোৱা কাৰণে এনে গ্ৰাবক প্ৰান্তগ্ৰাব বোলা হয়।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- হিমালয়ৰ পৰা নামি অহা প্রায়বোৰ নদীয়ে গলি যোৱা হিমবাহৰ পৰা সৃষ্টি হোৱা।
- এইদৰে হিমবাহৰ উপত্যকাত অৱক্ষেপণ প্রক্রিয়াৰ দ্বাৰা সৃষ্টি হোৱা গ্রাবে উপত্যকাৰ ৰূপৰ সলনি কৰে।
- হিমবাহৰ ক্রিয়াৰ অধীনত পাহৰীয়া অঞ্চলত আন কিছুমান অৱক্ষেপণ জনিত অৱয়ব দেখা যায়।

যেনে দ্রামলিন, এস্কাৰ আৰু কেম ইত্যাদি।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- অৱশ্যে তৰংগ ক্রিয়া সকলোতে একে নহয়।

তৰংগ ক্রিয়াৰ প্রকৃতি আৰু শক্তি নির্ধাৰণ কৰা কাৰকসমূহ—

- ভূতাত্ত্বিক গঠন
- ওচৰৰ সাগৰৰ গভীৰতা
- নদীৰ উপস্থিতি
- বতাহৰ ক্রিয়া
- উপকূলীয় উদ্ভিদৰ আৱৰণ আদি।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- সাগৰৰ তলত মাজে মাজে হোৱা ভূমিকম্পৰ দ্বাৰাও তৰংগৰ ক্রিয়াৰ তীব্রতা নির্ণয় কৰা হয়।
- উপকূলীয় অঞ্চলসমূহৰ ভৌগোলিক পৰিস্থিতি মূলতঃ টোৰ ক্রিয়াৰ উৎপাদন।
- মূলতঃ টোৰ ক্রিয়াই সাগৰৰ উপকূলত কিছুমান নির্দিষ্ট অৱয়বৰ সৃষ্টি কৰিছে।
- উপকূলীয় কিছুমান অৱয়ব ক্ষয়জনিত, আনহাতে আন কিছুমান অৱক্ষেপজনিত।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- যদি উপকূলটো কঠিন শিলেৰে গঠিত (যেনে গ্ৰেনাইট আৰু বেছাল্ট) তেন্তে ঢৌৰ ক্ৰিয়াৰ বাবে তাত থিয় গৰাৰ সৃষ্টি হয়। এনে থিয় গৰাক সমুদ্ৰগৰা বুলি কোৱা হয়।
- এনে উপকূল সাধাৰণতে ওখোৰা-মোখোৰা প্ৰকৃতিৰ হোৱা দেখা যায়।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো



ভাৰতৰ উপকূল ৰেখা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- সাগৰৰ পাৰত ঢৌৱে জমা কৰা বালিবোৰে এটা সমতলৰ দৰে অৱয়বৰ সৃষ্টি কৰে। তাকে বালিয়াতট বোলে।
- সাগৰৰ পাৰত উত্তাল তৰংগ আৰু উভতনি ঢৌৰ ক্ৰিয়াৰ ফলত এনে ভূ-অৱয়বৰ সৃষ্টি হয়।
- এনে তটৰ বালি মিহি বালিৰ পৰা সৰু সৰু শিলগুটিলৈকে ভিন্ন হ'ব পাৰে।
- উপকূলীয় অঞ্চলৰ তটবোৰে বিনোদনৰ বাবে মানুহক আকৰ্ষণ কৰে।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- কেতিয়াবা সাগৰৰ তলত হোৱা ডাঙৰ ডাঙৰ ভূমিকম্পৰ ফলত সাগৰত বিশেষ ধৰণৰ ঢৌ উৎপন্ন হয়।
- এনে ঢৌৱে সাগৰৰ পাৰত অস্বাভাৱিক উচ্চতা আৰু শক্তি লাভ কৰে আৰু উপকূলৰ ব্যাপক ক্ষতি কৰে।
- এই ধৰণৰ বিধ্বংসী ঢৌক ছুনামী বুলি কোৱা হয়।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো



ফ্ৰান্সত অৱস্থিত ইট্ৰেটাট সমুদ্ৰগৰা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো



চেন্নাইৰ মেৰিনা বালিয়াতটৰ ছবি

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো



২০১১ চনত জাপানত হোৱা প্ৰলয়ংকৰী ছুনামিৰ দৃশ্য

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

সামৰণি (Conclusion)

- বহির্জাতীয় কাৰকে সাধাৰণতে পৃথিৱীৰ পৃষ্ঠত অতি লাহে লাহে ক্রিয়া কৰে।
- এই কাৰকসমূহে সকলো অনিয়ম আঁতৰাই পৃষ্ঠভাগক সমতল কৰি তোলাৰ উদ্দেশ্যেৰে কাম কৰে।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- ইয়াৰ বিপৰীতে অন্তর্জাতীয় কাৰকে (ভূমিকম্প আৰু আগ্নেয়গিৰিৰ বিস্ফোৰণ) হঠাতে পৃথিৱীৰ পৃষ্ঠত ব্যাপক পৰিৱর্তনৰ সৃষ্টি কৰে।
- এই কাৰকবোৰে পৃষ্ঠৰ ভাৰসাম্য বিঘ্নিত কৰি ইয়াক অসমান কৰি তোলে।
- আগ্নেয়গিৰিৰ বিস্ফোৰণে আগ্নেয়গিৰিৰ পর্বতৰ সৃষ্টি কৰে।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- একেদৰে ভূমিকম্পৰ ফলত কিছুমান অংশ ওপৰলৈ উঠি ওখ ভূমি গঠন হ'ব পাৰে, আনহাতে আন কোনো অংশত ডুব যোৱাৰ ফলত নিম্নভূমি গঠন হ'ব পাৰে।
- যিয়েই নহওক, আমাৰ পৃথিৱীৰ পৃষ্ঠভাগে ইয়াৰ ওপৰত কার্য্যকৰী বহির্জাতীয় আৰু অন্তর্জাতীয় কাৰকৰ বাবেই বর্তমানৰ অৱস্থা লাভ কৰিছে।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- ভৱিষ্যতেও এই কাৰকসমূহে পৃথিৱীৰ পৃষ্ঠীয় চৰিত্ৰ আৰু অধিক সলনি কৰিবলৈ নিজৰ কার্য্যকলাপ অব্যাহত ৰাখিব।

আগ্নেয়গিৰি উদ্গিৰণৰ দৃশ্য



Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো



১৮৯৭ চনৰ ভূমিকম্পৰ ফলত সৃষ্টি হোৱা
গুৱাহাটীৰ সমীপৱৰ্তী চানডুবি বিলৰ ছবি।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো



১৯৫০ চনত অসমত হোৱা প্ৰলয়ংকৰী ভূমিকম্পৰ ধ্বংসলীলাৰ ছবি।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

মূল্যায়ন

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো



১। উপত্যকাৰ থিয় গৰাৰ মাজেৰে বৈ অহা গ্ৰাববোৰক -

(ক) পার্শ্বগ্রাব

(খ) মধ্যগ্রাব

(গ) প্রান্তগ্রাব বোলে

Under CSR Support by
ipca | Foundation

মূল্যায়ন

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো



২। এস্কাৰ এবিধ ..... অৱয়ব।

৩। সমুদ্ৰগৰা..... অৱয়ব।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

বতাহ বা বায়ুপ্রবাহৰ সংজ্ঞা

- সাধাৰণতে বায়ুমণ্ডলৰ বায়ু কেতিয়াও সম্পূৰ্ণৰূপে স্থিৰ হৈ নাথাকে।
- গতি কৰিলে বায়ুক বতাহ বোলা হয়।
- সাধাৰণতে এই বায়ুৰ গতি পৃথিৱীৰ পৃষ্ঠৰ সমান্তৰালভাৱে সংঘটিত হয়।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

মূলতঃ বায়ুৰ গতি ২ প্ৰকাৰৰ —

(১) অনুভূমিক বতাহ

(২) উলম্ব বতাহ

- বতৰ বিজ্ঞানৰ সংজ্ঞা অনুসৰি যেতিয়া বায়ু পৃথিৱীৰ পৃষ্ঠৰ সমান্তৰালভাৱে গতি কৰে তেতিয়া ইয়াক বতাহ বুলি জনা যায়।
- বায়ুৰ এই গতি সদায় অনুভূমিক।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- বায়ু যেতিয়া উলম্বভাৱে ওপৰলৈ গতি কৰে তেতিয়া ইয়াক উলম্ব বতাহ বা কাৰেণ্ট।
- বতাহ অনুভূমিক আৰু উলম্ব দুয়োটা দিশতে গতি কৰিলেও বায়ুৰ অনুভূমিক গতি অধিক উল্লেখযোগ্য।

কাৰণ — অনুভূমিক গতিৰ লগত জড়িত বায়ুৰ আয়তন উলম্ব গতিতকৈ বহুগুণে বেছি।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

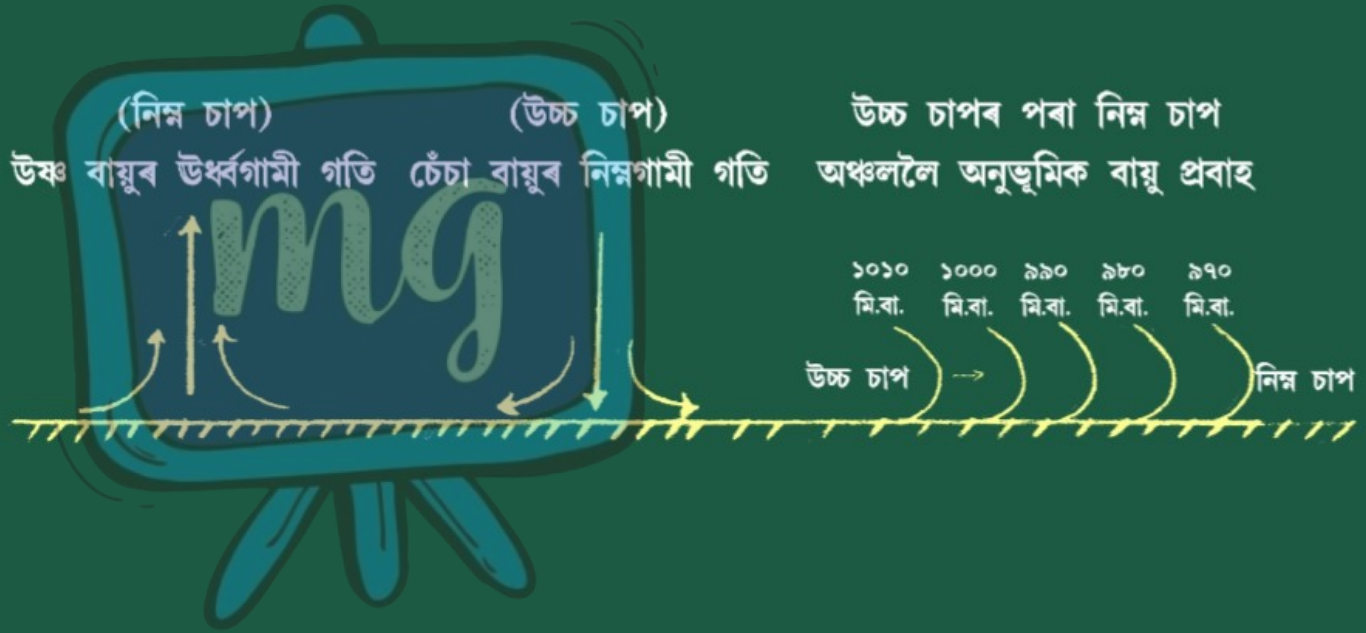
শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- ইয়াতকৈ বেছি গুৰুত্বপূৰ্ণ যে কোনো ঠাইৰ বতৰ আৰু জলবায়ু বহু পৰিমাণে নিৰ্ভৰ কৰে ইয়াৰ ওপৰত বতাহৰ বৈশিষ্ট্যৰ ওপৰত।
- আচলতে বতাহ বায়ুমণ্ডলৰ বিভিন্ন পৰিঘটনাৰ এক গুৰুত্বপূৰ্ণ মাধ্যম যিয়ে বায়ুমণ্ডলৰ তাপ, আৰ্দ্ৰতা আৰু অন্যান্য বিভিন্ন ভৌতিক বৈশিষ্ট্যসমূহ এঠাইৰ পৰা আন ঠাইলৈ স্থানান্তৰিত কৰাত সহায় কৰে।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- গতিকে বহল অর্থত ইয়াক বতাহৰ ব্যৱস্থা বুলি জনা যায়।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

বতাহৰ উৎপত্তি আৰু ইয়াৰ গতিৰ কাৰকসমূহ

- বতাহ মূলতঃ বায়ুমণ্ডলৰ উষ্ণতাৰ পাৰ্থক্য আৰু ইয়াৰ ঘনিষ্ঠভাৱে জড়িত বায়ুমণ্ডলীয় চাপৰ ওপৰত নির্ভৰ কৰে।
- পৃথিৱীৰ পৃষ্ঠভাগ সূৰ্যৰ ৰশ্মিৰ দ্বাৰা সমানভাৱে গৰম নহয়।
- সূৰ্যৰ ৰশ্মি লম্ব হৈ থকাৰ বাবে বিষুৱীয় অঞ্চলত বায়ুমণ্ডলৰ উষ্ণতা সৰ্বোচ্চ হৈ পৰে।

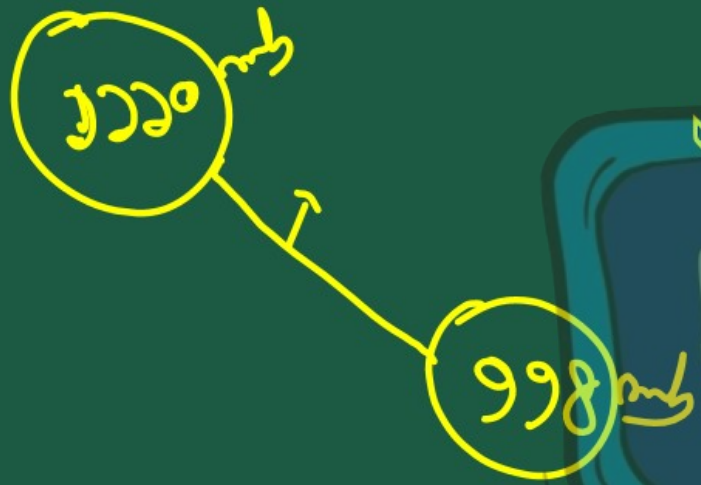
Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- আনহাতে সূৰ্যৰ ৰশ্মি বিষুৱৰেখাৰ পৰা মেৰুৰ ফাললৈ হেলনীয়াকৈ পৰে বাবে মেৰুৰ ফালে উষ্ণতা কমি যায়।
- যেতিয়া কোনো ঠাইৰ বায়ুৰ উষ্ণতা বৃদ্ধি হয় বায়ু পাতল হৈ ওপৰলৈ গতি কৰে, আৰু সেই ঠাইত নিম্ন চাপৰ সৃষ্টি হয়।
- ফলত তুলনামূলকভাৱে কম উষ্ণতাৰ উচ্চ চাপৰ অঞ্চলৰ পৰা নিম্ন চাপৰ অঞ্চললৈ বায়ুৰ গতি কৰে।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো



- ইয়াৰ অর্থ হ'ল চাপৰ পার্থক্যৰ ফলত হোৱা চাপ নতি ফলত বায়ুৰে গতি আৰম্ভ কৰে।
- এই বায়ুৰ গতি সদায় তুলনামূলকভাৱে উচ্চ চাপৰ অঞ্চলৰ পৰা নিম্ন চাপৰ অঞ্চললৈ হয়। (অর্থাৎ চাপৰ গ্রেডিয়েণ্টৰ দিশত)।
- বতাহৰ বেগ চাপ নতি শক্তিৰ ওপৰত নির্ভৰ কৰে।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

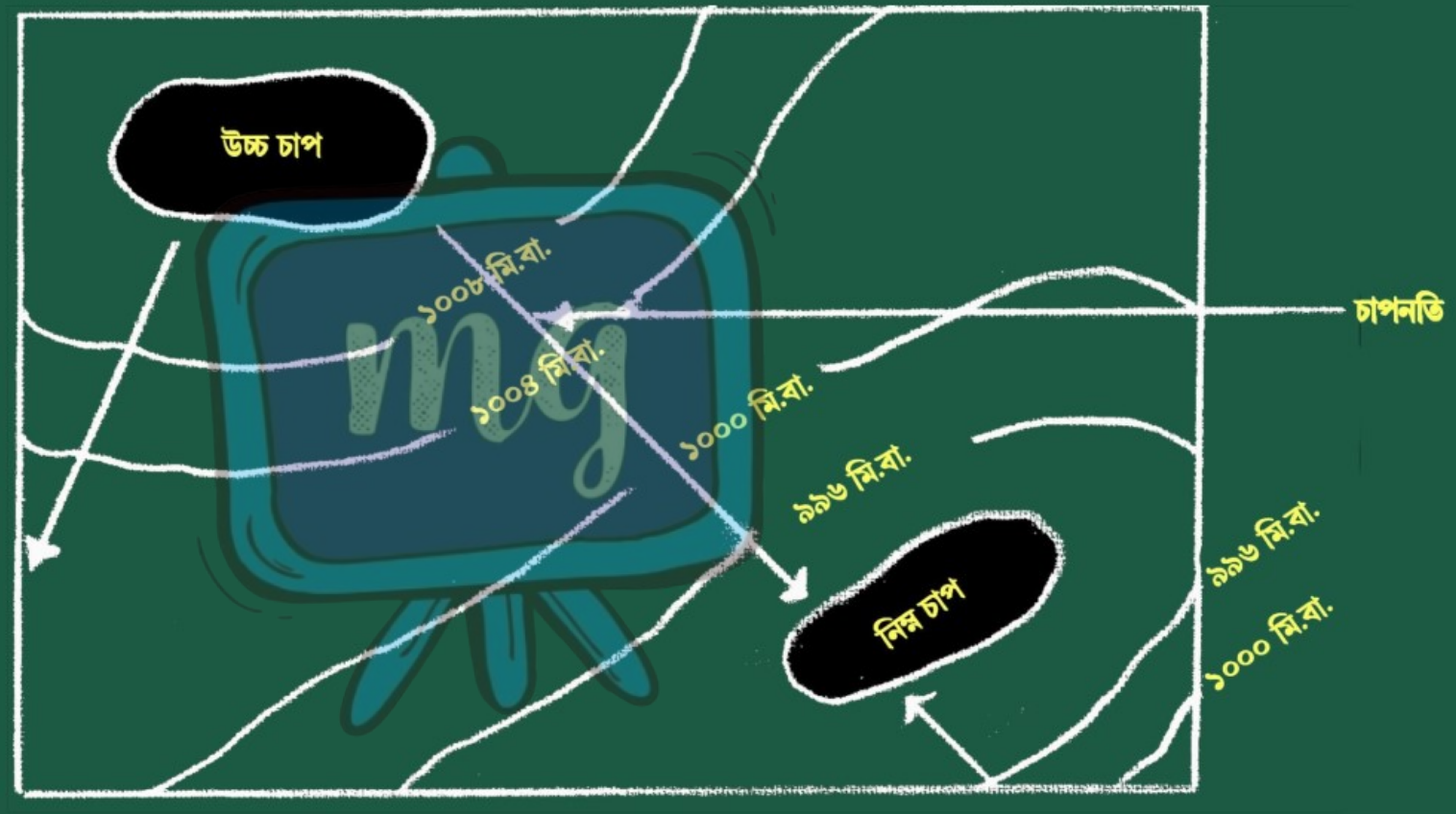
শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো



- ভূপৃষ্ঠৰ পৰা ঊৰ্ধগামী হোৱা বিষুৱীয় অঞ্চলৰ উষ্ণ বায়ু উচ্চ অক্ষাংশ অঞ্চলৰ ফালে গতি কৰে আৰু পুনৰ মেৰু অঞ্চলত নিম্নগামী হয়।
- আকৌ সেই বায়ু বায়ুমণ্ডলৰ নিম্নস্তৰেদি মেৰু অঞ্চলৰ পৰা বিষুৱীয় অঞ্চললৈ চেচাঁ বায়ু হিচাপে গতি কৰে।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো



উচ্চ চাপ, নিম্ন চাপ আৰু চাপনতি

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- কোনো ঠাইৰ বায়ু চলাচল আৰু ইয়াৰ বৈশিষ্ট্য বহু কাৰকৰ ওপৰত নির্ভৰ কৰে।
- ৪টা প্রতিক্রিয়াশীল শক্তিয়ে বায়ুৰ গতিবিধি বিশেষভাৱে নিয়ন্ত্রণ কৰে।
- এই ৪টা শক্তিয়ে বতাহৰ দিশ আৰু বেগ নির্ণয় কৰা হয়।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

সেয়েহে যিকোনো ঠাইত বতাহৰ গতিবিধি প্ৰভাৱিত কৰা প্ৰধান বল বা কাৰকসমূহ —

(১) চাপনতি শক্তি (Pressure Gradient Force)

(২) মাধ্যাকৰ্ষণ শক্তি (Gravitational Force)

(৩) অপকেন্দ্ৰিক শক্তি (Centrifugal Force)

(৪) ঘৰ্ষণ শক্তি (Frictional Force)

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

(১) চাপনতি শক্তি

- পৃথিৱীৰ পৃষ্ঠত বায়ুমণ্ডলীয় চাপৰ পার্থক্যৰ পৰা উৎপন্ন হোৱা বলৰ।
- ইয়াৰ ফলত বায়ুৱে গতি কৰে।
- দুটা ঠাইৰ মাজত বায়ুমণ্ডলীয় চাপৰ পার্থক্যৰ হাৰক চাপনতি বোলা হয়।
- এইদৰে চাপনতি ফলত উৎপন্ন হোৱা বলৰ পৰিমাণ দুয়োটা স্থানৰ মাজৰ চাপৰ পার্থক্য আৰু ইহঁতৰ মাজৰ দূৰত্বৰ ওপৰত নির্ভৰ কৰিব।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- বতাহৰ বেগ অধিক হয়, যদিহে দুয়োখন ঠাইৰ মাজত চাপৰ পার্থক্য বেছি হয় বা চাপনতি অধিক ঠেক হয়।
- কিন্তু, ঠাইবোৰৰ মাজৰ দূৰত্ব বৃদ্ধিৰ লগে লগে বতাহৰ বেগ কমি যায়।
- আকৌ, যিহেতু বায়ুৰ গতি সদায় উচ্চ চাপ (অধিক ঘনত্ব) অঞ্চলৰ পৰা নিম্ন চাপ (কম ঘনত্ব) অঞ্চললৈ হয়, গতিকে দুটা ঠাইৰ মাজৰ চাপনতিয়ে বতাহৰ দিশ নির্ধাৰণ কৰে।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- যি দিশত চাপ কমি যায়, সেই দিশত চাপনতি জুখিব পাৰি।
- অর্থাৎ কোনো অঞ্চলৰ চাপনতি অধ্যয়ন কৰি আমি তাত প্রচলিত বতাহৰ দিশ আৰু বেগ জানিব পাৰো।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- য'ত চাপনতি যথেষ্ট কম, বতাহৰ গতি প্ৰায় শূন্য আৰু বায়ুমণ্ডলৰ অৱস্থাও শান্ত হৈ থাকে।
- যদি এনে অৱস্থা বৃহৎ অঞ্চলত বিৰাজ কৰে, তেন্তে চাপ বিতৰণৰ মানচিত্ৰত আইছ'বাৰ (সমান বেৰ'মেট্ৰিক চাপ থকা ঠাইবোৰক সংযোগ কৰা ৰেখা) প্ৰায়েই দেখা নাযায়।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- স্থানীয় উষ্ণতাৰ পার্থক্যৰ ফলত উৎপন্ন হোৱা বায়ুমণ্ডলীয় চাপৰ প্রভাৱ সীমিত। কিন্তু অক্ষাংশ ভিত্তিত থকা উষ্ণতাৰ পার্থক্যই বায়ু চাপৰ ওপৰত প্রভাৱ বিস্তাৰ কৰে।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

(২) মাধ্যাকর্ষণ শক্তি

- এনে লাগে যেন বায়ুৰ গতিৰ ক্ষেত্রত পৃথিৱীৰ মাধ্যাকর্ষণ বলৰ কোনো প্রত্যক্ষ অৱদান নাই।
- কিন্তু, পৃথিৱীৰ মাধ্যাকর্ষণ শক্তিও বায়ু গতিৰ চালিকা শক্তি হিচাপে কাম কৰে।
- পৃথিৱীৰ মাধ্যাকর্ষণ শক্তিৰ দ্বাৰা বায়ুমণ্ডল কেন্দ্রৰফালে টানিছে।
- বায়ুৰ ওজন বা চাপও মূলতঃ পৃথিৱীৰ মাধ্যাকর্ষণ বলৰ ওপৰত নির্ভৰ কৰে।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- বায়ুক আকৃষ্ট কৰি ধৰি ৰখা মাধ্যাকর্ষণ শক্তি উচ্চতা বৃদ্ধিৰ লগে লগে কমি যায়।
- সমুদ্রপৃষ্ঠৰ পৰা উচ্চতা বৃদ্ধিৰ লগে লগে বায়ু পাতল হৈ পৰে আৰু বায়ুৰ চাপ কমি যায়।
- এইদৰে বায়ুমণ্ডলত উচ্চ চাপৰ পৰা নিম্ন চাপলৈ বায়ুৰ উলম্ব গতি অব্যাহত থাকে।
- পৃথিৱীৰ পৃষ্ঠত বিভিন্ন ভূ-ৰূপৰ উচ্চতাৰ তাৰতম্যৰ ফলত চাপৰ পার্থক্য দেখা যায়।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো



- ফলত উপত্যকাৰ পৰা (উচ্চ চাপৰ অঞ্চল) পাহাৰলৈ (নিম্ন চাপৰ অঞ্চল) বায়ু চলাচল হয়।
- ইয়াৰ উপৰিও মাধ্যাকর্ষণ বলৰ বাবে এঠাইৰ পৰা আন ঠাইলৈ বায়ুৰ গতি সৰলৰেখাৰ পৰিৱর্তে বক্র হৈ পৰে।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

(৩) অপকেন্দ্রিক শক্তি

- পৃথিৱীত আৱর্তন গতিৰ বাবে ইয়াৰ কেন্দ্রৰ পৰা বহিঃমুখী এক শক্তিৰ উদ্ভৱ হয়।
- ইয়াক অপকেন্দ্রিক শক্তি বোলা হয়।
- এই অপকেন্দ্রিক বলৰ বাবে বতাহৰ দিশত সামান্য বিচ্যুতি দেখা যায়।
- এই পৰিঘটনাটো প্রথমে ১৮৪৪ চনত এজন ফৰাচী গণিতজ্ঞ গেছপার্ড ডি ক'ৰিঅ'লিছে আৱিষ্কাৰ কৰিছিল।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- এই শক্তিক ‘ক’ৰিওলিছ বল’ বুলি জনা যায়।
- যেতিয়া উচ্চ চাপৰ অঞ্চলৰ পৰা নিম্ন চাপৰ অঞ্চললৈ বতাহ বয়, তেতিয়া ক’ৰিঅ’লিছ বলে বতাহৰ দিশ সামান্য সলনি কৰে।
- এই ক’ৰিও’লিছ বলৰ প্ৰভাৱ পৃথিৱীৰ পৃষ্ঠত বতাহৰ দৰে সকলো চলন্ত বস্তু বা পৰিঘটনাৰ ক্ষেত্ৰত একেই হয়।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- পৃথিৱীৰ আৱর্তন ফলত সৃষ্টি হোৱা বলৰ ফলত বতাহ বিচ্যুত হয়: -
- উত্তৰ গোলার্ধত ঘড়ীৰ কাঁটাৰ দিশত সোঁফালে
- দক্ষিণ গোলার্ধত ঘড়ীৰ কাঁটাৰ বিপৰীত দিশত বাওঁফালে।
- এই পৰিঘটনাক ফেৰেলৰ সূত্র বুলি জনা যায়।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- এই নিয়ম অনুসৰি উত্তৰ গোলার্ধত মেৰু দিশলৈ গতি কৰা বতাহ তুলনামূলকভাৱে উত্তৰ-পূব দিশলৈ গতি কৰে।
- পৃথিৱীৰ প্রতিটো ঠাইতে ক'ৰিঅ'লিছ বলৰ পৰিমাণ একে নহয়।
- বিষুৱৰেখাত ই শূন্য।
- ক্রমান্বয়ে মেৰুৰ ফালে বাঢ়ি যায়।
- মেৰুত ই সর্বোচ্চ হৈ পৰে।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- ইয়াৰ অর্থ হ'ল বিষুৱীয় অঞ্চলৰ বাহিৰে পৃথিৱীৰ আৱর্তনে পৃথিৱীৰ যিকোনো ঠাইৰ বায়ু চলাচলত প্রভাৱ পেলায়।
- গতিকে, আমি যি বতাহৰ গতি অনুভৱ কৰি আছো সেয়া মূলতঃ পৃথিৱীৰ আৱর্তনৰ ফল।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো



কোৰিওলিচ বলৰ প্ৰভাৱত বতাহৰ বিক্ষেপণ

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

(৪) ঘর্ষণ শক্তি

- বায়ুৰ গতিবিধিত ঘর্ষণ বলৰ প্রভাৱ অতি উল্লেখযোগ্য।
- বতাহৰ বেগ নির্ণয় কৰাত ঘর্ষণ বলৰ ঋণাত্মক ক্রিয়া কৰে।
- ঘর্ষণ বলৰ পৰিমাণ বিশেষভাৱে নির্ভৰ কৰে অনুভূমিক বতাহ বলি থকা পৃষ্ঠৰ প্রকৃতিৰ ওপৰত।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- ইয়াৰ অর্থ হ'ল পৃথিৱীৰ পৃষ্ঠভাগত পাহাৰ আৰু উপত্যকা থকা অসমান ভূখণ্ড, গছ-গছনিৰ আৱৰণ, ওখ অট্টালিকা আদিৰে ভৰা হ'লে ঘর্ষণ বল বেছি হ'ব।
- এনে পৃষ্ঠীয় অৱস্থাত বতাহৰ বেগ বহু কম হ'ব।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- সেয়েহে যদি বতাহ পৃথিৱীৰ পৃষ্ঠৰ পৰা যথেষ্ট ওপৰলৈ বয় তেন্তে ঘৰ্ষণৰ পৰিমাণ কম হয় আৰু সেইবাবেই বতাহৰ বেগও বৃদ্ধি পায়।
- একেদৰে পানী বা বৰফৰ আবৃত অঞ্চলৰ মাজেৰে বতাহ বলিলে ঘৰ্ষণ বলৰ প্ৰভাৱো যথেষ্ট কম হ'ব।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- কিন্তু, ঘৰ্ষণ বলে বতাহৰ বেগ লেহেমীয়া কৰাই নহয়, বতাহৰ দিশ কিছু পৰিমাণে সলনি কৰে।
- গতিকে বতাহৰ বেগ হ্রাস পোৱাৰ লগতে বতাহৰ বিচ্যুতিত অৰিহণা যোগোৱা ক'ৰিঅ'লিছ বলৰ প্রভাৱো যথেষ্ট হ্রাস পায়।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- পৃথিৱীৰ পৃষ্ঠত বতাহৰ গতি চাপ নতিৰ ফলত হয়।
- এই চাপ নতিৰ নিজেই প্ৰথম অৱস্থাত বতাহৰ দিশ আৰু বেগ নিৰ্ধাৰণ কৰে।
- কিন্তু, বায়ুৰ গতিৰ সময়ত পৃথিৱীৰ মাধ্যাকৰ্ষণ আৰু অপকেন্দ্ৰিক আৰু ঘৰ্ষণ বলৰ ফলত বতাহৰ দিশ আৰু বেগৰ যথেষ্ট পৰিৱৰ্তন ঘটে।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো

- এইদৰে এই ৪টা বলৰ সংযুক্ত ক্ৰিয়াৰ ফলত সৃষ্টি হোৱা বলে গতিশীল বায়ুৰ দিশ আৰু বেগ নিৰ্ধাৰণ কৰে।
- গতিকে, এঠাইৰ পৰা আন ঠাইলৈ বতাহ বতাহে সৰলৰেখাৰ সলনি বক্ৰ পথ লয়।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

মূল্যায়ন

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো



১। বায়ুমণ্ডলৰ চাপৰ পার্থক্যৰ বাবে _____ সৃষ্টি হয়।

(ক) চাপনতি শক্তি

(খ) অপকেন্দ্রিক শক্তি

(গ) মাধ্যাকর্ষণ শক্তি

Under CSR Support by
ipca | Foundation

মূল্যায়ন

শিক্ষাৰ অধিকাৰ
সৰ্বশিক্ষা অভিযান, অসম
সকলোৱে পঢ়ো সকলোৱে আগবাঢ়ো



২। কোৱিওলিছ বলৰ ফলত উত্তৰ গোলার্ধত বায়ুৰ প্রবাহ -

ক) ঘড়ীৰ কাটাৰ দিশত ✓

খ) ঘড়ীৰ কাটাৰ বিপৰীত দিশত

গ) কেন্দ্রৰ দিশত হয়