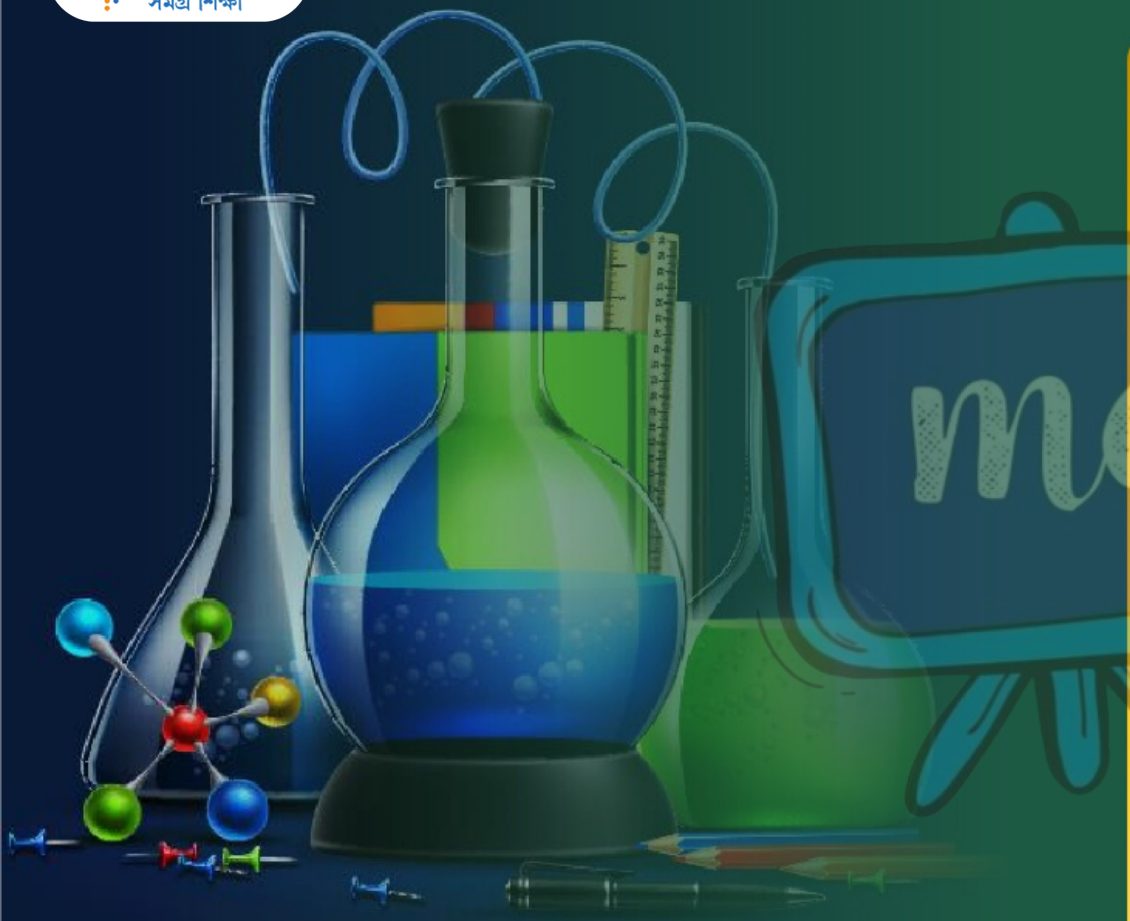
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



দশম শ্ৰেণীৰ বাবে

বিজ্ঞান

অধ্যায়-২

এছিড, ক্ষাৰক আৰু লৱণ

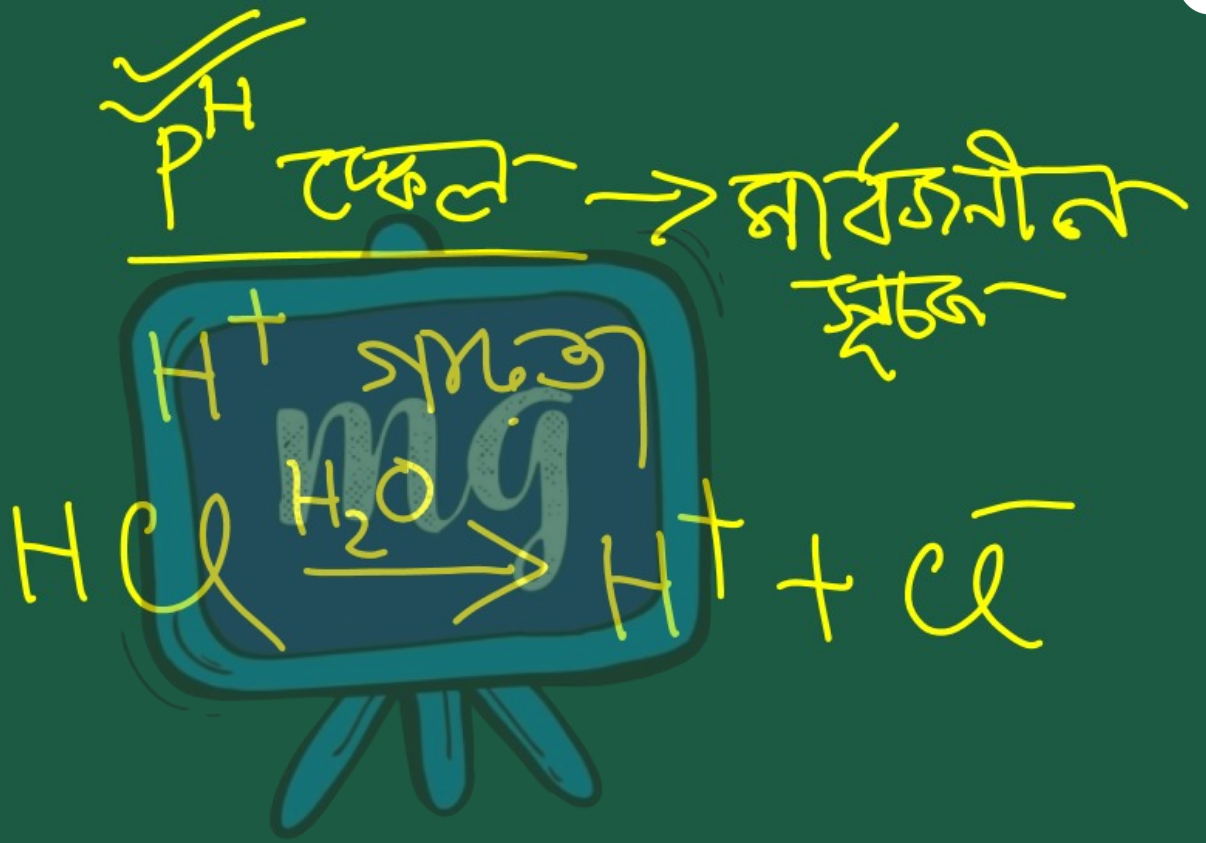
অংশ – ৪

pH স্কেল

জাহ্নৱী দাস

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

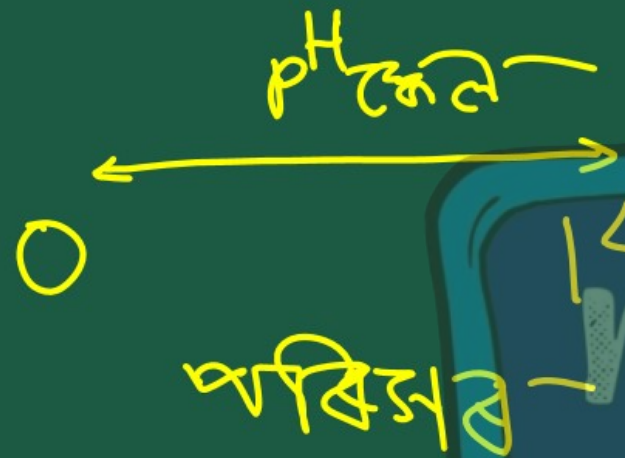
Under CSR Support by
ipca | Foundation



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

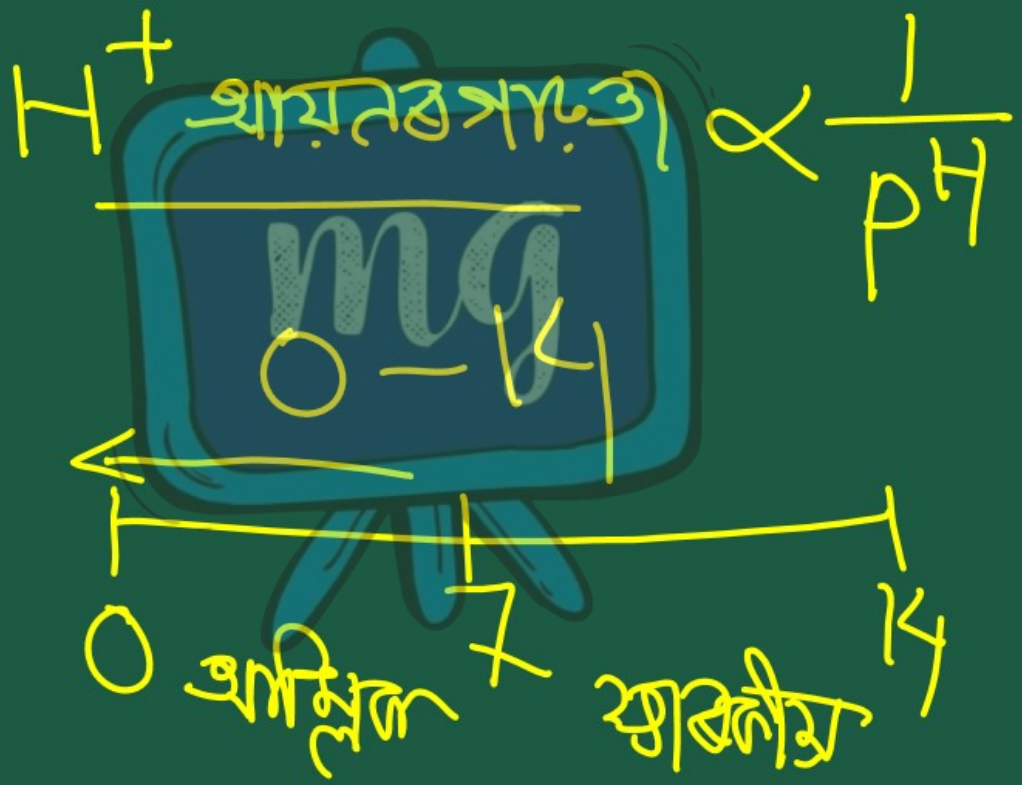
pH স্কেল



- দ্ৰৱত উপস্থিত হাইড্ৰজেন আয়নৰ গাঢ়তা বিচাৰি উলিয়াবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা স্কেল।
- pH স্কেল ব্যৱহাৰ কৰি ০ৰ পৰা ১৪ লৈকে pH নির্ণয় কৰিব পাৰি।
- হাইড্ৰজেন আয়নৰ গাঢ়তা $\propto \frac{1}{pH}$

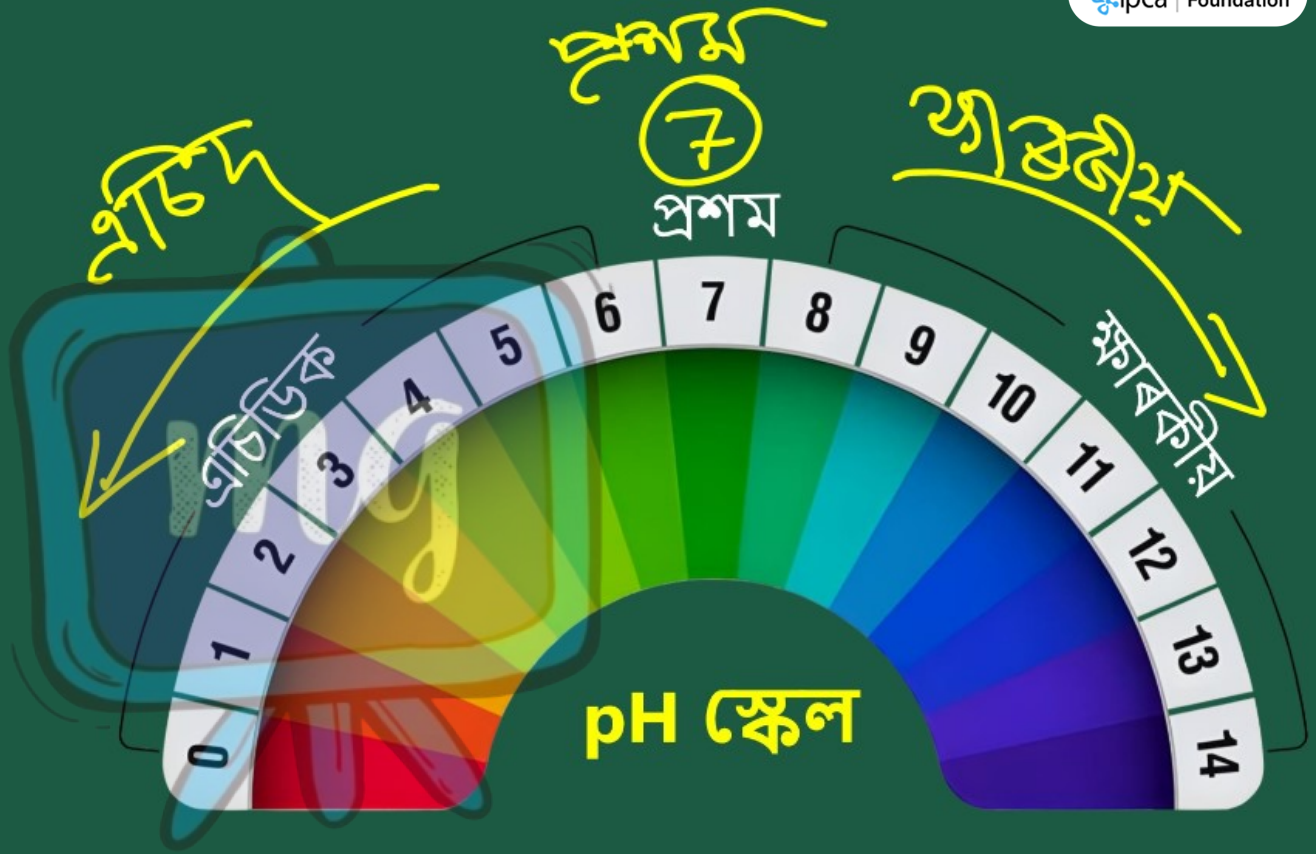
সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

pH > 7, ক্ষাৰকীয়

pH = 7, প্ৰশম

pH < 7, আম্লিক

- pH > 7, ক্ষাৰকীয় দ্ৰৱ
- pH = 7, প্ৰশম দ্ৰৱ
- pH < 7, আম্লিক দ্ৰৱ
- $pH \propto \frac{1}{\text{আম্লিক}}$ ∝ ক্ষাৰকীয়তা



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

লৱণৰ প্ৰকৃতি
(Nature of Salt)

pH = 7 প্ৰশম

☛ এচিড আৰু ক্ষাৰক বিক্ৰিয়া কৰি লৱণৰ সৃষ্টি কৰে।

প্ৰধান এচিড + প্ৰধান ক্ষাৰক → প্ৰশম লৱণ + পানী

pH → 7

প্ৰধান এচিড + দুৰ্বল ক্ষাৰক → এচিডিক লৱণ + পানী

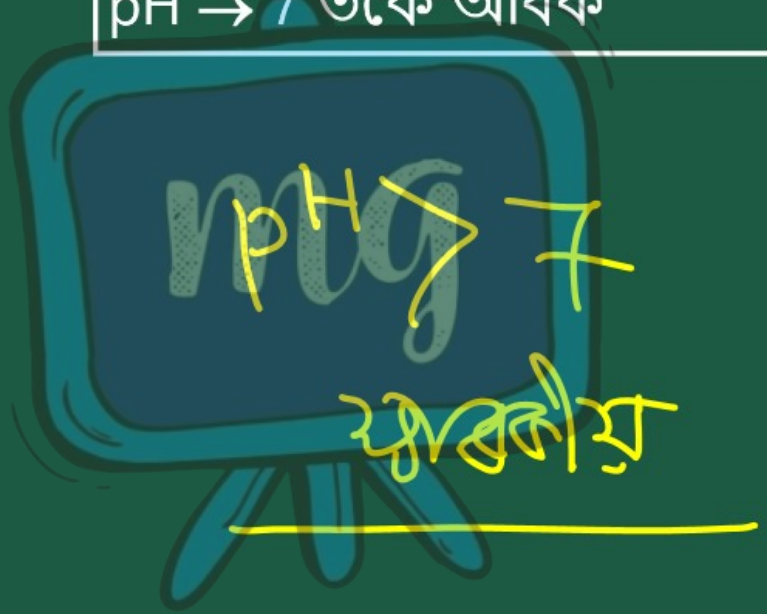
pH → 7 তকৈ কম

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

প্ৰধান ক্ষাৰক + দুৰ্বল এচিড → ক্ষাৰক লৱণ + পানী

pH → 7 তকৈ অধিক



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

কিছুমান পদাৰ্থৰ pH মূল্য
(pH of Some Substances)

পদাৰ্থৰ	pH
পাচক ৰস	1.2
নেমুৰ ৰস	2.2
মানুহৰ শৰীৰ	7.0-7.8
বিশুদ্ধ পানী	7
এচিড বৰষুণ	< 5.6 (5.6 তকৈ কম)
মানুহৰ তেজ	7.4

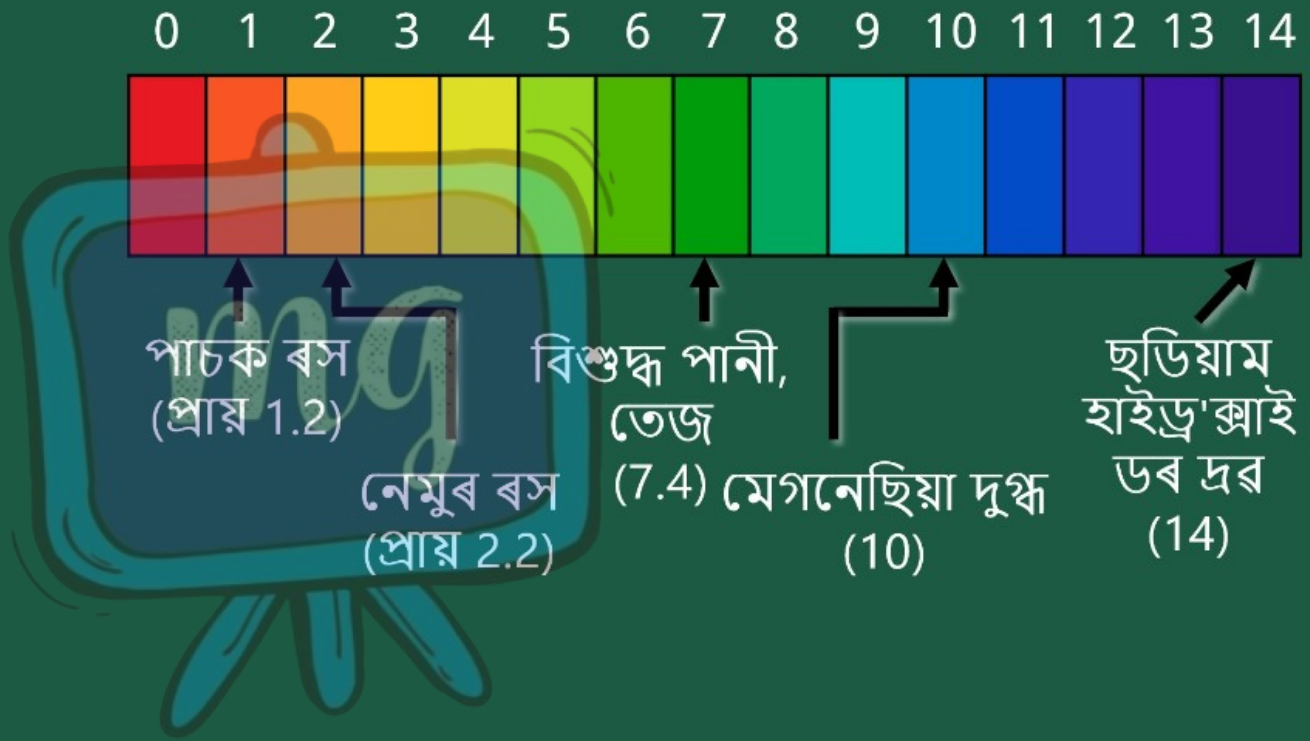
সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

পদাৰ্থৰ	pH
মেগনেছিয়া দুগ্ধ $Mg(OH)_2$	10
ছডিয়াম হাইড্ৰ'ক্সাইডৰ মিশ্ৰণ (NaOH)	14

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

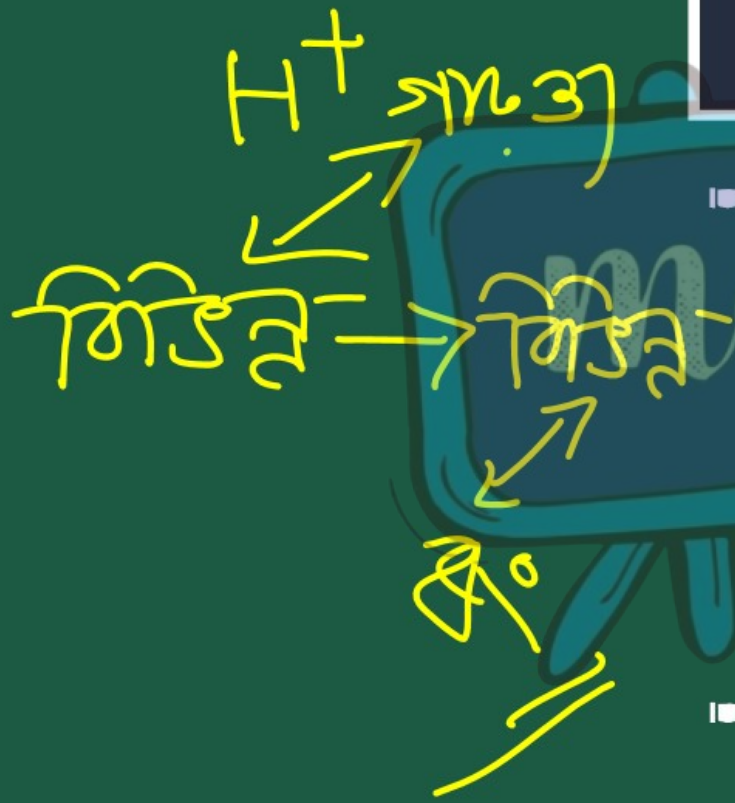
Under CSR Support by
ipca | Foundation



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

সার্বজনীন সূচক
(Universal Indicator)



- সার্বজনীন সূচক (ইউনিভার্চেল ইনডিকেটৰ) হৈছে কেইবাটাও সূচক বা ৰংৰ মিশ্রণ, যিয়ে দ্রৱত হাইড্রজেন আয়নৰ বিভিন্ন গাঢ়তাত বিভিন্ন ৰং দিয়ে।
- pH ৰ বিভিন্ন মানত সার্বজনীন সূচকে উৎপন্ন কৰা ৰংসমূহ তলত দিয়া হৈছে:

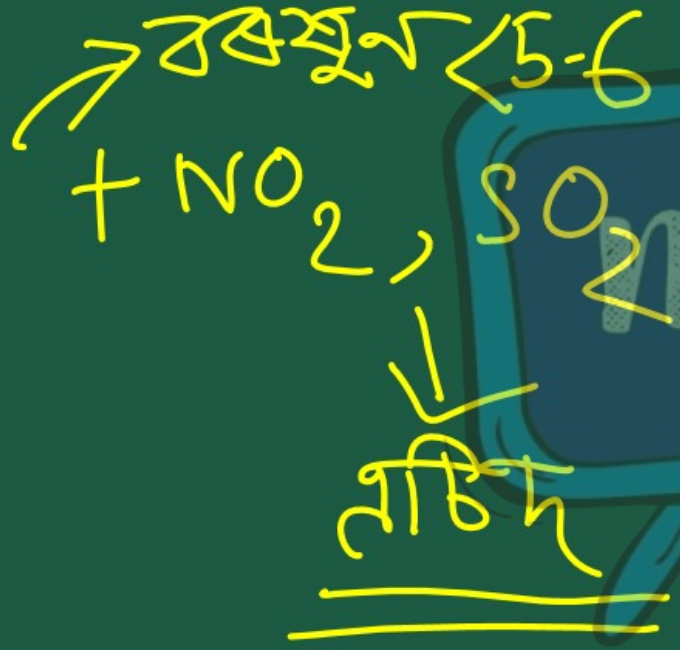
সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



দৈনন্দিন জীৱনত PHৰ গুৰুত্ব
(Importance of pH in Daily Life)

1. উদ্ভিদ আৰু প্ৰাণী pH সংবেদনশীল
(Plants and Animals Sensitive to pH)



আমাৰ শৰীৰৰ পি এইচ 7 – 7.8

বৰষুণৰ পানীৰ pH ৰ মান 5.6 ৰ কম

বৰষুণৰ পানী নদীত বৈ যায়

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

নদীৰ পানীৰ pH কম

জলজ জীৱৰ জীৱনত প্ৰভাৱ

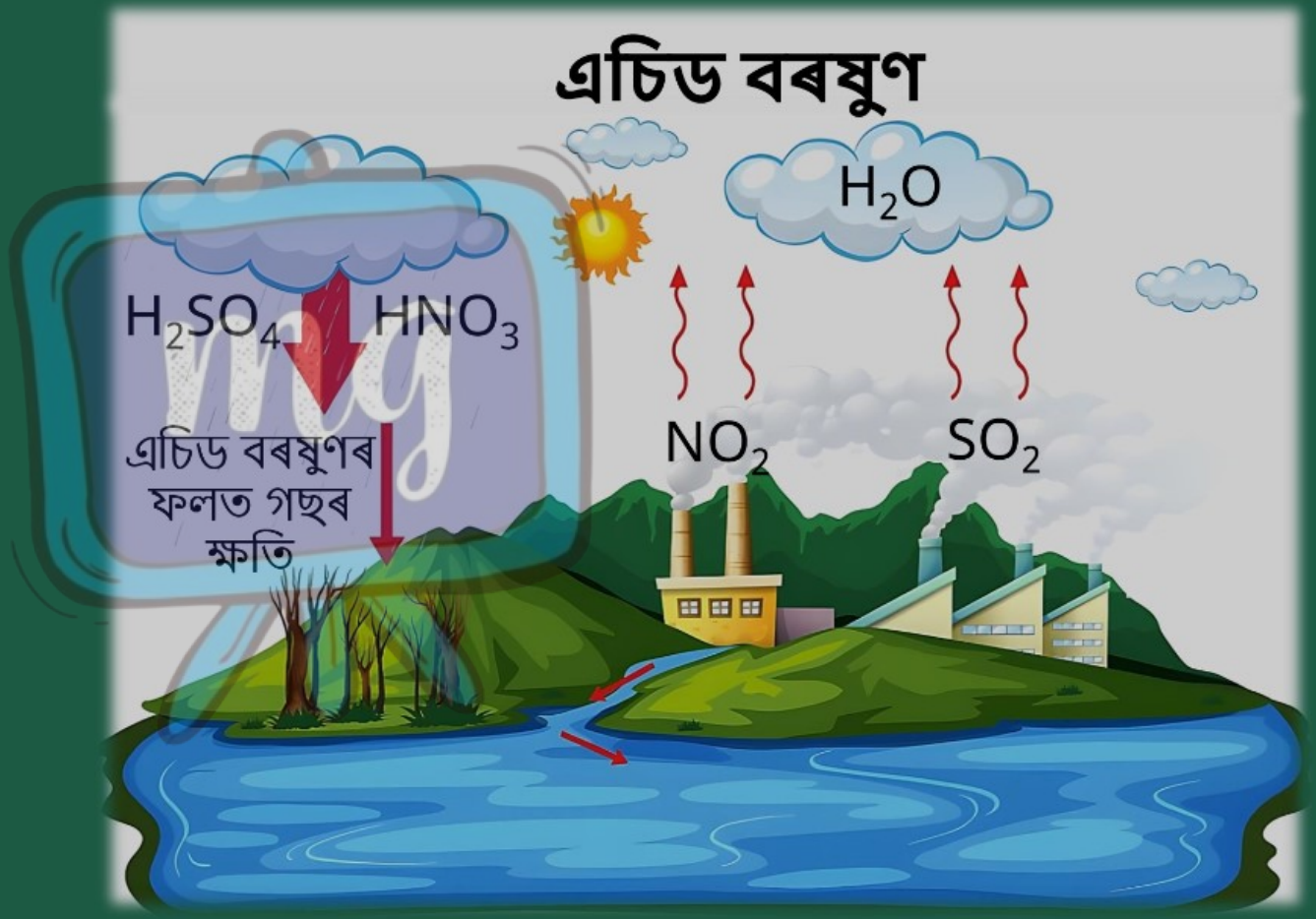


এচিড বৰষুণৰ pH
(pH of Acid Rain)

- বৰষুণৰ পানীৰ PH ৰ মান 5.6 ৰ কম হ'লে তাক এছিড বৰষুণ বুলি কোৱা হয়।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



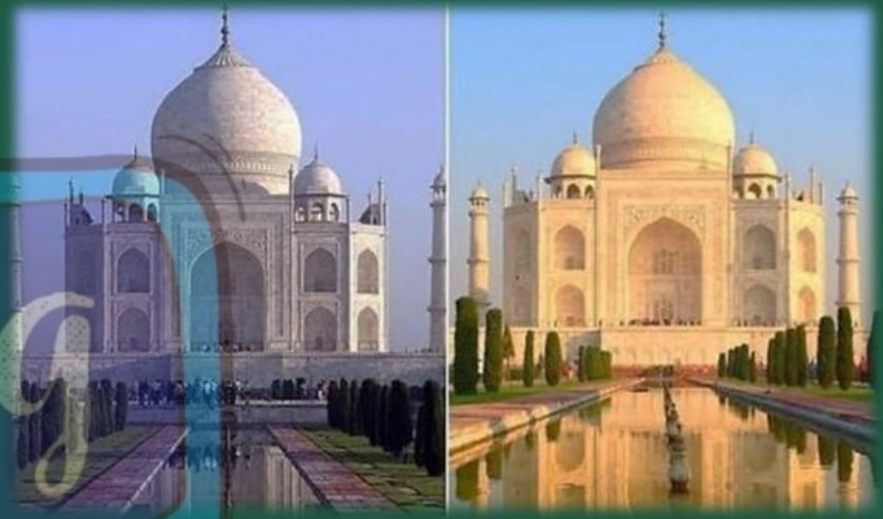
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

এচিড বৰষুণ

$CaCO_3$

মাৰ্বল



এচিড বৰষুণৰ ফলত ঐতিহাসিক অট্টালিকাৰ ক্ষতি।

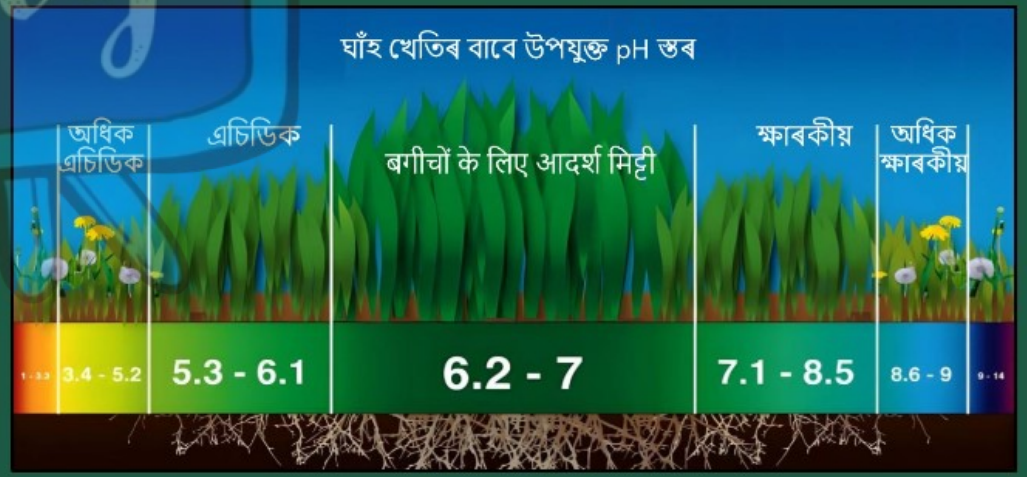
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

মাটিৰ pH
(pH of Soil)

6.2-7

☛ উদ্ভিদৰ ভাল উৎপাদনৰ বাবে এটা নির্দিষ্ট পৰিসৰৰ প্রয়োজন হয়।

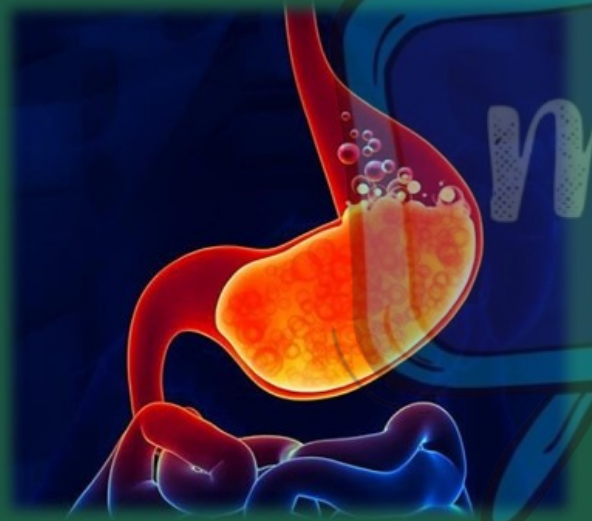


समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

acid
এচিদ + ক্ষাৰক

পাচন তন্ত্ৰৰ pH
(pH of Digestive System)



পেটৰ পৰা উৎপন্ন হোৱা হাইড্ৰক্লৰিক এচিড

↓

খাদ্য হজম কৰাত সহায় কৰে

↓

অত্যধিক উৎপাদনৰ বাবে বদহজম

↓

বিৰক্তি আৰু বিষ

↓

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

মেগনেছিয়াদুগ্ধ
$Mg(OH)_2$
মৃদুক্ষাৰক
এচিদীটে

ইয়াৰ বাবে এন্টাচিডৰ ব্যৱহাৰ

এন্টাচিড হিচাপে (মেগনেছিয়ামৰ দুগ্ধ ব্যৱহাৰ কৰি)

অতিৰিক্ত এচিড নিষ্ক্ৰিয় কৰা



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

<5·5

pH পৰিৱৰ্তন আৰু দন্তক্ষয়

(pH Change as the Cause of Tooth Decay)

মুখৰ পি এইচ 5.5 তকৈ কম হ'লে দাঁতৰ ক্ষয় হয়

মুখত থকা বেক্টেৰিয়াই খোৱাৰ পিছত মুখত থকা পেলনীয়া চেনি আৰু খাদ্য সামগ্ৰীৰ অৱক্ষয় ঘটাই এচিড উৎপন্ন কৰে।

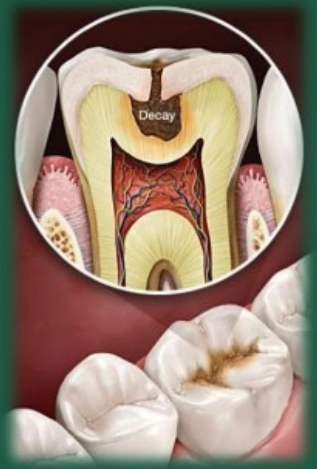
যাৰ ফলত দাঁতৰ এনামেল জাৰণ হয়

☛ দাঁতৰ ক্ষতিৰ পৰা ৰক্ষা কৰিবলৈ খাদ্য খোৱাৰ পিছত দাঁত পৰিষ্কাৰ কৰিব লাগে।



- টুথপেষ্ট ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে, যিটো ক্ষাৰকীয় প্ৰকৃতিৰ।
- যাৰ বাবে অত্যধিক এচিডিটি নিষ্ক্ৰিয় হয়।





समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

আত্মৰক্ষাৰ বাবে প্ৰাণী আৰু উদ্ভিদৰ ৰাসায়নিক সংগ্ৰাম

(Self Defense by Animals and Plants through Chemical Warfare)

- মৌমাখিৰ দংশনত এচিড নিৰ্গত হয়, যাৰ ফলত বিষ আৰু জ্বলা-পোৰা হয়।
- বিন্ধাৰ স্থানত বেকিং চ'ডাৰ দৰে মৃদু ক্ষাৰক ব্যৱহাৰ কৰিলে সকাহ পোৱা যায়।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



☛ মূল তথ্যসমূহ (Important Fact)

- ✧ শুক্র গ্রহৰ বায়ুমণ্ডল ছালফিউৰিক এচিডৰ ডাঠ বগা আৰু ঈষৎ হালধীয়া ডাৱৰেৰে গঠিত।
- ✧ চোৰাত (নেটল) এবিধ ঘাঁহজাতীয় উদ্ভিদ যাৰ পাতবোৰত শুং থাকে য'ত মিথান'ইক এচিড থাকে।
- ✧ পাহাৰী পালেং (ডেক গছ)ৰ পাত ঘঁহি চোৰাতৰ দংশন চিকিৎসা কৰা হয়।

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

কিছুমান পদার্থৰ pH (pH of Some Substance)

দ্রৱ	pH কাগজৰ ৰং	pH ৰ আসন্ন মান	পদার্থৰ প্রকৃতি
লালটি (আহাৰৰ আগত)	ৰঙা	6.5 - 6.9	আম্লিক
লালটি (আহাৰৰ পাছত)	ৰঙা	5.1 - 5.5	আম্লিক
নেমুৰ ৰস	ৰঙা	2.2 - 2.4	আম্লিক
গাজৰৰ ৰস	ৰঙা	4.0 - 4.5	আম্লিক
কফি	ৰঙা	4.5 - 5.5	আম্লিক
বিলাহীৰ ৰস	ৰঙা	4.0 - 4.4	আম্লিক
নলৰ পানী	প্রশম	7	প্রশম

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

কিছুমান পদার্থৰ pH (pH of Some Substance)

দ্ৰৱ	pH কাগজৰ ৰং	pH ৰ আসন্ন মান	পদার্থৰ প্ৰকৃতি
1 M (NaOH)	নীলা	14.0	ক্ষাৰকীয়
1 m (HCl)	ৰঙা	1.0	আম্লিক

মূল্যায়ন



1 pHৰ পৰিসৰ হ'ল —

ক 0 – 14

খ 7 – 14

গ 0 – 7

ঘ 1 – 12

মূল্যায়ন





2| এচিড বৰষুণৰ পি এইচ 5৫ওকৈকম।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

মূল্যায়ন



3 তলত দিয়াবোৰৰ লগত মিলাওক —

1.	মেগনেছিয়াম হাইড্ৰ'ক্সাইড	7
2.	বিশুদ্ধ পানী	10
3.	নেমুৰ ৰস	14
4.	ছডিয়াম হাইড্ৰ'ক্সাইড	2.2