समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



নৱম শ্ৰেণীৰ বাবে

বিজ্ঞান

অধ্যায় - ২

আমাৰ চাৰিওকাষৰ পদাৰ্থবোৰ বিশুদ্ধনে?

অংশ - ২

প্ৰলম্বণ আৰু কলয়ডীয় দ্ৰৱণ

উপাসনা ভূঞা

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

প্ৰলম্বণ (Suspension)

☛ গোটা পদাৰ্থ তৰলত বিস্তাৰিত হৈ থকা অসমসত্ব মিশ্ৰণক প্ৰলম্বণ বোলা হয়।

যেনে : চক + পানী



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

প্ৰলম্বণ

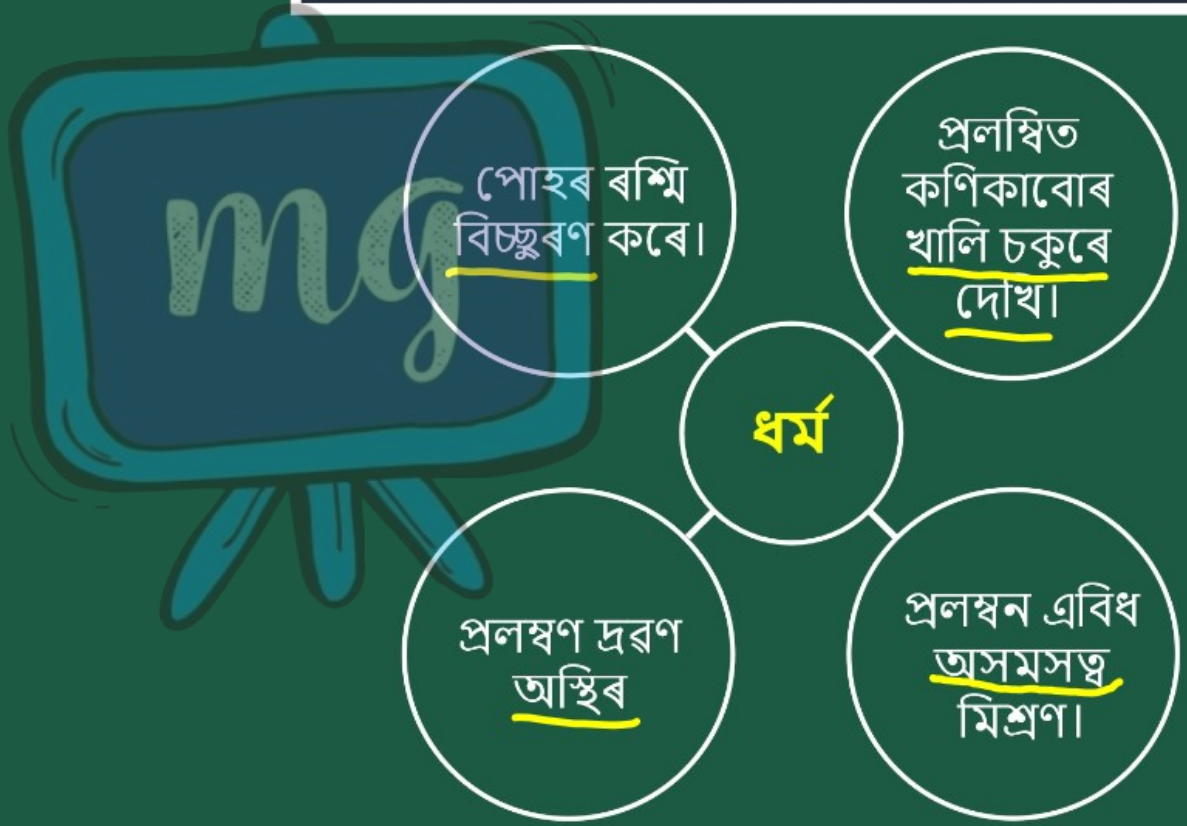
অসমসত্ব মিশ্ৰণ ✓

দ্ৰাৱ্য পদাৰ্থ দ্ৰাৱকত দ্ৰৱীভূত নহয়

সমগ্ৰ মাধ্যমটোতে ওপঙি থাকে

প্ৰলম্বন দ্ৰৱণত প্ৰলম্বিত কণিকাবোৰ খালি চকুৰে দেখি।

প্ৰলম্বনৰ ধৰ্ম (Properties of Suspension)



- প্ৰলম্বন এবিধ অসমসত্ব মিশ্ৰণ।
- প্ৰলম্বিত কণিকাবোৰ খালি চকুৰে দেখি।
- প্ৰলম্বিত কণিকাবোৰে পোহৰ ৰশ্মিৰ বিচ্ছুৰণ (scatter) ঘটাব পাৰে আৰু পোহৰ ৰশ্মিৰ গতি দৃশ্যমান কৰি তোলে।
- নোজোকাৰাকৈ থৈ দিলে প্ৰলম্বন এটাৰ কণিকাবোৰ তলিত জমা হয়গৈ অৰ্থাৎ প্ৰলম্বন দ্ৰৱণ অস্থিৰ। প্ৰলম্বিত কণিকাবোৰ পৰিস্ৰাৱন প্ৰণালীৰে পৃথক কৰিব পাৰি।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

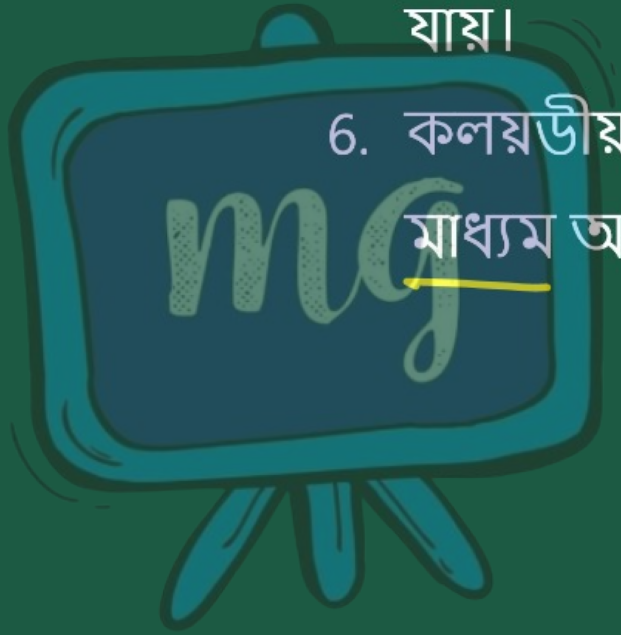
Under CSR Support by
ipca | Foundation

কলয়ডীয় দ্ৰৱণ (Colloidal Solution)

1. কলয়ডীয় দ্ৰৱ হৈছে এক অসমসত্ব মিশ্ৰণ।
2. এই মিশ্ৰণত থকা দ্ৰৱীভূত পদাৰ্থৰ আকাৰ ইমানেই সৰু যে খালী চকুৰে দেখা নাযায়, আৰু সমগ্ৰ মিশ্ৰণটোত ইহঁত সমানে বিতৰণ কৰা যেন লাগে।

3. যেতিয়া মিশ্রণটো নোজোকাৰাকৈ ৰখা হয় তেতিয়া দ্রৱীভূত পদার্থৰ কণাবোৰ তলিত জমা নাহয়।, অর্থাৎ কলয়ডীয় দ্রৱৰ কণাবোৰ যথেষ্ট সুস্থিৰ।
4. কলয়ডীয় দ্রৱবোৰ পৰিস্রাৱন প্রক্রিয়াৰে পৃথক কৰিব নোৱাৰি, অপকেন্দ্রিক পদ্ধতিৰে পৃথক কৰিব পাৰি।

5. কলয়ডীয় দ্ৰৱত টিণ্ডেল প্ৰভাৱ দেখা যায়।
6. কলয়ডীয় দ্ৰৱৰ উপাদান - বিস্তাৰণ মাধ্যম আৰু বিস্তাৰিত প্ৰাৱস্থা।



7. উদাহৰণ- গাখীৰ, মাখন, ফেন, কুঁৱলী, ধোঁৱা, ডাৱৰ।



বিস্তাৰিত প্ৰাৱস্থা (Dispersed Phase)

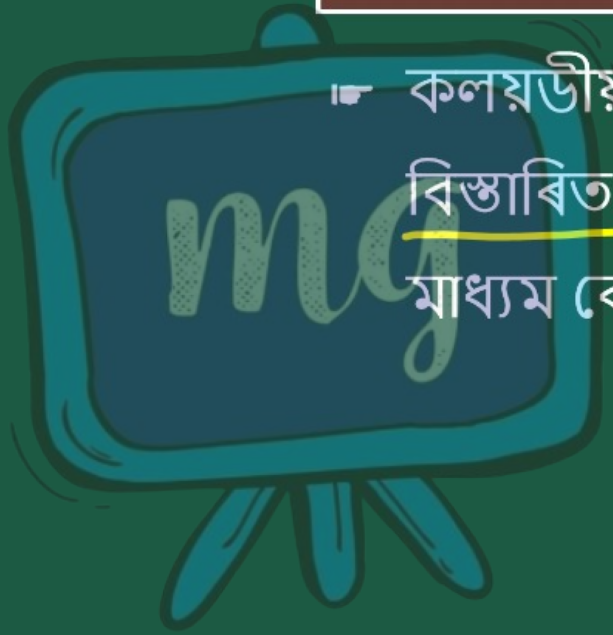


☛ কলয়ডীয় দ্ৰৱৰ কণিকাবোৰক বিস্তাৰিত প্ৰাৱস্থা বোলা হয়।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

বিস্তাৰণ মাধ্যম (Dispersing Medium)



☛ কলয়ডীয় দ্ৰৱৰ কণিকাবোৰ যত বিস্তাৰিত কৰা হয় তাকে বিস্তাৰণ মাধ্যম বোলা হয়।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

কলয়ডীয় দ্ৰৱৰ উদাহৰণ

(Examples of Colloidal Solution)

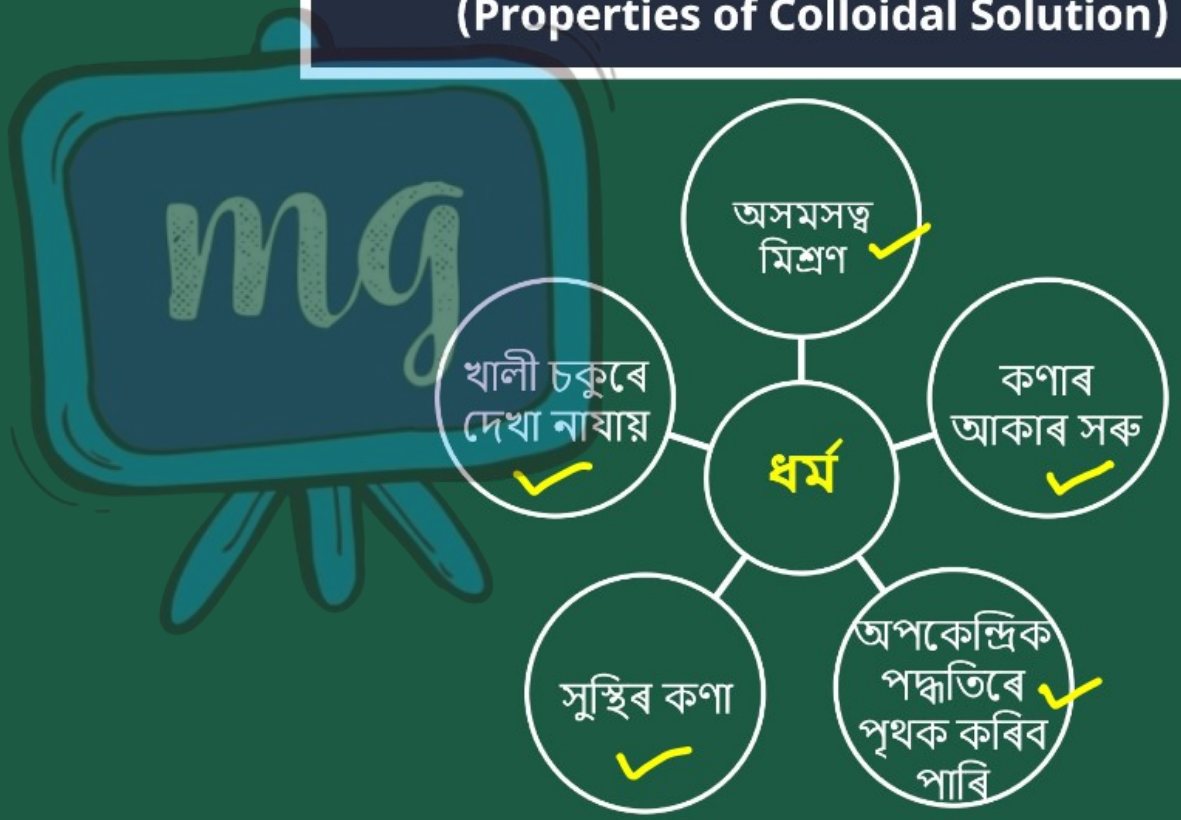
বিস্তাৰিত প্ৰাৱস্থা	বিস্তাৰণ মাধ্যম	প্ৰকাৰ	উদাহৰণ
তৰল	গেছ	এৰ'চল	কুৱলী, মেঘ ✓
গোটা	গেছ	এৰ'চল	ধোঁৱা, মটৰ গাড়ীৰ ধোঁৱা ✓
গেছ	তৰল	ফেন	চেভিং-ক্ৰীম ✓
তৰল	তৰল	অৱদ্ৰৱ	গাখীৰ, মুখত ঘহাঁ ক্ৰীম ✓
গোটা	তৰল	চ'ল	মেগনেছিয়া দুগ্ধ, বোকা ✓

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

বিস্তাৰিত প্ৰাৱস্থা	বিস্তাৰণ মাধ্যম	প্ৰকাৰ	উদাহৰণ
গেছ	গোটা	ফেন	ফেন, ৰবৰ, স্পঞ্জ, পিউমিচ শিল
তৰল	গোটা	জেল	জেলী, পনিৰ, মাখন
গোটা	গোটা	গোটা চ'ল	ৰঙীন মণিমুক্তা, মিল্কী গ্লাচ

কলয়ডীয় দ্রৱৰ ধর্ম
(Properties of Colloidal Solution)



টিণ্ডেল ক্রিয়া (Tyndall Effect)

☛ পোহৰ ৰশ্মিৰ এনেধৰণৰ বিচ্ছুৰণক টিণ্ডেল ক্রিয়া বোলা হয়।



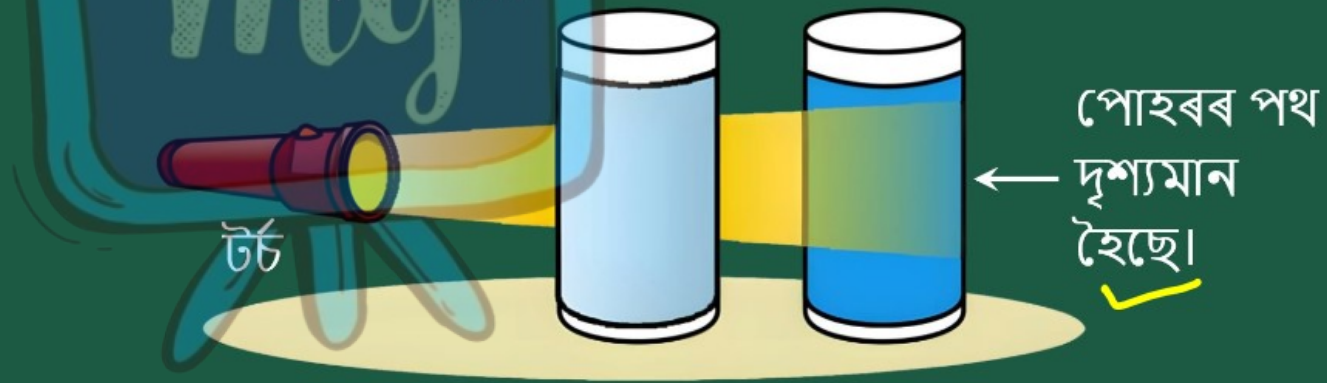
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

☛ উদাহৰণ (Example)

✧ $CuSO_4$ দ্ৰৱত টিণ্ডেল প্ৰভাৱ দেখা নাযায়।

✧ গাখীৰ আৰু পানীৰ মিশ্ৰণত টিণ্ডেল প্ৰভাৱ দেখা যায়।



(ক) (খ)

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

প্ৰলম্বণ আৰু কলয়ডীয় দ্ৰৱৰ তুলনা
(Comparison between Suspension and Colloidal Solution)

প্ৰলম্বণ (Suspension)	কলয়ডীয় দ্ৰৱ (Colloidal)
1. অসমসত্ব মিশ্ৰণ।	1. ইয়াক সমসত্ব যেন লাগে, কিন্তু ই এক অসমসত্ব মিশ্ৰণ।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

প্রলম্বণ (Suspension)	কলয়ডীয় (Colloidal)
2. দ্রৱীভূত পদার্থৰ কণিকাৰ আকাৰ অতি বৃহৎ। 100nm তকৈ ডাঙৰ (ব্যাসত)। সেয়েহে ইহঁতক সহজে দেখা পোৱা যায়।	2. ইয়াত দ্রৱীভূত পদার্থৰ কণিকাৰ আকাৰ দ্ৰৱৰ কণাতকৈ ডাঙৰ হয় যদিও প্রলম্বণৰ কণাতকৈ সৰু। ইয়াৰ কণাবোৰৰ ব্যাস 1nmৰ পৰা 100nmৰ ভিতৰত। সেয়েহে ইহঁতক খালী চকুৰে দেখা পোৱা নাযায়।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

প্ৰলম্বণ (Suspension)	কলয়ডীয় (Colloidal)
3. ই ফিল্টাৰ পেপাৰৰ মাজেৰে পাৰ নহয়।	3. ই ফিল্টাৰ পেপাৰৰ মাজেৰে পাৰ হৈ যায়।
4. ই অস্থিৰ। ইয়াৰ কণাবোৰ কিছু সময়ৰ পিছত তলিত জমা হয়। পৰিস্ৰাৱন পদ্ধতিৰে ইহঁতৰ কণাবোৰ মিশ্ৰণৰ পৰা পৃথক কৰিব পাৰি।	4. ই সুস্থিৰ। দ্ৰৱীভূত কণাবোৰ পৰিশ্ৰাৱন পদ্ধতিৰে পৃথক কৰিব নোপাৰি।

প্রলম্বণ (Suspension)	কলয়ডীয় (Colloidal)
5. ই পোহৰৰ ৰশ্মি বিচ্ছুৰণ ঘটাব পাৰে।	5. ই পোহৰৰ ৰশ্মি বিচ্ছুৰণ ঘটাব পাৰে আৰু ই টিণ্ডেল প্ৰভাৱৰ সৃষ্টি কৰে।

মূল্যায়ন



1 অসমসত্ব মিশ্রণ হ'ল —

ক দ্রৱণ

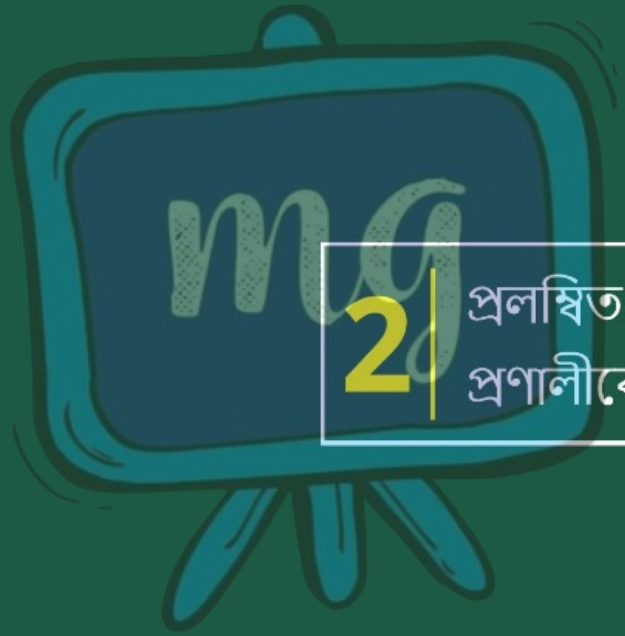
খ কলয়ডীয় দ্রৱ

গ প্রলম্বণ

ঘ ✓ বিকল্প (খ) আৰু (গ) দুয়োটা।

মূল্যায়ন





2| প্ৰলম্বিত কণিকাবোৰ পৰিস্ৰাৱন প্ৰণালীৰে পৃথক কৰিব পাৰি।

মূল্যায়ন





3 কলয়ডীয় দ্ৰৱয়ে টিণ্ডেল প্ৰভাৱ দেখুৱায়।

- শুদ্ধ ✓
- অশুদ্ধ