সমগ্ৰ শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



সপ্তম শ্রেণীৰ পাঠ্যপুথি

বিজ্ঞান (দ্বিতীয় ভাগ)

অধ্যায় – ২

জীৱৰ শ্বাস-প্ৰশ্বাস

অংশ – ১

শ্বাস-প্ৰশ্বাস আৰু উশাহ-নিশাহ

জাহ্নৱী দাস

আমি কিয় শ্বাস লওঁ?



দৌৰিলে মানুহৰ উশাহ-নিশাহ বেছি হয়

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

কোষ — সকলো জীৱৰ ভিতৰত আটাইতকৈ সৰু গাঁথনিগত আৰু কার্য্যকৰী একক।



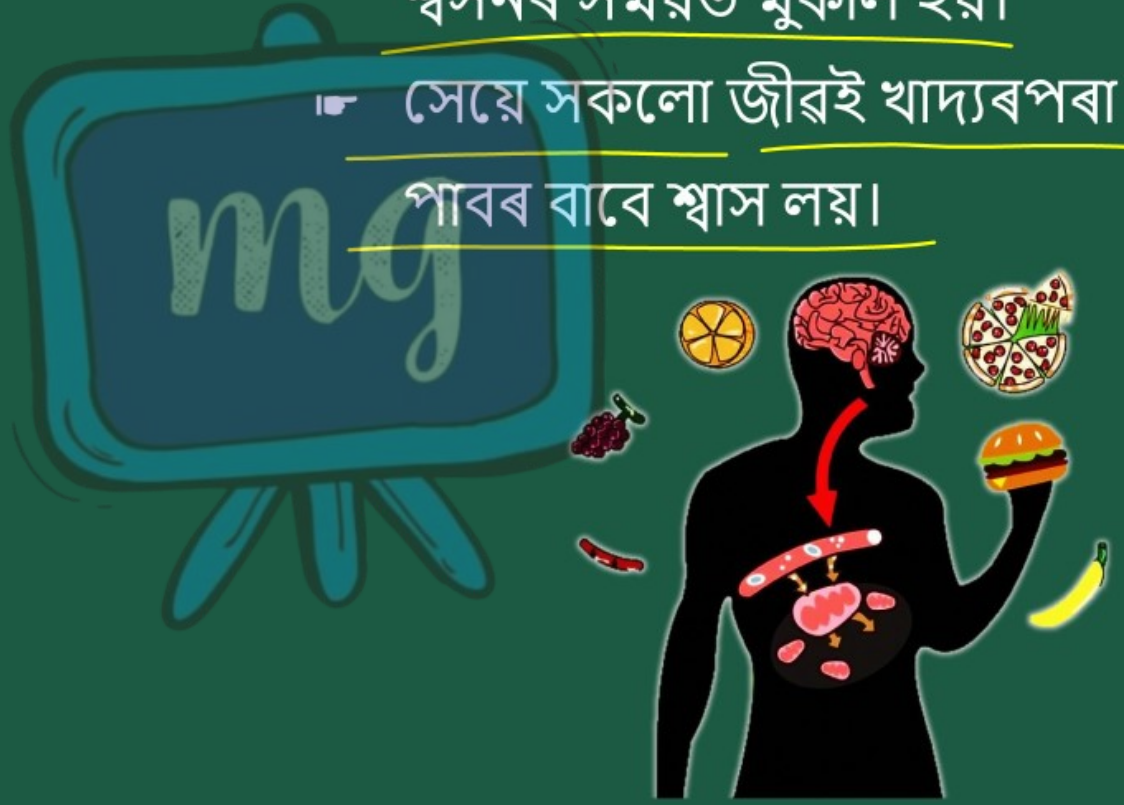
কোষবোৰক শক্তিৰ প্রয়োজন হয় —

- বৃদ্ধি
- প্রজনন
- মেৰামতি
- পুষ্টি
- নিষ্কাশন
- পৰিবহন

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

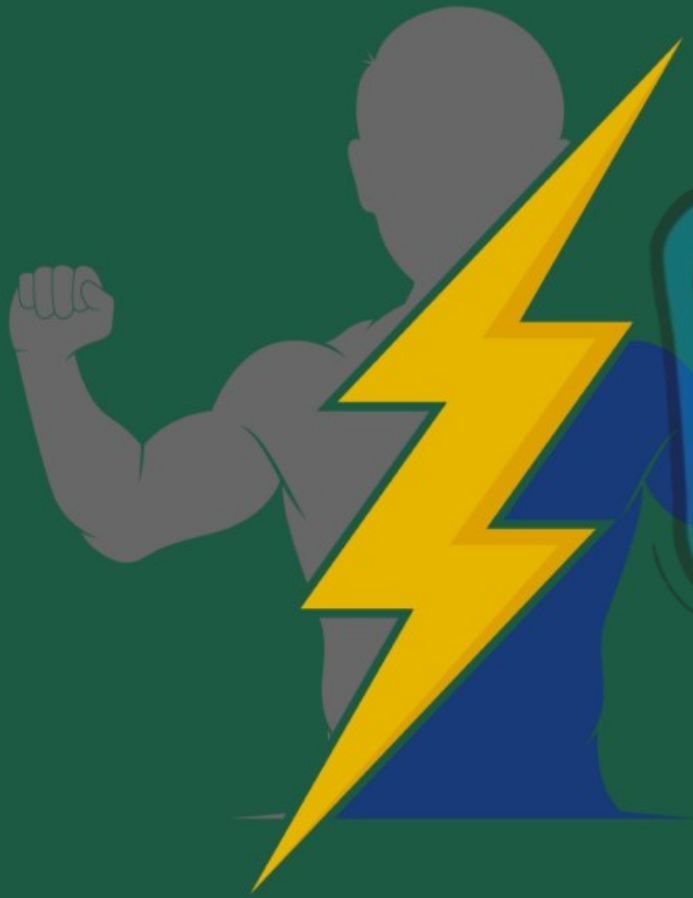
- আহাৰত শক্তি সঞ্চিত হৈ থাকে আৰু শ্বসনৰ সময়ত মুকলি হয়।
- সেয়ে সকলো জীৱই খাদ্যৰপৰা শক্তি পাবৰ বাবে শ্বাস লয়।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

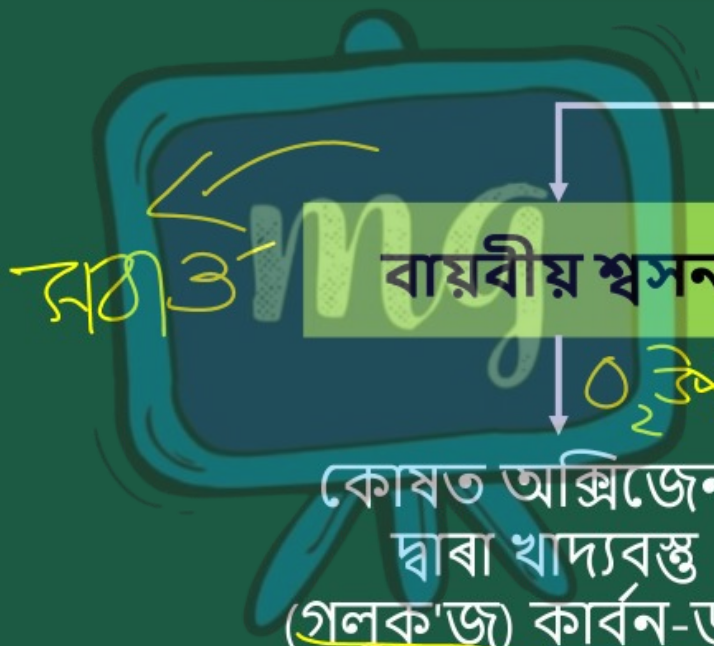
Under CSR Support by
ipca | Foundation

কোষীয় শ্বসন



- যিটো প্রক্রিয়াৰ দ্বাৰা কোষত থকা খাদ্যবস্তু ভাঙি শক্তি নির্গত হয় তাকে কোষীয় শ্বসন বোলে।
- সকলো জীৱৰ কোষীয় শ্বসন (Cellular respiration) সম্পন্ন হয়।

শ্বাস-প্ৰশ্বাসৰ প্ৰকাৰ



বায়বীয় শ্বসন

কোষত অক্সিজেনৰ দ্বাৰা খাদ্যবস্তু (গ্লুক'জ) কাৰ্বন-ডাই-অক্সাইড আৰু পানীলৈ পৰিৱৰ্তন হয়।

অবায়বীয় শ্বসন

অক্সিজেন ব্যৱহাৰ নকৰাকৈও খাদ্যবস্তুবোৰৰ ভাঙোন হয়।

সবাত বা বায়বীয় শ্বসন

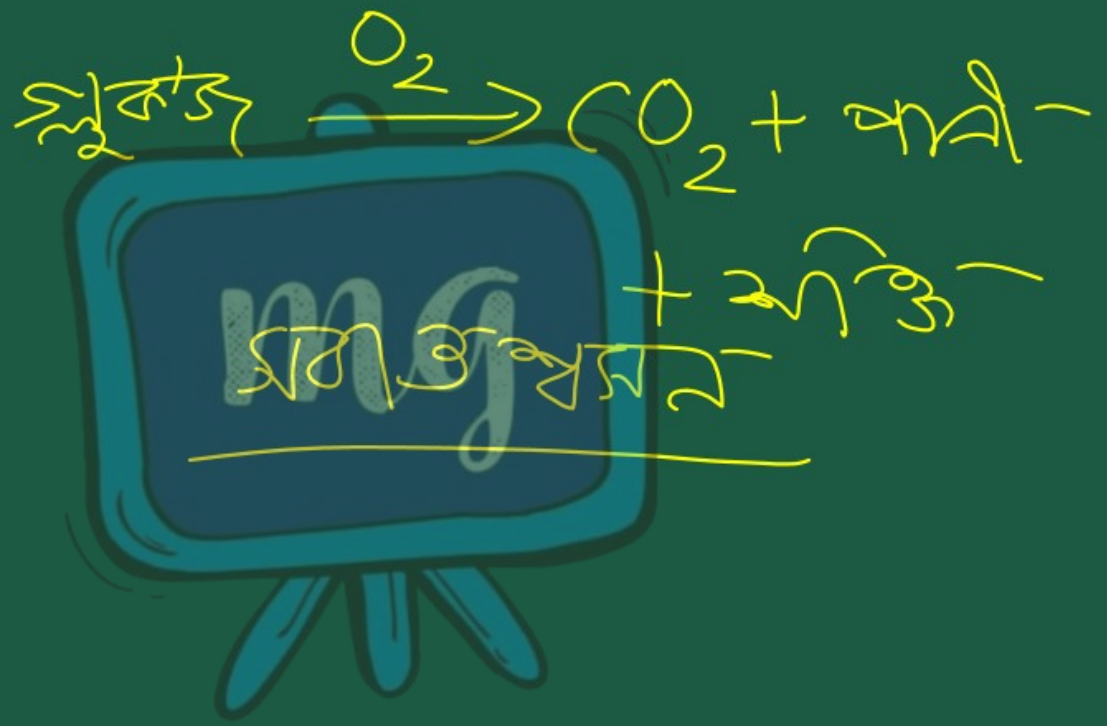
☛ অক্সিজেন ব্যৱহাৰ কৰি যেতিয়া গ্লুক'জ ভাঙে তেতিয়া তাক সবাত বা বায়বীয় শ্বসন (Aerobic respiration) বোলে।

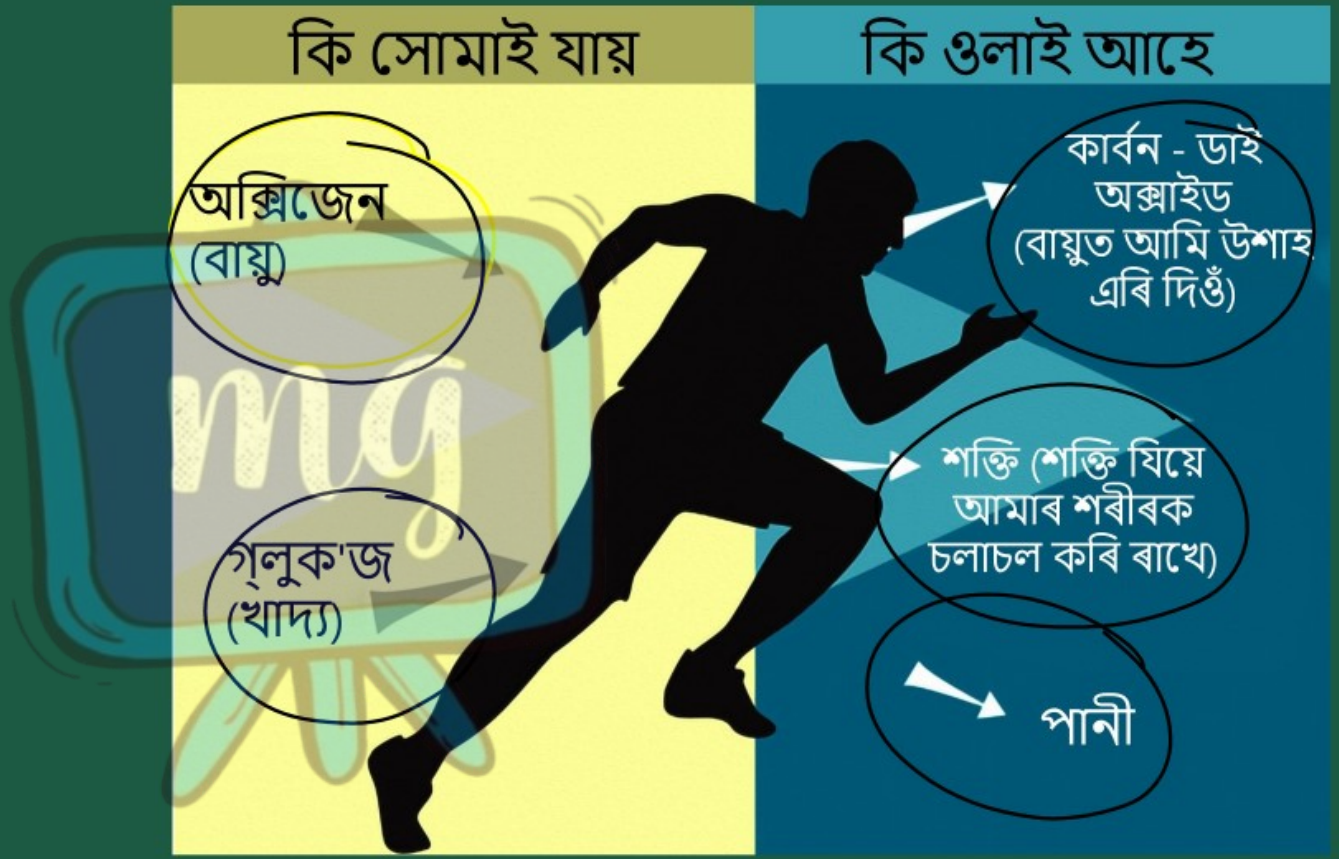
কোষত —

গ্লুকজ $\xrightarrow{\text{অক্সিজেন ব্যৱহাৰ কৰি}}$ কার্বন-ডাই-অক্সাইড + পানী + শক্তি

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

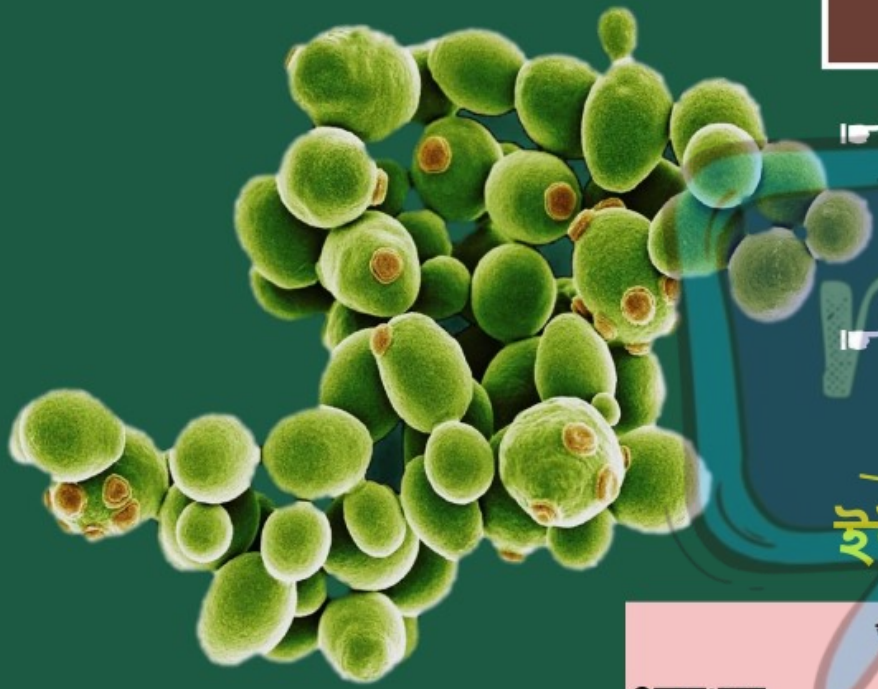



কি সোমাই যায়
কি ওলাই আহে
অক্সিজেন (বায়ু)
গ্লুক'জ (খাদ্য)
কার্বন - ডাই অক্সাইড (বায়ুত আমি উশাহ এৰি দিওঁ)
শক্তি (শক্তি যিয়ে আমাৰ শৰীৰক চলাচল কৰি ৰাখে)
পানী

समग्रा शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

অবায়বীয় শ্বসন



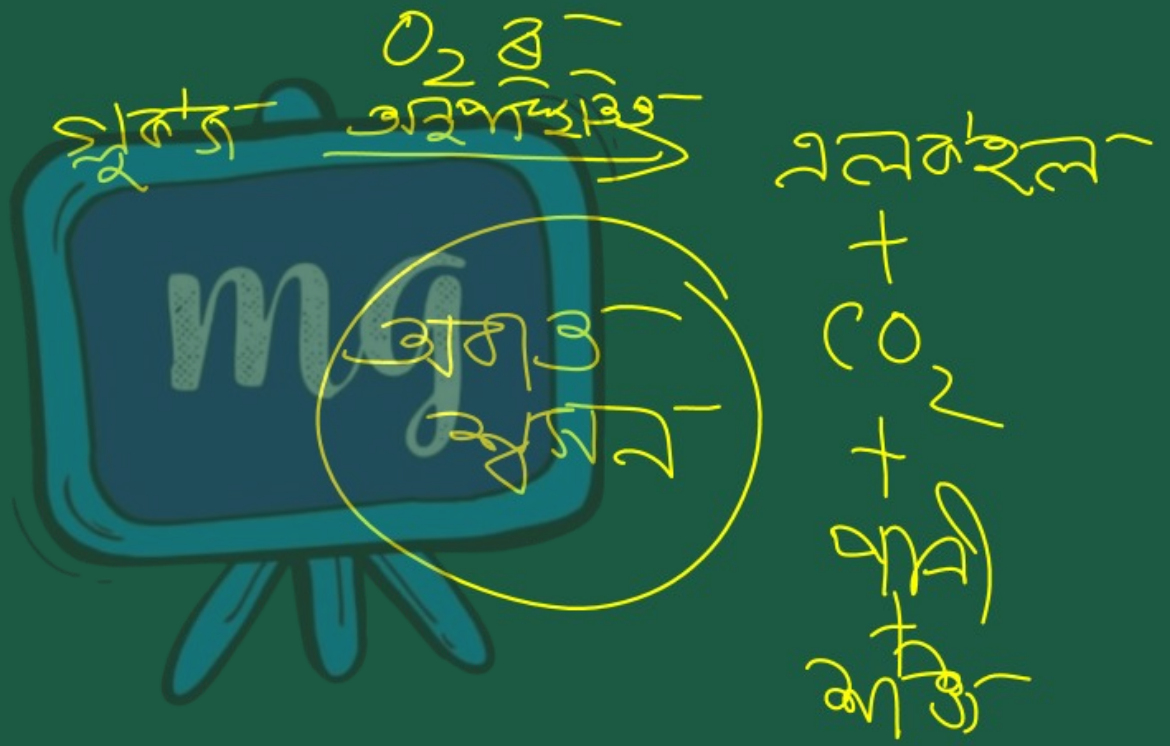
- ইয়াকে অবাত বা অবায়বীয় শ্বসন (Anaerobic respiration) বুলি কোৱা হয়।
- অবায়বীয় - ইষ্টৰ দৰে কিছুমান জীৱ বায়ুৰ অবিহনেও জীয়াই থাকিব পাৰে ।

ইষ্ট কোষত —

গ্লুক'জ —(অক্সিজেন ব্যৱহাৰ নকৰাকৈ)→ এলক'হল + কার্বন-ডাই-অক্সাইড + পানী + শক্তি

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



समग्रा शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

☛ যেতিয়া সাময়িকভাৱে অক্সিজেনৰ অভাৱ হয় তেতিয়া আমাৰ পেশী কোষবোৰেও অবায়বীয়ভাৱে শ্বাস ল'ব পাৰে, কম সময়ৰ বাবে।



এই শাৰীৰিক কার্য্যকলাপত শক্তিৰ অধিক চাহিদা

গ্লু'কজ (পেশীত)	অক্সিজেনৰ অনুপস্থিতিত →	লেক্টিক এচিড+শক্তি

পেশী সিৰামুৰি



- গধুৰ ব্যায়ামৰ পিছত আমাৰ পেশীৰ সিৰামুৰি হয়।
- পেশী কোষবোৰে যেতিয়া অবায়বীয়ভাৱে শ্বাস-প্ৰশ্বাস লয় তেতিয়া ই লেক্টিক এচিড উৎপন্ন কৰে।
- ইয়াৰ জমা হোৱাৰ ফলত সিৰামুৰি হয়।

समग्रा शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

- গৰম পানীত গা ধোৱা বা মালিচ কৰিলে তেজৰ সঞ্চালন উন্নত হয়।
- পেশী কোষলৈ অক্সিজেনৰ যোগান বাঢ়ি যায়।

↓

- ফলত সম্পূর্ণ বিভাজন হয়

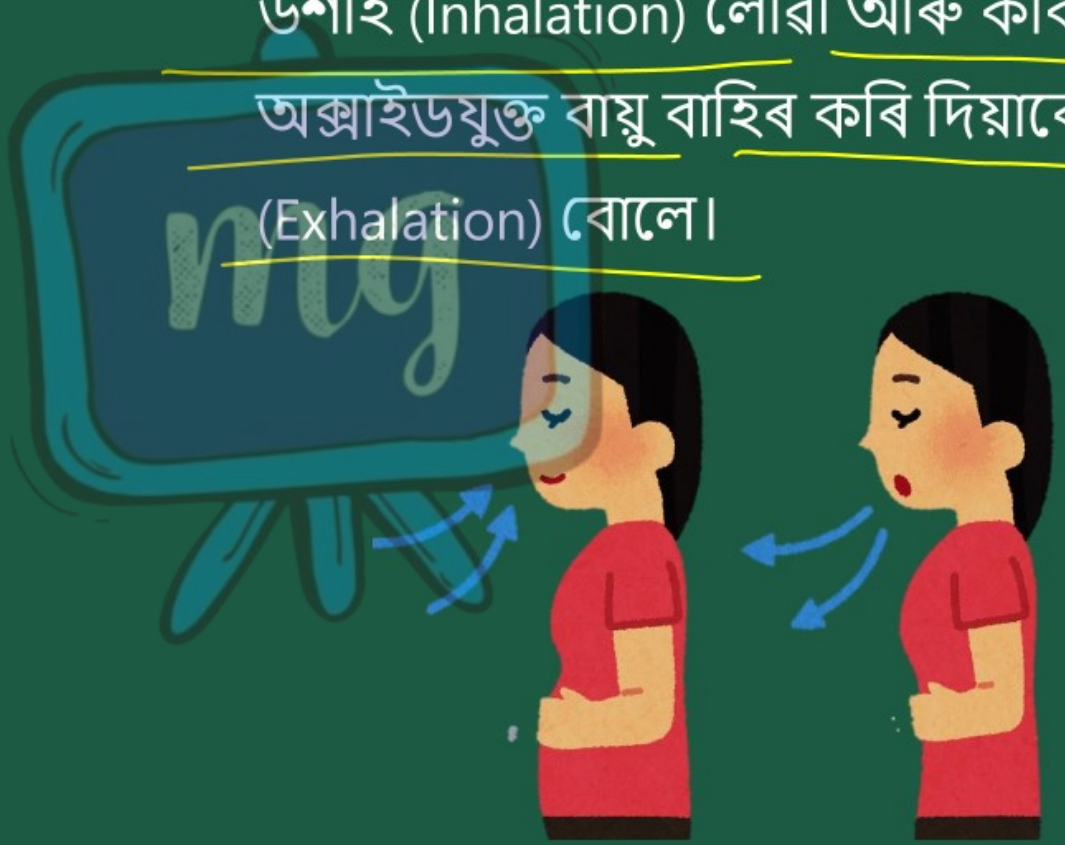
লেক্টিক এচিড → কার্বন-ডাই-অক্সাইড + পানী

উশাহ-নিশাহ

- উশাহ-নিশাহ মানে হ'ল শ্বাস অংগৰ (Respiratory organ) দ্বাৰা অক্সিজেনযুক্ত বায়ু ভিতৰলৈ নিয়া আৰু কার্বন-ডাই-অক্সাইডযুক্ত বায়ু বাহিৰ কৰি দিয়া।



☛ অক্সিজেনযুক্ত বায়ু শৰীৰৰ ভিতৰলৈ নিয়াকে উশাহ (Inhalation) লোৱা আৰু কাৰ্বন-ডাই-অক্সাইডযুক্ত বায়ু বাহিৰ কৰি দিয়াকে নিশাহ (Exhalation) বোলে।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উশাহ-নিশাহৰ —

- এজন ব্যক্তিয়ে এক মিনিটত যিমানবাৰ উশাহ-নিশাহ লয় তাকে উশাহ-নিশাহৰ হাৰ বুলি কোৱা হয়।
- স্বাভাৱিক মানুহে প্ৰতি মিনিটত ১৫-১৮ বাৰ উশাহ লয়।
- উশাহ-নিশাহৰ হাৰ স্থিৰ নহয়। প্ৰাপ্তবয়স্কতকৈ শিশুৰ ক্ষেত্ৰত ই বেছি।

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

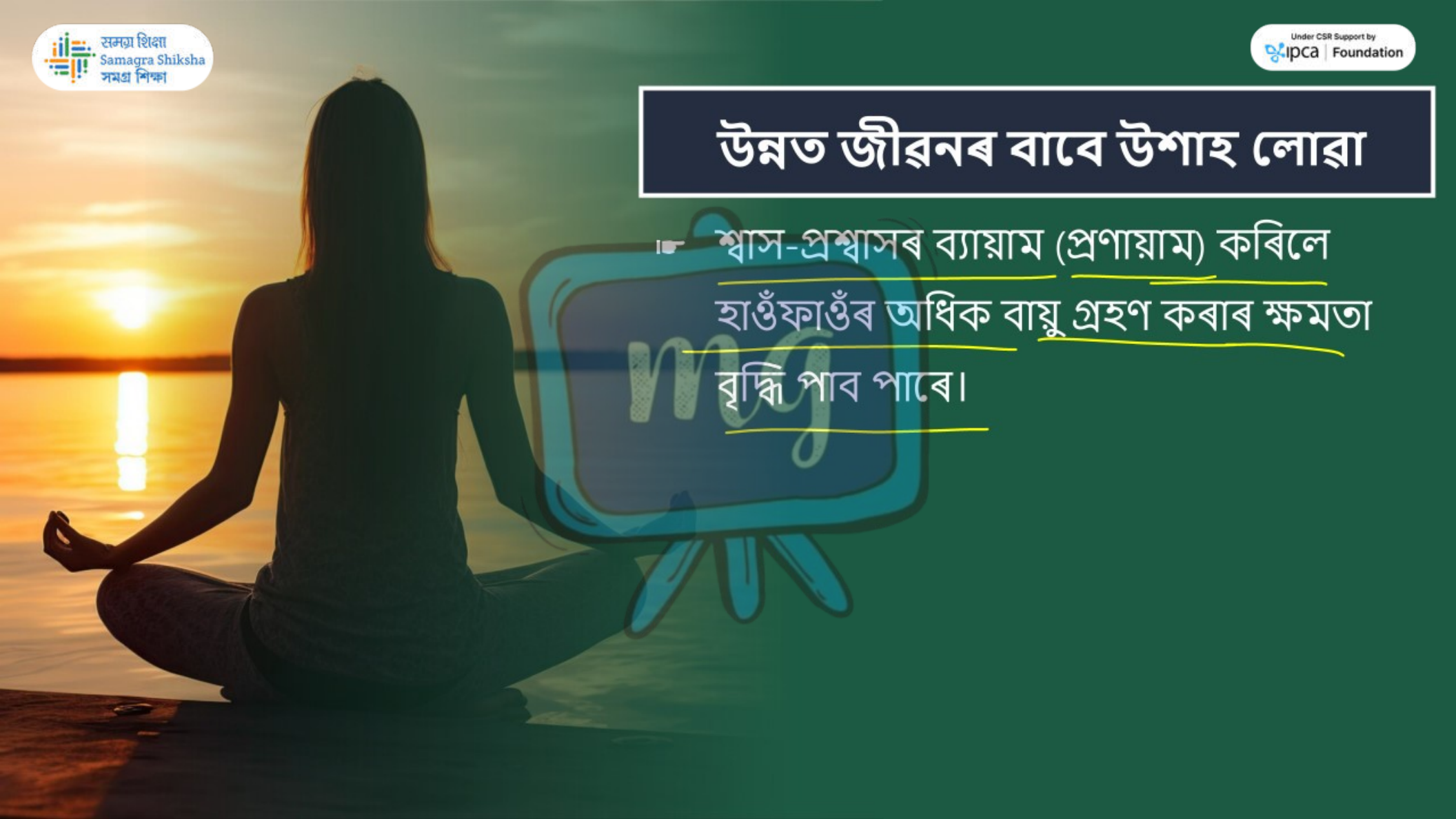
ব্যায়ামৰ লগে লগে শ্বাস-প্ৰশ্বাসৰ হাৰ কেনেকৈ সলনি হয়।



উশাহ-নিশাহ আৰু শ্বাস-প্ৰশ্বাসৰ মাজত পাৰ্থক্য

	উশাহ লোৱা	শ্বাস-প্ৰশ্বাস
1.	ই হৈছে অক্সিজেন আৰু কাৰ্বন ডাই অক্সাইডৰ বিনিময়ৰ সৈতে জড়িত ভৌতিক প্ৰক্ৰিয়া।	ই এক জৈৱৰাসায়নিক প্ৰক্ৰিয়া য'ত গ্লুক'জৰ অক্সিডাইজ হয়।
2.	শক্তিৰ কোনো মুক্তি নহয়।	এই প্ৰক্ৰিয়াত শক্তি নিৰ্গত হয়।
3.	এনজাইম জড়িত নহয়।	এনজাইম জড়িত হৈ থাকে।

	উশাহ লোৱা	শ্বাস-প্ৰশ্বাস
4.	বিভিন্ন জীৱৰ উশাহ-নিশাহৰ ধৰণ বেলেগ বেলেগ।	উদ্ভিদ বা প্ৰাণীৰ প্ৰতিটো জীৱিত কোষতে শ্বাস-প্ৰশ্বাসৰ সবিশেষ একে।
5.	ই জীৱৰ কোষ আৰু পৰিৱেশৰ মাজত সংঘটিত হয়।	ই কোষৰ ভিতৰত সংঘটিত হয়।



উন্নত জীৱনৰ বাবে উশাহ লোৱা

- শ্বাস-প্ৰশ্বাসৰ ব্যায়াম (প্ৰণায়াম) কৰিলে হাওঁফাওঁৰ অধিক বায়ু গ্ৰহণ কৰাৰ ক্ষমতা বৃদ্ধি পাব পাৰে।

মূল্যায়ন



1 অক্সিজেনৰ ব্যৱহাৰৰ লগে লগে কোষৰ ভিতৰত গ্লুক'জৰ বিভাজনক বোলা হয়-

A বায়বীয় শ্বাস-প্রশ্বাস

B অবায়বীয় শ্বাস-প্রশ্বাস

C A আৰু B দুয়োটা

D ওপৰৰ কোনোটোৱেই নহয়

মূল্যায়ন



2 বায়ু বা অক্সিজেনৰ অনুপস্থিতিত গ্লুক'জ বিভাজিত হৈ —

A কার্বন ডাই অক্সাইড + পানী

B শক্তি + পানী

C কার্বন ডাই অক্সাইড + শক্তি

D এলকহল + কার্বন ডাই অক্সাইড + পানী + শক্তি

মূল্যায়ন



3 পেশী কোষত গ্লুক'জৰ আংশিক বিভাজনে সৃষ্টি কৰে-

A ফৰ্মিক এচিড

B এচিটিক এচিড

C লেক্টিক এচিড

D এমিনো এচিড