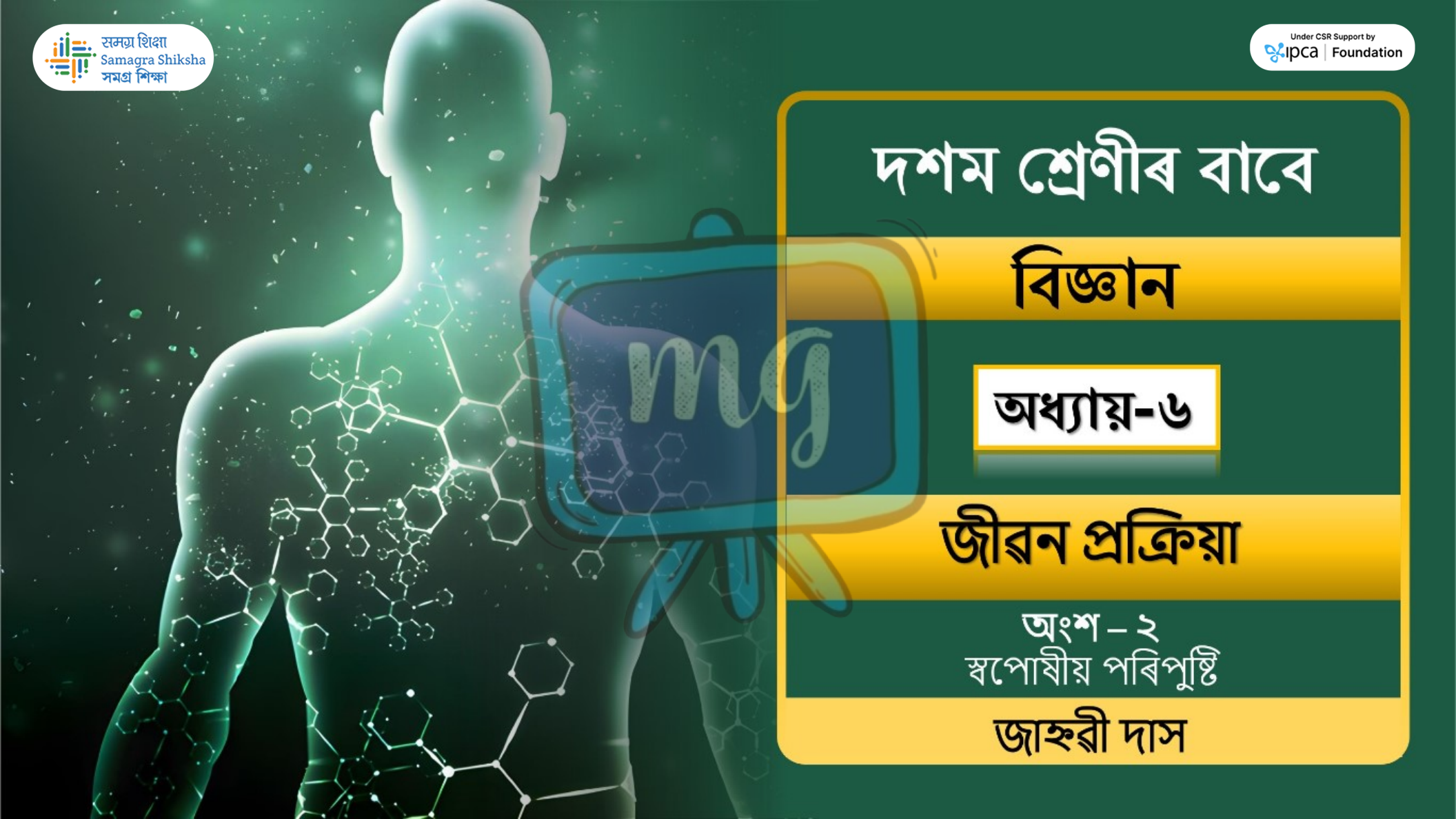


দশম শ্রেণীৰ বাবে

বিজ্ঞান

অধ্যায়-৬

জীৱন প্ৰক্ৰিয়া

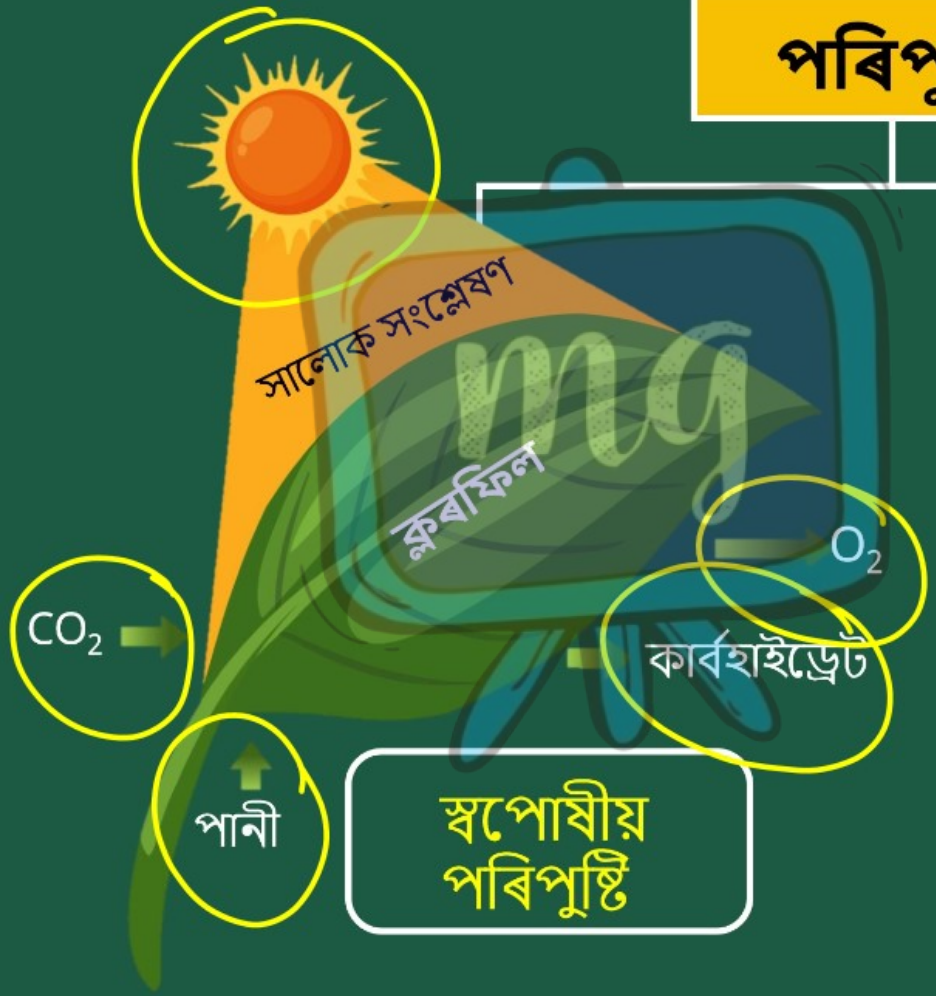
অংশ – ২
স্বপোষীয় পৰিপুষ্টি

জাহ্নৱী দাস

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

পৰিপুষ্টি



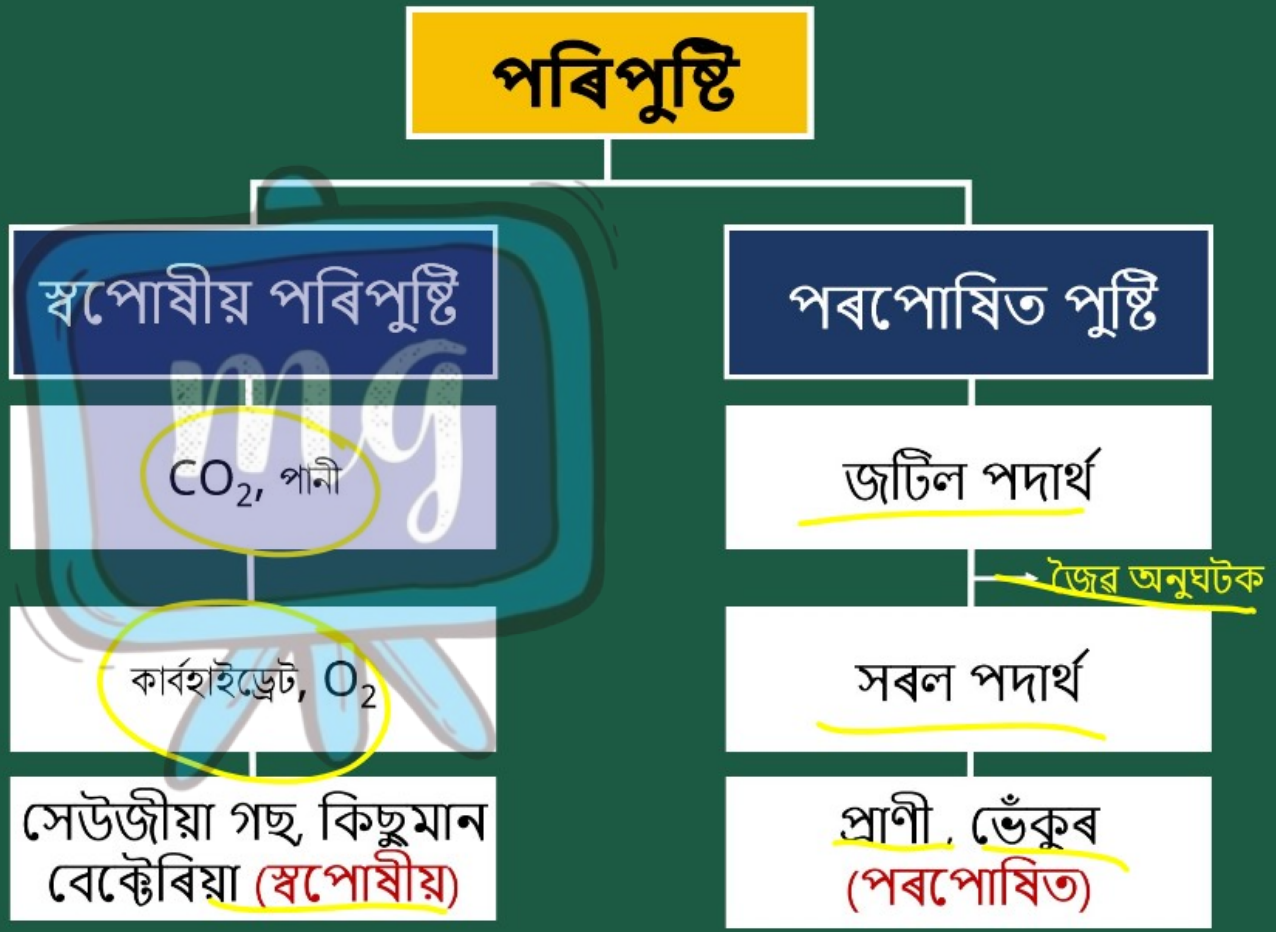
স্বপোষীয় পৰিপুষ্টি



পৰপোষিত পুষ্টি

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



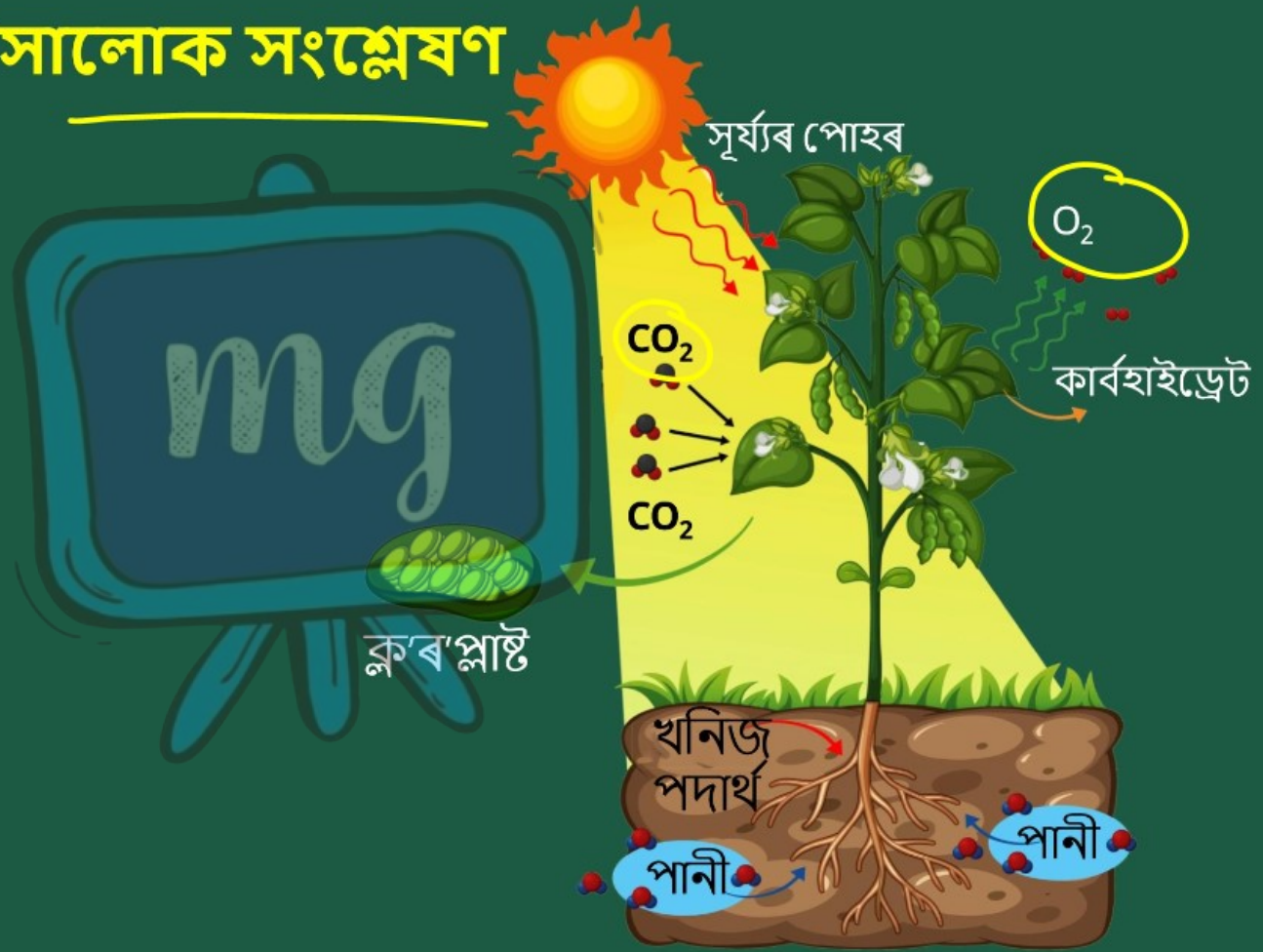
স্বপোষীয় পৰিপুষ্টি

স্বপোষীয় জীৱই প্ৰয়োজনীয় কাৰ্বন আৰু শক্তি সালোক সংশ্লেষণ প্ৰক্ৰিয়াৰদ্বাৰা সংগ্ৰহ কৰে।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

সালোক সংশ্লেষণ



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

সালোক সংশ্লেষণ

☛ বাহ্যিকভাৱে লোৱা সামগ্ৰীসমূহক সংৰক্ষিত শক্তিলৈ ৰূপান্তৰ কৰা।

☛ কেঁচামাল :

- ✧ কাৰ্বন ডাই অক্সাইড : বায়ু, পানী, মাটি
- ✧ পানী : মাটি
- ✧ ক্লৰফিল : পাত
- ✧ সূৰ্য্যৰ পোহৰ

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

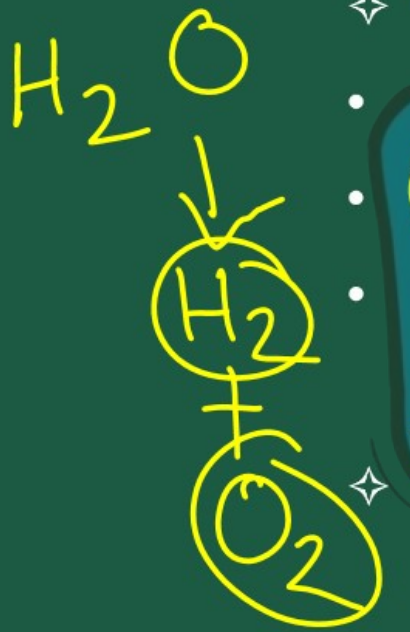
Under CSR Support by
ipca | Foundation

☛ পণ্য :

✧ কার্বহাইড্রেট :

- শক্তি হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।
- শ্বেতসাৰ ৰূপত সঞ্চিত কৰা হয়।
- শ্বেতসাৰ : উদ্ভিদৰ প্ৰয়োজন অনুসৰি আৰু প্ৰয়োজনৰ সময়ত ব্যৱহাৰ কৰিবলগীয়া আভ্যন্তৰীণ শক্তিৰ মজুত।

✧ অক্সিজেন



$$6CO_2 + 12H_2O \xrightarrow[\text{সূর্য্যৰ পোহৰ}]{\text{ক্ল'ৰ'ফিল}} \underset{\text{(কার্বহাইড্রেট)}}{C_6H_{12}O_6} + 6O_2 + 6H_2O$$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

এই প্ৰক্ৰিয়াৰ সময়তে কিছুমান পৰিঘটনা ঘটে

ক্ল’ৰফিল বা পত্ৰহৰিতৰ দ্বাৰা পোহৰ শক্তি শোষণ

পোহৰ শক্তিৰ ৰাসায়নিক শক্তিলৈ ৰূপান্তৰ

পানীৰ অণুৰ হাইড্ৰজেন আৰু অক্সিজেনলৈ বিভাজন

কার্বন ডাই অক্সাইড বিজাৰণৰ দ্বাৰা কার্বহাইড্রেট উৎপন্ন।

- টোকা - এই দশাসমূহ ইটোৰ পিছত সিটো সংঘটিত হোৱাৰ প্ৰয়োজন নাই
- উদাহৰণ - মৰুভূমিৰ উদ্ভিদ
  - ৰাতি → কার্বন ডাই অক্সাইড গ্রহণ - এটা মধ্যৱর্তী যৌগ প্রস্তুত।
  - দিন → ক্ল'ৰফিলৰ দ্বাৰা শক্তি শোষণ



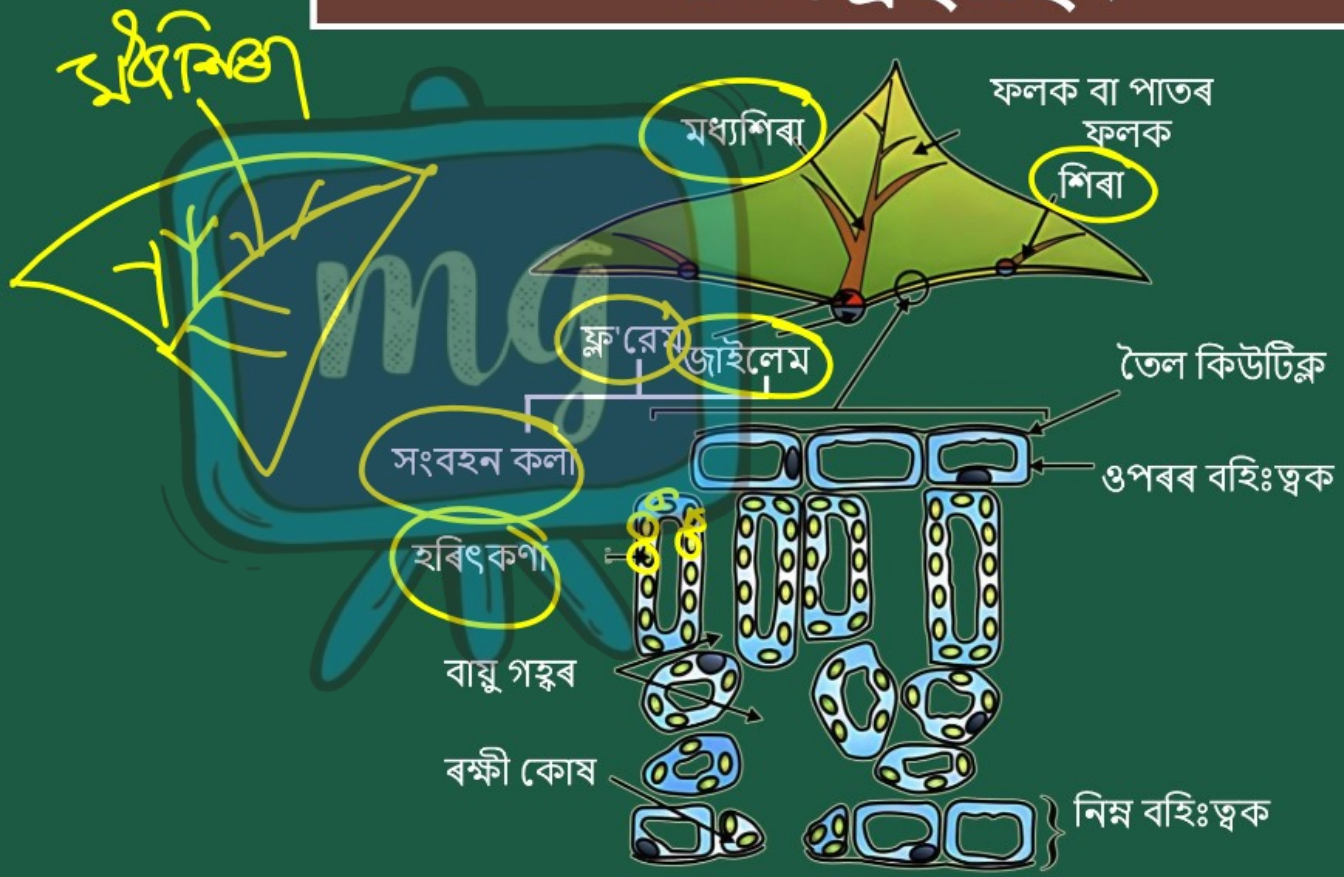
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

সালোক সংশ্লেষণৰ বাবে কেঁচামাল

- পানী : মাটি (স্থলজ উদ্ভিদ)
- নাইট্ৰজেন, ফছফৰাছ, আইৰণ, মেগনেছিয়াম : মাটি
- নাইট্ৰজেন :
  - অত্যাৱশ্যকীয় উপাদান
  - প্ৰটিন আৰু অন্যান্য যৌগ সংশ্লেষণত উপযোগী।

পাতৰ প্ৰস্থচ্ছেদ

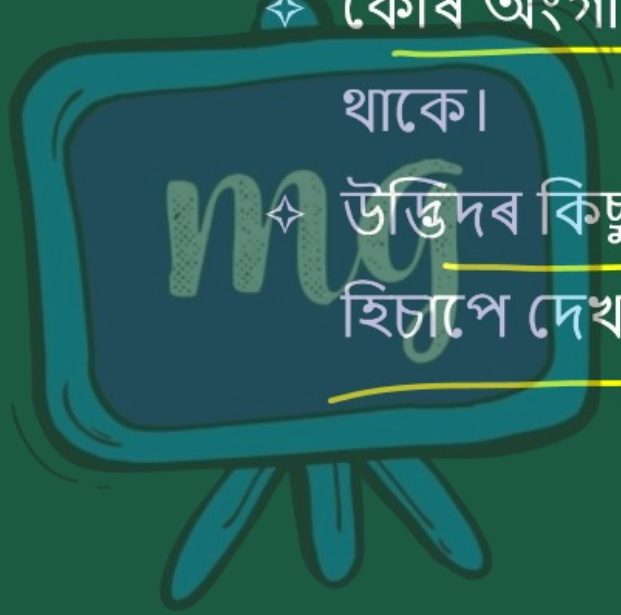

মধ্যশিৰা
ফলক বা পাতৰ ফলক
শিৰা
ফ্লে'ৰেম
জাইলেম
তৈল কিউটিক্ল
সংবহন কলা
ওপৰৰ বহিঃত্বক
হৰিৎকণা
বায়ু গহ্বৰ
ৰক্ষী কোষ
নিম্ন বহিঃত্বক

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

☛ ক্লু'ৰ'প্লাষ্ট বা হৰিকৎণা :

- ✧ কোষ অংগানু য'ত পত্রহৰিত সিচঁৰিত হৈ থাকে।
- ✧ উদ্ভিদৰ কিছুমান কোষত সেউজীয়া বিন্দু হিচাপে দেখা দিয়ে।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ক্লৰফিল

- প্লাষ্টিড নামৰ কোষৰ অংগানুত থকা ৰঙ্গক পদার্থ।
- সূর্য্যৰ শক্তি শোষণ কৰে।



উদ্ভিদত গেছৰ বিনিময়

পাতত গেছৰ বিনিময় পত্ৰৰন্ধ্ৰৰ জৰিয়তে হয়।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

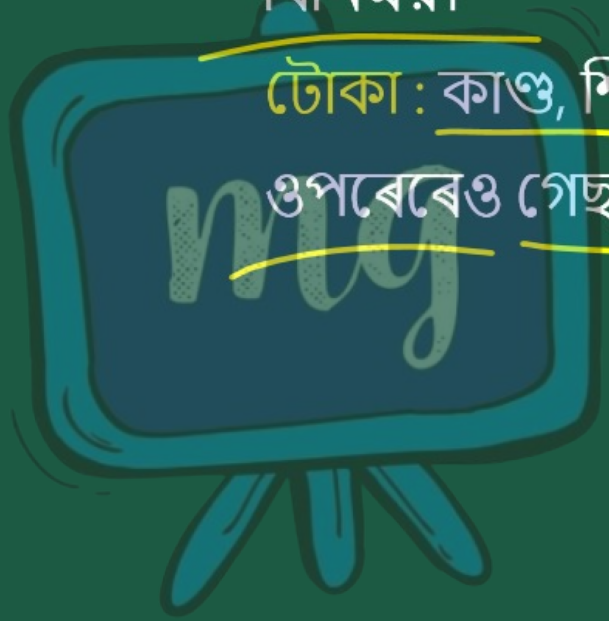
পত্ৰৰন্ধ্ৰ

☛ পাতৰ পৃষ্ঠত ক্ষুদ্ৰ ক্ষুদ্ৰ ছিদ্ৰ থাকে।



- ছিদ্ৰৰ মাজেৰে বিপুল পৰিমাণৰ গেছৰ বিনিময়।

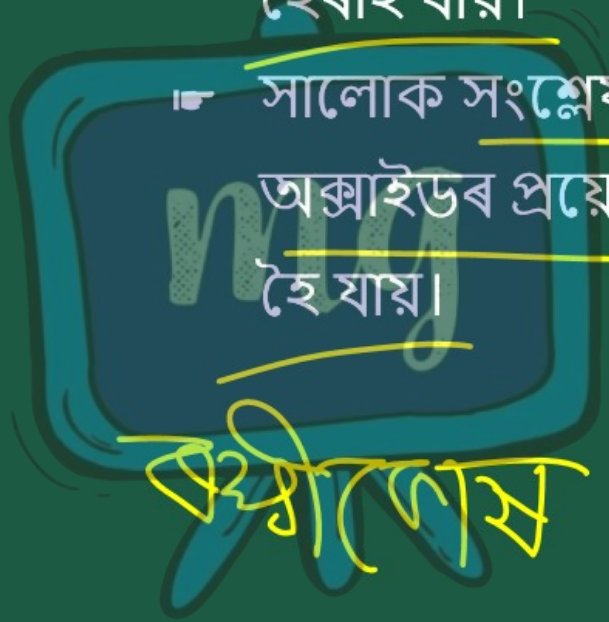
টোকা : কাণ্ড, শিপা আৰু পাতৰ পৃষ্ঠৰ ওপৰেৰেও গেছৰ বিনিময় ঘটে।



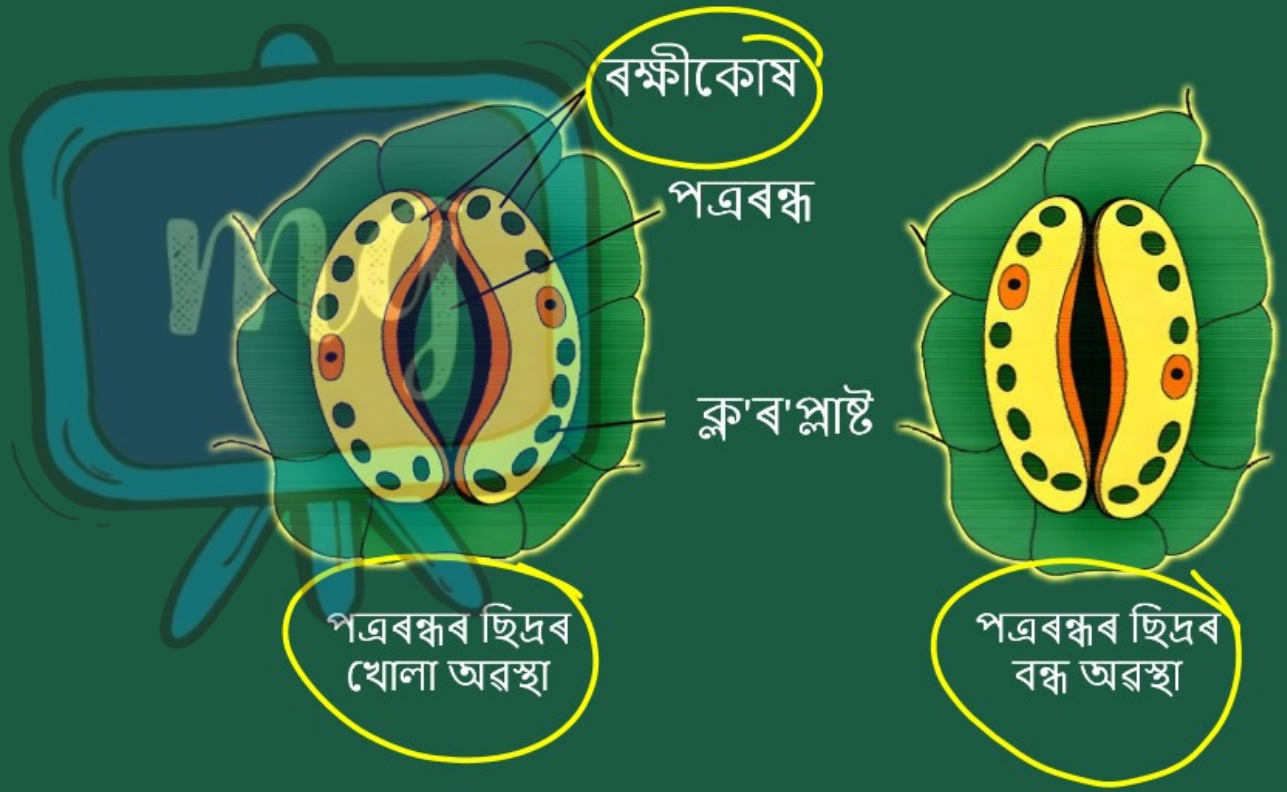
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

- পত্ৰৰন্ধ্ৰৰ জৰিয়তে বৃহৎ পৰিমাণৰ পানী হেৰাই যায়।
- সালোক সংশ্লেষণৰ বাবে কাৰ্বন ডাই অক্সাইডৰ প্ৰয়োজন নহ'লে পত্ৰৰন্ধ্ৰটো বন্ধ হৈ যায়।



ৰক্ষীকোষ


ৰক্ষীকোষ
পত্ৰৰন্ধ্ৰ
ক্লো'ৰ'প্লাষ্ট
পত্ৰৰন্ধ্ৰৰ ছিদ্ৰৰ খোলা অৱস্থা
পত্ৰৰন্ধ্ৰৰ ছিদ্ৰৰ বন্ধ অৱস্থা

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

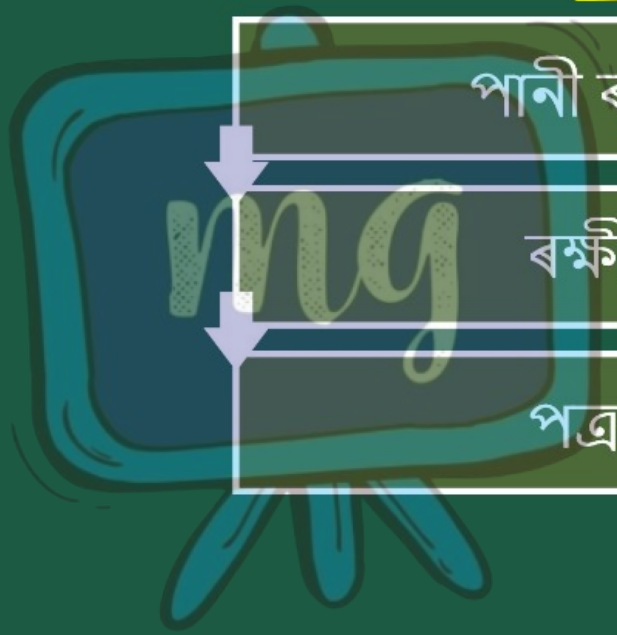
- পত্ৰৰন্ধ্ৰটোক আগুৰি ধৰে।
- পত্ৰৰন্ধ্ৰটোক খোলা আৰু বন্ধ কৰাৰ বাবে দায়বদ্ধ।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ৰক্ষীকোষ মুকলি কৰা



পানী ৰক্ষীকোষ লৈ বৈ যায়

↓

ৰক্ষীকোষ : ফুলি উঠে

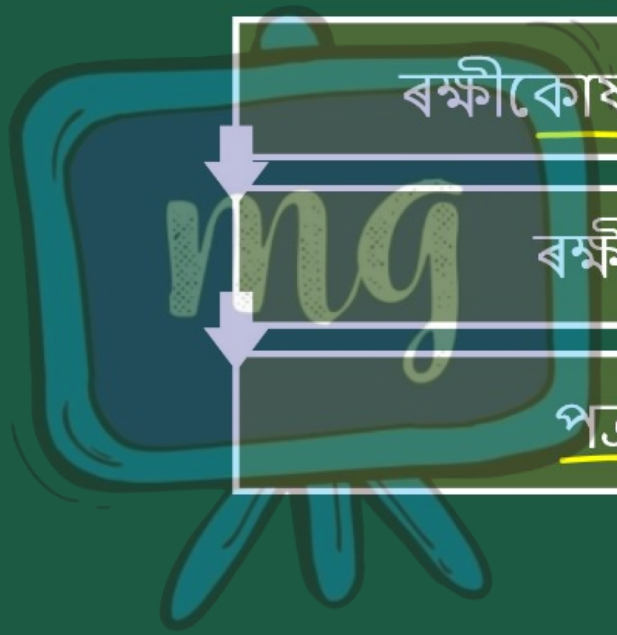
↓

পত্ৰৰন্ধ্ৰৰ ছিদ্ৰ : খোলা

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ৰক্ষীকোষ বন্ধ কৰা



ৰক্ষীকোষৰ পৰা পানী ওলাই যায়

ৰক্ষীকোষ : সংকুচিত

পত্ৰৰন্ধ্ৰৰ ছিদ্ৰ : বন্ধ

কার্যকলাপ : 1

☛ সালোক সংশ্লেষণৰ বাবে ক্ল'ৰ'ফিল যে অপৰিহার্য সেই কথা দেখুৱাবলৈ।

প্ৰয়োজনীয় সামগ্ৰী —

☛ মানি গছ, বগা কাগজৰ শ্বীট, পেঞ্চিল, বিকাৰ, উতলি থকা পানীৰ পাত্ৰ, আয়'ডিন দ্ৰৱ আৰু এলক'হল।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

পদ্ধতি —

সূর্যৰ পোহৰত টাবত ৰখা উদ্ভিদৰ পাত

এখন পাত ছিঙি তাত দেখা পোৱা সেউজীয়া অংশটো চিহ্নিত কাৰ কাগজত আঁকি লোৱা।

পাতখিলা উতলা পানীত ডুবাই দিয়া (কেইমিনিটমান)।

এলকহল থকা বিকাৰ এটাত পাতখিলা ডুবাই দিয়া।



বিকাৰটো উতলি থকা পানীৰ পাত্ৰত ৰাখি গৰম কৰা।

এলকহল উতলিবলৈ ধৰে।

পাতল আয়'ডিন দ্ৰৱত পাতখিলা ডুবাই দিয়া। (কেইমিনিটমান)

পাত উলিয়াই আয়'ডিনৰ দ্ৰৱ ধুই পেলোৱা

পাতৰ ৰং পৰ্যবেক্ষণ

পর্যবেক্ষণ–

☛ দুবিধ বৰণ –

✧ নীলা ক'লা অংশ : শ্বেতসাৰ থাকে।

✧ হালধীয়া অংশ : শ্বেতসাৰ নাথাকে।

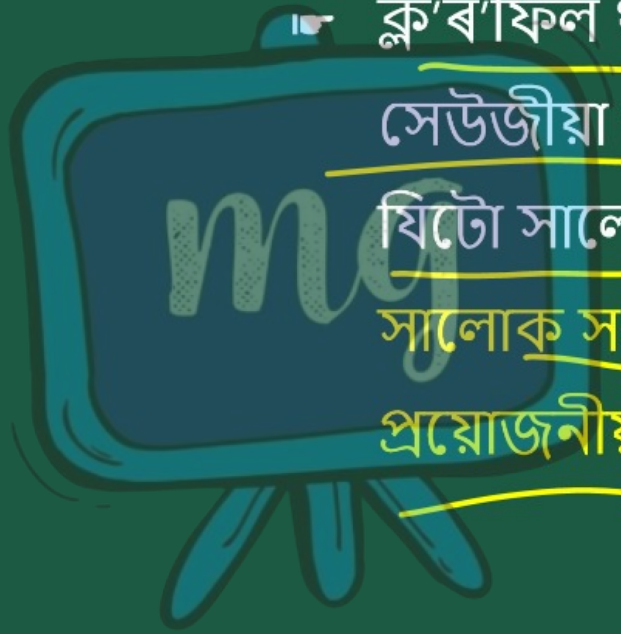


समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উপসংহাৰ —

- ক্লৰ'ফিল থকা অংশ অর্থাৎ পাতৰ সেউজীয়া অংশই শ্বেতসাৰ উৎপন্ন কৰে, যিটো সালোক সংশ্লেষণৰ উৎপাদন।
- সালোক সংশ্লেষণৰ বাবে ক্লৰ'ফিল অতি প্রয়োজনীয়।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

কার্যকলাপ : 2

☛ সালোক সংশ্লেষণৰ বাবে কার্বন ডাই অক্সাইড প্রয়োজনীয় বুলি দেখুৱাবলৈ।

প্রয়োজনীয় সামগ্রী —

☛ একে আকাৰৰ দুটা পাত্রত ৰখা গছ, দুখন কাঁচৰ প্লেট, দুটা বেল জাৰ, ভেচেলিন, নিৰিক্ষণ কাঁচ, পটাছিয়াম হাইড্র'ক্সাইড, এলক'হল, স্পিৰিট লেম্প আৰু বিকাৰ।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

পদ্ধতি —



তিনিদিনৰ বাবে উদ্ভিদ দুজোপা আন্ধাৰ কোঠাত ৰাখি থোৱা।

কাঁচৰ প্লেটত ট্রেত ৰখা গছ (ক) ৰাখি পাত্রৰ কাষত পটাছিয়াম হাইড্র'ক্সাইড (KOH) থকা নিৰিক্ষণ কাঁচ ৰাখি বেল জাৰেৰে ঢাকি দিয়া

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

দ্বিতীয় কাঁচৰ প্লেটত ৰখা গছ (খ) ৰাখি বেল জাৰেৰে ঢাকি দিয়া

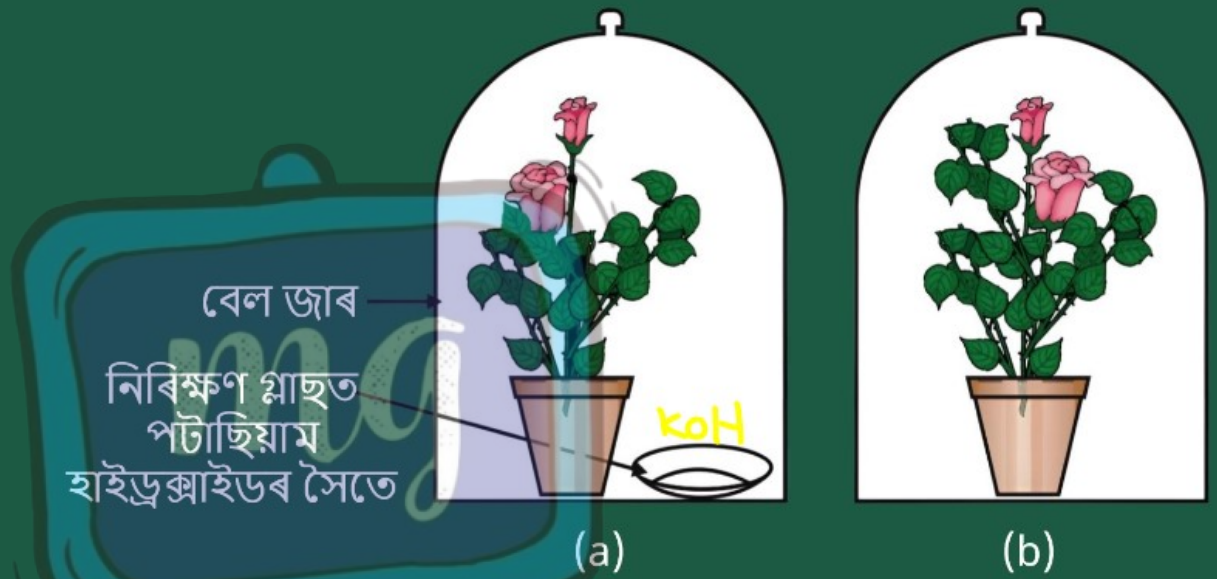
সঁজুলি দুটা বায়ৰুদ্ধ কৰিবৰ বাবে বেলজাৰ আৰু গ্লাচৰ থালৰ সংলগ্ন স্থানত ভেছেলিন দি বন্ধ কৰা।

দুয়োবিধ উদ্ভিদ সূৰ্যৰ পোহৰত ৰখা (2 ঘণ্টা)।

প্ৰতিজোপা উদ্ভিদৰ এখিলাকৈ পাত ছিঙি শ্বেতসাৰৰ উপস্থিতি পৰীক্ষা কৰা।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

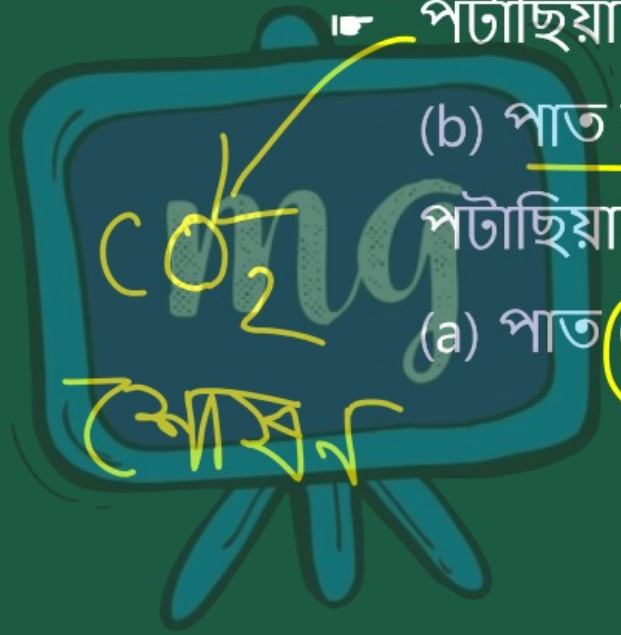
Under CSR Support by
ipca | Foundation



পৰীক্ষণীয় সঁজুলিৰ ব্যৱস্থাপন (a) পটাছিয়াম হাইড্ৰক্সাইডৰ উপস্থিতিত (b) পটাছিয়াম হাইড্ৰক্সাইডৰ অনুপস্থিতিত

পর্যবেক্ষণ —

- পটাছিয়াম হাইড্র'ক্সাইড নথকা উদ্ভিদৰ
  (b) পাত নীলা-ক'লা হৈ পৰে, আনহাতে
  পটাছিয়াম হাইড্র'ক্সাইড থকা উদ্ভিদৰ
  (a) পাত শেঁতা ৰং বা ৰংহীন হৈ থাকে।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উপসংহাৰ —

উদ্ভিদ – (ক)	উদ্ভিদ – (খ)
পাতে শ্বেতসাৰ সংশ্লেষণ কৰা নাই।	পাতত সংশ্লেষিত শ্বেতসাৰ আছে।
CO_2 নাথাকে। KOH দ্বাৰা CO_2 শোষিত হৈ সালোক সংশ্লেষণ হোৱা নাছিল।	সালোক সংশ্লেষণ ঘটে।

মূল্যায়ন



1 স্বপোষীয় পৰিপুষ্টিৰ বাবে প্ৰয়োজন–

A কাৰ্বন ডাই অক্সাইড আৰু পানী

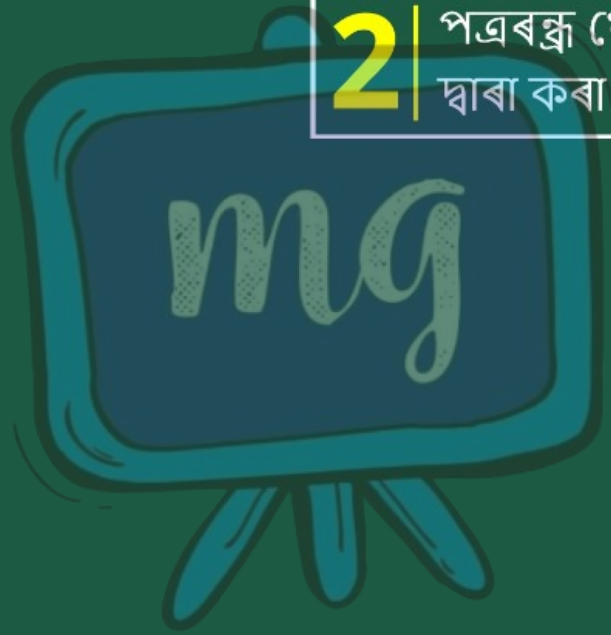
B ক্লৰফিল

C সূৰ্য্যৰ পোহৰ

D ওপৰৰ সকলোবোৰ

মূল্যায়ন





2 | পত্ৰৰন্ধ্ৰ খোলা আৰু বন্ধ কৰাটো কৰ্ণিকেষ্ৰ ৰ দ্বাৰা কৰা হয়।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

মূল্যায়ন



3 | সালোক সংশ্লেষণ প্রক্রিয়াত পোহৰ শক্তিক পত্ৰহৰিতৰ দ্বাৰা শোষণ কৰা হয়।

শুদ্ধ

অশুদ্ধ