

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

দশম শ্রেণীৰ বাবে

বিজ্ঞান

অধ্যায়-৯

বংশগতি আৰু ক্রমবিকাশ

অংশ – ৪
বিবর্তনৰ পর্যায় আৰু মানুহৰ বিবর্তন

জাহ্নৱী দাস

বিৱর্তনৰ প্ৰমাণ

(i) সমসংস্থ অংগ : (সমৰূপী অংগ)

- ৰূপতাত্ত্বিক আৰু শাৰীৰিক প্ৰমাণ।
- এইবোৰ অংগ যিবোৰৰ মৌলিক গাঁথনিগত পৰিকল্পনা আৰু উৎপত্তি একে কিন্তু কার্য্য বেলেগ বেলেগ।

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



- সমসংস্থ অংগবোৰে একেজন পূর্বপুৰুষৰ পৰাই উদ্ভৱ হোৱা বুলি কৈ বিৱর্তনৰ প্রমাণ দিয়ে।
- উদাহৰণ : স্তন্যপায়ীৰ চাৰিখন অংগপদ থাকে যিদৰে পক্ষী, সৰীসৃপ, আৰু উভচৰ শ্রেণীৰ প্রাণীৰো চাৰিখন অগ্রপদ থাকে।

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

(ii) সমবৃত্তিক অংগ :

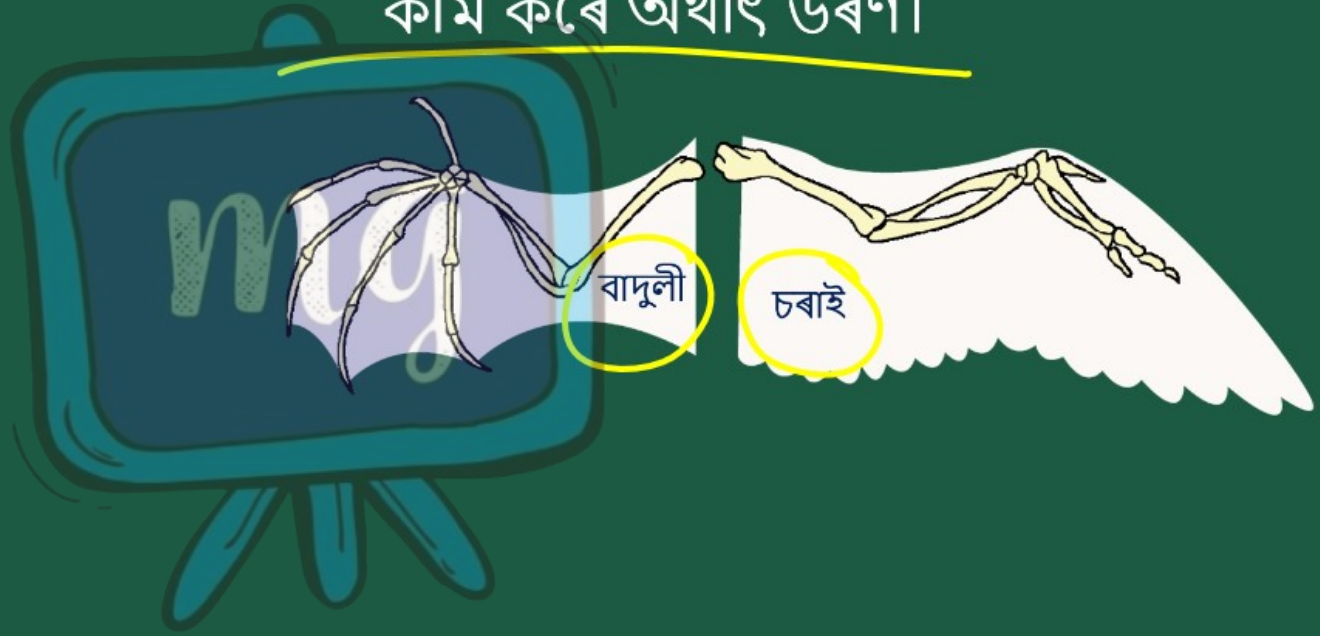
- এইবোৰ অংগ যিবোৰৰ উৎপত্তি আৰু গাঁথনিগত পৰিকল্পনা বেলেগ বেলেগ কিন্তু কার্য একে।
- সমবৃত্তিক অংগবোৰে বিৱর্তনৰ সম্পর্কীয় অধ্যয়নত সহায় কৰে।

উদাহৰণ : চৰাই আৰু বাদুলিৰ ডেউকা, বাদুলীৰ ডেউকা দীঘল আঙুলিক সংযোগ কৰি ৰখা ছালৰ পৰিবর্তন । কিন্তু চৰাইৰ ডেউকা পাখিৰে আবৃত্ত ।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

☛ বিভিন্ন মৌলিক গঠন, কিন্তু একে ধৰণৰ কাম কৰে অর্থাৎ উৰণ।



(iii) জীবাশ্ম :

- পৃথিৱীৰ পৰা লুপ্ত পোৱা জীৱৰ প্ৰমাণ।
- অতীতৰ মৃত জীৱৰ অৱশিষ্ট আৰু ধ্বংসাৱশেষ।
- ইহঁত জীৱিত অৱস্থাৰ সংৰক্ষিত লেখ-জোখ।

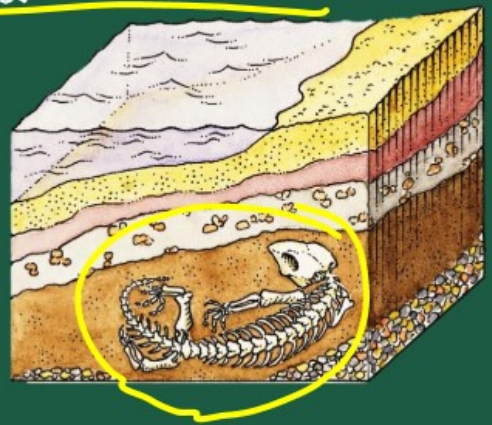


समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

জীৱাশ্ম গঠন :

☛ জীৱৰ মৃত্যু হ'লে ইহঁতৰ দেহ গেলি পচি নাইকিয়া হয়। কিন্তু মাজে মাজে জীৱৰ কিছুমান অংগ পৰিবেশত সম্পূৰ্ণভাৱে গেলি – পচি নাইকিয়া হৈ নাযায় । জীৱ দেহৰ অৱশিষ্টক জীৱাশ্ম বুলি কোৱা হয় ।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

- জীৱাশ্ম আর্কিঅ'প্টেৰিক্সত সৰীসৃপৰ লগতে চৰাইৰ বৈশিষ্ট্য থাকে।
- ইয়াৰ পৰা অনুমান কৰিব পাৰি যে চৰাইৰ বিৱৰ্তন সৰীসৃপৰ পৰা হৈছে।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

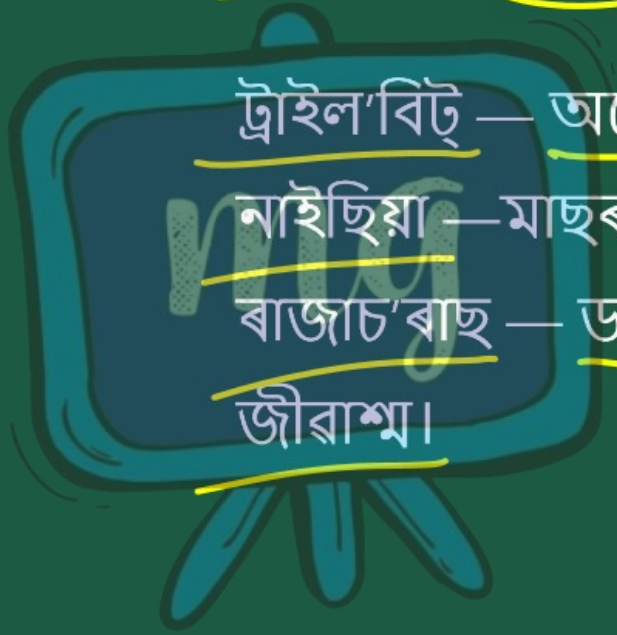
Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ : এমোনাইট – অমেৰুদণ্ডী প্ৰাণীৰ জীৱাশ্ম

ট্ৰাইল'বিট্ — অমেৰুদণ্ডী প্ৰাণীৰ জীৱাশ্ম

নাইছিয়া — মাছৰ জীৱাশ্ম

ৰাজাচ'ৰাছ — ডাইনোছৰৰ লাওখোলাৰ জীৱাশ্ম।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



অমেৰুদণ্ডী প্ৰাণীৰ জীৱাশ্ম
(এম'নাইট)



অমেৰুদণ্ডী প্ৰাণীৰ জীৱাশ্ম
(ট্ৰাইল বিট)



মাছৰ জীৱাশ্ম
(নাইছিয়া)



ডাইন 'চ'ৰৰ লাওখোলাৰ
জীৱাশ্ম (ৰাজাচ'ৰাছ)

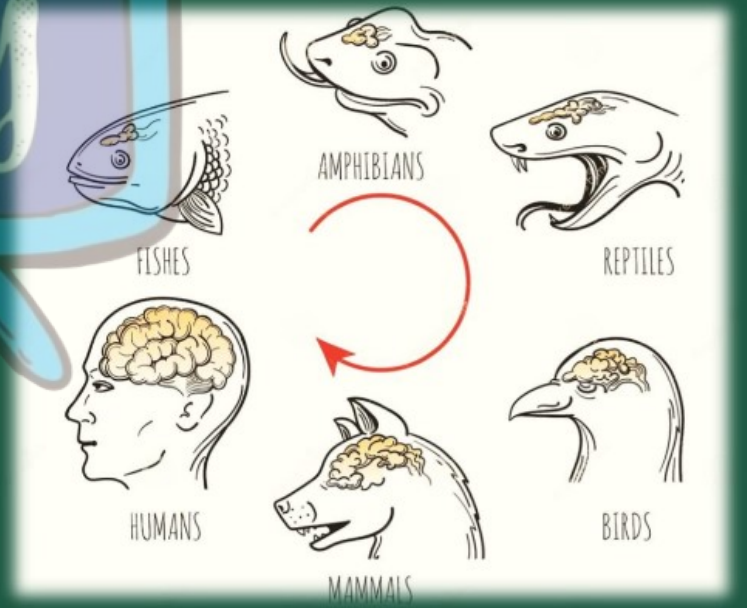
জীৱাশ্মৰ বয়স :

- জীৱাশ্মটো গভীৰ হ'লে পুৰণি হ'ব।
- জীৱাশ্ম পদার্থত একেটা মৌলৰ পার্থক্যৰ অনুপাত ধৰা পেলোৱা ৰেডিঅ'-কার্বন ডেটিং [C-(14) ডেটিং]।



বিবর্তনৰ পর্যায়

- বিৱর্তন পুৰুষাণুক্রমে লাহে লাহে সৃষ্টি হয়।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

1. যোগ্যতা আহৰণ:



- চকুৰ বিৱর্তন : জটিল অংগৰ বিৱর্তন হঠাতে নহয়।
- ডি এন এৰ সৰু সৰু পৰিৱর্তনৰ বাবে ই হয়।
- সমতল কৃমি – সৰল চকু।
- পোক-পৰুৱা – যৌগিক চকু।
- মানুহ – বাইনোকুলাৰ চকু।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



2. কার্য্যকৰী সুবিধা :

- পাখিৰ বিৱর্তন : ঠাণ্ডা পৰিবেশত পাখিয়ে উত্তাপ সঞ্চলন কৰিব পাৰে । কিন্তু পাছলৈ ইয়াক উৰণ কার্য্যত প্রয়োজন হয় ।
- ডাইন'চ'ৰৰ পাখি আছিল, কিন্তু পাখি ব্যৱহাৰ কৰি উৰিব পৰা নাছিল।
- চৰাইবোৰ সৰীসৃপৰ ওচৰ সম্পর্কীয় যিহেতু ডাইন'চ'ৰ বিলাক সৰীসৃপ আছিল ।

কৃত্রিম নির্বাচনৰ দ্বাৰা বিৱর্তন

- কৃত্রিম নির্বাচন হৈছে মানুহে প্রজননৰ বাবে কিছুমান বিশেষ ফেন'টাইপিক বৈশিষ্ট্যৰ মূল্য থকা ব্যক্তিগত জীৱক বাছি লোৱা প্রক্রিয়া।
- কৃত্রিম নির্বাচন ব্যৱহাৰ কৰি বন্য প্রজাতিৰ নিজৰ প্রয়োজন অনুসৰি পৰিৱর্তন কৰাত মানুহে এক শক্তিশালী এজেণ্ট হিচাপে কাম কৰি আহিছে।

(i) বনৰীয়া বন্ধ্যাকবিৰ বিবৰ্তন :

১) বন্ধ্যাকবি – পাতৰ মাজত কম দূৰত্ব।

২) ব্ৰ'ক'লি – ফুলৰ বিকাশৰ প্ৰতিৰোধ ঘটাই।

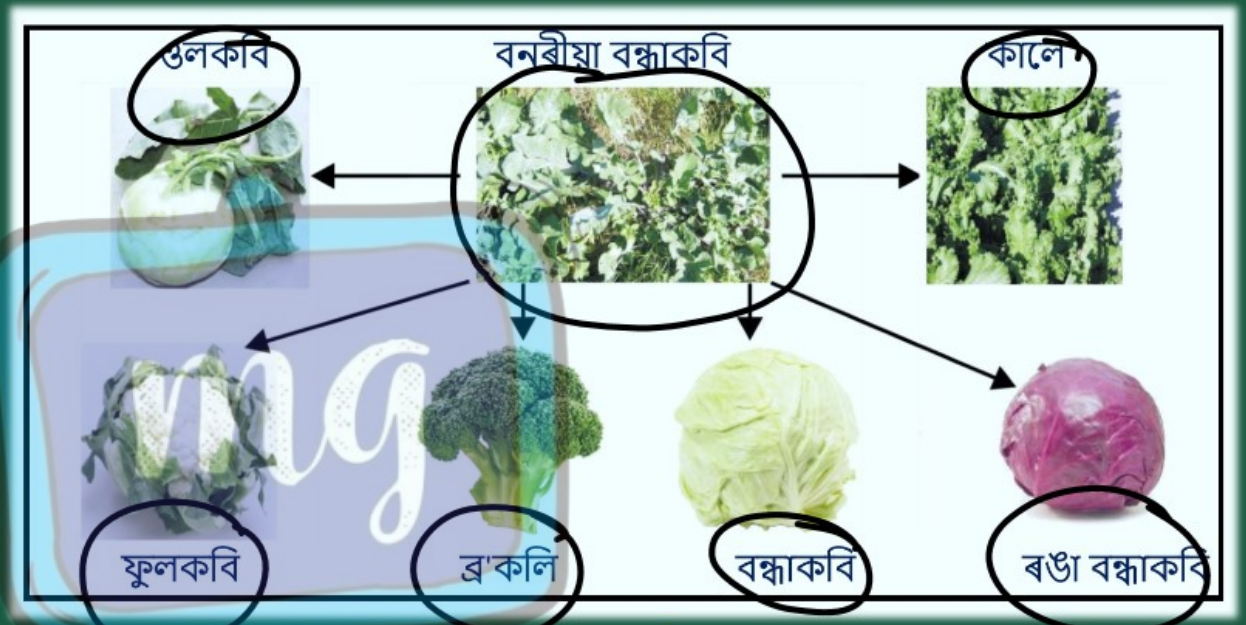
৩) ফুলকবি – বন্ধ্যা ফুলৰ পৰা।

৪) ওলকবি – মূল অংশ ব্যৱহাৰ কৰি।

৫) কালে – পাত অংশ বাঢ়িবলৈ দি পাতজাতীয় পাচলি ।

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



ধ্বনিম নির্মাণ-

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

(ii) ঘেঁহু :

কৃত্রিম নির্বাচনৰ ফলত পোৱা বহুতো জাত।



আণবিক বংশবৃত্তান্ত

- কোষ বিভাজনৰ সময়ত D N A অণুৰ পৰিবৰ্তনে প্ৰটিন সংশ্লেষন হৈ নতুন D N A ৰ সৃষ্টি হয়। D N A ৰ পৰিৰ্তনে নতুন জীৱৰ উৎপত্তিৰ সম্ভেদ দিয়ে। যিবোৰ জীৱৰ সম্পৰ্ক অতি দূৰৈত থাকে, সেইবোৰে নিজৰ ডি এন এত অধিক পাৰ্থক্য জমা কৰিব।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

বিবর্তন আৰু 'ক্রমোন্নতি' একে নহয়

- বিৱর্তন প্রক্রিয়াৰ প্রতিটো পর্যায়তে একাধিক শাখা সম্ভৱপৰ।
- এটা নতুন প্রজাতিৰ উন্মেষ ঘটিছে।
- কিন্তু তাৰ অর্থ এইটো নহয় যে পুৰণি প্রজাতিটো নোহোৱা হৈ যাব।
- সকলো পৰিৱেশৰ ওপৰত নির্ভৰ কৰিব।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

- পৰিবেশৰ দ্বাৰা প্ৰভান্বিত হলেও পুৰণি প্ৰজাতি দুৰ্বল বা নতুন প্ৰজাতিটো উত্তম হব এনে নহয়।
- চিম্পাঞ্জীৰ পৰা মানুহৰ বিৱৰ্তন হোৱাটো সঁচা নহয়।
- বৰঞ্চ বহু আগতেই মানুহ আৰু চিম্পাঞ্জী উভয়ৰে এক উমৈহতীয়া পূৰ্বপুৰুষ আছে।
- সেই পূৰ্বপুৰুষ চিম্পাঞ্জী বা মানুহৰ দৰে একে নহয়।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

- বিৱর্তন হৈছে কেৱল বৈচিত্র্যৰ প্রজন্ম আৰু পৰিৱেশ নির্বাচনৰ দ্বাৰা বৈচিত্র্যক গঢ় দিয়া।
- বিৱর্তনত ক্রমোন্নতিৰ দ্বাৰা জটিল দেহযুক্ত জীৱৰ উৎপত্তি হয়।





समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

মানুহৰ বিবর্তন

- খনন, সময়ৰ তাৰিখ নির্ধাৰণ, জীৱাশ্ম আৰু ডি এন এ ক্রম নির্ণয় কৰাটোৱেই হৈছে মানৱ বিৱর্তনৰ সম্পর্ক অধ্যয়নৰ আহিলা।
- যদিও সমগ্র বিশ্বতে মানুহৰ ৰূপৰ বহু বৈচিত্র্য আছে, তথাপিও সকলো মানুহ একক প্রজাতি।
- সকলো মানুহ আফ্রিকাৰ পৰা আহে।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

- মানৱ প্ৰজাতিৰ আদিম সদস্য হোমো চেপিয়েন্স তাতেই অনুসন্ধান কৰিব পাৰি।
- আমাৰ জিনীয় সাচৰ পৰা আফ্ৰিকান মূলৰ বিষয়ে আভাস পোৱা যায়।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

☛ বাসিন্দাসকলে আফ্রিকাত বিয়পি পৰিল, প্রব্রজনকাৰীসকলে আফ্রিকাৰ পৰা পশ্চিম এছিয়ালৈ, তাৰ পিছত মধ্য এছিয়া, ইউৰেছিয়া, দক্ষিণ এছিয়া, পূব এছিয়ালৈ লাহে লাহে বিয়পি পৰিল।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

- ইণ্ডোনেছিয়া আৰু তাৰ পিছত ফিলিপাইনছৰ দ্বীপসমূহৰ পৰা নামি অষ্ট্রেলিয়ালৈ গৈছিল, আৰু তাৰ পিছত বেৰিং অঞ্চলৰ পৰা আমেৰিকালৈ গৈছিল।
- তেওঁলোকে এটা শাৰীতে যোৱা নাছিল।
- কেতিয়াবা দল বান্ধি আগবাঢ়ি গৈছিল আৰু কেতিয়াবা পিছুৱাই গৈ আছিল।

মূল্যায়ন



1 | বাদুলী আৰু চৰাইৰ ডেউকা -

ক সমসংস্থ অংগ

খ সমবৃত্তিক অংগ

মূল্যায়ন



2 বিবর্তনৰ লগত তলৰ কোনটো সাধাৰণ ভাৱে জড়িত -

ক এজন চীনা স্কুলীয়া ছাত্ৰ

খ এটা চিম্পাঞ্জী

গ এটা মকৰা

ঘ এটা বেক্টেৰিয়া