

# বেপজা পাবলিক স্কুল ও কলেজ চট্টগ্রাম

## পাঠ পরিকল্পনা (প্রাক-নির্বাচনী পরীক্ষা ২০২০)

### জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র

#### অধ্যায়: ৯ (উদ্ভিদ শারীরতত্ত্ব)

ক্লাস নম্বর: ০১ ( সময় : ৪৫ মিনিট )

আলোচ্যসূচি: উদ্ভিদের খনিজ লবণ শোষণ ( নিষ্ক্রিয় ও সক্রিয় )।

শিখনফল: শিক্ষার্থীরা উল্লিখিত পাঠ শেষে উদ্ভিদের খনিজ লবণ শোষণ প্রক্রিয়া, আধুনিক মতবাদসহ নিষ্ক্রিয় ও সক্রিয় শোষণ প্রক্রিয়া এবং এদের মধ্যে তুলনা সম্পর্কে জানতে পারবে।

জ্ঞান : সক্রিয় / নিষ্ক্রিয় পরিশোষণ, আকর্ষণ শক্তি, প্লাজমোলাইসিস।

অনুধাবন: ম্যাক্রো ও মাইক্রো মৌল , ডোনান ইকোইলিব্রিয়াম, খনিজ লবণ শোষণের প্রভাবক সমূহ।

প্রয়োগ: নিষ্ক্রিয় ও সক্রিয় লবণ শোষণের তুলনা, লেসিথিন বাহক ধারণা ব্যাখ্যা।

উচ্চতর দক্ষতা: সক্রিয় লবণ পরিশোষণের আধুনিক মতবাদ (লুনডেগার্ড এর মতবাদ) ব্যাখ্যা।

নমুনা উদ্দীপক ও সৃজনশীল প্রশ্ন : য বো-১৯, কু বো-২০১৭, সি বো-২০১৭ এর প্রশ্ন থেকে দেখে নিতে পার।

\*\* বিশেষ নির্দেশনা : এ অধ্যায়ের প্রশ্নোত্তর সংশ্লিষ্ট চিত্রগুলো বাসায় ২/৩ বার অনুশীলন করবে।

\*\* MCQ এর জন্য অধ্যয়নভিত্তিক প্রত্যেক পৃষ্ঠার গুরুত্বপূর্ণ টপিকগুলো হাইলাইট করে করে আয়ত্ত্ব করবে।

# বেপজা পাবলিক স্কুল ও কলেজ চট্টগ্রাম

## পাঠ পরিকল্পনা (প্রাক-নির্বাচনী পরীক্ষা ২০২০)

### জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র

## অধ্যায়: ৯ (উদ্ভিদ শারীরতত্ত্ব )

ক্লাস নম্বর:০২ ( সময় : ৪৫ মিনিট )

**আলোচ্যসূচি:** উদ্ভিদের প্রস্বেদন পদ্ধতি, পত্ররন্ধ্র, পত্ররন্ধ্র খোলা ও বন্ধ হওয়ার কৌশল।

**শিখনফল:** শিক্ষার্থীরা উল্লিখিত পাঠ শেষে উদ্ভিদের প্রস্বেদন প্রক্রিয়া, পত্ররন্ধ্রের গঠন ও এটি খোলা ও বন্ধ হওয়ার কৌশল সম্পর্কে জানতে পারবে।

**জ্ঞান :** স্টোমাটা (পত্ররন্ধ্র ), হাইডাথোড, প্রস্বেদন, লেন্টিসেল, রক্ষীকোষ, টারগার প্রেসার ।

**অনুধাবন:** পত্ররন্ধ্রের কাজ, প্রস্বেদনের নেতিবাচক দিক , প্রস্বেদনের প্রকারভেদ ।

**প্রয়োগ:** পত্ররন্ধ্রের গঠন, পত্ররন্ধ্র খোলা এবং বন্ধ হওয়ার বিভিন্ন মতবাদ (আধুনিক মতবাদসহ)।

**উচ্চতর দক্ষতা:** পত্ররন্ধ্রীয় প্রস্বেদন প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা, উদ্ভিদজীবনে প্রস্বেদনের ভূমিকা।

নমুনা উদ্দীপক ও সৃজনশীল প্রশ্ন : তা বো-১৯, ব বো-১৯, সম্মিলিত বোর্ড-১৮, দি বো-১৬, কু,চ,সি ও দি বো-১৫ এর প্রশ্ন থেকে দেখে নিতে পার।

**\*\* বিশেষ নির্দেশনা :** এ অধ্যায়ের প্রশ্নোত্তর সংশ্লিষ্ট চিত্রগুলো বাসায় ২/৩ বার অনুশীলন করবে।

**\*\* MCQ এর জন্য অধ্যায়ভিত্তিক প্রত্যেক পৃষ্ঠার গুরুত্বপূর্ণ টপিকগুলো হাইলাইট করে করে আয়ত্ত্ব করবে।**

বেপজা পাবলিক স্কুল ও কলেজ চট্টগ্রাম

পাঠ পরিকল্পনা (প্রাক-নির্বাচনী পরীক্ষা ২০২০)

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র

অধ্যায়: ৯ (উদ্ভিদ শারীরতত্ত্ব )

ক্লাস নম্বর:০৩ ( সময় : ৪৫ মিনিট )

**আলোচ্যসূচি:** সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়া ( আলোক পর্যায় ) ।

**শিখনফল:** শিক্ষার্থীরা উল্লিখিত পাঠ শেষে সালোকসংশ্লেষণের আলোক পর্যায় ( চক্রীয় ও অচক্রীয় ফটোসফোরাইলেশন ) কৌশল সম্পর্কে জানতে পারবে।

**জ্ঞান :** ফটোসিনথেসিস ও এর সমীকরণ, ফটোলাইসিস, ফটোসফোরাইলেশন, পূর্ণরূপ : ATP ও NADP ।

**অনুধাবন:** সালোকসংশ্লেষণ অংগসমূহ, ফটোসিসেপ্টেম, হিল বিক্রিয়া, ফটোরেসপিরেশন ।

**প্রয়োগ:** চক্রীয় / অচক্রীয় ফটোসফোরাইলেশন প্রক্রিয়া বর্ণনা, চক্রীয় ও অচক্রীয় ফটোসফোরাইলেশনের তুলনা ।

**উচ্চতর দক্ষতা:** উদ্ভিদ জীবনে / পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় সালোকসংশ্লেষণের ভূমিকা, সালোকসংশ্লেষণে নির্গত  $O_2$  এর উৎস সম্পর্কে প্রমাণসহ ব্যাখ্যা ।

**নমুনা উদ্দীপক ও সৃজনশীল প্রশ্ন :** রা বো-১৯, ব বো-১৯, সি বো-১৯, তা বো, চ, সি ও দি বো -১৭, এর প্রশ্ন থেকে দেখে নিতে পার।

**\*\* বিশেষ নির্দেশনা :** এ অধ্যায়ের প্রশ্নোত্তর সংশ্লিষ্ট চিত্রগুলো বাসায় ২/৩ বার অনুশীলন করবে।

**\*\* MCQ এর জন্য অধ্যয়নভিত্তিক প্রত্যেক পৃষ্ঠার গুরুত্বপূর্ণ টপিকগুলো হাইলাইট করে করে আয়ত্ত্ব করবে।**

বেপজা পাবলিক স্কুল ও কলেজ চট্টগ্রাম

পাঠ পরিকল্পনা ( প্রাক-নির্বাচনী পরীক্ষা ২০২০ )

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র

অধ্যায়: ৯ (উদ্ভিদ শারীরতত্ত্ব )

ক্লাস নম্বর:০৪ ( সময় : ৪৫ মিনিট )

**আলোচ্যসূচি:** সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়া ( অন্ধকার পর্যায় /  $C_3$  ও  $C_4$  চক্র ) ।

**শিখনফল:** শিক্ষার্থীরা উল্লিখিত পাঠ শেষে সালোকসংশ্লেষণের ( অন্ধকার পর্যায় /  $C_3$  ও  $C_4$  চক্র / ক্যালভিন চক্র এবং হ্যাচ ও স্ল্যাক চক্র ) মাধ্যমে শর্করা তথা গ্লুকোজ উৎপাদন এবং ক্যালভিন চক্র ও হ্যাচ ও স্ল্যাক চক্রের মধ্যে তুলনা সম্পর্কে জানতে পারবে।

**জ্ঞান:**  $C_3$  ও  $C_4$  উদ্ভিদ, পূর্ণরূপ : RuBP, PGA, ও OAA ।

**অনুধাবন:** ফটোসিনথেটিক কোশেট, লিমিটিং ফ্যাক্টর, ক্রানজ এনাটমি, CAM ।

**প্রয়োগ:** ক্যালভিন চক্র ( $C_3$  চক্র ) ও হ্যাচ ও স্ল্যাক ( $C_4$  চক্র) চক্রের মধ্যে তুলনা , হ্যাচ ও স্ল্যাক চক্রের মাধ্যমে শর্করা উৎপাদন কৌশল বর্ণনা ।

**উচ্চতর দক্ষতা:** উদ্ভিদের কার্বন আকর্ষণ পথ বা ক্যালভিন চক্র ( $C_3$  চক্র) ব্যাখ্যা, সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় লিমিটিং ফ্যাক্টরের ভূমিকা ।

**নমুনা উদ্দীপক ও সৃজনশীল প্রশ্ন :** ঢা বো-১৯, রা বো-১৯, য বো-১৯, ব বো-১৯, চ বো-১৭ সি বো-১৭ এর প্রশ্ন থেকে দেখে নিতে পার।

**\*\* বিশেষ নির্দেশনা :** এ অধ্যায়ের প্রশ্নোত্তর সংশ্লিষ্ট চিত্রগুলো বাসায় ২/৩ বার অনুশীলন করবে।

**\*\* MCQ এর জন্য অধ্যয়নভিত্তিক প্রত্যেক পৃষ্ঠার গুরুত্বপূর্ণ টপিকগুলো হাইলাইট করে করে আয়ত্ত্ব করবে।**

বেপজা পাবলিক স্কুল ও কলেজ চট্টগ্রাম

পাঠ পরিকল্পনা (প্রাক-নির্বাচনী পরীক্ষা ২০২০)

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র

অধ্যায়: ৯ (উদ্ভিদ শারীরতত্ত্ব)

ক্লাস নম্বর: ০৫ ( সময় : ৪৫ মিনিট )

**আলোচ্যসূচি:** শ্বসন প্রক্রিয়া ।

**শিখনফল:** শিক্ষার্থীরা উল্লিখিত পাঠ শেষে স্ববাত ও অবাত শ্বসন প্রক্রিয়া, শ্বসনের প্রভাবক ও শিল্পে অবাত শ্বসনের ব্যবহার সম্পর্কে জানতে পারবে ।

**জ্ঞান:** শ্বসন , স্ববাত ও অবাত শ্বসনের রাসায়নিক সমীকরণ, পূর্ণরূপ: ETS, PQ ও TCA ।

**অনুধাবন:** সাইটোপ্লাজমিক শ্বসন, ATP-কে জৈব মুদ্রা বলা হয় কেন?, ফার্মেন্টেশন, TCA চক্র / ক্রেবস চক্র, শ্বসনিক হার, অক্সিডেটিভ ফসফোরাইলেশন , সাইটোট্রোম ।

**প্রয়োগ:** স্ববাত ও অবাত শ্বসনের সাধারণ ধাপটি ( গ্লাইকোলাইসিস ) ধারাবাহিকভাবে বর্ণনা / ছকের মাধ্যমে দেখানো, সবাত শ্বসনের বিভিন্ন ধাপে উৎপন্ন শক্তি (ATP ) ছকে দেখানো ।

**উচ্চতর দক্ষতা:** তুলনা : স্ববাত ও অবাত শ্বসন, সালোকসংশ্লেষণ ও শ্বসন, শিল্পে অবাত শ্বসনের ভূমিকা ব্যাখ্যা , শ্বসনের গুরুত্ব ।

নমুনা উদ্দীপক ও সৃজনশীল প্রশ্ন : সি বো-১৯, দি বো-১৯, সম্মিলিত বোর্ড-১৯, কু বো,য বো, দি বো-১৭ এর প্রশ্ন থেকে দেখে নিতে পার।

**\*\* বিশেষ নির্দেশনা :** এ অধ্যায়ের প্রশ্নোত্তর সংশ্লিষ্ট চিত্রগুলো বাসায় ২/৩ বার অনুশীলন করবে।

**\*\* MCQ এর জন্য অধ্যয়নভিত্তিক প্রত্যেক পৃষ্ঠার গুরুত্বপূর্ণ টপিকগুলো হাইলাইট করে করে আয়ত্ত্ব করবে।**