বেপজা পাবলিক স্কুল ও কলেজ চট্টগ্রাম

পাঠ পরিকল্পনা (নির্বাচনি পরীক্ষা - ২০২০)

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র

অধ্যায়: ১১ - জীবপ্রযুক্তি (BIOTECHNOLOGY)

ক্লাস নম্বর :**০১** (সময় : ৪৫ মিনিট)

আলোচ্যসূচি : টিস্যু কালচার প্রযুক্তি, প্রক্রিয়া ও ব্যবহার।

শিখনফল : শিক্ষার্থীরা উল্লিখিত পাঠ শেষে টিস্যু কালচার প্রযুক্তি, টিস্যু কালচার প্রযুক্তির ধাপসমূহ বর্ণনা ও এর ব্যবহার বা প্রয়োগ সম্পর্কে জানতে পারবে।

জ্ঞান : টিস্যু কালচার ,টিস্যু কালচার প্রযুক্তির জনক,এক্সপ্লান্ট, অণুচারা, টটিপোটেন্সি, ব্যাসাল মিডিয়াম, ক্যালাস।

অনুধাবন : মাইক্রোপ্রোপাগেশন, সোমাক্লোনাল ভ্যারিয়েশন, মেরিস্টেম কালচার।

প্রয়োগ : টিস্যু কালচার পদ্ধতির ধাপসমূহ বর্ণনা / টিস্যু কালচার পদ্ধতির ধাপসমূহ চিত্রের মাধমে ধারাবাহিকভাবে দেখানো।

উচ্চতর দক্ষতা : উদ্ভিদ প্রজনন ও উন্নতজাত উদ্ভাবনে টিস্যু কালচার প্রযুক্তির ব্যবহার / ভূমিকা / গুরুত্ব বিশ্লেষণ।

নমুনা উদ্দীপক ও সৃজনশীল প্রশ্ন : ২০১৬-২০১৯ সালের বিভিন্ন বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্ন এবং দেশের স্বনামধন্য কলেজ সমূহের টেস্ট পরীক্ষার প্রশ্নসমূহ দেখে প্রস্তুতি নিতে পার।

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

** MCQ এর জন্য অধ্যায়ভিত্তিক প্রত্যেক পৃষ্টার গুরুত্বপূর্ণ টপিকগুলো হাইলাইট করে করে আয়ত্ব করবে।

.....

.

বেপজা পাবলিক স্কুল ও কলেজ চট্টগ্রাম

পাঠ পরিকল্পনা (নির্বাচনি পরীক্ষা - ২০২০)

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র

অধ্যায়: ১১ – জীবপ্রযুক্তি (BIOTECHNOLOGY)

ক্লাস নম্বর :০২ (সময় : ৪৫ মিনিট)

আলোচ্যসূচি : জেনেটিক ইন্জিনিয়ারিং ও রিকম্বিন্যান্ট DNA প্রযুক্তি।

শিখনফল : শিক্ষার্থীরা উল্লিখিত পাঠ শেষে জেনেটিক ইন্জিনিয়ারিং ও রিকম্বিন্যান্ট **DNA** প্রযুক্তির ধাপসমূহ বর্ণনা ও এর করতে পারবে।

জ্ঞান : জিন প্রকৌশল বা জেনেটিক ইন্জিনিয়ারিং, রিকম্বিন্যান্ট **DNA,** প্লাজমিড, ক্লোনিং, রেস্ট্রিকশন এনজাইম, সুপার রাইস।

অনুধাবন : রিকম্বিন্যান্ট **DNA** প্রযুক্তি, রেস্ট্রিকশন এনজাইম, ট্রানজেনিক উদ্ভিদ, **GM** খাদ্য শষ্য বা ফসল , প্লাজমিডকে ভেক্টর বলা হয় কেন?, প্লাজমিডের বৈশিষ্ট্য ও প্রকারভেদ ।

প্রয়োগ : রিকম্বিন্যান্ট **DNA** সৃষ্টির ধাপসমূহ ধারাবাহিকভাবে চিত্রে দেখাও ।

উচ্চতর দক্ষতা : কিভাবে রিকম্বিন্যান্ট **DNA** প্রস্তুত করা যায়, ধাপসমূহ ব্যাখ্যা কর ।

নমুনা উদ্দীপক ও সৃজনশীল প্রশ্ন : ২০১৬-২০১৯ সালের বিভিন্ন বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্ন এবং দেশের স্বনামধন্য কলেজ সমূহের টেস্ট পরীক্ষার প্রশ্নসমূহ দেখে প্রস্তুতি নিতে পার।

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

** MCQ এর জন্য অধ্যায়ভিত্তিক প্রত্যেক পৃষ্টার গুরুত্বপূর্ণ টপিকগুলো হাইলাইট করে করে আয়ত্ব করবে।

বেপজা পাবলিক স্কুল ও কলেজ চট্টগ্রাম

পাঠ পরিকল্পনা (নির্বাচনি পরীক্ষা – ২০২০)

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র

অধ্যায়: ১১ – জীবপ্রযুক্তি (BIOTECHNOLOGY)

ক্লাস নম্বর :০৩ (সময় : ৪৫ মিনিট)

আলোচ্যসূচি : জীন ক্লোনিং ও জিন প্রকৌশলের মাধ্যমে ইনসুলিন উৎপাদন এবং ইন্টারফেরন।

শিখনফল : শিক্ষার্থীরা উল্লিখিত পাঠ শেষে জীন ক্লোনিং ,ইন্টারফেরন ও জিন প্রকৌশলের মাধ্যমে ইনসুলিন উৎপাদন সম্পর্কে জানতে পারবে।

জ্ঞান : ক্লোন, ইনসুলিন ও এর সংকেত, হিউমুলিন ।

অনুধাবন : জিন ক্লোনিং, PCR, রিপ্রোডাকটিভ ক্লোনিং , ইন্টারফেরন, TPO ।

প্রয়োগ : জিন প্রকৌশলের মাধ্যমে ইনসুলিন উৎপাদন বর্ননা, ইন্টারফেরন উৎপাদন প্রক্রিয়া ।

উচ্চতর দক্ষতা : জীন ক্লোনিং প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা, ইন্টারফেরনের গুরুত্ব / ব্যবহার ।

নমুনা উদ্দীপক ও সৃজনশীল প্রশ্ন : ২০১৬-২০১৯ সালের বিভিন্ন বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্ন এবং দেশের স্বনামধন্য কলেজ সমূহের টেস্ট পরীক্ষার প্রশ্নসমূহ দেখে প্রস্তুতি নিতে পার।

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

** MCQ এর জন্য অধ্যায়ভিত্তিক প্রত্যেক পৃষ্টার গুরুত্বপূর্ণ টপিকগুলো হাইলাইট করে করে আয়ত্ব করবে।

বেপজা পাবলিক স্কুল ও কলেজ চট্টগ্রাম

পাঠ পরিকল্পনা (নির্বাচনি পরীক্ষা - ২০২০)

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র

অধ্যায়: ১১ - জীবপ্রযুক্তি (BIOTECHNOLOGY)

ক্লাস নম্বর: ০৪ (সময় : ৪৫ মিনিট)

আলোচ্যসূচি : জীবপ্রযুক্তির ব্যবহার, রিকম্বিন্যান্ট DNA প্রযুক্তির প্রয়োগ (কৃষি উৎপাদন, চিকিৎসা ও ঔষধ শিল্পে এবং পরিবেশ ব্যবস্থাপনায়)।

শিখনফল: শিক্ষার্থীরা উল্লিখিত পাঠ শেষে বিভিন্ন ক্ষেত্রে প্রয়োগকৃত রিকম্বিন্যান্ট **DNA** প্রযুক্তি ব্যাখ্যা এবং জীবপ্রযুক্তির গুরুত্ব ও সম্ভাবনা ব্যাখ্যা করতে পারবে।

জ্ঞান : জীবপ্রযুক্তি, রেড ও হোয়াইট, ব্লু এবং গ্রিন বায়োটেকনোলজি, Bt বেগুন, **GM** ফসল।

অনুধাবন : সুপার রাইস বা গোল্ডেন রাইস, ট্রানজেনিক উদ্ভিদ, ট্রানজেনিক প্রাণী, মলিকুলার ফার্মিং, বায়োফার্মিং ।

প্রয়োগ / উচ্চতর দক্ষতা : মানবকল্যানে জীবপ্রযুক্তির প্রয়োগ/অবদান/গুরুত্ব/সম্ভাবনা ব্যাখ্যা, কৃষিক্ষেত্রে / চিকিৎসা বিজ্ঞানে / ঔষধ শিল্পে / পরিবেশ ব্যবস্থাপনায় রিকম্বিন্যান্ট **DNA** প্রযুক্তির প্রয়োগ / ব্যবহার গুরুত্ব ।

নমুনা উদ্দীপক ও সৃজনশীল প্রশ্ন : ২০১৬-২০১৯ সালের বিভিন্ন বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্ন এবং দেশের স্বনামধন্য কলেজ সমূহের টেস্ট পরীক্ষার প্রশ্ন থেকে প্রশ্নসমূহ দেখে প্রস্তুতি নিতে পার।

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

** MCQ এর জন্য অধ্যায়ভিত্তিক প্রত্যেক পৃষ্টার গুরুত্বপূর্ণ টপিকগুলো হাইলাইট করে করে আয়ত্ব করবে।

.....

.

বেপজা পাবলিক স্কুল ও কলেজ চট্টগ্রাম

পাঠ পরিকল্পনা (নির্বাচনি পরীক্ষা - ২০২০)

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র

অধ্যায়: ১১ - জীবপ্রযুক্তি (BIOTECHNOLOGY)

ক্লাস নম্বর :০৫ (সময় : ৪৫ মিনিট)

আলোচ্যসূচি : জিনোম সিকোয়েন্সিং এবং জীবপ্রযুক্তির প্রয়োগে জীব নিরাপত্তার বিধানসমূহ।

শিখনফল : শিক্ষার্থীরা উল্লিখিত পাঠ শেষে জিনোম সিকোয়েন্সিং এর প্রয়োগ ব্যাখ্যা এবং জীবপ্রযুক্তির বিকাশের সাথে স্বাস্থ্য নিরাপত্তা ঝুঁকি সম্পর্কে বিশ্লেষন করতে পারবে ।

জ্ঞান : জিনোম, মাস্টার ব্লুপ্রিন্ট, **DNA** সিকোয়েন্সিং ।

অনুধাবন : জিনোম সিকোয়েন্সিং, **DNA** ফিঙ্গার প্রিন্ট, জীবনিরাপত্তা(BIOSAFETY)।

প্রয়োগ : জীবনিরাপত্তার বিধানসমূহ বর্ণনা কর।

উচ্চতর দক্ষতা : জিনোম সিকোয়েন্সিং এর গুরুত্ব / ভূমিকা /ব্যবহার/প্রয়োগ, জীবপ্রযুক্তির বিকাশের সাথে স্বাস্থ্য নিরাপত্তা ঝুঁকির সম্পর্ক বিশ্লেষণ ।

নমুনা উদ্দীপক ও সৃজনশীল প্রশ্ন : ২০১৬-২০১৯ সালের বিভিন্ন বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্ন এবং দেশের স্বনামধন্য কলেজ সমূহের টেস্ট পরীক্ষার প্রশ্নসমূহ দেখে প্রস্তুতি নিতে পার।

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

** **M C Q** এর জন্য অধ্যায়ভিত্তিক প্রত্যেক পৃষ্টার গুরুত্বপূর্ণ টপিকগুলো হাইলাইট করে করে আয়ত্ব করবে।

.....
.