

বেপজা পাবলিক স্কুল ও কলেজ চট্টগ্রাম

পাঠ পরিকল্পনা (নির্বাচনি পরীক্ষা ২০২০)

জীববিজ্ঞান দ্বিতীয় পত্র

অধ্যায়: ১০ : মানবদেহের প্রতিরক্ষা (ইমিউনিটি)

ক্লাস নম্বর : ০১ (সময় : ৪৫ মিনিট)

আলোচ্যসূচি : মানবদেহের প্রতিরক্ষা ব্যবস্থা, প্রথম প্রতিরক্ষা স্তর (প্রতিরক্ষায় ত্বকের ভূমিকা এবং খাদ্যদ্রব্যের ব্যাকটেরিয়া ধ্বংসে পরিপাকনালির এসিড ও উৎসেচকের ভূমিকা)।

শিখনফল : মানবদেহের প্রতিরক্ষা ব্যবস্থার ধারণা ব্যাখ্যা করতে পারবে, মানবদেহের প্রথম প্রতিরক্ষা স্তর হিসাবে ত্বকের কাজ বিশ্লেষণ করতে পারবে এবং খাদ্যদ্রব্যের ব্যাকটেরিয়া ধ্বংস করার ক্ষেত্রে পরিপাকনালির এসিড ও উৎসেচকের ভূমিকা ব্যাখ্যা করতে পারবে ।

জ্ঞান : অনাক্রম্যতা বা ইমিউনিটি, ইমিউনতন্ত্র, লাইসোজাইম, স্বেদ বা সিবোসাস গ্রন্থি ।

অনুধাবন : প্রথম প্রতিরক্ষা স্তর বা নন-স্পেসিফিক প্রতিরক্ষা স্তর, অনাক্রম্যতা বা ইমিউনিটি ।

প্রয়োগ : মানবদেহের প্রতিরক্ষা ব্যবস্থার শ্রেণিবিন্যাস বর্ণনা, মানবদেহের প্রথম প্রতিরক্ষা স্তরের বর্ণনা।

উচ্চতর দক্ষতা : মানবদেহের প্রতিরক্ষায় ত্বকের ভূমিকা, খাদ্যদ্রব্যের ব্যাকটেরিয়া ধ্বংস করার ক্ষেত্রে পরিপাকনালির এসিড ও উৎসেচকের ভূমিকা ব্যাখ্যা।

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

**** 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 (নির্বাচনি পরীক্ষা ২০২০)

জীববিজ্ঞান দ্বিতীয় পত্র

অধ্যায়: ১০ : মানবদেহের প্রতিরক্ষা (ইমিউনিটি)

ক্লাস নম্বর : ০২ (সময় : ৪৫ মিনিট)

আলোচ্যসূচি : মানবদেহের দ্বিতীয় প্রতিরক্ষা স্তর (ব্যাকটেরিয়া ধ্বংসে ম্যাক্রোফেজ ও নিউট্রোফিলস)।

শিখনফল : শিক্ষার্থীরা উল্লিখিত পাঠ শেষে মানবদেহের ব্যাকটেরিয়া ধ্বংসে ম্যাক্রোফেজ ও নিউট্রোফিলস এর ভূমিকা ব্যাখ্যা করতে পারবে।

জ্ঞান : NK-কোষ, ইন্টারফেরন, ম্যাক্রোফেজ, ফ্যাগোসাইটোসিস।

অনুধাবন : দ্বিতীয় প্রতিরক্ষা স্তর, ফ্যাগোসাইটোসিস, নিউট্রোফিলকে ফ্যাগোসাইট বলা হয় কেন?

প্রয়োগ : মানবদেহের দ্বিতীয় প্রতিরক্ষা স্তরের বর্ণনা, ফ্যাগোসাইটোসিস প্রক্রিয়ার ধাপসমূহ বর্ণনা।

উচ্চতর দক্ষতা : ব্যাকটেরিয়া ধ্বংসে ম্যাক্রোফেজ ও নিউট্রোফিলস এর ভূমিকা ব্যাখ্যা।

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

**** 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 (নির্বাচনি পরীক্ষা ২০২০)

জীববিজ্ঞান দ্বিতীয় পত্র

অধ্যায়: ১০ : মানবদেহের প্রতিরক্ষা (ইমিউনিটি)

ক্লাস নম্বর : ০৩ (সময় : ৪৫ মিনিট)

আলোচ্যসূচি : মানবদেহের তৃতীয় প্রতিরক্ষা স্তর বা ব্যবস্থা (সহজাত ও অর্জিত) ।

শিখনফল : শিক্ষার্থীরা উল্লিখিত পাঠ শেষে মানবদেহের সহজাত ও অর্জিত প্রতিরক্ষা ব্যবস্থা ব্যাখ্যা করতে পারবে ।

জ্ঞান : স্মৃতিকোষ বা মেমোরি কোষ, লিম্ফোসাইট, কোষীয় অনাক্রম্যতা, সহজাত মারণকোষ ।

অনুধাবন : তৃতীয় প্রতিরক্ষা স্তর, সহজাত প্রতিরক্ষা, অর্জিত প্রতিরক্ষা , লিম্ফোসাইটকে স্মৃতিকোষ বলা হয় কেন?।

প্রয়োগ : অর্জিত প্রতিরক্ষার ধাপসমূহ বর্ণনা ।

উচ্চতর দক্ষতা : মানবদেহের সহজাত ও অর্জিত প্রতিরক্ষার মধ্যে তুলনামূলক আলোচনা ।

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

**** 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 (নির্বাচনি পরীক্ষা ২০২০)

জীববিজ্ঞান দ্বিতীয় পত্র

অধ্যায়: ১০ : মানবদেহের প্রতিরক্ষা (ইমিউনিটি)

ক্লাস নম্বর : ০৪ (সময় : ৪৫ মিনিট)

আলোচ্যসূচি : মানবদেহের প্রতিরক্ষা ব্যবস্থায় অ্যান্টিবডি ও এর গঠন, কার্যপদ্ধতি এবং প্রকারভেদ ।

শিখনফল : শিক্ষার্থীরা উল্লিখিত পাঠ শেষে মানবদেহের প্রতিরক্ষায় অ্যান্টিবডির গঠন ও ভূমিকা ব্যাখ্যা করতে পারবে ।

জ্ঞান : অ্যান্টিজেন, অ্যান্টিবডি, ইমিউনোগ্লোবিউলিন ।

অনুধাবন : অপসোনাইজেশন, প্যারটিপ ।

প্রয়োগ : অ্যান্টিবডির গঠন বর্ণনা, অ্যান্টিবডির প্রকারভেদ বর্ণনা, অ্যান্টিজেন ও অ্যান্টিবডির মধ্যে তুলনা ।

উচ্চতর দক্ষতা : মানবদেহের প্রতিরক্ষায় অ্যান্টিবডির ভূমিকাই মূখ্য-ব্যাখ্যা, অ্যান্টিবডির কার্যপদ্ধতি-বিশ্লেষণ, জীবাণু ধ্বংসে অ্যান্টিবডি (প্রোটিন জাতীয় পদার্থ) গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে - বিশ্লেষণ।

নমুনা উদ্দীপক ও সৃজনশীল প্রশ্ন : ২০১৬-২০১৯ সালের বিভিন্ন বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্ন এবং দেশের স্বনামধন্য কলেজ সমূহের টেস্ট পরীক্ষার প্রশ্নসমূহ দেখে প্রশ্ন তি 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 (নির্বাচনি পরীক্ষা ২০২০)

জীববিজ্ঞান দ্বিতীয় পত্র

অধ্যায়: ১০ : মানবদেহের প্রতিরক্ষা (ইমিউনিটি)

ক্লাস নম্বর : ০৫ (সময় : ৪৫ মিনিট)

আলোচ্যসূচি : মানবদেহের প্রতিরক্ষা ব্যবস্থায় টীকা ও এর ভূমিকা, দেহের প্রতিরক্ষায় স্মৃতিকোষের ভূমিকা।

শিখনফল : শিক্ষার্থীরা উল্লিখিত পাঠ শেষে মানবদেহের প্রতিরক্ষা ব্যবস্থা তৈরির ক্ষেত্রে টীকার ভূমিকা বর্ণনা করতে পারবে এবং দীর্ঘমেয়াদি প্রতিরক্ষা তৈরিতে স্মৃতিকোষের ভূমিকা ব্যাখ্যা করতে পারবে।

জ্ঞান : ভ্যাক্সিন, ভ্যাক্সিনেশন, স্মৃতিকোষ।

অনুধাবন : মিশ্র ভ্যাক্সিন, স্টেম সেল, ভ্যাক্সিনে বুস্টার ডোজ দেয়া হয় কেন ?।

প্রয়োগ : ভ্যাক্সিনের প্রকারভেদ বর্ণনা, মানবদেহের ইমিউনসিস্টেমকে বাড়তি শক্তি যোগাতে ভ্যাক্সিন কিভাবে সক্রিয় থাকে-ব্যাখ্যা।

উচ্চতর দক্ষতা : দেহের প্রতিরক্ষায় / দেহের প্রতিরক্ষা ব্যবস্থাকে সুদৃঢ় করতে স্মৃতিকোষের ভূমিকা, মানবদেহের প্রতিরক্ষা ব্যবস্থায় ভ্যাক্সিনের প্রয়োজনীয়তা।

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 অধ্যয়নভিত্তিক প্রত্যেক পৃষ্ঠার গুরুত্বপূর্ণ টপিকগুলো হাইলাইট করে করে আয়ত্ত্ব করবে।**
