

বেপজা পাবলিক স্কুল ও কলেজ চট্টগ্রাম

পাঠ পরিকল্পনা (নির্বাচনি পরীক্ষা ২০২০)

জীববিজ্ঞান দ্বিতীয় পত্র

অধ্যায়: ১১ : জিনতত্ত্ব ও বিবর্তন

ক্লাস নম্বর : ০১ (সময় : ৪৫ মিনিট)

আলোচ্যসূচি : মেন্ডেলিয়ান ইনহেরিটেন্স (মেন্ডেলের ১ম সূত্র ও এর ব্যতিক্রমসমূহ)।

শিখনফল : শিক্ষার্থীরা উল্লিখিত পাঠ শেষে মেন্ডেলিয়ান ইনহেরিটেন্স (মেন্ডেলের ১ম সূত্র) ও এর ব্যতিক্রমসমূহ ব্যাখ্যা করতে পারবে।

জ্ঞান : জিন, অ্যালিল, ব্যাক ক্রস, প্রকট বৈশিষ্ট্য, জিনোম, সমপ্রকটতা।

অনুধাবন : জীনতত্ত্ব, লিথাল জিন, মনোহাইব্রিড ক্রস, অসম্পূর্ণ প্রকটতা, টেস্ট ক্রস, ফিনোটাইপ ও জিনোটাইপ, মেন্ডেলিজম / মেন্ডেলের ১ম ও ২য় সূত্র।

প্রয়োগ : মেন্ডেলের ১ম সূত্র উদাহরণসহ ব্যাখ্যা, মেন্ডেলের ১ম সূত্রের ব্যতিক্রম (লিথাল জিন / অসম্পূর্ণ প্রকটতা) ব্যাখ্যা।

উচ্চতর দক্ষতা : মেন্ডেলের সফলতার কারণ ব্যাখ্যা।

- 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 পৃষ্ঠার গুরুত্বপূর্ণ টপিকগুলো হাইলাইট করে করে আয়ত্ত্ব করবে।

বেপজা পাবলিক স্কুল ও কলেজ চট্টগ্রাম

পাঠ পরিকল্পনা (নির্বাচনি পরীক্ষা ২০২০)

জীববিজ্ঞান দ্বিতীয় পত্র

অধ্যায়: ১১ : জিনতত্ত্ব ও বিবর্তন

ক্লাস নম্বর : ০২ (সময় : ৪৫ মিনিট)

আলোচ্যসূচি : বংশগতির ক্রোমোজোম তত্ত্ব, মেন্ডেলিয়ান ইনহেরিটেন্স (মেন্ডেলের ২য় সূত্র) ।

শিখনফল : শিক্ষার্থীরা উল্লিখিত পাঠ শেষে বংশগতির ক্রোমোজোম তত্ত্ব ব্যাখ্যা এবং মেন্ডেলের ২য় সূত্র ও এর ব্যতিক্রমসমূহ ব্যাখ্যা করতে পারবে ।

জ্ঞান : সহপ্রকটতা, এপিষ্ট্যাটিক জিন, হাইপোস্ট্যাটিক জিন ।

অনুধাবন : ডাইহাইব্রিড ক্রস, বংশগতির ক্রোমোজোম তত্ত্ব, মেন্ডেলের ২য় সূত্র ।

প্রয়োগ / উচ্চতর দক্ষতা : মেন্ডেলের ২য় সূত্র উদাহরণসহ ব্যাখ্যা, বংশগতির ক্রোমোজোম তত্ত্বের মূলভিত্তি বর্ণনা 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 পৃষ্ঠার গুরুত্বপূর্ণ টপিকগুলো হাইলাইট করে করে আয়ত্ত্ব করবে।

বেপজা পাবলিক স্কুল ও কলেজ চট্টগ্রাম

পাঠ পরিকল্পনা (নির্বাচনি পরীক্ষা ২০২০)

জীববিজ্ঞান দ্বিতীয় পত্র

অধ্যায়: ১১ : জিনতত্ত্ব ও বিবর্তন

ক্লাস নম্বর : ০৩ (সময় : ৪৫ মিনিট)

আলোচ্যসূচি : মেন্ডেলের ২য় সূত্রের ব্যতিক্রমসমূহ।

শিখনফল : শিক্ষার্থীরা উল্লিখিত পাঠ শেষে মেন্ডেলের ২য় সূত্রের ব্যতিক্রমসমূহ এবং পলিজেনিক ইনহেরিটেন্স ব্যাখ্যা করতে পারবে।

জ্ঞান / অনুধাবন : এপিষ্ট্যাসিস, প্রকট এপিষ্ট্যাসিস, সমপ্রকটতা, পলিজেনিক ইনহেরিটেন্স।

প্রয়োগ / উচ্চতর দক্ষতা : এপিষ্ট্যাসিস (১৩ : ৩) / পলিজেনিক ইনহেরিটেন্স ব্যাখ্যা / সহপ্রকটতা (৯ : ৭) 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 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: ১১ : জিনতত্ত্ব ও বিবর্তন

ক্লাস নম্বর : ০৪ (সময় : ৪৫ মিনিট)

আলোচ্যসূচি : লিঙ্গ নির্ধারণ (XX - XY, XX - XO) নীতি, সেক্স-লিঙ্কড ডিসঅর্ডার (বর্ণাঙ্কতা, হিমোফিলিয়া ও মাসক্যুলার ডিসট্রফি ।

শিখনফল : শিক্ষার্থীরা উল্লিখিত পাঠ শেষে লিঙ্গ নির্ধারণ (XX-XY, XX-XO) নীতি বিশ্লেষণ এবং সেক্স-লিঙ্কড ডিসঅর্ডার এর কারণ ব্যাখ্যা করতে পারবে ।

জ্ঞান : হেটারোজোম বা সেক্স ক্রোমোজোম, বর্ণাঙ্কতা , পরিব্যক্তি, হিমোফিলিয়া, মাসক্যুলার ডিসট্রফি ।

অনুধাবন : বর্ণাঙ্কতা কেন হয়?, সেক্স-লিঙ্কড ডিসঅর্ডার, সেক্স লিংকড ইনহেরিটেন্স, এরিথ্রোব্লাস্টোসিস ফিটালিস।

প্রয়োগ / উচ্চতর দক্ষতা : উদাহরণসহ XX-XY / XX-XO পদ্ধতিতে লিঙ্গ নির্ধারণ ব্যাখ্যা , হিমোফিলিয়া / মাসক্যুলার ডিসট্রফি / বর্ণাঙ্কতার বিষয়টি উপযুক্ত উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।

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 পৃষ্ঠার গুরুত্বপূর্ণ টপিকগুলো হাইলাইট করে করে আয়ত্ত্ব করবে।**

বেপজা পাবলিক স্কুল ও কলেজ চট্টগ্রাম

পাঠ পরিকল্পনা (নির্বাচনি পরীক্ষা ২০২০)

জীববিজ্ঞান দ্বিতীয় পত্র

অধ্যায়: ১১ : জিনতত্ত্ব ও বিবর্তন

ক্লাস নম্বর : ০৫ (সময় : ৪৫ মিনিট)

আলোচ্যসূচি : ABO ব্লাড গ্রুপ ও Rh ফ্যাক্টরের কারণে সৃষ্ট সমস্যা, বিবর্তনের ধারণা ।

শিখনফল : শিক্ষার্থীরা উল্লিখিত পাঠ শেষে ABO ব্লাড গ্রুপ ও Rh ফ্যাক্টরের কারণে সৃষ্ট সমস্যা এবং বিবর্তনের ধারণা ব্যাখ্যা করতে পারবে ।

জ্ঞান : ডারউইন, বিবর্তন, পরিব্যক্তি, নিষ্ক্রিয় অঙ্গ, সমসংস্থ অঙ্গ, সমবৃত্তি অঙ্গ ।

অনুধাবন : ABO ব্লাড গ্রুপ, Rh ফ্যাক্টর, জীবন সংগ্রাম, ল্যামার্কিজম।

প্রয়োগ : ABO রক্তগ্রুপ বর্ণনা ।

উচ্চতর দক্ষতা : Rh ফ্যাক্টরের কারণে সৃষ্ট সমস্যা 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 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: ১১ : জিনতত্ত্ব ও বিবর্তন

ক্লাস নম্বর : ০৬ (সময় : ৪৫ মিনিট)

আলোচ্যসূচি: বিবর্তনের মতবাদসমূহ ও বিবর্তনের স্বপক্ষে প্রমাণসমূহ এবং বিবর্তনের অবদান।

শিখনফল : শিক্ষার্থীরা উল্লিখিত পাঠ শেষে বিবর্তনের মতবাদসমূহ ও বিবর্তনের স্বপক্ষে প্রমাণসমূহ ব্যাখ্যা করতে পারবে এবং প্রজাতির ধারাবাহিকতা রক্ষায় বিবর্তনের অবদান উপলব্ধি করতে পারবে।

জ্ঞান / অনুধাবন : ল্যামার্কিজম, জীবন্ত জীবাশ্ম, আর্কিওপটেরিক্স, সংযোগকারী যোগসূত্র, নিষ্ক্রিয় অঙ্গ সমূহ, সমসংস্থ ও সমবৃত্তি অঙ্গের তুলনা, আর্কিওপটেরিক্স / প্লাটিপাসকে কে সংযোগকারী প্রাণী বলা হয় কেন?

প্রয়োগ : ডারউইনবাদ / প্রাকৃতিক নির্বাচন মতবাদ ব্যাখ্যা, অর্জিত বৈশিষ্ট্যের উত্তরাধিকার মতবাদ / ল্যামার্কবাদ ব্যাখ্যা, ডারউইনবাদ ও ল্যামার্কবাদের তুলনা।

উচ্চতর দক্ষতা : “ বিবর্তনের স্বপক্ষে অঙ্গসংস্থানিক প্রমাণ অন্যতম ” ব্যাখ্যা, বিবর্তনের স্বপক্ষে জীবাশ্মঘটিত প্রমাণ ব্যাখ্যা, প্রজাতির ধারাবাহিকতা রক্ষায় বিবর্তনের অবদান-ব্যাখ্যা।

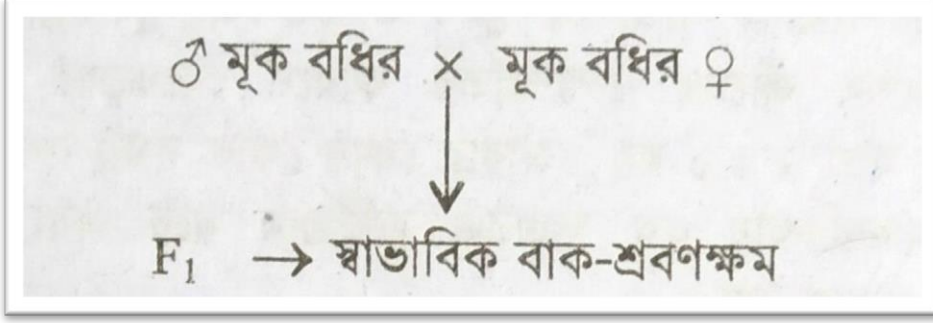
➤ **নমুনা উদ্দীপক ও সৃজনশীল প্রশ্ন :** ২০১৬-২০১৯ সালের বিভিন্ন বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্ন এবং দেশের স্বনামধন্য কলেজ সমূহের টেস্ট পরীক্ষার প্রশ্নসমূহ দেখে প্রস্তুতি নিতে পার।

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

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

দু'টি নমুনা উদ্দীপক ও সৃজনশীল প্রশ্ন :

১।



ক. নিষ্ক্রিয় অঙ্গ কী ?

খ. লিথাল জিন বলতে কী বুঝ ?

গ. উদ্দীপক অনুযায়ী F₁ জনুর সবাই স্বাভাবিক হওয়ার কারণ-ব্যাখ্যা কর।

ঘ. উদ্দীপকের আলোকে F₂ - জনুর ফলাফল চেকার বোর্ডের মাধ্যমে বিশ্লেষণ কর।

২। রওশন গ্রীষ্মের ছুটিতে তার মামার সঙ্গে ঢাকা চিড়িয়াখানায় গেল। প্রথমে সে একটি জিরাফ দেখে বিস্ময়াভূত হয়ে তার মামার কাছে জানতে চাইল যে, এ প্রাণীটির গলা এত লম্বা কেন ? তারপর সে বাঘ দেখল।

ক. ফিনোটাইপ কী ?

খ. এপিষ্ট্যাসিস বলতে কি বুঝায় ?

গ. রওশনের দেখা লম্বা গলাবিশিষ্ট প্রাণীটির ক্ষেত্রে বিবর্তনের যে তত্ত্বটি প্রয়োগ করা যায়, তার বর্ণনা কর।

ঘ. শেষোক্ত প্রাণীটির সুন্দরবনে টিকে থাকার কারণগুলো বিবর্তনের আলোকে ব্যাখ্যা দাও।