

আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল

ঢাকা সেনানিবাস, ঢাকা-১২০৬

এস. এস. সি সাজেশন-২০২০

বিষয়: জীব বিজ্ঞান

অধ্যায়: ০১

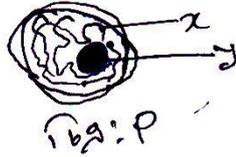
জ্ঞানমূলক প্রশ্নঃ-

- ১। শ্রেণিবিন্যাস কাকে বলে?
- ২। দ্বি-পদ নামকরণ কী?
- ৩। ICZN কী?
- ৪। শাপলার বৈজ্ঞানিক নাম কি?
- ৫। দোয়েল পাখির বৈজ্ঞানিক নাম কি?

অনুধাবনমূলক প্রশ্নঃ-

- ১। শ্রেণিবিন্যাসের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা কর।
- ২। মানুষের শ্রেণিবিন্যাস উল্লেখ কর।
- ৩। শৈবাল ও ছত্রাকের মধ্যে ২টি পার্থক্য কর।
- ৪। আর্কিগোনিয়েট কী ব্যাখ্যা কর।
- ৫। প্লান্টি উদ্ভিদের ২টি বৈশিষ্ট্য লেখ।

প্রয়োগ/উচ্চতার দক্ষতা



- গ। উদ্ভীপকের P চিত্রে আলোকে X ও Y কোন জীবে সুগঠিত এবং কেন ব্যাখ্যা কর।
ঘ। Q চিত্রটি কোন রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত বিশ্লেষণ কর।

অধ্যায়: ০২

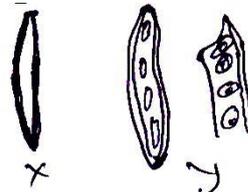
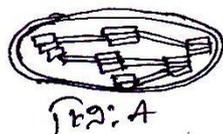
জ্ঞানমূলক প্রশ্নঃ-

- ১। কোষ কাকে বলে?
- ২। হ্যাপ্লয়েড কোষ কি?
- ৩। অস্থিজোম কী?
- ৪। রাইবোসোম কী?
- ৫। ক্রিস্ট কাকে বলে?

অনুধাবন মূলক প্রশ্নঃ

- ১। সেন্ট্রোসোম কী ব্যাখ্যা কর।
- ২। এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলামের কাজ কি ব্যাখ্যা কর।
- ৩। স্টোনসেল কি ব্যাখ্যা কর।
- ৪। ফ্লেমরাইড টিস্যু কি ব্যাখ্যা কর।
- ৫। বাস্ট ফাইবার কি ব্যাখ্যা কর।

প্রয়োগ/উচ্চতার দক্ষতা



- গ. A চিত্রের অঙ্গানুটি কিভাবে জীবজগৎ টিকিয়ে রাখছে ব্যাখ্যা কর।
ঘ. X ও Y এর গঠন ও কার্যিক বিল অমিল বিশ্লেষণ কর।

কোষ বিভাজন

জ্ঞানমূলক প্রশ্নঃ

- ১। স্পিন্ডল তন্তু কী?
- ২। আকর্ষণ তন্তু কী?
- ৩। ইন্টারফেজ কী?
- ৪। অ্যামাইটোসিস কী?
- ৫। অ্যাস্টার রে কী?
- ৬। টেলোসেন্ট্রিক কী
- ৭। ইকুয়েটর কী
- ৮। সাইটোকাইনেসিস কী?

অনুধাবনমূলক

- ১। মিয়োসিসকে হ্রাসমূলক বিভাজন বলা হয় কেন?
- ২। মাইটোসিসকে সমীকরণমূলক বিভাজন বলা হয় কেন?
- ৩। ক্যান্সার সৃষ্টির কারণ ব্যাখ্যা কর।

বা

সব জিন ক্যান্সার সৃষ্টি করে না কেন?

- ৪। মানুষের দেহে অ্যামাইটোসিস ঘটে না কেন?

প্রয়োগমূলক/ উচ্চতর দক্ষতা

- ১। মাইটোসিস ও মিয়োসিসের পার্থক্য লিখ।
- ২। কোষ বিভাজনের যে ধাপে ক্রোমোসোম সর্বাধিক খাটো বা মোটা হয় তার ব্যাখ্যা কর।
- ৩। মাইটোসিসের শেষ পর্যায়ের বর্ণনা দাও।
- ৪। মাইটোসিস ও মিয়োসিসের গুরুত্ব মূল্যায়ন কর।
- ৫। জীবের জিনগত বৈচিত্র্য সৃষ্টিতে মিয়োসিসের ভূমিকা মূল্যায়ন কর।
- ৬। মাইটোসিস কোষ বিভাজন না ঘটলে কি অবস্থা সৃষ্টি হবে তুমি মনে কর।

জীবনশক্তি

জ্ঞানমূলক

- ১। ATP এর পূর্ণরূপ কী?
- ২। AMP এর পূর্ণরূপ কী?
- ৩। শক্তিমুদ্রা কী?
- ৪। সালোকসংশ্লেষণ কী?
- ৫। অ্যাডিনোজিন কী?
- ৬। ফসফোরাইলেশন কী?
- ৭। সালোকসংশ্লেষণের জন্য পরিমিত তাপমাত্রা কত?
- ৮। ক্লোরোফিলের প্রধান উপাদান কী?
- ৯। ফটোলাইসিস কী?

অনুধাবনমূলক

- ১। ATP কে শক্তিমুদ্রা বলার কারণ ব্যাখ্যা কর।

- ২। অবত শ্বসণ অপেক্ষা সবাত শ্বসণে বেশি শক্তি তৈরি হয় কেন?
- ৩। জাম উদ্ভিদ অপেক্ষা কচুরীপানা উদ্ভিদের সালোকসংশ্লেষনের হার বেশি কেন?
- ৪। আখ, মুথাঘাসকে C_4 উদ্ভিদ বলা হয় কেন?
- ৫। পাতার ক্লোরোফিলের পরিমানের সাথে সালোকসংশ্লেষনের সম্পর্ক ব্যাখ্যা কর।
- ৬। কচি ও বয়স্ক পাতার সালোক সংশ্লেষনের হার কম কেন?
- ৭। CO_2 হার বেড়ে গেলে সালোকসংশ্লেষন কমে যায় কেন?

প্রয়োগ ও উচ্চতর দক্ষতা

- ১। পরিবেশের তাপমাত্রা উদ্ভিদের সালোকসংশ্লেষন প্রক্রিয়াকে প্রভাবিত করে ব্যাখ্যা কর।
- ২। ADP এর সাথে pi যুক্ত হয়ে ATP তৈরির প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর।
- ৩। সালোকসংশ্লেষন ও শ্বসনের মধ্যে পার্থক্য কর।
- ৪। সবাত ও অবাত শ্বসনের মধ্যে পার্থক্য কর।
- ৫। সালোকসংশ্লেষনের সাথে আলোর ভূমিকা ব্যাখ্যা কর।
- ৬। সালোকসংশ্লেষনে বাহ্যিক প্রভাবক বর্ণনা কর।
- ৭। শ্বসনের ধাপ বর্ণনা কর।
- ৮। জীবজগতে সালোকসংশ্লেষন ও শ্বসনের গুরুত্ব মূল্যায়ন কর।
- ৯। ১ অনু গ্লুকোজ থেকে ৩৮টি ATP তৈরির ধাপ বর্ণনা কর।
- ১০। শ্বসনের সাইটোপ্লাজমিক ধাপ বর্ণনা কর।

৫ম অধ্যায়

জ্ঞানমূলক প্রশ্ন

- ১। খনিজ পুষ্টি কী?
- ২। ম্যাক্রো উপাদান কী?
- ৩। মাইক্রো উপাদান কী?
- ৪। ক্লোরোসিস কী?
- ৫। ডাইব্যাক কী?
- ৬। ভিটামিন কী?
- ৭। রাফেজ কী ?
- ৮। আদর্শ খাদ্য পিরামিড কি?
- ৯। ক্যালরি কী?
- ১০। BMI ও BMR কী?
- ১১। পরিপাক কী?
- ১২। আমাশয় রোগের জীবানুর নাম কী?
- ১৩। আত্মীকরণ শক্তি কী?
- ১৪। পেরিস্টালসিস কী?
- ১৫। কাইম কী?

অনুধাবন মূলক প্রশ্নঃ

- ১। রাফেজ বলতে কী বুঝায়?
- ২। যকৃতকে রসায়ন গবেষণাগার বলা হয় কেন?
- ৩। অগ্নাশয়কে মিশ্র গ্রাঙ্ঘি বলা হয় কেন?
- ৪। খাদ্য সংরক্ষন বলতে কি বুঝায়?
- ৫। খাদ্যে রঞ্জক ও ভেজালের ব্যবহার ব্যাখ্যা কর।

প্রয়োগমূলক

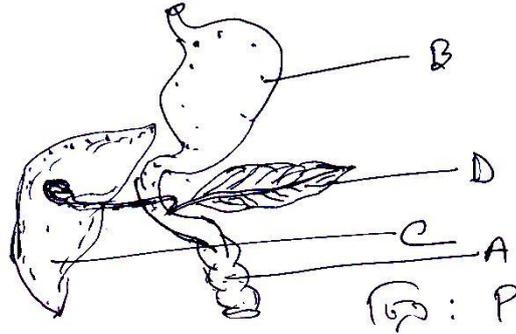
- ১। উদ্ভিদ দেহে N_2 , P, Fe ও Ca এর ভূমিকা বর্ণনা কর।
- ২। বি,এম,আর (ছেলে ও মেয়ে) বি,এম, আই এর মান নির্ণয়।

- ৩। চিত্রসহ পৌষ্টিকতন্ত্রের বর্ণনা দাও।
- ৪। চিত্রসহ পৌষ্টিকতন্ত্রের বর্ণনা দাও।
- ৫। যকৃতের কাজ বর্ণনা কর।
- ৬। মুখ, পাকস্থলি ও ক্ষুদ্রান্ত্রে খাদ্য পরিপাক প্রক্রিয়া বর্ণনা কর।
- ৭। শর্করা, চর্বি ও আমিষ জাতীয় খাদ্য পরিপাক কৌশল বর্ণনা কর।

উচ্চতর দক্ষতামূলক

- ১। সুষম খাদ্যের বৈশিষ্ট্য ও নীতি মালা বিশ্লেষণ কর।
- ২। শর্করা, আমিষ, ভিটামিন ও খনিজ লবনের কাজ ও অভাবজনিত লক্ষণ বিশ্লেষণ কর।
- ৩। উদ্ভিদ দেহে বিভিন্ন পুষ্টি উপাদানের কাজ ও অভাবজনিত লক্ষণ বিশ্লেষণ কর।
- ৪। আমাশয়, কোষ্ঠকাঠিন, পেপটিক আলসার ও ডায়রিয়া রোগের কারণ লক্ষণ ও প্রতিকার সম্পর্কে আলোচনা কর।

নমুনা সৃজনশীল প্রশ্ন-১



- ক. পরিপাক কী?
- ১
- খ. অগ্নাশয়কে মিশ্র গচ্ছি বলা হয় কেন?
- ২
- গ. উদ্ভিদকে চিত্র A কোন এনজাইম নিঃসৃত করে না কিন্তু খাদ্য পরিপাকে মূল ভূমিকা রাখে ব্যাখ্যা কর।
- ৩
- ঘ. মানবদেহে খাদ্য পরিপাকে A, B ও C এর গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর।
- ৪

অধ্যায়-৬

জ্ঞানমূলক প্রশ্নঃ

- ১। ইমবাইবিশন কী?
- ২। ব্যাপন কী?
- ৩। ব্যাপন চাপ কী?
- ৪। ব্যাপন চাপ ঘাটতি কী?
- ৫। অভিশ্রবন কী?
- ৬। কোষ রস কী?
- ৭। অর্ধভেদ্য পর্দা কী?
- ৮। প্রস্বেদন কী
- ৯। সক্রিয় শোষণ কী
- ১০। নিষ্ক্রিয় শোষণ কী?
- ১১। কিউটিকুলার প্রস্বেদন কী?
- ১২। রক্ত কী?
- ১৩। রক্তরস কী?
- ১৪। ব্লাড গ্রুপ কী?

- ১৫। এন্টিজেন কী?
- ১৬। ইন্টিবডি কী?
- ১৭। রক্ত সঞ্চালন কী?
- ১৮। ভালব কী?
- ১৯। উচ্চরক্তচাপ কী?
- ২০। রক্ত চাপ কী?
- ২১। কোলেস্টরল কী?
- ২২। অ্যানজিনা কী?
- ২৩। হার্ট অ্যাটাক কী?
- ২৪। বাতজ্বর কী?
- ২৫। পেরিকার্ডিয়াম কী?

অনুধাবন মূলক প্রশ্নঃ

- ১। ধমনী ও শিরার মধ্যে পার্থক্য লিখ।
- ২। কোলেস্টরল এর কাজ ব্যাখ্যা কর।
- ৩। পিত্তথলিতে পাথর হয় কেন?
- ৪। রক্ত জমাট বাঁধার কারণ ব্যাখ্যা কর।
- ৫। প্রস্বেদনকে প্রয়োজনীয় ক্ষতি বলা হয় কেন।

প্রয়োগমূলক

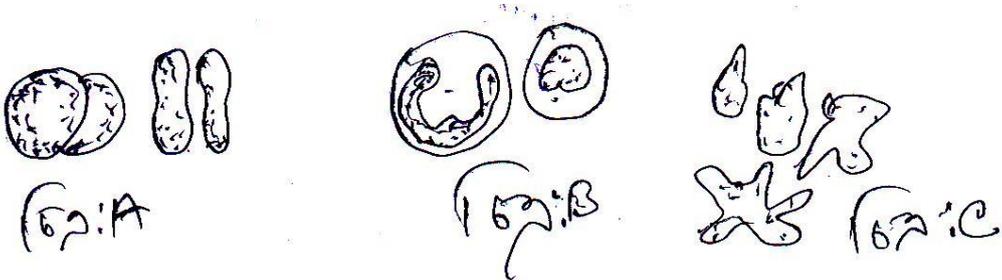
- ১। ব্যাপন ও অভিশ্রবনের গুরুত্ব বর্ণনা কর।
- ২। প্রস্বেদনের প্রকার ভেদ বর্ণনা কর। (চিত্রসহ)
- ৩। উদ্ভিদের পানি ও খনিজ লবন শোষণ প্রক্রিয়া বর্ণনা কর।
- ৪। লোহিত কনিকা, শ্বেত কনিকা ও অনুচক্রিকার চিত্রসহ বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর।
- ৫। হৃদপিণ্ডের গঠন বর্ণনা কর।
- ৬। ধমনী, শিরা ও বৈশিক জালিকার চিত্রসহ গঠন বর্ণনা কর।
- ৭। কোলেস্টরলের প্রকারভেদ ব্যাখ্যা কর।
- ৮। উচ্চরক্তচাপের কারণ, লক্ষণ ও প্রতিকার বর্ণনা কর।

উচ্চতর দক্ষতা মূলকঃ-

- ১। প্রস্বেদনের প্রভাবক ও গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর।
- ২। উদ্ভিদে রস উত্তোলনের গুরুত্ব আলোচনা কর।
- ৩। রক্তের কাজ বিশ্লেষণ কর।
- ৪। হৃদপিণ্ডের মধ্য দিয়ে রক্ত সঞ্চালন কৌশল বিশ্লেষণ কর।
- ৫। কোলেস্টরলের কাজ ও ক্ষতিকর প্রভাব বিশ্লেষণ কর।
- ৬। হার্ট অ্যাটাক, স্ট্রোক ও বাতজ্বর এর কারণ লক্ষণ ও প্রতিকার বিশ্লেষণ কর।

নমুনা

সৃজনশীল প্রশ্ন-১



ক. হৃদস্পন্দন কী?

১

খ. ধমনী ও শিরার পার্থক্য লিখ।

২

- গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত চিত্র- A এর সংখ্যা দেহে কী ধরনের সমস্যা হতে পারে বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. মানবদেহে A, B ও C এর গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ম অধ্যায়

জ্ঞানমূলক প্রশ্নঃ

- ১। লেন্টিসেল কাকে বলে?
- ২। শ্বসন কাকে বলে?
- ৩। শ্বসনতন্ত্র কাকে বলে?
- ৪। Soft palate কাকে বলে?
- ৫। Vocal cord কী?
- ৬। Epiglottis কাকে বলে?
- ৭। ট্রাকিয়া কী?
- ৮। অনুক্লোম শাখা কী?
- ৯। অ্যালভিওলাস কী?
- ১০। পুরা কাকে বলে?
- ১১। মধ্যচ্ছদা কাকে বলে?
- ১২। যক্ষার জীবানুর নাম কী?

অনুধাবনমূলক প্রশ্ন

- ১। রাতের বেলা বড় গাচের নীচে ঘুমানো নিরাপদ নয় কেন?
- ২। হটাৎ ঠান্ডা বায়ু ফুসফুসে প্রবেশ করলে ক্ষতি করতে পারে না কেন?
- ৩। মধ্যচ্ছদা বলতে কী বোঝায়?
- ৪। ক্রনিক ব্রংকাইটিস বলতে কী বোঝায়?
- ৫। মানবদেহে বায়ু কিভাবে বিশুদ্ধ হয়? ব্যাখ্যা কর।
- ৬। নিউমোনিয়া রোগের কারণ কী?

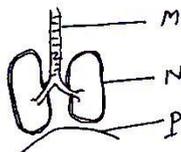
প্রয়োগমূলক প্রশ্ন

- ১। ফুসফুসের গঠন বর্ণনা কর।
- ২। শ্বাসক্রিয়ায় মধ্যচ্ছদার ভূমিকা ব্যাখ্যা কর।
- ৩। ফুসফুস থেকে দেহকোষ ও দেহকোষ থেকে ফুসফুসকে O_2 ও CO_2 নিনিময় কৌশল ব্যাখ্যা কর।
- ৪। অ্যাজমা রোগের রোগ লক্ষণ লিখ।
- ৫। ফুসফুসে ক্যান্সার কেন হয়? ব্যাখ্যা কর।

উচ্চতর দক্ষতামূলক প্রশ্ন

- ১। ফুসফুসের সুস্থতায় কী করণীয়? বিশ্লেষণ কর।
- ২। নিউমোনিয়া ও যক্ষার মধ্যে কোনটি অধিক ক্ষতিকর? আলোচনা কর।
- ৩। গ্যাসীয় বিনিময়ে রক্তবাহী নালিকার কী প্রভাব ফেলে? যুক্তিসহ বিশ্লেষণ করো।
- ৪। যক্ষা রোগের প্রতিকার ও প্রতিরোধের উপায় বর্ণনা কর।
- ৫। অ্যাজমার প্রতিকার ও প্রতিরোধ কীভাবে সম্ভব? আলোচনা কর।

শৃঙ্গনশীল প্রশ্ন



ক।	নিউমোনিয়ার জীবানুর নাম লিখ	১
খ।	ব্রংকাইটিস রোগের লক্ষণ লিখ।	২
গ।	উদ্দীপকের 'p' চিহ্নিত অংশের কার্যকারিতা ব্যাখ্যা কর।	৩
ঘ।	N চিহ্নিত অঙ্গটির সুস্থতায় আমাদের করণীয় কী? আলোচনা কর।	৪

৮ম অধ্যায় রেচন প্রক্রিয়া

জ্ঞানমূলক প্রশ্ন

- ১। ইউরোক্রেম কী?
- ২। রেচন কী?
- ৩। রেচনতন্ত্র কাকে বলে?
- ৪। রেনাল ক্যাপসুল কী?
- ৫। papilla কী?
- ৬। নেফ্রন কাকে বলে?
- ৭। অসমোরেগুলেশন কী?
- ৮। নেফ্রাইটিস কী?
- ৯। পেলভিস কী ?
- ১০। মূত্রের সংজ্ঞা কী?

অনুধাবনমূলক প্রশ্ন

- ১। মূত্রে অম্লত্ব ও ক্ষারত্ব বৃদ্ধির কারণ লিখ।
- ২। বৃক্ক মানবদেহে কীভাবে কাজ করে? ব্যাখ্যা কর।
- ৩। বৃক্ককে কেন প্রধান রেচনঅঙ্গ বলা হয়? ব্যাখ্যা কর।
- ৪। দেহে পানির ভারসাম্য রক্ষায় বৃক্কের ভূমিকা ব্যাখ্যা কর।
- ৫। ডায়ালাইসিস কেন করা হয়?

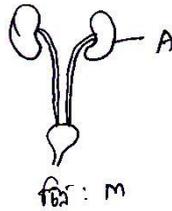
প্রয়োগমূলক প্রশ্ন

- ১। বৃক্কের গঠন ব্যাখ্যা কর।
- ২। ইউরিনিফেয়াস নালিকার ক্ষরণকারী অংশের গঠন ব্যাখ্যা কর।
- ৩। বৃক্কে পাথর কেন হয়? এর লক্ষণ লিখ।
- ৪। নেফ্রনকে কেন ফিলটারের সাথে তুলনা করা হয়-ব্যাখ্যা কর।

উচ্চতর দক্ষতামূলক প্রশ্ন

- ১। বৃক্ক অকার্যকর অথবা ক্ষতিগ্রস্ত হলে তুমি কী পদক্ষেপ গ্রহণ করবে? তোমার মতামত দাও।
- ২। নেফ্রন সঠিকভাবে কাজ না করলে কী ধরনের সমস্যা সৃষ্টি হবে? আলোচনা কর।
- ৩। অসমোরেগুলেশন প্রক্রিয়ায় বৃক্কের ভূমিকা আলোচনা কর।

সৃজনশীল প্রশ্ন



- ক। ডায়ালাইসিস কী?
- খ। মূত্রনালি সুস্থ রাখার উপায় বর্ণনা কর।
- গ। উদ্দীপকের A চিহ্নিত অঙ্গের কার্যকারী এককের গঠন বর্ণনা করো।
- ঘ। চিএ-M দেহ থেকে বর্জ্য পদার্থ অপসারণে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে বিশ্লেষণ কর।

অধ্যায়ঃ ৯ (দৃড়া প্রদান ও চলন)

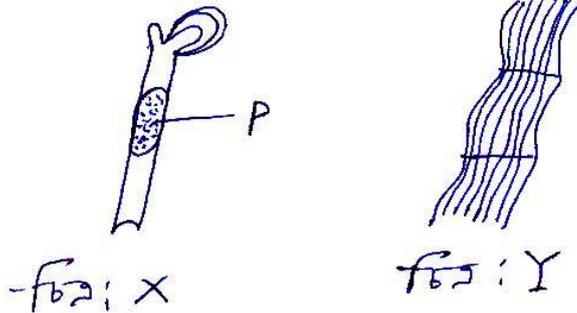
জ্ঞানমূলক প্রশ্ন

- ১। সাইনোভিয়াল অস্থিসন্ধি কী?
- ২। অস্টিওপোরোসিস কী?
- ৩। পূর্ণসচল অস্থিসন্ধি কী?
- ৪। অস্থিসন্ধি কী?
- ৫। অস্থি কী?
- ৬। টেনডন কী?
- ৭। অস্টিওব্লাস্ট কী?
- ৮। লিগামেন্ট কী?
- ৯। চলন কাকে বলে?
- ১০। সারকোলেমা কী?
- ১১। পেরিকড্রিয়াম কী?
- ১২। নিশ্চল অস্থিসন্ধি কী?
- ১৩। অস্টিওপোরোসিস কী?
- ১৪। তরুনাস্থি কী?
- ১৫। ল্যাকিউনি কী?
- ১৬। অস্থিতে কতভাগ পানি থাকে?

অনুধাবনমূলক প্রশ্নঃ

- ১। অস্থি সঞ্চালনে সাইনোভিয়াল রস কী ভূমিকা রাখে? ব্যাখ্যা কর।
- ২। হাতের কনুইকে কজিসন্ধি বলা হয় কেন?
- ৩। তরুনাস্থি বলতে কী বোঝায়?
- ৪। সাইনোভিয়াল অস্থিসন্ধি বলতে কী বোঝায়?
- ৫। অস্থি বলতে কী বোঝায়?
- ৬। অস্টিওপোরোসিস বলতে কী বোঝায়?
- ৭। অর্থ্রাইটিস বলতে কী বোঝায়?
- ৮। বয়স্ক মানুষের ক্যালসিয়াম সমৃদ্ধ খাদ্য গ্রহণ প্রয়োজন কেন?
- ৯। স্বাভাবিক চলাফেরায় সাইনোভিয়াল অস্থিসন্ধি কিভাবে সাহায্য করে।
- ১০। আন্তঃ কশেরুকীয় অস্থিসন্ধি কি ধরনের অস্থিসন্ধি ব্যাখ্যা কর।
- ১১। গঁটেবাত বলতে কী বোঝায়?
- ১২। টেনডন লিগামেন্ট থেকে ভিন্ন-ব্যাখ্যা কর।
- ১৩। তরুনাস্থিকে চকচকে সাদা দেখায় কেন?
- ১৪। টেনডন এবং লিগামেন্টের পার্থক্য লিখ।

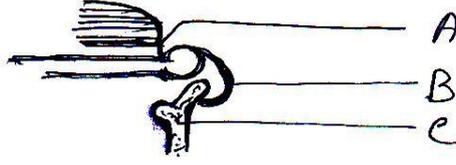
১।



গ. উদ্দীপকে P অংশটির অস্বাভাবিকতার ফলে সৃষ্ট রোগের লক্ষণগুলো ব্যাখ্যা কর। [ক্যালসিয়ামের অস্বাভাবিকতার ফলে অস্টিওপোরোসিস রোগের লক্ষণ]

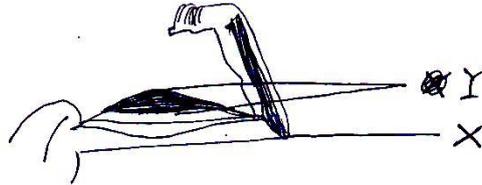
ঘ. চিত্র X ও C এর সমন্বিত কার্যক্রম মানবদেহে কী ধরনের ভূমিকা রাখে বিশ্লেষণ কর। [অস্থি ও পেশীর সমন্বিত কার্যক্রম মানবদেহে চলনে কী ভূমিকা রাখে?]

- ২। গ. আর্থ্রাইটিস রোগের লক্ষণগুলো কি কি?
ঘ. অস্টিওপোরোসিস রোগের প্রতিকার ও প্রতিরোধ ব্যবস্থা বিশ্লেষণ কর।
- ৩। গ. সাইনোভিয়াল অস্থিসন্ধির গঠন ব্যাখ্যা কর।
ঘ. অস্থির কার্যক্রমে পেশী গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে বিশ্লেষণ কর।
- ৪। গ. অস্থি ও তরুনাস্থির পার্থক্য বর্ণনা কর।
ঘ. সাইনোভিয়াল অস্থিসন্ধির অনুপস্থিতিতে মানবদেহে যে ধরনের সমস্যার সৃষ্টি হবে তা বিশ্লেষণ কর।
- ৫। গ. লিগামেন্টের গঠন ব্যাখ্যা কর।
ঘ. কঙ্কালতন্ত্রের কার্যক্রম বিশ্লেষণ কর।
- ৬।



গ. উদ্দীপকে C চিহ্নিত অংশ যোজক কলার রূপান্তরিত রূপ ব্যাখ্যা কর। [অস্থির গঠন]
ঘ. A এবং B উভয়ই বন্ধনী হওয়া সত্ত্বেও ভিন্নতা বিদ্যমান- তোমার মতামত দাও। [টেনডন ও লিগামেন্ট]

- ৭। গ. বল ও কোটর এবং কজা সন্ধির গঠন বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর।
ঘ. চলনে, বল ও কোটর এবং কজা সন্ধির ভূমিকা বিশ্লেষণ কর।
- ৮। ঘ. মানুষের অঙ্গ চালনা, পেশি ও অস্থি দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয় ব্যাখ্যা কর।
- ৯।



গ. উদ্দীপকে X চিহ্নিত অস্থিসন্ধির চিহ্নিত চিত্র অংকন কর। [কজা সন্ধির চিত্র]
ঘ. খেলোয়াড়দের বল সঞ্চালনে বাইসেপস এবং ট্রাইসেপস পেশি কীভাবে গুরুত্ব বহন করে তা ব্যাখ্যা কর।

অধ্যায়-১০ (সমন্বয়)

জ্ঞানমূলক প্রশ্ন:-

- ১। ফাইটোহরমোন কী?
- ২। আন্তঃক্ষরা গ্রন্থি কাকে বলে?
- ৩। অভিকর্ষ উপলব্ধি (Geoperception) কী?
- ৪। সিনকোস কী?
- ৫। প্রতিবর্তী ক্রিয়া কী?
- ৬। নিউরোলেমা কী?
- ৭। অ্যান্ড্রন কী?
- ৮। নিউরন কী?
- ৯। চলন কাকে বলে?
- ১০। এপিলেপসি কী?
- ১১। হরমোন কী?
- ১২। প্যারালাইসিস কী?

- ১৩। বায়োলজিক্যাল ক্লক কী?
- ১৪। প্রাক্তীয় স্নায়ুতন্ত্র কী?
- ১৫। সামগ্রিক চলন কী?
- ১৬। এডরেনোকর্টিকোট্রোপিন কী?
- ১৭। পস্টুলেটেড হরমোন কী?
- ১৮। মেনেনজেস কী?
- ১৯। ফটোট্রোপিক চলন কী?
- ২০। ফেরোসেন কী?
- ২১। মায়োলিন কী?
- ২২। মস্তিষ্ক কী?
- ২৩। প্রভুত্ব কাকে বলে?
- ২৪। ভোপামিন কী?

অনুধাবনমূলক

- ১। দিনের বেলায় উদ্ভিদ কান্ড সূর্যালোকের দিকে বেঁকে যায় কেন?
- ২। “দিবা দৈর্ঘ্যের হ্রাস বৃদ্ধি উদ্ভিদের ফুল-ফল ধারণকে প্রভাবিত করে”- ব্যাখ্যা কর।
- ৩। স্বয়ংক্রিয় স্নায়ুতন্ত্র বলতে কী বোঝায়?
- ৪। অনিষ্টকারী পোকা দমনে ফেরোমোন এর ব্যবহার ব্যাখ্যা কর।
- ৫। পিটুইটারি প্রস্থিকে প্রধান গ্রন্থি বলা হয় কেন?
- ৬। আইলেটস অব ল্যাংগারহ্যানস বলতে কী বোঝায়?
- ৭। হরমোনকে রাসায়নিক দূত হিসেবে অভিহিত করা হয় কেন?
- ৮। প্রতিবর্তী ক্রিয়াকে আমরা কেন নিয়ন্ত্রন করতে পারি না।
- ৯। নিউরন বিভাজিত হয় না কেন?
- ১০। লেটুসকে বড় দিনের উদ্ভিদ বলা হয় কেন?
- ১১। প্যারালাইসিস বলতে কী বুঝ?
- ১২। সেরিব্রাম ও সেরিবেলায় এর মধ্যে পার্থক্য লিখ।
- ১৩। ফটোট্রোপিজম বলতে কী বোঝায়?
- ১৪। ভার্নালাইজেশন বলতে কী বোঝায়?
- ১৫। প্রতিবর্তী ক্রিয়া বলতে কী বোঝ?
- ১৬। সেরিবেলাস বলতে কী বোঝ?
- ১৭। স্নায়ু উদ্দীপনা পরিবহনে সিন্যাপসের ভূমিকা লেখো
- ১৮। সমন্বয়ে মাদকদ্রব্যের প্রভাব আছে কেন?
- ১৯। পিটুইটারী প্রস্থি নিঃসৃত হরমোনের কাজ লেখ।

প্রয়োগমূলক প্রশ্ন (গ)

- ১। পারকিনসন রোগের লক্ষণ ব্যাখ্যা কর।
- ২। থাইরয়েড গ্রন্থি এবং অ্যাড্রিনাল গ্রন্থি থেকে নিঃসৃত হরমোনের ব্যাখ্যা কর।
- ৩। প্রতিবর্তী ক্রিয়া কীভাবে সম্পাদিত হয়।
- ৪। সুশুশ্কাভ্য দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয় এমন একটি ক্রিয়ার ব্যাখ্যা কর।
- ৫। স্নায়ুটিসুরে গার্বনিক এবং কার্যকরী এককের সচিত্র বর্ণনা কর।
- ৬। উদ্ভিদের বিভিন্ন অংশের বৃদ্ধি, বিকাশ ও গুণগত মান উন্নয়নে ফাইটোহরমোনের প্রভাব বর্ণনা কর।
- ৭। অ্যাক্সন কীভাবে উদ্দীপনা বহন করে বর্ণনা দাও।
- ৮। উদ্ভিদের কান্ড ও শাখা প্রশাখা সূর্যের আলোকমুখী হওয়ার জন্য কোন হরমোন দায়ী ব্যাখ্যা কর।
- ৯। ডায়াবেটিস রোগ হবার কারণ ব্যাখ্যা কর।
- ১০। 3D মেনে চলা বলতে কী বোঝায় আলোচনা কর।
- ১১। অগ্রমস্তিষ্কের গঠন ব্যাখ্যা কর।
- ১২। বিভিন্ন প্রকার নালিবিহীন গ্রন্থির কাজ ব্যাখ্যা কর।
- ১৩। মস্তিষ্কের চিহ্নিত চিত্র অংকন কর।

- ১৪। স্নায়ুকলা দ্বারা গঠিত প্রধান অঙ্গের গঠন ব্যাখ্যা কর।
- ১৫। সেরিব্রাম গঠনগত ও কার্যগত দিক দিয়ে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ ব্যাখ্যা কর।
- ১৬। মানব প্রজননে হরমোনের ভূমিকা ব্যাখ্যা কর।

উচ্চতর চিন্তন মূলক প্রশ্ন (ঘ)

- ১। ডায়াবেটিস রোগটি বংশগত কারণে হয়ে থাকে বিশ্লেষণ কর।
- ২। অগ্নাশয় গ্রন্থি থেকে নিঃসৃত হরমোনের অভাবে কি সমস্যা সৃষ্টি হয়। ব্যাখ্যা কর।
- ৩। তামাক ও মাদক দ্রব্যের ব্যবহার স্নায়ুতন্ত্রের সমন্বিত কার্যক্রমকে ব্যাহত করে। বিশ্লেষণ কর।
- ৪। প্রতিবর্তী ক্রিয়ার ব্যাখ্যা কর।
- ৫। মানবদেহের ভারসাম্য রক্ষায় হরমোনের ভূমিকা অপরিসীম, আলোচনা কর।
- ৬। উদ্ভিদের কান্ড ও শাখা প্রশাখা এবং উদ্ভিদের মূলের চলন বিপরীতমুখী কেন মূল্যায়ন কর।
- ৭। মানবদেহে স্নায়ুকোষ ক্ষতিগ্রস্ত হলে, কী ধরনের জটিলতার সৃষ্টি হতে পারে আলোচনা কর।
- ৮। ডায়াবেটিস নিয়ন্ত্রনে তিনটি “ D ” মেনে চলা আবশ্যিক-আলোচনা কর।
- ৯। বিভিন্ন প্রকার নালিবিহীন গ্রন্থির নাম, অবস্থান এবং নিঃসৃত হরমোনের নাম লিখ।
- ১০। কৃষিক্ষেত্রে ভার্নালাইজেশনের ভূমিকা বিশ্লেষণ কর।
- ১১। স্নায়ুতন্ত্রের মাধ্যমে মানবদেহে স্নায়ু উদ্দীপনা প্রবাহিত হয়, আলোচনা কর।
- ১২। একটি সাধারণ কোষ থেকে স্নায়ুকোষের গঠন ভিন্নতর, যুক্তিসহ উপস্থাপন কর।
- ১৩। মস্তিষ্কের কার্যক্রমে ব্যাঘাত ঘটলে স্নায়ুতন্ত্রের কার্যক্রমও ব্যাহত হয় মূল্যায়ন কর।

অধ্যায়-১১ (জীবের প্রজনন)

জ্ঞানমূলকঃ প্রজনন, ভিন্নবাসী উদ্ভিদ, সহবাসী উদ্ভিদ, অমরা, বৃন্তি, পর-পরগায়ন, বয়ঃসন্ধিকাল, অবন্তক ফুল, ক্লাস্টেসিস্ট, পুষ্পাঙ্ক, ফিটাস, অন্তঃনিষেক, ফুল, জাইগোট, পরাগথলি, প্রতিপাদ, AIDS, যোজনী, গর্ভাবস্থা, সস্যকোষ, পরাগায়ন, পুষ্পমঞ্জরি, দ্বিনিষেক, বিটপ, ক্লীভেজ, নিষেক,

অনুধাবনঃ

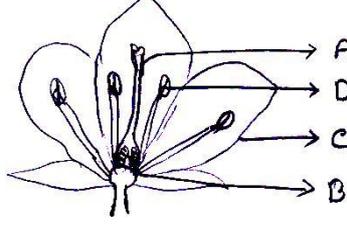
- ১। স্বপরাগায়ন ও পরপরাগায়নের বৈশিষ্ট্য, পার্থক্য
- ২। পুষ্পমঞ্জুরী বলতে কী বোঝ?
- ৩। পরাগায়নের মাধ্যম বলতে কী বোঝ?
- ৪। অন্তঃনিষেক ও বহিঃনিষেক বলতে কী বোঝ?
- ৫। সস্য কী? ব্যাখ্যা কর।
- ৬। AIDS কে ঘাতক রোগ বলা হয় কেন?
- ৭। ধূতুরা ফুলে কী ধরনের পরাগায়ন হয়? ব্যাখ্যা কর।
- ৮। উদ্ভিদের জন্য ফুল প্রয়োজন কেন?
- ৯। অমরা কীভাবে মানবদেহের রেচন অঙ্গের মতে কাজ করে ব্যাখ্যা কর।
- ১০। ফুলের অত্যাৱশ্যকীয় স্তবক বলতে কী বোঝায়?
- ১১। পতঙ্গ পরাগী ফুল বলতে কী বোঝ?
- ১২। দ্বিনিষেক বলতে কী বোঝ?
- ১৩। টেস্টোস্টেরন ও ইস্ট্রোজেন গুরুত্বপূর্ণ কেন?
- ১৪। রাস্টুলা কী? ব্যাখ্যা কর।
- ১৫। মেনোপজ বলতে কী বোঝ?
- ১৬। গঠন নিউক্লিয়াস কিভাবে সৃষ্টি হয়?

প্রয়োগ/উচ্চতর দক্ষতা

- ১। চিত্রসহ ফুলের গঠন বর্ণনা।
- ২। পুং গ্যামেটোফাইট সৃষ্টি।
- ৩। স্ত্রী গ্যামেটোফাইট সৃষ্টি।
- ৪। নতুন স্পোরোফাইট গঠন।

- ৫। এইডস এর কারণ, লক্ষন, প্রতিরোধ
 ৬। নিষেক প্রক্রিয়া চিত্রসহ বর্ণনা।

নমুনা প্রশ্নঃ



ক. বৃন্তি কী?

১

খ. উদ্ভিদের জন্য ফুল প্রয়োজন কেন?

২

গ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত চিত্রের D চিহ্নিত অংশটি যে স্তবকে অবস্থিত তার ব্যাখ্যা করো।

৩

ঘ. উদ্ভিদের বংশ বিস্তারে ও এর গুরুত্ব A, B ও C বিশ্লেষণ কর।

৪

দ্বাদশ অধ্যায় :

জীবের বংশগতি ও বিবর্তনঃ

জ্ঞানমূলক প্রশ্নসমূহঃ

- ১। ক্রোমোসোম কাকে বলে?
- ২। DNA কী?
- ৩। পিউরিন কী?
- ৪। জিন কী?
- ৫। হোমোলোগাস ক্রোমোসোম কাকে বলে?
- ৬। ডিএনএ টেস্ট কী?
- ৭। থ্যালাসেমিয়া কী?
- ৮। প্রাকৃতিক নির্বাচন কাকে বলে?

অনুধাবণমূলক প্রশ্নসমূহঃ

- ১। 'যোগ্যতমের টিকে থাকা' বলতে তুমি কী বুঝ?
- ২। কী কারণে সাধারণত থ্যালাসেমিয়া রোগ হয়ে থাকে?
- ৩। কালার ব্লাইন্ড বা বর্ণান্ধতা বলতে তুমি কী বুঝ?
- ৪। DNA অনুলিখন পদ্ধতিকে কেন অর্ধ রক্ষণশীল পদ্ধতি বলা হয়?
- ৫। হ্রোগর জোহান মেন্ডেলকে কেন বংশগতিবিদ্যার জনক বলা হয়?
- ৬। 'লোকাস' বলতে তুমি কী বুঝ?
- ৭। ক্রোমোজোমকে কেন বংশগতির ভৌতভিত্তি হিসাবে অ্যাখ্যায়িত করা হয়?

প্রয়োগ ভিত্তিক প্রশ্নসমূহঃ

- ১। DNA অনুলিখন প্রক্রিয়া বর্ণনা করো
- ২। DNA এর রাসায়নিক গঠন ব্যাখ্যা করো।
- ৩। 'DNA টেস্ট', পদ্ধতি ব্যাখ্যা করো।
- ৪। থ্যালাসেমিয়া রোগটি সন্তানের দেহে সঞ্চারিত হবার কারণ ব্যাখ্যা করো।

উচ্চতর দক্ষতা ভিত্তিক প্রশ্নসমূহঃ

- ১। লিঙ্গ নির্ধারণে ক্রোমোজোমের ভূমিকা বিশ্লেষণ করো।

- ২। DNA এর সাহায্যে কীভাবে কোনো অপরাধীকে নির্ভুলভাবে শনাক্ত করা সম্ভব বিশ্লেষণ করো।
- ৩। জিন বংশগতির নিয়ন্ত্রক -এর যথার্থতা বিশ্লেষণ করো।
- ৪। থ্যালাসেমিয়া রোগটি বাহক মা বাবা হতে সন্তানের দেহে সঞ্চালিত হবার কারণ ব্যাখ্যা কর।

অধ্যায়-১৩ (জীবের পরিবেশ)

জ্ঞানমূলকঃ

অ্যান্টিবায়োসিস, মিথাক্সিয়া, খাদ্যশৃংখল, মৃতজীবী, খাদ্যশৃংখল, ধাঙড় ট্রপিক লেভেল, প্লাস্টন, উৎপাদক, বিয়োজক, খাদক, জীববৈচিত্র, বাস্তুসংস্থান, বাস্তুতন্ত্র, শিকরজীবী খাদ্যশিকল, শক্তিপিরামিড, সর্বভুক প্রাণী, অজৈব বস্তু, খাদ্যজাল, জুয়োপ্লাস্টন, ভৌতউপাদান, পরজীবী খাদ্য শৃঙ্খল, ভিন্নতা, লাইকেন,

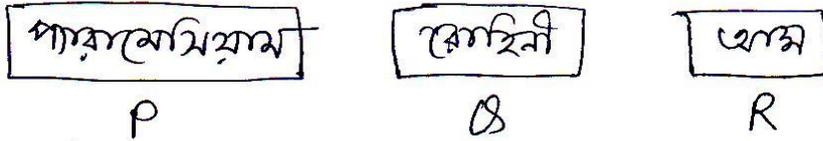
অনুধাবন মূলকঃ

- ১। অনুজীবগুলোকে বিয়োজক বলা হয় কেন?
- ২। বাস্তুতন্ত্রে অজৈব উপাদানসমূহের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা কর।
- ৩। প্লাস্টন বলতে কী বোঝ?
- ৪। হায়েনাকে ধাঙড় বলা হয় কেন?
- ৫। উৎপাদককে কেন শক্তি পিরামিডের ভূমিতে রাখা হয়? ব্যাখ্যা কর।
- ৬। পরজীবী খাদ্যশিকল ও মৃতজীবী খাদ্যশিকলের মধ্যে পার্থক্য লেখ।
- ৭। খাদ্যজাল বলতে কী বোঝায়?
- ৮। কমেন সেলিজম বলতে কী বোঝায়?
- ৯। মিউচুয়ালিজম বলতে কী বোঝায়?
- ১০। অ্যান্টিবায়োসিস বলতে কী বোঝায়?
- ১১। ধনাত্মক আন্তঃক্রিয়া বলতে কী বোঝায়?
- ১২। প্রজাতিগত বৈচিত্র্য বলতে কী বোঝায়?
- ১৩। গরু → মশা → ডেঙ্গু ভাইরাস কোন ধরনের খাদ্যশৃংখল ব্যাখ্যা কর।

প্রয়োগ/উচ্চতর দক্ষতা

- ১। বিভিন্ন ধরনের খাদ্য শৃঙ্খল বর্ণনা।
- ২। পুকুরের বাস্তুতন্ত্র চিত্রসহ বর্ণনা
- ৩। বাস্তুতন্ত্রে পুষ্টি প্রবাহ বর্ণনা।

নমুনা প্রশ্নঃ



- ক. মৃত জীবী খাদ্যশৃংখল কাকে বলে? ১
- খ. হরিনকে পরভোজী বলা হয় কেন? ২
- গ. 'P' যে রাজ্যে অবস্থিত তার বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা করো। ৩
- ঘ. 'Q' ও 'R' এর মধ্যে ক্রিয়াশীল আন্তঃনির্ভরশীলতা পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় ভূমিকা রাখবে কী? বিশ্লেষণ করো। ৪

অধ্যায়-১৪

জ্ঞানমূলক

জীবপ্রযুক্তি, ব্রক্সপ্লান্ট, eys-E, টিস্যু GMO, প্লাজমিড, টিস্যুকালচার TMGMV, জোজোবা, Bt cotton, Bt corn, eys-M, ইন্টারফেরন, বায়োটেকনোলজি, রেস্ট্রিকশন এনজাইম, লাইগেজ এনজাইম, ক্যালাস, রিকম্বিনেন্ট DNA প্রযুক্তি, ট্রান্সজেনিক, জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং, টিস্যু,

অনুধাবন মূলকঃ

- ১। রিকম্বিনেন্ট DNA প্রযুক্তি বলতে কী বোঝায়?

- ২। কোন জীবগুলোকে GMO বলা হয়? ব্যাখ্যা কর।
- ৩। প্রচলিত প্রজনন ও জিন প্রজনন এর মধ্যে পার্থক্য
- ৪। জীবপ্রযুক্তিতে প্লাজমিড গুরুত্বপূর্ণ কেন?
- ৫। আবাদ মাধ্যম বলতে কী বোঝায়?
- ৬। জীবপ্রযুক্তি বলতে কী বোঝায়?
- ৭। টিস্যু কালচার বলতে কী বোঝায়?
- ৮। জোজোক কেন ব্যবহৃত হয়?
- ৯। জিএমও এবং ট্রান্সজেনিক জীব এক নয় কেন?
- ১০। জীব প্রযুক্তিকে জীববিজ্ঞানের ফলিত শাখা বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর।

প্রয়োগ/ উচ্চতর দক্ষতা

- ১। টিস্যু কালচারের ধাপসমূহ বর্ণনা চিত্রসহ।
- ২। টিস্যু কালচারের ব্যবহার
- ৩। রিকম্বিনেন্ট DNA প্রস্তুত করার ধাপসমূহ।
- ৪। বিভিন্ন ক্ষেত্রে জেনেটিং ইঞ্জিনিয়ারিংয়ের ব্যবহার

নমুনা প্রশ্নঃ

A → টিস্যু কালচার

B → জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং

ক. জীব প্রযুক্তি কী?

১

খ. টিস্যু কালচারের গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর।

২

গ. উদ্দীপকে 'A' প্রযুক্তির পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. চিকিৎসা ক্ষেত্রে ও পরিবেশ রক্ষায় B প্রযুক্তিটি আশীর্বাদ স্বরূপ মূল্যায়ন কর।

৪