উচ্চমাধ্যমিক জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র

অধ্যায় পঞ্চম: শৈবাল ও ছত্রাক

জ্ঞানমূলক প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন-১: সাইফোন আকৃতি শৈবাল কী?

উত্তর: কোনো কোনো শৈবালের দেহ নলাকার, শাখান্বিত ও প্রস্থ প্রাচীরবিহীন এবং কোষ অসংখ্য নিউক্লিয়াসযুক্ত, এরকম শৈবাল দেহকেই সাইফোন আকৃতির শৈবাল বলে।

প্রশ্ন-২: থ্যালয়েড কী ?

উত্তর: কতগুলো শৈবালের দেহকোষ একাধিক তলে বিভক্ত হয়ে পাতার ন্যায় আকৃতি সৃষ্টি করে, যা থ্যালয়েড নামে পরিচিতি।

প্রশ্ন-৩: চলরেণু কী ?

উত্তর: দুই,চার বা বাহু ফ্লাজেলাযুক্ত অযৌন রেণুকে চলরেণু বলা হয়।

প্রশ্ন-৪: হিপ্নোস্পোর কী ?

উত্তর: দীর্ঘ শুষ্ক পরিবেশ অতিবাহিত করার জন্য কোনো কোনো শৈবালের পুরু প্রাচীর বিশিষ্ট অচলরেণু উৎপন্ন হয়, যাকে হিপ্নোস্পোর বলে।

প্রশ্ন-৫: হোমোথ্যালিক জনন কী ?

উত্তর: একই দেহ বিপরীত দুই যৌন থর্মী জননকোষ উৎপন্ন ও মিলিত হয়ে যে জনন হয় তাকে হোমোথ্যালিক জনন বলে।

প্রশ্ন-৬: ঊগ্যামি কাকে বলে ?

উত্তর: অপেক্ষাকৃত ক্ষুদ্র সচল পুংজনন কোষের সাথে বৃহদাকার, অচল স্ত্রী জননকোষের মিলনকে ঊগ্যামি বলে।

প্রশ্ন-৭: হোল্ডফাস্ট কী ?

উত্তর: শৈবালের দেহের নিচের কোষটি বর্ণহীন, সরু ও কোনো বস্তুর সাথে যুক্ত থাকে, একে হোল্ডফাস্ট বলা হয়।

প্রশ্ন-৮: ছত্রাক কী ?

উত্তর: সাধারণ অর্থে পরভোজী থ্যালোফাইটিক জীবসমূহকে ছত্রাক বলে।

প্রশ্ন-৯: হাইফি কী ?

উত্তর: ছত্রাকের এক একটি অণুসূত্র সাখাকে হাইফি বলে।

প্রশ্ন-১০: কনিডিয়া কী ?

উত্তর: কনিডিওফোর নামক বিশেষ শাখার অগ্রবাগ সরু প্রাচীর বেষ্টিত যে রেণু বহিঃস্থভাবে উৎপন্ন হয় তাকে কনিডিয়া বলে।

প্রশ্ন-১১: গ্যামিটাঞ্জিয়াম কী ?

উত্তর: ছত্রাকের যৌন জননাঙ্গকে বলা হয় গ্যামিটাঞ্জিয়াম ।

প্রশ্ন-১২: ফ্রুটবডি কী ?

উত্তর: Agaricus-এর যে দেহ বর্ষাকালে মাটির উপর দেকা যায় তাকে ফ্রুটবডি বলে।

প্রশ্ন-১৩: আলুর বিলম্বিত ধ্বসা রোগের কারণ কী ?

উত্তর: Omyctes শ্রেণির Perposporales বর্গের pythiaceae গোত্রের ছত্রাক phytophthora infestans এ রোগের কারণ।

প্রশ্ন-১৪: শৈবালের রাইজয়ডাল অণুসূত্র কী ?

উত্তর: কিছু জটিল আকৃতির শৈবালের মূত্রের ন্যায় অংশকে রাইজয়ডাল অণুসূত্র বলে।

প্রশ্ন-১৫:আইসোগ্যামি কী ?

উত্তর: বাহ্যিক আকৃতিগত সাদৃশ্যপূর্ণ দুটি জননকোষের মিলনকে বলে আইসোগ্যামি ।

প্রশ্ন-১৬: হরমোগোনিয়া কীভাবে তৈরি হয় ?

উত্তর: প্রকৃতিকূল পরিবেশ সূত্রাকার নীলাভ-সবুজ শৈবালের ট্রাইকোম খন্ডিত হয়ে সচল কন্ড তৈরি করে। এরূপ খন্ডকে হরমোগোনিয়া বলে। সেপারেশন ডিস্ক বা হেটারোসিস্ট তৈরির ফলে হরমোগোনিয়া তৈরি হয়।

প্রশ্ন-১৭: Ulothrix কীভাবে শৈবালের অঙ্গজ জনন সম্পন্ন হয় ?

উত্তর: Ulothrix শৈবালটির সূত্রকার দেহ আঘাত বা কোনো কারণে ভেঙ্গে গিয়ে একাধিক খন্ডে পরিণত হলে পরবর্তিতে এ খন্ড গুলো নতুন শৈবালে পরিণত হয়। এভাবে খন্ডায়নের মাধ্যমে শৈবালটি তার অঙ্গজ জনন সম্পন্ন করে ।

প্রশ্ন-১৮: ছত্রাকের সাইটোপ্লাজম কী কী অঙ্গাণু থাকে ?

উত্তর: ছত্রাকের সিনোসাইটিক অণুসূত্রের সাইটোপ্লাজমে অসংখ্য এবং ব্যবধায়ক দ্বারা খন্ডিত অণুসূত্রের সাইটোপ্লাজম এক, দুই বা বহু নিউক্লিয়াস থাকতে দেখা যায় । সাইটোপ্লাজমে বিক্ষিপ্তভাবে বিভিন্ন আকৃতির গহ্বর উপস্থিত থাকতে দেখা যায় । কতিপয় প্রজাতির ছত্রাকের সাইটোপ্লাজমে বিশেষ করে রেণুতে লাল, নীল বা বেগুনি বর্ণের ক্যারোটিনয়েড পদার্থ থাকে।

অনুধাবনমূলক প্রশ্নোত্তর

প্রশ্ন-১:হলোকার্পিক ও ইউকার্পিক ছত্রাকের সজ্ঞা দাও।

উত্তর: যখন কোনো ছত্রাকের সম্পূর্ণ দেহ জননাঙ্গে পরিণত হয় তখন তাকে বলে হলোকার্পিক ছত্রাক এবং যখন কোনো ছত্রাকের দেহের একাংশ জননাঙ্গে পরিণত হয় তখন তাকে ইউকার্পিক ছত্রাক ।

প্রশ্ন-২:ফ্রুটিকোজ লাইকেনের গঠন কীরূপ ?

উত্তর: ফ্রুটিকোজ লাইকেনের থ্যালাস বহুল শাখান্বিত নলাকার, ফিতার ন্যায় চ্যাপ্টা বা সূত্রাকার। এটি সাধারণত সাবস্ট্রেটামের সাথে খাড়াভাবে বা ঝুলন্ত অবস্থায় জন্ম। মিউসিজেল নির্মিত ডিস্কের সাহায্যে থ্যালাস সাবস্ট্রোটামের সাথে যুক্ত থাকে ।

প্রশ্ন-৩: ছত্রাকের কারণে মানবদেহে কী রোগ হতে পারে ?

উত্তর: বায়ুবাহিত ছত্রাকের রেণু অ্যালার্জি সৃষ্টি করে।এছাড়াও বিভিন্ন প্রজাতির পরজীবী ছত্রাক মানুষের ত্বক, শ্বাসনালি,ফুসফুস, পরিপাকতন্ত্র,চক্ষু,লিভার,কিডনি প্রভৃতি অঙ্গের মারাত্মক রোগের সৃষ্টি করে।

প্রশ্ন-৪: Agaricus এর ওষুধি মূল্য নিরূপন করো ।

উত্তর: মাশরুমের ওষুধি মূল্য বহুবিধ। যেমন এটি খেলে শরীরের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বৃদ্ধি পায় । ডায়বেটিক রোগির আদর্শ খাবার মাশরুম। নিয়মিত খাওয়ায় হৃদরোগ ও উচ্চরক্তচাপ নিরাময় হয়। দাঁত ও হাড়ের গঠন এটি কার্যকরী। ক্যান্সার ও টিউমারেরও প্রতিরোধক মাশরুম। এছাড়া চুলপাকা ও চুলপড়াও কমায়।

প্রশ্ন-৫: Ring worm কীভাবে নির্ণয় ও চিকিৎসা করা যায় ?

উত্তর: চামড়ার স্ক্রীপং বা নখের ক্লিপিং পর্যবেক্ষণ করে Ring worm বা দাদ রোগ নির্ণয় করা যায়। এছাড়া ছত্রাক কালচার করে এর প্রজাতি সম্পর্কে নিশ্চিত হওয়া যায়। ত্বকের দাদ চিকিৎসার জন্য Terbinafine অথবা Mironozole ক্রীম অথবা Terbinafine, Grysotulovin ও Iraconazole ট্যাবলেট বেশ কার্যকর।

১. নং সৃজনশীল প্রশ্নের উত্তরঃ

ব্যাঙের ছাতা নামে পরিচিত উদ্ভিদ সবজি, ঔষধ ও পথ্য হিসেবে ব্যবহারযোগ্য এটি সহজে চাষ করা যায়। বাণিজ্যিকভাবে এটি চাষ করা হয়। সরকারিভাবেও এটা চাষের প্রশিক্ষণ দেওয়া হয়।

ক. এন্টিবয়োটিক কী ?

খ. কনিডিয়া বলতে কী বোঝায় ?

গ. উদ্দীপকের উদ্ভিদটির বৈজ্ঞানিক সামসহ এর ফ্রুটবডির চিহ্নিত চিত্র অংকন করো।

উত্তরঃ (ক)

অ্যান্টিবায়োটিক হলো একধরনের জীবজ পদার্থ যা অন্য অনুজীবকে ধ্বংশ বা বৃদ্ধিতে বাধা প্রধান করে।

উত্তরঃ (খ)

ছাত্রাকের কনিডিওফোর নামক বিশেষ শাখার অগ্রভাগে সরু প্রাচরি বেষ্টিত রেনু উৎপন্ন হয়। বহি : স্থভাবে উৎপন্ন এসব রেনুকে কনিডিয়া বলে।

উত্তরঃ (গ)

উদ্দীপকের উদ্ভিদটির বৈজ্ঞানিক নাম হলো Agaricus compestris. এর ফ্রুটবডির চিহ্নিত চিত্র হলো-

চিত্র

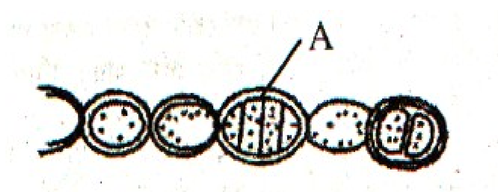
উত্তরঃ (ঘ)

উক্ত সবজিটি অর্থাৎ মাশরুমের উপকারিতা অনেক হলেও এর অপকারি দিক ও কম নয়। নিচে এর াপকারি দিক আলোচনা করা হলো-

অপরিচিত বুনো মশরুমের কিছু প্রজাতি বেশ বিষাক্ত। যেমন- Agaricus xanthodermus. **এ ধরনের মাশরুম খাদ্য হিসেবে গ্রহণ করলে মানুষ ও অন্যান্য প্রাণীর মৃত্যু হতে পারে। মাশরুম যেখানে জন্মায় সেখানে জৈব বস্তুর ঘাটতি দেখা যায়।**

প্র্যাকটিস অংশ: সৃজনশীল রচনামূলক প্রশ্নঃ

১। নিচের চিত্রটি লক্ষ কর ঃ



ক, ট্রাইকোম কাকে বলে?

খ. শৈবালে কোন কোন রঞ্জক পদার্থ দেখা যায়।

গ. চিত্রের A এর গঠন পদ্ধতি ও পরিণতি আলোচনা কর।

ঘ. জীবটির বংশবিস্তারকে যৌগ জনন বলা যায় কিনা উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দাও।

২ ।**নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাওঃ**

রকি তার পুরাতন চামড়ার জুতায় ধূসর বর্ণের গালিচার মতো এক ধরনের আবরণ দেখলো। সে অতি উৎসুক হয়ে অতশী কাচ দিয়ে আবরণটি পর্যবেক্ষণ করতে গিয়ে সেখানে শাখা প্রশাখা সহ অনেকটা উদ্ভিদের মতো অংশ দেখতে পেল।

ক. যৌন জনন কাকে বলে?

খ. হিপনোস্পোরের মাধ্যমে শৈবাল কীভাবে জনন কার্য সম্পন্ন কর।

গ. রকির পর্যবেক্ষণকৃত জীবের সাধারণ বৈশিষ্ট্যসমূহ আলোচনা কর।

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত জীবটিতে উচ্চশ্রেণির উদ্ভিদের ন্যায় জনন পরিলক্ষিতহয় উক্তিটির সপক্ষে যুক্তি উপস্থাপন কর।

৩ ।**নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাওঃ**

কামাল তার কোমরের কাছে দানার মতো ফুসকুড়ি ও আশের মতো কিছু দেখতে পেল। কয়েকদিন পর এটি বড় হয়ে রিং এর মতো আকার ধারণা করে এবং তখন চুলকানি হয়। ডাক্তারের কাছে গেলে তাকে বলে যে এটি ছত্রাকজনিত রোগ। সঠিক চিকিৎসার করলে এটির প্রতিকার সম্ভব।

ক. পিলিয়াস কী?

খ. হর্মোগোনিয়া কিভাবে তৈরি হয়?

গ. কামালের রোগটি কিভাবে বিস্তার ঘটে? ব্যাখ্যা কর।

ঘ. রোগটি প্রতিকারে কী ধরনের ব্যবস্থা নেওয়া উচিত বলে তুমি মনে করো? আলোচনা কর।

৪ ।**নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাওঃ**

জিসানের একটি ফুলের বাগান রয়েছে। সে তার বাগানে গুল্ম জাতীয় উদ্ভিদের ন্যায় ব্যাপকাভাবে শাখাযুক্ত খাড়াও ঝুলন্ত উদ্ভিদ দেখতে পেল। সে তার শ্রেণিশিক্ষকের কাছ থেকে জানতে পারল এগুলো উদ্ভিদ নয়। নিম্ন শ্রেণির দুটি জীবের সহাবস্থান।

ক. ডাইক্যারিওন কী?

খ. দাদ রোগের চারটি লক্ষণ লেখ।

গ. জিসানের পর্যবেক্ষণকৃত জীবটির বৈশিষ্ট্য আলোচনা কর।

ঘ. জীবদ্বয়ের সহাবস্থানকে পরজীবিতা বলা হয় কী? তোমার উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দাও।

৫।**নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাওঃ**

শহিদের শরীরে গোল চাকা বা রিং এর মতো সৃষ্টি সহ নানা লক্ষণ দেখা দিয়েছে। এমতাবস্থায় সে ডাক্তারের শরণাপন্ন হলে ডাক্তার তাকে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থাপত্র সহ বিষয়ে মেনে চলার পরামর্শ দিলেন।

ক, স্ট্রোবিলাস কী?

খ. মেরোজোইগেটে বলতে কী বুঝ?

গ. শহিদের রোগের লক্ষণ ব্যাখ্যা কর।

ঘ. উক্ত রোগের প্রতিকারে ডাক্তারের পরামর্শ মুল্যায়ন কর।

৬। নিচের চিত্র দুটি লক্ষ করঃ

চিত্র-ক   চিত্র-খ

ক. লাইকেন কাকে বলে?

খ. *Ulothrix* শৈবালের শ্রেণিবিন্যাস লেখ।

গ. উদ্দীপকের ক চিত্রের জন্য খ চিত্র দায়ী ব্যাখ্যা কর।

ঘ. কৃষি অর্থনীতিতে উদ্দীপকের ঘটনাটি নেতিবাচক প্রভাব ফেলে প্রতিকারের উপায় বিশ্লেষণ কর।

৭। **নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাওঃ**

মফিজ তার আবাদকৃত পেপে ও ধানের রোগের বিষয়ে উপজেলা কৃষি অফিসারের পথে আলোচনা করেন। কৃষি অফিসার জানালেন **১**ম রোগটির কারণ *PRSV* কিন্তু **২**য় রোগটির কারণ *Xant*hom*onas oryjzae*.

ক. কলেরা রোগের জীবাণুর নাম কী?

খ. সুপ্তাবস্থা বলতে কী বুঝ?

গ. উদ্দীপকের ১ম রোগটির লক্ষনসমূহ বর্ণনা কর।

ঘ. উদ্দীপকের ২য় রোগটির নিয়ন্ত্রণ পদ্ধতি সম্পর্কে মতামত দাও।

৮।**নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাওঃ**

দুইটি সমাঙ্গ দেহি উদ্ভিদ মিথোকজীবিতার মাধ্যমে নতুন সম্পূর্ণ একটি সমাঙ্গ দেহি উদ্ভিদ তৈরি করে।

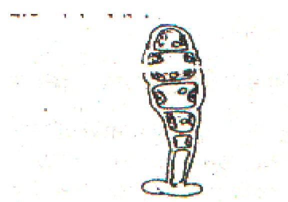
ক, অ্যাপোগ্যামী কী?

খ. জবা ফুলের পুষ্প সংকেত কী?

গ. মিথোজীকবিতায় অংশগ্রহণকারী দুইটি উদ্ভিদের পার্থক্য লিখ।

ঘ. জীবজগতে নতুন সৃষ্ট সমাঙ্গদেহি উদ্ভিদের গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর।

৯। নিচের চিত্রটি লক্ষ করঃ



চিত্র : P

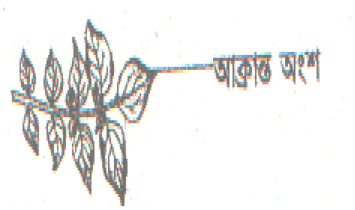
ক. *Haustorium* কী?

খ. *Agaricus* এর উপকারিতালেখ।

গ. চিত্র *P* এর দৈহিক গঠন বর্ণনা কর।

ঘ. চিত্রে প্রদর্শিত জীবে কী জনক্রম সম্ভব ব্যাখ্যা কর।

১০। নিচের চিত্রটি লক্ষ করঃ



ক. স্পোরাঞ্জিয়াম কী?

খ. শৈবাল ও ছত্রাকের মধ্যে কোনটি উন্নত বলে তুমি মনে কর।

গ. চিত্রে চিহ্নিত রোগটির লক্ষন বর্ণনা কর।

ঘ. উদ্দীপকের রোগটির প্রকাশিত লক্ষণের ভিত্তিতেও এ রোগটি নিয়ন্ত্রণের সঠিক উপায় গুলো কী কী ধরনের হতে পারে?