



নিম্নশ্রেণির জীব

আলোচ্য বিষয়াবলি

- অণুজীব জগৎ; • ভাইরাস ও ব্যাকটেরিয়া; • ছত্রাক, শৈবাল ও অ্যামিবা; • এন্টামিবা; • স্বাস্থ্য ঝুঁকি সৃষ্টিতে অণুজীবের ভূমিকা; • মানবদেহে অণুজীব সৃষ্ট স্বাস্থ্য ঝুঁকি প্রতিরোধ ও প্রতিকার।

অধ্যায়ের শিখনফল

- অধ্যায়টি অনুশীলন করে আমি যা জানতে পারব—
- অণুজীবের বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা করতে পারব।
- অণুজীবের শ্রেণিবিন্যাস করতে পারব।
- ভাইরাস, ব্যাকটেরিয়া ও অ্যামিবার বৈশিষ্ট্য বর্ণনা করতে পারব।
- শৈবাল ও ছত্রাকের বৈশিষ্ট্য, উপকারিতা ও অপকারিতা ব্যাখ্যা করতে পারব।
- কীভাবে ছত্রাক সংক্রমণ প্রতিরোধ করা যায় তা ব্যাখ্যা করতে পারব।
- ছত্রাকজনিত রোগ সংক্রমণের বিষয়ে নিজে সচেতন হব ও অন্যদের সচেতন করব।
- মানবদেহে স্বাস্থ্য ঝুঁকি সৃষ্টিতে ভাইরাস, ব্যাকটেরিয়া ও এন্টামিবার ভূমিকা ব্যাখ্যা করতে পারব।
- মানবদেহে ভাইরাস, ব্যাকটেরিয়া ও এন্টামিবার কারণে সৃষ্ট স্বাস্থ্য ঝুঁকি প্রতিরোধ এবং প্রতিকার ব্যাখ্যা করতে পারব। এসব স্বাস্থ্য ঝুঁকি প্রতিকারে নিজে সচেতন হব এবং অন্যদের সচেতন করব।

শিখন অর্জন যাচাই

- অণুজীব জগতের শ্রেণিবিন্যাস করতে পারব।
- শিক্ষকের সহায়তায় ইলেকট্রন অণুবীক্ষণ যন্ত্র ব্যবহার করে বিভিন্ন ভাইরাস পর্যবেক্ষণ করতে পারব।
- ব্যাকটেরিয়ার উপকারিতা সম্পর্কে জানতে পারব।
- শৈবাল ও ছত্রাকের অর্থনৈতিক গুরুত্ব সম্পর্কে ধারণা লাভ করতে পারব।
- স্বাস্থ্য ঝুঁকি সৃষ্টিতে অণুজীবের ভূমিকা বিশ্লেষণ করতে পারব।
- কীভাবে মানবদেহে অণুজীব সৃষ্ট স্বাস্থ্য ঝুঁকি প্রতিরোধ ও প্রতিকার করা যায় তা জানতে পারব।

শিখন সহায়ক উপকরণ

- ইলেকট্রন অণুবীক্ষণ যন্ত্র, স্লাইড।
- পাউরুটি, টেঁড়শ পাতা, পেঁপে পাতাসহ অন্যান্য গাছের কুঁচকানো পাতা।
- তামাক পাতা, পচা খাদ্যদ্রব্য, ভেজা রুটি, চামড়া, গোবর।
- সামুদ্রিক শৈবালজাত অ্যালজিন।



অনুশীলন



সেরা পরীক্ষাপ্রস্তুতির জন্য 100% সঠিক ফরম্যাট অনুসরণে সর্বাধিক সৃজনশীল ও বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

শিক্ষার্থী বন্ধুরা, তোমাদের সেরা প্রস্তুতির জন্য এ অধ্যায়ের গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্নোত্তরসমূহকে অনুশীলনী, সৃজনশীল ও বহুনির্বাচনি— এ তিনটি অংশে শিখনফলের ধারায় উপস্থাপন করা হয়েছে। সৃজনশীল ও বহুনির্বাচনি অংশে মাস্টার ট্রেনার প্যানেল প্রণীত প্রশ্নোত্তরের পাশাপাশি ছুল পরীক্ষার প্রশ্নোত্তর সংযোজন করা হয়েছে।

অনুশীলনীর প্রশ্নোত্তর পাঠ্যবইয়ের প্রশ্নের উত্তর শিখি

শূন্যস্থান পূরণ কর

- মানুষের টাইফয়েড রোগের কারণ —।
 - আমাশয় রোগ সৃষ্টিকারী অণুজীবের নাম —।
 - জীবন্ত দেহের বাইরে — কোনো জীবনের লক্ষণ প্রকাশ করে না।
 - নামক ছত্রাক পাউরুটির কারখানায় ব্যবহার করা হয়।
 - দণ্ডাকৃতির ব্যাকটেরিয়াকে — বলে।
- উত্তর : ১. ব্যাকটেরিয়া; ২. এন্টামিবা ও ব্যাসিলাস ব্যাকটেরিয়া; ৩. ভাইরাস; ৪. স্ট্রি; ৫. ব্যাসিলাস।

সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্নোত্তর

- প্রশ্ন ১। প্রকৃত পরজীবী কথার অর্থ কী?
- উত্তর : প্রকৃত পরজীবী কথটির অর্থ হচ্ছে জীবিত জীবদেহ ছাড়া যেসব পরজীবীর অস্তিত্ব কল্পনা করা যায় না। অর্থাৎ জীবদেহের বাইরে যেসব পরজীবী জীবনের কোনো লক্ষণই প্রকাশ করে না সেগুলোই প্রকৃত পরজীবী। যেমন— ভাইরাস।
- প্রশ্ন ২। ব্যাকটেরিয়াজনিত চারটি রোগের নাম লিখ।
- উত্তর : ব্যাকটেরিয়াজনিত চারটি রোগ নিম্নরূপ—
১. নিউমোনিয়া
 ২. ধনুটংকার
 ৩. রক্তামাশয়
 ৪. কলেরা

প্রশ্ন ৩। অণুজীব কারা?

উত্তর : যেসব জীবকে খালি চোখে দেখা যায় না, দেখার জন্য অণুবীক্ষণ যন্ত্রের প্রয়োজন হয়, তারাই অণুজীব। যেমন— ভাইরাস, ব্যাকটেরিয়া, রিকিটস, ছত্রাক, শৈবাল, প্রোটোজোয়া। এরা বিভিন্ন ধরনের অণুজীব।

প্রশ্ন ৪। কোন কোন উপাদান নিয়ে ভাইরাসের দেহ গঠিত?

উত্তর : ভাইরাসের দেহ দুটি উপাদান নিয়ে গঠিত। এগুলো হলো—

১. আমিষ আবরণ ও ২. নিউক্লিক এসিড (ডিএনএ বা আরএনএ)।

বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

সঠিক উত্তরটির বৃত্ত (●) ডরাট কর :

- নিউমোনিয়া রোগ সৃষ্টি করে কোন ব্যাকটেরিয়া?
 - ক) স্পাইরিলাম
 - খ) ব্যাসিলাস
 - গ) ককাস
 - ঘ) কমা
 - শৈবাল ব্যবহৃত হয়—
 - i. আইসক্রিম প্রস্তুতকরণে
 - ii. মাছ চাষের ক্ষেত্রে
 - iii. ঔষধ তৈরি করতে
 নিচের কোনটি সঠিক?
 - ক) i
 - খ) i ও iii
 - গ) ii ও iii
 - ঘ) i, ii ও iii
- বি. দ্র. : সঠিক উত্তর i ও ii

- উদ্দীপকটি পড়ে ৩ ও ৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
- তারেক আখ খাবার সময় লক্ষ করল আখের গায়ে দাগ পড়েছে। তার বাবা বললেন এটি এক ধরনের পরজীবীর কারণে সৃষ্টি হয়।
৩. উদ্দীপকের পরজীবী জীবটি সৃষ্টি করে—

- রেড রাষ্ট
 - ট্রাকিয়ার প্রদাহ
 - মাথার খুসকি
- নিচের কোনটি সঠিক?

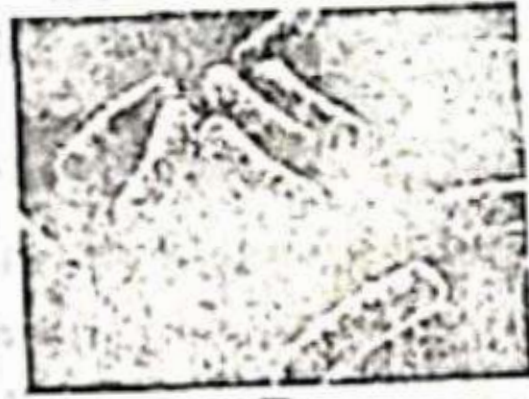
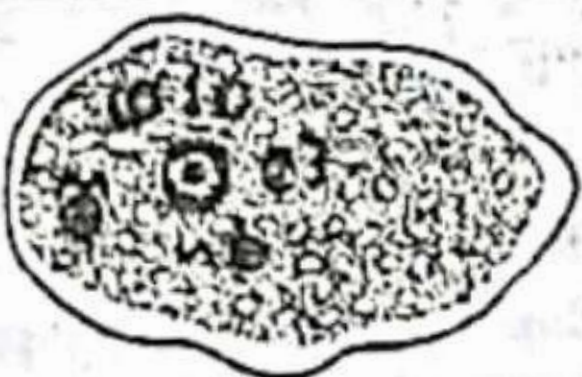
- ক) i খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৪. তারেকের লক্ষ করা রোগটির জন্য কোনটি দায়ী?

- ক) ছত্রাক খ) শৈবাল
গ) ব্যাকটেরিয়া ঘ) ভাইরাস

সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন ১। নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর :



ক. শৈবাল কী?

খ. ছত্রাককে মৃতজীবী বলা হয় কেন?

গ. A দ্বারা সৃষ্ট রোগ প্রতিরোধের উপায় ব্যাখ্যা কর।

ঘ. B ক্ষতিকারক জীব হলেও পরিবেশের জন্য এটি গুরুত্বপূর্ণ— যুক্তিসহ তোমার মতামত দাও।

১নং প্রশ্নের উত্তর

ক) সমাজাবর্গের ক্রোরোফিলযুক্ত ও স্বভোজী উদ্ভিদরাই শৈবাল।

খ) ছত্রাক সমাজাদেহী ক্রোরোফিলবিহীন অসবুজ উদ্ভিদ। ক্রোরোফিলের অভাবে এরা সালোকসংশ্লেষণের মাধ্যমে খাদ্য তৈরি করতে পারে না। খাদ্যের জন্য এদের জীবিত বা মৃত জীবদেহের উপর নির্ভর করতে হয়। জৈব পদার্থপূর্ণ মৃত জীবদেহ এবং বাসি, পচা খাদ্যদ্রব্য, ফলমূল, শাকসবজি, ভেজা রুটি, ভেজা চামড়া, গোবর ইত্যাদিতে জন্মায় এবং সেখান থেকে খাদ্য গ্রহণ করে। একারণেই ছত্রাককে মৃতজীবী বলা হয়।

গ) উদ্দীপকের A চিহ্নিত চিত্রটি এন্টামিবা নামক এককোষী জীবের। এ ধরনের এককোষী জীবের আক্রমণে এমিবিক আমাশয় হয়ে থাকে। এন্টামিবা দ্বারা সৃষ্ট রোগ অর্থাৎ এমিবিক আমাশয় প্রতিরোধ করতে নিচের পদক্ষেপগুলো নিতে হবে—

১. মলত্যাগের পর এবং খাওয়ার আগে সাবান বা ছাই দিয়ে ভালোভাবে হাত ধুতে হবে।
২. হাতের নখ নিয়মিত কেটে ফেলতে হবে।
৩. নিরাপদ পানি পান করতে হবে অথবা ফুটিয়ে পান করতে হবে। নলকূপের পানি নিরাপদ তাই সরাসরি পান করা, গোসল করা ও বাসন ধোয়ার কাজে এ পানি ব্যবহার করতে হবে।
৪. স্বাস্থ্যসম্মত পায়খানা ব্যবহার করতে হবে।

ঘ) উদ্দীপকে প্রদর্শিত B চিহ্নিত জীব হলো ব্যাসিলাস ব্যাকটেরিয়া। এ ব্যাকটেরিয়ার কারণে রক্ত আমাশয়, ধনুটংকার প্রভৃতি রোগ হয়। এ ব্যাকটেরিয়া ক্ষতিকারক হলেও পরিবেশের জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ। যুক্তিসহ আমার মতামত নিচে উপস্থাপন করা হলো—

১. উদ্ভিদ ও প্রাণীর যাবতীয় মৃতদেহ ও আবর্জনা পচাতে ব্যাকটেরিয়া গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। এতে আবর্জনা দ্রুত নিক্ষেপিত হয় ফলে পরিবেশ কম দূষিত হয় এবং ভারসাম্য বজায় থাকে।

২. একমাত্র ব্যাকটেরিয়াই সরাসরি বায়ুমণ্ডল হতে নাইট্রোজেন ধরে নাইট্রোজেন যৌগ পদার্থ হিসেবে মাটিতে স্থাপন করে। ফলে মাটির উর্বরতা বৃদ্ধি পায়।

৩. জৈব বর্জ্য পদার্থকে দ্রুত রূপান্তরিত করে এটি পয়ঃপ্রণালিকে সুচু ও চালু রাখে। ফলে বায়ুমণ্ডল দূষিত হয় না।

ব্যাকটেরিয়ার এ কাজগুলো পরিবেশের ভারসাম্য বজায় রাখার জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ। ব্যাকটেরিয়া যদি এ কাজগুলো সম্পন্ন না করতো তবে মাটি, পানি এবং বায়ু দূষিত হয়ে পড়ত। আর মাটি, পানি এবং বায়ু দূষিত হয়ে পড়লে পরিবেশও দূষিত হয়ে পড়বে। ফলে পরিবেশ ভারসাম্যহীন হয়ে পড়বে। অতএব বলা যায়, উদ্দীপকের B ক্ষতিকারক জীব হলেও পরিবেশের জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ।

প্রশ্ন ২। সোহেল ইনফ্লুয়েঞ্জায় আক্রান্ত হয়েছে। তার বাবা তাকে হাঁচি ও কাশি দেওয়ার সময় রুমাল ব্যবহার করতে বললেন।

ক. ভাইরাস কী?

খ. ভাইরাসকে অকোষীয় জীব বলা হয় কেন?

গ. সোহেলকে রুমাল ব্যবহার করতে বলার কারণ ব্যাখ্যা কর।

ঘ. সোহেল রোগটি থেকে রক্ষা পাওয়ার জন্য অন্যদের কীভাবে সচেতন করবে তা বিশ্লেষণ কর।

২নং প্রশ্নের উত্তর

ক) ভাইরাস হলো আমিষ আবরণ ও নিউক্লিক এসিড দ্বারা গঠিত এক প্রকার ইলেকট্রন আণুবীক্ষণিক সরলতম অকোষীয় জীব।

খ) ভাইরাসের দেহ শুধুমাত্র প্রোটিন আবরণ ও নিউক্লিক এসিড (ডিএনএ বা আরএনএ) নিয়ে গঠিত। ভাইরাসের দেহ কোষ দিয়ে গঠিত না হওয়ায় এদের দেহে কোষপ্রাচীর, প্লাজমালেমা, সুসংগঠিত নিউক্লিয়াস, সাইটোপ্লাজম ইত্যাদি কিছুই নেই, তাই ভাইরাসকে অকোষীয় জীব বলা হয়।

গ) উদ্দীপক অনুযায়ী সোহেল ইনফ্লুয়েঞ্জায় আক্রান্ত। ইনফ্লুয়েঞ্জা হলো এক ধরনের বায়ুবাহিত ভাইরাসজনিত রোগ। হাঁচি, কাশির মাধ্যমে এ রোগের ভাইরাস ছড়ায়। হাঁচি বা কাশি দেওয়ার সময় এ রোগের ভাইরাস বাতাসের সাথে মিশে যায়। বাতাসের মাধ্যমে এ রোগের জীবাণু নিকটস্থ ব্যক্তির শ্বাসনালীতে প্রবেশ করে। যেহেতু এ ভাইরাস বাতাসের মাধ্যমে ছড়ায় তাই হাঁচি বা কাশি দেওয়ার সময় অবশ্যই মুখে ও নাকে রুমাল চাপা দিতে হবে। এতে জীবাণুটি রুমালের মধ্যেই রয়ে যায় এবং বায়ুতে ছড়িয়ে পড়তে পারে না। আবার রুমালে সর্দি মুছলে অবশ্যই তা ধুয়ে ফেলতে হবে। নয়তো এর জীবাণু অন্যদেরকে আক্রান্ত করবে। এসব ভেবেই সোহেলের বাবা সোহেলকে হাঁচি ও কাশি দেওয়ার সময় রুমাল ব্যবহার করতে বললেন।

ঘ) ইনফ্লুয়েঞ্জা একটি বায়ুবাহিত সংক্রামক রোগ। বাতাসের মাধ্যমে এ রোগটি একজন থেকে অন্যজনে ছড়িয়ে থাকে বিধায় রোগটি থেকে রক্ষা পাওয়ার জন্য নিম্নলিখিত কাজগুলো করতে হবে—

১. পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন থাকা।
২. স্বাস্থ্যসম্মত জীবনযাপন করা।
৩. যেখানে সেখানে কফ, থুথু না ফেলা।
৪. হাঁচি ও কাশির সময় রুমাল ব্যবহার করা।
৫. আক্রান্ত ব্যক্তির ব্যবহার্য জিনিস অন্যদের ব্যবহার না করা।
৬. রাস্তা-ঘাটে চলার সময় রুমাল বা মাস্ক ব্যবহার করা।

সোহেল স্কুলের সহপাঠী, আত্মীয়-স্বজন এবং এলাকার পরিচিতদের এ কাজগুলো করতে বলবে। একই সাথে এ রোগের বিভিন্ন ক্ষতিকর দিক সম্পর্কেও বর্ণনা করবে। এর মাধ্যমে সবার মাঝে রোগটি সম্পর্কে ধারণা জন্মাবে এবং সচেতনতা গড়ে ওঠবে।