প্রথম অধ্যায়
নিম্ন শ্রেণির জীব

পাঠ সম্পর্কিত গুরুত্বপূর্ণ বিষয়াদি

- গোলাকার ব্যাকটেরিয়াকে কক্কাস বলা হয়।
- অণুজীবদের আদিজীব বলা হয়।
- শুকনা মাটিতে অ্যামিবা জন্মাতে অৰম।
- এন্টামিবা এককোষী জীব।
- কলেরা ব্যাকটেরিয়া সৃষ্ট রোগ।
- পাউরবটি ফোলাতে ছত্রাক ব্যবহৃত হয়।
- স্পোরের অপর নাম অণুজীব।
- গবেষণাগারে জীব প্রকৌশলে ব্যাকটেরিয়া গুরবত্বপূর্ণ।

বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১. **নিউমোনিয়া রোগ সৃষ্টি করে কোন ব্যাকটেরিয়া?**
ক স্পাইরিলাম খ ব্যাসিলাস ● কক্কাস ঘ কমা

২. **শৈবাল ব্যবহৃত হয়–**
i. আইসক্রিম প্রস্তুতকরণে ii. মাছ চাষের ৰেত্রে
iii. ঔষধ তৈরি করতে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

উদ্দীপকটি পড়ে ৩ ও ৪ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও :
তারেক আখ খাবার সময় লৰ করল আখের গায়ে লাল দাগ পড়েছে। তার বাবা বললেন এটি এক ধরনের পরজীবীর কারণে সৃষ্টি হয়।

পাঠ-১, ২ : অণুজীব জগৎ

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৫. **বিজ্ঞানীরা অণুজীব জগৎকে কয়টি শ্রেণিতে ভাগ করেছেন?**(জ্ঞান)
ক ২টি ● ৩টি গ ৪টি ঘ ৫টি

৬. **কোষের কেন্দ্রিকা সুগঠিত হলে তাকে কী বলা হয়?** (জ্ঞান)
ক বহুকোষী খ আদিকোষী ● প্রকৃতকোষী ঘ চাৰুষ জীব

৭. **মারগুলিসের পঞ্চরাজ্যের প্রথম রাজ্যের নাম কী?** (জ্ঞান)
● মনেরা খ প্রোটিস্টা গ ফানজাই ঘ ম্যামালিয়া

৮. **নিচের কোনটি অকোষীয়?** (অনুধাবন)
● এক্যারিওটা খ প্রোক্যারিওটা

৩. **উদ্দীপকের পরজীবী জীবটি সৃষ্টি করে–**
i. রেড রাস্ট
ii. ট্রাকিয়ার প্রদাহ
iii. মাথার খুসকি
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i খ i ও iii
● ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৪. **তারেকের লক্ষ করা রোগটির জন্য কোনটি দায়ী?**
● ছত্রাক খ শৈবাল
গ ব্যাকটেরিয়া ঘ ভাইরাস
গ ইউক্যারিওটা ঘ প্রোটিস্টা

৯. **নিচের কোন রাজ্য প্রকৃতকোষী অণুজীব নিয়ে আলোচনা করে?**(অনুধাবন)
ক রাজ্য–১ খ রাজ্য–২ ● রাজ্য–৩ ঘ রাজ্য–৪

১০. **ব্যাকটেরিয়া কোন ধরনের অণুজীব?** (অনুধাবন)
ক অকোষীয় ● আদিকোষী
গ এককোষী ঘ প্রকৃতকোষী

১১. **রাজ্য–২ এ আলোচনা করে এমন প্রাণী কোনটি?** (অনুধাবন)
ক ভাইরাস ● ব্যাকটেরিয়া
গ ছত্রাক ঘ শৈবাল

১২. **ইউক্যারিওটা শব্দটির অর্থ কী?** (অনুধাবন)

ক অকোষীয় ● প্রকৃতকোষী
গ বহুকোষী ঘ আদিকোষী

১৩. নিচের কোনটিকে আদিজীব বলা হয়? (অনুধাবন)
● অণুজীবদের খ ডাইনোসরদের
দগ মানুষকে ঘ মৃত জীবদের

১৪. প্রোটোজোয়া কোন রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত? (অনুধাবন)
ক রাজ্য–১ খ রাজ্য–২ ● রাজ্য–৩ ঘ রাজ্য–৪

১৫. ছত্রাক কোন রাজ্যের অন্তর্গত? (অনুধাবন)
ক প্রথম খ দ্বিতীয় ● তৃতীয় ঘ চতুর্থ

১৬. কোষের কেন্দ্রিকা সুগঠিত না হলে তাকে কী বলে?(অনুধাবন)
● প্রোক্যারিওটা খ এক্যারিওটা
গ ইউক্যারিওটা ঘ মনেরা

১৭. সুনির্দিষ্ট নিউক্লিয়াসবিহীন আদিকোষী অণুজীবের উদাহরণ কোনটি?(অনুধাবন)
● ব্যাকটেরিয়া খ ভাইরাস
গ প্রোটোজোয়া ঘ ছত্রাক

১৮. শৈবালের ক্ষেত্রে নিচের কোন উক্তিটি সঠিক? (উচ্চতর দক্ষতা)
● এর কোষের কেন্দ্রিকা সুগঠিত
খ একে রাজ্য–২ এ অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে
গ একে আদিকোষী বলা হয়
ঘ একে দেখতে ইলেকট্রন অণুবীৰণ যন্ত্রের প্রয়োজন হয়

১৯. কোন যন্ত্রের সাহায্যে অণুজীবকে দেখা যায়? (জ্ঞান)
ক ক্যামেরা খ দূরবীৰণ গ নভোবীৰণ

২০. নিচের কোনটি একারিওটা রাজ্যের অন্তর্গত? (জ্ঞান)
● ভাইরাস খ ব্যাকটেরিয়া

২১. প্রোটোজোয়া কোন রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত? (জ্ঞান)
ক একারিওটা ● ইউক্যারিওটা
গ প্রোক্যারিওটা ঘ এককোষীয়

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২২. পঞ্চরাজ্যের প্রস্তাবক– (অনুধাবন)
i. মারগুলিস ii. রবার্ট হুক iii. হুইটেকার
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii ● i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৩. রাজ্য–১–এর অন্তর্গত জীব– (অনুধাবন)
i. এক্যারিওটা ii. আদিকোষী iii. অকোষীয়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii ● i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৪. অণুজীবের উদাহরণ– (অনুধাবন)
i. শৈবাল ii. ছত্রাক iii. হাইড্রা
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

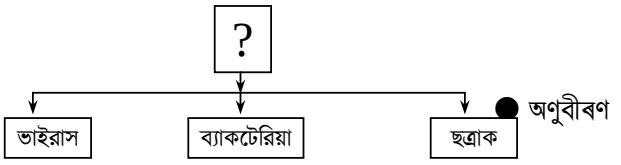
২৫. ছত্রাকের ক্ষেত্রে সঠিক– (উচ্চতর দক্ষতা)
i. রাজ্য–৩ এর অন্তর্ভুক্ত ii. ইউক্যারিওটা
iii. এক প্রকার অণুজীব
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

২৬. নিম্ন শ্রেণির জীব হলো– (উচ্চতর দক্ষতা)
i. শৈবাল ii. ছত্রাক iii. আমগাছ
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৭. ভাইরাসকে এক্যারিওটা রাজ্যে স্থান দেওয়ার কারণ এরা–(অনুধাবন)
i. অকোষীয় ii. সালোকসংশেৱষয়ী iii. প্রাককেন্দ্রিক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii ● i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ২৮ ও ২৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২৮. '?' চিহ্নিত স্থানে কী বসবে? (প্রয়োগ)
● অণুজীব জগৎ খ এক্যারিওটা গ প্রোক্যারিওটা ঘ ছত্রাক ঙ শৈবাল

২৯. এ জগতের জীবদের– (উচ্চতর দৰতা)
i. আদিজীব বলা হয় ii. খালি চোখে দেখা যায় না
iii. তিনটি রাজ্যে ভাগ করা যায়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii গ i ও iii ● i, ii ও iii

পাঠ-৩, ৪ : ভাইরাস ও ব্যাকটেরিয়া ■ পৃষ্ঠা : ২ ও ৩

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৩০. ভাইরাসের দেহ কী ধরনের? (জ্ঞান)
ক এককোষী খ আদিকোষী ● অকোষীয় ঘ বহুকোষী

৩১. ভাইরাসের দেহ কয়টি অংশে নিয়ে গঠিত? (জ্ঞান)

● ২টি ⓚ ৩টি ⓖ ৪টি ⓘ ৫টি

৩২. ভাইরাস কী? (অনুধাবন)

ⓚ অতিক্ষুদ্র উদ্ভিদ ⓚ অতিক্ষুদ্র প্রাণী
ⓖ অতিক্ষুদ্র বস্তু ● অতিক্ষুদ্র পরজীবী

৩৩. ব্যাকটেরিয়া কী ধরনের অণুজীব? (জ্ঞান)

ⓚ অকোষীয় ● এককোষী ⓖ দ্বিকোষী ⓘ প্রকৃতকোষী

৩৪. বিজ্ঞানী অ্যান্টনি ফন লিউয়েন হুক কোন অণুজীব আবিষ্কার করেন? (জ্ঞান)

● ব্যাকটেরিয়া ⓚ শৈবাল
ⓖ ভাইরাস ⓘ ছত্রাক

৩৫. ব্যাকটেরিয়া মাটিতে কী সংরক্ষণ করে? (জ্ঞান)

ⓚ পটাসিয়াম ⓚ অ্যালুমিনিয়াম
● নাইট্রোজেন ⓘ আয়রন

৩৬. ব্যাসিলাস ব্যাকটেরিয়া দেখতে কিসের মতো? (জ্ঞান)

● লম্বা দণ্ড ⓚ বাঁকা দণ্ড ⓖ গোলাকার ⓘ প্যাঁচানো

৩৭. ভাইরাসের রাসায়নিক গঠনে কী কী আছে? (জ্ঞান)

● প্রোটিন ও DNA ⓚ প্রোটিন ও শর্করা
ⓖ প্রোটিন ও স্নেহ ⓘ প্রোটিন ও RNA

৩৮. গোলাকার ব্যাকটেরিয়াকে কী বলে? (জ্ঞান)

● কক্কাস ⓚ ব্যাসিলাস ⓖ কমা ⓘ স্পাইরিলাম

৩৯. ভাইরাসের দেহে কোনটি উপস্থিত থাকে? (অনুধাবন)

ⓚ নিউক্লিয়াস ● প্রোটিন আবরণ
ⓖ পরাজমালেমা ⓘ সাইটোপরাজম

৪০. কোনটি সরলতম জীব? (অনুধাবন)

● ভাইরাস ⓚ ব্যাকটেরিয়া
ⓖ ছত্রাক ⓘ শৈবাল

৪১. আদি নিউক্লিয়াসযুক্ত অণুজীব কোনটি? (অনুধাবন)

ⓚ ভাইরাস ● ব্যাকটেরিয়া
ⓖ ছত্রাক ⓘ শৈবাল

৪২. কোন ধরনের ব্যাকটেরিয়ার আকৃতি প্যাঁচানো?

ⓚ কমা ● স্পাইরিলাম
ⓖ কক্কাস ⓘ ব্যাসিলাস

৪৩. ব্যাকটেরিয়া কোনটি প্রস্তুত করতে সাহায্য করে? (অনুধাবন)

ⓚ পাউরুটি ⓚ পনির ● দই ⓘ লাড্ডু

৪৪. গবেষণাগারে জিন প্রকৌশলে কোনটি গুরুত্বপূর্ণ? (অনুধাবন)

ⓚ ভাইরাস ⓚ ছত্রাক ● ব্যাকটেরিয়া ⓘ শৈবাল

৪৫. কোনটি বায়ুবাহিত রোগ? (অনুধাবন)

ⓚ টাইফয়েড ⓚ আমাশয় ● সর্দি ⓘ জন্ডিস

৪৬. ভাইরাসঘটিত রোগ কোনটি? (অনুধাবন)

ⓚ নিউমোনিয়া ● ইনফ্লুয়েঞ্জা
ⓖ ধনুষ্টংকার ⓘ হাম

৪৭. রক্ত আমাশয় রোগের কারণ কোনটি? (অনুধাবন)

ⓚ ভাইরাস ● ব্যাকটেরিয়া
ⓖ শৈবাল ⓘ প্রোটোজোয়া

৪৮. কোন রোগটি মানবদেহে ভাইরাসজনিত কারণে সৃষ্টি হয়? (অনুধাবন)

ⓚ যক্ষ্মা ⓚ নিউমোনিয়া
ⓖ কলেরা ● হাম

৪৯. আবর্জনা পচনে সাহায্য করে কোনটি? (অনুধাবন)

● ব্যাকটেরিয়া ⓚ রিকেটসিয়া ⓖ ভাইরাস ⓘ ছত্রাক

৫০. পাটের আঁশ ছাড়াতে সাহায্য করে কোনটি? (প্রয়োগ)

ⓚ ভাইরাস ● ব্যাকটেরিয়া
ⓖ ছত্রাক ⓘ শৈবাল

৫১. অণুবীক্ষণ যন্ত্রে একটি জীব পরীক্ষা করে দেখলে তার কোষে সুগঠিত নিউক্লিয়াস নেই তবে প্রোটোপ্লাজম আছে। তুমি একে কী বলবে? (প্রয়োগ)

ⓚ ভাইরাস ● ব্যাকটেরিয়া
ⓖ ছত্রাক ⓘ উদ্ভিদ

৫২. কোনটি ব্যাকটেরিয়ার সাহায্যে প্রস্তুত করা হয়? (প্রয়োগ)

● মাখন ⓚ চা ⓖ কফি ⓘ সব

৫৩. কোনটির আকৃতি পাউরুটির মতো? [জালালাবাদ ক্যান্টনমেন্ট বোর্ড হাইস্কুল, সিলেট]

ⓚ ছত্রাক ⓚ শৈবাল ● ভাইরাস ⓘ ব্যাকটেরিয়া

৫৪. কোনটি প্রকৃতি থেকে মাটিতে নাইট্রোজেন সংরক্ষণ করে? (অনুধাবন)

ⓚ ভাইরাস ● ব্যাকটেরিয়া
ⓖ শৈবাল ⓘ ছত্রাক

৫৫. ভাইরাস শব্দের অর্থ কী? (জ্ঞান)

ⓚ মধু ⓚ পোকা ⓖ ফল ● বিষ (অনুধাবন)

৫৬. T_2 ফার্য এর মাথার আকৃতি কিরূপ? (জ্ঞান)

ⓚ ত্রিভুজ ⓚ চতুর্ভুজ ⓖ পঞ্চভুজ ● ষড়ভুজ

৫৭. ভাইরাসের দেহে DNA দেখতে কিরূপ? (জ্ঞান)

● প্যাঁচানো ⓚ গোলাকার ⓖ লম্বাকার ⓘ ডিম্বাকার

৫৮. কোন অণুজীবের দ্বারা ধানের টুংরো রোগ হয়? (জ্ঞান)

ⓚ ব্যাকটেরিয়া ● ভাইরাস
ⓖ শৈবাল ⓘ ছত্রাক

৫৯. আদিকোষী কোনটি? (জ্ঞান)
● ব্যাকটেরিয়া ⓚ লাইকেন
ⓖ শৈবাল ⓘ ভাইরাস

৬০. AIDS হয় কোন অণুজীবের জন্য? (জ্ঞান)
● ভাইরাস ⓚ ব্যাকটেরিয়া
ⓖ ছত্রাক ⓘ শৈবাল

৬১. আকৃতির ভিত্তিতে ব্যাকটেরিয়া কয় প্রকার? (জ্ঞান)
ⓚ ১ ⓚ ২ ⓖ ৩ ● ৪

৬২. রক্ত আমাশয় সৃষ্টিকারী ব্যাকটেরিয়ার নাম কী? (জ্ঞান)
ⓚ T_2 ফায ⓚ TMV ● ব্যাসিলাস ⓘ কমা

৬৩. মাটিতে নাইট্রোজেন সংবন্ধন করে কে? (জ্ঞান)
ⓚ ছত্রাক ⓚ ভাইরাস ● ব্যাকটেরিয়া

৬৪. জীবন রক্ষাকারী এন্টিবায়োটিক তৈরিতে ব্যবহৃত হয় কোনটি?
ⓚ প্রোটোজোয়া ● ব্যাকটেরিয়া
ⓖ মিউকর ⓘ রিকসিয়া

৬৫. কোনটির কোষে সুগঠিত কেন্দ্রিকা অণুপস্থিত? (জ্ঞান)
ⓚ ভাইরাস ● ব্যাকটেরিয়া
ⓖ শৈবাল ⓘ ছত্রাক

৬৬. ব্যাকটেরিয়া সৃষ্ট রোগ কোনটি? (জ্ঞান)
● টাইফয়েড ⓚ ক্যান্সার ⓖ এইডস ⓘ জন্ডিস

৬৭. কক্কাস ব্যাকটেরিয়া দ্বারা কোন রোগ সৃষ্টি হয়? (জ্ঞান)
ⓚ কলেরা ● নিউমোনিয়া
ⓖ ধনুষ্টংকার ⓘ আমাশয়

৬৮. কমা আকৃতির ব্যাকটেরিয়া দ্বারা মানুষের কোন রোগ হয়? (জ্ঞান)
ⓚ হাম ⓚ ধনুষ্টংকার ● কলেরা

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৬৯. ভাইরাস দ্বারা সৃষ্ট রোগ– (অনুধাবন)
i. হাম, সর্দি ii. বসন্ত, ইনফ্লুয়েঞ্জা iii. ধনুষ্টংকার, কলেরা
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii ⓚ ii ও iii ⓖ i ও iii ⓘ i, ii ও iii

৭০. ব্যাকটেরিয়াজনিত রোগ– (অনুধাবন)
i. নিউমোনিয়া ii. রক্তামাশয় iii. কলেরা
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii ⓖ ii ও iii ● i, ii ও iii

৭১. ভাইরাসের গঠন উপাদান– (অনুধাবন)
i. আমিষ ii. প্রোটোপরাজম iii. নিউক্লিক এসিড
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ● i ও iii ⓖ ii ও iii ⓘ i, ii ও iii

৭২. ভাইরাস দ্বারা সৃষ্ট ফসলের রোগ– (অনুধাবন)
i. বেগুনের ঢলে পড়া রোগ ii. ধানের টুংরো রোগ
iii. তামাকের মোজাইক রোগ
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii ● ii ও iii ⓘ i, ii ও iii

৭৩. ভাইরাসের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য–[বগুড়া সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
i. এটি আকোষীয় ii. কোষ অতি আণুবীৰণিক
iii. এর কোষ প্রাচীর আছে
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ● i ও ii ⓖ i ও iii ⓘ ii ও iii ⓘ শৈবাল

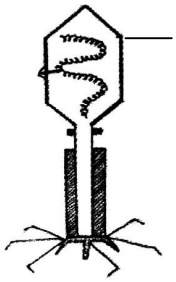
৭৪. ভাইরাস– (জ্ঞান) (অনুধাবন)
i. সরলতম জীব ii. আমিষ ও নিউক্লিক এসিড দিয়ে গঠিত
iii. মৃতজীবী
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii ● ii ও iii ⓘ i, ii ও iii

৭৫. ভাইরাসের দেহে অনুপস্থিত– (অনুধাবন)
i. কোষপ্রাচীর ii. সাইটোপরাজম iii. পরাজমালেমা
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii ⓖ ii ও iii ● i, ii ও iii

৭৬. দন্ডের ন্যায় ব্যাকটেরিয়া দ্বারা সৃষ্টি হয়– (অনুধাবন)
i. কলেরা ii. ধনুষ্টংকার iii. রক্ত আমাশয়
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii ● ii ও iii ⓘ i, ii ও iii ⓘ ডায়রিয়া

৭৭. অন্ত:পরজীবী হিসেবে বাস করে– (অনুধাবন)
i. ব্যাকটেরিয়া ii. ভাইরাস iii. উঁকুন
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii ⓚ i ও iii ⓖ ii ও iii ⓘ i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর



[সিলেট সরকারি পাইলট উচ্চ বিদ্যালয়]

উপরের চিত্রের আলোকে ৭৮ ও ৭৯ নং প্রশ্নের উত্তর লেখ।

৭৮. **উদ্দীপকে A চিহ্নিত অংশটির নাম কী?**

● DNA ⓚ RNA ⓖ মাথা ⓘ লেজ

৭৯. **চিত্র দ্বারা সংঘটিত রোগ হলো–**

i. ডিপথেরিয়া ii. বসন্ত iii. হাম

নিচের কোনোটি সঠিক?

ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii ● ii ও iii ⓘ i, ii ও iii

পাঠ-৫, ৬ : ছত্রাক, শৈবাল ও অ্যামিবা ■ পৃষ্ঠা-৪

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৮০. **জলাশয়ে কোনটি জন্মায়?** (অনুধাবন)

● স্পাইরোগাইরা ⓚ ব্যাকটেরিয়া
ⓖ ছত্রাক ⓘ অ্যামিবা

৮১. **অ্যামিবা কোন রাজ্যের সদস্য?** (জ্ঞান)

● প্রোটিস্টা ⓚ মনেরা ⓖ ফানজাই ⓘ অ্যানিম্যালিয়া

৮২. **আখের লালপচা রোগের জন্য দায়ী কে?** (জ্ঞান)

ⓚ ভাইরাস ⓚ ব্যাকটেরিয়া
ⓖ শৈবাল ● ছত্রাক

৮৩. **অ্যামিবার সারাদেহ কী দিয়ে আবৃত থাকে?** (জ্ঞান)

ⓚ শক্ত আবরণ ● স্বচ্ছ পর্দা
ⓖ কোষ আবরণ ⓘ সাইটোপ্লাজম

৮৪. **কোনটির নির্দিষ্ট কোনো আকার বা আকৃতি নেই?** (অনুধাবন)

ⓚ শৈবাল ⓚ ছত্রাক ● অ্যামিবা ⓘ সামুদ্রিক শশা

৮৫. **অ্যামিবার দেহে কোনটি অনুপস্থিত?** (অনুধাবন)

● প্রজনন অঙ্গ ⓚ পানি ও খাদ্য গহ্বর
ⓖ কোষ আবরণ ⓘ সংকোচনশীল গহ্বর

৮৬. **সৌখিন খাদ্য হিসেবে ব্যবহৃত হয় কোন ছত্রাক?** (অনুধাবন)

ⓚ ঈস্ট ● এগারিকাস
ⓖ পরাজকটন ⓘ শৈবাল

৮৭. **অ্যামিবা কোথায় জন্মাতে অক্ষম?** (অনুধাবন)

● শুকনা মাটিতে ⓚ পানিতে
ⓖ পুকুরের তলায় ⓘ স্যাঁতস্যাঁতে মাটিতে

৮৮. **পুকুরে মাছের অক্সিজেনের অভাব সৃষ্টি করে কোনটি?** (অনুধাবন)

ⓚ ব্যাকটেরিয়া ● শৈবাল
ⓖ ছত্রাক ⓘ এন্টামিবা

৮৯. **পাউরুটি ফোলাতে কী ব্যবহৃত হয়?** (জ্ঞান)

ⓚ শৈবাল ● ছত্রাক ⓖ হাইড্রা ⓘ স্পঞ্জিলা

৯০. **ভিটামিন সমৃদ্ধ কোনটি?** (অনুধাবন)

ⓚ শৈবাল ⓚ ছত্রাক ● ঈস্ট ⓘ অ্যামিবা

৯১. **ছত্রাকের অর্থনৈতিক গুরুত্বের ক্ষেত্রে নিচের কোন উক্তিটি সত্য?** (উচ্চতর দক্ষতা)

ⓚ আঁশ ছাড়াতে কাজে লাগে
ⓚ জিন প্রকৌশলে দরকার হয়
● মূল্যবান ওষুধ প্রস্তুত হয়
ⓘ দই তৈরিতে ব্যবহৃত হয়

৯২. **মাথার খুশকি এড়াতে করণীয় কোনটি?** (উচ্চতর দক্ষতা)

● অন্যের চিরুনি ব্যবহার না করা ⓚ অন্যের সাথে না মেশা
ⓖ অন্যের পাগড়ি ব্যবহার করা ⓘ অন্যের সাথে না খাওয়া

৯৩. **অ্যামিবা কীভাবে চলাচল করে?**

● সাইটোপ্লাজম থেকে ক্ষণপদ সৃষ্টির মাধ্যমে
ⓚ খাদ্যগহ্বর থেকে রস ক্ষরণের মাধ্যমে
ⓖ নিউক্লিয়াস থেকে ক্ষণপদ সৃষ্টির মাধ্যমে
ⓘ ক্ষুদ্রান্ত্র সৃষ্টির মাধ্যমে

৯৪. **পটাসিয়ামের উৎস কোনটি?** (জ্ঞান)

● সামুদ্রিক শৈবাল ⓚ ছত্রাক ⓖ পুকুরের শৈবাল
ⓘ অ্যামিবা

৯৫. **স্পাইরোগাইরা কী?** (জ্ঞান)

ⓚ ছত্রাক ● শৈবাল ⓖ অ্যামিবা ⓘ রিকেটস

৯৬. **এ্যাথলেটস ফুট রোগের কারণ কী?** (জ্ঞান)

ⓚ ভাইরাস ● ছত্রাক ⓖ ব্যাকটেরিয়া

৯৭. **অ্যামিবার মুখের কাজ করে কোনটি?** (জ্ঞান)

ⓚ সিটা ⓚ কোষ প্রাচীর ● ক্ষণপদ

৯৮. **অ্যামিবার দেহে কয় ধরনের গহ্বর থাকে?** (জ্ঞান)

● ৩ ⓚ ৪ ⓖ ৫ ⓘ ৬

৯৯. **অ্যামিবা কোন উপায়ে বংশের বৃদ্ধি করে?** (জ্ঞান)

ⓚ যৌন পদ্ধতিতে ● অযৌন পদ্ধতিতে
ⓖ যৌন ও অযৌন পদ্ধতিতে ⓘ বাডিং পদ্ধতি

১০০. অ্যামিবা কোথায় বাস করে? (জ্ঞান)

ক বাতাসে খ গাছে ● স্যাঁতস্যাঁতে মাটিতে ঘ সমুদ্রে

১০১. শৈবালের দেহে কোনটি অনুপস্থিত? (জ্ঞান)

ক সাইটোপ্লাজম খ ক্লোরোফিল গ নিউক্লিয়াস

১০২. কোনটি থেকে আমরা পেনিসিলিন পাই? (জ্ঞান)

ক ব্যাকটেরিয়া খ ভাইরাস গ শৈবাল

১০৩. ছত্রাকের দ্বারা শ্বসননালীর সংক্রমণ রোধে কী করতে হয়? (অনুধাবন)

ক অক্সিজেন সিলিন্ডার ব্যবহার করা

● প্রতি রাতে লবণ পানিতে কুলি করা

গ অন্যের জামাকাপড় না পরা

ঘ প্রতিদিন গরম পানিতে গোসল করা

১০৪. অ্যামিবা কোন রাজ্যের প্রাণী? (জ্ঞান)

ক মনেরা ● প্রোটিস্টা গ পর‍্যান্টি

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১০৫. মৃতজীবী ছত্রাক জন্মায়– (অনুধাবন)

i. জৈব পদার্থপূর্ণ মাটিতে ii. স্যাঁতস্যাঁতে মাটিতে

iii. মৃত জীবদেহে

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii ● i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১০৬. সামুদ্রিক শৈবাল থেকে পাওয়া যায়– (অনুধাবন)

i. আয়োডিন ii. ক্যালসিয়াম iii. পটাসিয়াম

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii ● i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১০৭. শৈবাল– (অনুধাবন)

i. সমাজ্ঞা বর্গের ii. ক্লোরোফিলবিহীন

iii. স্বভোজী

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii ● i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১০৮. ছত্রাক– (অনুধাবন)

i. অসবুজ ii. পরভোজী iii. অসমাজ্ঞাদেহী

নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১০৯. উদ্দিদের ছত্রাকঘটিত রোগগুলো হলো– (অনুধাবন)

i. আলুর বিলম্বিত ধ্বসা রোগ ii. তামাকে মোজাইক রোগ

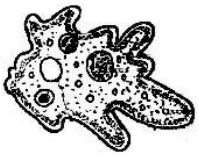
iii. পাটের কালপট্টি রোগ

নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ১১০ ও ১১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



● পরিবহন ব

● ছত্রাক

১১০. চিত্রটিতে কোন জীবকে দেখানো হয়েছে? (প্রয়োগ)

ক এন্টামিবা খ ব্যাসিলাস ● অ্যামিবা ঘ ব্যাকটেরিওফাজ

১১১. প্রদত্ত প্রাণাটিকে–

i. অ্যামিবা বলা হয় ii. ইলেকট্রন অণুবীৰণ যন্ত্রে দেখা যায়

iii. প্রকৃত পরজীবী বলা হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii ঘ অ্যানিমলি

পাঠ-৭ : এন্টামিবা ■ পৃষ্ঠা : ৫

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১১২. আমাশয় রোগ কয় ধরনের? (জ্ঞান)

● ২ খ ৩ গ ৪ ঘ ৫

১১৩. এন্টামিবা বানর জাতীয় প্রাণীর দেহের কোন অঙ্গে বাস করে? (জ্ঞান)

ক চোখে খ পাকস্থলীতে গ ত্বকে ● বৃহদান্ত্রে

১১৪. স্পোরের অপর নাম কী? (জ্ঞান)

ক সিস্ট খ ক্লিস্ট গ ৰণপদ ● অণুবীজ

১১৫. এন্টামিবার প্রোটোপ্লাজম কয়টি খন্ডে বিভক্ত হয়?

ক ২টি খ ৩টি গ ৪টি ● অসংখ্য

১১৬. গোলাকার শক্ত আবরণকে এন্টামিবার কী বলে? (জ্ঞান)

ক ক্লিস্ট ● সিস্ট গ জিস্ট ঘ স্পোর

১১৭. এন্টামিবার দেহ কিসের মতো?

ক পাউরবটির মতো খ স্পঞ্জের মতো

গ ডিমের সাদা অংশের মতো ● স্বচ্ছ জেলির মতো

১১৮. কোষের প্রোটোপ্লাজম বহুখন্ডে বিভক্ত হয় কোন পদ্ধতিতে? (জ্ঞান)

ক ৰণপদ খ কোষ বিভাজন ● স্পোরবলেশন

১১৯. এন্টামিবা কোন ধরনের জীব? (অনুধাবন)

ক অকোষীয় ● এককোষী গ দ্বিকোষী ঘ বহুকোষী

১২০. এন্টামিবা সিস্ট অবস্থা ধারণ করে কখন? (অনুধাবন)

● প্রতিকূল পরিবেশে খ বর্ষাকালে

গ শিকার ধরার সময় ঘ প্রজনন ক্রিয়ার সময়

১২১. প্রতিকূল অবস্থায় এন্টামিবা দেহের চারদিকে যে শক্ত আবরণ গড়ে তোলে তাকে কী বলে? (জ্ঞান)

● সিস্ট ⓚ ঈস্ট ⓖ জিস্ট ⓖ ক্লিস্ট

১২২. কিসের সাহায্যে অ্যামিবা খাদ্য গ্রহণ ও চলাচল করতে পারে?

ⓚ হাত ⓚ ফ্ল্যাজেলা ⓖ পরাজমালেমা ● ৰণপদ

১২৩. এন্টামিবা মানবদেহের কোন অঙ্গে বাস করে? (জ্ঞান)

ⓚ পাকস্থলীতে ● বৃহদান্ত্রে ⓖ ক্ষুদ্রান্ত্রে

১২৪. এন্টামিবার খাদ্য কী? (জ্ঞান)

● লোহিত কণিকা ও ব্যাকটেরিয়া

ⓖ অণুচক্রিকা ও ছত্রাক ⓖ শৈবাল ও প্রোটোজোয়া

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১২৫. এন্টামিবা প্রাণিজগতের প্রোটোজোয়া পর্বের সদস্য। কারণ–(উচ্চতর দক্ষতা)

i. এরা এককোষী প্রাণী ii. এন্টামিবা আকারে খুবই ছোট

iii. এদের খালি চোখে দেখা যায় না

নিচের কোনটি সঠিক?

ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii ⓖ ii ও iii ● i, ii ও iii

১২৬. এন্টামিবা বংশবিস্তার করে– (অনুধাবন)

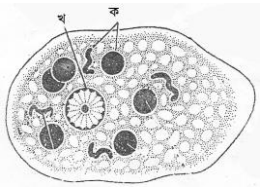
i. কোষ বিভাজনের মাধ্যমে ii. যৌন প্রজননের মাধ্যমে

iii. স্পোর সৃষ্টির মাধ্যমে

নিচের কোনটি সঠিক?

ⓚ i ও ii ● i ও iii ⓖ ii ও iii ⓖ i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর



উপরের চিত্র থেকে ১২৭ ও ১২৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

১২৭. চিত্রের ক ও খ এর নাম যথাক্রমে– (অনুধাবন)

i. সাইটোপরাজম ও নিউক্লিয়াস ii. খাদ্য গহ্বর ও নিউক্লিয়াস

iii. কোষ গহ্বর ও সাইটোপরাজম

নিচের কোনটি সঠিক?

● ii ⓚ i ও ii ⓖ i ও iii ⓖ i, ii ও iii

১২৮. উপরের চিত্রের জীব দ্বারা আক্রান্ত হলে রোগীর মলের সাথে কী বের হয়?

ⓚ মিউকর ● মিউকাস ⓖ এনজাইম ⓖ সুতা

পাঠ-৮, ৯ : স্বাস্থ্যঝুঁকি সৃষ্টিতে অণুজীবের ভূমিকা

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১২৯. ভাইরাস সৃষ্ট রোগ কত দিন স্থায়ী থাকে? (জ্ঞান) (অনুধাবন)

ⓚ ১ সপ্তাহ ● ২–৪ দিন ⓖ ৫ দিন ⓖ ৪–৬ দিন

১৩০. সর্দি–কাশির ভাইরাস কীভাবে ছড়ায়? (জ্ঞান)

ⓚ পানির মাধ্যমে ⓚ মল ত্যাগের মাধ্যমে ⓖ যকৃতে

ⓖ নোংরা হাতের সাহায্যে ● হাঁচির মাধ্যমে

১৩১. পচা ও বাসি খাবারে কোনটি থাকে? (অনুধাবন) ⓚ শ্বেত কণি ও ভাই

ⓚ পুষ্টি ⓚ ভিটামিন ⓖ ছত্রাক ● জীবাণু

১৩২. কোনটি ব্যাকটেরিয়াজনিত রোগ? (অনুধাবন)

ⓚ আমাশয় ⓚ ধনুষ্টংকার ● টাইফয়েড ⓖ এইডস

১৩৩. কোন রোগের নিরাময় সম্ভব নয়? (জ্ঞান)

● এইডস ⓚ যক্ষ্মা ⓖ মোজাইক ⓖ বাতজ্বর

১৩৪. অসামাজিক কর্মকাণ্ডে কোন রোগ ছড়ায়? (জ্ঞান)

ⓚ যক্ষ্মা ⓚ চুলকানি ⓖ ডায়াবেটিস ● এইডস

১৩৫. ডায়রিয়া রোগের জীবাণু কিসের মাধ্যমে দেহে প্রবেশ করে?(প্রয়োগ)

● পানি ⓚ বায়ু ⓖ ইনজেকশন ⓖ মশা

১৩৬. রোগবাহী ব্যক্তির হাঁচি–কাশি থেকে কোন রোগ ছড়ায়?(অনুধাবন)

ⓚ ধনুষ্টংকার ⓚ কলেরা

ⓖ আমাশয় ● ইনফ্লুয়েঞ্জা

১৩৭. অল্পদিন স্থায়ী ভাইরাস রোগের ক্ষেত্রে কোনটি সত্য? (উচ্চতর দৰতা)

ⓚ মৌসুমি ফল খেতে হয়

ⓚ মৌসুমি সবজি খেতে হয়

ⓖ চিকিৎসকের পরামর্শ নিতে হয়

● এমনিতেই সেরে যায়

১৩৮. ব্যাকটেরিয়া সৃষ্ট রোগ কোনটি? (জ্ঞান)

● টাইফয়েড ⓚ ক্যান্সার ⓖ এইডস ⓖ জন্ডিস

১৩৯. কোনটি পানি দূষণ করে? (জ্ঞান)

ⓚ মস ● ব্যাকটেরিয়া

ⓖ শৈবাল ⓖ ফার্ণ

১৪০. মোজাইক রোগের বিস্তার ঘটে কীভাবে? (জ্ঞান)

ⓚ হাঁচিতে ⓚ কাশিতে

ⓖ বায়ুপ্রবাহে ● সংস্পর্শে

১৪১. ভাইরাস দ্বারা আক্রান্ত হলে কতদিনে আপনা আপনি সেরে যায়?(জ্ঞান) (প্রয়োগ)

ⓚ ২–৪ দিন ⓚ৩–৭ দিন

ⓖ ১০–১৪ দিন ● ১–৭ দিন

১৪২. নিচের কোনটি বায়ুবাহিত রোগ? (জ্ঞান)

● হাম ⓚ নিউমোনিয়া

(গ) কলেরা (ঘ) এইডস

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৪৩. ব্যাকটেরিয়াজনিত রোগ– (অনুধাবন)
i. কলেরা ii. টাইফয়েড iii. হাম
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১৪৪. রোগজীবাণু ছড়ায়– (অনুধাবন)
i. মলমূত্রের মাধ্যমে ii. লালার মাধ্যমে
iii. রক্তের মাধ্যমে
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

১৪৫. এন্টামিবার জীবাণু থাকে– (উচ্চতর দক্ষতা)
i. মাঠে ii. গাছের পাতায়
iii. রান্না করা সবজিতে
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১৪৬. বাতাসের ধুলাবালিতে থাকে– (উচ্চতর দক্ষতা)
i. ভাইরাস ii. ব্যাকটেরিয়া iii. অ্যামিবা
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ● ii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ১৪৭ ও ১৪৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
সেলিম সড়ক দুর্ঘটনায় আহত হওয়ার পর তাকে তাৎৰণিকভাবে রক্ত দেওয়া হয়। এরপর সে বিভিন্ন ধরনের উপসর্গে আক্রান্ত হয়। তার ওজন দ্রবত হ্রাস পেতে থাকে।

১৪৭. সেলিম কোন রোগে আক্রান্ত হয়েছে? (অনুধাবন)
(ক) যক্ষ্মা (খ) হাম ● এইডস (ঘ) বসন্ত

১৪৮. সেলিমের রোগ সম্পর্কে বলা যায়– (উচ্চতর দক্ষতা)
i. চিকিৎসায় সারানো সম্ভব ii. ভাইরাসবাহিত রোগ
iii. নিরাময় সম্ভব নয়
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i (গ) i ও ii (গ) i ও iii ● ii ও iii

পাঠ-১০ : মানবদেহে অণুজীব সৃষ্ট স্বাস্থ্যঝুঁকি প্রতিরোধ ও প্রতিকার ■ পৃষ্ঠা

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৪৯. কোনটি সুষম খাদ্য? (উচ্চতর দৰতা)
● দুধ (খ) গোশত (গ) মিষ্টি (ঘ) মাছ

১৫০. দুর্বল স্বাস্থ্যের সাথে কোনটির সম্পর্ক রয়েছে? (অনুধাবন)
(ক) সুস্বাস্থ্য (খ) আনন্দ ● রোগব্যাধি (ঘ) মৃত্যু

১৫১. রাস্তাঘাটে কোনটি করা ঠিক নয়? (অনুধাবন)
(ক) হাঁটা (খ) দৌড়াদৌড়ি
● থুথু ফেলা (ঘ) ঘোরাফেরা

১৫২. ব্যাকটেরিয়া সৃষ্ট রোগ কোনটি? (অনুধাবন)
(ক) যক্ষ্মা (খ) এইডস ● কলেরা (ঘ) ছুলী

১৫৩. কোন পানি নিরাপদ? (অনুধাবন)
● নলকূপের (খ) পুকুরের (গ) নদীর (ঘ) বোতলজাত

১৫৪. ফুটানো পানি পান করলে কোন রোগ প্রতিরোধ করা যায়? (প্রয়োগ)
● আমাশয় (খ) ম্যালেরিয়া
(গ) ডেঙ্গু (ঘ) গুটিবসন্ত

১৫৫. রোগ সৃষ্টির ক্ষেত্রে কোনটির ভূমিকা নেই? (অনুধাবন)
(ক) এন্টামিবা (খ) ভাইরাস
(গ) তেলাপোকা ● চিংড়ি

১৫৬. রোগ প্রতিরোধে কোন জাতীয় খাদ্য উপাদান গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে?
(ক) কোমল পানীয় (খ) বাসি খাবার
(গ) গরম খাবার ● খনিজ লবণ

১৫৭. হাঁচির সময় নাকে কী রাখা দরকার? (প্রয়োগ)
● রবমাল (খ) সাদা কাগজ
(গ) রঙিন কাগজ (ঘ) নোংরা কাপড়

১৫৮. আর্সেনিকের উৎস কী? (জ্ঞান)
● পানি (খ) ফলমূল (গ) মাছ (ঘ) মাংস

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৫৯. আমাশয় রোগ প্রতিরোধে করণীয়–
i. ফুটিয়ে পানি পান করা ii. ছাই দিয়ে হাত ধোয়া
iii. সাবান দিয়ে হাত ধোয়া
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

১৬০. রোগ প্রতিরোধের জন্য প্রয়োজন– (অনুধাবন)
i. বায়ু ii. ভিটামিন iii. খনিজ লবণ
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii ● ii ও iii (গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১৬১. রোগসৃষ্টিকারী জীব– (অনুধাবন)
i. ভাইরাস ii. ব্যাকটেরিয়া iii. ছত্রাক
নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

১৬২. সুষম খাদ্যের ঘাটতি দূর করতে করণীয়– (প্রয়োগ)

i. পানি পান করা ii. শাকসবজি খাওয়া iii. ফলমূল খাওয়া

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ i ও iii ● ii ও iii ঘ i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ১৬৩ ও ১৬৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

স্বাস্থ্যরৰার নিয়মগুলো পালন করা গেলে অণুজীবজনিত রোগ থেকে অনেকাংশেই রৰা পাওয়া যায়। আমরা সকলে স্বাস্থ্যসম্মতভাবে জীবনযাপন করব এবং এলাকায় এ ব্যাপারে সচেতনতা সৃষ্টি করব।

১৬৩. আলোচ্য বিষয়ের সাথে অমিল প্রকাশ করে কোনটি?(প্রয়োগ)

ক নিরাপদ পানি পান ● নিয়মিত পাঠ্যাভ্যাস

গ নিয়মিত দাঁত ব্রাশ ঘ গোসলে সাবান ব্যবহার

১৬৪. আলোচ্য বিষয় অনুযায়ী আমাদের উচিত– (উচ্চতর দৰতা)

i. নিরাপদ পানি পান করা ii. প্রচুর শাকসবজি খাওয়া

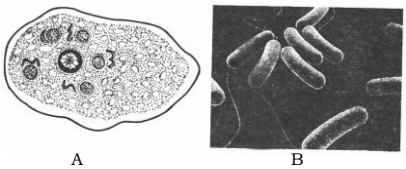
iii. পর্যাপ্ত ফলমূল খাওয়া

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i খ iii গ i ও ii ● i, ii ও iii

সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন–১ ▸ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



A B

ক. শৈবাল কী?

খ. ছত্রাককে মৃতজীবী বলা হয় কেন?

গ. A দ্বারা সৃষ্ট রোগ প্রতিরোধের উপায় ব্যাখ্যা কর।

ঘ.B ৰতিকারক জীব হলেও পরিবেশের জন্য এটি গুরবত্বপূর্ণ, যুক্তিসহ তোমার মতামত দাও।

◂◂ ১নং প্রশ্নের উত্তর ▸▸

ক. সমাজ্গ বর্গের প্রধানত ক্লোরোফিলযুক্ত ও স্বভোজী উদ্ভিদরাই শৈবাল।

খ. ছত্রাক মৃতদেহের গলিত অংশ খেয়ে বেঁচে থাকে বলে এদের মৃতজীবী বলা হয়।

সমাজ্গ বর্গের অসবুজ উদ্ভিদগুলোকে সাধারণত ছত্রাক বলা হয়। দেহে কোনো ক্লোরোফিল নেই বলে এরা নিজেদের খাদ্য নিজেরা উৎপাদন করতে অক্ষম। খাদ্যের জন্য জীবিত বা মৃত জীবদেহের ওপর এরা নির্ভরশীল। মৃতজীবের গলিত অংশ অথবা জৈব পদার্থ খেয়ে বেঁচে থাকে বলে এদের মৃতজীবী বলা হয়।

গ. চিত্র A একটি এন্টামিবা। এরা সাধারণত আমাশয় রোগ সৃষ্টি করে। এ রোগ প্রতিরোধের উপায় হলো :

১. যত্রতত্র মলমূত্র ত্যাগ করা যাবে না। স্বাস্থ্যসম্মত ল্যাট্রিন ব্যবহার করতে হবে।

২. মলত্যাগের পরে এবং খাওয়ার আগে সাবান দিয়ে ভালোভাবে হাত ধুতে হবে।

৩. হাতের নখ নিয়মিত কাটতে হবে।

৪. নিরাপদ পানি পান করতে হবে।

৫. থালা–বাসন ধোয়া ও গোসল করার কাজে নিরাপদ পানি ব্যবহার করতে হবে।

৬. স্বাস্থ্যসম্মত পায়খানা ব্যবহার করতে হবে।

৭. চলাফেরার সময় পায়ে স্যান্ডেল ব্যবহার করতে হবে।

৮. পচা ও বাসি খাবার খাওয়া যাবে না।

৯. পরিষ্কার জামা কাপড় ব্যবহার করতে হবে।

ঘ. চিত্র B হলো একটি ব্যাকটেরিয়া।

ব্যাকটেরিয়া নিউমোনিয়া, ধনুষ্টংকার, রক্ত আমাশয় ও কলেরার মতো রোগ সৃষ্টি করায় একে ক্ষতিকারক জীব বলা হয়। তবে এটি পরিবেশের জন্য

কিছু গুরবত্বপূর্ণ ভূমিকাও পালন করে থাকে। যেমন :

১. মৃত জীবদেহ ও জৈব আবর্জনা পচাতে সাহায্য করে।

২. একমাত্র ব্যাকটেরিয়াই প্রকৃতি থেকে মাটিতে নাইট্রোজেন সংরক্ষণ করে।

৩. পাট থেকে আঁশ ছাড়াতে সাহায্য করে।

৪. দধি তৈরিতেও সাহায্য করে।

৫. ব্যাকটেরিয়া দিয়ে বিভিন্ন জীবন রক্ষাকারী এন্টিবায়োটিক তৈরি হয়।

৬. গবেষণাগারে জিন প্রকৌশলে এর গুরুত্ব অপরিসীম।

দেখা যাচ্ছে যে, পরিবেশের অনেক গুরবত্বপূর্ণ কিছু কাজের প্রক্রিয়ায় ব্যাকটেরিয়া অংশগ্রহণ করে থাকে। তাই বলা যায়, ব্যাকটেরিয়া ৰতিকারক জীব হলেও পরিবেশের জন্য এটি গুরবত্বপূর্ণ।

প্রশ্ন–২ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

সোহেল ইনফ্লুয়েঞ্জায় আক্রান্ত হয়েছে। তার বাবা তাকে হাঁচি ও কাঁশি দেওয়ার সময় রবমাল ব্যবহার করতে বললেন।

ক. ভাইরাস কী?

খ. ভাইরাসকে অকোষীয় জীব বলা হয় কেন?

গ. সোহেলকে রবমাল ব্যবহার করতে বলার কারণ ব্যাখ্যা কর।

ঘ.সোহেল রোগটি থেকে রৰা পাওয়ার জন্য অন্যদের কীভাবে সচেতন করবে?

▸◂ ২নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. ভাইরাস হচ্ছে নিউক্লিক এসিড ও আমিষ দ্বারা গঠিত অতিক্ষুদ্র পরজীবী যা শুধুমাত্র জীবিত কোষেই জীবনের কিছু কিছু লক্ষণ প্রকাশ করে।

খ. একটি পূর্ণাঙ্গ কোষের বৈশিষ্ট্যসমূহ যেমন : পরাজমালেমা, কোষপ্রাচীর, সাইটোপরাজম, সংগঠিত নিউক্লিয়াস প্রভৃতি ভাইরাসে অনুপস্থিত। এ কারণে ভাইরাসকে অকোষীয় জীব বলা হয়।

গ. সোহেল ইনফ্লুয়েঞ্জায় আক্রান্ত হয়েছে বলে তাকে রবমাল ব্যবহার করতে বলা হয়েছে।

ইনফ্লুয়েঞ্জা হলো ভাইরাস দ্বারা সৃষ্ট একটি বায়ুবাহিত রোগ। বায়ুর মাধ্যমে বিস্তার লাভ করে বলে এ রোগকে বায়ুবাহিত রোগ বলে। হাঁচি বা কাশির মাধ্যমে বায়ুতে এ রোগের জীবাণু মিশে গিয়ে অন্যজনের শরীরে সংক্রমিত হতে পারে। তাই হাঁচি বা কাশির সময় যদি রুমাল ব্যবহার করা হয় তবে এটি বায়ুতে মিশতে পারবে না এবং অন্যজনের শরীরে সংক্রমিতও হতে পারবে না।

এ কারণে সোহেলের বাবা তাকে হাঁচি বা কাশির সময় মুখে রুমাল ব্যবহার করতে বলেছেন।

ঘ. সোহেল যে রোগে আক্রান্ত হয়েছে সেটি ভাইরাসজনিত একটি বায়ুবাহিত রোগ। সোহেল এ রোগ থেকে রৰা পাওয়ার জন্য অন্যদেরকে যেভাবে সচেতন করতে পারে–

১. এলাকার সবাইকে স্বাস্থ্যসম্মতভাবে জীবনযাপনে উৎসাহিত করতে পারে ।

২. এ রোগের জীবাণু মানবদেহে কীভাবে ঢুকে পড়ে এবং কী করলে এ রোগ প্রতিরোধ করা যায় সে সম্পর্কে অন্যদেরকে জানাতে পারে।

৩. এ রোগ কীভাবে ছড়ায় এবং এর প্রতিরোধ ব্যবস্থা সম্পর্কে অন্যদের সচেতন করতে পারে।

৪. রোগাক্রান্ত হলে ভালো চিকিৎসকের নিকট থেকে চিকিৎসা সেবা গ্রহণ ও ঔষধ সেবন করার পরামর্শ দিতে পারে।

প্রশ্ন–৩ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

ইউক্যারিওটা রাজ্যের অণুজীবসমূহের কোষের কেন্দ্রিকা সুগঠিত হয় বলে তাদের বলা হয় প্রকৃতকোষী। যেমন– শৈবাল, ছত্রাক, প্রোটোজোয়া ইত্যাদি।

ক. নিউমোনিয়া রোগ কেন সৃষ্টি হয়? ১

খ. ভাইরাসের দেহ কী দ্বারা গঠিত? ২

গ. ইউক্যারিওটা রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত হলেও শৈবাল ও ছত্রাকের মধ্যে কিছু পার্থক্য রয়েছে– ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ.ছত্রাকের অর্থনৈতিক গুরবত্ব বিশেরষণ কর। ৪

▸◂ ৩নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. কক্কাস নামক ব্যাকটেরিয়ার আক্রমণে নিউমোনিয়া রোগ সৃষ্টি হয়।

খ. ভাইরাস দেহ অকোষীয়। এরা শুধুমাত্র আমিষ আবরণ ও নিউক্লিক এসিড নিয়ে গঠিত। এদের আমিষ আবরণ থেকে নিউক্লিক এসিড বের হয়ে গেলে এরা জীবনের সব লৰণ হারিয়ে ফেলে। ভাইরাস গোলাকার, দণ্ডাকার, ব্যাঙাচির ন্যায়, পাউরবটির ন্যায় হতে পারে।

গ. ইউক্যারিওটা রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত হলেও শৈবাল ও ছত্রাকের মধ্যে সাধারণ কিছু পার্থক্য রয়েছে। নিচে সেগুলো উলেৱখ করা হলো–

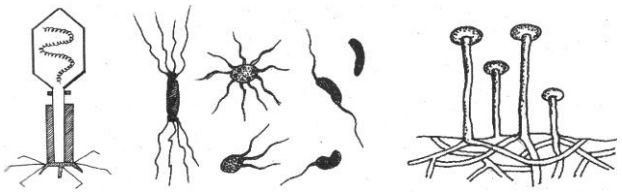
শৈবাল	ছত্রাক
i. শৈবাল একটি ক্লোরোফিলযুক্ত সবুজ উদ্ভিদ।	i. ছত্রাক একটি ক্লোরোফিলবিহীন অসুবজ উদ্ভিদ।
ii. ক্লোরোফিল থাকায় এরা সালোকসংশেৱষণ করতে পারে।	ii. ক্লোরোফিলের অভাবে এরা সালোকসংশেৱষণ করতে পারে না।
iii. এরা স্বভোজী	iii. এরা পরভোজী বা মৃতভোজী।
iv. এরা মাটি, পানি ও অন্য গাছের উপর জন্মায়।	iv. এরা বাসি, পচা খাবার, ফলমূল, চামড়া, গোবর ইত্যাদিতে জন্মায়।
v. সামুদ্রিক শৈবাল আয়োডিন ও পটাসিয়ামের একটি ভালো উৎস।	v. এগারিকাস নামক এক প্রচার মাশরবম সৌখিন খাদ্য বলে বিবেচিত।

গ. ছত্রাকের অর্থনৈতিক গুরবত্ব নিচে তুলে ধরা হলো :

পেনিসিলিনসহ বহু মূল্যবান ঔষধ ছত্রাক থেকে পাই। পাউরবটি তৈরিতে ঈস্ট নামক ছত্রাক ব্যবহার করা হয়। ঈস্ট ভিটামিন সমৃদ্ধ বলে ট্যাবলেট হিসেবেও ব্যবহার করা হচ্ছে। এগারিকাস নামক এক ধরনের মাশরবম সৌখিন খাদ্য বলে বিবেচিত। বর্তমানে আমাদের দেশসহ বহু দেশে এর চাষ করা হয়। আবর্জনা পচিয়ে মাটিতে মেশাতেও ছত্রাকের ভূমিকা রয়েছে।

মানুষ, জীবজন্তু ও উদ্ভিদের বহু রোগের জন্য দায়ী এই ছত্রাক। দাদ, ছুলী (ছোলম) ও মানুষের শ্বাসনালীর প্রদাহ ছত্রাকের সংক্রমণে হয়ে থাকে। ছত্রাক আলুর বিলম্বিত ধ্বসা রোগ, পাটের কালপট্টি রোগ, আখের লাল পচা রোগ সৃষ্টি করে। এরা সহজেই কাঠ ও বেত বা বাঁশের আসবাবপত্র পচিয়ে আমাদের ৰতি করে।

প্রশ্ন–৪ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



চিত্র–A চিত্র–B চিত্র–C

ক. ভাইরাস শব্দের অর্থ কী? ১

খ. A চিহ্নিত চিত্রটি কিসের? এর চিহ্নিত চিত্র আঁক। ২

গ. ভাইরাস ও ব্যাকটেরিয়ার পার্থক্য লেখ। ৩

ঘ.ব্যাকটেরিয়ার অর্থনৈতিক গুরবত্ব লেখ। ৪

▸◂ ৪নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. ভাইরাস শব্দের অর্থ হলো বিষ।

খ. A চিহ্নিত চিত্রটি একটি ব্যাকটেরিওফাজ ভাইরাস কণিকার। এর চিহ্নিত চিত্র নিম্নরূ প :

চিত্র –৩.১

গ. ভাইরাস ও ব্যাকটেরিয়ার মধ্যে প্রধান প্রধান পার্থক্যগুলো হলো :

ভাইরাস	ব্যাকটেরিয়া
i. ভাইরাস হলো অকোষীয় সরলতম জীব।	i. ব্যাকটেরিয়া হলো অসবুজ, এককোষী আণুবীৰণ জীব।
ii. ভাইরাস দেহে কোষপ্রাচীর,পরাজমালেমা, সুসংগঠিত নিউক্লিয়াস, সাইটোপরাজম ইত্যাদি কিছুই নেই।	ii. ব্যাকটেরিয়ার দেহ আদি নিউক্লিয়াসযুক্ত।
iii. ভাইরাস গোলাকার, দন্ডাকার, ব্যাঙাচির ন্যায়, পাউরৰটির ন্যায় হতে পারে।	iii. ব্যাকটেরিয়া কোষ গোলাকার, দন্ডাকার, কমা আকার, প্যাঁচানো ইত্যাদি নানা ধরনের হতে পারে।

গ. ব্যাকটেরিয়ার অর্থনৈতিক গুরবত্ব নিচে বর্ণনা করা হলো–

i. ব্যাকটেরিয়া মৃত জীবদেহ ও আবর্জনা পচাতে সাহায্য করে।

ii. একমাত্র ব্যাকটেরিয়াই প্রকৃতি থেকে মাটিতে নাইট্রোজেন সংরৰণ করে।

iii. পাট থেকে আঁশ ছাড়াতে ব্যাকটেরিয়া সাহায্য করে।

iv. দই তৈরি করতেও ব্যাকটেরিয়ার সাহায্য নিতে হয়।

v. বিভিন্ন জীবনরৰাকারী এন্টিবায়োটিক ব্যাকটেরিয়া দিয়ে তৈরি হয়।

vi. ব্যাকটেরিয়া জিন প্রকৌশলের মূল ভিত্তি। কিছু কিছু ৰেত্রে জীবের কাঙ্ক্ষিত বৈশিষ্ট্য পাওয়ার জন্য জিনগত পরিবর্তনের কাজে ব্যাকটেরিয়াকে ব্যবহার করা হয়।

প্রশ্ন–৫ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

গ্রবপ–১	গ্রবপ–২	গ্রবপ–৩
এক্যারিওটা	প্রোক্যারিওটা	ইউক্যারিওটা

উপরের ছকটি লৰ কর এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

ক. অ্যামিবার বৈজ্ঞানিক নাম লেখ। ১

খ. ব্যাকটেরিয়াকে আদিকোষী বলা হয় কেন? ২

গ. উদ্দীপকের ১নং গ্রবপের একটি অণুজীবের গঠন বৈশিষ্ট্য চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৩

ঘ.উদ্দীপকের ৩নং গ্রবপের একটি অণুজীবের অর্থনৈতিক গুরবত্ব বর্ণনা কর। ৪

▸◂ ৫নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. অ্যামিবার বৈজ্ঞানিক নাম *Amoeba Proteus*.

খ. ব্যাকটেরিয়া হলো আদি নিউক্লিয়াসযুক্ত, অসবুজ, এককোষী আণুবীৰণিক জীব। এদের কোষের কেন্দ্রিকা সুগঠিত নয়। সুগঠিত কেন্দ্রিকা না থাকার কারণে ব্যাকটেরিয়াকে আদিকোষী জীব বলা হয়ে থাকে।

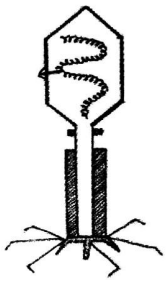
গ. উদ্দীপকের ১নং গ্রবপের একটি অণুজীব হলো ভাইরাস। নিচে ভাইরাসের গঠন বৈশিষ্ট্য চিত্রসহ বর্ণনা করা হলো–

ভাইরাস হলো সরলতম জীব। এদের দেহে কোষপ্রাচীর, পরাজমালেমা, সুসংগঠিত নিউক্লিয়াস, সাইটোপরাজম ইত্যাদি কিছুই নেই। তাই ভাইরাস দেহকে অকোষীয় বলা হয়। ভাইরাসের দেহ শুধুমাত্র আমিষ আবরণ ও নিউক্লিক এসিড (ডিএনএ বা আরএনএ) নিয়ে গঠিত। এদের আমিষ আবরণ থেকে নিউক্লিক এসিড বের হয়ে গেলে এরা জীবনের সকল লৰণ হারিয়ে ফেলে। জীবিত জীবদেহের বাইরে এরা জীবনের কোনো লৰণ দেখায় না বিধায় ভাইরাসকে প্রকৃত পরজীবী বলে। ভাইরাস গোলাকার, দন্ডাকার, ব্যাঙাচির ন্যায়, পাউরবটির ন্যায় হতে পারে।

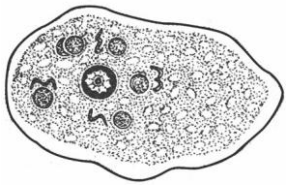
ঘ. উদ্দীপকের ৩নং গ্রবপের একটি অণুজীব হলো ছত্রাক। ছত্রাকের অর্থনৈতিক গুরবত্ব নিচে তুলে ধরা হলো–

পেনিসিলিনসহ বহু মূল্যবান ঔষধ ছত্রাক হতে পাই। পাউরবটি তৈরিতে ঈস্ট নামক ছত্রাক ব্যবহার করা হয়। ঈস্ট ভিটামিন সমৃদ্ধ বলে ট্যাবলেট হিসেবেও ব্যবহার করা হচ্ছে। এগারিকাস নামক এক ধরনের মাশরবম সৌখিন খাদ্য বলে বিবেচিত। আমাদের দেশসহ বহুদেশে বর্তমানে এর চাষ করা হয়। আবর্জনা পচিয়ে মাটিতে মেশাতেও ছত্রাকের ভূমিকা রয়েছে।

প্রশ্ন–৬ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



চিত্র –১



চিত্র–২

ক. সিস্ট কাকে বলে? ১

খ. শৈবাল ও ছত্রাকের মধ্যে ২টি পার্থক্য লেখ। ২

গ. চিত্র–১ ও চিত্র–২ এর বিভিন্ন অংশ চিহ্নিত করে দেখাও। ৩

ঘ.মানবদেহে স্বাস্থ্য ঝুঁকি সৃষ্টিতে চিত্র–২ এর ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ৪

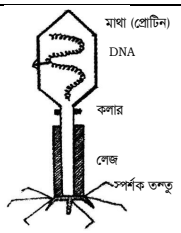
▸◂ ৬নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. প্রতিকূল পরিবেশে এন্টামিবা যখন গোলাকার শক্ত আবরণে নিজেদের দেহকে ঢেকে ফেলে, এ অবস্থায় একে সিস্ট বলে।

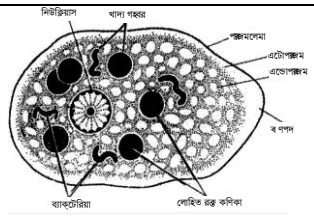
খ. শৈবাল ও ছত্রাকের মধ্যে ২টি পার্থক্য নিম্নরূ প–

শৈবাল	ছত্রাক
i. সমাজ্গবর্গের ক্লোরোফিলযুক্ত ও স্বভোজী উদ্ভিদরাই শৈবাল।	i. ছত্রাক সমাজ্গদেহী ক্লোরোফিলবিহীন অসবুজ উদ্ভিদ।
ii. শৈবাল মাটি, পানি ও অন্য গাছের উপর জন্মায়।	ii. পরভোজী ছত্রাক বাসি, পচা খাদ্যদ্রব্য ফলমূল, শাকসবজি, ভেজা রবটি বা চামড়া, গোবর ইত্যাদিতে জন্মায়।

গ. চিত্র–১ এবং চিত্র–২ এর বিভিন্ন অংশ চিহ্নিত করে অঙ্কিত চিত্রদ্বয় নিম্নরূ প–



চিত্র –১



চিত্র–২

ঘ. উদ্দীপকের চিত্র–২ এর জীবটি হলো এন্টামিবা। মানবদেহে স্বাস্থ্য ঝুঁকি সৃষ্টিতে এন্টামিবার ভূমিকা নিচে ব্যাখ্যা করা হলো : এন্টামিবা প্রোটিস্টা রাজ্যভুক্ত এক ধরনের এককোষী জীব। খালি চোখে এদের দেখা যায় না। এদের দেহের কোনো নির্দিষ্ট আকৃতি নাই কারণ অ্যামিবার মতো এরাও সর্বদা আকার ও আকৃতি পরিবর্তন করতে থাক। এরা পরজীবী হিসেবে মানুষ, বানরজাতীয় প্রাণী, বিড়াল, কুকুর, শুকর ও ইঁদুরের বৃহদান্ত্রে বাস করে। এটি এক ধরনের আমাশয় রোগের জন্য দায়ী। এ রোগে আক্রান্ত রোগী কোনো লৰণ ছাড়াই রোগজীবাণুটি বহন করে। এমিবিক আমাশয় রোগটি সম্পূর্ণভাবে নিরাময় করা খুব কঠিন। তবে, উপযুক্ত চিকিৎসকের পরামর্শ নিয়ে ঔষধ খেলে এ রোগ সেরে যায়। সুতরাং বলা যায় যে, মানবদেহে মারাত্মক স্বাস্থ্যঝুকি সৃষ্টিতে এন্টাবিমা ভূমিকরা রাখতে পারে।

প্রশ্ন–৭ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

নিচের চার্টটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

ক. অণুজীব কী? ১

খ. অণুজীবদের আলোক অণুবীৰণ যন্ত্রে দেখা যায় না কেন? ২

গ. চিত্রের ছকটির বিভাগগুলোর বিবরণ দাও। ৩

ঘ."চিত্রের তিনটি রাজ্যের জীবদেরই আদিজীব বলা হয়।" উক্তিটি বিশেৱষণ কর। ৪

▸◂ ৭নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. যেসব জীবকে খালি চোখে দেখা যায় না, অণুবীৰণ যন্ত্রের সাহায্যে দেখতে হয় সেগুলো হলো অণুজীব।

খ. অণুজীবরা অতিৰুদ্র পরজীবী। এরা এত ৰুদ্র যে এদের ইলেকট্রন অণুবীৰণ যন্ত্র ছাড়া দেখা সম্ভব নয়। এজন্য ভাইরাসকে সাধারণ আলোক অণুবীৰণ যন্ত্রে দেখা যায় না।

গ. চিত্রের ছকে অণুজীবজগতের শ্রেণিবিভাগ দেখানো হয়েছে। এই বিভাগগুলোর নাম ও বিবরণ নিচে বর্ণিত হলো :

রাজ্য–১ : এক্যারিওটা বা অকোষীয় : এসব অণুজীব এতই ছোট যে তা সাধারণ আলোক অণুবীৰণ যন্ত্রের নিচেও দেখা যায় না। এদের দেখতে ইলেকট্রন অণুবীৰণ যন্ত্রের প্রয়োজন হয়, যেমন– ভাইরাস।

রাজ্য–২ : প্রোক্যারিওটা বা আদিকোষী : যেসব অণুজীবের কোষের কেন্দ্রিকা সুগঠিত নয় তারাই এ রাজ্যের সদস্য। সুগঠিত কেন্দ্রিকা না থাকায় এদের কোষকে আদিকোষ বলা হয়, যথা– ব্যাকটেরিয়া।

রাজ্য–৩ : ইউক্যারিওটা বা প্রকৃতকোষী : যেসব অণুজীব কোষের কেন্দ্রিকা সুগঠিত তাদেরই প্রকৃত কোষ বলে। শৈবাল, ছত্রাক, প্রোটোজোয়া এ ধরনের অণুজীব।

ঘ. চিত্রের তিনটি রাজ্যের জীবদেরই আদিজীব বলা হয়– উক্তিটি যথার্থ।

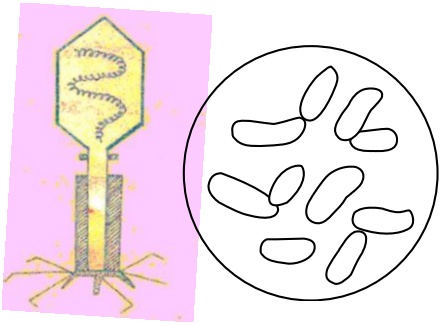
আমরা আমাদের চারপাশে অনেক জীব দেখতে পাই। এসব জীব ছাড়াও আমাদের পরিবেশে অনেক জীব রয়েছে যাদের খালি চোখে দেখাই যায় না। এদের নির্দিষ্ট কেন্দ্রিকাযুক্ত সুগঠিত কোষও নেই। এরা অণুজীব নামে পরিচিত।

বিজ্ঞানী মারগুলিস ও হুইটেকারের জীবজগতের পঞ্চরাজ্য প্রস্তাবনায় অণুজীবসমূহকে মনেরা, প্রোটিস্টা ও ফানজাই রাজ্যে ভাগ করেছিলেন। আবার অণুজীবসমূহের শ্রেণিবিভাগ করতে গিয়ে বর্তমান কালে অণুজীববিদগণ এ জগৎকে তিনটি রাজ্যে ভাগ করেছেন। যা উদ্দীপকের ছকে দেখানো হয়েছে।

এসব অণুজীব থেকেই সৃষ্টির শুরবতে জীবনের সূত্রপাত হয়েছে। তাই অণুজীবদের আদিজীবও বলা হয়ে থাকে।

অতএব, চিত্রের তিনটি রাজ্যের জীবদেরই আদিজীব বলা হয়।

প্রশ্ন–৮ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



চিত্র : ১ চিত্র : ২

ক. কোন জীব সরলতম? ১

খ. প্রোক্যারিওটা রাজ্যের দুটি বৈশিষ্ট্য উলেরখ কর। ২

গ. চিত্র–১ ও চিত্র–২ এ উলিরখিত জীবের মধ্যকার বৈসাদৃশ্য উলেরখ কর। ৩

ঘ.চিত্র–২ এ উলিরখিত জীবের ৰতিকর ও উপকারী দিক উলেরখ করে পরিবেশ ও মানবজীবনে এর গুরবত্ব আলোচনা কর। ৪

▸◂ ৮নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. ভাইরাস সরলতম জীব।

খ. প্রোক্যারিওটা রাজ্যের দুটি বৈশিষ্ট্য হলো :

১. সুনির্দিষ্ট নিউক্লিয়াস থাকে না।

২. এককোষী, আণুবীৰণিক, আদিকোষী জীব।

গ. চিত্র–১ ভাইরাসের এবং চিত্র–২ ব্যাকটেরিয়ার। ভাইরাস ও ব্যাকটেরিয়ার মধ্যকার বৈসাদৃশ্য নিচে উলেরখ করা হলো :

পার্থক্যের বিষয়	ভাইরাস	ব্যাকটেরিয়া
কোষপ্রাচীর	নেই	আছে
কোষের স্বরূ প	অকোষীয়	এককোষী ও আদিকোষী
আকার	অতিআণুবীৰণিক	আণুবীৰণিক
নিউক্লিক এসিড	DNA বা RNA যে কোনো একটি থাকে।	DNA ও RNA উভয়ই থাকে

ঘ. চিত্র–২ এর জীবটি ব্যাকটেরিয়া। এর ৰতিকর দিক ও উপকারী দিক নিচে উলেরখ করা হলো :

ক্ষতিকর দিক :

১. ব্যাকটেরিয়া নিউমোনিয়া রোগ সৃষ্টি করে।

২. ধনুষ্টংকার রোগ সৃষ্টি করে।

৩. রক্ত আমাশয় রোগ সৃষ্টি করে।

৪. কলেরা রোগ সৃষ্টি করে।

উপকারী দিক :

১. মৃত জীবদেহ ও জৈব আর্বজনা পচাতে সাহায্য করে।

২. প্রকৃতি থেকে নাইট্রোজেন মাটিতে সংরৰণ করে।

৩. পাটের আঁশ ছাড়াতে সাহায্য করে।

৪. দই তৈরিতে সাহায্য করে।

৫. রোগ প্রতিরোধকারী এন্টিবায়োটিক তৈরিতে সাহায্য করে জীবন রৰা করতে ভূমিকা পালন করে।

৬. গবেষণাগারে জিন প্রকৌশলে এর গুরবত্ব অপরিসীম।

উপরের আলোচনা থেকে দেখা যায় যে, পরিবেশে ও মানবজীবনে ব্যাকটেরিয়ার ৰতিকর দিক যেমন আছে তেমনি উপকারী দিকও আছে। অতএব এর গুরবত্ব অপরিসীম।

প্রশ্ন–৯ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

ক. শৈবাল কোন বর্গের উদ্ভিদ? ১

খ. ছত্রাককে মৃতভোজী উদ্ভিদ বলা হয় কেন? ২

গ. উদ্দীপকের অণুজীব দ্বারা সৃষ্ট রোগ দ্রবত ছড়ানোর কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ.উদ্দীপকের অণুজীব সৃষ্ট রোগ প্রতিরোধে প্রয়োজনীয় দিক নির্দেশনা দাও। ৪

▸◂ ৯নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. শৈবাল সমাজ্গবর্গের উদ্ভিদ।

খ. ছত্রাক মৃতদেহকে খাদ্য হিসেবে গ্রহণ করে বেঁচে থাকে বলে একে মৃতভোজী উদ্ভিদ বলা হয়।

ছত্রাক সমাজ্গবর্গের অসবুজ উদ্ভিদ। এদের দেহে ক্লোরোফিল না থাকায় এরা নিজের খাদ্য নিজেরা তৈরি করতে পারে না। খাদ্যের জন্য এরা জীবিত বা মৃত জীবদেহের ওপর নির্ভর করে। তাই এদেরকে মৃতভোজী বলা হয়।

গ. উদ্দীপকের অণুজীব হলো ব্যাকটেরিয়া।

বাতাসের ধুলাবালিতে ব্যাকটেরিয়ার স্পোর একস্থান থেকে অন্যস্থানে যায়। আক্রান্ত ব্যক্তির হাত থেকে অন্য সুস্থ ব্যক্তির হাতে চলে যায়। হাত না ধুয়ে খাবার খেলে এ ব্যাকটেরিয়া দেহে প্রবেশ করে। শাকসবজিতে স্পোর লেগে থাকে। রান্না করার পরও তা মরে না। এ শাকসবজি খেলে মানুষ ব্যাকটেরিয়া দ্বারা আক্রান্ত হয়। পানির মাধ্যমে এরা আরও দ্রবত ছড়ায়। এসব রোগে আক্রান্ত মানুষ যেখানে সেখানে খোলা জায়গায় পায়খানা করলে রোগের জীবাণু পরিবেশে ছড়িয়ে পড়ে। বৃষ্টির পানিতে তা ধুয়ে নদীনালা, খালবিলে যায়। এ দূষিত পানি পান করলে সুস্থ ব্যক্তিও ওই রোগে আক্রান্ত হয়।

অতএব, বায়ু ও পানির সর্বত্র অবাধ বিচরণ হওয়ার কারণে ব্যাকটেরিয়া সৃষ্ট রোগ দ্রবত ছড়ায়।

ঘ. উদ্দীপকের অণুজীব হলো ব্যাকটেরিয়া। এ অণুজীব দ্বারা সৃষ্ট রোগ অর্থাৎ ব্যাকটেরিয়াজনিত রোগ প্রতিরোধে করণীয়সমূহ নিচে উলেৱখ করা হলো :

১. আক্রান্ত ব্যক্তির সাথে সতর্কতার সাথে মেলামেশা করা।

২. খাওয়ার আগে অবশ্যই হাত ধোয়া।

৩. পচা, বাসি খাবার খাওয়া থেকে বিরত থাকা।

৪. কাঁচা পায়খানা ব্যবহার থেকে বিরত থাকা।

৫. পায়খানার পর অবশ্যই সাবান দিয়ে হাত ধোয়া।

৬. যেখানে সেখানে কফ, থুথু না ফেলা।

৭. শাকসবজি ভালোভাবে ধুয়ে সিদ্ধ করে খাওয়া।

৮. পানি ফুটিয়ে পান করা।

সর্বোপরি ব্যাকটেরিয়া সৃষ্ট রোগে আক্রান্ত হলে প্রশিৰিত ডাক্তারের পরামর্শ অনুযায়ী তার চিকিৎসা গ্রহণ করা এবং বিশেষ যত্নে আলাদা রাখা যেন তার থেকে জীবাণু পরিবেশে না ছড়ায়।

প্রশ্ন–১০ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

ছত্রাক গোত্রের একটি সদস্য (A)

ক. ছত্রাক কী? ১

খ. ব্যাকটেরিয়াকে আদিকোষী বলা হয় কেন? ২

গ. A এর গোত্রের উপকারিতা আলোচনা কর। ৩

ঘ.A এর গোত্রের সংক্রমণ থেকে বাঁচতে কী করণীয় উলেরখ কর। ৪

▸◂ ১০নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. ছত্রাক হলো সমাজাদেহী ক্লোরোফিলবিহীন সবুজ উদ্ভিদ।

খ. ব্যাকটেরিয়ার কোষের কেন্দ্রিকা সুগঠিত নয়। কোষের কেন্দ্রিকা সুগঠিত না হওয়ার কারণে একে আদিকোষী বলা হয়।

গ. চিত্রে উলিরখিত A একটি ছত্রাক গোত্রের উদ্ভিদ। এ গোত্রের উপকারিতা নিচে আলোচনা করা হলো :

পেনিসিলিনসহ বহু মূল্যবান ঔষধ ছত্রাক থেকে পাওয়া যায়। ঈস্ট নামক ছত্রাক ভিটামিন সমৃদ্ধ বলে ট্যাবলেট হিসেবে ব্যবহার করা হয়। পাউরবটি ফোলাতেও ঈস্ট ব্যবহার করা হয়। এগারিকাস নামক ছত্রাক শৌখিন খাদ্য হিসেবে বিবেচিত হচ্ছে। যাকে চিত্রে দেখানো হয়েছে। ছত্রাক থেকেই ব্যাকটেরিয়া ও ভাইরাসজনিত বিভিন্ন মারাত্মক রোগের প্রতিষেধক তৈরি করা হয়। এ কারণে ছত্রাকের উপকারিতা অপরিসীম।

ঘ. A এর প্রকৃত নাম এগারিকাস। এটা ছত্রাক গোত্রের অন্তর্ভুক্ত। ছত্রাকের সংক্রমণ থেকে বাঁচতে আমাদের করণীয় নিচে উলেরখ করা হলো :

১. ছত্রাক আক্রান্ত ব্যক্তির ব্যবহৃত জিনিসপত্র ব্যবহার না করা।
২. আক্রান্ত মানুষের সাথে কম মেলামেশা করা বা মেলামেশার পর সাবান দিয়ে হাত, মুখ ও পা পরিষ্কার করা।
৩. আক্রান্ত উদ্ভিদে ঔষধ ছিটানো বা তুলে পুড়িয়ে ফেলা।
৪. শ্বাসনালির সংক্রমণ রোধে প্রতিরাতে শোয়ার আগে লবণ পানিতে কুলি করা।
৫. বাসি, পচা খাবার না খাওয়া এবং যত্রতত্র না ফেলা।
৬. ফলমূল, শাকসবজিতে ছত্রাক জন্মাতে পারে। তাই এগুলো খাওয়ার আগে ভালোভাবে ধুয়ে খাওয়া। শাকসবজি ভালোভাবে সিদ্ধ করে খাওয়া।

সুতরাং A গোত্রের অর্থাৎ ছত্রাকের সংক্রমণ থেকে বাঁচতে করণীয় হলো স্বাস্থ্যসম্মত জীবনযাপন ও উলিরখিত নিয়মকানুন মেনে চলা।

প্রশ্ন–১১ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

এক সকালে গালিব বাড়ির পাশের পুকুরপাড়ে গেল। সে অবাক হয়ে দেখল পুকুরের পানি সবুজ ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র উদ্ভিদে ভরে গেছে। এমনকি দু'একটা মাছ মরে ভেসে উঠছে। সে তখনই তার বাবাকে ঘটনাটা জানাল। পুকুরের অবস্থা দেখে তার বাবা চিন্তিত হয়ে পড়লেন।

ক. নিউমোনিয়া রোগ সৃষ্টিকারী ব্যাকটেরিয়ার নাম কী? ১

খ. ভাইরাসকে প্রকৃত পরজীবী বলা হয় কেন? ২

গ. গালিবের বাবার চিন্তিত হওয়ার কারণ কী বলে মনে কর? ৩

ঘ.উলিরখিত উদ্ভিদ গোত্রের উপকারিতা আলোচনা কর। ৪

▸◂ ১১নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. নিউমোনিয়া রোগ সৃষ্টিকারী ব্যাকটেরিয়ার নাম কক্কাস।

খ. জীবিত জীবদেহ ছাড়া ভাইরাসের অস্তিত্ব কল্পনা করা যায় না বলে এদের প্রকৃত পরজীবী বলা হয়।

যেসব পরজীবী জীবিত জীবদেহের বাইরে কোনো জীবনের লৰণ প্রকাশ করে না তাদের প্রকৃত পরজীবী বলে। ভাইরাস জীবিত কোষেই কিছু কিছু জীবনের লৰণ প্রকাশ করে।

গ. গালিবের বাবার চিন্তিত হওয়ার কারণ পুকুরের পানিতে ৰতিকর শৈবাল জাতীয় উদ্ভিদের উপস্থিতির ফলে পুকুরের মাছের মৃত্যু হওয়া।

গালিবের বাড়ির পাশের পুকুর ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র সবুজ উদ্ভিদে ভরে গেছে। এ উদ্ভিগুলো হলো শৈবাল গোত্রের উদ্ভিদ। এরা মাটি, পানি ও অন্য গাছের উপর জন্মাতে পারে। পুকুরে এরা ওয়াটার বব্লুম সৃষ্টি করে যা পুকুরের পানিতে অক্সিজেনের অভাব ঘটায়। ফলে পুকুরের মাছ ও অন্যান্য প্রাণী মারা যায়। গালিবদের পুকুরের পানিও ৰুদ্র ৰুদ্র সবুজ শৈবালে ভরে গেছে এবং কিছু মাছ মরে ভেসে উঠেছে। গালিবের বাবা এ ঘটনা দেখে বুঝলেন যে শৈবাল জাতীয় উদ্ভিদের কারণেই পুকুরে অক্সিজেনের ঘাটতি হওয়াতে মাছ মারা গিয়েছে। এ অবস্থা বজায় থাকলে আরও মাছ মারা যাবে বলে তার আশঙ্কা। এ কারণেই গালিবের বাবা চিন্তিত হয়ে উঠলেন।

ঘ. উলিৱখিত উদ্ভিদ গোত্র হলো শৈবাল।নিচে শৈবাল উদ্ভিদ গোত্রের উপকারী প্রভাব আলোচনা করা হলো :

শৈবাল থেকে বিভিন্ন দ্রব্য উৎপাদিত হয় যা শিল্পকারখানায় অর্থকরী পণ্য তৈরিতে কাঁচামাল হিসেবে ব্যবহার করা হয়। সামুদ্রিক শৈবাল থেকে অ্যালজিন উৎপন্ন করা হয়। এই অ্যালজিন আইসক্রিম তৈরিতে ব্যবহৃত হয়। বিভিন্ন ঔষধ উৎপাদনেও গবেষণাগারে পটাসিয়াম ও আয়োডিন অত্যন্ত প্রয়োজনীয় রাসায়নিক উপাদান। এই আয়োডিন ও পটাসিয়ামের একটি ভালো উৎস সামুদ্রিক শৈবাল। মিঠা পানিতে জন্মে ফাইটোপৱাঙ্কটন। এই ফাইটোপৱাঙ্কটন কোনো কোনো মাছের খাদ্য হিসেবে ব্যবহার করা হয়।

অতএব, দেখা যাচ্ছে যে, উদ্দীপকে উলিৱখিত গোত্র অর্থাৎ শৈবালের যথেষ্ট উকপরী প্রভাব রয়েছে।

প্রশ্ন–১২▸ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

শুভ বিশ্বাসের গায়ে হঠাৎ করে ছোট ছোট লাল ফুঁসকুড়ি দেখা গেল। তিনি শরীরে ব্যথা অনুভব করলেন। বুঝলেন তার হাম হয়েছে। কিন্তু কাউকে না জানিয়ে তিনি অফিস অব্যাহত রাখলেন। তার বস ঘটনাটি জানতে পেরে তাকে ছুটি দিলেন।

ক. একটি ইউক্যারিওটা অণুজীবের নাম লেখ। ১

খ. এন্টামিবা কীভাবে বংশবিস্তার করে? ২

গ. শুভ বিশ্বাসের অফিস অব্যাহত রাখায় অন্যদের কী ধরনের ঝুঁকি বাড়ল? ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ.শুভ বিশ্বাসের বসের আচরণের মধ্য দিয়ে স্বাস্থ্যবিষয়ক যে সচেতন প্রকাশ পেয়েছে তা তুলে ধর। ৪

▸◂ ১২নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. একটি ইউক্যারিওটা অণুজীবের নাম শৈবাল।

খ. এন্টামিবা কোষ বিভাজন ও স্পোর তৈরির মাধ্যমে বংশবিস্তার করে।

এন্টামিবা প্রোটিস্টা রাজ্যভুক্ত এক ধরনের এককোষী জীব। এর কোষের প্রোটোপৱাজম স্পোরবলেশন পদ্ধতিতে বহুখণ্ডে বিভক্ত হয়ে ৰুদ্র অণুবীজ বা স্পোর গঠন করে বংশবিস্তার করে।

গ. শুভ বিশ্বাসের হাম হয়েছে বলে অফিস অব্যাহত রাখায় অন্যদেরও হাম হওয়ার ঝুঁকি বাড়ল।

হাম একটি ভাইরাসজনিত রোগ। এ রোগের জীবাণু বাতাসের মাধ্যমে ছড়িয়ে পড়ে এবং মানুষের শ্বাসনালিতে প্রবেশ করে। শুভ বিশ্বাস অসুস্থ অবস্থায় অফিসে আসার কারণে তার দেহের ভাইরাস হাঁচি, কাশি বা অন্য মাধ্যমে পরিবেশে ছড়িয়ে পড়েছে। অফিসের যেসব কর্মচারী তার সংস্পর্শে আসবে ভাইরাস তাদের দেহেও স্থানান্তরিত হবে। ভালোভাবে হাত মুখ ধুয়ে খাবার গ্রহণ না করলে বা হাত মুখে দিলে এ ভাইরাস তাদের দেহেও প্রবেশ করবে এবং তারাও রোগে আক্রান্ত হবে। অর্থাৎ তিনি অফিসে এসে তাদের রোগের ঝুঁকি আরও বাড়িয়ে দিয়েছেন।

ঘ. শুভ বিশ্বাসের বসের আচরণের মধ্য দিয়ে তার স্বাস্থ্যবিষয়ক সচেতনতার প্রকাশ পেয়েছে।

শুভ বিশ্বাসের হাম হয়েছে। হাম একটি ভাইরাস সৃষ্ট রোগ। ভাইরাস সৃষ্ট রোগগুলো সাধারণত বায়ুবাহিত। হাঁচি–কাশির মাধ্যমে আক্রান্ত ব্যক্তির স্পর্শের মাধ্যমে একস্থান থেকে অন্যস্থানে এবং এক দেহ থেকে আরেক দেহে স্থানান্তরিত হয়।

এর ফলে অন্যরাও এ রোগে আক্রান্ত হওয়ার ঝুঁকিতে পড়েছে। অফিসের অন্যদের এ রোগ হলে পরে তাদের পরিবারের সদস্যদের মধ্যেও ছড়িয়ে পড়তে পারে। এভাবে মহামারী আকারেও ছড়িয়ে পড়তে পারে। শুভ বিশ্বাসের বস স্বাস্থ্য সচেতন ও হামের সংক্রমণ সম্পর্কে জানেন। এ কারণে শুভ বিশ্বাসকে ছুটি দিয়েছেন যাতে অফিসের অন্যরা এ রোগ থেকে নিরাপদে থাকতে পারেন।

তাছাড়া হাম অত্যন্ত কষ্টদায়ক একটি রোগ। এ অবস্থায় অফিসের কাজ করা শুভ বিশ্বাসের পৰে অত্যন্ত কষ্টকর। তাকে ছুটি দিয়ে তার বস মানবিকতারও পরিচয় দিয়েছেন।

প্রশ্ন–১৩▸ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

রূ পম ঠিকমতো পরিষ্কার–পরিচ্ছন্ন থাকে না। নোংরা, ময়লা হাতে সে খাবার খায়। কিছুদিন আগে তার প্রচণ্ড সর্দি–কাশি হওয়াতে সে যেখানে সেখানে কফ ফেলতে শুরব করেছে। ডাক্তার তাকে এসব অভ্যাস ত্যাগ করার পরামর্শ দেন।

ক. কোন ধরনের স্বাস্থ্য রোগাক্রান্ত হওয়ার ঝুঁকি বেশি বহন করে? ১

খ. ভাইরাসজনিত রোগের চিকিৎসা ব্যবস্থা ব্যাখ্যা কর। ২

গ. রূ পমের স্বাস্থ্যঝুঁকি কীভাবে প্রতিরোধ করা যায়? ৩

ঘ.ডাক্তারের পরামর্শ পালনে রূ পমের কী কী বিষয় মেনে চলা উচিত বলে তুমি মনে কর। ৪

▸◂ ১৩নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. দুর্বল স্বাস্থ্য রোগাক্রান্ত হওয়ার ঝুঁকি বেশি বহন করে।

খ. ভাইরাসজনিত রোগ সাধারণত ২–৪ দিনেই সেরে যায়। তা না হলে ভালো চিকিৎসকের কাছ থেকে চিকিৎসাসেবা নিতে হবে এবং ওষুধ খেতে হবে।

গ. রূ পমের স্বাস্থ্যঝুঁকি হলো অণুজীবসৃষ্ট রোগসমূহে আক্রান্ত হওয়ার ঝুঁকি। এ ধরনের স্বাস্থ্যঝুঁকি প্রতিরোধ করতে হলে রূ পমকে সচেতন হতে হবে। কীভাবে অণুজীবসমূহ মানবদেহে ঢুকে পড়ে এবং কী করলে এদের প্রতিরোধ করা যায় সে সম্পর্কে রূ পমকে ভালোভাবে জানতে হবে। বিদ্যালয়ে, মসজিদে, মন্দিরে, খেলার মাঠে, হাটবাজারে সর্বত্র সচেতন হতে হবে। রোগাক্রান্ত হলে অবশ্যই তাকে একজন ভালো চিকিৎসকের কাছ থেকে পরামর্শ নিতে হবে। প্রয়োজনে ওষুধ সেবন করতে হবে।

অতএব স্বাস্থ্যসম্মত পায়খানা ব্যবহার, স্বাস্থ্যবিধি মেনে হাত ও মুখ পরিষ্কার করা, নিয়মিত দাঁত ব্রাশ করা, হাতের নখ কাটা, গোসলে সাবান ব্যবহার ইত্যাদি বিষয়ে সচেতন থাকলে রূ পম অণুজীবসৃষ্ট স্বাস্থ্যঝুঁকি প্রতিরোধ করতে পারবে।

ঘ. ডাক্তারের পরামর্শ পালনে রূ পমের কিছু স্বাস্থ্যবিধি মেনে চলা উচিত বলে আমি মনে করি। কারণ স্বাস্থ্যসম্মত জীবনযাপনে রোগব্যাধি থেকে রৰা পাওয়া যায়। তাই শরীর সুস্থ রাখার জন্য রূ পমের যেসব বিষয় মেনে চলা উচিত সেগুলো হলো :

১. শরীরের বিভিন্ন অঙ্গপ্রত্যঙ্গ পরিষ্কার রাখতে হবে।
২. নিয়মিত দাঁত ব্রাশ, হাতের নখ কাটা ও সাবান ব্যবহার করে গোসল করতে হবে।
৩. স্বাস্থ্যসম্মত পায়খানা ব্যবহার করতে হবে।
৪. রাস্তাঘাটে যত্রতত্র থুথু বা কফ না ফেলা।
৫. পথে চলতে বিশেষ করে ধুলা উড়ছে এরূ প স্থানে অবশ্যই নাকেমুখে রবমাল বা মাস্ক ব্যবহার করতে হবে।
৬. হাঁচি বা কাশি দেওয়ার সময় মুখে ও নাকে রবমাল ব্যবহার করতে হবে এবং বাসায় ফিরে তা ধুয়ে ফেলতে হবে।
৬. রোগে আক্রান্ত ব্যক্তির ব্যবহার্য জিনিসপত্র ব্যবহার বা স্পর্শ এড়িয়ে চলতে হবে।
৭. কোনো কারণে রোগে আক্রান্ত হলে দ্রবত চিকিৎসকের পরামর্শ নিতে হবে এবং উপযুক্ত চিকিৎসা নিতে হবে।

ডাক্তারের পরামর্শ মতো উপরিউক্ত বিষয়গুলো মেনে চললে রূ পম সুস্থ শরীর নিয়ে স্বাস্থ্যসম্মত জীবনযাপন করতে পারবে।

সৃজনশীল প্রশ্নব্যাংক

প্রশ্ন –১৪▸ ফয়সাল নোংরা প্রকৃতির মানুষ। সে সবসময় অপরিষ্কার থাকে এবং ময়লাযুক্ত কাপড় পরিধান করে। তার দেহের বিভিন্ন অঙ্গ প্রত্যঙ্গে চুলকানি হলে অসহ্য যন্ত্রণায় সে ডাক্তারের নিকট গেল।

ক. ছত্রাক কী? ১

খ. সিস্ট বলতে কী বোঝায়? ২

গ. ফয়সালের দেহে সংক্রমিত অণুজীবটির সাথে শৈবালের পার্থক্য নির্দেশ কর। ৩

ঘ. ফয়সালের দেহে সংক্রমিত অণুজীবটির ৰতিকর প্রভাব থেকে রৰার জন্য গ্রহণকৃত পদৰেপ তুলে ধর। ৪

প্রশ্ন –১৫▸ বশির স্কুল থেকে বাসায় ফেরার পথে রাস্তা থেকে ফুচকা কিনে খায়। বাসায় ফেরার কিছুৰণ পর সে হঠাৎ পেটে ব্যথা অনুভব করে এবং জ্বরও দেখা দেয়। এরপর সে বারবার টয়লেটে যেতে থাকে এবং এক সময় শারীরিক অবস্থা খারাপ হলে বাবা মা তাকে নিয়ে চিকিৎসকের শরণাপন্ন হন।

ক. পরভোজী কী? ১

খ. ব্যাকটেরিয়ার দুটি বৈশিষ্ট্য লেখ। ২

গ. বশিরের পেটে ব্যথার কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. বশির চিকিৎসকের শরণাপন্ন না হলে কী কী ৰতি হতে পারত। আলোচনা কর। ৪

প্রশ্ন –১৬ ▸ জীবননগর গ্রামে কোনো স্বাস্থ্যসম্মত পায়খানা নেই ফলে সারা বছরই গ্রামের মানুষের বিভিন্ন অসুখ–বিশুখ লেগেই থাকে। গ্রামের ডাক্তার শ্যামল বাবু বললেন, "স্বাস্থ্যঝুকি সৃষ্টিতে অণুজীব ব্যাপক ভূমিকা রাখে।

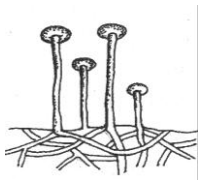
ক. এন্টামিবা কোন বিশেষ প্রক্রিয়ায় বংশবৃদ্ধি করে? ১

খ. ভাইরাসের আক্রমণে মানবদেহে কী ধরনের রোগ সৃষ্টি হয়?২

গ. জীবননগর গ্রামের মানুষের অসুখ–বিসুখের কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের ডাক্তারের উক্তিটির যথার্থতা নিরূ পণ কর। ৪

প্রশ্ন –১৭ ▸



চিত্র -A

চিত্র–B

ক. কোন বিজ্ঞানী সর্বপ্রথম ব্যাকটেরিয়া দেখতে পান? ১

খ. শৈবাল উপকারী দিকগুলো তুলে ধর। ২

গ. চিত্র–B এর গঠন বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের চিত্রদ্বয়ের উদ্ভিদগুলোর গুরবত্ব বিশেরষণ কর। ৪

অনুশীলনের জন্য দক্ষতাস্তরের প্রশ্ন ও উত্তর

■ জ্ঞানমূলক ■

প্রশ্ন ॥ ১ ॥ প্রোক্যারিওটার অপর নাম কী?

উত্তর : প্রোক্যারিওটার অপর নাম আদিকোষী।

প্রশ্ন ॥ ২ ॥ প্রোটিস্টা কী?

উত্তর : প্রোটিস্টা হলো পঞ্চরাজ্যের দ্বিতীয় রাজ্য।

প্রশ্ন ॥ ৩ ॥ প্রোটোজোয়া কোন রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত?

উত্তর : প্রোটোজোয়া রাজ্য–৩ বা ইউক্যারিওটার অন্তর্ভুক্ত।

প্রশ্ন ॥ ৪ ॥ হুইটেকার কে ছিলেন?

উত্তর : হুইটেকার ছিলেন পঞ্চরাজ্যের প্রবক্তা।

প্রশ্ন ॥ ৫ ॥ শৈবাল কী?

উত্তর : শৈবাল হলো ক্লোরোফিলযুক্ত স্বভোজী উদ্ভিদ।

প্রশ্ন ॥ ৬ ॥ ছুলী কী?

উত্তর : ছুলী এক ধরনের ছত্রাকজনিত ছোঁয়াচে রোগ।

প্রশ্ন ॥ ৭ ॥ ব্যাসিলারি আমাশয়ের কারণ কী?

উত্তর : ব্যাসিলারি আমাশয়ের কারণ হলো ব্যাসিলাস ব্যাকটেরিয়া।

প্রশ্ন ॥ ৮ ॥ এন্টামিবা কোন রাজ্যের জীব?

উত্তর : এন্টামিবা প্রোটিস্টা রাজ্যের জীব।

প্রশ্ন ॥ ৯ ॥ স্পোরের অপর নাম কী?

উত্তর : স্পোরের অপর নাম অণুবীজ।

প্রশ্ন ॥ ১০ ॥ এইডস কী?

উত্তর : এইডস একটি ভাইরাসজনিত রোগ।

প্রশ্ন ॥ ১১ ॥ ব্যাকটেরিয়াজনিত দুটি রোগের নাম লেখ।

উত্তর : ব্যাকটেরিয়াজনিত দুটি রোগ হচ্ছে– ১. কলেরা ও ২. টাইফয়েড।

প্রশ্ন ॥ ১২ ॥ রোগ প্রতিরোধে কোন খাদ্য উপাদান গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে?

উত্তর : রোগ প্রতিরোধে ভিটামিন ও খনিজ লবণ গুরবত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে।

প্রশ্ন ॥ ১৩ ॥ শৌচাগার থেকে ফিরে কী করতে হবে?

উত্তর : শৌচাগার থেকে ফিরে সাবান দিয়ে ভালো করে হাত ধুতে হবে।

প্রশ্ন ॥ ১৪ ॥ ভাইরাসজনিত রোগ কীভাবে ছড়ায়?

উত্তর : থুথু, হাঁচি, কাশির মাধ্যমে ভাইরাসজনিত রোগ ছড়ায়।

■ অনুধাবনমূলক ■

প্রশ্ন ॥ ১ ॥ ভাইরাসকে অকোষীয় বলা হয় কেন?

উত্তর : ভাইরাস অতিক্ষুদ্র অণুজীব। ইলেকট্রন অণুবীৰণ ছাড়া খালি চোখে এদের দেখা সম্ভব নয়। ভাইরাস দেহে কোষপ্রাচীর, পরাজমলেমা, সংগঠিত নিউক্লিয়াস, সাইটোপরাজম ইত্যাদি নেই। তাই ভাইরাসকে অকোষীয় বলা হয়।

প্রশ্ন ॥ ২ ॥ শৈবাল অণুজীব কোন রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : শৈবাল অণুজীব রাজ্য–৩–এর অন্তর্ভুক্ত। শৈবালের কোষের কেন্দ্রিকা সুগঠিত। তাই শৈবাল রাজ্য–৩ ইউক্যারিওটা বা প্রকৃতকোষীর অন্তর্ভুক্ত।

প্রশ্ন ॥ ৩ ॥ ভাইরাসে নিউক্লিক এসিডের অবস্থান ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : ভাইরাসে দুই ধরনের নিউক্লিক এসিড DNA ও RNA থাকে এর মধ্যে যেকোনো এক ধরনের নিউক্লিক এসিড থাকে।

এদের আমিষ আবরণ থেকে নিউক্লিক এসিড বের হয়ে গেলে এরা জীবনের সকল লৰণ হারিয়ে ফেলে। তবে অন্য জীবদেহে যেইমাত্র আমিষ আবরণ ও নিউক্লিক এসিড একত্র হয়, তখনই এরা জীবনের সব লৰণ ফিরে পায়।

প্রশ্ন ॥ ৪ ॥ ব্যাকটেরিয়া দ্বারা মাটি উপকৃত হয় কীভাবে?

উত্তর : ব্যাকটেরিয়া দ্বারা মাটি নিম্নরূ পে উপকৃত হয় :

ব্যাকটেরিয়া প্রাণীদের মৃতদেহ পচিয়ে মাটির উর্বরতা বৃদ্ধি করে। যেমন নাইট্রোজেন সংবন্ধনকারী ব্যাকটেরিয়া বাতাস থেকে নাইট্রোজেন মাটিতে বন্ধন করে। ফলে মাটি উর্বর হয়।

প্রশ্ন ॥ ৫ ॥ ব্যাকটেরিয়াজনিত রোগ হঠাৎ মহামারী আকার ধারণ করে কেন?

উত্তর : ব্যাকটেরিয়া অনুকূল অবস্থায় বিশেষ করে সুবিধাজনক তাপমাত্রা ও খাদ্যপ্রাপ্তি ঘটলে ব্যাকটেরিয়া দ্বিবিভাজন পদ্ধতিতে দ্রুত বংশবিস্তার করে। অল্প সময়ের মধ্যে একটি ব্যাকটেরিয়াম থেকে অসংখ্য ব্যাকটেরিয়া জন্মলাভ করে। এ জন্য সুবিধাজনক অবস্থায় ব্যাকটেরিয়াজনিত রোগ কখনো কখনো হঠাৎ দ্রবত মহামারী আকার ধারণ করে।

প্রশ্ন ॥ ৬ ॥ শৈবালের উপকারিতা ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : শৈবালের অনেক উপকারিতা রয়েছে।

সামুদ্রিক শৈবাল থেকে অ্যালজিন প্রস্তুত করা হয় যা আইসক্রিম তৈরিতে ব্যবহার করা হয়। আয়োডিন ও পটাসিয়ামের একটি ভালো উৎস সামুদ্রিক শৈবাল। মৎস্য চাষে ফাইটোপ্লাঙ্কটন বিশেষ ভূমিকা রাখে। এর প্রধান অংশই শৈবাল।

প্রশ্ন ॥ ৭ ॥ অ্যামিবা কীভাবে খাদ্য গ্রহণ করে?

উত্তর : অ্যামিবা এককোষী প্রাণী। খাদ্য গ্রহণের জন্য এর কোনো মুখ বা কোনো নির্ধারিত অঙ্গ নেই। এরা খাদ্য গ্রহণের সময় একটি তলের উপর আটকে থেকে ৰণপদের সাহায্যে বিভিন্ন উপায়ে খাদ্য গ্রহণ করে।

প্রশ্ন ॥ ৮ ॥ এমিবিক আমাশয় নিরাময় করা খুব কঠিন কেন?

উত্তর : এমিবিক আমাশয় সম্পূর্ণভাবে নিরাময় করা খুব কঠিন কারণ আক্রান্ত রোগী অনেকদিন পর্যন্ত এ রোগের অস্তিত্বের কথা জানতে পারে না। রোগের জীবাণুটি সে কোনো লক্ষণ ছাড়াই বহন করে। তবে চিকিৎসকের পরামর্শ নিয়ে ওষুধ খেলে এ রোগ সেরে যায়।

প্রশ্ন ॥ ৯ ॥ এন্টামিবাকে কখন সিস্ট বলা হয়?

উত্তর : এন্টামিবা এক ধরনের এককোষী জীব। এদের দেহের নির্দিষ্ট আকার নেই। এদের দেহ স্বচ্ছ জেলির মতো। কখনো কখনো প্রতিকূল পরিবেশে এরা গোলাকার শক্ত আবরণে নিজেদের ঢেকে রাখে। এ অবস্থায় একে সিস্ট বলা হয়।

প্রশ্ন ॥ ১০ ॥ হাতুড়ে ডাক্তার এড়িয়ে চলা উচিত কেন ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : হাতুড়ে ডাক্তারের চিকিৎসায় রোগ নিরাময়ের বদলে রোগ জটিল স্তরে পৌঁছে। রোগ যাতে জটিল স্তরে না পৌঁছে, দ্রবত নিরাময় হয় সেজন্য হাতুড়ে ডাক্তার এড়িয়ে ভালো ডাক্তারের পরামর্শ নিতে হবে। প্রয়োজনে ওষুধ খেতে হবে।

প্রশ্ন ॥ ১১ ॥ ম্যাডকাউ ও অ্যানথ্রাক্স আক্রান্ত গরু–মহিষ মেরে ফেলা উচিত কেন?

উত্তর : ম্যাডকাউ ও অ্যানথ্রাক্স আক্রান্ত পশু সহজেই অন্য পশুদের আক্রান্ত করে। এমনকি চিকিৎসা চলাকালীন সময়ও অন্য পশু আক্রান্ত হতে পারে। এজন্য এ রোগে আক্রান্ত গরব-মহিষ মেরে ফেলা উচিত।