

জীববিজ্ঞান

প্রথম অধ্যায়: জীবনপাঠ

বহুনির্বাচনি প্রশ্ন?

১. জীববিজ্ঞানের কোন শাখায় কীটতত্ত্ব নিয়ে আলোচনা করা হয়?

👉 উত্তর: ক. এন্টোমোলজি

২. শ্রেণিবিন্যাসের উদ্দেশ্য হলো—

- জীবের উপকার করা
- জীবের নামকরণ করতে পারা
- জীববিজ্ঞানের জ্ঞানকে বিজ্ঞানভিত্তিতে উপস্থাপন করা

👉 সঠিক: গ. ii ও iii

৩. প্রদত্ত চিত্রের জীবটির নাম কী?

👉 উত্তর: ঘ. ব্যাকটেরিয়া

সৃজনশীল প্রশ্নের উত্তর

ক. শ্রেণিবিন্যাস বলতে কী বোঝ?

শ্রেণিবিন্যাস হলো জীবদের বৈশিষ্ট্য, গঠন, স্বভাব ও পারস্পরিক সম্পর্কের ভিত্তিতে বিভিন্ন দলে ভাগ করার প্রক্রিয়া।

এর মাধ্যমে অসংখ্য জীবকে সহজে সনাক্ত, চেনা ও অধ্যয়ন করা যায়। জীববিজ্ঞানে সঠিক জ্ঞান সংগঠিতভাবে উপস্থাপনের জন্য শ্রেণিবিন্যাস অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

খ. বংশগতিবিদ্যা জীববিজ্ঞানের কোন শাখার অন্তর্ভুক্ত? ব্যাখ্যা কর।

বংশগতিবিদ্যা (Genetics) জীববিজ্ঞানের একটি প্রধান শাখা, যা প্রাণিবিদ্যা ও উদ্ভিদবিদ্যা উভয়েরই অংশ হিসেবে বিবেচিত।

কারণ—

- এটি জীবের বংশগত বৈশিষ্ট্য কীভাবে এক প্রজন্ম থেকে অন্য প্রজন্মে সঞ্চারিত হয় তা ব্যাখ্যা করে।
- সকল জীবের (উদ্ভিদ ও প্রাণী) মধ্যে বংশগতির নিয়ম একইভাবে কাজ করে।
- DNA, জিন, বংশগতি, বৈচিত্র্য ইত্যাদি বিষয় উভয় ক্ষেত্রেই প্রযোজ্য।

তাই বংশগতিবিদ্যা জীববিজ্ঞানের মৌলিক শাখা এবং প্রাণিবিদ্যা ও উদ্ভিদবিদ্যার সাথে ঘনিষ্ঠভাবে সম্পর্কিত।

গ. উদ্দীপকের চিত্রের প্রতিটি কোন রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত? ব্যাখ্যা কর।

চিত্র-১, চিত্র-২ ও চিত্র-৩ তিনটি ভিন্ন ধরনের জীব দেখানো হয়েছে।

চিত্র-১ (অ্যামিবা সদৃশ এককোষী জীব)

👉 প্রোটিস্টা রাজ্য

কারণ:

- এককোষী
- সত্যিকার নিউক্লিয়াস আছে
- জলজ পরিবেশে বাস

চিত্র-২ (ছত্রাক)

👉 ফাঙ্গাই রাজ্য

কারণ:

- ক্লোরোফিল নেই
- মৃত জৈব পদার্থ থেকে খাদ্য গ্রহণ
- সুতা সদৃশ হাইফা দ্বারা গঠিত

চিত্র-৩ (গাছ)

👉 প্লান্টি রাজ্য

কারণ:

- বহুকোষী
- ক্লোরোফিল আছে
- সালোকসংশ্লেষণ করে খাদ্য তৈরি

ঘ. দ্বিতীয় এবং তৃতীয় চিত্রের জীব দুটির মধ্যে কোনটি অধিক উন্নত? যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর।

দ্বিতীয় চিত্র (ছত্রাক) এবং তৃতীয় চিত্র (গাছ) — এদের মধ্যে তৃতীয় চিত্রের জীব (উদ্ভিদ) অধিক উন্নত।

কারণ:

1. উদ্ভিদে প্রকৃত মূল, কাণ্ড, পাতা ইত্যাদি অঙ্গ থাকে; ছত্রাকে প্রকৃত অঙ্গ নেই।
2. উদ্ভিদে পরিবহন টিস্যু (জাইলেম, ফ্লোয়েম) থাকে; ছত্রাকে নেই।
3. উদ্ভিদ স্বপোষী — নিজে খাদ্য তৈরি করে; ছত্রাক পরপোষী।
4. উদ্ভিদের দেহগঠন ও সংগঠন স্তর বেশি জটিল।

উপসংহার:

উচ্চতর দেহগঠন, অঙ্গ-প্রত্যঙ্গ ও স্বপোষী পুষ্টি পদ্ধতির কারণে তৃতীয় চিত্রের উদ্ভিদ দ্বিতীয় চিত্রের ছত্রাকের তুলনায় অধিক উন্নত জীব।

সংক্ষিপ্ত-উত্তর

১. মানুষ কোন পর্বের অন্তর্ভুক্ত? ব্যাখ্যা কর।

মানুষ কর্ডাটা (Chordata) পর্বের অন্তর্ভুক্ত।

কারণ—

- ক্রণ অবস্থায় নোটোকর্ড থাকে
- পৃষ্ঠীয় স্নায়ুতন্ত্র থাকে
- গলদেশে ফুলকা ছিদ্রের চিহ্ন থাকে
- দেহ দ্বিপার্শ্বিক সমমিত

এসব বৈশিষ্ট্য কর্ডাটা পর্বের বৈশিষ্ট্য, তাই মানুষ এই পর্বভুক্ত।

২. ছত্রাক জীববিজ্ঞানের কোন শাখার অন্তর্ভুক্ত? ব্যাখ্যা কর।

ছত্রাক জীববিজ্ঞানের মাইকোলজি (Mycology) শাখার অন্তর্ভুক্ত।

কারণ—

- মাইকোলজি শাখায় ছত্রাকের গঠন, প্রজনন, শ্রেণিবিন্যাস ও জীবনপ্রক্রিয়া অধ্যয়ন করা হয়।
- ছত্রাক উদ্ভিদ নয়, আবার প্রাণীও নয় — এদের আলাদা রাজ্য (Fungi) রয়েছে।

তাই ছত্রাক সম্পর্কিত অধ্যয়ন মাইকোলজির অন্তর্ভুক্ত।

৩. জীবের শ্রেণিবিন্যাসের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা কর।

জীবের শ্রেণিবিন্যাসের প্রয়োজনীয়তা —

- অসংখ্য জীবকে সহজে চেনা ও সনাক্ত করা যায়
- জীবের পারস্পরিক সম্পর্ক বোঝা যায়
- বৈজ্ঞানিক নামকরণ সহজ হয়
- জীববিজ্ঞানের জ্ঞান সুশৃঙ্খলভাবে উপস্থাপন করা যায়
- নতুন জীব আবিষ্কার ও অধ্যয়নে সুবিধা হয়

তাই জীববিজ্ঞানে শ্রেণিবিন্যাস অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

৪. দ্বিপদ নামকরণ ব্যাখ্যা কর।

দ্বিপদ নামকরণ হলো কোনো জীবের বৈজ্ঞানিক নাম **দুটি শব্দে** লেখার পদ্ধতি।

নিয়ম:

- প্রথম শব্দ = গণের নাম (Capital)
- দ্বিতীয় শব্দ = প্রজাতির নাম (small)
- ল্যাটিন ভাষায় লেখা হয়

উদাহরণ: *Homo sapiens* (মানুষ)

এই পদ্ধতি বিশ্বজুড়ে একই জীবকে একই নামে পরিচিত করে।

৫. জীবের বৈজ্ঞানিক নামকরণ কেন প্রয়োজন? ব্যাখ্যা কর।

বৈজ্ঞানিক নামকরণ প্রয়োজন কারণ—

- একই জীবের বিভিন্ন দেশে ভিন্ন স্থানীয় নাম থাকে
- বিভ্রান্তি দূর হয়
- বিশ্বজুড়ে এক নাম ব্যবহৃত হয়
- জীবের সঠিক পরিচয় জানা যায়
- গবেষণা ও শ্রেণিবিন্যাস সহজ হয়

তাই জীববিজ্ঞানে বৈজ্ঞানিক নামকরণ অপরিহার্য।

