অধ্যায় ১

আমাদের পরিবেশ

■ অনুশীলনীর প্রশ্ন ও সমাধান

১. সঠিক উত্তরে টিক চিহ্ন (✓) দাও।

১) শক্তির মূল উৎস কোনটি?

ক. উদ্ভিদ খ. সূর্য✓ গ. চাঁদ ঘ. প্রাণী

২) কোনটির জন্য প্রাণী উদ্ভিদের উপর নির্ভরশীল?

ক. আলো খ. পানি গ. খাদ্য✓ ঘ. বাতাস

৩) নিচের কোনটি সঠিক খাদ্য শৃঙ্খল?

ক. ঘাস ফড়িং → ঘাস → সাপ→ ব্যাঙ

খ. ব্যাঙ → ঘাস ফড়িং → ঘাস → সাপ

গ. সাপ → ঘাস ফড়িং → ঘাস → ব্যাঙ

ঘ. ঘাস→ ঘাস ফড়িং→ ব্যাঙ → সাপ✓

২. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন :

প্রশ্ন ॥ ১ ॥ খাদ্য জাল ও খাদ্য শৃঙ্খলের মধ্যে পার্থক্য কী?

উত্তর : বাস্তুসংস্থানে উদ্ভিদ থেকে প্রাণীতে শক্তি প্রবাহের ধারাবাহিক প্রক্রিয়ার নাম খাদ্যশৃঙ্খল। অন্যদিকে একাধিক খাদ্য শৃঙ্খল একত্রিত হয়ে খাদ্যজাল তৈরি হয়। যেকোনো বাস্তুসংস্থানে একটিমাত্র খাদ্যজাল থাকে। যেকোনো বাস্তুসংস্থানে একাধিক খাদ্যশৃঙ্খল থাকতে পারে।

প্রশ্ন ॥ ২ ॥ উদ্ভিদ কীভাবে প্রাণীর উপর নির্ভরশীল?

উত্তর : উদ্ভিদ খাদ্য তৈরিতে প্রয়োজনীয় কার্বন ডাইঅক্সাইডের জন্য এবং বৃদ্ধি, পরাগায়ন ও বীজের বিস্তরণের জন্য প্রাণীর উপর নির্ভরশীল।

প্রশ্ন ॥ ৩ ॥ মানুষ নির্ভর করে এমন তিনটি জড় বস্তুর উদাহরণ দাও।

উত্তর : মানুষ নির্ভর করে এমন তিনটি জড় বস্তু হলো : মাটি, পানি ও বায়ু।

প্রশ্ন ॥ ৪ ॥ পরাগায়ন কী?

উত্তর : ফুলের পরাগরেণু পরাগধানী হতে একই ফুলের অথবা একই প্রজাতির অন্য ফুলে গর্ভমুণ্ডে স্থানান্তরিত হওয়ার প্রক্রিয়াকে পরাগায়ন বলে।

৩. বর্ণনামূলক প্রশ্ন :

প্রশ্ন ॥ ১ ॥ খাদ্যশৃঙ্খলে কীভাবে সাপ এবং ঈগল একই রকম তা ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : খাদ্য শৃঙ্খলে সাপ এবং ঈগল উভয়ই মাংসাশী প্রাণী বলে তারা একই রকম অর্থাৎ একই স্তরের খাদক।

সকল প্রাণীই শক্তির জন্য প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষভাবে উদ্ভিদের উপর নির্ভরশীল। সবুজ উদ্ভিদ থেকেই প্রতিটি খাদ্য শৃঙ্খলের শুরু। উদ্ভিদ সূর্যের আলো ব্যবহার করে নিজের খাদ্য নিজেই তৈরি করে। বাস্তুসংস্থানে উদ্ভিদ থেকে প্রাণীতে শক্তি প্রবাহের এই ধারাবাহিক প্রক্রিয়াকে খাদ্য শৃঙ্খল বলে। পোকামাকড় উদ্ভিদ খেয়ে বেঁচে থাকে। আবার ব্যাঙ পোকামাকড়কে খাদ্য হিসেবে গ্রহণ করে। একইভাবে সাপ ব্যাঙ খায় ও ঈগল সাপ খায়। সুতরা সাপ ও ঈগল উভয়ই মাংসাশী প্রাণী এবং উভয়ই সর্বোচ্চ স্তরের খাদক। তাই খাদ্য শৃঙ্খলে সাপ ও ঈগল একই রকম।

প্রশ্ন ॥ ২ ॥ নিচের শব্দগুলো নিয়ে গঠিত খাদ্য শৃঙ্খলের সঠিক ক্রম ব্যাখ্যা কর।

ঈগল, সূর্য, ঘাস, পোকামাকড়, সাপ, ব্যাঙ।

উত্তর : ঈগল, সূর্য, ঘাস, পোকামাকড়, সাপ, ব্যাঙ-এ শব্দগুলো নিয়ে গঠিত খাদ্যশৃঙ্খলের সঠিকক্রম হলো :

সূর্য → ঘাস → পোকামাকড় → ব্যাঙ → সাপ → ঈগল

সকল শক্তির মূল উৎস সূর্য। সকল প্রাণীই শক্তির জন্য প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষ ভাবে উদ্ভিদের উপর নির্ভরশীল। ঘাস সূর্যের আলো ব্যবহার করে নিজের খাদ্য নিজেই তৈরি করে। আবার, পোকামাকড় খাদ্য হিসেবে ঘাস খায়। ব্যাঙ পোকামাকড় খায়। একইভাবে, সাপ ব্যাঙ খায় এবং ঈগল সাপ খায়। এভাবে খাদ্য শৃঙ্খলের মাধ্যমে শক্তি প্রবাহ সূর্য থেকে ঈগল পর্যন্ত সঞ্চারিত হয়।

প্রশ্ন ॥ ৩ ॥ জীব কীভাবে বায়ুর উপর জীব কীভাবে নির্ভরশীল তা ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : বেঁচে থাকার জন্য জীব বিভিন্ন জড় বস্তুর উপর নির্ভর করে। তার মধ্যে বায়ু অন্যতম। জীব (উদ্ভিদ ও প্রাণী) শ্বসন প্রক্রিয়ায় খাদ্য থেকে শক্তি উৎপাদনের জন্য বায়ু থেকে অক্সিজেন

গ্রহণ করে এবং বায়ুতে কার্বন ডাইঅক্সাইড ত্যাগ করে। আবার সবুজ উদ্ভিদ সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় খাদ্য তৈরিতে বায়ু থেকে কার্বন ডাইঅক্সাইড গ্রহণ করে ও অক্সিজেন ত্যাগ করে। এভাবেই জীব বেঁচে থাকার জন্য বায়ুর উপর নির্ভরশীল।

প্রশ্ন ॥ ৪ ॥ উদ্ভিদের জন্য বীজের বিস্তরণ কেন গুরুত্বপূর্ণ তা ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : মাতৃউদ্ভিদ থেকে বিভিন্ন স্থানে বীজের ছড়িয়ে পড়াই হলো বীজের বিস্তরণ এ বিস্তরণ নতুন নতুন উদ্ভিদ আবাস গড়ে তুলতে সাহায্য করে। বিভিন্ন পশু-পাখি এ বীজ বিস্তরণে মুখ্য ভূমিকা পালন করে। বীজের বিস্তরণ না ঘটলে কোনো উদ্ভিদ শুধু একটি নির্দিষ্ট স্থানেই জন্মাত। এতে কোনো অঞ্চলে প্রাকৃতিক দুর্যোগ ঘটলে কোনো নির্দিষ্ট প্রাকৃতিক উদ্ভিদ বিলুপ্ত হয়ে যেতে পারে অর্থাৎ বীজ বিস্তরণের ফলে পরিবেশে উদ্ভিদের অস্তিত্ব টিকে আছে। তাই উদ্ভিদের জন্য বীজের বিস্তরণ গুরুত্বপূর্ণ।

প্রশ্ন ॥ ৫ ॥ তোমার টেবিলের উপরে রাখা গাছটি মারা যাচ্ছে। তোমার বন্ধুরা গাছটিকে জানালার পাশে নিয়ে রাখার পরামর্শ দিল। কেন?

উত্তর : সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় টেবিলে রাখা মরণাপন্ন গাছটির খাদ্য তৈরির প্রক্রিয়া চালু করার জন্য বন্ধুরা গাছটিকে জানালার পাশে নিয়ে রাখার পরামর্শ দিল।

সবুজ উদ্ভিদ পাতায় থাকা ক্লোরোফিলের সাহায্যে মাটিস্থ পানি, বায়ুস্থ কার্বন ডাইঅক্সাইড ও সূর্যালোকের উপস্থিতিতে শর্করা জাতীয় খাদ্য তৈরি করে। বাস্তুসংস্থানে থাকা উপাদানগুলোর মধ্যে একমাত্র সবুজ উদ্ভিদই খাদ্য উৎপাদক। কিন্তু সূর্যালোকের অনুপস্থিতিতে এ প্রক্রিয়াটি বন্ধ থাকে। তাই টেবিলে রাখা গাছটি মারা যাচ্ছিল। গাছটিকে জানালার পাশে নিয়ে এলে তা আবার সজীব হয়ে উঠবে।

■ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

➲ যোগ্যতাভিত্তিক প্রশ্ন :

১। গ্রাম এলাকায় কিছু ব্যক্তি ব্যাঙ ধরে বিক্রি করে। এক্ষেত্রে কী ঘটতে পারে?

ক. পোকামাকড়ের সংখ্যা কমে যাবে
খ. ফসলের উৎপাদন বেড়ে যাবে
গ. পরিবেশের ভারসাম্য নষ্ট হবে
ঘ. পুকুরের মাছ বেড়ে যাবে

উত্তরঃ পরিবেশের ভারসাম্য নষ্ট হবে

২। যদি কোনো এলাকার ব্যাঙের সংখ্যাকমতে থাকে তাহলে নিচের কোনটি ঘটার সম্ভাবনা বেশি?

ক. ঘাস বড় হয়ে অধিক লম্বা হয়ে যাবে
খ. পাখি বেশি পরিমান মাছ খেতে পারবে
গ. মাছের সংখ্যা বৃদ্ধি পাবে
ঘ. ফড়িং এর সংখ্যা বৃদ্ধি পাবে

উত্তরঃ ফড়িং এর সংখ্যা বৃদ্ধি পাবে

৩। মিলনদের গ্রামের কৃষকেরা ফলানো ও বাসস্থান তৈরির জন্য জড়বস্তুর উপর নির্ভর করে। জড় বস্তুটি কী হতে পারে?

ক. পানি খ. মাটি গ. বায়ু ঘ. আলো

উত্তরঃ মাটি

৪। তোমার মতে একজন বাড়ন্ত শিশুর শ্বাস গ্রহণ পান করা ও প্রয়োজনীয় পুষ্টি পাওয়ার জন্য কী কী উপাদানের দরকার হয়।

ক. সূর্যের আলো, পানি ও মাটি
খ. বায়ু পানি ও খাবার
গ. সূর্যের আলো, খাবার ও পানি
ঘ. সুর্যের আলো, পানি ও খাবার

উত্তরঃ বায়ু পানি ও খাবার

৫। ইমু স্কুলে যাওয়ার সময় দেখল রাস্তার পাশে একটি ভেড়া মরে পড়ে আছে। ভেড়াটির মৃতদেহ কিসে পরিণত হবে?

ক. ইউরিয়া সারে খ. মাটিতে
গ. প্রাকৃতিক সারে ঘ. গ্যাসে

উত্তরঃ প্রাকৃতিক সারে

৬। মাহিনদের বাগানে ফুল গাছে তিনটি প্রাণী পরাগয়ন ঘটিয়ে নতুন উদ্ভিদের বীজ সৃষ্টি করে। কোন প্রাণী তিনটি এ কাজে সহায়তা করে?

ক. মৌমাছি, প্রজাপতি ও ঘাসফড়িং

খ. পাখি, মৌমাছি ও মশা মাছি

গ. পিপড়া, প্রজাপতি ও পাখি

ঘ. মৌমাছি, প্রজাপতি ও পাখি

উত্তরঃ মৌমাছি, প্রজাপতি ও ঘাসফড়িং

৭। জাভেদ একটি ইট দিয়ে মাঠে কোনো একটি স্থানে ঘাস চাপা দিয়ে রাখল। কিছুদিন পর কী ঘটবে?

ক. ঘাস মরে যাবে

খ. ঘাস অপরিবর্তিত থাকবে

গ. ঘাস গাঢ় সবুজ হয়ে যাবে

ঘ. ইটটি সরে যাবে

উত্তরঃ ঘাস মরে যাবে

৮। নিচের কোনটির জন্য প্রাণী উদ্ভিদের ওপর নির্ভরশীল?

ক. আলো খ. পানি

গ. বীজ ঘ. খাদ্য

উত্তরঃ খাদ্য

৯। খাদ্য শৃঙ্খলের ক্ষেত্রে নিচের কোনটি সঠিক?

ক. ঘাষ ফড়িং → তৃণ জাতীয় উদ্ভিদ → সাপ → ব্যাঙ

খ. ব্যাঙ → ঘাষ ফড়িং → তৃণ জাতীয় উদ্ভিদ → সাপ

গ. সাপ → ঘাস ফড়িং → তৃণ জাতীয় উদ্ভিদ → ব্যাঙ

ঘ. তৃণ জাতীয় উদ্ভিদ → ঘাষ ফড়িং → ব্যাঙ → সাপ

উত্তরঃ তৃণ জাতীয় উদ্ভিদ → ঘাষ ফড়িং → ব্যাঙ → সাপ

১০।সবুজ পাতার ক্লোরোফিল নিচের কোন কাজে সহায়তা করে?

ক. খাদ্য তৈরিতে খ. বংশ বৃদ্ধিতে

গ. শ্বাসকার্যে ঘ. পরাগায়নে

উত্তরঃ খাদ্য তৈরিতে

১১। উদ্ভিদের খাদ্য তৈরির সময় বায়ু থেকে কী গ্রহণ করে?

ক.কার্বন-ডাই-অক্সাইড খ. অক্সিজেন

গ. নাইট্রোজেন ঘ. কার্বন মনোঅক্সাইড

উত্তরঃ কার্বন-ডাই-অক্সাইড

১২। কোনটি শক্তির প্রধান উৎস?

ক. পানি খ. বায়ু

গ. মাটি ঘ. সূর্য

উত্তরঃ সূর্য

১৩। প্রাণী শ্বাসকার্যের জন্য বায়ু থেকে কী গ্রহণ করে?

ক. অক্সিজেন খ. নাইট্রোজেন

গ. ফসফরাস ঘ. কার্বন ডাই-অক্সাইড

উত্তরঃ অক্সিজেন

১৪। পরিবেশের জড় উপাদান কোনটি?

ক. মানুষ খ. গরু

গ. ছাগল ঘ. পুকুর

উত্তরঃ পুকুর

১৫। ফড়িং কোন স্তরের খাদক?

ক. প্রথম খ. দ্বিতীয়

গ. তৃতীয় ঘ. বিয়োজক

উত্তরঃ প্রথম

১৬। উদ্ভিদ ও প্রাণী কোন উপাদানদ্বয়ের জন্য বেঁচে থাকে?

ক. পানি ও আলো খ. মাটি ও পানি

গ. পানি ও তাপ ঘ. মাটি ও আলো

উত্তরঃ মাটি ও পানি

১৭। সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় উদ্ভিদ কী উৎপন্ন করে?

ক. আলো খ. বাতাস

গ. তাপ ঘ. খাদ্য

উত্তরঃ খাদ্য

১৮। উদ্ভিদ ও প্রাণীর বেঁচে থাকার জন্য কোন উপাদানটি অধিক প্রয়োজন?

ক. তাপ খ. চাপ

গ. পানি ঘ. আলো

উত্তরঃ পানি

১৯। কোনটির জন্য উদ্ভিদের পাতা সবুজ দেখা যায়?

ক. ক্যারোটিন খ. ক্লোরোপ্লাস্ট

গ. ক্লোরোসেন্ট ঘ. ক্লোরোফিল

উত্তরঃক্লোরোফিল

১৯। কোনটির মাধ্যমে উদ্ভিদের পরাগায়ন ঘটে?

ক. মানুষ খ. পশু

গ. জীবজন্তু ঘ. কীটপতঙ্গ

উত্তরঃ কীটপতঙ্গ

২০। প্রানী কোনটির ওপর খাদ্যের জন্য নির্ভরশীল থাকে?

ক. সৌরশক্তি খ. মাটি

গ. উদ্ভিদ ঘ. পরিবেশ

উত্তরঃ

২১। কোনটি পরিবেশের জীব উপাদান?

ক. পাহাড় খ. জঙ্গল

গ. পুকুর ঘ. কীটপতঙ্গ

উত্তরঃ কীটপতঙ্গ

২২। কোনটি জীব পরিবেশের অন্তর্ভুক্ত?

ক. বাজপাখি খ. বাতাস

গ. সমুদ্র ঘ. মাটি

২৩। নিচের কোনটি জড় পরিবেশের উপাদান?

ক. পাথর খ. উদ্ভিদ

গ. মাছ ঘ. পাখি

২৪। যেকোনো বাস্তুসংস্থান কয়টি খাদ্য শৃঙ্খল থাকতে পারে?

ক. ১টি খ. ২টি

গ. ৩টি ঘ. একাধিক

উত্তরঃ একাধিক

২৫। পরাগায়ন প্রক্রিয়ায় উদ্ভিদের কোনটি ঘটে?

ক. বংশবৃদ্ধি হয় খ. খাদ্য তৈরি হয়

গ. শ্বসন ক্রিয়া ঘটে ঘ. খাদ্য শৃঙ্খল গঠিত হয়

উত্তরঃ বংশবৃদ্ধি হয়

২৬। নিচের কোনটি জড় পরিবেশের উপাদান?

ক. পাথর খ. মাছ

গ. উদ্ভিদ ঘ. পাখি

উত্তরঃ পাথর

২৭। খাদ্য তৈরির পর উদ্ভিদ বায়ুমন্ডলে কোনটি নির্ভর করে?

ক. হাইড্রোজেন খ. অক্সিজেন

গ. নাইট্রোজেন ঘ. কার্বন ডাইঅক্সাইড

উত্তরঃ অক্সিজেন

২৮। পরাগায়ন না হলে উদ্ভিদের কী সৃষ্টি হতো না?

ক. পাতা খ, ফুল

গ. ফল ঘ. বীজ

উত্তরঃ বীজ

২৯। উদ্ভিদ বায়ু থেকে কোনটি গ্রহণ করে?

ক. অক্সিজেন খ. নাইট্রোজেন

গ. হাইড্রোজেন ঘ. কার্বন ডাইঅক্সাইড

উত্তরঃকার্বনডাইঅক্সাইড

৩০। কোনটি উদ্ভিদের বীজ বিভিন্ন স্থানে ছড়ায়?

ক. উদ্ভিদ খ. জীব
ঘ. অণুজীব ঘ. প্রাণী

উত্তরঃ প্রাণী

৩১। কোনটি উদ্ভিদ ও প্রাণীর জীবনকে নানাভাবে প্রভাবিত করে?

ক. পাথর খ. মাটি
গ. বালি ঘ. কাগজ

উত্তরঃ মাটি

৩২। নিচের কোনটি খাদ্য শৃঙ্খল তৈরিতে অংশগ্রহণ করে না?

ক. তৃণ খ. ঘাসফড়িং
গ. ব্যাঙ ঘ. সূর্য

উত্তরঃ সূর্য

৩৩। সবুজ পাতায় খাদ্য তৈরিতে কোনটি ব্যবহৃত হয় না?

ক. পানি খ. ক্লোরোফিল
গ. কার্বন ডাইঅক্সাইড ঘ. অক্সিজেন

উত্তরঃ অক্সিজেন

৩৪। কোনটি জীব পরিবেশের অন্তর্ভুক্ত?

ক. আলো খ. নদী
গ. মানুষ ঘ. জঙ্গল

উত্তরঃ মানুষ

৩৫। পাহাড় কোন পরিবেশের উপাদান?

ক. জড় খ. জীব
গ. সামাজিক ঘ. মরু

উত্তরঃমর

৩৬। প্রাণীরা শ্বাসকার্যে কোনটি গ্রহণ করে?

ক. নাইট্রোজেন খ. অক্সিজেন
গ. কার্বন ডাইঅক্সাইড ঘ. হিলিয়াম

উত্তরঃ অক্সিজেন

৩৭। কোন জড় পদার্থগুলো জীবের জীবনধারণের জন্য গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে?

ক. বৃষ্টি, নদী, পাখি খ. সূর্য, পানি, বায়ু
গ. সাগর, সাপ, বালি ঘ. ইট, কাগজ, হাতী

উত্তরঃ সূর্য, পানি, বায়ু

৩৮। শক্তির প্রধান উৎস কী?

ক. কয়লা খ. তেল
গ. সূর্য ঘ. জীবাশ্ম জ্বালানি

উত্তরঃ সূয

৩৯। সকল প্রাণীর বেঁচে থাকার জন্য কোনটি প্রয়োজন?

ক. কার্বন ডাইঅক্সাইড খ. বস্ত
গ. শিক্ষা ঘ. শক্তি

উত্তরঃ কার্বন ডাইঅক্সাইড

৪০। উদ্ভিদ কার আবাসস্থল?

ক. মানুষ খ. পাখি
গ. হাতি ঘ. গরু

উত্তরঃ মানুষ

৪১। সুন্দরবনের হরিণ ও বাঘের সংখ্যা ক্রমশ কেন কমে যায়?

ক. বন উজার হওয়ারকারেণ
খ. অন্যান্য প্রাণী বৃদ্ধি পাওয়ার কারণে
গ. মাছ ধরার নৌকা চলাচলের কারনে
ঘ. জোয়ার ভাটার কারনে

উত্তরঃ বন উজার হওয়ারকারেণ

৪২। উদ্ভিদ খাদ্য তৈরিতে কোন শক্তিটি ব্যবহার করে?

ক. শব্দ খ. আলো

গ. তাপ ঘ. বিদ্যুৎ

উত্তরঃ আলো

৪৩। সকল প্রাণী বায়ু থেকে গ্রহণ করে

ক. নাইট্রোজেন খ. অক্সিজেন

গ. হাইড্রোজেন ঘ. কার্বন ডাইঅক্সাইড

উত্তরঃ অক্সিজেন

৪৪। ক্লোরোফিল হচ্ছে সবুজ কণিকা বা উদ্ভিদের

ক. কার্বন ডাইঅক্সাইড তৈরিতে সাহায্য করে

খ. খাদ্য তৈরিতে সাহায্য করে

গ. মাটির উর্বরতা বৃদ্ধি করে

ঘ. উদ্ভিদের বংশবৃদ্ধি করে

উত্তরঃ খাদ্য তৈরিতে সাহায্য করে

৪৫। রুমি টবে দুটি ফুল গাছ লাগা দুদিন পর দেখল গাছগুলো মারা গেছে। টবে কিসের অভাব ছিল?

ক. অক্সিজেন খ. কার্বন ডাইঅক্সাইড

গ. আলো ঘ. পানি

উত্তরঃ পানি

৪৬। তোমাদের পুকুরে বিভিন্ন ধরনের মাছের চাষ করা হয়। মাছগুলো কোন ধরনের জীবের অন্তর্ভূক্ত?

ক. পতঙ্গের খ. পানির

গ. মাটির ঘ, খাদক

উত্তরঃ খাদক

৪৭। নিচের কোন সারিটির বেচে থাকার জন্য অক্সিজেন ওকার্বন ডাইঅক্সাইড প্রয়োজন হয়?

ক. আম গাছ ও কাঠাল গাছ

খ. কাঠাল গাছ ও গাড়ি

গ. বাস এবং ঘোড়া

ঘ. হারিকেন এবং বিদ্যুৎ

উত্তরঃ আম গাছ ও কাঠাল গাছ

৪৮। নিচের কোন সারির তিনটি উপাদান উদ্ভিদের খাদ্য তৈরির জন্য প্রয়োজন হয়?

ক. পানি,তাপ ,অক্সিজেন

খ. পানি, কার্বন ডাইঅক্সাইড ,সূর্যতাপ

গ. পানি, চিনি ,বায়ু

ঘ. পানি, অক্সিজেন, বায়ু

উত্তরঃ পানি, কার্বন ডাইঅক্সাইড ,সূর্যতাপ

৪৯। প্রাণীর বেচে থাকার জন্য প্রধানত প্রয়োজন

ক. হাত, পা ও চোখ খ. চোখ, নাক এবং কান

গ. আলো, মাটি এবং পুষ্টি ঘ. খাদ্য,পানি এবং বায়ু

উত্তরঃ খাদ্য,পানি এবং বায়ু

৫০। একটি মৌমাছি ফুলে ফুলে ঘুরে বেড়াছে সে ক্ষেত্রে কোনটি ঘটবে?

ক. পরাগায়ন খ. বীজের বিস্তরণ

গ. পাতা সৃষ্টি ঘ. ফল সৃষ্টি

উত্তরঃ পরাগায়ন

গ. অক্সিজেন ঘ. নাইট্রোজেন

■ সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন ॥ ১ ॥ মানুষ পৃথিবীর শ্রেষ্ঠ জীব কেন?

উত্তর : বুদ্ধি ও জ্ঞানের জন্যই মানুষ পৃথিবীর শ্রেষ্ঠ জীব।

প্রশ্ন ॥ ২ ॥ ক্লোরোফিল কী?

উত্তর : উদ্ভিদের পাতায় যে সবুজ কণিকা বিদ্যমান থাকে তাই ক্লোরোফিল।

প্রশ্ন ॥ ৩ ॥ উদ্ভিদ ও প্রাণী বেঁচে থাকার জন্য যে যে উপাদান প্রয়োজন, সেগুলোর দুইটির নাম লিখ।

উত্তর : উদ্ভিদ ও প্রাণী বেঁচে থাকার জন্য যে যে উপাদান প্রয়োজন, সেগুলোর দুইটির নাম হলো : র. সূর্যালোক; রর. বায়ু।

প্রশ্ন ॥ ৪ ॥ খাদ্য শৃঙ্খলের একটি উদাহরণ লেখ।

উত্তর : খাদ্য শৃঙ্খলের একটি উদাহরণ– তৃণজাতীয় উদ্ভিদ → ঘাস ফড়িং → ব্যাঙ → সাপ → ঈগল।

প্রশ্ন ॥ ৫ ॥ খাদ্যজাল কী?

উত্তর : বাস্তুতন্ত্রে কয়েকটি খাদ্য শিকল একত্রিত হয়ে জালের মতো যে গঠন তৈরি করে সেটিই খাদ্যজাল।

প্রশ্ন ॥ ৬ ॥ পরিবেশের উপর জীবের নির্ভরশীলতার একটি উদাহারণ দাও।

উত্তর : পরিবেশের উপর নির্ভলশীলতার একটি উদাহারণ হলো : পরিবেশের বায়ু থেকে সকল প্রাণী শ্বাসগ্রহণের মাধ্যমে অক্সিজেন নেয়। এই অক্সিজেন গ্রহণ ব্যতীত কোনো প্রাণী বেঁচে থাকতে পারে না। সুতরাং শ্বাসকার্য সুষ্ঠুভাবে সম্পন্ন করার জন্য সকল প্রাণী পরিবেশের ওপর নির্ভরশীল।

প্রশ্ন ॥ ৭ ॥ সকল প্রাণী কিসের উপর নির্ভরশীল?

উত্তর : সকল প্রাণী শক্তির জন্য প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষভাবে উদ্ভিদের উপর নির্ভরশীল।

প্রশ্ন ॥ ৮ ॥ প্রাণী শ্বাস গ্রহণের সময় কী ব্যবহার করে?

উত্তর : প্রাণী শ্বাস গ্রহণের সময় উদ্ভিদের ত্যাগ করা অক্সিজেন ব্যবহার করে।

প্রশ্ন ॥ ৯ ॥ কিসের ফলে উদ্ভিদের বীজ সৃষ্টি হয়?

উত্তর : পরাগায়নের ফলে উদ্ভিদের বীজ সৃষ্টি হয়।

প্রশ্ন ॥ ১০ ॥ বীজের বিস্তরণ কী?

উত্তর : মাতৃউদ্ভিদ থেকে বিভিন্ন স্থানে বীজের ছড়িয়ে পড়াই হলো বীজের বিস্তরণ।

প্রশ্ন ॥ ১১ ॥ যেকোনো বাস্তুসংস্থানে কী থাকে?

উত্তর : যেকোনো বাস্তুসংস্থানে অনেকগুলো খাদ্যশৃঙ্খল থাকে।

প্রশ্ন ॥ ১২ ॥ খাদ্যজাল কীভাবে তৈরি হয়?

উত্তর : একাধিক খাদ্য শৃঙ্খল একত্রিত হয়ে খাদ্যজাল তৈরি হয়।

প্রশ্ন ॥ ১৩ ॥ প্রাণী শক্তি পায় কোথায় থেকে?

উত্তর : প্রাণী শক্তি পায় উদ্ভিদ থেকে।

প্রশ্ন ॥ ১৪ ॥ নতুন উদ্ভিদ জন্মায় কীসে থেকে?

উত্তর : নতুন উদ্ভিদ জন্মায় বীজ থেকে।

প্রশ্ন ॥ ১৫ ॥ শক্তির উৎস কী?

উত্তর : শক্তির উৎস সূর্য।

■ কাঠামোবদ্ধ প্রশ্ন ও উত্তর

➲ যোগ্যতাভিত্তিক প্রশ্ন :

প্রশ্ন ॥ ১ ॥ উদ্ভিদ কোন প্রক্রিয়ায় খাদ্য গ্রহণ করে? উদ্ভিদ কীভাবে প্রাণীকে সাহায্য করে তার একটি উদাহরণ লেখ। পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় তোমার এলাকায় উদ্ভিদ সংরক্ষণের তিনটি উপায় লেখ।

উত্তর : উদ্ভিদ সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় খাদ্য তৈরি করে।

- প্রাণী নিজের খাদ্য নিজে তৈরি করতে পারে না। উদ্ভিদ সূর্যের আলো, মাটি, পানি, বায়ু ইত্যাদি ব্যবহার করে খাদ্য উৎপাদন করে প্রাণীকে সাহায্য করে।

পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় আমার এলাকায় উদ্ভিদ সংরক্ষণের ৩টি উপায় হলো :

- পরিবেশ সংরক্ষণের অন্যতম প্রধান উপায় হচ্ছে জনসচেতনতা বৃদ্ধি করা।
- বৃক্ষ নিধন বন্ধ করা জরুরি। যদি বৃক্ষ নিধন করা হয় তবে ১টি কাটলে ২টি লাগাতে হবে।
- বেশি বেশি বৃক্ষরোপণ ও বনায়নের মাধ্যমে উদ্ভিদ সংরক্ষণ করে পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষা সম্ভব।

প্রশ্ন ॥ ২ ॥ তুমি কিছু গাছ রোপণ করবে। গাছের বৃদ্ধির জন্য তোমাকে মাটি, পানি এবং পর্যাপ্ত আলো নিশ্চিত করতে হবে। গাছটি অন্ধকারে রাখলে কী ঘটবে? গাছটিতে পানি না দিলে কী ঘটবে? বালিতে রোপণ করলে কী ঘটবে তা তিনটি বাক্যে লেখ।

উত্তর : গাছটি অন্ধকারে রাখলে মারা যাবে, কারণ উদ্ভিদের খাদ্য তৈরিতে সূর্যালোকের প্রয়োজন।

- পানি না দিলে গাছটি অল্প দিনেই মারা যাবে। কারণ, সূর্যালোকের উপস্থিতিতে খাদ্য তৈরি করতে পানির দরকার।
- বালিতে রোপণ করলে গাছটি ধীরে ধীরে মারা যাবে কারণ– বালিতে তুলনামূলকভাবে পানির পরিমাণ কম। গাছটি খাদ্য তৈরির জন্য পর্যাপ্ত পানি পাবে না।

প্রশ্ন ॥ ৩ ॥ পরিবেশে কার্বন ডাইঅক্সাইড ও অক্সিজেনের সমতা রক্ষায় সালোকসংশ্লেষণ কী ভূমিকা রাখে?

উত্তর : বায়ুমণ্ডলে অক্সিজেনের পরিমাণ ২০.৬% এবং কার্বন ডাইঅক্সাইডের পরিমাণ ০.০৩%। এ শতকরা পরিমাণ মোটামুটিভাবে সমান থাকে এবং এর জন্য সালোকসংশ্লেষণের ভূমিকা অপরিসীম। পুরো জীবগোষ্ঠী শ্বাসকার্য চালানোর জন্য বাতাসের অক্সিজেন ব্যবহার করে এবং তার পরিবর্তে কার্বন ডাইঅক্সাইড ত্যাগ করে। এ ঘটনা যদি ক্রমাগত চলতে থাকে তবে বাতাসে কার্বন ডাইঅক্সাইডের পরিমাণ বেড়ে যেত এবং পরিবেশ দূষিত হয়ে অক্সিজেনের অভাবে জীবকূল বেঁচে থাকত না। প্রকৃতপক্ষে তা ঘটে না। সবুজ উদ্ভিদে সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ার জন্য বাতাসের কার্বন ডাইঅক্সাইড ব্যবহার করে এবং বাতাসে অক্সিজেন ত্যাগ করে। ফলে বায়ুতে অক্সিজেন ও কার্বন ডাইঅক্সাইডের সমতা বজায় থাকে।

প্রশ্ন ॥ ৪ ॥ বাস্তুসংস্থান কী? পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় উদ্ভিদ ও প্রাণী সংরক্ষণের ৪টি প্রয়োজনীয়তা লেখ।

উত্তর : কোনো স্থানের সকল জীব ও জড় এবং তাদের মধ্যকার পারস্পরিক ক্রিয়াই হলো ওই স্থানের বাস্তুসংস্থান।

পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় উদ্ভিদ ও প্রাণী সংরক্ষণের ৪টি প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ করা হলো :

১. উদ্ভিদ সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় খাদ্য তৈরির সময় কার্বন ডাইঅক্সাইড গ্রহণ করে ও বায়ুতে অক্সিজেন ছাড়ে। প্রাণী শ্বাসকার্যে অক্সিজেন গ্রহণ করে ও কার্বন ডাই অক্সাইড ছাড়ে। এতে পরিবেশে কার্বন ডাইঅক্সাইডের স্থিতিশীলতা বজায় থাকে।

২. প্রাণী মারা গেলে তার দেহ মাটিতে মিশে গিয়ে মাটির উর্বরতা বৃদ্ধি করে। এগুলো উদ্ভিদের বাঁচার জন্য একান্ত প্রয়োজন।

৩. বিভিন্ন প্রাণী উদ্ভিদের পরাগায়নে সাহায্য করে।

৪. বিভিন্ন প্রাণী ও কীটপতঙ্গের আবাসস্থল উদ্ভিদ।

প্রশ্ন ॥ ৫ ॥ উদ্ভিদ ও প্রাণী সংরক্ষণে আমাদের করণীয় আলোচনা কর।

উত্তর : উদ্ভিদ ও প্রাণী থেকে আমরা খাদ্য ও ওষুধসহ বেঁচে থাকার নানা উপকরণ পাই। আমাদের জীবনধারণের জন্য এগুলো অপরিহার্য। এগুলো সংরক্ষণে আমাদের করণীয়গুলো হলো :

১. পরিবেশ দূষিত হয় এমন ধ্বংসাত্মক কাজ থেকে বিরত থাকতে হবে এবং পরিবেশ সম্পর্কে সচেতন হতে হবে।

২. বসতবাড়ি ও বিদ্যালয়ের আঙিনা পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন রাখতে হবে। ময়লা আবর্জনা যেখানে সেখানে না ফেলে পুনরায় ব্যবহার উপযোগী করার ব্যবস্থা করতে হবে।

৩. গাছপালা কাটা থেকে বিরত থাকতে হবে। অধিক পরিমাণ বৃক্ষরোপণ করতে হবে।

৪. উদ্ভিদ ও পশুপাখির যত্ন নিতে হবে।

৫. পরিবেশ সংরক্ষণের লক্ষ্যে নিজ এলাকায় সম্মিলিত উদ্যোগ গ্রহণ করতে হবে।

প্রশ্ন ॥ ৬ ॥ তুমি কী কী কারণে উদ্ভিদের উপর নির্ভরশীল, ৫টি বাক্যে লেখ।

উত্তর : আমি যেসব কারণে উদ্ভিদের ওপর নির্ভরশীল তা হলো–

১. উদ্ভিদ সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় যে অক্সিজেন ত্যাগ করে আমি তা শ্বাসকার্যের মাধ্যমে গ্রহণ করে বেঁচে থাকি।

২. আমি উদ্ভিদ থেকে প্রাপ্ত প্রাকৃতিক তন্তু নির্মিত পোশাক পরিধান করি।

৩. উদ্ভিদের বিভিন্ন অংশ যেমন– কাণ্ড, শাখা ও ফলমূল খাদ্য হিসেবে গ্রহণ করি।

৪. বাসস্থান বিভিন্ন আসবাবপত্র তৈরিতে আমি উদ্ভিদ ব্যবহার করি।

৫. আমি উদ্ভিদ থেকে প্রাপ্ত বিভিন্ন ওষুধ রোগের প্রতিরোধ ও প্রতিকার হিসেবে ব্যবহার করি।

প্রশ্ন ॥ ৭ ॥ বাস্তুসংস্থান কী? এর উপাদানগুলোর উপর মানুষ নির্ভরশীল কেন? একটি বাস্তুসংস্থানে ঈগলের সংখ্যা কমে গেলে পরিবেশে কী ধরনের প্রভাব পড়তে পারে?

উত্তর ॥ বাস্তুসংস্থান হলো কোনো স্থানের সকল জীব ও জড় এবং তাদের মধ্যকার পারস্পরিক ক্রিয়া।

মানুষ বাস্তুসংস্থানের জীব ও জড় উপাদানের উপর খাদ্য ও বেঁচে থাকার বিভিন্ন নিয়ামকের জন্য নির্ভরশীল। যেমন– খাদ্যের জন্য মানুষ প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষভাবে উদ্ভিদ ও অন্যান্য প্রাণীর উপর নির্ভরশীল। বিভিন্ন জড় উপাদানের মধ্যে শ্বাস গ্রহণের জন্য বায়ু, পান করার জন্য পানি, পুষ্টির জন্য খাদ্য প্রয়োজন। ফসল ফলানো ও বাসস্থানের জন্য প্রয়োজন মাটি। আবার জীবনযাপনের জন্য বাসস্থান, আসবাবপত্র, পোশাক ইত্যাদি প্রয়োজন।

একটি বাস্তুসংস্থানের খাদ্যজালে থাকা ঈগলের সংখ্যা কমে গেলে ঈগল যেসব প্রাণীকে খাদ্য হিসেবে গ্রহণ করত সেগুলোর সংখ্যা বেড়ে যাবে। ঈগল খাদ্য হিসেবে গ্রহণ করে ইঁদুর, সাপ, কাঠবিড়ালি ইত্যাদি। তাই ঈগলের সংখ্যা কমে গেলে ইঁদুরের সংখ্যা বেড়ে যাবে।

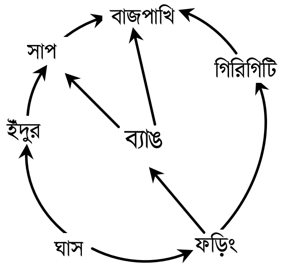
এতে ইঁদুর ফসলের ক্ষতিসাধন করবে। তৃণজাতীয় উদ্ভিদের পরিমাণ কমে যাবে যা ঘাসফড়িং, খরগোশ ও অন্যান্য তৃণভোজী প্রাণীদেরকে প্রভাবিত করবে। আবার ঈগলের সংখ্যা কমে গেলে সাপের সংখ্যা বৃদ্ধি পাবে। এতে খরগোশের জীবন বিপন্ন হবে।

➲ সাধারণ প্রশ্ন :

প্রশ্ন ॥ ৮ ॥ খাদ্যশৃঙ্খল ও খাদ্যজালের মধ্যে পাঁচটি পার্থক্য লেখ।

উত্তর : খাদ্যশৃঙ্খল ও খাদ্যজালের মধ্যে পার্থক্য নিম্নরূপ :

খাদ্যশৃঙ্খল	খাদ্যজাল
১. ছোট প্রাণী থেকে শুরু করে বড় প্রাণী পর্যন্ত শৃঙ্খল আকারে শক্তি প্রবাহের যে সরল ধারাবাহিকতা দেখা যায়, তাকে খাদ্যশৃঙ্খল বলা হয় ।	১. সম্পর্কযুক্ত অনেকগুলো খাদ্যশৃঙ্খলকে একত্রে বলা হয় খাদ্যজাল।
২. উদ্ভিদ ও প্রাণীর পারস্পরিক নির্ভরশীলতা প্রকাশ করে।	২. বিভিন্ন খাদ্যশৃঙ্খলের মধ্যে সম্পর্ক প্রকাশ করে।
৩. খাদ্যশৃঙ্খল শুরু হয় ছোট প্রাণী দিয়ে আর এর সমাপ্তি ঘটে সবচেয়ে বড় প্রাণী দিয়ে।	৩. খাদ্যজাল শুরু হয় একটি খাদ্যশৃঙ্খল দিয়ে আর এর সমাপ্তি ঘটে বেশ কয়েকটি খাদ্যশৃঙ্খল দিয়ে।
৪. প্রকৃতিতে একটি অঞ্চলে একাধিক খাদ্যশৃঙ্খল থাকতে পারে।	৪. সাধারণত একটি বাস্তুসংস্থানে একটি খাদ্যজালের সৃষ্টি করে।
৫. খাদ্যশৃঙ্খলের একটি উদাহরণ হলো : তৃণ জাতীয় উদ্ভিদ → ঘাস ফড়িং → ব্যাঙ	৫. খাদ্যজালের একটি উদাহরণ হলো :

খাদ্যশৃঙ্খল	খাদ্যজাল
	

প্রশ্ন ॥ ৯ ॥ উদ্ভিদ ও প্রাণী বেঁচে থাকার জন্য কেন মাটি, পানি ও বায়ু অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ? পাঁচটি বাক্যে লেখ।

উত্তর : পরিবেশের মাটি, পানি ও বায়ু সব উদ্ভিদ ও প্রাণীর জীবনকে নানাভাবে প্রভাবিত করে।

সকল উদ্ভিদ ও প্রাণী মাটিতে জন্মে, চলাফেরা করে এবং মাটিতে উৎপাদিত প্রয়োজনীয় খাদ্য উপাদান সংগ্রহ করে বেঁচে থাকে।

পানি ছাড়া কোনো উদ্ভিদ ও প্রাণী বাঁচতে পারে না, কারণ উদ্ভিদের খাদ্য তৈরিতে পানি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ উপাদান। প্রাণী তার খাদ্য পরিপাক ও অবসন্নতা দূর করতে পানি পান করে।

উদ্ভিদ তার প্রয়োজনীয় কার্বন ডাইঅক্সাইড বায়ু থেকে গ্রহণ করে খাদ্য তৈরি করে এবং প্রাণী বায়ু থেকে অক্সিজেন গ্রহণ করে শ্বাসকার্য চালায়।

সুতরাং বলা যায়, প্রতিটি উদ্ভিদ ও প্রাণীর অস্তিত্ব টিকিয়ে রাখতে মাটি, পানি ও বায়ু অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ উপাদান।

প্রশ্ন ॥ ১০ ॥ পরিবেশের জড় ও জীবের মধ্যে পারস্পরিক সম্পর্ক আলোচনা কর।

উত্তর : পরিবেশে জীব ও জড়ের মধ্যে একটি ঘনিষ্ঠ সম্পর্ক বিদ্যমান। পরিবেশের প্রধান জড় উপাদানগুলো হলো পানি, বায়ু, মাটি, খনিজ উপাদান, আলো এবং তাপমাত্রা। এ উপাদানগুলো ছাড়া জীব বাঁচতে পারে না। যেমন : উদ্ভিদ খাদ্য উৎপাদনের জন্য সূর্যালোক, পানি এবং বায়ুর কার্বন ডাইঅক্সাইড ব্যবহার করার সময় সমপরিমাণ অক্সিজেন বায়ুতে ত্যাগ করে। পরিবেশের এই অক্সিজেন গ্রহণ করে প্রাণী শ্বাসক্রিয়া চালায় এবং গৃহীত অক্সিজেনের সমপরিমাণ কার্বন ডাইঅক্সাইড ত্যাগ করে। এ কার্বন ডাইঅক্সাইড উদ্ভিদ সালোকসংশ্লেষণের কাঁচামাল রূপে ব্যবহার করে। প্রাণীরা খাদ্য গ্রহণ করে সবুজ উদ্ভিদ থেকে। পুষ্টির জন্য উদ্ভিদ মাটি থেকে বিভিন্ন খনিজ উপাদান সংগ্রহ করে। জীবের মৃত্যুর পর দেহের পচনে এ জড় উপাদানগুলো আবার পরিবেশে ফিরে আসে।

সুতরাং জীব ও জড় উপাদান একটি নিবিড় সম্পর্ক বজায় রেখে চলেছে।

প্রশ্ন ॥ ১১ ॥ খাদ্যশৃঙ্খল সম্বন্ধে কী জান লেখ।

উত্তর : সকল প্রাণীই শক্তির জন্য প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষভাবে উদ্ভিদের উপর নির্ভরশীল। উদ্ভিদ সূর্যের আলো ব্যবহার করে নিজের খাদ্য নিজেই তৈরি করে। পোকা-মাকড় তৃণজাতীয় উদ্ভিদ খেয়ে বেঁচে থাকে। আবার ব্যাঙ পোকা-মাকড়কে খাদ্য হিসেবে গ্রহণ করে। একইভাবে সাপ ব্যাঙ খায় এবং ঈগল সাপ খায়। এভাবেই শক্তি উদ্ভিদ থেকে প্রাণীতে প্রবাহিত হয়। বাস্তুসংস্থানে উদ্ভিদ থেকে প্রাণীতে শক্তি প্রবাহের এই ধারাবাহিক প্রক্রিয়াই হলো খাদ্যশৃঙ্খল। সবুজ উদ্ভিদ থেকেই প্রতিটি শৃঙ্খলের শুরু।

প্রশ্ন ॥ ১২ ॥ উদ্ভিদ কীভাবে প্রাণীর উপর নির্ভরশীল? ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : উদ্ভিদ তার খাদ্য তৈরি, বৃদ্ধি , পরাগায়ন ও বীজের বিস্তরণের জন্য প্রাণীর উপর নির্ভরশীল। উদ্ভিদ খাদ্য তৈরির জন্য প্রাণীর ত্যাগ করা কার্বন ডাইঅক্সাইড ব্যবহার করে। পুষ্টি উপাদানের জন্যও উদ্ভিদ প্রাণীর ওপর নির্ভরশীল। প্রাণীর মৃত দেহ প্রাকৃতিক সারে পরিণত হয়। এ সার পুষ্টি হিসেবে ব্যবহার করে উদ্ভিদ বেড়ে উঠে। পরাগায়নের ফলে উদ্ভিদের বীজ সৃষ্টি হয়। এই বীজ থেকে আবার নতুন উদ্ভিদ জন্মায়। বিভিন্ন প্রাণী যেমন– পাখি, মৌমাছি ইত্যাদি এই পরাগায়নে সাহায্য করে। মাতৃউদ্ভিদ থেকে বিভিন্ন স্থানে বীজের ছড়িয়ে পড়াই হলো বীজের বিস্তরণ। বীজের বিস্তার নতুন নতুন উদ্ভিদ আবাস গড়ে তুলতে সাহায্য করে। আর এই বিস্তরণেও প্রাণীর ভূমিকা অনস্বীকার্য। এভাবেই পরিবেশে উদ্ভিদ প্রাণীর উপর নির্ভর করে।

প্রশ্ন ॥ ১৩ ॥ প্রাণী ও উদ্ভিদ কীভাবে জড় বস্তুর উপর নির্ভর করে? ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : সকল প্রাণীর বেঁচে থাকার জন্য বায়ু, পানি ও খাদ্যের মতো জড় বস্তুর প্রয়োজন হয়। আবার মাটি ও পানি অনেক প্রাণীর বাসস্থান। যেমন : অনেক পোকা-মাকড়, কেঁচো ইত্যাদি মাটিতে বাস করে। আবার মাছ পানিতে বাস করে। অন্যদিকে উদ্ভিদও বেঁচে থাকার জন্য জড় বস্তুর উপর নির্ভরশীল। যেমন : সূর্যের আলো, মাটি, পানি বায়ু ইত্যাদি জড় বস্তু ছাড়া উদ্ভিদের বেঁচে থাকা অসম্ভব। উদ্ভিদ সূর্যের আলো, পানি ও কার্বন ডাইঅক্সাইড ব্যবহার করে নিজের খাদ্য নিজেই তৈরি করে। পানি আবার বিভিন্ন উদ্ভিদের আবাসস্থল। যেমন : শাপলা, কচুরিপানা ইত্যাদি। এভাবেই মানুষের মতো অন্যান্য প্রাণী ও উদ্ভিদ বেঁচে থাকার জন্য জড় বস্তুর উপর নির্ভর করে।

প্রশ্ন ॥ ১৪ ॥ মানুষ কীভাবে জড় বস্তুর উপর নির্ভরশীল?

উত্তর : পরিবেশের অন্যতম উপাদান হলো জড়। মাটি, পানি, বায়ু, গাড়ি, চেয়ার, টেবিল ইত্যাদি হলো জড় বস্তু। মানুষ বেঁচে থাকার জন্য এসব জড় বস্তুর উপর নির্ভর করে। যেমন মানুষের শ্বাস গ্রহণের জন্য বায়ু, পান করার জন্য পানি এবং প্রয়োজনীয় পুষ্টির জন্য খাবার প্রয়োজন। ফসল ফলানো ও বাসস্থান তৈরির জন্য মানুষের মাটি প্রয়োজন। এ ছাড়াও জীবন যাপনের জন্য বাসস্থান, আসবাবপত্র, পোশাক, যন্ত্রপাতি ইত্যাদি প্রয়োজন। যার সবই জড়বস্তু। আর এভাবেই মানুষকে বেঁচে থাকতে হলে জড় বস্তুর উপর নির্ভর করতে হয়।

প্রশ্ন ॥ ১৫ ॥ শ্বাসকার্য পরিচালনায় উদ্ভিদ ও প্রাণী একে অপরের উপর নির্ভরশীল কেন?

উত্তর : শ্বাসকার্যের আবশ্যকীয় উপাদান অক্সিজেন, উদ্ভিদের খাদ্য উৎপাদন প্রক্রিয়ায় তৈরি হয় বলে শ্বাসকার্য পরিচালনায় উদ্ভিদ ও প্রাণী একে অপরের উপর নির্ভরশীল। সকল জীবিত বস্তুর শ্বাসকার্য অক্সিজেন প্রয়োজন। সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় সবুজ উদ্ভিদ খাদ্য তৈরির পাশাপাশি পরিবেশে অক্সিজেন ছাড়ে। সকল জীব শ্বসন প্রক্রিয়ায় এই অক্সিজেন গ্রহণ করে এবং কার্বন ডাইঅক্সাইড নির্গত করে। সবুজ উদ্ভিদ উক্ত কার্বন ডাইঅক্সাইডকে খাদ্য তৈরিতে ব্যবহার করে। এভাবে উদ্ভিদ ও প্রাণী অক্সিজেন ও কার্বন ডাইঅক্সাইডের আদান-প্রদানের মাধ্যমে শ্বাসকার্য পরিচালনা করে।