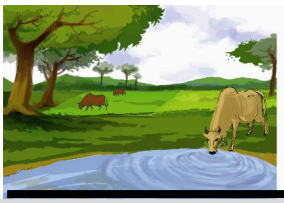


অধ্যায় ১
আমাদের পরিবেশ

■ 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 প্রত্যৰ বা পরোৰভাবে উদ্ভিদের উপর নির্ভরশীল। সবুজ উদ্ভিদ থেকেই প্রতিটি খাদ্য শৃঙ্খলের শুরব। 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 প্রত্যৰ বা পরোৰ 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 সালোকসংশেরষণ 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 গুরবত্বপূর্ণ 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 গুরবত্বপূর্ণ।

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. সবুজ উদ্ভিদ সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় খাদ্য তৈরি করে বলে পরিবেশে–
ক. কার্বন ডাইঅক্সাইড বেড়ে যায়
খ. কার্বন ডাইঅক্সাইড কমে যায়
গ. কার্বন ডাইঅক্সাইড স্থিতিশীল থাকে
ঘ. অক্সিজেন কমে যায়

২. বায়ুর কোন দুটি উপাদানের জন্য প্রধানত উদ্ভিদ ও প্রাণী একে অপরের উপর নির্ভরশীল?
ক. নাইট্রোজেন ও অক্সিজেন
খ. অক্সিজেন ও কার্বন ডাইঅক্সাইড
গ. অক্সিজেন ও হাইড্রোজেন
ঘ. নাইট্রোজেন ও কার্বন ডাইঅক্সাইড

৩. যদি কোনো এলাকায় ব্যাঙের সংখ্যা কমতে থাকে তাহলে নিচের কোনটি ঘটার সম্ভাবনা বেশি?
ক. ঘাস বড় হয়ে অধিক লম্বা হয়ে যাবে
খ. পাখি বেশি পরিমাণ মাছ খেতে পারবে
গ. মাছের সংখ্যা বৃদ্ধি পাবে
ঘ. ফড়িং এর সংখ্যা বৃদ্ধি পাবে

৪. নিচের কোনটি সঠিক খাদ্যশৃঙ্খলের উদাহরণ?
ক. ব্যাঙ → ফড়িং → ঘাস খ. ফড়িং → ঘাস → ব্যাঙ
গ. ঘাস → ফড়িং→ ব্যাঙ ঘ. ঘাস → ব্যাঙ → ফড়িং

৫. কোন জড় পদার্থগুলো জীবের জীবনধারণের জন্য গুরবত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে?
ক. বৃষ্টি, নদী, পাখি খ. সূর্য, পানি, বায়ু
গ. সাগর, সাপ, বালি ঘ. ইট, কাগজ, হাতী

৬. আমাদের শ্বাস গ্রহণের জন্য প্রয়োজন বায়ু, পুষ্টির জন্য খাদ্য। উপাদান দুটি কোন পরিবেশের অন্তর্ভুক্ত?
ক. জীব খ. জড় গ. মিশ্র ঘ. কৃত্রিম

৭. রিয়াদের বটগাছে পাখি বাসা বেঁধেছে। পাখিগুলো বটগাছকে সাহায্য করতে পারে–
ক. বীজের বিস্তরণে খ. ডালপালা বৃদ্ধিতে
গ. খাদ্য তৈরিতে ঘ. নতুন গাছ সৃষ্টিতে

৮. শক্তির উৎস সূর্য। এই শক্তি প্রাণীদেহে স্থানান্তরিত হয়–
ক. মাটির মাধ্যমে খ. পানির মাধ্যমে
গ. খাদ্যের মাধ্যমে ঘ. বায়ুর মাধ্যমে

৯. রূ পাদের গ্রামে সাপের সংখ্যা আশংকাজনকভাবে বেড়ে গেছে। এর কারণ কোনটি?
ক. সাপের দ্রবত বংশবৃদ্ধি খ. বেজির সংখ্যা বৃদ্ধি
গ. গ্রামে বন্যার প্রাদুর্ভাব ঘ. ঈগলের সংখ্যা হ্রাস

১০. আলামিয়ার গরব মারা গেল। তিনি মৃত্যু গরবটিকে মাটিতে পুঁতে রাখলেন। এতে কী ঘটবে?
ক. পানি দূষণ খ. বায়ু দূষণ
গ. পোকামাকড়ের আক্রমণ ঘ. উদ্ভিদের পুষ্টি সরবরাহ

১১. রিফাতদের আমগাছে একজোড়া পাখি বাসা বেঁধেছে। এখানে কোন ধরনের সম্পর্ক প্রকাশ পায়?
ক. উদ্ভিদ ও প্রাণীর নির্ভরশীলতা খ. উদ্ভিদ ও প্রকৃতির নির্ভরশীলতা
গ. প্রাণী ও পাখির নির্ভরশীলতা ঘ. জীব ও জড়ের নির্ভরশীলতা

১২. বেঁচে থাকার জন্য তোমাদের খাদ্য চাহিদা মেটাতে কার উপর নির্ভর করবে?
ক. উদ্ভিদ ও মাটি খ. উদ্ভিদ ও প্রাণী
গ. বায়ু ও প্রাণী ঘ. মাটি, পানি ও বায়ু

১৩. হিরা তার পড়ার টেবিলের এক কোণে একটি গাছ রেখেছে। গাছটি মরণাপন্ন। কিসের অভাবে গাছটির এ অবস্থা?
ক. অক্সিজেন খ. মাটি
গ. বায়ু ঘ. সূর্যের আলো

১৪. আমাদের পরিবেশে অবস্থিত একটি জীব কার্বন ডাইঅক্সাইড গ্রহণ করে এবং অক্সিজেন ছেড়ে দেয়। এটি কোন জীব?
ক. সাপ খ. কচুরিপানা গ. ব্যাঙ ঘ. কেঁচো

১৫. জালাল তার জমির আগাছাগুলো তুলে এক কোণে জমা করে রাখার ফলে– কী হবে?
ক. জমির উর্বরতা হ্রাস খ. মারাত্মক বায়ু দূষণ
গ. প্রাকৃতিক সারের সৃষ্টি ঘ. নতুন উদ্ভিদ সৃষ্টি

১৬. মানুষের চলাচলের জন্য শক্তি সূর্য থেকে আসে। শক্তির এই প্রবাহ কীসের মাধ্যমে বজায় থাকে?
ক. খাদ্যজাল খ. সূর্যের আলো গ. বাস্তুসংস্থান ঘ. খাদ্যশৃঙ্খল

১৭. তোমাদের এলাকায় হঠাৎ করে ঘাস ফড়িং উধাও হয়ে গেলো। এর কারণ কোনটি হতে পারে?
ক. ঈগলের সংখ্যা বৃদ্ধি খ. ব্যাঙের সংখ্যা বৃদ্ধি
গ. ইঁদুরের সংখ্যা বৃদ্ধি ঘ. সাপের সংখ্যা বৃদ্ধি

১৮. ইঁদুর বীজ খায়, সাপ ইঁদুর খায়, বেজি সাপ খায়, বিড়াল ইঁদুর ও বেজি খায়। এটি নিচের কোনটির উদাহরণ?
ক. বাস্তুসংস্থানের খ. খাদ্যশৃঙ্খলের
গ. খাদ্যজালের ঘ. উৎপাদকের

১৯. কোনটি আমাদের গ্রহণ করা খাদ্য ভেঙে শক্তি উৎপাদন করে–
ক. নাইট্রোজেন খ. হাইড্রোজেন
গ. অক্সিজেন ঘ. কার্বন

➲ সাধারণ প্রশ্ন :

২০. সকল প্রাণীই বায়ু থেকে গ্রহণ করে–
ক. নাইট্রোজেন খ. অক্সিজেন
গ. হাইড্রোজেন ঘ. হিলিয়াম

২১. সবুজ পাতার ক্লোরোফিল নিচের কোন কাজে সহায়তা করে?
ক. খাদ্য তৈরিতে খ. বংশ বৃদ্ধিতে
গ. শ্বাসকার্যে ঘ. পরাগায়নে

২২. নিচের কোনটি সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় আলোকশক্তি শোষণ করে?
ক. পানি খ. অক্সিজেন
গ. কার্বন ডাইঅক্সাইড ঘ. ক্লোরোফিল

২৩. গাছের বৃদ্ধির জন্য কোনটি প্রয়োজন?

ক. ইউরিয়া খ. পটাস
গ. কার্বন ডাইঅক্সাইড ঘ. ক্লোরোফিল

২৪. খাদ্য শৃঙ্খলের ক্ষেত্রে নিচের কোনটি সঠিক?
ক. ঘাসফড়িং → তৃণজাতীয় উদ্ভিদ → সাপ → ব্যাঙ
খ. ব্যাঙ → ঘাসফড়িং → তৃণজাতীয় উদ্ভিদ → সাপ
গ. সাপ → ঘাসফড়িং → তৃণজাতীয় উদ্ভিদ → ব্যাঙ
ঘ. তৃণজাতীয় উদ্ভিদ → ঘাসফড়িং → ব্যাঙ → সাপ

২৫. নিচের কোনটির জন্য প্রাণী উদ্ভিদের উপর নির্ভরশীল?
ক. আলো খ. পানি গ. বীজ ঘ. খাদ্য

২৬. শক্তির প্রধান উৎস কোনটি?
ক. চন্দ্র খ. সূর্য গ. মানুষ ঘ. বিদ্যুৎ

২৭. নিচের কোন সারিটির বেঁচে থাকার জন্য অক্সিজেন ও কার্বন ডাইঅক্সাইড প্রয়োজন?
ক. আমগাছ ও কাঁঠালগাছ খ. কাঁঠালগাছ এবং গাড়ি
গ. বাস এবং ঘোড়া ঘ. হারিকেন এবং বিদ্যুৎ

২৮. প্রাণীর বেঁচে থাকার জন্য প্রধানত প্রয়োজন–
ক. হাত, পা ও চোখ খ. চোখ, নাক এবং কান
গ. আলো, মাটি এবং পুষ্টি ঘ. খাদ্য, পানি এবং বায়ু

২৯. 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

৩০. কীটপতঙ্গ ও পাখি উদ্ভিদকে সহায়তা করে–
ক. সালোকসংশ্লেষণে
খ. পরাগায়নে
গ. কার্বন ডাইঅক্সাইড উৎপাদনে
ঘ. খাদ্য উৎপাদনে

৩১. নিচের কোনটি জড় পরিবেশের উপাদান?
ক. পাথর খ. উদ্ভিদ গ. মাছ ঘ. পাখি

৩২. বেঁচে থাকার জন্য উদ্ভিদ কীসের উপর নির্ভর করে?
ক. জীব ও জড় খ. সূর্যের আলো
গ. মাটি ও বায়ু ঘ. বায়ু ও অক্সিজেন

৩৩. বীজের বিস্তরণ কী?
ক. বীজের ছড়িয়ে পড়া খ. বীজের অঙ্কুরিত হওয়া
গ. বীজের বিনাশ হওয়া ঘ. বীজ তৈরি হওয়া

৩৪. প্রাণীর মৃতদেহ কীসে রূপান্তরিত হয়?
ক. খাদ্য জাল খ. প্রাকৃতিক সার
গ. শক্তি প্রবাহ ঘ. কঙ্কাল

৩৫. কী থেকে নতুন উদ্ভিদ জন্মায়?
ক. মূল খ. কাণ্ড গ. বীজ ঘ. পাতা

৩৬. সকল প্রাণী শক্তির জন্য প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষভাবে কোনটির উপর নির্ভরশীল?
ক. বায়ু খ. পানি গ. মাটি ঘ. উদ্ভিদ

৩৭. প্রাণী শক্তি পায় কোথা থেকে?
ক. বায়ু খ. পানি গ. খাদ্য ঘ. মাটি

৩৮. ঘাসফড়িং এর সমপর্যায়ের খাদক কোনটি?
ক. কেঁচো খ. সাপ গ. ঈগল ঘ. পামরিপোকা

৩৯. সাপ বেঁচে থাকে কোন খাদ্য খেয়ে?
ক. ঈগল ও খরগোশ খ. বাজপাখি ও ইঁদুর
গ. ইঁদুর ও খরগোশ ঘ. ব্যাঙ ও ঈগল

৪০. বাস্তুসংস্থানের সকল উদ্ভিদ ও প্রাণী কোনটির অন্তর্ভুক্ত?
ক. খাদ্যশক্তি খ. শক্তি প্রবাহ
গ. শ্রেণি ঘ. খাদ্যশৃঙ্খল

৪১. ঈগল কী খেয়ে বেঁচে থাকে?
ক. সাপ ও ইঁদুর খ. পামরিপোকা ও খরগোশ
গ. কচ্ছপ ও সাপ ঘ. ঘাসফড়িং ও পামরিপোকা

৪২. উদ্ভিদ থেকে প্রাণীতে শক্তি প্রবাহের ধারাবাহিক প্রক্রিয়ার নাম কী?
ক. বাস্তুতন্ত্র খ. অভিস্রবণ গ. শ্বসন ঘ. খাদ্যশৃঙ্খল

৪৩. পরাগায়ন প্রক্রিয়ায় উদ্ভিদের –
ক. বংশবৃদ্ধি হয় খ. খাদ্য তৈরি হয়
গ. শ্বসন ক্রিয়া ঘটে ঘ. খাদ্যশৃঙ্খল গঠিত হয়

৪৪. উদ্ভিদ ও প্রাণীর পারস্পরিক নির্ভরশীলতাকে কী বলা হয়?
ক. খাদ্য স্বয়ংসম্পূর্ণতা খ. খাদ্যজাল
গ. খাদ্যনির্ভরতা ঘ. খাদ্য গ্রহণ প্রবণতা

৪৫. খাদ্য উৎপাদনের সময় উদ্ভিদের কী প্রয়োজন হয়?
ক. অক্সিজেন খ. কার্বন ডাইঅক্সাইড
গ. নাইট্রোজেন ঘ. হাইড্রোজেন

৪৬. খাদ্য উৎপাদনে উদ্ভিদ কী ত্যাগ করে?
ক. কার্বন ডাইঅক্সাইড খ. ক্যালসিয়াম
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 : i. সূর্যালোক; ii. 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।

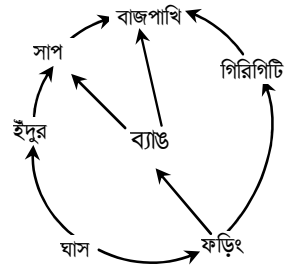
মানুষ বাস্তুসংস্থানের জীব ও জড় উপাদানের উপর খাদ্য ও বেঁচে থাকার বিভিন্ন নিয়ামকের জন্য নির্ভরশীল। যেমন– খাদ্যের জন্য মানুষ প্রত্যৰ বা পরোৰভাবে উদ্ভিদ ও অন্যান্য প্রাণীর উপর নির্ভরশীল। বিভিন্ন জড় উপাদানের মধ্যে শ্বাস গ্রহণের জন্য বায়ু, পান করার জন্য পানি, পুষ্টির জন্য খাদ্য প্রয়োজন। ফসল ফলানো ও বাসস্থানের 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 ৰতিসাধন 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 নিম্নরূ প :

খাদ্যশৃঙ্খল	খাদ্যজাল
১. ছোট প্রাণী থেকে শুরব 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 শুরব হয় ছোট প্রাণী দিয়ে আর এর সমাপ্তি ঘটে সবচেয়ে বড় প্রাণী দিয়ে।	৩. খাদ্যজাল শুরব 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 : 

প্রশ্ন ॥ ৯ ॥ উদ্ভিদ ও প্রাণী বেঁচে থাকার জন্য কেন মাটি, পানি ও বায়ু অত্যন্ত গুরবত্বপূর্ণ? 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 গুরবত্বপূর্ণ 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 গুরবত্বপূর্ণ 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 রূ পে 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 প্রত্যৰ বা পরোৰভাবে 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 শুরব।

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। সালোকসংশেরষণ 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।